

Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie Aeries Calculator

Onderbouwing invoergegevens

Kleine Heitrak 44, Asten

Initiatiefnemer is voornemens de vleeskalverhouderij te beëindigen en alle stallen met uitzondering van één te slopen. In totaal wordt circa 3.100 m² aan bebouwing gesloopt (vleeskalverstallen, voerkeuken, loods en sleufsilo). Initiatiefnemer wil de agrarische bestemming wijzigen naar een bestemming 'Wonen' met 730 m² statische opslag in de bestaande bebouwing die niet wordt gesloopt. Daarnaast wil initiatiefnemer een garage van circa 120 m² bouwen bij de woning.

Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is een verschilberekening gemaakt met het programma Aerius Calculator voor de beoogde situatie ten opzichte van de referentiesituatie met betrekking tot de realisatiefase en de gebruiksfase.

Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie wordt uitgegaan van de vigerende Wnb-vergunning. De volgende tabel geeft het aantal dieren, het huisvestingssysteem en de ammoniakemissie weer.

Tabel 1: Aantal dieren en ammoniakemissie referentiesituatie

Stalnr	Diersoort	RAV code - omschrijving stalsysteem	Aantal dieren	Kg NH ₃ /dier/jaar	Kg NH ₃ totaal/jaar
Stal 1	Vleeskalveren tot 8 maanden	A 4.100 Overige huisvestingssystemen	132	3,50	462,00
Stal 2	Vleeskalveren tot 8 maanden	A 4.100 Overige huisvestingssystemen	100	3,50	350,00
Stal 3	Vleeskalveren tot 8 maanden	A 4.100 Overige huisvestingssystemen	110	3,50	385,00
Stal 4	Vleeskalveren tot 8 maanden	A 4.100 Overige huisvestingssystemen	320	3,50	1.120,00
Stal 5	Vleeskalveren tot 8 maanden	A 4.100 Overige huisvestingssystemen	240	3,50	840,00
				Totaal	3.157,00

Realisatiefase

Gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden van de nieuwe bijbehorende bouwwerken (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de locatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 3 maanden een toename aan licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

Tabel 2: Voertuigbewegingen ten behoeve van sloop en herbouw bijbehorende bouwwerken

Activiteit	Aantal vrachten	Aantal ritten per jaar
Afvoer sloopmaterialen	60 vrachten totaal	120 ritten totaal
Aanvoer zand ten behoeve van realisatie bijbehorende bouwwerken	12 vrachten totaal	24 ritten totaal
Aanvoer bouwmaterialen		

Afvoer afval bouw		
Voertuigbewegingen bestelbus personeel bouwbedrijf	1 bestelbus per dag	130 ritten totaal
Voertuigbewegingen met auto diverse	1 auto's per dag	130 ritten totaal

Mobiele bronnen

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van sloop en herbouw van de bijbehorende bouwwerken verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:

LBPJ:	Brandstofverbruik [liter/jaar]
Fv:	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021 ²).
Fe:	De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P _{max} :	Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
D:	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]
R:	Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021 ³)
Als er onvoldoende gegevens bekend zijn, dan kan teruggevalen worden op de berekening die ook voor oude invoerbestanden gebruikt wordt:	
$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$	

Figuur1: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aeries calculator 2021.1 berekening brandstofverbruik

8.5.2 AdBlueverbruik AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue moet ingeschat worden door de gebruiker. Hiervoor kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van gegevens bij eerder gebruik van de werktuigen. Zijn deze gegevens er niet dan kan uitgegaan worden van het normale AdBluegebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 2021⁴). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik. In AERIUS is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V en 4% voor Stage III.
--

Figuur 202: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aeries calculator 2021.1 berekening AdBlueverbruik

Tabel 3: Gebruik mobiele werktuigen ten behoeve van sloop en herbouw bijbehorende bouwwerken

Beschrijving werktuig	Vermogen (kW)	Stage klasse	Draaiuren per jaar	Brandstofverbruik [liter per jaar]	Adblue verbruik [liter per jaar]
Loader ten behoeve van slopen /laden sloopmateriaal	200	Stage IV	80	1.563	94
Mobiele kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie gebouwen	200	Stage IV	80	1.563	94

Gebruiksfasen

In de gebruiksfasen heeft men te maken met de volgende bronnen welke stikstof emitteren:

- Verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie ten behoeve van de woning en de statische opslag;
- Verwarmen van de woning.

Verkeersbewegingen

Voor het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de nieuwe ontwikkeling wordt uitgegaan van de 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW, 2019). Ten aanzien van de statische opslag is

uitgegaan van de worst-case-scenario. Ten behoeve van een worst-case-scenario is uitgegaan van het aantal verkeersbewegingen volgens CROW voor een arbeidsextensief en bezoekersextensief bedrijf in niet-stedelijk buitengebied. Dit komt neer op een maximaal aantal verkeersbewegingen per dag van 27. Voor de woning wordt uitgegaan van een vrijstaande woning in niet-stedelijk buitengebied.

Tabel 4: Overzicht functies en kencijfers verkeersgeneratie

Functie (beoogd)	Type gebied	Kencijfer verkeersgeneratie	Verkeersbewegingen
Koophuis, vrijstaand	Niet stedelijk, buitengebied	8,6 per dag per woning	9
Statische opslag (worst-case) (Arbeidsextensief en bezoekers- extensief bedrijf (730 m ²))	Niet stedelijk, buitengebied	3,7-5,7 per dag per 100 m ²	27
Totaal			36

Verwarmen woning

De bestaande woning wordt verwarmd middels een cv-ketel. Er wordt uitgegaan van een jaarlijks verbruik van 2.200 m³ aardgas (zie volgende tabel).

Tabel 5: emissieberekening stookinstallatie

Emissiebron	Verbruik aardgas per ketel [m ³ /jaar]	Calorische waarde aardgas [MJ/m ³]	Emissie NOx [gram/GJ]	Emissie NOx kg / jaar
HR-ketel woning	2.200	31,65	18 ⁶	1,25

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Mts. Sonnemans - Seegers
Kleine Heitrak 44,
5721 SC Asten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kleine Heitrak 44
Berekening referentiesituatie - realisatie en gebruiksfase beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RdberUHNzL88
20 december 2022, 23:51
Wnb-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie vigerende Wnb-vergunning -
Referentie
realisatiefase en beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	3.157,0 kg/j	-
2022	1,2 kg/j	23,4 kg/j

Resultaten

referentiesituatie vigerende Wnb-vergunning -
Referentie
realisatiefase en beoogde situatie - Beoogd

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
3.042,83 mol/ha/j	1973323	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven Deurnsche Peel & Mariapeel
2.771,63 mol/ha/j	2299084	
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	5.770,35 ha	
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j	
Grootste afname van depositie	55,93 mol/ha/j	

realisatiefase en beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2022

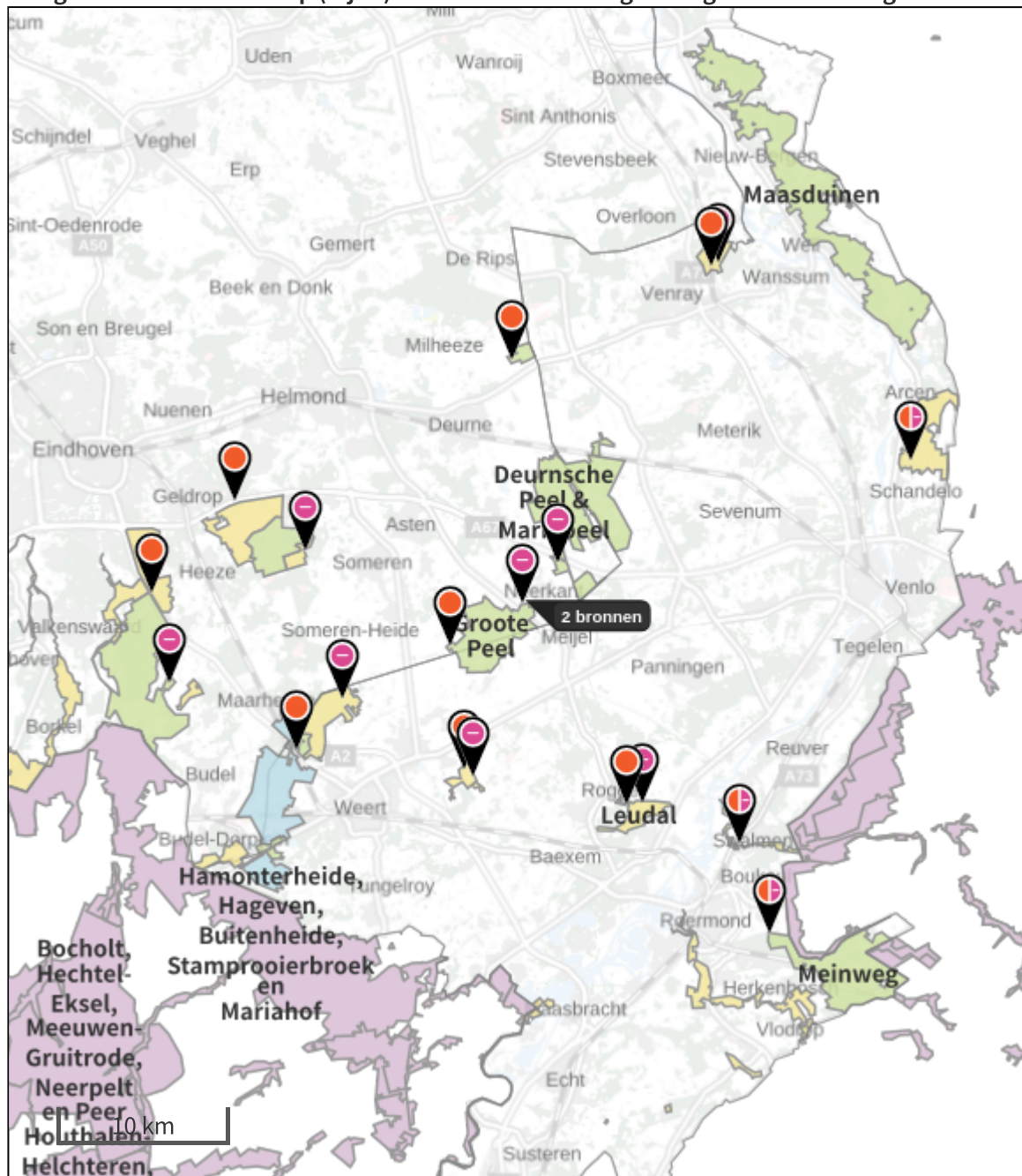
Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Energie Energie cv-ketel	-	1,3 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen realisatiefase	0,8 kg/j	17,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	4,7 kg/j

referentiesituatie vigerende Wnb-vergunning (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Stalemissies stal 1	462,0 kg/j	-
2	Landbouw Stalemissies stal 2	350,0 kg/j	-
3	Landbouw Stalemissies stal 3	385,0 kg/j	-
4	Landbouw Stalemissies stal 4	1.120,0 kg/j	-
5	Landbouw Stalemissies stal 5	840,0 kg/j	-

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "realisatiefase en beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5.770,35	3.042,64	0,00	0,00	5.770,35	55,93

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	1.860,45	3.042,64	0,00	0,00	1.860,45	0,27
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.325,25	2.868,46	0,00	0,00	1.325,25	5,48
Groote Peel (140)	1.010,40	2.644,33	0,00	0,00	1.010,40	55,93
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	862,73	2.554,58	0,00	0,00	862,73	0,18
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	621,13	2.486,65	0,00	0,00	621,13	0,10
Sarsven en De Banen (146)	32,66	2.287,54	0,00	0,00	32,66	0,19
Boschhuizerbergen (144)	22,27	2.443,97	0,00	0,00	22,27	0,22
Leudal (147)	21,95	2.158,49	0,00	0,00	21,95	0,21
Swalmdal (148)	8,47	2.153,62	0,00	0,00	8,47	0,13
Meinweg (149)	3,15	2.268,89	0,00	0,00	3,15	0,08
Maasduinen (145)	1,90	2.025,95	0,00	0,00	1,90	0,16

realisatiefase en beoogde situatie, Rekenjaar 2022

1 Energie | Energie

Naam	cv-ketel	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	187139, 375246	Warmteinhoud	<u>0,220 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen (gebruiksfase)		Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	1,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer		36 p/etmaal		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/etmaal		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		0 p/etmaal		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Busverkeer		0 p/etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen (realisatie)		Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	54,6 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	26,5 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer		260 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		144 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen realisatiefase	NO _x	17,5 kg/j			
		NH ₃	0,8 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	94 l/j	NO _x	8,7 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	94 l/j	NO _x	8,7 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

referentiesituatie vigerende Wnb-vergunning, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	stal 1	Uittreedhoogte	4,2 m	NH ₃	462,0 kg/j
Locatie	187084, 375234	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A4.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden)	Overig	132	NH ₃	3,5	-	462,0 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	stal 2	Uittreedhoogte	4,1 m	NH ₃	350,0 kg/j
Locatie	187072, 375241	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A4.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden)	Overig	100	NH ₃	3,5	-	350,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	stal 3	Uittreedhoogte	4,1 m	NH ₃	385,0 kg/j
Locatie	187066, 375253	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A4.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden)	Overig	110	NH ₃	3,5	-	385,0 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	stal 4	Uittreedhoogte	5,1 m	NH ₃	1.120,0 kg/j
Locatie	187031, 375272	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A4.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden)	Overig	320	NH ₃	3,5	-	1.120,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	stal 5	Uittreedhoogte	6,4 m	NH ₃	840,0 kg/j
Locatie	187074, 375281	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A4.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden)	Overig	240	NH ₃	3,5	-	840,0 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221219_f040e7fca7
Database versie	2021.2_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>