

	<p>Advies Dossier 2023.10 Ammoniakemissie reducerend systeem melkvee</p> <p>Versie: Finaal Datum: 27/03/2024</p>
---	---

Advies Dossier 2023.10 Ammoniakemissie reducerend systeem melkvee

Adviesvraag

Het Wetenschappelijk Comité (WeComV) ontving van het Administratief Team (AT) een vraag tot advies betreffende een nieuw toe te voegen techniek aan de PAS-lijst voor de diercategorie *R-1 Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar*. Deze adviesvraag kadert in een aanvraag van de firma Lely International N.V.

Hieruit heeft het wetenschappelijk comité volgende referentietermen weerhouden:

Vraag tot opname van een nieuwe staltechniek 'Lely Sphere' bestaande uit volgende componenten: de Lely Sphere N-capture (luchtwasser), inlays met urineafvoergaatjes in de roostervloer en de Lely Discovery Collector (mestverzamelrobot).

Concreet worden volgende vragen gesteld:

- 1. Wordt het gehanteerde meetprotocol aanvaard om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen?*
- 2. Volstaan de uitgevoerde metingen, de bespreking van de resultaten en de daaruit volgende conclusies over de ammoniakemissiefactor in de 4 aangeleverde meetrapporten uitgevoerd volgens het meetprotocol om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen?*
- 3. Indien op de voorgaande vragen positief geantwoord wordt, kan de ammoniakemissiefactor voor het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere bepaald worden?*

Achtergrond en duiding

Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op de frequente mestverwijdering van de roostervloer, het grotendeels afsluiten van de kelder en het behandelen van de uit de kelder aangezogen ventilatielucht in een chemisch luchtwassysteem.

De roosterspleten zijn voorzien van inlays waarin urineafvoergaatjes zijn aangebracht. Het merendeel van de urine stroomt via deze afvoergaatjes naar de onderliggende kelder. De feces en het resterende deel van de urine dat op de vloer ligt wordt door een mestverzamelrobot opgezogen. Deze robot zorgt ook voor het bevochtigen van de vloer door het sproeien van water over de vloer. Het sproeien van water aan de voorkant van de robot gebeurt om de feces effectiever van de vloer te kunnen verwijderen. Aan de achterzijde van deze robot wordt enig water gesproeid om een gladde vloer te voorkomen. Dit watersproeisysteem van de mestverzamelrobot staat het merendeel van de rijtijd aan. Onder andere bij het achteruitrijden, het keren en het rijden over een pas schoongemaakte vloer staat het sproeisysteem in de regel uit. De te volgen routes en het correcte gebruik van het sproeisysteem worden door de leverancier ingesteld. Het frequent schoonmaken van de vloer draagt bij aan een goede/snelle urineafvoer.

Door het aanbrengen van inlays met urineafvoergaatjes in de roosterspleten wordt de luchtuitwisseling tussen kelder en stal voorkomen en kan de stallucht op effectieve wijze worden afgezogen (vergroten capture efficiëntie door extractiepunten dicht bij het emitterend

vloeroppervlak) en grotendeels van ammoniak worden ontdaan in het luchtwassysteem (hoge verwijderingsefficiëntie). Bij het beschreven luchtwassysteem bestaat de installatie uit een filterunit van het type dwarsstroom. De wassectie bestaat uit een kolom vulmateriaal dat continu vochtig wordt gehouden met een aangezuurde wasvloeistof, bijvoorbeeld door sproeien of een overloopsysteem.

De gezuiverde lucht verlaat via een druppelvanger de installatie. Met behulp van een ventilator achter de druppelvanger wordt de lucht door het luchtwassysteem gezogen. Het afzuigstelsel is voorzien van een luchtdebietmeter met registratie.

De kelderluchtafzuiging met geïntegreerde luchtwasser is opgebouwd uit modules die buiten de stal worden geplaatst en op de mestkelder worden aangesloten (bijvoorbeeld op de mixputten).

Bij passage van de lucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak grotendeels opgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde lucht het systeem verlaat. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat, waarna deze stof met het spuiwater wordt afgevoerd.

Advies

VRAAG 1

Wordt het gehanteerde meetprotocol aanvaard om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen?

De aangeleverde metingen werden uitgevoerd in Nederland tussen 21/03/2019 en 05/07/2021.

Op het ogenblik dat de metingen werden uitgevoerd was het meetprotocol omschreven in Ogink *et al.* 2017 (Rapport 1032) 'Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij 2013a' geldig in Nederland. In de door de indiener aangeleverde beoordelingsformulieren met de eindadviezen van de Nederlandse TAP (Bijlage 6) kan vastgesteld worden dat de 4 aangeleverde meetrapporten volgens TAP voldoen aan het meetprotocol zoals omschreven in Ogink *et al.* (2017).

In dit protocol is de CO₂-balansmethode (= tracergas methode met gebruik van CO₂ als tracergas) een toegelaten methode voor de bepaling van emissies. Ook in de nieuwe richtlijnen gepubliceerd door de *Werkgroep richtlijnen emissies veehouderij* (2024) wordt de tracergasmethode aangeduid als de enige optie die momenteel beschikbaar is voor de bepaling van het ventilatiedebiet in natuurlijk geventileerde stallen.

Antwoord op vraag 1

Het gehanteerde meetprotocol wordt aanvaard om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen.

VRAAG 2

Volstaan de uitgevoerde metingen, de bespreking van de resultaten en de daaruit volgende conclusies over de ammoniakemissiefactor in de 4 aangeleverde meetrapporten uitgevoerd volgens het meetprotocol om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen?

In de door de indiener aangeleverde beoordelingsformulieren met de eindadviezen van de Nederlandse TAP (Bijlage 6) kan vastgesteld worden dat de 4 aangeleverde meetrapporten volgens TAP voldoen aan het meetprotocol zoals omschreven in Ogink *et al.* (2017).

Het WeComV concludeert na het evalueren van de aangeleverde meetrapporten dat de metingen oordeelkundig werden uitgevoerd en dat de conclusies in de meetrapporten kunnen worden gevolgd.

Antwoord op vraag 2

De uitgevoerde metingen, de bespreking van de resultaten en de daaruit volgende conclusies over de ammoniakemissiefactor volstaan om een ammoniakemissiefactor van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen.

Vraag 3

Indien op de voorgaande vragen positief geantwoord wordt, kan de ammoniakemissiefactor voor het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere bepaald worden?

Door de indiener wordt een emissiefactor van 3 kg NH₃ per dierplaats per jaar aangevraagd. Op basis van de meetresultaten werd initieel een emissiefactor van 2,75 kg NH₃ per dierplaats per jaar bepaald. Dit getal werd bekomen door het gemiddelde te nemen van de emissiewaarde van de 24 meetdagen (6 meetdagen per stallocatie, 4 stallocaties). Conform omschreven in het meetprotocol van Ogink *et al.* (2017) werd de definitieve emissiefactor door de indiener vervolgens vastgesteld op 3 kg NH₃ per dierplaats per jaar op basis van de klasse-indeling omschreven in Tabel 2 van 'Bijlage 1 Bij Addendum bij Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingsystemen in de veehouderij 2013a'.

Het comité adviseert om voor de diercategorie *R-1 Melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar* uit te gaan van de gemiddelde emissiefactor, bepaald op basis van een aanvaard meetprotocol, die vervolgens naar boven wordt afgerond tot op 0,5 eenheden. Bij toepassing van deze methodiek in het huidige dossier wordt de gemiddelde emissiefactor van 2,75 kg NH₃ per dierplaats per jaar verhoogd naar 3 kg NH₃ per dierplaats per jaar.

Antwoord op vraag 3

Ja, het comité adviseert om de emissiefactor vast te stellen op 3 kg NH₃ per dierplaats per jaar.

Aandachtspunten

Het WeComV merkt op dat het belangrijk is om de onderdruk in de ruimte onder de vloeren zo homogeen mogelijk te houden onder de gehele vloer zodat een homogene afzuiging over de gehele vloer gegarandeerd is.

In de Nederlandse maatregelfiche wordt een eis rond onderdruk als voetnoot gemeld bij volgende zin: "Alle lucht uit de mestkelder verlaat het dierenverblijf via de kelderluchtafzuigunit met het luchtwassysteem⁸"

⁸... Verder vraagt dit om een luchtdichte aansluiting van de kelderafzuigunit op de mestkelder zodat alle ventilatielucht via de openingen in de roostervloer wordt aangezogen. In de mestkelder moet daarom voldoende onderdruk aanwezig zijn (minimaal 25 Pa)." Het comité adviseert om een continue meting onder de vloer op het punt het verst verwijderd van de kelderluchtafzuigunit en logging van de onderdruk op te nemen in de maatregelfiche. Een minimale onderdruk van 25 Pa kan op deze manier gegarandeerd worden.

Een belangrijk aandachtspunt is het openblijven van de urineafvoergaatjes in de vloer, aangezien dit de extractiepunten zijn die de emissies afvangen op de plaats waar de emissies plaatsgrijpen (vloer). Wanneer aanpassingen zouden worden gedaan om het waterverbruik te verminderen moet gewaarborgd worden dat deze gaatjes open blijven.

Aanbevelingen

Opvolging van het blijvend technisch functioneren van emissiearme stalsystemen onder langdurige praktijkomstandigheden blijft aanbevolen om emissiearm management op individueel bedrijfsniveau te ondersteunen en bij te dragen tot borging van de emissiereductie.

Conclusie

Het gehanteerde meetprotocol wordt aanvaard om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalstelsel Lely Sphere te bepalen.

De uitgevoerde metingen, de bespreking van de resultaten en de daaruit volgende conclusies over de ammoniakemissiefactor voldoen om een ammoniakemissiefactor van het geïntegreerde stalstelsel Lely Sphere te bepalen.

Het comité adviseert om de emissiefactor vast te stellen op 3 kg NH₃ per dierplaats per jaar.

Op basis van de ingediende meetrapporten kan het WeComV besluiten dat de Lelysphere het potentieel heeft om gemiddeld de geadviseerde emissiefactor te behalen.

Het WeComV merkt op dat het belangrijk is om de onderdruk in de ruimte onder de vloeren zo homogeen mogelijk te houden (onder de gehele vloer) zodat een homogene afzuiging over de gehele vloer kan worden bekomen. Het comité adviseert om een meting en logging van de onderdruk op te nemen in de maatregelfiche.

Opvolging van het blijvend technisch functioneren van emissiearme stalsystemen onder langdurige praktijkomstandigheden blijft aanbevolen om emissiearm management op individueel bedrijfsniveau te ondersteunen en bij te dragen tot borging van de emissiereductie.

Referenties

Ogink N.W.M., Mosquera J. & Hol J.M.G. (2017). Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingsystemen in de veehouderij 2013a. Rapport 1032. <https://edepot.wur.nl/418425>

Werkgroep richtlijnen emissies veehouderij (2024). Richtlijnen voor het bepalen van emissies uit veestallen. Rapport 1470. <https://edepot.wur.nl/646830>

Aangeleverde documenten

- 2023.10_Lely Sphere_Adviesvraag WeComV.docx
- 1_Aanvraag_stalsysteem_ammoniakemissiearme stalsystemen (5).docx
- 2_Bijlage 1 & 2 - Lely Sphere werkingsprincipe & Technische werking.docx
- 3_Bijlage 3 - Lely Sphere gebruikseisen.docx
- 4_Bijlage 4 - Lely Sphere gegevens.docx
- 5_Bijlage 5 - Lely Sphere afmetingen.docx
- 6_Bijlage 6 - Lely Sphere meetrapporten.docx
- 7_Bijlage 7 - Lely Sphere beoordeling door onafhankelijke wetenschappelijke instantie.pdf
- 8_Bijlage 8 - Meetrapport Melkveebedrijf Aarts.pdf
- 9_Bijlage 9 - Meetrapport Melkveebedrijf Beukeboom.pdf
- 10_Bijlage 10 - Meetrapport Melkveebedrijf Huyzer.pdf
- 11_Bijlage 11 - Meetrapport Melkveehouderijbedrijf van den Bosch.pdf
- 12_Bijlage 12 - BWL-2021.08.V1 definitief 25-08-2022.pdf
- 13_Bijlage 13 - Lely Sphere opleveringsverklaring voorbeeld.docx
- 14_Bijlage 14 - Lely Sphere visualisatie systeem.pdf
- 14_Bijlage 14 - Lely Sphere visualisatie systeem.pptm
- 15_Bijlage 15 - 2023.10_Lely Sphere_vraag tot toelichting_230822_antwoord.docx
- 16_Bijlage 16 – Berekening definitieve emissiefactor

Behandeling

Plenaire vergaderingen

- 10/10/2023
- 21/11/2023
- 11/01/2024
- 27/02/2024
- 27/03/2024

Bijeenkomsten werkgroep

- 11/01/2024
- 29/01/2024

Samenstelling experts

Leden WeComV

Veerle Fievez (voorzitter), Sam De Campeneere, Gert Otten, Eveline Volcke en Christophe Walgraeve.

Leden Werkgroep dossier

Christophe Walgraeve (werkgroepvoorzitter), Sam De Campeneere, Gert Otten

Externe experts

Herman Van Langenhove

WeComV secretariaat

Eva Brusselman, Loes Laanen, Nikita Standaert en Elout Van Liefferinge

Voorzitter WeComV, Veerle Fievez

Goedgekeurd op de plenaire vergadering van 27/03/2024

Volledigheidshalve vermelden we dat, krachtens artikel 2.17.1, 4e lid van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, de advisering van het WeComV steeds niet-bindend is.