

	<p>Advies Dossier 2024.A Lely Sphere</p> <p>Versie: Finaal Datum: 13/01/2025</p>
---	---

Advies dossier 2024.A Lely Sphere

Antwoord op vraag vanuit KABINET van Jo Brouns, Vlaams minister van Omgeving en Landbouw

Adviesvraag

Het Wetenschappelijk Comité Luchtemissies Veehouderij (WeComV) ontving van Minister Brouns, een vraag in functie van zijn beslissing over de erkenning van de Lely Sphere. Hierbij werd gevraagd een blik te werpen op de bezorgdheden van het AT, waarbij **consensus heerst dat het systeem kan werken**, maar dat er een te lage EF werd geadviseerd door WeComV. Overeenkomstig met de **bemerkingen in de aanbeveling van het WeComV, vermoedt het AT dat het correct functioneren van het geïntegreerd ammoniakemissiereducerend stalsysteem 'Lely Sphere' in langdurige praktijkomstandigheden niet gegarandeerd is en dat dit zijn effect zal hebben op de emissiereductie**. Daarbij wordt gevraagd, waar mogelijk en nodig, een aantal **kritieke controlepunten** te definiëren bij de installatie die eventueel als bijzondere voorwaarden kunnen opgenomen worden, teneinde de goede werking van de installatie te garanderen.

Advies

Het WeComV heeft in haar advies over de Lely Sphere (WeComV dossier 2023.10 Lely Sphere, zoals gepubliceerd op de WeComV website) gesteld dat:

- 1) Het gehanteerde meetprotocol wordt aanvaard om de ammoniakemissiefactor per dierplaats per jaar van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen.
- 2) De uitgevoerde metingen, de bespreking van de resultaten en de daaruit volgende conclusies over de ammoniakemissiefactor voldoen om een ammoniakemissiefactor van het geïntegreerde stalsysteem Lely Sphere te bepalen.
- 3) Het comité adviseert om de emissiefactor vast te stellen op 3 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
- 4) Op basis van de ingediende meetrappen kan het WeComV besluiten dat de Lely Sphere het potentieel heeft om gemiddeld de geadviseerde emissiefactor te behalen.

Het WeComV is van mening dat het systeem van de Lely Sphere moet gezien worden als **één (ondeelbaar) systeem**. De lage emissiefactor is namelijk het resultaat van de integratie van **verschillende (ondeelbare) emissiereducerende acties**. Het Lely-Spheresysteem is namelijk opgebouwd uit:

- de vloer (er wordt gewerkt met dunne metalen geperforeerde inzetstukken)
- de mestrobots die de vloer reinigen en mest verwijderen en mede de geperforeerde inzetstukken open houden
- De afzuiging van de met NH₃ beladen lucht ter hoogte van de geperforeerde vloer (de plaats waar NH₃ wordt gevormd), welke een hoge afvangefficiëntie tot gevolg heeft.
- De gaswassing waarbij hoge en stabiele NH₃ verwijderingsefficiënties worden behaald en waarbij een onderdruk wordt gecreëerd onder de vloer door het aanzuigeffect van de wasser.

In het WeComV-advies 2023.10 werden door WeComV aandachtspunten geformuleerd die betrekking hebben op: 1/ het behoud van een onderdruk onder de ganse vloer, 2/ een continue meting van de onderdruk, 3/ de noodzaak tot het openblijven van de urineafvoergaatjes in de vloer. Op basis van deze aandachtspunten concludeert het **AT een vermoeden** van onvoldoende garantie voor een langdurige performante werking van het systeem. Argumenten die door het AT worden aangehaald om dit **vermoeden** te ondersteunen, hebben betrekking op aspecten gerelateerd met: 1/ het openhouden van de urineafvoergaatjes in de vloer, 2/ de werking van de kelderafzuiging, 3/ de technische specificaties van rijsnelheden en laadtijden van de mestrobot, alsook het gerelateerde waterverbruik en 4/ de luchtwaseenheid.

De bezorgdheden van het AT werden geëvalueerd door het WeComV.

Bezorgdheden gerelateerd aan de vloer

Het is uiteraard van belang dat de gaatjes in de inzetstukken van de vloer worden opengehouden zodoende een afzuiging te bewerkstellingen over de gehele vloer.

Zoals gesteld in Bijlage 1 van het dossier worden de **gaatjes opengehouden volgens 3 mechanismen**:

1. door het schoonmaken van de vloer door de mestrobot
2. door de zuigende werking van de kelderluchtafzuiging
3. door het urineren van een koe

Het is van belang om in te zien dat het vloersysteem van de Lely Sphere verschilt met deze van andere vloersystemen. Het Lely Sphere-vloersysteem werkt met inzetstukken, gemaakt van dunne geperforeerde metaalplaten. Deze perforaties zijn breed (8 mm diameter) ten opzichte van de dikte van de plaat (2 mm) ter hoogte van de perforaties. Dit zorgt ervoor dat er geen smalle kanalen zijn zoals bij sommige andere vloersystemen (deze van de Lely Sphere hebben een lengte gelijk aan dikte van de plaat: 2 mm). Daardoor zijn eventuele blokkages in het vloersysteem geassocieerd met het Lely Sphere concept gemakkelijker open te maken via bovenvermelde mechanismen.

Voor de goede werking van het systeem zijn er, in de technische beschrijving door de producent (bijlage bij het dossier), **controlepunten** opgenomen:

- Onderhoudsmaatregel G1: dagelijks vindt een visuele controle plaats op het open zijn van de urineafvoergaatjes (**kritiek controlepunt 1**) en de werking van de mestverzamelrobot met watersproeisysteem (**kritiek controlepunt 2**). Waar nodig vindt onderhoud plaats om een goede werking van dit systeem te waarborgen (er moet in het logboek geschreven worden welke acties werden ondernomen)
- Registratiemaatregel H2: er moet een logboek worden bijgehouden door de veehouder waarin wordt aangetekend wanneer en door wie de controle en het onderhoud van de mestverzamelrobot met watersproeisysteem, de inlays met urineafvoergaatjes in de roosterspleten en de afdichtvoorzieningen in de losplaats heeft plaatsgevonden.

De rapporten binnen dit dossier behelzen **4 meetcampagnes bij 4 verschillende bedrijven** met een spreiding van de metingen over het jaar heen, waardoor de stallen de nodige variatie kunnen vertonen, zodat dit vervat zit in de gemiddelde emissiefactor.

Bezorgdheden gerelateerd aan de afzuiging

Het WeComV merkt op dat het belangrijk is om de **onderdruk in de ruimte onder de vloeren te monitoren (en te loggen)** zodat een afzuiging over de gehele vloer kan worden bekomen. Het comité adviseerde daarom om een meting en logging van de onderdruk op te nemen in de

maatregelen. De onderdruk wordt volgens de bijlagen in het dossier reeds continu gemeten en gelogd aan de wasinstallatie. Naast deze onderdrukmeting aan de wasinstallatie zelf is het volgens het WeComV aangewezen om ook “*een continue meting te doen onder de vloer op het punt het verst verwijderd van de kelderluchtafzuigunit en deze ook te loggen*” teneinde de goede werking van het systeem te verzekeren (**kritiek controlepunt 3**). Een minimale onderdruk van 25 Pa wordt vooropgesteld.

Bezorgdheden gerelateerd aan de mestrobot

In de meetrapporten werd een overzicht gegeven van de schuiffrequentie van de mestrobot, of het aantal keer dat de vloer gemiddeld gereinigd wordt per uur. Er werd gerekend met een **gemiddelde snelheid** van de robot van 0,15 m/s. Het AT merkte terecht op dat de laadtijd (tijd per dag die gebruikt werd om batterij van mestrobot te laden) verschillend was bij de verschillende metingen, maar er werd steeds het criterium van 12 reinigingen per dag behaald, zelfs wanneer de laadtijd langer was dan 9,6 uur. Er is voor het WeComV dan ook geen reden om op basis van deze gegevens de meetrapporten in twijfel te trekken of het advies te wijzigen. De geadviseerde reductiefactor werd bepaald bij een minimaal te halen schuiffrequentie van de mestrobot, zoals toegepast tijdens de metingen, die als basis dienden bij dit dossier. Een lagere schuiffrequentie kan deze reductie niet garanderen.

Bezorgdheden gerelateerd aan het waterverbruik

De mestrobot verbruikt inderdaad **water**. Dit verbruik van water wordt ingeschat op 16.5 liter water per koe per dag. Dit lijkt veel, maar moet toch in proportie worden bekeken met andere activiteiten. Een koe drinkt gemiddeld rond de 100 liter water per dag¹. Daarom volgt het WeComV de stelling van het AT niet, die stelt dat dit waterverbruik in het licht van de recente waterproblematiek niet meer te verantwoorden is. Toepassing van het systeem impliceert wel dat voldoende opvangcapaciteit voor regenwater dient te worden voorzien op het melkveebedrijf, aangezien enkel met regenwater kan worden gewerkt. De geadviseerde reductiefactor werd bepaald bij het waterverbruik zoals toegepast tijdens de metingen, die als basis dienden bij dit dossier. Een lager waterverbruik kan deze reductie niet garanderen.

Bezorgdheden gerelateerd aan de luchtwaseenheid

De luchtwaseenheid (binnen het Lely Sphere systeem) is anders opgebouwd dan de traditionele luchtwassers. De lucht wordt namelijk door de bevochtigde pakking gezogen door een geïnstalleerde ventilator op de luchtafwaartse positie ten opzichte van het pakkingsmateriaal (i.e., dus na de luchtwaseenheid). Daardoor is er geen drukkamer aanwezig zoals bij de traditionele luchtwassers waar de ventilator zich in de lucht opwaartse richting bevindt ten opzichte van het pakkingsmateriaal. Voor de luchtwaseenheid van de Lely Sphere zal er juist voor de ventilator een onderdruk ontstaan die de lucht aanzuigt. **Er is geen reden om aan te nemen dat de luchtdoorstroming niet homogeen zou zijn.**

In de meetrapporten van het dossier (4 in totaal) worden **rendementsmetingen** uitgevoerd op de luchtwaseenheid met de **standaard referentiemethode** (nat-chemische methode voor de bepaling van NH₃). Deze meetrapporten tonen bijgevolg aan dat een rendementsmeting mogelijk is op dergelijke installaties en kan worden uitgevoerd door labo's met de nodige expertise. Er werden in dit dossier 65 rendementsmetingen op de luchtwaseenheden uitgevoerd met een gemiddeld rendement van 97%. Verschillen tussen dit systeem en traditionele luchtwassersystemen verhinderen bijgevolg niet dat - indien gewenst vanuit het oogpunt van borging - rendementsmetingen worden gevraagd en/of opgelegd.

¹ <https://www.rundveeloket.be/sites/default/files/inline-files/Water-bij-rundvee-behoefte-en-opname.pdf>

Conclusie

De eerder door WeComV geformuleerde aandachtspunten betekenen niet dat het correct functioneren van het geïntegreerd ammoniakemissiereducerend stalsysteem 'Lely Sphere' in langdurige praktijkomstandigheden niet gegarandeerd zou zijn.

Wel is het belangrijk om een goed stalmanagement na te streven (zoals geldt voor alle technieken). Daarom is het belangrijk dat er een dagelijkse visuele controle gebeurt op het open zijn van de urineafvoergaatjes (kritiek controlepunt 1) en de werking van de mestverzamelrobot met watersproeisysteem (kritiek controlepunt 2). Waar nodig vindt onderhoud plaats om een goede werking van dit systeem te waarborgen. Het WeComV adviseert ook om continue onderdrukmetingen (kritiek controlepunt 3) uit te voeren op de plaats die het verst verwijderd (verst stroomopwaarts) ligt van de luchtwaseenheid. Deze dienen ook gelogd te worden om te borgen dat er steeds een onderdruk heerst onder de keldervloer, zodat continue afzuiging van de met NH₃ beladen lucht plaatsgrijpt.

De geadviseerde reductiefactor geldt volgens de ventilatie-omstandigheden waarbinnen de metingen zijn uitgevoerd. Hierbij is het ventilatiemanagement van belang. Dit ventilatiemanagement dient bijgevolg, om een goede werking van het systeem te borgen, opgenomen te worden in de systeembeschrijving, conform de metingen die gebruikt zijn in de meetrapporten.

De geadviseerde reductiefactor werd afgeleid bij een continu werkend systeem. In de praktijk zullen er periodes zijn waarbij het systeem niet werkzaam is, bv. vanwege defect of onderhoud.

Behandeling

Plenaire vergaderingen

19/12/2024

Bijeenkomsten werkgroep

05/12/2024

11/12/2024

08/01/2025

Samenstelling experts

Leden WeComV*

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

**Sinds 19/04/2024 werd het WeComV uitgebreid van 5 naar 8 leden. Het oorspronkelijke WeComV-advies (2023.10) werd op 27/03/2024 gepubliceerd op de WeComV-website. De drie bijkomende leden (Peter Demeyer, Ben Aernouts, Johan Buyse) hebben het dossier en oorspronkelijke WeComV advies, 2023.10 Ammoniakemissie reducerend systeem melkvee, binnen het tijdsbestek van de huidige adviesvraag (2024.A) onvoldoende grondig kunnen bestuderen. Het voorliggend advies wordt bijgevolg onderschreven door het comité die het oorspronkelijk advies (2023.10) heeft goedgekeurd.*

Leden Werkgroep dossier

Christophe Walgraeve (voorzitter werkgroep), Gert Otten, Sam De Campeneere

Externe experts

Herman Van Langenhove

WeComV secretariaat

Elout Van Liefferinge



Voorzitter WeComV, Veerle Fievez

(goedgekeurd op de plenaire vergadering van 19/12/2024)

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.