

Besparen op verwarmingsenergie in kraamafdelingen

Paul Geurts, Gisabeth Binnendijk, Jan Huijben en Han Swinkels, P. V.

Op een zeugenbedrijf vormen de verwarmingskosten in kraamafdelingen een belangrijk deel van de totale energiekosten. Van half november 1996 tot mei 1997 werd **f** 3,00 per zeug per jaar aan verwarmingskosten bespaard door een verlaging van **1,1°C** in ruimtetemperatuur. Dit had geen nadelige gevolgen voor de technische resultaten van zogende zeugen en biggen.

In varkensstallen wordt de ruimtetemperatuur afgestemd op de gemiddelde temperatuurbehoefte van de aanwezige dieren. In de kraamafdelingen levert dit een probleem op, omdat zuigende biggen een beduidend hogere temperatuurbehoefte hebben dan zogende zeugen. Voor de zogende zeug ligt de optimale ruimtetemperatuur rond 15°C, terwijl deze voor zuigende biggen varieert van 30 à 35°C vlak na de geboorte tot 20 à 25°C bij spenen op 4 weken. Een te hoge ruimtetemperatuur in de kraamafdeling beperkt de voeropname van de zeugen. Een lage voeropname is ongunstig vanwege de negatieve effecten op de melkproductie en de daaraan gerelateerde biggengroei en op het gewichtsverlies en de daaraan gerelateerde verlenging van het interval spenen-bronst. In opdracht van NOVEM is nagegaan in welke mate het verlagen

van de temperatuurinstelling in de kraamafdeling het energiegebruik en de technische resultaten van zogende zeugen en biggen beïnvloedt.

Proefopzet

In totaal zijn 96 zeugen gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd in vier natuurlijk geventileerde kraamafdelingen (zes zeugen per afdeling) met een combinatie van directe en indirecte luchtinlaat via de voergang. Van half november 1996 tot half mei 1997 zijn voor elk van de twee behandelingen acht kraamronden uitgevoerd. In de afdeling met de standaardtemperatuurinstelling (controle) werden de "inschakeltemperatuur verwarming" en "begintemperatuur ventilatie" ingesteld op respectievelijk 21°C en 23°C. In de proefafdeling werden beide instellingen

Tabel 1: Temperatuur en energiegebruik in kraamafdelingen

	Standaardtemperatuurinstelling	Verlaagde temperatuurinstelling
Ronde 1 tot en met 4:		
buitentemperatuur (°C)	1,3	1,3
afdelingstemperatuur (°C)	18,9 ^a	18,0 ^b
ruimteverwarming (kWh)	320	46
plaatselijke verwarming (kWh)	119 ^a	379 ^b
Ronde 5 tot en met 8:		
buitentemperatuur (°C)	7,9	7,9
afdelingstemperatuur (°C)	20,4 ^a	19,1 ^b
ruimteverwarming (kWh)	39 ^a	3 ^b
plaatselijke verwarming (kWh)	85	111

^{a,b} verschillen tussen afdelingen met standaard- en verlaagde temperatuurinstellingen zijn aantoonbaar

met 2°C verlaagd nadat alle zeugen hadden geworpen. Tijdens het werpen werden de klimaatinstellingen gelijk gehouden, zodat alle pasgeboren biggen de verwarmde biggenplaats onder dezelfde klimaatomstandigheden in gebruik konden nemen. In de controle-afdeling werd een microklimaat voor de biggen gecreëerd met behulp van elektrische vloerverwarming (125 W). In de proefafdeling werd een biggenonderkomen geplaatst (zie foto), waarin de ruimte werd verwarmd met behulp van een keramische straler (150 W). De biggen werden in het biggenonderkomen gelokt met behulp van een loklampje (25 W). Na elke ronde werden de standaard- en verlaagde temperatuurinstellingen verwisseld tussen de afdelingen. Tijdens de proef zijn klimaatgegevens en technische gegevens van de zogende zeugen en zuigende biggen verzameld.

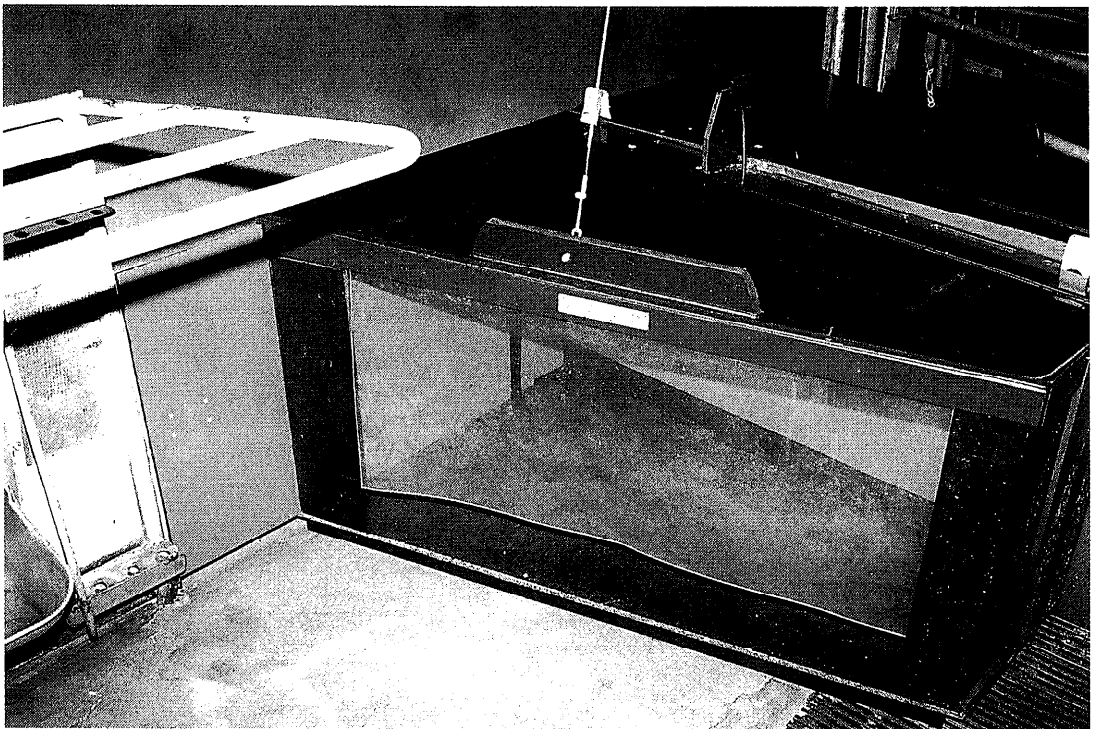
Klimaat en energiegebruik

In tabel 1 zijn de afdelingstemperaturen en het energiegebruik in de kraamafdelingen weergegeven,

vanaf het moment dat alle zeugen hadden geworpen tot aan spenen.

In alle acht ronden is een temperatuurverschil tussen de afdelingen met standaard- en verlaagde temperatuurinstelling gerealiseerd. De temperatuur was in de afdeling met verlaagde temperatuurinstelling gemiddeld 1,1°C lager. In de eerste vier ronden werd aanzienlijk meer energie voor ruimteverwarming gebruikt dan in de laatste vier ronden, vanwege het verschil in buitentemperatuur. In alle ronden was het gebruik van ruimteverwarming in de afdeling met de verlaagde temperatuurinstellingen lager dan in de afdeling met de standaard-temperatuurinstellingen.

In de eerste vier ronden was het elektrisch energiegebruik in de afdeling met de verlaagde temperatuurinstelling beduidend hoger dan in de afdeling met de standaard-temperatuurinstelling vanwege het gebruik van de keramische stralers. In de laatste vier ronden werden de biggenonderkomens verwarmd met behulp van de elektrische vloerverwarming. ►



Kunststof biggenonderkomen met beweegbare bovenklep (Intercontinental, Helmond)

ming. Hierdoor verminderde het elektrische energiegebruik aanzienlijk.

Technische resultaten

In tabel 2 zijn de technische resultaten van de zogende zeugen en biggen weergegeven.

De verlaging in temperatuurinstelling had geen invloed op de technische resultaten van de zeugen en biggen. Het gerealiseerde temperatuurverschil van 1,1°C was mogelijk te gering voor het verhogen van de voeropname van de zeugen bij ruimtetemperaturen beneden de 20°C.

Betekenis voor de praktijk

Gedurende de laatste drie weken van de vierweekse zoogperiode werd in de afdeling met een verlaagde temperatuurinstelling een gemiddelde ruimtetemperatuur van 18,6°C gemeten bij een gemiddelde buitentemperatuur van 4,6°C. Een verlaging in ruimtetemperatuur draagt niet alleen bij aan het verlagen van de energiekosten voor ruimteverwarming (f 3,-/zeug/jaar), maar komt ook beter tegemoet aan de temperatuurbehoefte van zogende zeugen. Het micro-klimaat voor de biggen kan extra worden gewaarborgd door de plaatselijke verwarming (vloer) af te schermen, bijvoorbeeld via een biggenonderkomen. Een dergelijke aanpassing van het kraamhok is op veel praktijkbedrijven tegen lage investeringskosten uit te voeren. ■

Tabel 2: Technische resultaten van zogende zeugen en zuigende biggen in de zoogperiode

	Standaard-temperatuurinstelling	Verlaagde temperatuurinstelling
aantal zeugen	48	48
worpnummer	4,7	4,5
voeropname zeug (kg per dag)	5,7	5,8
gewichtsverlies in zoogperiode (kg)	25	25
spekdikteverlies in zoogperiode (mm)	2,8	3,1
interval spenen - eerste inseminatie (dagen)	4,8	5,2
aantal biggen na standaardisatie	10,8	11,1
aantal gespeende biggen	9,4	9,6
speengewicht (kg)	8,0	8,0
groei biggen (gram per dag)	236	238
voeropname per big (gram)	300	270