Lely Sphere

Lely Sphere combineert emissiearme vloeren, mestverwijdering, luchtafzuiging en luchtbehandeling om stikstof uit stallucht terug te winnen.

Reductie

77%
AEA R-1.1

Diercategorie

Rundvee

Rundvee

Type maatregel

Volledig stalsysteem

Installatie

Wat is de kostprijs?

Hoeveel werk brengt het mee?

Onderhoud

Wat is de kostprijs?

Hoeveel werk brengt het mee?

Lely Sphere

Hoe werkt het?

De Lely Sphere is een emissiearm stalsysteem voor melkvee dat bestaat uit een combinatie van een aangepaste roostervloer, frequente mestverwijdering, kelderluchtafzuiging en luchtbehandeling. Dankzij dit circulaire systeem kan stikstof uit de stallucht worden teruggewonnen en omgezet in een vloeibare meststof.

De roostervloer is uitgerust met separatiestrips en urineafvoergaatjes in de roosterspleten, waardoor urine en mest beter van elkaar worden gescheiden. Daarnaast wordt de vloer frequent bevochtigd en gereinigd met een automatische mestverzamelrobot. Het systeem beschikt verder over een mechanische kelderluchtafzuiging die gekoppeld is aan een chemische luchtwasser. De reductie van de ammoniakemissie wordt gerealiseerd door het frequent verwijderen van mest van de roostervloer, het grotendeels afsluiten van de mestkelder en het behandelen van de afgezogen kelderlucht in een chemisch luchtwassysteem. Hierdoor wordt de vorming en uitstoot van ammoniak aanzienlijk beperkt.

Meer informatie is terug te vinden in de PAS-maatregelenfiche: AEA R-1.1

Uitvoering

Type stal: Renovatie en nieuwbouw
Type vloer: Roostervloer, niet mogelijk bij dichte vloeren.
Type mest: Drijfmest.

Hoeveel werk brengt het met zich mee?

Om het systeem te installeren



Beperkt

Om het systeem te onderhouden



Beperkt

Vereist regelmatige controle van optimale werking van alle verschillende onderdelen

- Dagelijkse controle op de goede werking van de urineafvoergaatjes en de mestverzamelrobot.
- Mestverzamelrobot, separatiestrips met urineafvoergaatjes en de afdichtvoorzieningen van de losplaats worden om de twee maanden gecontroleerd op goede werking en eventuele beschadigingen.
- Onderhoud door Lely: 1×/jaar voor de N-Capture en 2–3×/jaar voor de Collector

Registratie

- Digitaal registratiesysteem mestverzamelrobot.
    - Aantal u reinigen/dag en de gereden routes

- Waterverbruik van het sproeisysteem (1 registratie/dag)
- Gegevens worden minstens 12 maanden bijgehouden.

Emissiereductie

Deze maatregel resulteert in 77% reductie van de ammoniakemissies.

Aandachtspunten bij implementatie

Loopvloer

- De totale met mest besmeurde vloeroppervlakte mag maximaal 5,5 m^2 per koe bedragen (berekend als totale roosteroppervlakte gedeeld door het aantal vergunde dierplaatsen)
- Maximaal 5% van het met mest besmeurde vloeroppervlak mag worden uitgezonderd van de vloeruitvoeringsvoorwaarde en moet 2x/dag handmatig gereinigd worden.
- De vloer moet opgeruwd worden voor plaatsing van de strips

Mestkelder en mestafvoer

- De mestkelder mag niet verbonden zijn met andere kelders zonder dichte afdekking.
- Voor de goede werking van het systeem moet er minimaal 0,3 m vrije ruimte zijn tussen de onderzijde van de vloer en de mest.
  - Praktisch: bij een vloerbalk van 40 cm hoog moet naast deze hoogte ook minimaal 30 cm vrije ruimte boven de mest worden voorzien.
  - De mestkelder mag niet volledig gevuld worden zodat voldoende vrije ruimte behouden blijft.
- Er is minimaal één losplaats voor de mestverzamelrobot voorzien die luchtdicht afsluitbaar is om emissies te voorkomen (bv. brievenbusafsluiting of rubberflappen).
- Bij nieuwbouw: keuze maken tussen mengmestkelder of voor aparte mestkelders zodat urine en mest apart kunnen opgeslagen worden

Mestverzamelrobot

- De oppervlakte van de loopvloer moet goed gereinigd zijn (na passage van de robot is de mest verwijderd van de vloer).

- Capaciteit van het watersproeisysteem is ± 3L water/minuut.
- Per 24u wordt minimaal 3 L water/m^2 schoongemaakte vloer gesproeid.
- Minimaal 12x reinigen/dag.
- Routes moeten zo ingesteld worden dat de mest gemiddeld iedere 2u van de vloer verwijderd wordt.
- De mest in de loopgang direct achter het voederhek (2,2 – 2,4 m achter het voederhek) dient iedere 8u verwijderd te worden.
- In de nacht mag de mestverzamelrobot maximaal 4 uur aaneengesloten stilstaan om de accu op te laden.
- Wanneer gebruik van de wachtruimte beperkt is tot vaste melktijden volstaat het om de vloer van de wachtruimte te reinigen na elk gebruik.
- Mestverzamelrobot reinigt minstens 95% van het met mest besmeurd oppervlak van de stal.
- Plaatsen waar de robot niet kan komen moeten 2x per dag handmatig gereinigd worden waarbij aanwezige mest wordt verwijderd.

Gedeeltelijke stalluchtafzuiging met luchtwassysteem

- Alle lucht uit de mestkelder verlaat de stal via de kelderafzuigunit.
- Debiet luchtwassysteem: 30 m^3 lucht/uur/m^2 met mest besmeurd vloeroppervlak.
- Mestkelder heeft een onderdruk van minstens 25 Pa.
- Onderdruk moet minstens op 2 plaatsen gemeten worden via continue meting en logging van de gegevens (minstens 5 jaar bijhouden).
- Elektronische monitoring – 1/uur geregistreerd en automatisch bezorgd aan de overheid/mestbank.
    - Alarm wanneer op te volgen parameters overschreden worden zodat actie ondernomen kan worden.

Praktijktips

Voordelen:

- Modulair stalsysteem dat in veel bestaande en nieuwe stallen kan worden geïntegreerd. De toepasbaarheid is echter afhankelijk van de staluitvoering. Zo is het systeem niet geschikt voor stallen met een dichte vloer en zijn onder meer natuurlijke ventilatie en een geschikte ligboxvulling vereist (bij stro moet de strooilengte beperkt blijven om verstopping van de collector te voorkomen).
- Hergebruik van waardevolle mest (Organische stikstof en fosfaat) en uit urine (minerale stikstof en kalium).
- Zet emissies om in vloeibare meststof.

Praktijkervaring
"Door de verschillende meststromen kan je je teelten veel gerichter gaan bemesten" – Geert Vandenbussche

Nadelen:

- Door zijn afmetingen kan de mestverzamelrobot de selectiegangen en sommige hoeken van de stal niet bereiken. De mest op deze plaatsen moet daarom tweemaal per dag handmatig worden verzameld en naar de voorziene losplaatsen worden afgevoerd. Het bijeenvegen van de mest in hopen voor de mestverzamelrobot is in de praktijk niet haalbaar door de hoeveelheid mest.

Praktijkervaring
"Om alles goed proper te houden, zijn er best zo weinig mogelijk obstakels waar de collectors passeren " – Geert Vandenbussche

Praktijktip van Lely:

Voorzie de dumpplaats(en) van de mestcollector niet ter hoogte van de melkrobots of andere plaatsen waar koeien regelmatig wachten. De collector rijdt deze locaties frequent aan om te lossen, waardoor de koeienstroom onnodig kan worden verstoord.

Neveneffecten

Bijkomende informatie wordt opgevraagd.

Dierenwelzijn en gezondheid

- Een verminderde blootstelling aan schadelijke gassen kan bijdragen aan minder luchtwegproblemen.
- Schonere vloeren dragen bij aan een betere klauwgezondheid en uiergezondheid.
    - Door de vochtige stalvloer, mogelijks meer pootproblemen zoals Mortellaro.
- Schonere vloeren dragen bij aan een betere beloopbaarheid en dus ook betere tochtdetectie.

Economische rendabiliteit/kostprijsraming

Installatie/investering



Hoog

±2000 euro/dierplaats (voor 45-60 melkgevende koeien, incl. levering, materiaal, plaatsing en opstart; excl. Btw, bouwkundige voorzieningen, betonwerk, nutsvoorzieningen (water/stroom/netwerk), opruwen roosters, verbruik zuur/water/stroom).

- 325m^2 vloer per Lely N-Capture
- 500m^2 vloer per Lely Collector

Indien gekozen wordt voor opslag in aparte mestkelders, zal dit leiden tot hogere kostprijs van de onderbouw.

Levensduur/afschrijftermijn

10 jaar

Mogelijke VLIF-subsidies

De subsidie wordt berekend op basis van de forfaitaire kost van de investering. Via de simulatietool kan de forfaitaire kost opgezocht worden (opgelet: dit bedrag kan ieder kwartaal aangepast worden): VLIF-simulatietool. Er gelden steunpercentages tot 40% of 65% (jonge landbouwer) voor nieuwbouwstallen of tot 80% voor bestaande stallen.

Onderhoudskost



Hoog

Bij een voorbeeld voor 120 koeien (2 N-Captures en 2 Collectors) is dat ±€ 10.000 per jaar all-in onderhoudsgeld (excl. verbruik zuur, stroom, water)

Bijkomende variabele kosten

Energieverbruik:

- Luchtwassysteem: 28 kWh/dag per N-capture unit
- Mestverzamelrobot: 3 kWh/dag per robot

Waterverbruik:

- Watersproeisysteem mestrobot: Per 24u wordt minimaal 3 L water/m^2 schoongemaakte vloer gesproeid.
- Luchtwassysteem: 10.000 L/jaar/N-Capture unit.

Praktijkervaring

"De mestrobot verbruikt heel wat water, maar de hoeveelheid daarvan die in de mestput terecht komt, valt best goed mee." – Geert Vandenbussche

Mestafzet:

- Sproeiwater komt terecht in de mestkelder: extra volume + verdunnend effect.
- Het spuiwater uit de luchtwasser wordt opgevangen als een bijkomende vloeibare meststofstroom.

Eventuele andere kosten:

- Luchtwassysteem: verbruik van zuur (± 18-25 liter/koe/jaar)

Administratie

Er wordt een logboek bijgehouden door de exploitant waarin wordt aangetekend wanneer en door wie de controle en het onderhoud van de mestverzamelrobot met watersproeisysteem, de separatiestrips met urineafvoeropeningen in de roosterspleten en de afdichtvoorzieningen in de losplaats heeft plaatsgevonden.

Bijhouden van onderhoudscontract en facturen van onderhoud voor minstens 5 jaar.

Leveranciers

Lely

Niet op de fiche? Neem contact op met info@veekompas.vlaanderen.be

Combinaties met andere maatregelen

Er zijn geen combinaties met andere maatregelen mogelijk.

Fotogalerij



Roostervloer voorzien van separatiestrips met urineafvoergaatjes in de roosterspleten (bron: VeeKompas)



Praktijkvoorbeeld van roostervloer voorzien van separatiestrips met urineafvoergaatjes in de roosterspeten (bron: VeeKompas)



Luchtwassysteem (bron: VeeKompas)



Praktijkvoorbeeld van roostervloer voorzien van separatiestrips met urinevoergaatjes in de roosterspleten (bron: VeeKompas).



Separatiestrips met urineafvoergaatjes (bron: VeeKompas).



Silo voor opslag van spuitwater (bron: VeeKompas)