

# Zuigbeluchtingsvloer onder een cabriodak

Welzijn en emissie, de sleutelwoorden in de vrijloopstal van Co en Marion Hartman. De biobodem en het cabriodak moeten het mogelijk maken.

Tekst en foto's: Wilbert Beerling

**H**et welzijn verhogen en minder emissie. Zo vat Co Hartman zijn nieuwe serrestal met biobodem samen. "Als je met een stal die maatschappelijke eisen kunt inwilligen is dat een mooie bijkomstigheid." Voor Hartman was een ligboxenstal niet perse geen optie. "Dat was in iedere opstelling net niet wat we voor ogen hadden."

## Getest

Hartman ging niet over één nacht ijs bij de keuze voor een vrijloopstal. Naast de ligboxenstal bouwde hij een kleine vrijloopstal voor drie koeien. Hartman experimenteerde met de biobodem en het effect van luchtstromen. "Niet om een onderzoekswaardige test uit te voeren, maar om een idee te krijgen van wat de bodem doet."

## Biobodem en cabriodak

15 oktober verhuisden de 110 melkkoeien van Hartman naar de serrestal. De compostbak meet 1.500 vierkante meter. Hartman

bracht 90 centimeter natuurlijk afvalhout in de stal. Het is dus geen compost wat deze stal in gaat. Het compsteringsproces begint pas in de stal. De bovenste 30 centimeter is opgebouwd uit gesnipperd hout. Die laag bewerkt Hartman met een spitmachine. In de 50 tot 60 centimeter daaronder wordt niet gewroet. Het idee is dat die onderste laag een lange tijd mee gaat. Daarin gebeurt niet veel. De toplaag wordt gevoed met verse mest, urine en de droge fractie van de mest die Hartman van de gietasfaltvloer schuift. Het is dus de bovenste laag die composteert. Daar wordt immers de voeding in gewerkt en die laag wordt aan meer vocht en stikstof blootgesteld dan de onderlaag. "Voor compostering heb je vier ingrediënten nodig", weet Marco Noordman, directeur bij ID Agro, het bedrijf dat de stal bouwde. "Zuurstof, water, stikstof en een koolstofhoudend materiaal, hout in dit geval. Als één van deze ingrediënten mist, werkt het proces niet. Zuurstof is het eerste waar gebrek aan komt en dat

kunnen we sturen met de beluchting." "Vocht kunnen onttrekken aan die bodem is het voornaamste", zegt Hartman. "Met de zuigbeluchting en het cabriodak moet dat lukken", vult Co Hartman aan. Elektromotoren rollen het folie op de koepels van de staalconstructie op; het cabrio-effect. Een regensensor zorgt dat het dak sluit als het gaat regenen.

## Drijfmest scheiden

Hartman koos een voergang aan één zijde. Die grenst aan de gietasfaltvloer waarover de koeien zich naar de robots en biobodem verplaatsen. Klaphekken maken het mogelijk het koeiverkeer te sturen. Overbelaste plekken in de biobodem kunnen zo ontlast worden. De drijfmest gaat met een rooster schuif door een geul naar de put van de oude stal. In de kleine 'teststal' hangt nu een mestscheider. Hartman scheidt de drijfmest. De dikke fractie gaat naar de biobodem en dient daar als voeding voor het compsteringsproces.

## Bedrijfsgegevens

Co en Marion Hartman melken in het Noord-Limburgse Heibloem 110 koeien en leveren daarmee zo'n miljoen kg melk. De productie ligt op 9.200 kg melk met 4,25 procent vet en 3,48 procent eiwit. De jongveestapel bestaat uit 75 dieren. Het bouwplan omvat 32 hectare gras en 18 hectare snijmais. De melkkoeien verhuisden vorige maand naar een vrijloopstal.







Hartman deed ervaring op met een biobodem in een teststal. Nu dient die stal als bunker voor de dikke fractie van de gescheiden mest.

‘Met zo’n stal is weidegang een groot dilemma’



De ventilator die de stallucht door de bodem zuigt, staat naast de stal. De lucht die uit de pijp komt is warm en vochtig.

### Zuigbeluchting

Het cabriodak is niet het enige dat zorgt voor het drogen van de vloer. De vloer is belucht, zoals veel compostbodems zijn. Het unieke aan de beluchting van deze stal is dat de lucht door de bodem gezogen wordt in plaats van erdoor geblazen. Ook melkveehouder Lubbertsen in Holten bouwde een stal met zo’n vloer. De combinatie met het cabriodak is uniek. Naast de stal staat een ventilator. Die ventilator zuigt de lucht aan via een buizenstelsel dat in de betonnen vloer van het compostbed ligt. Uit die ventilator komt een forse stroom warme, dampende lucht. Je kunt niet zeggen dat er een enorme compostwalm aan die lucht zit. Het is geen straf om een half uurtje in die luchtstroom te moeten staan. Waar de warmte van die lucht ooit nog goed voor is? Concrete plannen zijn er niet, maar wellicht zijn er mogelijkheden.

Eén van de redenen om te kiezen voor zuigbeluchting in plaats van blazen, is het effect op de emissie van ammoniak. De gedachte bij de biobodem is dat het koolstof wat daarin zit de stikstof bindt. De bodem vormt dus een biofilter. “Als er dan nog uitstoot uit het bed zou zijn, dan komt dat bij dit systeem op één punt uit de stal” zegt

Noordman. “Hoewel het niet nodig lijkt te zijn, zou je die luchtstroom nog na kunnen behandelen om de emissie te beperken” aldus Marco Noordman. Maar ook voor de vochthuishouding zou zuigen beter zijn. Noordman: “Ga je lucht in de stal blazen, dan blaas je het vocht dat in de bodem zit, de stal in.” En vocht onttrekken is waar het uiteindelijk om gaat. “Bovendien is warme lucht eruit trekken beter dan koude lucht erin blazen”, vervolgt Noordman. “Als je blaast, blijft het vocht in de stal en zal het blijven neerslaan op de bodem.” De lucht die uit de ventilator komt, is dan ook zo vochtig dat je er bijna je handen mee kunt wassen. Ook als Hartman spit, zie je dat er veel gebeurt in de bodem, je voelt de warmte bovenkomen. “Zolang tijdens het spitten de banden schoon blijven en de trekker smerig wordt, gaat het goed” is de wetenschap van Hartman. “Als het niet meer stoft en de compost aan de banden kleeft, zit er te veel vocht in de bodem.”

### Niet goedkoper

Hoeveel koeien Hartman kwijt kan in de nieuwe stal? Dat weet hij niet precies. Hartman heeft niet de wens meer dan 120 koeien te gaan melken. Op de compost-

bodem heeft iedere koe dan 12,5 vierkante meter. Dat is dus exclusief de gietasfaltvloer. “In een traditionele stal met deze afmetingen kun je 200 koeien melken” zegt Hartman. Als het over de investering gaat, denkt Hartman dat hij per koeplaats niet goedkoper heeft gebouwd dan wanneer hij zou kiezen voor een traditionele stal. “Vooral de oppervlakte maakt het duur.”

### Vragen

Er zijn nog veel vragen onbeantwoord. Want wat is de emissie, hoeveel koeien kunnen er in de stal? En wat blijft er van de compostbodem over? En hoe zet je die af? Overigens verwacht Hartman nog zo’n 40 procent van de mest de kelder in te kunnen schuiven.

### Comfort van de wei

Hartman: “We wilden het comfort van de wei naar binnen halen, over het resultaat van die insteek ben ik dik tevreden. Weidegang is nu een dilemma dat we onszelf hebben opgelegd. Met deze stal vind ik dat het niet zozeer iets toevoegt aan het welzijn. Als de gordijnen en het dak open zijn, staan de koeien feitelijk buiten.”