

Vrije Keuzestal voor melkvee

Nevenvoordelen duurzame stalconcepten



Beschrijving stalsysteem

Werking van het systeem

De Vrije Keuzestal dankt haar naam aan de keuze mogelijkheden die koeien in dit stalsysteem hebben. De koe staat centraal, waarbij ook milieu, landschap, dierenwelzijn, energie en technologie zijn ingezet om tot een integraal duurzaam en toekomstbestendig concept te komen. In de Vrije Keuzestal kunnen de koeien zelf kiezen of ze binnen blijven of naar buiten gaan. De koe kan op elk moment deze keuze maken. Bij deze keuze spelen veel factoren een rol die nog niet onderzocht zijn (klimaat, situatie om af te zonderen, voorkeur voor waterbed t.o.v. grasland e.d.). Ook in de stal krijgt het koecomfort veel aandacht. Het melken gebeurt met melkrobots. De dieren kunnen binnen bepaalde grenzen zelf bepalen wanneer en hoe vaak ze gemolken worden, variërend van twee- tot vijfmaal per dag. Dit geeft een hoogproductieve koe de mogelijkheid om zich tijdig te laten melken. Voor het ligcomfort zijn er waterbedden bestaande uit twee compartimenten. De ligplekken zijn ruim (115 cm breed) en schoon omdat eventuele urine er afloopt door een klein afschot van de bedden.

De dieren kunnen zich schrobben/schuren aan borstels, die opgesteld zijn op bepaalde plaatsen in de stal.



Samenvatting

De vrijekeuze stal geeft koeien ruimhartig mogelijkheden tot het uitvoeren van natuurlijk gedrag in de stal. Veel ruimte en een beter ligcomfort zijn belangrijk voor dierenwelzijn en diergezondheid. De ondernemers geven aan dat de systeemkeuzes die dit met zich meebrengt, leidt tot productiestijging. Daarnaast zien zij een betere diergezondheid. Een mogelijk nadeel van dit systeem betreft de klauwgezondheid. Door de dichte loopvloer kan deze wat meer bevuild worden. De ervaringen tot nu toe zijn echter positief.

De Vrije Keuzestal vergt een extra investering van 20% ten opzichte van een ligboxenstal met een alternatief emissie reducerend systeem. De resultaten op een drietal melkveebedrijven zijn aanzienlijk verbeterd na ingebruikname van de Vrije Keuzestal. In hoeverre de verbetering is toe te schrijven aan de stal of aan het gewijzigde management op de bedrijven, is niet na te gaan. In aanmerking nemend dat er wel een systeemeffect is, is het mogelijk (een deel van) de meerkosten terug te verdienen door een beperkte verbetering van de productieresultaten.

Om de uitstoot van ammoniak te reduceren is voor deze stal een aangepaste loopvloer ontwikkeld die gebaseerd is op een dichte vloer, zodat er geen emissie uit de onderliggende mestkelder kan plaatsvinden. De dichte vloer is in de lengterichting uitgevoerd met sleuven waar de urine in kan worden opgevangen. Een mestschuif met vingers zorgt er voor dat de vloer inclusief de sleuven iedere twee uur wordt schoongemaakt. Daarbij worden de verse mest en urine naar een afgesloten opslag afgevoerd. De doorsteken waar de mestschuif niet kan komen zijn uitgevoerd met Groene Vlag roosters met klepjes. Als vervolg hierop is een mestvergistingsstap voorzien. Deze werkt het beste met verse mest. Naast de aangepaste vloer is de stal uitgevoerd met dakisolatie en automatisch geregelde natuurlijke ventilatie die beide, naast diercomfort, ook bijdragen aan een lagere ammoniakuitstoot (door een koelere stal in de zomer, respectievelijk minder luchtsnelheid over de loopvloer).



Verwijderingsrendement emissies

Een combinatie van innovaties in de stal levert een reductie van ammoniak- en methaan-emissie. Lachgas wordt in de stal bijna niet geproduceerd. Emissies van de roostervloer worden grotendeels beperkt door de Groene Vlag roosters volgens het brievenbusprincipe in de roosterspleten. De combinatie van sleufvloer en aangepaste roostervloer geeft een emissie van 8,6 kg ammoniak per dierplaats per jaar bij permanent opstallen en 7,5 kg per dierplaats per jaar bij beweiden (Rav-code A 1.22). Deze emissiefactoren zijn vastgesteld op basis van metingen. De emissie in een traditionele ligboxenstal is 11 kg NH₃/dierplaats/jaar bij permanent opstallen (Rav-code A 1.100.2). Dat betekent dat de totale emissiereductie 22% bedraagt. Methaanemissie bij melkvee in een ligboxenstal vindt globaal voor ca. 70% plaats vanuit de pens en voor 30% vanuit de mestopslag. Een combinatie van korte en dichte opslag in de stal en het vrije-weide-principe kan de emissie uit de mestopslag reduceren.

Energieverbruik

Wat betreft het directe energieverbruik zijn de volgende bedrijfsonderdelen van belang:

- het automatisch melksysteem,
- het wel of niet toepassen van frequentieregelaars,
- het gebruik van een voorcoeler en warmteterugwinning,
- de verlichting in de stal.

Het energieverbruik bij automatische melksystemen varieert sterk. Daarom kan niet worden aangegeven hoeveel energie door de melkrobots zal worden gebruikt.

Frequentieregelaars zijn aanwezig op de pompen en vacuümpompen van de melkrobots en ook op de mestschuif. De voorcoeler voor de melktank is een platenkoeler. De vrijgekomen warmte gaat naar een free-heater, waar warm water wordt geproduceerd, dat vervolgens weer een elektrische boiler voedt. Wat betreft verlichting worden energiezuinige natrium-hogedruk lampen toegepast.

Gebruikerservaringen

De Vrije Keuzestal is tot stand gekomen vanuit de visie van de ondernemers op hoe je het beste koeien zou kunnen houden. Belangrijke overwegingen daarbij waren *meer beweegruimte*, *een beter stalklimaat* en *beter dierenwelzijn*. Daarnaast was een belangrijke drijfveer om met dit type stal een *maatschappelijk draagvlak* voor nu en naar de toekomst toe te kunnen creëren.

Productie

De Vrije Keuzestal biedt meer beweegruimte per koe, goede faciliteiten (voldoende licht en genoeg vreet- en ligplekken), een beter ligcomfort en een beter stalklimaat. Deze factoren samen leiden tot een productiestijging per koe. Daarnaast draagt ook het gebruik van melkrobots bij aan de toename van de productie per dier.

Het is niet in precieze cijfers aan te tonen wat voor effect het systeem op de dierproductie en diergezondheid heeft. De melkproductie en diergezondheid zijn afhankelijk van meerdere factoren, zoals de voersamenstelling van het voerantsoen, de fokkerij en managementfactoren.



Kanttekening daarbij is dat de eerste bedrijven een relatieve onderbezetting in de nieuwe stal hadden, maar voordien in hun oude stal een overbezetting.



Diergezondheid

De eerste ervaringen met de Vrije Keuzestal duiden op een verbetering in diergezondheid; zoals een afname van het aantal mastitisgevallen en een vermindering van klauwproblemen en dikke hakken. Deze verbetering is te danken aan:

- meer beweegruijnte,
- meer koecomfort,
- betere hygiëne in de ligboxen door het gebruik van watermatrassen,
- het regelmatig toepassen van een preventief voetbad,
- een beter pulsatiesysteem van de melkrobot.

Een ruimer strohok vergemakkelijkt het afkalven, maar ook wordt een toename gemeld van het aantal kalveren dat sterft door doodliggen. Door de vrije keuze die de koe heeft is er meer rust in de stal.

Hoewel deze verbeterpunten bijdragen aan een verbetering van de diergezondheid mag verwacht worden dat het merendeel van deze punten ook bereikt kan worden in een andere moderne ligboxenstal, waar geen vrije keuze en emissiearme vloer aanwezig is. De eerste ervaringen zijn immers afgezet tegen die van hun oude ligboxenstal met een bepaalde mate van overbezetting.

Voor- en nadelen van het systeem

Hoewel de vrij keuze stal gezien kan worden als een uniek concept waarin het dierwelzijn en met name het kunnen vertonen van diereigen gedrag hoog in het vaandel staat, is het op dit moment nog niet mogelijk een economische meerwaarde te halen uit dit concept.

Desondanks lijken de marketingtechnische mogelijkheden – hoewel dus nog niet voldoende benut – en de bijdrage aan het verbeteren van het imago een belangrijk voordeel van het stalsysteem. Het systeem heeft een positieve bijdrage op draagvlak voor milieu, dierenwelzijn en omgevingsfactoren.

Een ander voordeel is dat de mestkelders al zijn ingericht voor toekomstige mestverwerking. Wanneer het financieel aantrekkelijk wordt om mest te gaan verwerken dan kunnen de bedrijven dat relatief goedkoop realiseren. Het is nog niet duidelijk of de vloer in de stal een positieve invloed heeft op de klauwen wat betreft vuilheid en klauwproblemen.

Verandering in overige factoren

Omdat in de Vrije Keuzestal meer technieken aanwezig zijn, zullen de kosten voor onderhoud hoger worden. Een verandering in de bedrijfsvoering is dat het aantal dagen weidegang hoger wordt.

Bedrijfstechnisch en financieel resultaat

Aan de hand van de eerste ervaringen met de Vrije Keuzestal is een berekening gemaakt van het effect op de technische resultaten en op het saldo. Daarnaast is onderzocht of de positieve verandering van de technische resultaten, die mede beïnvloed zijn door het stalsysteem, opwegen tegen de meerkosten. Een kanttekening blijft in hoeverre de veranderingen zijn toe te schrijven aan het stalsysteem en niet aan management en of overige factoren.

De uitkomsten geven een indicatie weer van het effect op bedrijfstechnisch en economisch gebied. Het systeem levert (nog) geen extra afzet zekerheid of meerprijs op.



Technisch resultaat

De beperkte ervaringen wijzen op een verbetering van de technische resultaten. De inschatting is dat de volgende veranderingen toe te schrijven zijn aan het systeem:

- Melkproductie: + 200 kg per koe per jaar
- Eiwitgehalte: + 0,02
- Vetgehalte: + 0,05
- Krachtvoergift: + 100 kg

Financieel resultaat

Een eerste inschatting is dat de investering in een Vrije Keuzestal ca. € 1.100,- per plaats hoger is dan in een traditionele melkveestal. De extra jaarkosten op basis van deze investering bedragen ongeveer € 107,- per plaats. Deze extra kosten kunnen voor een deel weer worden goedgeemaakt door de verbeteringen in technisch resultaat. Ook wordt geschat dat de kosten voor diergezondheid € 0,25 per 100 kg melk lager zijn. Totaal levert dit een verbeterd saldo op van ca. € 85,- per koe.



Over het project

In opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO, voorheen Agentschap NL) met financiering vanuit het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren hebben Wageningen UR Livestock Research, Projecten LTO-Noord en Flynth accountants en adviseurs een studie uitgevoerd naar de nevenvoordelen van milieubesparende maatregelen stalsystemen. Het doel van deze opdracht was *Het inventariseren en integreren van technische en bedrijfseconomische resultaten van praktijk-bedrijven met nieuwe duurzame stalconcepten.*

Op basis van een inventarisatie van de beschikbaarheid van voldoende gegevens zijn interviews gehouden op bedrijven met:

- Luchtconditionering met Warmte en Koude Opslag (WKO) in varkensstallen
- TerraSea bij vleeskuikens
- V-vormige mestband bij vleeskalveren
- Vrije Keuzestal melkkoeien

Naast een factsheet per stalsysteem, zijn de resultaten van de studie te vinden in rapport 736 van Wageningen UR Livestock Research.

Uitgever
Wageningen UR Livestock Research
Postbus 65
8200 AB Lelystad
www.wageningenUR.nl/livestock

Auteur(s)
Hilko Ellen
Joan Jansen (Flynth)
Arnoud Smit (Projecten LTO Noord)
Izak Vermeij

Contactpersoon
Hilko Ellen
T (0320) 29 35 04
E hilko.ellen@wur.nl

