

Notitie: Nadere toelichting AERIUS-berekeningen MER-beoordelingsnotitie

Locatie: Ghil 13 te Baarle-Nassau

Kenmerk: 04154.E060 / NV

Datum: 06-06-2023/ 22-01-2024 gewijzigd

Deze notitie behoort bij de MER-beoordelingsnotitie voor het bedrijf aan de Ghil 13 te Baarle-Nassau. Tevens wordt met deze notitie aangetoond dat er sprake is van intern salderen, en dus een vergunningplicht ontbreekt. In deze notitie wordt een toelichting gegeven op de gebruikte gegevens voor het berekenen van de stikstofdepositie met het rekenprogramma AERIUS Calculator 2021.

Met deze notitie wordt aangetoond dat de gewenste ontwikkeling niet zorgt voor een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de uitgangssituatie. Er is dus sprake van intern salderen.

Deze notitie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Uitgangssituatie	2
2. Beoogde bedrijfsopzet	2
3. Invoergegevens stikstofberekening AERIUS	3
3.1. Gebouwinvloed	3
3.2. Invoergegevens uitgangssituatie:	3
3.3. Invoergegevens beoogde situatie:	8
4. Effect stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden	13

1. Uitgangssituatie

Voor het bedrijf is op 8 augustus 2017 een omgevingsvergunning milieu verleend met een VVGB. Deze VVGB betreft de uitgangssituatie. In de onderstaande tabel zijn de vergunde dieraantallen en huisvestingssysteem weergegeven.

Tabel 1: Diertabel vigerende VVGB d.d. 09-08-2017 (Kenmerk:Z/043558)

Stal nr.	Huisvestingssysteem			Diercategorie	Aantal dieren/ dierplaatsen	Ammoniak	
	Code	Houderij/hoktype	Code systeem- beschrijving			Kg NH ₃ per dier	Totaal kg NH ₃
1	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2008.01.V6	Vleeskalveren tot 8 maanden	560	1,100	616,000
1	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2008.01.V6	Vleeskalveren tot 8 maanden	560	1,100	616,000
1	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2008.01.V6	Vleeskalveren tot 8 maanden	420	1,100	462,000
1	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2008.01.V6	Vleeskalveren tot 8 maanden	420	1,100	462,000
						totaal NH₃	2.156,000

2. Beoogde bedrijfsopzet

De aanvraag heeft betrekking op de wijziging van het bedrijf. In onderstaande tabel zijn de beoogde dieraantallen en huisvestingssysteem weergegeven.

Tabel 2: Diertabel beoogde bedrijfsopzet

Stal nr.	Huisvestingssysteem			Diercategorie	Aantal dieren/ dierplaatsen	Ammoniak	
	Code	Houderij/hoktype	Code systeem- beschrijving			Kg NH ₃ per dier	Totaal kg NH ₃
1a	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2007.03.V8	Vleeskalveren tot 8 maanden	560	1,1	616,000
1b	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2007.03.V8	Vleeskalveren tot 8 maanden	560	1,1	616,000
1c	A 4.2	mechanisch geventileerde stal met een biologisch luchtwassysteem met 70% emissiereductie	BWL 2007.03.V8	Vleeskalveren tot 8 maanden	560	1,1	616,000
1d	A 4.5.4	gecombineerd luchtwassysteem 85% reductie met watergordijn en biologische wasser	BWL 2009.12.V4	Vleeskalveren tot 8 maanden	420	0,53	222,600
						totaal NH₃	2.070,600

3. Invoergegevens stikstofberekening AERIUS

Voor de berekening van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2023. De wijze van invoer hiervoor is opgenomen in de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023. Met behulp van deze gegevens worden in deze paragraaf de invoergegevens nader toegelicht.

De volgende situaties zijn berekend:

- Uitgangssituatie: Verleende VVGB
- Beoogde situatie

3.1. Gebouwinvloed

In AERIUS calculator kan het effect van een gebouw op de depositie meegenomen worden. Wanneer een emissiebron op een gebouw staat, of dichtbij een gebouw ligt, kan dit gebouw de verspreiding van de emissies beïnvloeden. Er dient in concentratie- en depositieberekeningen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

1. De bron is een stationaire puntbron. Emissiepunten van stallen (stalemissies) en (industriële) schoorstenen voldoen aan dit criterium. Bij niet-stationaire bronnen zoals wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en mobiele werktuigen wordt gebouwinvloed niet meegenomen. Ook bij oppervlaktebronnen (terreinen van waaruit diffuse emissies plaatsvinden, bijvoorbeeld bij bemesten en beweiden) wordt gebouwinvloed niet meegenomen in de berekeningen.
2. De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij één of meerdere dominante gebouwen. Een dominant gebouw is een gebouw dat een relatief groot obstakel vormt in zijn omgeving. Meer uitleg is te vinden in paragraaf 2.1.
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw. Meer uitleg is te vinden in paragraaf 2.2.
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer. Het gaat hier dus om de afstand tussen de bron met gebouwinvloed en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden (dit zijn de locaties waarop AERIUS de bijdrage aan de stikstofdepositie berekent). Na 3 km kan worden verwacht dat er geen, of slechts zeer beperkt, sprake is van gebouweffecten. Na 3 km mag gebouwinvloed voor aanvragen worden verwaarloosd.

Wordt aan al deze criteria voldaan, dan moet gebouwinvloed meegenomen worden in de berekening. Wordt aan een of meerdere criteria niet voldaan dan hoeft geen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed.

Voor deze situatie geldt dat de bronnen op een afstand van meer dan 3 kilometer van een Nederlands stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden liggen. Hierdoor is in deze berekening geen rekening gehouden met de gebouwinvloeden.

3.2. Invoergegevens uitgangssituatie:

Bron 1:	Stal 1A	
Emissiepunt:	Luchtwater	
X-coördinaat:	122 112	
Y-coördinaat:	379 287	
Luchtstroming:	Geforceerd:	
EP-hoogte:	7,7 meter	(zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	5,07 meter	(oppervlakte uitstroomopening: 20,16 m ²) (diameter: $(\sqrt{20,16 / \pi}) \times 2 = 5,07$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd	
Uittreesnelheid:	0,69 m/s	$(560 \times 90 / 3600 = 14 \text{ m}^3/\text{s})$ $(14 \text{ m}^3/\text{s} / 20,16 = 0,69 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	616 kg NH ₃	$(560 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$

Bron 2:	Stal 1B
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 116
Y-coördinaat:	379 286
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	7,7 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	5,07 meter (oppervlakte uitstroomopening: 20,16 m ²) (diameter: $(\sqrt{20,16 / \pi}) \times 2 = 5,07$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	0,69 m/s $(560 \times 90 / 3600 = 14 \text{ m}^3/\text{s})$ $(14 \text{ m}^3/\text{s} / 20,16 = 0,69 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	616 kg NH ₃ $(560 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$
Bron 3:	Stal 1C
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 105
Y-coördinaat:	379 263
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	7,7 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	4,69 meter (oppervlakte uitstroomopening: 17,28 m ²) (diameter: $(\sqrt{17,28 / \pi}) \times 2 = 4,69$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	0,61 m/s $(420 \times 90 / 3600 = 10,5 \text{ m}^3/\text{s})$ $(10,5 \text{ m}^3/\text{s} / 17,28 = 0,61 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	462 kg NH ₃ $(420 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$
Bron 4:	Stal 1D
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 108
Y-coördinaat:	379 262
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	7,7 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	4,69 meter (oppervlakte uitstroomopening: 17,28 m ²) (diameter: $(\sqrt{17,28 / \pi}) \times 2 = 4,69$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	0,61 m/s $(420 \times 90 / 3600 = 10,5 \text{ m}^3/\text{s})$ $(10,5 \text{ m}^3/\text{s} / 17,28 = 0,61 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	462 kg NH ₃ $(420 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$
Bron 5:	Vervoersbewegingen
Emissiepunt:	Lijnbron wegverkeer (noordwestelijke richting)
Materiaal:	Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal:	3.347 lichte en 774 zware voertuigbewegingen per jaar, zie tabel 4 en onderstaande toelichting

In de berekening van de vervoersbewegingen zijn alle tractoren en vrachtwagens als zware motorvoertuigen geclassificeerd. Het is immers op voorhand niet bekend of een 'kleine' of 'grote' vrachtwagen het bedrijf bezoekt. Ook is niet expliciet benoemd of tractoren middelzware of zware motorvoertuigen zijn. Om een worst-case-situatie te hanteren zijn al deze vervoersbewegingen als zware motorvoertuigen in de berekening opgenomen.

Alle vervoersbewegingen zijn in noordwestelijke richting ingevoerd tot het moment dat de Belgische grens moet worden overgestoken. In AERIUS is het namelijk niet mogelijk om vervoersbewegingen in te voeren in het buitenland. In zuidoostelijke richting is enkel een zandpad aanwezig. Er is vanuit gegaan dat hier geen verkeersbewegingen van en naar de inrichting over plaatsvinden. .

- Bedrijfsbezoeken (adviseur, dierenarts etc.)
Gemiddeld komen er twee erfbetreders per week naar het bedrijf (adviseur, dierenarts, vertegenwoordiger). Dit resulteert in 2 auto's, 4 vervoersbewegingen

- Ophalen spuiwater
Op jaarbasis ontstaat circa 832 m³ spuiwater (conform dimensioneringsplan).

- Bezoek bedrijfswoning
Conform de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren is de verkeersgeneratie van een woning in het buitengebied 8,6 voertuigen per dag. Op het bedrijf is één woning aanwezig.

Bron 6:	Mobiele bronnen
Emissiepunt:	Vlakbron mobiele bronnen binnen inrichting
Sector:	Landbouw

Vrachtwagens:	
Stageklasse	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Draaiuren:	169 uur (zie onder)
Gemiddelde belasting:	35 %
Brandstofverbruik:	3.284 ltr/jaar (19,43 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)
AdBlue-verbruik:	165 ltr/jaar (5% van totaal brandstofverbruik)

Bij het transport van- en naar het agrarische bedrijf zijn er vrachtwagens die stilstaand binnen de inrichting draaien, zoals bij het lossen van voer en het laden van mest. Vrachtwagens die het bedrijf bezoeken hebben een stageklasse STAGE IV en vermogen variërend tussen 75-560 kW.

Zoals eerder beschreven zijn er 76 bezoeken voor het lossen van voer (152 verkeersbewegingen) en 177 bezoeken (354 verkeersbewegingen) ten behoeve van het verladen van mest en spuiwater. Het lossen van voer duurt circa 1,0 uur per bezoek en het verladen van mest duurt circa 0,5 uur per bezoek.

Voor het ophalen van de kadavers zal aan de straatzijde stikstofemissie plaatsvinden. Er is vanuit gegaan het ophalen van de kadaver(s) 5 minuten zal duren. Het ophalen gebeurt wekelijks waardoor de draaiuren voor deze vrachtwagen 4,35 uur bedraagt.

De totale bedrijfstijd van aanwezige vrachtwagens bedraagt 168,85 uur per jaar.

Bron 7:	CV woning
Emissiepunt:	Stookinstallatie woning
X-coördinaat:	122 041
Y-coördinaat:	379 335
Emissie:	Zie onderstaande toelichting

Het gasverbruik van de bedrijfswoning is meegenomen in de AERIUS-berekening. Op grond van de emissiewaarden van AERIUS, d.d. 5 juli 2018, dient voor een nieuwere vrijstaande woning uit te worden gegaan van 3,03 NO_x kg per jaar (<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>).

Bron 8:	CV stallen
Emissiepunt:	Stookinstallatie stallen
X-coördinaat:	122 114
Y-coördinaat:	379 275
Emissie:	Zie onderstaande toelichting

In de stallen zijn ook stookinstallaties aanwezig voor de verwarming van de dierenverblijven. Op basis van het gasverbruik kan de emissie van de verschillende stookinstallaties worden berekend, zie onderstaande tabel(len). De CV-ketels worden als puntbron ingevoerd in de berekening.

De dierverblijven van de vleeskalveren in stal 1 worden bij verwarmd. Tevens wordt het tap- en reinigingswater verwarmd. Per vleeskalf is er een jaarlijks gasverbruik van 41,4 m³ aardgas. In totaal worden in stal 1 1.960 vleeskalveren gehouden. Het totale jaarlijkse gasverbruik bedraagt derhalve $41,4 \times 1.960 = 81.144 \text{ m}^3$ aardgas.

Stookinstallatie stallen			
Toelichting:	Voor stookinstallaties in stallen worden soortgelijke ketelinstallaties gebruikt als bij woningen. Om deze reden kunnen de emissiefactoren bij woningen ook worden gebruikt voor stallen. Het rapport waar de emissiefactoren uit worden berekend is gebruikt voor de landelijke emissieregistratie voor stationaire bronnen kleiner dan 20 MWth. De stookinstallaties in de stallen zijn niet groter dan 20 MWth.		
Brandstofverbruik:	81144	m3	invoeren per stal/stookinstallatie
Brandstof:	Aardgas		bv: aardgas, propaan
Omrekening aardgasequivalent	1		zie: https://www.infomil.nl/link-aim/tabel/
Omrekening naar GJ	31,6		1 GigaJoule = 31,6 m3 aardgas equivalent
Totaal warmteverbruik	2567,8	GJ/jaar	
Emissiefactor NOx	15	g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	38,52	kg NOx/jaar	

Bron 9: Noodstroomaggregaat
 Emissiepunt: Noodstroomaggregaat
 X-coördinaat: 122 058
 Y-coördinaat: 379 300
 Emissie: Zie onderstaande toelichting

Op het bedrijf is een noodstroomaggregaat aanwezig van 80 kW. Er is een generator ingevoerd als klasse: Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: JA. Er is vanuit gegaan dat de noodstroomaggregaat 1 keer per maand een uur test draait en per jaar circa 48 uur per jaar als noodvoorziening in gebruik is. Dit betekent dat er per jaar 60 draaiuren zijn. De noodstroomaggregaat is als puntbron ingevoerd. Het brandstofverbruik bedraagt 8,25 liter per uur met een gemiddelde belasting van 35% (<https://publications.tno.nl/publication/34638932/J5ZV26/TNO-2021-R12305-tab.xlsx>).

3.3. Invoergegevens beoogde situatie:

Bron 1:	Stal 1A
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 106
Y-coördinaat:	379 282
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	9,4 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	4,06 meter (oppervlakte uitstroomopening: 12,96 m ²) (diameter: $(\sqrt{12,96/n}) \times 2 = 4,06$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	1,08 m/s $(560 \times 90 / 3600 = 14 \text{ m}^3/\text{s})$ $(14 \text{ m}^3/\text{s} / 12,96 = 1,08 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	616 kg NH ₃ $(560 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$

Bron 2:	Stal 1B
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 110
Y-coördinaat:	379 281
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	9,4 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	4,06 meter (oppervlakte uitstroomopening: 12,96 m ²) (diameter: $(\sqrt{12,96/n}) \times 2 = 4,06$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	1,08 m/s $(560 \times 90 / 3600 = 14 \text{ m}^3/\text{s})$ $(14 \text{ m}^3/\text{s} / 12,96 = 1,08 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	616 kg NH ₃ $(560 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$

Bron 3:	Stal 1C
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 105
Y-coördinaat:	379 263
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	9,4 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	4,06 meter (oppervlakte uitstroomopening: 12,96 m ²) (diameter: $(\sqrt{12,96/n}) \times 2 = 4,06$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	1,08 m/s $(560 \times 90 / 3600 = 14 \text{ m}^3/\text{s})$ $(14 \text{ m}^3/\text{s} / 12,96 = 1,08 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	616 kg NH ₃ $(560 \text{ A4.2} \times 1,1 \text{ kg NH}_3)$

Bron 4:	Stal 1D
Emissiepunt:	Luchtwasser
X-coördinaat:	122 101
Y-coördinaat:	379 264
Luchtstroming:	Geforceerd:
EP-hoogte:	9,4 meter (zie plattegrondtekening)
EP-diameter:	2,09 meter (oppervlakte uitstroomopening: 10,8 m ²) (diameter: $(\sqrt{10,8/n}) \times 2 = 2,09$ m)
Uittreedrichting:	Verticaal geforceerd
Uittreesnelheid:	0,97 m/s $(420 \times 90 / 3600 = 10,5 \text{ m}^3/\text{s})$ $(10,5 \text{ m}^3/\text{s} / 10,8 = 0,97 \text{ m/s})$
E-aanvraag:	222,6 kg NH ₃ $(420 \text{ A4.2} \times 0,53 \text{ kg NH}_3)$

- Diversen

Naast de specifieke vervoersbewegingen zijn er ook verschillende diverse bewegingen die enkele keren per jaar plaatsvinden. Op het bedrijf is dit het ophalen van afval, etc. Aangenomen wordt dat 1x per week een vrachtwagen het bedrijf bezoekt voor een van bovenstaande handelingen.

- Bedrijfsbezoeken (adviseur, dierenarts etc.)

Gemiddeld komen er twee erfbetreders per week naar het bedrijf (adviseur, dierenarts, vertegenwoordiger). Dit resulteert in 2 auto's, 4 vervoersbewegingen

- Ophalen spuiwater

Op jaarbasis ontstaat circa 3.488,5 m³ spuiwater (conform dimensioneringsplan).

- Bezoek bedrijfswoning

Conform de CROW-publicatie toekomstbestendig parkeren is de verkeersgeneratie van een woning in het buitengebied 8,6 voertuigen per dag. Op het bedrijf is één woning aanwezig.

Bron 6:	Mobiele bronnen
Emissiepunt:	Vlakbron mobiele bronnen binnen inrichting
Sector:	Landbouw

Vrachtwagens:	
Stageklasse	STAGE IV, vermogen 75-560 kW
Draaiuren:	216 uur (zie onder)
Gemiddelde belasting:	35 %
Brandstofverbruik:	4.197 ltr/jaar (19,43 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO 2021 R12305 AUB)
AdBlue-verbruik:	210 ltr/jaar (5% van totaal brandstofverbruik)

Bij het transport van- en naar het agrarische bedrijf zijn er vrachtwagens die stilstaand binnen de inrichting draaien, zoals bij het lossen van voer en het laden van mest. Vrachtwagens die het bedrijf bezoeken hebben een stageklasse STAGE IV en vermogen variërend tussen 75-560 kW.

Zoals eerder beschreven zijn er 81 bezoeken voor het lossen van voer (162 verkeersbewegingen) en 261 bezoeken (522 verkeersbewegingen) ten behoeve van het verladen van mest en spuiwater. Het lossen van voer duurt circa 1,0 uur per bezoek en het verladen van mest duurt circa 0,5 uur per bezoek.

Voor het ophalen van de kadavers zal aan de straatzijde stikstofemissie plaatsvinden. Er is vanuit gegaan het ophalen van de kadaver(s) 5 minuten zal duren. Het ophalen gebeurt wekelijks waardoor de draaiuren voor deze vrachtwagen 4,35 uur bedraagt.

De totale bedrijfstijd van aanwezige vrachtwagens bedraagt 215,85 uur per jaar.

Bron 7:	CV woning
Emissiepunt:	Stookinstallatie woning
X-coördinaat:	122 041
Y-coördinaat:	379 335
Emissie:	Zie onderstaande toelichting

Het gasverbruik van de bedrijfswoning is op dezelfde wijze meegenomen als bij de berekening van uitgangssituatie 1.

Bron 8:	CV stallen
Emissiepunt:	Stookinstallatie stallen
X-coördinaat:	122 114
Y-coördinaat:	379 275
Emissie:	Zie onderstaande toelichting

In de stallen zijn ook stookinstallaties aanwezig voor de verwarming van de dierenverblijven. Op basis van het gasverbruik kan de emissie van de verschillende stookinstallaties worden berekend, zie onderstaande tabel(len). De CV-ketels worden als puntbron ingevoerd in de berekening.

De diervverblijven van de vleeskalveren in stal 1 worden bij verwarmd. Tevens wordt het tap- en reinigingswater verwarmd. Per vleeskalf is er een jaarlijks gasverbruik van 41,4 m³ aardgas. In totaal worden in stal 1 2.100 vleeskalveren gehouden. Het totale jaarlijkse gasverbruik bedraagt derhalve 41,4*2.100=86.940 m³ aardgas.

Stookinstallatie stallen		
Toelichting:	Voor stookinstallaties in stallen worden soortgelijke ketelinstallaties gebruikt als bij woningen. Om deze reden kunnen de emissiefactoren bij woningen ook worden gebruikt voor stallen. Het rapport waar de emissiefactoren uit worden berekend is gebruikt voor de landelijke emissieregistratie voor stationaire bronnen kleiner dan 20 MWth. De stookinstallaties in de stallen zijn niet groter dan 20 MWth.	
Brandstofverbruik:	86940 m3	invoeren per stal/stookinstallatie
Brandstof:	Aardgas	bv: aardgas, propaan
Omrekening aardgasequivalent	1	zie: https://www.infomil.nl/link-aim/tabel/
Omrekening naar GJ	31,6	1 GigaJoule = 31,6 m3 aardgas equivalent
Totaal warmteverbruik	2751,3 GJ/jaar	
Emissiefactor NOx	15 g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	41,27 kg NOx/jaar	

Bron 9: Noodstroomaggregaat
Emissiepunt: Aggregaat
X-coördinaat: 122 058
Y-coördinaat: 379 300
Emissie: Zie onderstaande toelichting

Op het bedrijf is een noodstroomaggregaat aanwezig van 80 kW. Er is een generator ingevoerd als klasse: Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: JA. Er is vanuit gegaan dat de noodstroomaggregaat 1 keer per maand een uur test draait en per jaar circa 48 uur per jaar als noodvoorziening in gebruik is. Dit betekent dat er per jaar 60 draaiuren zijn. De noodstroomaggregaat is als puntbron ingevoerd. Het brandstofverbruik bedraagt 8,25 liter per uur met een gemiddelde belasting van 35% (<https://publications.tno.nl/publication/34638932/J5ZV26/TNO-2021-R12305-tab.xlsx>).

Bron 10: Houtkachel stallen
Emissiepunt: Stookinstallatie stallen
X-coördinaat: 122 075
Y-coördinaat: 379 280
Emissie: Zie onderstaande toelichting

In het kader van de berekening van de emissies vanuit de houtkachels zijn gegevens gebruikt die afkomstig zijn van het inspectie rapport van de houtkachel. Tevens is de norm van het Activiteitenbesluit voor de betreffende houtkachel gebruikt. Deze gegevens zijn na onderhavige toelichting opgenomen in deze bijlage.

In het Activiteitenbesluit staat dat de maximale emissie totaalstof van de kachel 40 mg/ m³ mag bedragen. In de berekening is gerekend dat de houtkachel continu de maximale emissie uitstoot (worst-case-scenario). A

Voor de berekening van de emissie dient bovenstaande emissie te worden omgerekend naar g/s. Hiervoor is debiet en uittreedsnelheid van de rookgas van de kachel van belang.

De diameter van de schoorsteen is af te lezen in het inspectierapport van de kachel. Uit dit rapport blijkt dat de diameter 0,30 m bedraagt.

Diameter schoorsteen = Ø 0,30 m = 0,070685834 m².

Het debiet bedraagt volgens onderstaande tabel

Calculation Combustion Emissions		Nederlands	Eenvoudige modus
Dit versie van CalComEmiss.xls (4.4) is te gebruiken tot 01-01-2023. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee dit spreadsheet is opgesteld, kunnen fouten niet worden uitgesloten. Suggesties voor aanpassingen naar: wim.burgers@rws.nl		Aanwijzingen voor gebruik van dit werkblad	
Korte samenvatting ingevoerde en berekende gegevens Gegevens van de stookinstallatie: 0,2 MWth / 8760 uren/jaar / 100 % / 18 °C / 0,07 m² / 0,3 vol% O₂ / NOx: 300 mg/m³ Brandstof(fen): Hout (15% vocht): 47 kg/uur (= 4,1E+05 kg/jaar) Droog rookgas: 1,59E+02 Nm³/uur / 0,3 vol% O₂ / NOx: 326,4 mg/Nm³ Nat rookgas: 1,62E+02 Nm³/uur / 2 vol% H₂O / 0,3 vol% O₂ / NOx: 319,8 mg/Nm³ Berekende emissies: NOx: 236,5 mg/Nm³ @ 6 vol% O₂ / NOx-vracht: 5,20E-02 kg/uur (=4,55E+02 kg/jaar) Schoorsteen: 0,05 m/s (nat rookgas bij 18 °C) / Uitstroomsnelheid: 0,1 m/s / Warmte emissie (Tref=12 °C): 0 MW			
Gegevens van de stookinstallatie Omschrijving: Houtkachel Nominaal thermisch ingangsvermogen: 0,2 MWth Bedrijfstijd: 8760 uren/jaar Gemiddelde belasting: 100 % Gemiddelde rookgastemperatuur: 18 °C Uitstroomoppervlak schoorsteen: 0,07 m² (= diameter 0,3 m)			
Brandstof(fen) Brandstof: Hout 15% vocht Aandeel secundaire brandstof: % (op basis van energie)			
Emissiegegevens van de stookinstallatie Emissie: NOx in mg/m³ NOx Actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas: 0,3 vol% NOx-concentratie in nat rookgas: 300 mg/m³			
Referentiecondities Referentie zuurstofconcentratie: 6 vol% (droog rookgas) Referentietemperatuur voor warmteberekening: 12 °C			
Verbrandingsparameters brandstof bij 0,3 vol% O₂ in droog rookgas			
Nat rookgas Nat rookgasdebiet: 1,62E+02 Nm³/uur Vochtconcentratie: 2,0 vol% Zuurstofconcentratie: 0,3 vol% NOx-concentratie: 319,8 mg/Nm³			
Droog rookgas Droog rookgasdebiet: 1,59E+02 Nm³/uur Zuurstofconcentratie: 0,3 vol% NOx-concentratie: 326,4 mg/Nm³ NOx-concentratie bij 6 vol% O₂: 236,5 mg/Nm³			
Berekende emissies Rookgasdebiet: 0,0 m³/s (nat rookgas bij 18 °C) Uitstroomsnelheid: 0,7 m/s NOx-vracht: 5,20E-02 kg/uur (=4,55E+02 kg/jaar) Warmte emissie (Tref= 12 °C): 0,00 MW			

Uittreesnelheid: Debiet 162 kg/ u /3600 = 0,045/0,070685834=0,64 m/s

4. Effect stikstofdepositie op buitenlandse Natura 2000-gebieden

Vanwege de ligging van het bedrijf kan de emissie van stikstof ook effect hebben op de buitenlandse Natura 2000-gebieden. In deze paragraaf is de stikstofdepositie getoetst aan het buitenlandse beleid.

Belgische gebieden:

Binnen een straal van 25 km van het bedrijf zijn de volgende Belgische gebieden gelegen, deze gebieden zijn betrokken in de beoordeling:

- Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese loop
- De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld
- Klein en Groot Schietveld
- Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout
- Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats
- Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen
- Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden
- De Zegge
- Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout
- Ronde Put

Het uitgangspunt van de toetsing op Belgische Natura 2000-gebieden is dat de ontwikkeling niet zorgt voor een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de vergunde situatie.

Uit de verschilberekening blijkt dat er geen sprake is van een toename van depositie op bovengenoemde gebieden. Er kan dus worden geconcludeerd dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op de Belgische Natura 2000-gebieden.

5. Overige hinderaspecten (anders dan stikstofdepositie)

Niet alleen stikstofdepositie kan voor significante negatieve effecten leiden op de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde soorten en habitats binnen een Natura 2000-gebied. In deze paragraaf is een nadere toelichting opgenomen op mogelijke andere hinderaspecten die de instandhouding negatief kunnen beïnvloeden.

- Oppervlakteverlies:

De veehouderij is gelegen op 11,5 km van de rand van het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied en circa 200 meter van het dichtstbijzijnde Belgische Natura 2000-gebied. Doordat de veehouderij buiten het gebied is gelegen blijft de oppervlakte van het gebied gelijk en vindt er geen verslechtering plaats.

- Versnippering:

Er vindt geen versnippering plaats doordat de veehouderij buiten de gebieden is gelegen.

- Verontreiniging:

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht. Verontreiniging vanuit het bedrijf naar de gebieden is uitgesloten. In het kader van de wet- en regelgeving ten aanzien van de bescherming voor het milieu heeft het bedrijf te maken met voorschriften (voorschriften uit Activiteitenbesluit en omgevingsvergunning). Met het naleven van deze voorschriften worden risico's voor verontreiniging van bodem, grondwater, lucht voorkomen dan wel beperkt tot een wettelijk minimum (kwaliteitsnormen). Significante nadelige effecten door verontreiniging zijn derhalve uitgesloten.

- Verdroging:

Op het bedrijf is geen grondwaterbron aanwezig. Er wordt hierdoor dus geen grondwater onttrokken. Negatieve effecten ten aanzien van verdroging zijn dan ook uit te sluiten.

- Vermesting:

Voor vermisting zijn dezelfde effecten van toepassing als bij het aspect verzuring. Bij een veehouderij heeft de uitstoot van ammoniak dezelfde gevolgen als bij het aspect verzuring. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat de aanvraag niet zorgt voor een toename van depositie op de Natura 2000-gebieden.

- Verstoring door geluid:

Op het bedrijf is er sprake van activiteiten die een geluidsuitstraling hebben naar de omgeving. De geluidsuitstraling vanuit het bedrijf wordt beperkt door zo veel mogelijk activiteiten in pandig uit te voeren. De geluidsuitstraling vanuit het bedrijf is beperkt tot enkele honderden meters buiten de inrichting. Het Natura 2000-gebied is gelegen op 11,5 km van de rand van het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied en circa 200 meter van het dichtstbijzijnde Belgische Natura 2000-gebied. Opgemerkt wordt dat het bedrijf in het kader van de omgevingsvergunning (onderdeel milieu) een geluidplafond heeft waarmee het bedrijf niet onnodig veel geluid kan produceren. Uit onderzoeken bij vergelijkbare bedrijven in een vergelijkbare omgeving blijkt dat kan worden voldaan aan de geluidsnormen. Gezien de grote afstand van het bedrijf tot de natuurgebieden zal er geen negatief effect zijn voor het aspect verstoring door geluid.

- Optische verstoring:

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Effecten treden vaak samen op met verstoring door o.a. geluid of licht. Voor deze aspecten wordt afzonderlijk een nadere toelichting gegeven in deze aanvraag. Voor het overige zijn er geen effecten die kunnen leiden tot optische verstoring omdat het bedrijf buiten de gebieden is gelegen (de activiteiten op het bedrijf leiden niet tot aanwezigheid/bewegingen in het gebied zelf).

- Verstoring door mechanische effecten:

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. Vanuit de veehouderij worden geen mechanische handelingen uitgevoerd die invloed hebben op de habitats binnen het Natura 2000-gebied. Significant nadelige effecten door mechanische effecten zijn derhalve uitgesloten.

- Bewuste verandering soortensamenstelling:

De uitbreiding van de veehouderij heeft geen effect op de verandering van de soortensamenstelling, omdat het bedrijf buiten de gebieden is gelegen.

- Verstoring door licht:

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving door licht uit woonwijken, industrieterreinen, glastuinbouw, agrarische bedrijven, etc. kan tot verstoring leiden van het normale gedrag van soorten in Natura 2000-gebieden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van de risico's. Met name schemer- en nacht-actieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het gebied worden vermeden.

De lichtuitstraling van de agrarische bedrijven wordt meestal beperkt door de ligging van de gebouwen en objecten die op het terrein aanwezig zijn. Tevens zijn er vaak gebouwen aanwezig die het licht maar beperkt naar buiten uitstralen (woning, loodsen, stallen). Ook zijn er rond het agrarische bedrijf groenvoorzieningen aanwezig, zoals bomen, een houtwal, hagen, etc. Door al deze aspecten zal de lichtuitstoot van het agrarisch bedrijf niet meer in hinderlijke vorm waarneembaar zijn buiten de grens van de inrichting.

Aan de gevels van de stallen zijn moderne buitenlampen aanwezig. De lichtuitstraling van de buitenlampen wordt optimaal benut door het gebruik van een armaturen die het licht bundelen (door reflectie). In dit kader zorgen de moderne lampen voor een aanzienlijk lagere lichtuitstraling naar de omgeving (t.o.v. oudere type lampen). De lampen zijn de nacht continue aan t.b.v. objectverlichting. Het betreft overigens zwak licht (vergelijkbaar met de moderne straatlantaarn).