

# Temperatuurbehoefte van lacterende zeugen in relatie tot voeropname, produktie en energieverbruik

Carolien Makkink, Carola van der Peet-Schwing, Kees van 't Klooster, PV; Martin Verstegen, Johan Schrama, LUW

In opdracht van de NOVEM (Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu BV) is een literatuuronderzoek verricht naar de relatie tussen het klimaat in de **kraamstal**, de prestaties van zeug en biggen en het energieverbruik. Doel van de studie was het in kaart brengen van de kennis op dit gebied, het aangeven van leemtes in kennis en het doen van aanbevelingen, zowel voor toekomstig onderzoek als voor energiebesparing in de praktijk van de zeugenhouderij.

De eisen die een lacterende zeug aan het stalmilieu stelt zijn nog onvoldoende bekend. Wel is duidelijk, dat de temperatuurbehoefte van een zeug tijdens de lactatie aanzienlijk lager is dan de temperatuurbehoefte van haar biggen. Dit levert in de praktijk problemen op, aangezien het (nog) niet goed mogelijk is om het microklimaat voor de biggen te scheiden van het klimaat voor de zeug. De temperatuur in de kraamstal zal dan ook een compromis zijn tussen de behoefte van de zeug en de behoefte van de biggen.

## Energieverbruik en energiebesparing

Verreweg het grootste gedeelte (85%) van het totale energieverbruik in de zeugenhouderij (3820 MJ per zeug per jaar) wordt besteed aan verwarming. Van het totale energieverbruik voor verwarming wordt circa 3/4 gebruikt voor

ruimteverwarming en 1/4 voor plaatselijke verwarming van de biggenkasten. Terugdringing van het totale energieverbruik in de zeugenhouderij kan vooral bereikt worden via een besparing op het verbruik voor verwarming van de ruimte in de kraamstal. Een verlaging van de ruimtetemperatuur in de kraamstal van bijvoorbeeld 19°C naar 17°C zal een daling van het energieverbruik opleveren van circa 40 miljoen m<sup>3</sup> aardgas per jaar in Nederland. Een eventueel nadelig effect op de biggen kan ongedaan gemaakt worden door middel van extra lokale verwarming.

Een verschuiving van ruimtelijke naar plaatselijke verwarmingssystemen in de kraamstal lijkt goede perspectieven te bieden voor het bereiken van een wezenlijke energiebesparing in kraamstallen. Vloerverwarming is een energiezuiniger manier van lokale verwarming dan warmtelampen. Het toepassen van betere temperatuurregulatie (met een thermostaat) en beter plannen van de bezetting van de kraamafdeling (zoveel mogelijk tegelijk werpen binnen een afdeling, zodat de temperatuur in de stal sneller naar beneden kan) zal veel energie kunnen besparen.

Door het gebruik van strooisel (stro) of gesloten biggenonderkomens (biggenkasten) kan ook veel energie bespaard worden, aangezien hierin de warmte wordt vastgehouden. De extra arbeid (voor schoonmaken en inrichten van het kraamhok) en het verminderde zicht op de biggen vormen de belangrijkste nadelen van deze vormen van huisvesting.



In tabel I wordt een beknopt overzicht gegeven van maatregelen, die het klimaat in de kraamstal kunnen verbeteren.

Het terugdringen van het energieverbruik in Nederlandse kraamstallen zal vooral bereikt worden door het combineren van verschillende energiebesparende maatregelen.

## Onderzoek

Het optimale temperatuurtraject voor jonge biggen is goed bekend uit gepubliceerd onder-

zoek. De warmtebehoefte van de lacterende zeug is veel minder goed bekend: meer onderzoek is dan ook gewenst naar stofwisseling en warmteproductie van zeugen tijdens de lactatie en naar de specifieke kenmerken van de uier (temperatuur, isolatie), zodat de thermoneutrale zone van lacterende zeugen beter kan worden vastgesteld. Praktijkonderzoek kan uitsluitel geven met betrekking tot de optimale combinatie van ruimte- en plaatselijke temperatuur, zodat wordt voldaan aan de klimaatseisen van de zeug en haar biggen, terwijl tevens het energieverbruik wordt teruggedrongen. ■

Tabel I: **Maatregelen om het klimaat in de kraamstal te verbeteren. Consequenties voor arbeidsbehoefte, investeringskosten en energieverbruik.**

maatregel	effect op zeug	effect op biggen	arbeidsbehoefte	invest. kosten	energieverbruik
ruimtetemp. verlagen	stijging voeropname	koude-stress	geen effect	geen effect	daalt sterk
meer stro biggenest	geen effect	toename vitaliteit	neemt toe	weinig effect	kan sterk dalen bij gelijktijdige temp.-daling
overdekt onderkomen	geen effect	beter micro-klimaat	neemt toe	stijgen licht	kan sterk dalen bij gelijktijdige temp.-daling
lampen vervangen door vloerverwarming	geen effect	geen effect bij gelijke temperatuur	neemt licht af	nemen licht toe	neemt sterk af