

**Aan:** Provincies, gemeentes, vergunningsverleners en adviesbureaus.

**Door:** 5.1.2.e 5.1.2.e Lely International | 5.1.2.e @lely.com | 5.1.2.e

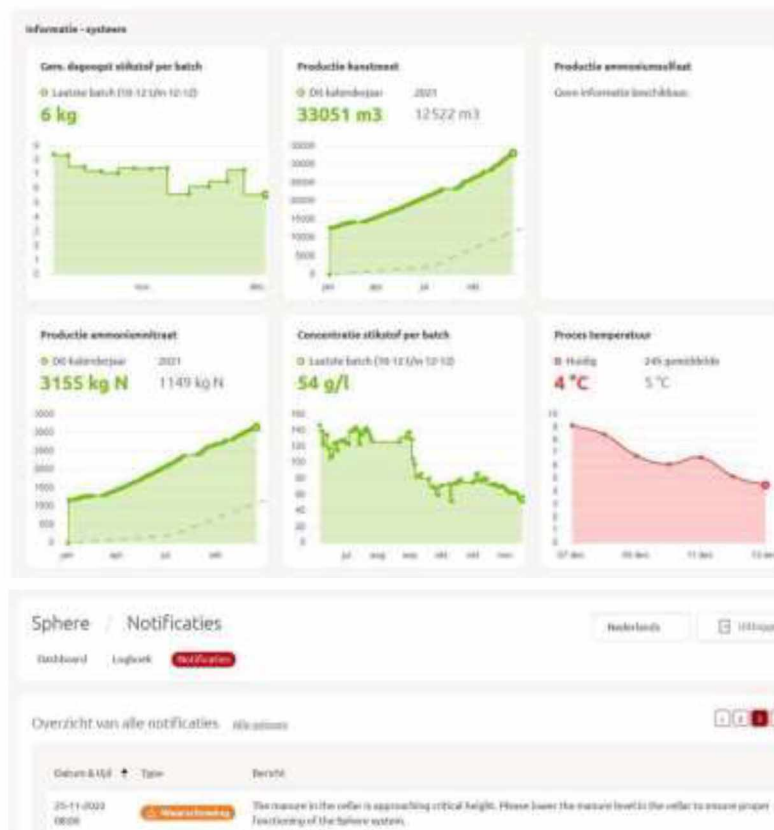
**Onderwerp:** Belangrijke punten en de link naar het Lely Sphere systeem uit:

- Rapport: Verbetering van effectiviteit emissiearme stalsystemen in de praktijk (WLR); Inventarisatie, analyse kritische factoren en advies voor verbetering van toepassing van ammoniak reducerende technieken (Rapport 1380).
- Beleidsreactie van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat op rapport verbetering effectiviteit emissiearme stallen, 25-11-2022 (Kenmerk I E NW/BSK-2022/217436).
- Aanvullende informatie effectiviteit mechanische kelderventilatie.

### **Uit het rapport: Verbetering van effectiviteit emissiearme stalsystemen in de praktijk**

De respondenten geven diverse redenen waarom emissiearme stalsystemen niet altijd effectief zouden kunnen zijn.

- *Systemen zijn niet altijd voldoende praktijkgericht en niet altijd voldoende uitontwikkeld.*
  - Lely Sphere is specifiek ontwikkeld voor inpassing in bestaande stallen met een reguliere roostervloer (waarmee de meeste melkveestallen in Nederland nog steeds zijn uitgerust). Voor toepassing van het systeem hoeven er geen rigoureuze aanpassingen te worden gedaan, dat maakt het totaalconcept praktisch. Verder heeft Lely het systeem al sinds jaren in verschillende testconcepten laten draaien bij een aantal melkveehouders. Ondertussen is het principe ver genoeg uitontwikkeld dat Lely er commercieel mee de markt op is gegaan. Dat zou niet het geval zijn als er onzekerheden zouden zitten in de werking van het systeem.
- *Emissiefactoren zijn niet altijd representatief. Dat kan komen door de omstandigheden waaronder gemeten is, maar komt ook omdat er emissiearme systemen zijn opgenomen waarvan de emissiefactor niet gebaseerd is op metingen maar afgeleid is van andere, vergelijkbare stalsystemen.*
  - Lely Sphere is gemeten volgens de laatst geldende eisen van de RAV-certificering (meetprotocol 2013a). Verschillende seizoenen, verschillende stalgroottes, verschillende rantsoenen, enz. zijn hierin allemaal meegenomen. De metingen zijn gedaan in stallen waar enkel en alleen letterlijk Lely Sphere is geïnstalleerd. De metingen zijn niet afgeleid van andere systemen aangezien Lely Sphere significant anders werkt dan alle andere systemen (vloeren) die momenteel beschikbaar zijn.
- *Systeembeschrijvingen zijn niet altijd voldoende duidelijk en bevatten vaak onvoldoende details.*
  - De systeembeschrijvingen (BWL-codes/ leaflets) van de emissiearme vloeren bevatten bijna allemaal zo'n 4-5 pagina's aan beschrijvingen en eisen. Voor Lely Sphere is dit een document met het dubbele aantal pagina's geworden, aangezien er vanuit de TAP-commissie al veel meer is gepusht op details dan ooit tevoren. Als er bijvoorbeeld al wordt gekeken naar de naam van het systeem "Natuurlijk geventileerde ligboxenstal met een roostervloer voorzien van inlays met urineafvoergaatjes in de roosterspleten, frequent bevochtigen en schoonzuigen van de vloer door een mestverzamelrobot en een mechanische kelderluchtafzuiging met een chemisch luchtwassysteem (95% emissiereductie)", ten opzichte van die van een emissiereducerende vloer uit 2017 "Ligboxenstal met roostervloer voorzien van bolle rubber matten, met mestschuif", dan zien we een groot verschil. Bij het Lely Sphere systeem zijn er 24/7 parameters die inzicht geven in het functioneren van het systeem. Er worden veel strengere eisen gesteld aan het loggen van bijvoorbeeld de mestverzamelrobot. Daarnaast werkt het Lely Sphere systeem met een realtime managementprogramma waarop diverse parameters 24/7 inzichtelijk zijn. Ook worden er actief meldingen weergegeven aan de gebruiker wanneer een van de parameters afwijkt van de gestelde eisen. Geen enkel ander emissiereducerend systeem biedt deze mogelijkheid.



- *Ondernemers kiezen soms voor systemen die niet goed bij hen passen of voor een combinatie van systemen die niet goed op elkaar aansluiten.*
  - Het is aan de leverancier en de gebruiker samen om tot de beste keuze te komen voor zijn bedrijf. Wanneer er wordt gekozen voor het Lely Sphere systeem zijn er zowel eisen waaraan de leverancier zal moeten voldoen als ook de gebruiker. De samenwerking tussen beide maakt de werking van het systeem te garanderen. Een proactieve houding is hierbij een vereiste voor eenieder.
- *Soms wijken systemen in de implementatie af van waarvoor een vergunning is aangevraagd. In lang niet alle gevallen blijken omgevingsdiensten in staat om rondom vergunningaanvraag en bouw dit soort onvolkomenheden te corrigeren.*
  - Administratieve obstakels waar een gebruiker of leverancier vaak niets aan kan doen.
- *Daarnaast worden systemen door veehouders niet altijd gebruikt zoals bedoeld en zoals voorgeschreven. Hetzelfde geldt voor onderhoud en vervanging van systemen.*
  - Zoals eerder aangegeven zal dit een proactieve samenwerking moeten zijn tussen gebruiker en leverancier. Lely biedt bij het Lely Sphere systeem eenzelfde actieve bedrijfsbegeleiding als bijvoorbeeld voor haar melk- of voerrobot. Het managementsysteem geeft een gebruiker 24/7 inzicht, samen dient naar dit inzicht te worden gehandeld zodat het systeem functioneert naar behoren.
- *De controles vanuit omgevingsdiensten blijken lang niet altijd toereikend om incorrect en ineffectief gebruik te corrigeren.*
  - Helaas ook iets waaraan de gebruiker en de leverancier niets kunnen doen.

Het probleem met de emissiearme stalsystemen lijkt echter dieper te zitten en verankerd te zijn in de Rav-systematiek:

- *Impliciete aanname is dat de toelatingsprocedure en het meetprotocol voldoende zekerheid opleveren voor een representatieve emissiefactor. In werkelijkheid is de onzekerheidsmarge bij dit soort metingen erg groot.*
  - Deze metingen zijn tot op heden het beste waarvan gebruik kan worden gemaakt. Een betere methodiek is er niet. Eenzelfde vraag kan worden gesteld bij de Aeriusberekeningen: hier zit ook een

groot onzekerheidsmarge bij, maar ook deze blijven gehandhaafd omdat er geen beter alternatief is. Al zou er bij Lely Sphere met nog een marge van 50% onzekerheid worden gerekend ten opzichte van de gemeten waardes, dan alsnog heeft het Lely Sphere systeem een van de laagste uitstoten dan enig ander systeem waarvan tot op heden gebruik kan worden gemaakt.

- *Impliciete aanname is dat bij ontwikkeling van systemen niet alleen op ammoniakreductie wordt gelet, maar ook op gebruikseigenschappen. Hoewel hier vaak wel degelijk aandacht voor is in de ontwikkeling, is dit niet goed geborgd in de procedure en worden relevante factoren niet altijd vastgelegd in systeembeschrijvingen.*
  - Lely Sphere is in eerste instantie ontwikkeld om beschikbare nutriënten op een melkveebedrijf nuttiger vast te leggen en te gebruiken. Ammoniakreductie is daarbij een bijvangst. Het duurzame principe van vaste mest en urine scheiden om bodemverbetering en een gezonder stalklimaat te realiseren zijn de belangrijkste pijlers van het systeem. Ondertussen zien we dat er vanuit wet- en regelgeving meer eisen worden gesteld, ook omtrent de ammoniakreductie. Hier wordt het managementprogramma van bij het Lely Sphere systeem continu op aangepast. De software wordt steeds geüpdatet naar de laatst gestelde eisen, zodat de data voor zowel gebruiker als handhaver goed te interpreteren is.
- *Impliciete aanname is dat meetresultaten een objectieve en representatieve basis vormen voor het vaststellen van een emissiefactor. Het meetprotocol biedt echter ruimte voor beïnvloeding en er is geen toezicht.*
  - Zoals eerder benoemd: de huidige methodiek is nog steeds de beste die er is.
- *Impliciete aanname is dat emissieniveaus van emissiearme systemen in de loop der tijd gelijk blijven aan de niveaus die zijn vastgesteld tijdens de testmetingen. In werkelijkheid zijn veranderende omstandigheden en praktijken (zoals rantsoen, productieniveau, welzijnseisen) van grote invloed op de ammoniakemissie.*
  - Bij het Lely Sphere systeem zijn deze veranderingen wellicht terug te zien in de gegevens van het managementsysteem, als het direct inzichtelijke veranderingen zijn. Dit is bij andere systemen tot op heden geen mogelijkheid. Daarvan is niets 24/7 inzichtelijk.
- *Impliciete aanname is dat veehouders in het gebruik van emissiearme systemen voldoen aan de voorschriften. In de praktijk kennen lang niet alle veehouders de voorschriften. Ook gaan voorschriften regelmatig in tegen de logica en het belang van de veehouder.*
  - Zoals eerder benoemd: er dient een proactieve houding van zowel de gebruiker als de leverancier in dit geheel te zijn. Lely doet dit door een praktische begeleiding te bieden die alle eisen vanuit de RAV inzichtelijk maakt voor een veehouder. Ook kan Lely bij alle klanten 24/7 meekijken en wordt er geacteerd wanneer er afwijkingen te zien zijn.
- *Aanname is dat controle door omgevingsdiensten op toepassen van de voorschriften de emissiereductie zeker stelt. In werkelijkheid is de controlefrequentie laag, is niet altijd voldoende kennis aanwezig en hebben medewerkers onvoldoende mogelijkheden om goed te controleren.*
  - Helaas niet iets waar de gebruiker of de leverancier iets aan kunnen doen.

*In 35 van de stalsystemen in dit onderzoek wordt de vermindering van de ammoniakemissie gezocht in enkel de aanpassing van de vloer waarop de dieren lopen. De beoogde reductie van de ammoniakemissie van al deze stalsystemen is hoofdzakelijk gebaseerd op twee reducerende principes:*

- *snelle afvoer van urine, meestal naar de mestkelder onder de vloer;*
- *vermindering van de luchtuitwisseling tussen het bovenste deel van de mestkelder en de rest van de stal.*

Het Lely Sphere systeem bestaat uit meer onderdelen dan enkel een vloeraanpassing. Ook de mestrobot, de kelderafzuiging, het vastleggen van de ammoniak in een vloeistofvorm en het managementprogramma zijn onderdeel van het totaalconcept. In de aanschaf kan hiervan niet worden afgeweken. Deze onderdelen zijn in dit onderzoek niet meegenomen en kunnen dus ook niet bekritiseerd worden volgens dezelfde aannames.



## **Uit de Beleidsreactie van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat op rapport verbetering effectiviteit emissiearme stallen**

### **Overige aanbevelingen:**

*Het onderzoek adviseert op korte termijn emissiemetingen uit te voeren aan bestaande emissiearme stalsystemen in de praktijk, met focus op emissiearme vloeren in de melkveehouderij en mestopslagen op pluimveebedrijven. De minister van LNV en ik nemen deze aanbeveling over. Bij de uitwerking van de aanbeveling betrekken we de uitkomsten van de review van het CBS-onderzoek. Tevens kijken wij bij de uitvoering van deze emissiemetingen naar mogelijke aansluiting bij reeds lopende initiatieven, zoals in het Netwerk Praktijkbedrijven. Op deze wijze beogen we een efficiënte uitvoering en een zo kort mogelijke doorlooptijd van de metingen.*

Het Lely Sphere systeem wordt door LNV beschreven als een emissiearm systeem, en geen vloer. Aan het Lely Sphere systeem zullen dus op korte termijn geen nieuwe metingen worden uitgevoerd. Feit blijft dat het functioneren van het systeem is uit te lezen in het managementprogramma, het bijbehorende logboek en de silotank die zich vult met ammoniakgebonden vloeistof.

### Aanvullende informatie effectiviteit mechanische kelderventilatie

Ter aanvulling de focus op het afzuigen van de kelderlucht bij het Lely Sphere systeem: dit gebeurt bij geen enkel ander emissiereducerend systeem. Uit metingen is gebleken dat met de mechanische ventilatie de emissiefactor op de vier testboerderijen er als volgt uit zag:



Zelfs het wasrendement van de N-Capture afzuigunits is op een gemiddelde neergeschreven van 95%, maar lag bij metingen bijna overal hoger.

zwavelzuur	zwavelzuur2	salpeterzuur	salpeterzuur2
1	2	3	4
n.b.	91%	91%	97%
n.b.	98%	98%	98%
99%	96%	96%	98%
98%	98%	98%	99%
99%	98%	97%	99%
91%	98%	97%	97%

Ook de verdeling van de emissiepunten is in onderstaande tabel weergegeven: gemiddeld 90% emissie bij de nok van de stal en slechts 10% bij de N-Capture afzuigunits.

Column1	EF totaal (kg NH3/dpl/jaar)	EF N-capture (kg NH3/dpl/jaar)	EF stal (kg NH3/dpl/jaar)
AA	2.05	0.3	1.8
	2.35	0.1	2.2
	3.37	0.4	3.0
	2.11	0.2	1.9
	1.09	0.1	1.0
	3.09	0.3	2.9
WB	2.7	0.8	1.9
	2.1	0.2	2.0
	2.9	0.4	2.5
	2.0	0.3	1.8
	3.9	0.6	3.4
	2.8	0.6	2.3
AH	2.4	0.2	2.2
	2.0	0.0	2.0
	1.3	0.0	1.3
	2.7	0.2	2.4
	1.0	0.1	0.9
	2.4	0.8	1.6
MB	3.7	0.5	3.2
	4.4	0.2	4.2
	4.8	0.1	4.7
	2.2	0.1	2.1
	4.2	0.2	4.0
	4.4	0.4	4.0