

# Stralingspanelen zijn ook toepasbaar bij volledig roostervloer

Mark de Leeuw

**PraktijkKompas van november 2002 berichtte al over stralingspanelen in biggenhokken met grotendeels dichte vloer. De panelen bleken goed te functioneren: het microklimaat was goed en er kon theoretisch 50% energie bespaard worden. Op veel bedrijven zijn de biggen echter nog op volledig roostervloer gehuisvest, veelal in combinatie met plafondventilatie. Goede reden voor Praktijkonderzoek Veehouderij om ook de mogelijkheden van stralingspanelen in dit huisvestingsysteem eens te bekijken.**

## Systeem functioneert goed

Ook bij biggen op volledig roostervloer blijkt het systeem goed te functioneren. De ruimtetemperatuur lag gedurende de drie proefronden gemiddeld 2,2°C lager dan de temperatuur onder de panelen, waardoor een energiebesparing van circa 30% mogelijk is. Het klimaat op dierniveau was goed te noemen en het lig- en mestgedrag van de dieren was zeer goed. Zonder de afdeling ingrijpend te verbouwen biedt de toepassing van onderkomens dus goede mogelijkheden. Het belangrijkste aandachtspunt zijn de kosten van het onderkomen. De onderzochte stralingspanelen, met een geïntegreerd warm watercircuit, zijn met investeringskosten van € 16,- per dierplaats vrij duur ten opzichte van een traditioneel verwarmingssysteem dat circa € 2,- per dierplaats kost. Creatieve oplossingen zijn echter mogelijk die het systeem met onderkomens goedkoper maken.

## Toepassing duurzame energie lastig

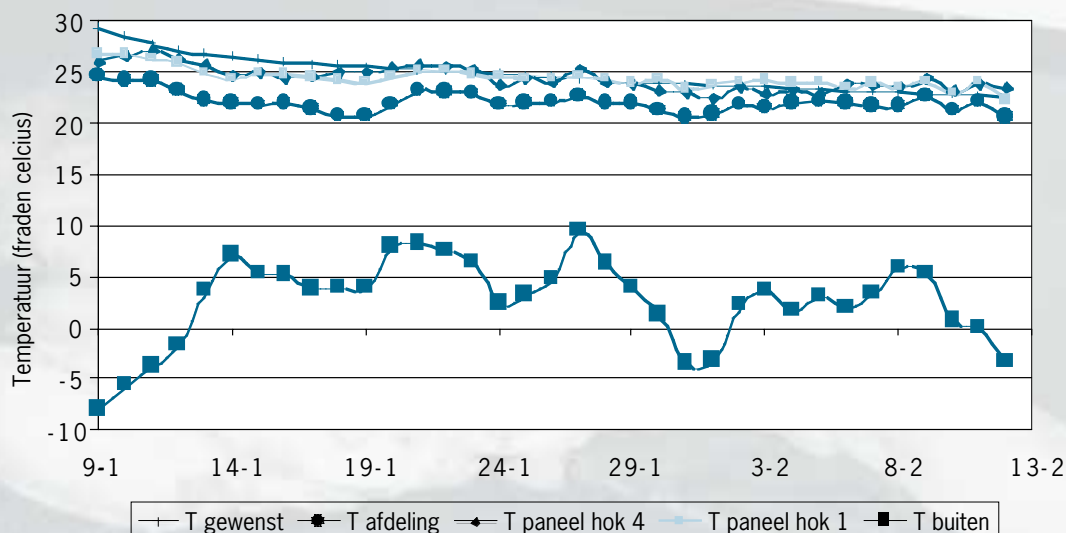
De onderzoeksstal in Sterksel was voorzien van een hoog en een laag temperatuurnet. Het water uit het hoge temperatuur-

net is 70 à 90°C en het water uit het lage temperatuurnet 45 à 50°C. Omdat op het lage temperatuurnet een zonneboilerinstallatie is aangesloten, was het interessant om te kijken of ook de stralingspanelen hierop konden functioneren. Het bleek echter dat een groot deel van de tijd het lage temperatuurnet niet voldoende warmte levert om in dit huisvestingsysteem een goed microklimaat te kunnen creëren. Er was zelfs regelmatig een watertemperatuur van maar liefst 80°C nodig, terwijl er maximaal water van 70°C door de panelen mag stromen volgens de specificaties van de panelen. Hierbij moet aangetekend worden dat het onderzoek plaatsvond gedurende drie ronden in de winterperiode, met buitentemperaturen die vaak beneden het vriespunt lagen. Wellicht dat in andere jaargetijden beter gebruik gemaakt kan worden van het lage temperatuurnet.

Als met onderkomens wordt gewerkt op volledig roostervloer is het aan te bevelen om de roosters onder de onderkomens te voorzien van dichte vloerplaten, zodat ongewenste luchtstromingen worden voorkomen en de ligplaats aantrekkelijker wordt. Ook moet ervoor gezorgd worden dat er een rustige mesthoek in de hokken aanwezig is. Is die er niet, dan kan deze vaak eenvoudig gecreëerd worden door haaks op de hokafscheiding een schotje te plaatsen op de plek waar mesten gewent is.

## Resultaten

Figuur 1 geeft een mooi beeld van het klimaat in de proefafdeling gedurende een ronde begin dit jaar. Van twee hokken is de temperatuur onder de panelen weergegeven en de gewenste temperatuur. Ook de afdelingstemperatuur is weergegeven. Er valt uit op te maken dat de gewenste temperatuur in het begin van de ronde niet geheel gehaald werd, met name door de lage buitentemperaturen. De rest van de ronde en de

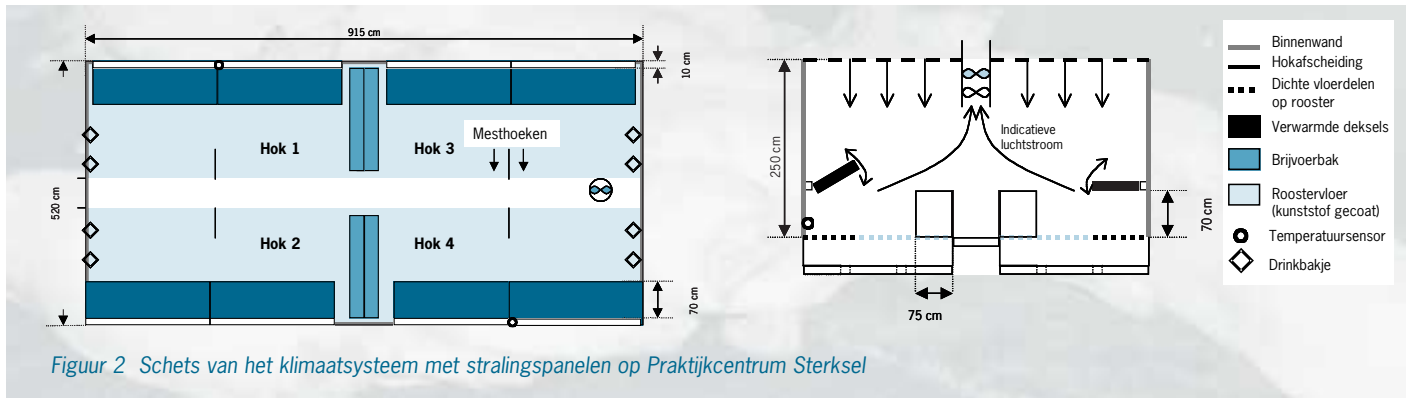


Figuur 1 Daggemiddelden van de temperaturen (°C) in de proefafdeling gedurende een ronde

andere ronden werd het gewenste klimaat wel bereikt. Ook is in de figuur te zien dat de afdelingstemperatuur steeds enkele graden lager ligt dan de temperatuur onder de panelen. Het lig- en mestgedrag van de dieren was zeer goed en ook de productieresultaten van de dieren waren goed.

### Eenvoudig onderkomen

Uit het onderzoek met stralingspanelen bij scharrelbiggen en bij biggen op volledig roostervloer bleek dat het gebruik van onderkomens niet ten koste hoeft te gaan van het klimaat en dus de productie. Bovendien hoeft de afdeling niet ingrijpend verbouwd te worden om toch energie te kunnen besparen. De investeringskosten van de stralingspanelen vormen echter het grootste probleem: de terugverdientijd ligt tussen 10 en 15 jaar. Er kan echter ook gekozen worden voor een creatieve oplossing zoals een eenvoudig onderkomen in de vorm van sandwichpanelen in combinatie met Twinbuizen onder de panelen. Met investeringskosten tussen € 6,- en € 8,- per dierplaats is de terugverdientijd hiermee gereduceerd tot 5 à 6 jaar.



Figuur 2 Schets van het klimaatsysteem met stralingspanelen op Praktijkcentrum Sterksel

### Proefafdeling

Het klimaatsysteem is ingebouwd in een afdeling voor gespeende biggen op volledig roostervloer op Praktijkcentrum Sterksel (zie figuur 2). In de afdeling zijn vier groepen van 25 biggen gehuisvest. Voor het creëren van een warm microklimaat is elk hok voorzien van opklapbare stralingspanelen. De panelen hangen aan de zijmuur op een hoogte van 70 cm. De temperatuur van de panelen wordt geregeld op basis van temperatuursensoren die zich onder de panelen bevinden. De panelen kunnen op het hoge temperatuurnet (70 à 90°C) of op het lage temperatuurnet (45 à 50 °C) worden aangesloten. Er wordt plafondventilatie toegepast, lucht wordt afgevoerd via een ventilator met reguliere instellingen, voorzien van een regelklep en meetwaaier.

### Onderkomens kunnen voerpad vervangen

Om aan het varkensbesluit te voldoen verdwijnt bij grotere groepen biggen op volledig roostervloer vaak de voergang uit de afdeling bij verbouw. De voergang vervult echter een belangrijke rol bij het behouden van de kwaliteit van het binnenklimaat. Onderkomens kunnen de voergang bij plafondventilatie vervangen: breng de lucht via spleten boven de onderkomens de afdeling binnen. De lucht zal op de onderkomens vallen, alvorens het hok te bereiken. Zo wordt putventilatie en koude luchtval op de biggen voorkomen.





**Meer weten:**  
Van het onderzoek met stralingspanelen verschijnt binnenkort een PraktijkRapport getiteld 'Huisvestingssystemen met gescheiden klimaatzones bij gespeende biggen'.

**Bestellen:**  
Tel. 0320-293211  
[www.pv.wur.nl](http://www.pv.wur.nl)