



## De vrijloopstal

# Onderzoek naar optimaal ligbed

De vrijloopstal vereist een zacht ligbed. Maar welk type bedding past het beste onder Nederlandse omstandigheden? Proefbedrijf Aver Heino experimenteert met een ligbed van zand. Op de Waiboerhoeve ligt een compostbedding. En proefbedrijf Zegveld gaat onderzoek doen naar een ligbed van toemaak, een mengsel van kleibagger en rietmaaisel.

**D**it jaar vinden er talloze onderzoeken plaats bij de ligbedden op Aver Heino, de Waiboerhoeve en Zegveld. Op elk van de proefboerderijen ligt een andere bedding. Onderzoekers buigen zich nu over allerhande vragen. Want welk effect heeft een bed-

ding met zand, compost of toemaak op het celgetal, de klauwgezondheid of het gedrag van koeien? Ook de volgende thema's houden ze onder de loep: betrouwbaarheid, emissie, sporenvormers in ligbed, klimaat, ventilatie, bewerkingen, bezetting en reinheid.

„We willen vooral kijken of meer ruimte voor dierenwelzijn te combineren is met minder emissies”, zegt Paul Galama, onderzoeker bij de Animal Sciences Group (ASG). „Bij de compost- en toemaakbodem hopen we tevens uitstekende mestkwaliteit te leveren.”

De onderzoeken lopen tot eind 2009 en worden voor 75 procent gefinancierd door het Productschap Zuivel en voor 25 procent door het ministerie van LNV.

### Serie: De vrijloopstal

In de vrijloopstal heeft de koe veel ruimte om zich natuurlijk te gedragen. Er zijn geen ligboxen en er is nauwelijks ander hekwerk. De bodem bestaat uit een zacht materiaal, bijvoorbeeld zand, compost of gedroogde mest.

In deze serie artikelen, gemaakt in samenwerking met Animal Sciences Group, beschrijft Nieuwe Oogst de haalbaarheid van de vrijloopstal in Nederland. In dit derde artikel bespreken we de bodemexperimenten op proefbedrijven in Nederland.

Vragen over vrijloopstallen: e-mail paul.galama@wur.nl.

MARISKA VAN DER HULST



Op de Waiboerhoeve liggen koeien op een bedding van zaagsel, houtsnippers en mest.

Foto: Nieuwe Oogst

### Waiboerhoeve: compost

In een serrestal op de Waiboerhoeve vertoeven de koeien heerlijk op een zachte compostbedding. „We zijn begonnen met achttien vierkante meter ruimte per koe, maar inmiddels is de bezetting hoger”, vertelt bedrijfsleider Jan Bloemert. „Elke koe heeft gemiddeld elf vierkante meter tot haar beschikking.”

De reden hiervoor is dat de bodemtemperatuur te laag was. „Dit is niet gewenst, want voor een goede compostering moet de bedding juist flink warm worden. Op die manier verdampt er voldoende vocht en blijft de toplaag droog.”

Maar ondanks de hogere bezetting blijft de bodemtemperatuur te laag. Bloemert: „De compostering is nog onvoldoende. Mogelijk is de verhouding koolstofstikstof nog niet optimaal. Desondanks hebben we goede ervaringen met de compostbodem. De koeien zijn schoon, er is geen mastitis en het celgetal is niet verhoogd.”

Twee keer per dag, als de koeien naar de melkstal zijn, wordt de bodem bewerkt met een cultivator. Hierdoor komt er zuurstof in de bodem en wordt de mest gemengd met de compostlaag.

Volgens Bloemert is het management van de veehouder heel bepalend voor het slagen van een compostbodem. „Er zijn vier factoren die een grote rol spelen. Allereerst is het aantal bewerkingen van belang. Ook de keus om wel of geen zaagsel toe te voegen speelt mee. En als je kiest om wel zaagsel bij te mengen, dan is de vraag hoeveel kilo je toevoegt.”

Luchtbewegingen zijn nodig om de toplaag droog te houden. „Wij hebben twee grote ventilatoren. Verder sturen we bij met het zeildoek aan de wanden van de serrestal. Dit doek is gekoppeld aan de weercomputer.”

Tot slot is de bezetting in de stal bepalend voor het slagen van de bedding. Op de Waiboerhoeve streven ze naar naar minimaal zaagselgebruik met een acceptabel oppervlak per koe. Dat betekent dat ze schippen tussen meer vierkante meter per koe met minder zaagsel of minder vierkante meter per koe met meer zaagsel.

Belangstellenden kunnen de compoststal op de Waiboerhoeve bezichtigen tijdens de Ruwvoerdagen 2009 op 10 en 11 juni.

>www.ruwvoer2009.nl

## Aver Heino: zand

**Een zandbodem kan interessant zijn voor de vrijloopstal omdat het materiaal zacht, koel en aangenaam is voor melkvee.**

„Het is geweldig om te zien hoe de vijftien koeien hier prinsheerlijk op de bedding liggen”, aldus Zwier van der Vegte, bedrijfsleider van Aver Heino.

De bodem is aangelegd op een fijnmazig mestrooster met daaronder een put voor urineopvang en daarop een worteldoek. Het systeem kan volgens Van der Vegte ook functioneren zonder put maar met drains.

Op het worteldoek ligt vijftien centimeter gemalen lavasteen en daarop veertig centimeter zand. „We hebben gekozen voor goed doorlaatbaar zand dat ook wordt gebruikt in paardenbakken. Je ziet dat dit zand goed draineert, want de urine zakt er snel in weg waarna het in de mestput komt.”

Van der Vegte is tevreden over de opbouw van de bodem. „Zeker met het zonnige weer van dit voorjaar blijft de toplaag van de zandbedding goed droog. De ventilator draagt hier ook aan bij.”

### MESTFLATTEN

Het is nog onduidelijk hoe de mestflatten moeten worden verwijderd. Op dit moment scheppen de medewerkers de mesthopen met de hand uit het zand. Maar het is de bedoeling om dit te mechaniseren. „We vroegen ons vooraf af hoe je de dunne mest zou kunnen verwijderen tussen het

zand. Maar inmiddels is ons duidelijk dat dunne mest vrij snel indroogt. Het vocht loopt weg door het zand en het ingedroogde deel is eenvoudig weg te scheppen.”

De eerste ervaringen met de zandbedding zijn positief. De koeien blijven mooi schoon, ze staan beter op en het zand lijkt een goede invloed te hebben op uier- en klauwgezondheid. „Bovendien hebben we de bezetting verhoogd. In eerste instantie lag het gemiddelde oppervlak per koe op vijftien tot zeventien vierkante meter. Maar inmiddels is dat aangepast naar tien vierkante meter. Dat is gunstig voor de kostprijs. De bouwkosten per dier zijn lager.”



Op Aver Heino wordt geëxperimenteerd met een bedding van zand.

Foto: ASG

## Zegveld: toemaak

**Op proefbedrijf Zegveld loopt een experiment met jongvee met een bedding van toemaak, een mengsel van kleibagger en rietmaaisel.**

„Klei heeft in een laboratoriumproef laten zien dat het de minste ammoniakemissie heeft, ten opzichte van andere beddingtypes”, aldus bedrijfsleider Frank Lenssinck. „Bovendien is kleibagger een regionaal product waar een overschot aan is. Door de kleibagger te mengen met rietmaaisel ontstaat er een luchtige bedding met voldoende draagkracht.”

Op Zegveld is de toemaak in eerste instantie beproefd in een proefstal. Maar volgens Lenssinck wordt de bedding binnenkort aangelegd in de nieuwe te bouwen koeienkas. Hierin is het gemiddelde oppervlak per koe circa vijftien vierkante meter.

Voor het maken van de toemaakbodem wordt de grond eerst vijftig centimeter uitgegraven. In de ontstane ruimte komt dan vijftien centimeter gebroken puin met daarop drainagesleuven en een beschermkleed. Hierop komt een waterdichte folie, daarna twintig centimeter doorlaatbaar zand en tot slot een startlaag toemaak van vijftig centimeter.

Uit de eerste ervaringen met toemaak blijkt dat de kleibagger een harde laag kan vormen in de bedding. Dit was het geval toen de toemaak bestond uit 10 procent rietmaaisel en 90 procent kleibagger. „Het gevaar van versmering wordt dan ook groter. Je moet dus voldoende rietmaaisel bijmengen. Bij een

verhouding van 30 om 70 is het geen baggerbende en blijven de koeien brandschoon.”

Verder bewerken ze de bedding dagelijks. „Maar dat is niet eenvoudig”, zegt Lenssinck. „Toemaak is zwaar en vraagt om een grote trekker met spitmachine of frees. Met een klein trekkertje en woelpoot kom je er niet doorheen. Ook vergt toemaak veel transportbewegingen en energie. Er moet immers veel tonnage worden aan- en afgevoerd.”

Toch is Lenssinck erg enthousiast, want toemaak heeft een groot voordeel. „Als je het uitrijdt op veengrond, vormt de kleibagger een kleidek op het perceel. Na tien tot vijftien jaar kun je dan een verdere verzakking van de veenbodem voorkomen.”



Op proefbedrijf Zegveld gaan de experimenten over een mengsel van kleibagger en rietmaaisel.

Foto: ASG