

## Een greep uit nieuwe ontwikkelingen huisvesten van melkvee

Huisvesting van melkvee staat momenteel sterk in de belangstelling bij melkveehouders, beleid en het onderzoek. Vanuit verschillende onderzoekprojecten wordt er momenteel aandacht aan besteed, zoals vrijloopstallen, ontwerpen voor grootschalige bedrijven en kracht van koeien. In deze projecten wordt getracht een sprong voorwaarts te maken rond met name dierenwelzijn, milieu en landschap. Daarvoor zijn ideeën geïnventariseerd in workshops, in internationale vakbladen en innovatieve melkveehouders. Deze informatie kunt u vinden op internet in de ervaringenbank. In dit artikel wordt een greep gedaan uit een aantal ontwikkelingen die gaande zijn.

### Vrijloopstal

Vrijloopstallen zijn stallen zonder ligboxen. Het biedt veel ruimte voor het vee voor natuurlijk gedrag. De bodems zijn zacht waardoor er minder been- en klauwproblemen zijn. Er zijn in de staat Minnesota in Amerika goede ervaringen met ruim 60 compoststallen. In deze stallen wordt houtsnippers en zaagsel gebruikt als bodemmateriaal. Doordat koeien erop lopen en liggen wordt het steeds meer vermengd met mest. In de stal tussen de koeien vindt een compostingsproces plaats. De warmte die hierbij ontstaat helpt om de toplaag te drogen. Doordat droog materiaal wordt toegevoegd kan volstaan worden met ca. 7 m<sup>2</sup> per koe, in een staat met een landklimaat met warme zomers en koude winters.

Ruim 90% van de stallen in Israël zijn stallen met gedroogde mest of enigszins gecomposteerde mest als bodem. Dit is een land met een warm klimaat. Op de bodem wordt geen droog materiaal zoals zaagsel toegevoegd. Het ligbed bestaat alleen uit gedroogde mest en er is ca. 20 m<sup>2</sup> per koe beschikbaar.

In 2009 worden drie bodems onderzocht op drie praktijkcentra, namelijk een zandbodem op Aver Heino, een compostbodem op melkveebedrijf in Lelystad en een gedroogde grond ('bagger') stal ('toemaakstal') op Zegveld. Dit onderzoek wordt gefinancierd door PZ en LNV.



Compoststal in Amerika; 2 keer per dag bewerken Gedroogde mest stal in Israël ('de wei in de stal')

Vrijloopstal	Motivatie	Status
Gedroogde mest	Beter welzijn door veel ruimte en zachte bodems; veel ruimte; geen 'dure' toevoegmiddelen	Ervaringen in Israël
Compoststal	Beter welzijn door veel ruimte en zachte bodems; warmte in bodem zorgt voor drogen toplaag	Ervaringen in Minnesota (VS), In onderzoek op Waiboerhoeve
Zandstal	Beter welzijn door veel ruimte en zachte bodem, gier draineren	In onderzoek op Aver Heino
Gedroogde grond ("Bagger")	Beter welzijn door veel ruimte en zachte bodems, hergebruik bagger	In onderzoek op Zegveld

## Bovenbouw

Er zijn diverse ontwikkelingen in de bovenbouw gaande, waaronder de boogstal



De booghal zorgt voor goede ventilatie door het dak en zijwanden.

Een ronde stal kan aantrekkelijk zijn om kosten bouw materiaal te besparen en mogelijk arbeidsbesparing en koecomfort. Een stal verplaatsen bespaart arbeid bij uitmesten potstal en kan weideperiode verlengen.



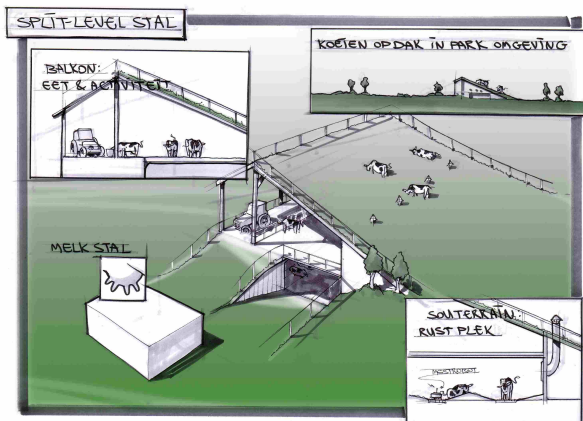
Ronde stal in aanbouw



Verplaatsbare stal



Dak uit de kassenbouw kan open en dicht



de wei als dak....

Bovenbouw	Motivatie	Status
Rond	Een rond ontwerp vraagt minder bouw materiaal.	Voorbeelden zijn de jongveestal op "Aver Heino", de ovale stal in Noord Holland en ronde stal in Denemarken en nu ook Engeland.
Verplaatsbaar	De verplaatsbare jongvee/melkveestal is een lichte en daardoor goedkope constructie. Het bespaart arbeid bij uitmesten. Ziekte druk is op een nieuwe plaats laag. Het weide- seizoen word verlengd.	In Duitsland zijn twee jongveestalletjes die volgens dit principe zijn gebouwd. Ook zijn er ideeën van veehouders om dit met melkvee te doen.
Boogstal	Vanwege het gebruik van een lichte constructie en folie is het een goedkope bovenbouw.	Een voorbeeld staat in Limburg
Dak open dicht	Bij weinig wind en hoge temperaturen kan een open dak uitkomst bieden.	Een idee van een veehouder

### Stalinrichting

Er zijn veel ontwikkelingen gaande over boxafscheidings en boxmateriaal. Een idee afkomstig uit Amerika is de fiber glass boxafdeling. Dit idee is opgepakt door melkveehouders in het praktijknetwerk strategisch bouwen en vindt momenteel veel navolging bij andere melkveehouders.



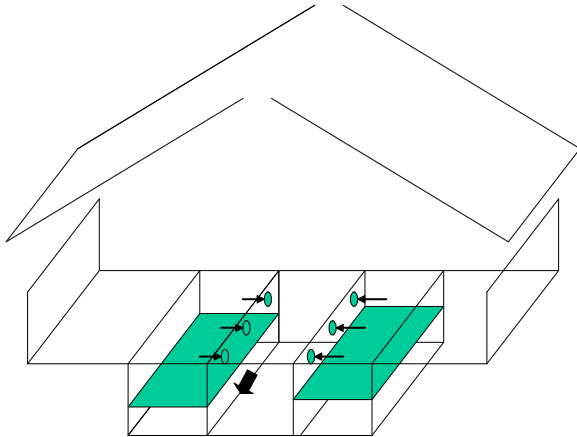
Van Fiber glass in Amerika ...

...naar Nederland dankzij netwerk strategisch bouwen

Stalinrichting	Motivatie	Status
Diepstrooisel met zand...	Zand is een anorganisch materiaal en bevat van nature geen bacteriën	Onderzoek uit de USA en ervaringen van veehouders.
Boxafdeling	Nieuw is het gebruik van glasfiber of ook glasvezel als materiaal voor ligboxafdelingen	Uit de USA worden ze geïmporteerd. Ook Swaving stalinrichting en agriprom verkopen inmiddels een versie.
Vloertypen	Vloertypen in de stal en vloertypen in gedeelten van de stal hebben invloed op het gedrag van de koeien	Onderzoek uit buitenland en Nederland en ervaringen van veehouders.
Voerhek	Uitvoering en ruimte aan het voerhek heeft invloed op het gedrag van melkkoeien.	Gedragsonderzoek in het buitenland
Verlichting	Verlichting en verlichtingssterkte heeft invloed op fertiliteit en produktie	Onderzoek buitenland
Ventilatie	Atomatisering en hoge open zijwanden	Ideeën van veehouders
Management	Schaalvergroting en arbeid is hot item in de veehouderij	Ideeën en ervaringen uit de praktijk

## Mest, milieu en sensoren

Onderzoek loopt naar afvangen van gassen (ammoniak) uit kelders onder roostervloeren. Op deze wijze kan in bestaande ligboxenstallen ammoniakemissie beperkt worden. Ook wordt onderzoek gedaan naar emissiearme vloeren. In het verleden is onderzoek gedaan naar een vloer van gietasfalt.



Gassen afvangen onder roostervloer



Gietasfalt geeft minder emissie en meer grip



Collecting of manure by the Honey Vac

Loewen Welding LTD

Door mest op te zuigen is het pad weer schoon en kun je de mest verplaatsen naar elke plek die je wilt (foto Israel)

### Sensoren

**Caractéristiques techniques**

**NetPhone:** La NetPhone M2000 vous apporte une solution robuste et efficace pour mesurer de façon précise et fiable la température de vos animaux.

**Le thermomètre digital:** Positionné sur le rectum, il mesure et transmet en permanence la température par voie radio. Posé sur le poche des œufs, il mesure la base des œufs.

**La base radio (SM):** Ce filaire permet de lire les thermomètres à base radio GSM. Elle vous envoie un message SMS dès qu'un thermomètre est posé.

**Son principe:** Mesure de la température rectale et de la température de la base des œufs.

**Info:** Le NetPhone M2000 est compatible avec les réseaux GSM et GPRS. Il est compatible avec les réseaux GSM et GPRS. Il est compatible avec les réseaux GSM et GPRS.

**Le menu principal:** Vous devez travailler vos animaux à intervalles réguliers. Vous devez travailler vos animaux à intervalles réguliers. Vous devez travailler vos animaux à intervalles réguliers.

**Application:** Il permet une mise en place facile avec la garantie de ne pas blesser l'animal.

**Avantages:** Facile à mettre en place, Facile à régler, Pas de pile à changer.

**Medria** Solutions de Monitoring [www.medria.fr](http://www.medria.fr)

Sensor valt bij afkalven uit vulva koe; vervolgens gaat er signaal naar mobiele telefoon; deze stuurt SMS bericht naar boer: "koe kalft af"

Mest, milieu en sensoren	Motivatie	Status
Mest en management	Nieuwe ontwikkelingen zijn de robotmestschuif en het separeren van zand voor in de ligboxen.	Enkele artikelen
Afvangen van gassen	Met een luchtwasser kunnen schadelijke stoffen uit de stallucht verwijderd worden.	Dit idee komt uit ASG rapport 36
Mest zuiger	Mest wordt opgezogen, waardoor de vloer beter droog wordt gemaakt en er minder ammoniak ontstaat.	Dit idee komt uit ASG rapport 36
Koeverkeer	Verschillende stal lay outs voor robotmelken	Artikelen, ideeën en ervaringen van veehouders
Sensoren	De Thermo bolus geeft sms bij afkalven	Onderzoek Frankrijk

## Meer informatie op internet

Meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond huisvesting van melkvee kunt u vinden op internet op de site [www.ervaringenbank.wur.nl](http://www.ervaringenbank.wur.nl) . Op deze site vindt u bij de groep huisvesting (internationale) artikelen uit de vakpers, ervaringen van boeren en ideeën uit workshops. U krijgt dit scherm te zien:

**Ervaringenbank** Gast (niet ingelogd)

**Menu** **Startpagina**

Inloggen

Startpagina

Groepen/Aanmelden

Kies groep

Mijn gegevens

Mijn fotoboek

Mijn documenten

Mijn statistiek

Zoekboom

Onze leden

Onze bedrijven

Onze ervaringen

Onze ideeën

Onze artikelen

Informatie

Help

**Een paar ervaringen (openbaar)**

Details	"Melkmaatschap" (KenK)
Details	15% ruw eiwit is genoeg (KenK)
Details	Bitumineuze stalvloer bij nieuwbouw te overwegen (Huisvesting)
Details	inrichting stal (Proefbedrijven)
Details	Luzerne (Proefbedrijven)
Details	mestrobot (Proefbedrijven)

**Een paar ideeën (openbaar)**

Details	Meerkeuze stal (Huisvesting)
Details	Ondiep strooiselbox (Huisvesting)
Details	Uitbreiding van melkveestallen naar 1200 koeien, zonder ligboxen (Huisvesting)
Details	Walking Floor (Huisvesting)
Details	XXXL stal (Huisvesting)

De ervaringenbank is ontwikkeld door Studieclub Morgen met ondersteuning vanuit praktijknetwerken veehouderij gefinancierd door LNV. De opzet wordt ook gebruikt voor de schapen- en geitensector. U kunt deze sites bereiken via [www.schapennet.com](http://www.schapennet.com) en [www.geitennet.com](http://www.geitennet.com) .

Paul Galama  
Duurzame bedrijfssystemen melkveehouderij  
ASG  
Paul.galama@wur.nl