

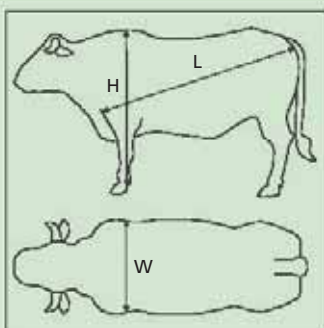
De werkgroep 'Huisvesting van runderen' van het CIGR (International Commission of Agricultural Engineering) stelde een rapport op met aanbevelingen voor het huisvesten van vleesvee. Het rapport is gebaseerd op wetenschappelijke studies en de praktijkervaring op het vlak van ontwerp, constructie en toepassing van verschillende stalsystemen voor vleesvee in Europa en Noord-Amerika.

CIGR-aanbevelingen voor huisvesting vleesvee



Het ontwerp moet altijd zijn gebaseerd op de afmetingen van de grootste en zwaarste dieren in de groep.

Het ontwerp van een stal wordt zoveel als mogelijk afgestemd op de afmetingen van de dieren. In de praktijk neemt men vaak het gewicht van de dieren als criterium. Tabel 1 geeft een overzicht van de lichaamsmaten voor vleesvee die kunnen worden gebruikt voor het ontwerp van de vleesveestal. En de afmetingen van de dieren hangen sterk af



Figuur 1: Belangrijkste lichaamsmaten voor vleesvee

van de groei en het soort vleesvee. Vleesvee leeft voornamelijk in groepen. Om agressie en hiërarchische problemen in de groep te vermijden, wordt aanbevolen de dieren te groeperen volgens leeftijd in groepen van maximaal 10 tot 12 stieren en 12 tot 16 zoogkoeien met hun kalveren.

ROOSTERVLOERSTAL

Een roostervloerstal is een compact huisvestingssysteem voor minder oppervlakte per dier. Een volledige roostervloerstal wordt in de praktijk weinig

aangeraden voor mestvee. Indien de veehouder toch kiest voor een dergelijke stal, dan dient de ligruimte bijvoorbeeld een rubberen mat te hebben. De uitvoering van de eetruimte voor het voederhek kan dan uitsluitend een roostervloer zijn.

Voor dieren van 600 kg in een roostervloerstal geldt een oppervlakte van 3,5 à 4 m²/dier. Een belangrijk nadeel bij dit staltype is het minder gunstige ligcomfort. Dat geeft mogelijk problemen aan het beenwerk.

INGESTROOIDE STAL

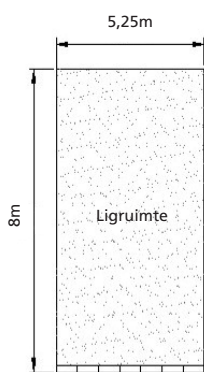
Een meer gangbaar staltype zijn de ingestrooide ruimtes voor groepen dieren. Op een betonvloer, al dan niet met lichte helling van maximaal 2 %, wordt dagelijks 1 tot 1,2 kg stro per m² ingebracht. Onder de betonvloer kan een volledige of gedeeltelijke mestkelder komen voor het opvangen van gier. Om de klauwgezondheid te verbeteren kan een eetruimte of een extra bewegingsruimte worden gemaakt.

Voor het bepalen van de ligruimte geldt de vuistregel 1m²/100 kg diergewicht. In figuur 2 staat een voorbeeld van een volledige ingestrooide box voor zeven dieren van 600 kg. Per dier geldt 6 m² ligruimte. Aangezien rundvee verkiest om langs de wanden van de ligruimte te liggen is een rechthoekige vorm eerder

Tabel 1: Standaard lichaamsmaten voor vleesvee in relatie tot lichaamsgewicht

Gewicht (kg)	H - Schofthoogte (m)	L - Diagonale lengte (m)	W - Breedte (m)
200	1,09	1,17	0,34
300	1,19	1,31	0,40
400	1,27	1,42	0,46
500	1,33	1,51	0,51
600	1,38	1,59	0,55
700	1,42	1,65	0,60

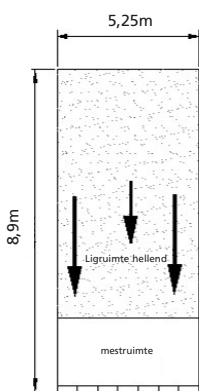
aan te bevelen boven een vierkante ruimte. De afstand van de lig- tot de eetruimte moet zo kort mogelijk (max. 9 m) zijn. Zo wordt de kans op letsels door op elkaar trappende dieren beperkt gehouden.



Figuur 2: Volledig ingestrooide box voor zeven stuks mestvee van 600 kg

HELLENDE VLOERSTAL

De hellende vloerstal biedt een hellend liggedeelte, dat al dan niet ingestrooid wordt. De helling van de vloer bedraagt 5 tot 10 %, zodat dieren de mest of de stromest naar beneden kunnen trappen. Onder aan de helling verwijderd de veehouder deze mest. Bij ingestrooide hellende stallen wordt het stro dagelijks op het hoogste deel van het hok ingebracht zodat de dieren zelf het stro verspreiden over het hok. Een eetruimte en mestruimte kunnen in het hok komen. Voor het bepalen van de ligruimte in een hellende vloerstal geldt de vuistregel 0,8 m²/100 kg diergewicht.



Figuur 3: Hellende vloerstal voor 7 stuks mestvee van 600 kg

Informatie

Het rapport *Design 'Recommendations of beef Cattle Housing'* is te downloaden op: http://www.jbt.slu.se/dokument/cigr-recommendations_b_c.pdf.

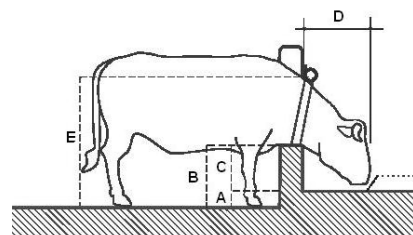
Tabel 2: Afmetingen voederhek

Afmetingen voederhek (zie figuur 4)							
Gewicht (kg)	Leeftijd (maanden)	Voederplaats/dier (m)	A (m)	B ² (m)	C (m)	D ³ (m)	E (m)
200	6-8	0,45	< 0,1	0,40	> 0,15	0,40	0,74
300	9-11	0,50	< 0,1	0,45	> 0,15	0,50	0,84
400	12-14	0,60	< 0,1	0,50	> 0,15	0,55	0,92
500	15-19	0,70	< 0,1	0,55	> 0,15	0,60	1,00
700 ¹	20-24	0,75	< 0,1	0,60	> 0,15	0,70	1,10
900 ¹	25-30	0,75	< 0,1	0,65	> 0,15	0,75	1,15

¹ zoogkoeien, ² maximum waarde, ³ minimum waarde

VOEDERRUIMTE

Voor een vlotte voederopname, het vermijden van kwetsuren en het verminderen van competitie voor het voeder zijn de afmetingen van het voederhek belangrijk. Wanneer de dieren één keer per dag voer krijgen, is één voedingsplaats per dier noodzakelijk. Alleen wanneer het voeder altijd beschikbaar is en in voldoende hoeveelheid, kan het aantal voederplaatsen verminderd worden tot 3 dieren per plaats.



Figuur 4: Afmetingen voederhek

Tabel 3: Oppervlaktes voor zoogkoeien in loopstallen

Stalruimte	Zoogkoe 800 kg	Zoogkoe 700 kg	Zoogkoe 600 kg	Kalf (m ²)
Breedte eetruimte (m)	4 - 5	3 - 4	3 - 4	-
Ingestrooide ligruimte (m ²)	6 - 7	5 - 7	4,5 - 5	1 - 1,5
Ingestrooide hellende ligruimte (m ²)	4,5 - 6	4 - 5	4 - 5	1 - 1,5
Roostervloer (m ²)	3,4 - 3,6	3,1 - 3,3	2,8 - 3	

ZOOGKOEIEN

In het CIGR-rapport staan een aantal staltypes voor zoogkoeien. In tabel 3 staan de aanbevelingen voor de verschillende ruimtes voor kalf en zoogkoe. Wanneer de kalfperiode in de herfst is en de kalveren op stal blijven, wordt aangeraden de oppervlakte voor het kalf tot 2 m² te vergroten.

VENTILATIE

Goede ventilatie is erg belangrijk bij de huisvesting van vleesvee. De minimum ventilatie is afhankelijk van het aantal, type, grootte en leeftijd van de dieren. Daarnaast heeft de oriëntatie van de stal een belangrijke invloed op de dwarsventilatie in de stal. Het streven is een stabiele binnentemperatuur met zeer weinig invloed van de buitentemperatuur.

Conclusie

Het internationale rapport *'Design Recommendations of beef Cattle Housing'* is een samenvatting van verschillende huisvestingsaspecten voor mestvee. Vanuit het standpunt van het dier en de benodigde bewegingsruimte worden voor de verschillende staltypes formules opge maakt. Tot dusver zien we in de praktijk dat voor de oppervlaktes van ingestrooide stallen de vuistregel van 1 m²/100 kg wordt toegepast. Voor het verfijnen van het stalontwerp kan het CIGR-rapport ter hand genomen worden. Weliswaar dient in het achterhoofd gehouden te worden dat dit een internationaal document is en dat dus niet alle staltypes worden toegepast in ons land.

ing. K. Boussery,
CLO-DV AgriConstruct