

Vraag:

Gedurende een presentatie tijdens de studiedag 'ILVO-onderzoeksresultaten in de varkenshouderij' (20 oktober 2017) werd het effect van een variërende hokbezetting (0,8 m<sup>2</sup> vs. 1,3 m<sup>2</sup>) op de technische dierprestaties toegelicht. Is er al onderzoek gedaan naar het effect in hokbezetting van 0,75 m<sup>2</sup> vs. 0,85 m<sup>2</sup>?

Antwoord:

Er werden reeds meerdere studies uitgevoerd die de invloed van de hokbezettingsdichtheid op de technische resultaten, de gezondheid en het welzijn van varkens bestuderen<sup>1</sup>. Een studie waarbij een bezettingsdichtheid van exact 0,75 en 0,85 m<sup>2</sup> werd vergeleken, werd niet onmiddellijk teruggevonden. De onderzoeken worden meestal uitgevoerd vanuit het oogpunt van het bereiken van een maximale productiviteit (technische parameters, gezondheid en welzijn). In de praktijk moet natuurlijk naar een evenwicht worden gezocht tussen de hokdensiteit en optimale economische resultaten. Er moet m.a.w. worden nagegaan of het opzetten van minder varkens financieel gecompenseerd kan worden door het halen van betere productieparameters, een betere uitbetaling en minder staart- en oorletsels.

Algemeen kan worden gesteld dat de dagelijkse groei stijgt als de beschikbare oppervlakte per dier toeneemt. De impact is het grootst als dit zowel in de biggen- als vleesvarkensafdeling wordt aangehouden. Toch is er een grote variatie in de dagelijkse groei en de beschikbaar gestelde oppervlakte per varken in verscheidene studies, wat o.a. te wijten is aan verschillen in de proefopzet, de genetica en de gewichtstrajecten. De meeste studies werden evenwel uitgevoerd in de Verenigde Staten, waar de productieomstandigheden en het type varken toch wel verschillen van de Belgische situatie.

Er is in de literatuur een formule die het verband weergeeft tussen het lichaamsgewicht van een varken en de noodzakelijke oppervlakte<sup>1</sup>:

$$A = k * w^{0,667}$$

A: de noodzakelijke benodigde oppervlakte per dier (in m<sup>2</sup>)

w: lichaamsgewicht (in kg)

k: een bepaalde constante. De k-waarde verschilt in functie van het beoogde doel en bepaalde omstandigheden (o.a. het vloertype). Een Europese EFSA-experten groep<sup>2</sup> stelt dat een k-waarde van 0,036 dient te worden gebruikt bij omgevingstemperaturen in de stal beneden de 25°C en een k-waarde van 0,047 bij temperaturen boven 25°C en/of een gewicht van meer dan 110 kg.

Op basis van de EFSA k-waarden, komt dit neer op een vereiste oppervlakte van 0,83 m<sup>2</sup> per dier (T<25°C) en 1,08 m<sup>2</sup> per dier (T>25°C of >110 kg). De verplichte wettelijke minimale oppervlaktevereiste

<sup>1</sup> Dewulf J., Tuytens F., Lauwers L., Van Huylbroeck G., Maes, D. (2007). De invloed van hokbezettingsdichtheid bij vleesvarkens op productie, gezondheid en welzijn, Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift 76, 410-416.

<sup>2</sup> EFSA (2005). The welfare of weaners and rearing pigs: effects of different space allowances and floor types. The EFSA Journal 268, 1-19.

is 0,65 m<sup>2</sup> voor varkens tot 110 kg en 1 m<sup>2</sup> voor varkens boven 110 kg. Zeker voor de gewichtsklasse tot 110 kg wijkt dit dus sterk af van de aanbevolen oppervlakte voor optimale groei.

Zoals Marijke Aluwé aangaf in de presentatie '[Effect van hokbezetting, drinkwatertoegang en afleverstrategie op groeiprestaties van vleesvarkens](#)' (studiedag ILVO-onderzoeksresultaten in de varkenshouderij 2017) blijkt uit verschillende proeven dat de minimale k-waarde 0,034<sup>3,4,5</sup> is om optimaal te zijn. Dit komt overeen met 0,78 m<sup>2</sup> per dier voor varkens van 85 tot 110 kg (Tabel 1). Volgens Amerikaanse onderzoekers wordt de hoogste dagelijkse groei gerealiseerd bij een bezettingsdichtheid van 0,85 m<sup>2</sup> bij een diergewicht van 85 tot 110 kg (wat overeenkomt overeen met een k-waarde van 0,037). In nog andere studies wordt echter gewag gemaakt van een optimale k-waarde van 0,039; wat overeenkomt met 0,9 m<sup>2</sup> per dier<sup>6</sup>.

**Tabel 1. Normen voor de hokbezettingsdichtheid bij varkens volgens verschillende studies in vergelijking met de wettelijke Belgische normen (volgens Dewulf et al., 2007)<sup>1</sup>**

Gemiddeld diergewicht (kg)	Vereiste oppervlakte in m <sup>2</sup> per dier						Wettelijke norm
	k=0,030	k=0,034	k=0,036	k=0,037	k=0,039	k=0,047	
≤ 10 kg	0,14	0,16	0,17	0,17	0,18	0,22	0,15
10 tot 20 kg	0,22	0,25	0,27	0,27	0,29	0,35	0,20
20 tot 30 kg	0,29	0,33	0,35	0,36	0,38	0,45	0,30
30 tot 50 kg	0,41	0,46	0,49	0,50	0,53	0,64	0,40
50 tot 85 kg	0,58	0,66	0,70	0,72	0,76	0,61	0,55
85 tot 110 kg	0,68	<b>0,78</b>	0,83	<b>0,85</b>	<b>0,9</b>	1,08	0,65
≥ 110 kg							1
Referentie	Baxter, 1984	Edwards, <i>et al.</i> , 1998; <sup>3,4,5</sup>	EFSA 2005 (<25°C) <sup>2</sup>	Deen, 2005	Wellok, <i>et al.</i> , 2003 <sup>6</sup>	EFSA 2005 (>25°C) <sup>2</sup>	KB 15 mei 2003

Gedurende een demoproef binnen het Vlaamse demonstratieproject "[Economische en technische kengetallen in het moderne varkensbedrijf](#)" werd een bezettingsdichtheid van 0,65 vs. 0,85 m<sup>2</sup> per vleesvarken vergeleken<sup>7</sup>. In de batterij beschikten de biggen over respectievelijk 0,30 m<sup>2</sup> per dier (14 biggen/hok) en 0,36 m<sup>2</sup> per dier (11 biggen/hok). In totaal werden 100 varkens, verspreid over twee bedrijven opgevolgd gedurende de batterij- en de afmestfase. De helft van de vleesvarkens werd gehuisvest aan een bezettingsdichtheid van 0,65m<sup>2</sup> per dier (14 dieren/hok) terwijl de andere helft beschikte over 0,85 m<sup>2</sup> per dier (11dieren/hok). De lagere hokdensiteit in de biggenbatterij en de

<sup>3</sup> Gonyou H.W., Stricklin W.R. (1998). Effects of floor area allowance and group size on the productivity of growing/finishing pigs, *Journal of Animal Science* 76, 1326-1330.

<sup>4</sup> Thomas L.L., Goodband R.D., Tokach M.D., Derouchy J.M., Woodworth J.C., Dritz S.S. (2015), The effects of increasing stocking density on finishing pig growth performance and carcass characteristics, *Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports* 37 (7), 1-9.

<sup>5</sup> Gonyou H.W., Brumm M.C., Bush E., Deen J., Edwards S.A., Fangman T., McGlone J.J., Meunier-Salaun M., Morrison R.B., Spooler H., Sundberg P.L., Johnson A.K. (2006). Application of broken line analysis to assess floor space requirements of nursery and grower-finishing pigs expressed on an allometric basis. *Journal of Animal Science* 84, 229-235.

<sup>6</sup> Wellok I.J., Emmans G.C., Kyiazakis I. (2003). Predicting the consequences of social stressors on pig food intake and performance. *Journal of Animal Science* 81, 2995-3007.

<sup>7</sup> Bulens A., Van Beirendonck S., Van Thielen J., Driessen B. (2013) [Economische en technische kengetallen in het moderne varkensbedrijf](#), Praktijkrapport demoproject "Economische en technische kengetallen in het moderne varkensbedrijf", 26-29.

vleesvarkensfase had een positief effect op de dagelijkse groei van de varkens. Bij één van de bedrijven werd ook minder staartbijtgedrag en oorletsels gezien bij een lagere densiteit. De voederconversie werd niet beïnvloed. Varkens die gehouden werden bij een lagere hokdensiteit haalden een hoger levend eindegewicht (in dezelfde tijdspanne), hadden een bredere ham, een grotere vleesdikte en een lager typegetal/betere uitbetaling.

Onderstaande personen werden geconsulteerd en hebben een nuttige bijdrage geleverd bij de formulering van dit antwoord:

- Marijke Aluwé - ILVO

Dit antwoord werd door het Varkensloket en de leden van het Praktijkcentrum varkens met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van het antwoord op uw vraag. De gebruiker van dit antwoord ziet af van elke klacht tegen het Varkensloket, de leden van het Praktijkcentrum varkens of zijn medewerkers, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van het gegeven antwoord. In geen geval zal het Varkensloket, het Praktijkcentrum varkens of zijn medewerkers aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van dit antwoord.