

Notitie: **Invoergegevens AERIUS berekeningen**
Schijndelsedijk 6, 5283 VD Boxtel

Kenmerk: BK/25061.AA003/

Datum:03-07-2025 *Gewijzigd op 19-02-2026*

In deze notitie wordt een nadere toelichting gegeven van de invoergegevens van de AERIUS berekeningen voor het bedrijf aan de Schijndelsedijk 6 te Boxtel. Deze notitie maakt onderdeel uit van de milieueffectrapportage.

Deze notitie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Referentiesituatie	2
2. Beoogde bedrijfsopzet	3
3. Invoergegevens stikstofdepositie AERIUS.....	4
3.1. Toelichting berekeningen.....	4
3.2. Invoergegevens referentiesituatie:	5
3.3. Invoergegevens beoogde situatie optie 1 vleesvarkens:	8
3.4. Invoergegevens beoogde situatie optie 2 gespeende biggen:	11
3.5. Resultaten stikstofdepositie	14
3.6. Overige hinderaspecten (anders dan stikstofdepositie).....	15

1. Referentiesituatie

Voor het bedrijf is een vergunning op basis van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 in het kader van de Wet natuurbescherming, thans omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit verleend door de provincie Noord-Brabant op 7-08-2013. Deze vergunning betreft de referentiesituatie voor onderhavige aanvraag. De diertabel van deze vergunde situatie is hieronder toegevoegd.

Tabel 1: Diertabel verleende Wnb-vergunning (07-08-2013, kenmerk: C2060926/3414509)

				Totale emissies		Ammoniak	
						2.833,20 kg/j	
Stalnr	Diercategorie	Omschrijving	Nr bijlage V	Nr bijlage VI	Aantal	EF (kg/j)	totaal (kg/j)
1	vleesvarkens van 25 kg en meer	Gehele dierplaats onderkelderd zonder stankafsluiter	OW 2001.23.V1		484	4,500	2.178,00
2	vleesvarkens van 25 kg en meer	Overige huisvestingssystemen, Biologische luchtwassysteem met watergordijn		OW 2009.12.V1	1456	0,450	655,20

2. Beoogde bedrijfsopzet

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

Tabel 2: Diertabel beoogde bedrijfsopzet optie 1, vleesvarkens

Stalnr	Diercategorie	Omschrijving	Nr bijlage V	Nr bijlage VI	Aantal	Ammoniak	
						Totale emissies	1.141,20 kg/j
						EF (kg/j)	totaal (kg/j)
1	vleesvarkens van 25 kg en meer	Gehele dierplaats onderkelderd zonder stankafsluiter, Biologische luchtwassysteem met watergordijn	OW 2001.23.V1	OW 2009.12.V1	720	0,675	486,00
2	vleesvarkens van 25 kg en meer	Overige huisvestingssystemen, Biologische luchtwassysteem met watergordijn		OW 2009.12.V1	1456	0,450	655,20

Tabel 3: Diertabel beoogde bedrijfsopzet optie 2, gespeende biggen

Stalnr	Diercategorie	Omschrijving	Nr bijlage V	Nr bijlage VI	Aantal	Ammoniak	
						Totale emissies	633,42 kg/j
						EF (kg/j)	totaal (kg/j)
1	gespeende biggen minder dan 25 kg	Overige huisvestingssystemen, Biologische luchtwassysteem met watergordijn		OW 2009.12.V1	1920	0,104	198,72
2	gespeende biggen minder dan 25 kg	Overige huisvestingssystemen, Biologische luchtwassysteem met watergordijn		OW 2009.12.V1	4200	0,104	434,70

Met de aangevraagde wijzigingen voldoet het bedrijf aan de eisen die gelden conform de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Door wijziging van de stallen 1 en 2 voldoen deze stallen individueel aan de maximale emissiewaarde die hierin zijn opgenomen.

3. Invoergegevens stikstofdepositie AERIUS

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

De volgende situaties zijn berekend:

- Referentiesituatie: 07-08-2013
- Beoogde situatie optie vleesvarkens
- Beoogde situatie optie gespeende biggen

3.1. Toelichting berekeningen

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 stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden liggen. Hierdoor is in deze berekening geen rekening gehouden met de gebouwinvloeden.

Vervoer van en naar projectlocatie

De bedrijfsvoering heeft ook tot gevolg dat er vrachtwagens en personenauto's de locatie bezoeken. In de berekeningen dienen deze vervoersbewegingen te worden opgenomen totdat ze zijn opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Een voertuig is opgenomen in het heersende verkeersbeeld indien het deze zich door de snelheid en rij-stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer. Hierbij dient ook de verkeersintensiteit van de weg te worden betrokken.

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.

3.2. Invoergegevens referentiesituatie:

Bron 4:	Wegverkeer oostelijke richting
Emissiepunt:	Lijnbron wegverkeer (oostelijke richting)
Materiaal:	Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal:	1.004 lichte en 170 voertuigbewegingen per jaar, zie onderstaande toelichting

		Auto	3347				
		Tractor	0				
		Vrachtwagen	568				
						aantal	aantal vervoers-
						bewegingen	bewegingen per
							jaar
		Hoeveelheid		Kengetal			
Vrachtwagen	Aanvoer voer	1519	ton/jaar	30	ton/vracht	2	102
Vrachtwagen	Aanvoer vleesbiggen	6014	stuks/jaar	400	stuks/vrachtwagen	2	32
Vrachtwagen	Afvoer mest	2328	m3/jaar	36	m3/ vracht	2	130
Vrachtwagen	Afvoer spuiwater	750	m3/jaar	36	m3/ vracht	2	42
Vrachtwagen	Afvoer vleesvarkens	5870	stuks/jaar	220	stuks/vrachtwagen	2	54
Vrachtwagen	Afvoer kadavers	1	ophalingen per week	52	weken/jaar	2	104
Auto	Privegebruik	1	aantal woningen	8,6	verkeersgeneratie per dag per woning	1	3139
Auto	Bezoekers bedrijf	2	auto per week	52	weken/jaar	2	208
Vrachtwagen	Afvoer diverse	1	per week	52	weken/jaar	2	104

Onderstaand worden de gebruikte hoeveelheden nader toegelicht.

- Voertransport

Op jaarbasis wordt het voer zoals opgenomen in onderstaande tabel aangevoerd naar het bedrijf. Deze hoeveelheid is opgenomen in Tabel 4.

Tabel 5: Jaarlijkse voerbehoefte vleesvarkens

Diercategorie	Aantal	Kg voer per dierplaats per jaar	Totaal ton
Vleesvarkens	1.940	782,75	1519
Totaal			1519

- Ophalen mest

In de vergunde situatie wordt op het bedrijf drijfmest geproduceerd. De totale mestproductie van de referentiesituatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Jaarlijkse mestproductie vleesvarkens

Diercategorie	Aantal	Mestproductie per dier (in m ³)	Totaal
Vleesvarkens	1.940	1,2	2328
Totaal			

- Aanvoer dieren

Er worden 6.014 vleesvarkens per jaar geproduceerd (3,1 cycli per jaar x 1.940 vleesvarkens).

- Afvoer dieren

Er worden 5.870 vleesvarkens per jaar geproduceerd (3,1 cycli per jaar x 1.940 vleesvarkens – 2,4% uitval).

- Afvoer kadavers

Gemiddeld worden kadavers 1x per week aangeboden.

- Diversen

Naast de specifieke vervoersbewegingen zijn er ook verschillende diverse bewegingen die enkele keren per jaar plaatsvinden. Op het bedrijf is dit bijvoorbeeld het ophalen van afval en afleveren van strooisel. 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 750 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 5: Mobiele werktuigen

Emissiepunt: Mobiele bronnen binnen inrichting

Vrachtwagens:

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW

Draaiuren: 98,35 uur (zie onder)

Gemiddelde belasting: 65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)
Brandstofverbruik: 3.550 ltr/jaar (36,10 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO-2023-NRMM_AUB)
AdBlue-verbruik: 213,0 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

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 51 bezoeken voor het lossen van voer (102 verkeersbewegingen) en 86 bezoeken (172 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 en spuiwater 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 98,35 uur per jaar.

Bron 6:	Koude start
Emissiepunt:	Vlakbron koude start
Materiaal:	Lichte motorvoertuigen
Aantal:	1.674 licht verkeer per jaar, zie onderstaande toelichting

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend. Op het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start omdat deze met een warme motor op het bedrijf arriveren en korter dan 2 uur op het bedrijf aanwezig zijn waardoor ze weer met een warme motor vertrekken. Voor de invoer van koude start is dan ook uitgegaan van de helft van 3.347 lichte voertuigbewegingen (auto).

Bron 7:	Stookinstallatie woning
Emissiepunt:	Stookinstallatie woning
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 oudere vrijstaande woning uit te worden gegaan van 3,59 NO_x kg per jaar.

Bron 8: Stookinstallatie stallen
 Emissiepunt: Stookinstallatie stallen
 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.

Stookinstallatie stallen (anders dan houtkachel)		
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:	4850	2,5m ³ per vleesvarkens
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 m ³ aardgas equivalent
Totaal warmteverbruik	153,5 GJ/jaar	
Emissiefactor NO _x	15 g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	2,30	kg NO _x /jaar

3.3. Invoergegevens beoogde situatie optie 1 vleesvarkens:

Bron 1: stal 1
 Emissiepunt: Gecombineerd Luchtwasser OW 2009.12.V1
 X-coördinaat: 152 731
 Y-coördinaat: 401 225
 Luchtstroming: Geforceerd
 EP-hoogte: 5,5 meter
 EP-diameter: 1,29 m (uitstroomopening 1,30 m², 2 ventilatoren met doorsnede van 0,91 m)
 Uittreedrichting: verticaal geforceerd
 Uittreesnelheid: 4,77 m/s (720 vleesvarkens x 31 m³ = 22.320/3.600 = 6,2/1,30 = 4,77)

E-aanvraag: 486,0 kg NH₃ (720 vleesvarkens)

Bron 2: stal 2
 Emissiepunt: Gecombineerd Luchtwasser OW 2009.12.V1
 X-coördinaat: 152 770
 Y-coördinaat: 401 170
 Luchtstroming: Geforceerd
 EP-hoogte: 5,25 meter
 EP-diameter: 3,71 meter (uitstroomopening 0,9 x 12,0 = 10,8 m² -> $\sqrt{(10,8/n) \times 2}$)
 Uittreedrichting: verticaal geforceerd
 Uittreesnelheid: 1,16 m/s (1.456 vleesvarkens x 31 m³ = 45.136/3.600 = 12,5/10,8 = 1,16 m/s)

E-aanvraag: 655,20 kg NH₃ (1.456 vleesvarkens)

Bron 3: Wegverkeer westelijke richting
Emissiepunt: Lijnbron wegverkeer (westelijke richting)
Materiaal: Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal: 2.343 lichte en 438 zware voertuigbewegingen per jaar, zie onderstaande toelichting

Bron 4: Wegverkeer oostelijke richting
Emissiepunt: Lijnbron wegverkeer (oostelijke richting)
Materiaal: Lichte en zware motorvoertuigen
Aantal: 1.004 lichte en 188 zware voertuigbewegingen per jaar, zie onderstaande toelichting

Tabel 7: Overzichtstabel vervoersbewegingen beoogde situatie vleesvarkens

		Auto	3347				
		Tractor	0				
		Vrachtwagen	626				
		Hoeveelheid		Kengetal		aantal bewegingen	aantal vervoersbewegingen per jaar
Vrachtwagen	Aanvoer voer	1704	ton/jaar	30	ton/vracht	2	114
Vrachtwagen	Aanvoer vleesbiggen	6746	stuks/jaar	400	stuks/vrachtwagen	2	34
Vrachtwagen	Afvoer mest	2611	m3/jaar	36	m3/ vracht	2	146
Vrachtwagen	Afvoer spulwater	1121	m3/jaar	36	m3/ vracht	2	64
Vrachtwagen	Afvoer vleesvarkens	6584	stuks/jaar	220	stuks/vrachtwagen	2	60
Vrachtwagen	Afvoer kadavers	1	ophalingen per week	52	weken/jaar	2	104
Auto	Privegebruik	1	aantal woningen	8,6	verkeersgeneratie per dag per woning	1	3139
Auto	Bezoekers bedrijf	2	auto per week	52	weken/jaar	2	208
Vrachtwagen	Afvoer diverse	1	per week	52	weken/jaar	2	104

Onderstaand worden de gebruikte hoeveelheden nader toegelicht.

- Voertransport

Op jaarbasis wordt het voer zoals opgenomen in onderstaande tabel aangevoerd naar het bedrijf. Deze hoeveelheid is opgenomen in Tabel 7.

Tabel 8: Jaarlijkse voerbehoefte vleesvarkens

Diercategorie	Aantal	Kg voer per dierplaats per jaar	Totaal ton
Vleesvarkens	2.176	782,75	1.704

- Ophalen mest

In de vergunde situatie wordt op het bedrijf drijfmest geproduceerd. De totale mestproductie van de referentiesituatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9: Jaarlijkse mestproductie vleesvarkens

Diercategorie	Aantal	Mestproductie per dier (in m ³)	Totaal
Vleesvarkens	2.176	1,2	2.611 m ³

- Aanvoer dieren

Er worden 6.746 vleesvarkens onder 25 kg per jaar aangevoerd (3,1 cycli per jaar x 2.176 vleesvarkens).

- Afvoer dieren

Er worden 6.584 vleesvarkens per jaar geproduceerd (3,1 cycli per jaar x 2.176 vleesvarkens – 2,4% uitval).

- Afvoer kadavers

Gemiddeld worden kadavers 1x per week aangeboden.

- Diversen

Naast de specifieke vervoersbewegingen zijn er ook verschillende diverse bewegingen die enkele keren per jaar plaatsvinden. Op het bedrijf is dit bijvoorbeeld het ophalen van afval en afleveren van strooisel. 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 1121 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 5: Mobiele werktuigen

Emissiepunt: Mobiele bronnen binnen inrichting

Vrachtwagens:

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW

Draaiuren: 113,85 uur (zie onder)

Gemiddelde belasting: 65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)

Brandstofverbruik: 4.110 ltr/jaar (36,10 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO-2023-NRMM_AUB)

AdBlue-verbruik: 246,6 ltr/jaar (In invoerinstruction is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

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 57 bezoeken voor het lossen van voer (114 verkeersbewegingen) en 105 bezoeken (210 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 en spuiwater 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 113,85 uur per jaar.

Bron 6: Koude start

Emissiepunt: Vlakbron koude start

Materiaal: Lichte motorvoertuigen

Aantal: 1.674 licht verkeer per jaar, zie onderstaande toelichting

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend. Op het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start omdat deze met een warme motor op het bedrijf arriveren en korter dan 2 uur op het bedrijf aanwezig zijn waardoor ze weer met een warme motor vertrekken. Voor de invoer van koude start is dan ook uitgegaan van de helft van 3.347 lichte voertuigbewegingen (auto).

Bron 7: Stookinstallatie woning
 Emissiepunt: Stookinstallatie woning
 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 oudere vrijstaande woning uit te worden gegaan van 3,59 NO_x kg per jaar.

Bron 8: Stookinstallatie stallen
 Emissiepunt: Stookinstallatie stallen
 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.

Stookinstallatie stallen (anders dan houtkachel)		
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:	5440	2,5m3 per vleesvarken
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	172,2 GJ/jaar	
Emissiefactor NOx	15 g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	2,58	kg NOx/jaar

3.4. Invoergegevens beoogde situatie optie 2 gespeende biggen:

Bron 1: stal 1
 Emissiepunt: Gecombineerde luchtwasser OW 2009.12.V1
 X-coördinaat: 152 731
 Y-coördinaat: 401 225
 Luchtstroming: Geforceerd
 EP-hoogte: 5,5 meter
 Diameter: 1,29 m (uitstroomopening 1,30 m², 2 ventilatoren met doorsnede van 0,91 m)
 Uittreedrichting: verticaal geforceerd
 Uittreesnelheid: 4,92 m/s (1.920 biggen x 12 m³= 23.040/3.600= 6,4/1,30 = 4,92 m/s)
 E-aanvraag: 198,72 kg NH₃ (1.920 gespeende biggen)

Bron 2: stal 2
 Emissiepunt: Gecombineerd Luchtwasser OW 2009.12.V1
 X-coördinaat: 152 770
 Y-coördinaat: 401 170
 Luchtstroming: Geforceerd
 EP-hoogte: 5,25 meter
 EP-diameter: 3,71 meter (uitstroomopening 0,9 x 12,0 = 10,8 m² -> $\sqrt{(10,8/n) \times 2}$)
 Uittreedrichting: verticaal geforceerd
 Uittreesnelheid: 1,30 m (4.200 biggen x 12 m³= 50.400/3.600= 14/10,8 = 1,30 m/s)
 E-aanvraag: 434,70 kg NH₃ (4.200 gespeende biggen)

Bron 3: Wegverkeer westelijke richting
 Emissiepunt: Lijnbron wegverkeer (westelijke richting)
 Materiaal: Lichte en zware motorvoertuigen
 Aantal: 2.343 lichte en 743 zware voertuigbewegingen per jaar, zie onderstaande toelichting

Bron 4: Wegverkeer oostelijke richting
 Emissiepunt: Lijnbron wegverkeer (oostelijke richting)
 Materiaal: Lichte en zware motorvoertuigen
 Aantal: 1.004 lichte en 319 voertuigbewegingen per jaar, zie onderstaande toelichting

Tabel 10: Overzichtstabel vervoersbewegingen beoogde situatie gespeende biggen

		Auto	3347				
		Tractor	0				
		Vrachtwagen	1062				
		Hoeveelheid		Kengetal		aantal bewegingen	aantal vervoersbewegingen per jaar
Vrachtwagen	Aanvoer voer	1129	ton/jaar	30	ton/vracht	2	76
Vrachtwagen	Aanvoer vleesbiggen	53244	stuks/jaar	400	stuks/vrachtwagen	2	268
Vrachtwagen	Afvoer mest	3060	m3/jaar	36	m3/ vracht	2	170
Vrachtwagen	Afvoer spuiwater	705	m3/jaar	36	m3/ vracht	2	40
Vrachtwagen	Afvoer biggen	52179	stuks/jaar	350	stuks/vrachtwagen	2	300
Vrachtwagen	Afvoer kadavers	1	ophalingen per week	52	weken/jaar	2	104
Auto	Privegebruik	1	aantal woningen	8,6	verkeersgeneratie per dag per woning	1	3139
Auto	Bezoekers bedrijf	2	auto per week	52	weken/jaar	2	208
Vrachtwagen	Afvoer diverse	1	per week	52	weken/jaar	2	104

Onderstaand worden de gebruikte hoeveelheden nader toegelicht.

- Voertransport

Op jaarbasis wordt het voer zoals opgenomen in onderstaande tabel aangevoerd naar het bedrijf. Deze hoeveelheid is opgenomen in Tabel 10.

Tabel 11: Jaarlijkse voerbehoefte gespeende biggen

Diercategorie	Aantal	Kg voer per dierplaats per jaar	Totaal ton
Gespeende biggen	6.120	184,6	1.129

- Ophalen mest

In de vergunde situatie wordt op het bedrijf drijfmest geproduceerd. De totale mestproductie van de referentiesituatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12: Jaarlijkse mestproductie gespeende biggen

Diercategorie	Aantal	Mestproductie per dier (in m ³)	Totaal
Gespeende biggen	6.120	0,5	3.060

- Aanvoer dieren

Er worden 53.244 biggen tot 25 kg per jaar geproduceerd (8,7 cycli per jaar x 6.120 gespeende biggen).

- Afvoer dieren

Er worden 52.179 biggen tot 25 kg per jaar geproduceerd (8,7 cycli per jaar x 6.120 gespeende biggen – 2,0% uitval).

- Afvoer kadavers

Gemiddeld worden kadavers 1x per week aangeboden.

- Diversen

Naast de specifieke vervoersbewegingen zijn er ook verschillende diverse bewegingen die enkele keren per jaar plaatsvinden. Op het bedrijf is dit bijvoorbeeld het ophalen van afval en afleveren van strooisel. 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 705 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 5: Mobiele werktuigen

Emissiepunt: Mobiele bronnen binnen inrichting

Vrachtwagens:

Stageklasse: STAGE IV, vermogen 75-560 kW

Draaiuren: 94,85 uur (zie onder)

Gemiddelde belasting: 65 % (conform TNO-rapport TNO 2021 R12305)

Brandstofverbruik: 3.424,09 ltr/jaar (36,10 ltr/u volgens tabel TNO-onderzoek TNO-2023-NRMM_AUB)

AdBlue-verbruik: 205,45 ltr/jaar (In invoerinstructie is opgenomen dat AdBlue-verbruik 6% van het brandstofverbruik bedraagt voor Stage IV en V)

Bij het transport van- en naar het agrarische bedrijf zijn er vrachtwagens die stilstand 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 38 bezoeken voor het lossen van voer (76 verkeersbewegingen) en 105 bezoeken (210 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 en spuiwater 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 94,85 uur per jaar.

Bron 6: Koude start

Emissiepunt: Vlakbron koude start

Materiaal: Lichte motorvoertuigen

Aantal: 1.674 licht verkeer per jaar, zie onderstaande toelichting

Er komt relatief veel stikstof vrij als voertuigen met een koude motor starten (koude start). Omdat auto's steeds schoner worden, wordt het aandeel van de koude start in de totale uitstoot van stikstof door verkeer steeds groter. Koude start en rijdend verkeer moeten daarom los worden ingevoerd, zodat de uitstoot van verkeer nauwkeuriger kan worden berekend. Op het bedrijf is er sprake van een koude start van de lichte motorvoertuigen (auto) als deze vertrekken vanaf de inrichting. Voor de vrachtwagens die naar het bedrijf komen is geen sprake van een koude start omdat deze met een warme motor op het bedrijf arriveren en korter dan 2 uur op het bedrijf aanwezig zijn waardoor ze weer met een warme motor vertrekken. Voor de invoer van koude start is dan ook uitgegaan van de helft van 3.347 lichte voertuigbewegingen (auto).

Bron 7: Stookinstallatie woning
 Emissiepunt: Stookinstallatie woning
 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 oudere vrijstaande woning uit te worden gegaan van 3,59 NO_x kg per jaar.

Bron 8: Stookinstallatie stallen
 Emissiepunt: Stookinstallatie stallen
 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.

Stookinstallatie stallen (anders dan houtkachel)		
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:	257040	42 m3 per gespeende big
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	8134,2 GJ/jaar	
Emissiefactor NO _x	15 g/GJ	zie pag 4, rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)
Emissie	122,01	kg NO _x /jaar

3.5. Resultaten stikstofdepositie

Uit de uitgevoerde AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

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.

Binnen een straal van 25 km van het bedrijf zijn de volgende buitenlandse gebieden meegenomen in de berekening. Omdat het rekenmodel niet automatisch de depositie berekend op de buitenlandse gebieden zijn handmatig enkele rekenpunten geplaatst in het rekenmodel:

- Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout.

Uit de verschilberekening blijkt dat er geen sprake is van een toename van depositie op bovengenoemde gebieden.

3.6. Overige hinderaspecten (anders dan stikstofdepositie)

Niet alleen stikstofdepositie kan tot 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 4,8 km van de rand van het dichtstbijzijnde 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 Besluit activiteiten leefomgeving). 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 dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op 4,8 km van het bedrijf. Opgemerkt wordt dat het bedrijf in het kader van milieutoestemming 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 beperkt door de ligging van de gebouwen en objecten die op het terrein aanwezig zijn. Tevens zijn er gebouwen aanwezig die het licht maar beperkt naar buiten uitstralen, waaronder een bedrijfswoning en twee stallen. Ook zijn er rond het agrarische bedrijf groenvoorzieningen aanwezig, zoals bomen en overige begroeiing. Door al deze aspecten zal de lichtuitstoot van het agrarisch bedrijf niet meer in hinderlijke vorm waarneembaar zijn buiten de grens van de inrichting. Gezien de grote afstand van het bedrijf tot de natuurgebieden zal er geen negatief effect zijn voor het aspect verstoring door licht.