

# Meer oppervlak geeft betere groei bij vleesstieren

Leonie Ruis-Heutinck,  
Jetta Heeres-van der Tol,  
Michel Smits en Dolf Smits (IMAG-DLO)

De huisvesting van vleesstieren staat de laatste tijd volop in de belangstelling. Belangrijke aandachtspunten zijn oppervlakte en de uitvoering van het ligbed. Hoeveel ruimte hebben de stieren uit welzijnsoogpunt nodig en leidt dat tot betere prestaties? En geeft een zacht ligbed een verbetering van het welzijn? Een grotere oppervlakte gaf een hogere groei en voeropname dan bij een kleinere oppervlakte.

## Welzijnsonderzoek vleesstieren

Medio 1996 is op het proefbedrijf Vleesvee van de Waiboerhoeve het welzijnsonderzoek van start gegaan. In een bijna twee jaar durende proef werden drie koppels van 64 Piëmontese x zwartbont kruislingstieren opgezet om na te gaan wat het effect is van de beschikbare oppervlakte per stier en het vloertype op welzijn en technische prestaties. Ook werd gekeken naar mogelijke gevolgen voor milieu en consequenties voor het uiteindelijk economisch resultaat.

## Invloed vloertype op welzijn

Huisvesting van vleesstieren op een volledige betonnen roostervloer in de afmestfase kan tot ernstige gedrags- en gezondheidsproblemen leiden. Te denken valt aan kraakbeenbeschadigingen in gewrichten en het niet meer of onnatuurlijk uitvoeren van bepaald gedrag. Voorbeelden zijn het voorzichtiger bewegen vanwege de kans op uitglijden of op een abnormale manier gaan liggen of opstaan, de zogenoemde "hondenzit". Dit zijn aanwijzingen voor verminderd welzijn. De verwachting is, dat het aanbrengen van een zacht ligbed een gunstige invloed heeft op het welzijn.

## Oppervlakte per stier

Ook de beschikbare ruimte per stier speelt een rol in het welzijn van de stieren. Bij kleinere

## Proefopzet

De stieren werden als nuka's opgezet en tijdens de opfok gehuisvest in hokken met een ligbed van stro. Op een leeftijd van een half jaar werden ze overgeplaatst naar de afmeststal en startte de proef. De stieren werden op circa 17 maanden leeftijd geslacht. In de afmeststal waren per koppel acht hokken beschikbaar voor acht stieren. Er werden vier huisvestingssystemen onderzocht (zie tabel 1). Als referentiesysteem was een hok met een volledige betonnen roostervloer gekozen met een oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> per stier (beton - 2). Bij de andere drie systemen kregen de stieren ruim tweemaal zoveel oppervlak. Het rubbersysteem was voorzien van een rubber toplaag op het achterste deel van de roosters. Het strosysteem bestond uit een ligbed en een dichte vloer als loop-/eetruimte. De vreetbreedte was bij alle varianten 67 cm per stier. Er is bewust gekozen voor een groot contrast in oppervlakte. Uitgangspunt was dat alle stieren uit welzijnsoogpunt gelijktijdig op het zachte ligbed moesten kunnen liggen.

oppervlakten per stier neemt de kans op beschadigingen toe. Ook kunnen stieren confrontaties

**Tabel 1** De vier huisvestingssystemen

Aanduiding systeem	Totaal opp. (m <sup>2</sup> /dier)	Ligruimte (m <sup>2</sup> /dier)	Omschrijving
Beton - 2	2,0	n.v.t.	volledig betonnen roostervloer (referentiesysteem)
Beton - 4	4,2	n.v.t.	volledig betonnen roostervloer
Stro	4,2	2,8	gescheiden eet- en ligruimte; ligbed van stro
Rubber	4,2	2,8	liggedeelte met rubber toplaag

**Tabel 2** Groei, voeropname en slachtkwaliteit

	Beton - 2	Beton - 4	Rubber	Stro
Groei (g/dag)	1175 <sup>C</sup>	1314 <sup>ab</sup>	1360 <sup>a</sup>	1294 <sup>b</sup>
Voeropname* (kg ds/dag)	7,91 <sup>b</sup>	8,57 <sup>a</sup>	8,60 <sup>a</sup>	8,37 <sup>a</sup>
Voederconversie (kVEVI/kg groei)	6,75 <sup>a</sup>	6,54 <sup>ab</sup>	6,34 <sup>b</sup>	6,49 <sup>b</sup>
Karkasgewicht (kg)	348 <sup>b</sup>	370 <sup>a</sup>	380 <sup>a</sup>	370 <sup>a</sup>
Aanhouding (%)	57,5	57,0	57,1	57,5
Beveleedheid**	7,6	7,9	8,3	8,2
Vetbedekking***	6,7 <sup>b</sup> <sup>C</sup>	7,5 <sup>a</sup>	7,1 <sup>ab</sup>	6,2 <sup>c</sup>

\* Mengsel van krachtvoer en snijmaïs in verhouding 30:70 op droge-stofbasis

\*\* SEUROP-classificatie: 7=R; 8=R<sup>0</sup>; 9=R<sup>+</sup> enz.

\*\*\* SEUROP-classificatie: 6=2+; 7=3; 8=3<sup>0</sup> enz.

a,b,c Verschillende letters in een rij geven een wezenlijk verschil tussen systemen aan

Met rugnummers kon het gedrag van de afzonderlijke stieren worden gevolgd.

met hokgenoten minder goed uit de weg gaan en is de ruimte beperkt om ongestoord te gaan liggen en staan, waardoor meer onrust en stress in het hok kan ontstaan. Het is niet ondenkbaar dat dit ook een negatieve invloed heeft op de technische prestaties.

### Technische resultaten

De stieren in de drie systemen met het grote

hokoppervlak groeiden aanzienlijk beter en de voeropname was ook hoger dan in het referentiesysteem met het kleine oppervlak per stier (zie tabel 2). Dit leidde ook tot een wezenlijk hoger karkasgewicht. Het karkasgewicht was niet beduidend verschillend tussen de drie vloertypen van 4,2 m<sup>2</sup>. De groei is bij rubber iets hoger dan bij stro en beton - 4. Dit verschil was maar net aantoonbaar ten opzichte



van stro. De voederconversie was bij rubber en stro duidelijk gunstiger dan bij het referentiesysteem. De grote roostervloer variant lag hier tussenin.

Verschillen in beveleedheid werden niet gevonden, wel in vetbedekking. Op stro waren de stieren één subklasse minder vet dan op beton - 4 en rubber. Dit werd waarschijnlijk veroorzaakt door een hogere activiteit van de dieren, waardoor ze meer energie voor beweging gebruikten.

Tussen de systemen constateerden wij geen verschillen in uitval. De uitval was zeer beperkt.

### Bouwkosten huisvestingsvarianten

Met het computerprogramma AGBIS (Agrarisch Bouwkosten Informatie Systeem van IMAG-DLO) werden de bouwkosten van de huisvestingsystemen bij nieuwbouw berekend. Bij een verdubbeling van de betonoppervlakte per dier (beton-4) zijn de jaarkosten van het stalgebouw ongeveer f 70,- (28 %) hoger dan bij beton - 2 (tabel 3). Wanneer wij hierbij een rubberen top laag in het liggedeelte aanbrengen, zijn de jaarkosten f 110,-/stier (circa 40 %) hoger. Bij het strosysteem zijn de jaarkosten voor het stalgebouw inclusief mestschuif f 140,-/stier hoger dan bij beton - 2. Zonder mestschuif is dit f 125,- per

stier. Bij het strosysteem moet u verder rekening houden met extra kosten voor arbeid of mechanisatie voor strodosering, stroverbruik en opslag van stro.

### Kosten en opbrengsten

Bij de drie varianten met meer oppervlak is het karkasgewicht gemiddeld 25 kg hoger dan bij het referentiesysteem. Hier staan naast hogere bouwkosten ook hogere voerkosten tegenover. De hogere voerkosten zijn gedurende de stalperiode circa f 60,-. De meeropbrengsten voor het karkas zijn uitgaande van R-beveleedheid circa f 150,-. Dit betekent dat de meerkosten voor een vergroot oppervlakte van de roostervloer gecompenseerd worden. Hetzelfde geldt genoeg voor het rubbersysteem. Bij het strosysteem moet u naast de meerkosten voor het stalgebouw en de voerkosten ook rekening houden met stroverbruik, strodosering en opslag van stro. Het stroverbruik bedraagt circa 1 ton per stier per jaar. Dit is circa f 125,-/stier.

Meerkosten minus meeropbrengsten bedragen dan op grond van tabel 3 circa f 175,- (exclusief dosering en opslag van stro). Bij een karkasgewicht van 375 kg is dit f 0,45/kg karkas. Uiteraard zijn de uitkomsten van deze berekeningen afhankelijk van de uitgangspositie van een vleesveebedrijf. In dit kader spelen ook de mogelijkheid van het afzetten van stromest en

**Tabel 3** De berekende jaarkosten per dier (NLG/jaar) van stal en mestopslag (uitgaande van een stal met 160 dierplaatsen en 20 hokken)

	Beton - 2	Beton - 4	Rubber	Stro
Onderbouw	115	138	175	159
Bovenbouw	<u>104</u>	<u>141</u>	<u>141</u>	<u>143</u>
Bouwkundige werken	219	278	315	302
Inrichting	33	45	45	73
Installaties water+elektra	11	11	11	11
Installaties mestschuif	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>16</u>
<b>Totaal gebouw, incl. BTW</b>	<b>262</b>	<b>335</b>	<b>372</b>	<b>402</b>