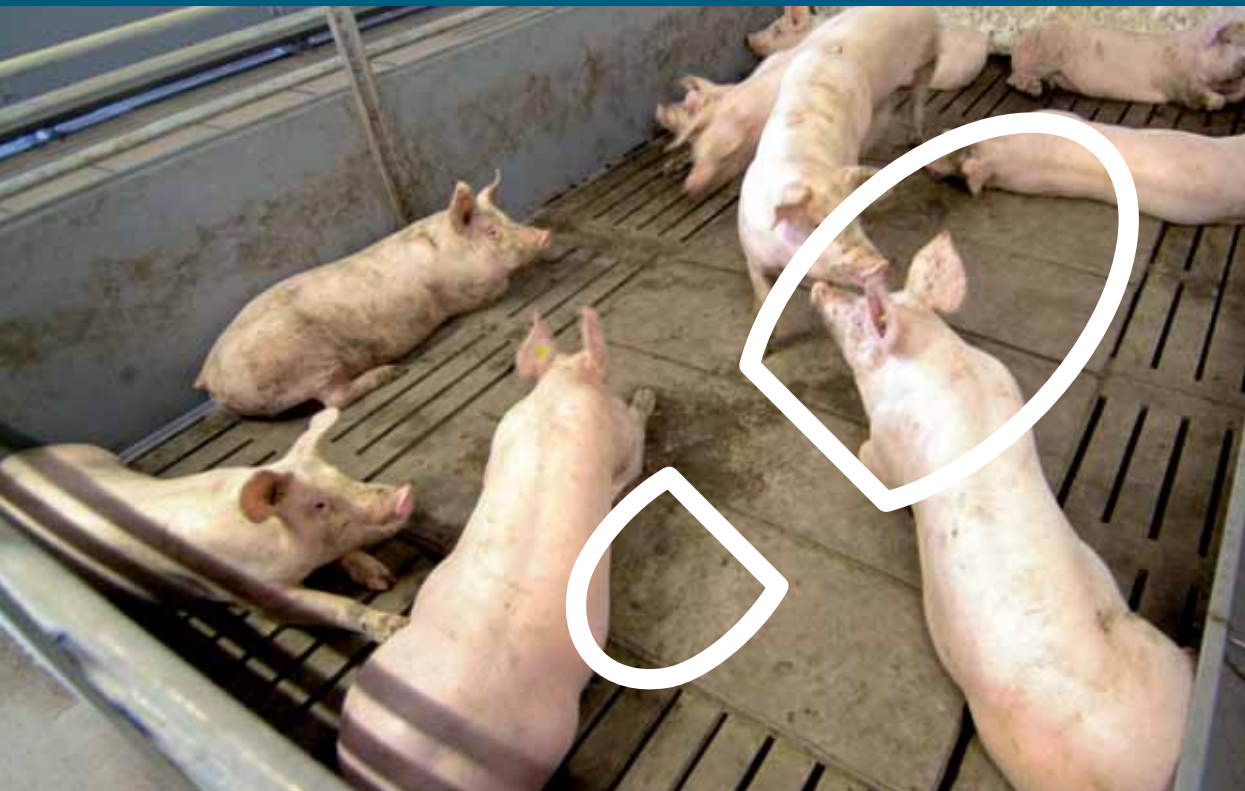


# Economische gevolgen van meer leefoppervlakte voor vleesvarkens



# Economische gevolgen van meer leefoppervlakte voor vleesvarkens

Robert Hoste

Rapport 2010-012  
Februari 2010  
Projectcode 31982  
LEI Wageningen UR, Den Haag

LEI Wageningen UR kent de werkvelden:

-  Sector & Ondernemerschap
-  Regionale Economie & Ruimtegebruik
-  Markt & Ketens
-  Internationaal Beleid
-  Natuurlijke Hulpbronnen
-  Consument & Gedrag

Dit rapport maakt deel uit van het onderzoeksveld Sector & Ondernemerschap.

Dit onderzoek is gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Foto's: Marcel Bekken, Robert Hoste

## **Economische gevolgen van meer leefoppervlakte voor vleesvarkens**

Hoste, Robert

Rapport 2010-012

ISBN/EAN: 978-90-8615-405-0

Prijs € 10,50 (inclusief 6% btw)

31 p., fig., tab., bijl.

Vanuit het bedrijfsleven zijn er plannen voor de ontwikkeling van een tussen-segment varkensvlees, waarbij de vleesvarkens gehuisvest gaan worden op een oppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> per dierplaats. In deze studie is geanalyseerd wat deze grotere leefoppervlakte voor economische consequenties heeft. De productiekosten stijgen hierdoor met circa 2 cent per kg slachtgewicht als wordt uitgegaan van een nieuwbouwsituatie en 5 tot 8 cent per kg als de oppervlakte-eis wordt ingevuld door binnen een bestaande stal minder dieren te houden.

Industry has plans for the development of an intermediate pork segment, whereby the fattening pigs will be housed on a surface area of 1.0 m<sup>2</sup> per animal. This study analysed the economic consequences of this bigger living area. The production costs will rise by around 2 euro-cents per kg slaughter weight in a new-build situation and 5 to 8 euro-cents per kg if the new area requirements are met by keeping fewer animals in an existing barn.

© LEI, onderdeel van stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2010  
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.



Het LEI is ISO 9000 gecertificeerd.

# Inhoud

	<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
	<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
	<b>Summary</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>13</b>
	2.1 Leefoppervlakte	13
	2.2 Grote groepen	14
	2.3 Plateaustal	14
<b>3</b>	<b>Economische analyse</b>	<b>16</b>
	3.1 Scenario's	16
	3.2 Rekenmodel en algemene uitgangspunten	16
	3.3 Resultaten	18
<b>4</b>	<b>Beschouwing</b>	<b>21</b>
	4.1 Praktijkimplementatie	21
	4.2 Economisch effect	23
	4.3 Conclusies	26
	<b>Literatuur</b>	<b>27</b>
	<b>Bijlagen</b>	
	1 Uitgangspunten	29
	2 Resultaten	31

# Woord vooraf

In het Convenant 'Marktontwikkeling Verduurzaming Dierlijke Producten' (Tussensegmenten) van 19 mei 2009 is afgesproken dat de deelnemende partijen (LNV, organisaties vanuit primaire landbouw en verwerkende industrie) werken aan verbreding van keuzemogelijkheden voor consumenten bij de aankoop van duurzame dierlijke producten. Hierbij ligt de nadruk op dierenwelzijn.

Vanuit het bedrijfsleven zijn er plannen voor de ontwikkeling van een tussensegment varkensvlees, waarbij de vleesvarkens gehuisvest gaan worden op een oppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup>.

In opdracht van VION Food Group en met financiële bijdrage van het ministerie van LNV heeft LEI Wageningen UR een analyse gemaakt van de economische consequenties voor de varkenshouder van het al of niet per direct omschakelen naar een groter leefoppervlakte per varken ten opzichte van de huidige situatie. Deze beknopte analyse is begeleid door Harold Theunissen (VION Food Group), André van Straaten (ministerie van LNV) en Gé Backus (LEI Wageningen UR). Voor de studie is overleg geweest met onder andere Bert Bosma en Mart Smolders (Wageningen UR Livestock Research), met varkenshouder Dick van der Vegt in Dalfsen, en met enkele personen van ForFarmers/BOMAP. Verder is het rapport gereviewd door Paul Bens, DLV Dier Groep BV. We bedanken alle personen die aan deze studie hebben bijgedragen voor hun tijd en inbreng.



Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne

Algemeen Directeur LEI Wageningen UR

# Samenvatting

---

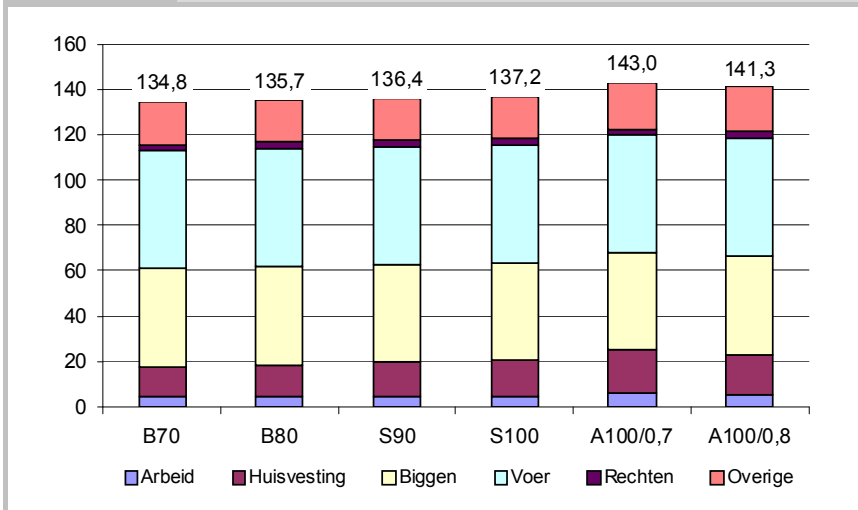
Vanuit het bedrijfsleven zijn er plannen voor de ontwikkeling van een tussen-segment varkensvlees, waarbij de vleesvarkens gehuisvest gaan worden op een oppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> per dierplaats. In deze analyse is inzicht gegeven in de economische consequenties van het al of niet per direct omschakelen naar een grotere leefoppervlakte per dierplaats ten opzichte van de huidige oppervlakte. Hierbij wordt ingegaan op bestaande en nieuwbouwsituaties.

Voor de economische analyse is een aantal scenario's doorgerekend en vergeleken. Er is uitgegaan van twee basisscenario's, namelijk een stal met een leefoppervlakte van 0,7 m<sup>2</sup> per vleesvarken (scenario B70) en een stal met een leefoppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup> per vleesvarken (B80); beide situaties komen in de praktijk voor.

Er zijn enkele alternatieve scenario's doorgerekend waarbij uitgegaan is van vergroting van de stal en gelijkblijvend aantal dieren, te weten met 0,9 m<sup>2</sup> (S90) en met 1,0 m<sup>2</sup> per varken (S100, waarbij de S staat voor *structurele* bedrijfsaanpassing). Hierbij is verondersteld dat de varkenshouder de stal kan vergroten door bijvoorbeeld bij te bouwen. Het bij te bouwen gedeelte wordt dan nieuw gebouwd.

Verder is er een scenario waarin varkenshouders *per direct* varkens op 1,0 m<sup>2</sup> leggen, door minder dieren in het hok te leggen. Hierbij is gerekend met 30%, respectievelijk 20% minder bezetting (afhankelijk van uitgangssituatie 0,7 of 0,8 m<sup>2</sup> per dierplaats). Dit is scenario A100 (waarbij de A staat voor acuut), met twee varianten, namelijk uitgaande van de situatie met 0,7 (scenario A100/0,7) en met 0,8 m<sup>2</sup> per dierplaats (scenario A100/0,8). In de kostprijsberekening is rekening gehouden met extra kosten zoals van huisvesting en arbeid en met het effect van verschillen in daggroei. Figuur 1 geeft een overzicht van de berekende kostprijs per scenario.

**Figuur 1** Kostenopbouw per scenario (€-cent/kg slachtgewicht)



In scenario S100, met structurele bedrijfsaanpassing naar 1,0 m<sup>2</sup> per dierplaats, bedragen de kosten 2,4 cent ten opzichte van het basisscenario B70, ofwel 1,5 cent tegenover B80. Bij het acuut omschakelen naar een leefoppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> per dierplaats bedragen de meerkosten 8,2 cent per kg ten opzichte van B70 of 5,5 cent ten opzichte van B80.

Belangrijke verschillen in de economische consequentie worden enerzijds veroorzaakt door de vraag of een bedrijf acuut omschakelt of hiervoor nieuwbouw pleegt en anderzijds door de Ausgangssituatie, namelijk of uitgegaan wordt van 0,7 of 0,8 m<sup>2</sup> per dierplaats.

Omdat niet alle bedrijven financieel in staat zijn om nieuwbouw te plegen, is in de studie ook gekeken naar alternatieven voor het invullen van de oppervlakte-eis, zoals door grote groepen of een plateau-stal. Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar dergelijke alternatieven. Aspecten die een rol spelen bij een dergelijke afweging zijn bijvoorbeeld productieresultaten, overzichtelijkheid van de dieren, hokvervuiling en arbeidsindeling. Bovendien hangen de feitelijke mogelijkheden per bedrijf af van bouwkundige situatie, strategische ontwikkelingswensen en financiële mogelijkheden van de varkenshouder.



### *Conclusies*

1. De meerkosten van een structurele bedrijfsaanpassing met een leefoppervlakte per vleesvarken van  $1,0 \text{ m}^2$  ten opzichte van  $0,7 \text{ m}^2$  in deze analyse bedragen 2,4 cent/kg slachtgewicht. Ten opzichte van  $0,8 \text{ m}^2$  bedragen de meerkosten 1,5 cent/kg.
2. Bij een omschakeling waarbij varkenshouders per direct varkens op  $1,0 \text{ m}^2$  leggen, uitgaande van 30% minder bezetting in de bestaande stal, stijgen de kosten met 8,2 cent/kg slachtgewicht ten opzichte van  $0,7 \text{ m}^2$ . Deze kostenverhoging bedraagt voor een professioneel vleesvarkensbedrijf omgerekend 65.000 euro per jaar. Uitgaande van  $0,8 \text{ m}^2$  in de uitgangssituatie bedragen de meerkosten 5,5 cent/kg voor acuut omschakelen naar  $1,0 \text{ m}^2$  ten opzichte van  $0,8 \text{ m}^2$  per dierplaats.
3. Voor structurele bedrijfsaanpassing zal sprake zijn van maatwerk, waarbij varkenshouders individueel nagaan wat binnen hun bedrijf de beste (combinatie van) maatregelen is om te voldoen aan de oppervlakte-eisen. Hierbij valt te denken aan stalvergroting, grote groepen, plateaus, of managementmaatregelen zoals splitsing in groei- en eindafdelingen. De genoemde kosten van 2,4 en 1,5 cent/kg slachtgewicht kunnen dan lager uitvallen. Er is hiervoor echter meer onderzoek nodig naar alternatieven zoals de plateaustal en grote groepen.

# Summary

---

## Economic consequences of more living area for fattening pigs

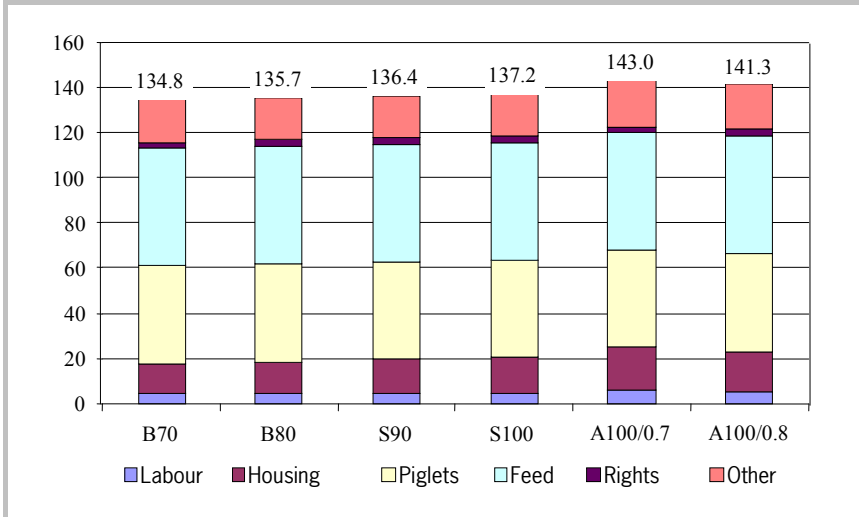
Industry has plans for the development of an intermediate pork segment, whereby the fattening pigs will be housed on a surface area of 1.0 m<sup>2</sup> per animal. This analysis provides insight into the economic consequences of the change, whether immediate or not, to a bigger living area per animal compared with the current area. Existing and new-build situations were both studied.

For the economic analysis, a number of scenarios were calculated and compared. Two basic scenarios were taken as the starting point, i.e. a barn with a living area of 0.7 m<sup>2</sup> per fattening pig (scenario B70) and a barn with a living area of 0.8 m<sup>2</sup> per fattening pig (B80); both situations occur in practice.

Several alternative scenarios were calculated, based on extending the barn with a constant number of animals, i.e. by 0.9 m<sup>2</sup> (S90) and by 1.0 m<sup>2</sup> per pig (S100, whereby the S stands for *structural* farm modification). It was hereby assumed that the pig farmer could extend the barn by adding an extension, for example. The extension is then a new build.

In another scenario, pig farmers *immediately* fulfil the 1.0 m<sup>2</sup> per pig requirement by keeping fewer animals in the stall. This was calculated on the basis of respectively 30% and 20% lower occupancy (depending on the start situation 0.7 or 0.8 m<sup>2</sup> per animal). This is scenario A100 (whereby the A stands for *acute*), with two variants, i.e. based on the situation with 0.7 (scenario A100/0.7) and with 0.8 m<sup>2</sup> per animal (scenario A100/0.8). The production cost calculation took into account extra costs such as housing and labour and the effect of differences in day gain. Figure 1 gives an overview of the calculated production costs per scenario.

**Figure 1** Costs per scenario (euro-cents/kg slaughter weight)



In scenario S100, with structural farm modification to 1.0 m<sup>2</sup> per animal, the costs amount to 2.4 euro-cents compared with the basic scenario B70, i.e. 1.5 euro-cents compared with B80. In the case of an immediate (acute) change to a living area of 1.0 m<sup>2</sup> per animal, the additional costs amount to 8.2 euro-cents per kg compared with B70 or 5.5 euro-cents compared with B80.

There are important differences in the economic consequences. These depend on whether a farm changes immediately or builds new housing, and on the start situation, i.e. 0.7 or 0.8 m<sup>2</sup> per animal.

Because not all farms are financially in a position to build new housing, the study also explored alternatives for fulfilling the area requirements, such as big groups or a plateau-type barn. There has been very little research into such alternatives. Aspects which play a role in such a consideration might be production results, ability to watch the animals, barn soiling and allocation of labour. Furthermore, the actual potential of each individual farm depends on the architectural situation, strategic development plans and financial possibilities of the pig farmer.

### *Conclusions*

1. The additional costs of structural modifications to a farm to create a living area per fattening pig of 1.0 m<sup>2</sup> compared with 0.7 m<sup>2</sup> in this analysis amount to 2.4 euro-cents/kg slaughter weight. Compared with 0.8 m<sup>2</sup>, the additional costs amount to 1.5 euro-cents/kg.
2. In the case of an acute change, whereby pig farmers immediately place pigs on 1.0 m<sup>2</sup>, based on 30% lower occupancy in the existing barn, the costs rise by 8.2 euro-cents/kg slaughter weight compared with 0.7 m<sup>2</sup>. For a professional pig fattening farm, this cost increase amounts to 65,000 euros per year. Based on 0.8 m<sup>2</sup> in the start situation, the additional costs amount to 5.5 euro-cents/kg for an immediate change to 1.0 m<sup>2</sup> compared with 0.8 m<sup>2</sup> per animal.
3. Structural farm modifications demands an individual approach, whereby pig farmers will individually decide what (combination of) measures best suit their farm to fulfil the area requirements. This might involve barn extension, big groups, plateaus or management measures such as division into growth and finish departments. The costs of 2.4 and 1.5 euro-cents/kg slaughter weight mentioned may then be less. However, more research is required into alternatives such as the plateau barn and big groups.

# 1 Inleiding

---

Vanuit het bedrijfsleven zijn er plannen voor de ontwikkeling van een tussen-segment varkensvlees, waarbij de vleesvarkens gehuisvest gaan worden op een oppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> bij een gemiddeld levend gewicht per hok tussen 85 en 110 kg.

Het LEI heeft in het voorjaar van 2009 berekend dat de extra huisvestingskosten van een grotere leefoppervlakte voor vleesvarkens bij nieuwbouw circa 2,8 cent per kg geslacht gewicht exclusief btw bedragen (Hoste en Puister, 2009).

Voor de ontwikkeling van een tussensegment is het echter van belang om snel te kunnen schakelen. Dit betekent in de praktijk dat varkenshouders die omschakelen naar het tussensegment, minder varkens kunnen houden in de bestaande stal, terwijl veel vaste kosten doorlopen (arbeid, huisvesting enzovoort). Het is in de meeste praktijksituaties niet mogelijk om snel varkensplaatsen bij te bouwen, om een gelijke bedrijfsomvang te behouden bij grotere leefoppervlakte. De directe economische gevolgen hiervan zijn groter dan de berekende meerkosten in de eerdergenoemde studie. In deze studie worden economische consequenties geanalyseerd van het per direct overschakelen naar een leefoppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> per vleesvarken, binnen de bestaande stallen; ook zijn enkele alternatieven voor invulling van de oppervlakte-eis gegeven. Op basis van het vigerende Varkensbesluit is een marktconcept uitgaande van 1,0 m<sup>2</sup> per 2013 niet meer onderscheidend. Hiervoor is dan een grotere leefoppervlakte nodig. Er is een indicatieve berekening gemaakt van de kostenconsequentie bij 1,3 m<sup>2</sup> per dierplaats. Alle in deze studie genoemde bedragen zijn exclusief btw.

Doel van de analyse is het inzicht geven in de economische consequenties van het al of niet per direct omschakelen naar een grotere leefoppervlakte per dierplaats ten opzichte van de huidige oppervlakte. Hierbij wordt ingegaan op bestaande en nieuwbouwsituaties.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader geschetst met betrekking tot de huisvesting van vleesvarkens. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens een economische analyse van verschillende leefoppervlaktes voor vleesvarkens. Hoofdstuk 4 is een beschouwing met overwegingen van varkenshouders bij de implementatie van de oppervlakte-eis, met eventuele consequenties in de productiekolom.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Leefoppervlakte

Het Varkensbesluit (1994) stelt eisen aan de leefoppervlakte per dier, afhankelijk van het gewicht van de varkens. De normen zijn gedifferentieerd naar stallen a) die in gebruik zijn genomen vóór 1 november 1998 en daarna niet zijn verbouwd, (b) die na 1 november 1998 nieuw zijn gebouwd of verbouwd en (c) de eindnormen vanaf 2013 (tabel 2.1). Alle stallen moeten per 1 januari 2013 aan de eindnormen voldoen.

<b>Gewicht</b>	<b>Tot 2013: niet verbouwd</b>	<b>Tot 2013: verbouwd</b>	<b>Eindnormen 2013</b>
Tot 15 kg	0,20	0,20	0,20
15 tot 30 kg	0,30	0,30	0,40
30 tot 50 kg	0,50	0,50	0,60
50 tot 85 kg	0,60	0,65	0,80
85 tot 110 kg	0,70	0,80	1,00
Vanaf 110 kg	1,00	1,00	1,30

a) Bij grote groepen van meer dan 40 varkens ligt de oppervlakenorm 10% lager dan de in de tabel gegeven normen.  
Bron: Varkensbesluit (stand van zaken oktober 2009) en AID, 2009.

In de praktijk gaat het om de oppervlakenorm voor opfokbiggen (15-30 kg: is 0,3 m<sup>2</sup> en gaat naar 0,4 m<sup>2</sup> per big) en voor vleesvarkens (85-110 kg: is 0,7 m<sup>2</sup>, na verbouw 0,8 m<sup>2</sup> en wordt 1,0 m<sup>2</sup> per vleesvarken). Waar in deze analyse gesproken wordt over de oppervlakte per vleesvarken wordt bedoeld op de oppervlakte per slachtrijp vleesvarken, dus met een gemiddeld gewicht tussen 85 en 110 kg van de groep dieren die gezamenlijk in een hok gehuisvest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld.

Het Varkensbesluit geeft ruimte voor een hokomvang die in relatie staat tot het gewicht van de dieren. In de praktijk echter worden vleesvarkens gedurende het gehele traject van 25 tot circa 117 kg gehouden in dezelfde hokken. Dit hangt samen met redenen van arbeid (verplaatsen, reinigen), gezondheidszorg (beperken van besmettingskans) en productiviteit (verplaatsen kan gepaard gaan met groeivertraging). Dit heeft ook nadelen, omdat de biggen bij opleg ei-

genlijk te veel ruimte hebben, en het binnenklimaat dan soms moeilijk te regelen is. In de praktijk is er een variatie in gewicht tussen dieren binnen een hok. Tegen de tijd dat de zwaarste varkens slachtrijp zijn, worden deze uit de koppels gehaald en naar het slachthuis gebracht. Daardoor is het mogelijk om met het gemiddelde diergewicht binnen de oppervlakte-eisen te blijven terwijl de zwaarste dieren op een gewicht van 120 à 125 kg afgeleverd worden.

Het Varkensbesluit schrijft verder voor dat momenteel ten minste 40% van de leefoppervlakte uit dichte vloer moet bestaan.

## **2.2 Grote groepen**

Als vleesvarkens worden gehouden in grote groepen met meer dan 40 dieren, mag het vloeroppervlak worden verkleind met 10%. In de praktijk wordt daar nog niet veel mee gewerkt vanwege overzicht over de dieren, gezondheid, gericht voeren en arbeidsomstandigheden. Verder is het lastiger om individuele dieren te behandelen of af te zonderen voor aflevering. Als de oppervlakte-eisen aangescherpt worden (2013) zal deze optie door varkenshouders meegewogen worden in de bedrijfsspecifieke invulling.

## **2.3 Plateaustal**

Bij gebruik van een plateau mag de oppervlakte van dit plateau meegerekend worden bij de voor de vleesvarkens beschikbare oppervlakte. Tot nu toe zijn er weinig plateaustallen in de praktijk ontstaan, mogelijk vanwege onbekendheid met het systeem en de voor- en nadelen. Bij aanscherping van de oppervlakte-eisen zullen varkenshouders deze optie ook meewegen in hun beslissing.

De plateaustal moet aan de volgende eisen voldoen:

1. de afstand van een plateau tot de vloer bedraagt minimaal 0,9 meter;
2. de afstand van het plateau tot het plafond bedraagt minimaal 0,9 meter, de afstand tussen het plateau en het hoogste punt van het plafond bedraagt dan ten minste 1,5 meter;
3. een plateau is minimaal 4,0 meter lang, de breedte van het plateau bedraagt minimaal 1,1 meter en maximaal 1,5 meter;
4. een plateau bestaat uit kunststof of beton en is afgestemd op de maximale gewichtsbelasting van de varkens. Het is ook zo gemaakt dat bevulling van zich onder het plateau bevindende varkens zoveel mogelijk wordt voorkomen;
5. een plateau is voorzien van een deugdelijke balustrade;

6. een plateau is bereikbaar via een loopplank van ten minste 0,75 meter breed en zodanig geplaatst en ontworpen dat de varkens zonder veel moeite het plateau kunnen bereiken (zie foto).



Plateaustal in de praktijk

De plateaustal heeft een algemene ontheffing tot 2018. Het gebruik zal door het ministerie van LNV worden gemonitord, op basis waarvan uiterlijk 2018 wordt beoordeeld of het gebruik van de plateaustal voor het behalen van de oppervlakenormen definitief kan worden toegestaan (Beleidsregels dierenwelzijn, 2004).



## 3 Economische analyse

---

### 3.1 Scenario's

Voor de economische analyse is een aantal scenario's doorgerekend en vergeleken. Er is uitgegaan van twee basisscenario's, namelijk een stal met een leefoppervlakte van 0,7 m<sup>2</sup> per vleesvarken (scenario B70) en een stal met een leefoppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup> per vleesvarken (B80); beide situaties komen in de praktijk voor.

Er zijn enkele alternatieve scenario's doorgerekend waarbij uitgegaan is van vergroting van de stal en gelijkblijvend aantal dieren, te weten met 0,9 m<sup>2</sup> (S90) en met 1,0 m<sup>2</sup> per varken (S100, waarbij de S staat voor *structurele* bedrijfsaanpassing). Hierbij is verondersteld dat varkenshouder de stal kan vergroten door bijvoorbeeld bij te bouwen. Het bij te bouwen gedeelte wordt dan nieuwgebouwd.

Verder is er een scenario waarin varkenshouders *per direct* varkens op 1,0 m<sup>2</sup> leggen, door minder dieren in het hok te leggen. Hierbij is gerekend met 30%, respectievelijk 20% minder bezetting (afhankelijk van uitgangssituatie 0,7 of 0,8 m<sup>2</sup> per dierplaats). Dit is scenario A100 (waarbij de A staat voor acuut), met twee varianten, namelijk uitgaande van de situatie met 0,7 (scenario A100/0,7) en met 0,8 m<sup>2</sup> per dierplaats (scenario A100/0,8).

Er is niet gerekend aan mogelijke alternatieve invulling van de oppervlakte-eis, omdat hier nog onvoldoende praktijkervaring mee is. In deze analyse is geen rekening gehouden met financierbaarheid van stalaanpassingen of met autonome ontwikkelingen zoals verbeteringen in de productieresultaten, voerprijsontwikkelingen of economische gevolgen van andere wettelijke maatregelen. In een studie van Baltussen et al. (2010) is hier wel aan gerekend.

### 3.2 Rekenmodel en algemene uitgangspunten

Er is een rekenmodel gemaakt in Excel, waarmee de productiekosten van de vleesvarkenshouderij worden berekend. Hierin zijn de verschillende scenario's naast elkaar doorgerekend, waarbij afwijkende uitgangspunten leiden tot verschillen in productiekosten. Hierbij is voor iedere situatie geschat wat het effect is op arbeidsbezetting en huisvestingskosten, maar ook op productieresultaten zoals daggroei.

Uitgegaan wordt van de modelsituatie in het Biggenprijzenschema (BPS) van juli 2009 (exclusief btw). Het BPS is een normatieve berekening voor nieuw investerende bedrijven met een omvang van 4.000 gemiddeld aanwezige vleesvarkens en geeft niet a priori een representatief beeld van de praktijk. Voor het doorrekenen van verschillen in kosten tussen scenario's wordt aangenomen dat het BPS wel een goed beeld geeft van de varkenshouderijpraktijk. Verondersteld wordt dat de berekening in Biggenprijzenschema (qua arbeid) van toepassing is op een leefoppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup>.

Uitgegaan is van een gezinsbedrijf met eigen arbeidsvoorziening. In de alternatieve scenario's is ervan uitgegaan dat de arbeid niet alternatief aanwendbaar is, zodat de arbeidskosten blijven doorlopen, ook als er minder dieren gehouden worden. Voor arbeidskosten is uitgegaan van cao-tarieven. Voor de huisvesting is uitgegaan van een normstal. Voor de biggen-, varkens- en voerprijs is uitgegaan van de langjarige verwachtingsprijzen in KWIN 2009/2010. Er is gerekend met een (lichte) groeiverbetering bij grotere leefoppervlakte. Bij een oppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup> of hoger is gerekend met een hogere basisemissienorm van 3,5 kg, in plaats van 2,5 kg NH<sub>3</sub> per plaats bij 0,7 m<sup>2</sup>. Er is in alle situaties gerekend met gebruik van een luchtwasser. Verder is geen rekening gehouden met mogelijke effecten van meer ruimte op diergezondheid en vermindering van stress en beschadigingen.

De uitgangspunten zijn gebaseerd op Biggenprijzenschema, Kengetallen-spiegel (jaar 2008), KWIN 2009/2010 en andere bronnen zoals Roelofs et al. (1999) en Vermeij et al. (2002). De uitgangspunten zijn gedetailleerd besproken met Bosma (Wageningen UR Livestock Research). Uitgangspunten over kosten voor verwarming en elektriciteitsverbruik (klimaat) zijn besproken met Aarnink ((Wageningen UR Livestock Research). Verdere uitgangspunten zijn beschreven in bijlage 1.

Alle berekeningen zijn exclusief btw. Er is geen rekening gehouden met eventuele fiscale voordelen vanuit de VAMIL-MIA-regeling.

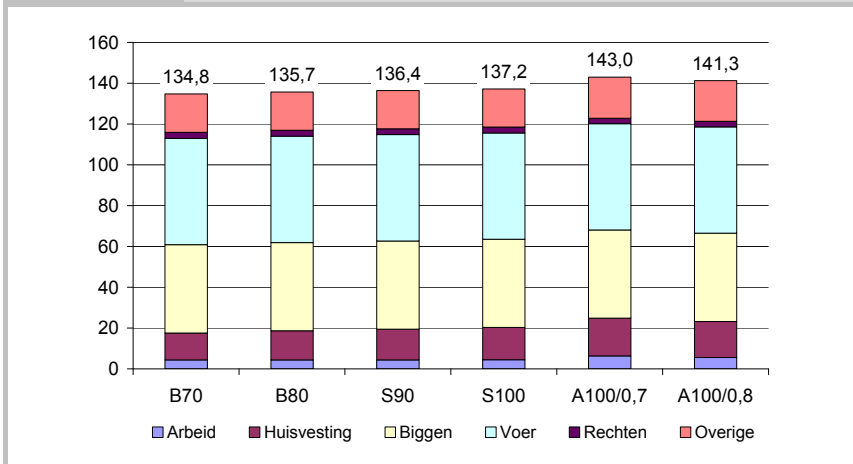
### 3.3 Resultaten

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in tabel 3.1.

<b>Tabel 3.1</b>		<b>Effecten op de kostprijs van diverse scenario's waarin de leefoppervlakte per vleesvarken vergroot is van 0,7 of 0,8 m<sup>2</sup> in de uitgangssituatie tot 0,9 of 1,0 m<sup>2</sup></b>					
<b>Scenario</b>		<b>B70</b>	<b>B80</b>	<b>S90</b>	<b>S100</b>	<b>A100/ 0,7</b>	<b>A100/ 0,8</b>
Hokoppervlakte	m <sup>2</sup> /dpl	0,70	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00
Aantal vlees- varkens	#	4.000	4.000	4.000	4.000	2.800	3.200
Arbeidskosten	€-ct/kg	4,4	4,4	4,4	4,5	6,4	5,6
Huisvestings- kosten	€-ct/kg	13,2	14,2	15,0	15,8	18,5	17,6
Bigkosten	€-ct/kg	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3
Voerkosten	€-ct/kg	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1
Kosten productie- rechten (netto)	€-ct/kg	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,7
Overige kosten	€-ct/kg	18,9	18,8	18,7	18,7	20,2	20,0
Kostprijs per kg slachtgewicht	€/kg	1,348	1,357	1,364	1,372	1,430	1,413
Meerkosten ten opzichte van B70	€-ct/kg	-	0,9	1,6	2,4	8,2	-
Meerkosten ten opzichte van B80	€-ct/kg	-0,9	-	0,7	1,5	-	5,5

De vermelde resultaten in tabel 3.1 zijn grafisch weergegeven in figuur 3.1.

**Figuur 3.1 Kostenopbouw per scenario (€-cent/kg slachtgewicht)**



De kostprijs in scenario S100 bedraagt € 1,372 per kg slachtgewicht. Hier-van wordt 2,6 cent (B70) of 1,6 cent (B80) veroorzaakt door hogere huisves-tingskosten. Vanwege iets hogere daggroei worden de meerkosten enigszins gecompenseerd en resulteren in een nettokostprijsstijging van 2,4 cent ten op-zichte van het basisscenario B70, ofwel 1,5 cent tegenover B80. De 2,4 cent hogere huisvestingskosten liggen iets lager dan de 2,8 cent/kg die eerder door Hoste en Puister (2009) zijn berekend; bovendien is in de huidige studie naast extra huisvestingskosten ook gerekend met een 16 gram hogere daggroei en enkele andere aangepaste uitgangspunten.

Scenario S90 laat een kostprijsstijging zien ten opzichte van B70 van 1,6 cent en van 0,7 cent ten opzichte van B80, vooral door hogere huisves-tingskosten.

Uit tabel 3.1 en figuur 3.1 blijkt verder dat de kostprijs in scenario A100/0,7, dus bij het acuut omschakelen van 0,7 naar 1,0 m<sup>2</sup> leefoppervlakte, stijgt tot € 1,430; dat is een stijging van 8,2 cent/kg slachtgewicht ten opzichte van basisscenario B70. In scenario A100/0,8 leidt het acuut omschakelen naar het grotere leefoppervlakte tot een kostenstijging van 5,5 cent/kg ten opzichte van basisscenario B80, tot een niveau van € 1,413 per kg. De kosten-stijging wordt vooral veroorzaakt door hogere huisvestingskosten (+ 5 cent en + 3 cent), maar ook door hogere arbeidskosten (+ 2 cent en + 1 cent) en ove-rige kosten (+ ruim 1 cent bij beide scenario's). De kosten van productierechten dalen licht doordat de vrijkomende rechten verleasd worden.

De extra huisvestingskosten liggen bij nieuwbouw lager, omdat het bedrijf dan a) bij voorbaat op de grotere maat bouwt en b) een gelijk aantal varkens houdt; bij acute aanpassing (zonder bij te bouwen) lopen de kosten van de oorspronkelijke investering door, maar deze moeten gedragen worden door 20 of 30% minder varkens.

De vaste kosten voor arbeid en huisvesting blijken in scenario A100/0,7 7,2 cent hoger te liggen dan in scenario's B70 en in scenario A100/0,8 liggen die 4,6 cent hoger dan in B80. Dit komt doordat de vaste kosten moeten worden gedekt door minder kg slachtgewicht. Huisvestingskosten zijn hierin meer bepalend dan arbeidskosten.

# 4 Beschouwing

---

## 4.1 Praktijkimplementatie

### *Grote groepen en plateaustal*

Voor vergroting van de leefoppervlakte van vleesvarkens naar 1,0 m<sup>2</sup> per dier zijn binnen het wettelijke raamwerk verschillende uitvoeringen mogelijk. Het is onduidelijk of de praktijk hierin mee kan en wil gaan. De feitelijke implementatie hiervan zal per bedrijf overwogen moeten worden, omdat deze afhangen van zowel bouwkundige ingrepen als managementmaatregelen en bovendien beïnvloed wordt door de strategische ontwikkelingswensen van de varkenshouder. Het ligt in de verwachting dat de bedrijven niet eenvoudigweg minder varkens gaan opleggen, maar door maatwerk de regels van 2013 zullen inpassen in het bedrijf.

Bij bouwkundige ingrepen gaat het om de mogelijkheden voor stalvergroting, voor het realiseren van grote groepen en voor het installeren van plateaus. Varkenshouder Van der Vegt in Dalfsen heeft met dit systeem gepioneerd en heeft nu naar tevredenheid een plateaustal in gebruik. Dit systeem is echter nog onvoldoende uitgetest in de praktijk. Hij geeft wel aan dat het belangrijk is om te zoeken naar een praktische inpassing, waarbij vreet-, rust- en loopruimte goed op elkaar zijn afgestemd.

Een systeem dat, in tegenstelling tot de plateaustal, naar verwachting wel grootschalig overwogen zal worden om binnen het bedrijf de oppervlakte-eis te implementeren, is het gebruik maken van grote groepen (>40 dieren). Hierbij kan, naast het voordeel van 10% lagere oppervlakte-eis ook gebruik worden gemaakt van bestaande voergangen. Er moet dan nog voor circa 10% van de varkens bijgebouwd worden om hetzelfde aantal dieren te houden ten opzichte van de situatie met 0,7 m<sup>2</sup>. Een globale schatting toont een stijging van de huisvestingskosten van 1 à 2 cent ten opzichte van 0,7 m<sup>2</sup>. Wel blijkt uit onderzoek dat het realiseren van grote groepen in bestaande stallen gepaard gaat met bouwkundige aanpassingen, met een andere klimaatregeling en met een aangepast management gericht op grotere groepen. Bij nieuwbouw zullen grote groepen waarschijnlijk eenvoudiger te realiseren zijn. Scenario S90 ligt qua investeringen dicht bij de opzet met grote groepen. In de bedrijfsvoering is het systeem wel verschillend.

### *Afleverstrategie*

Er is altijd sprake van gewichtsspreiding binnen een koppel. Daarom worden in de praktijk in twee of soms drie keren varkens afgeleverd. Hierbij worden bijvoorbeeld de 30% zwaarste dieren eerst geleverd en de overige 70% van de varkens twee weken later afgeleverd. Op deze wijze wordt aangesloten op de door de slachterij gewenste aflevergewichten en worden de opbrengsten geoptimaliseerd. Zodra de zwaarste varkens afgeleverd zijn, ontstaat er meer ruimte voor de andere varkens. Overwogen kan worden of dit 'doordachte afleveren' ook ruimte biedt om genoeg te nemen met een iets kleiner gemiddeld hokoppervlak, uitgaande van de gedachte dat het gemiddelde gewicht dan onder 85 kg blijft.<sup>1</sup> Als 30% is afgeleverd, neemt de hokoppervlakte per dier met  $(1/0,7 =)$  43% toe. Gegeven het huidige gemiddelde aflevergewicht van 116,6 kg (Kengetallenspiegel 2008) en het feit dat het aflevergewicht naar verwachting eerder zal toe- dan afnemen, zal het 'doordachte afleveren' naar verwachting weinig mogelijkheden bieden om invulling te geven van de oppervlakte-eis voor de vleesvarkens. Hierbij speelt ook een rol dat varkens opgelegd worden in groepen met een smalle gewichtsspreiding. Dit is wenselijk om de dieren ook qua gezondheid en leeftijd en groeitraject zo goed mogelijk bij elkaar te houden; bovendien is het wenselijk uit oogpunt van overgang van voersoorten.

Bij stallen met grote groepen varkens van verschillende leeftijd en gewicht en met een automatisch weeg- en sorteersysteem, kan natuurlijk wel gebruik worden gemaakt van de gedifferentieerde oppervlakenormen.

### *Doorschuifsysteem*

Een andere maatregel betreft de mogelijkheid om varkens halverwege het groeitraject te verplaatsen van een (kleinere) groeiafdeling naar een eindafdeling. Er is behoefte om biggen bij opleg 'in de watten te leggen' door de stal te verwarmen, om een goede start te kunnen verzekeren. Als de oppervlakte per dier echter veel groter is, zullen er minder biggen in eenzelfde ruimte liggen. Hierdoor zal de eigen warmteproductie van de dieren nog nadrukkelijker ondersteund moeten worden door ruimteverwarming; hierdoor nemen de energiekosten toe. Niet alle vleesvarkensstallen zijn echter uitgerust met verwarmingsfaciliteiten. Door binnen een bedrijf een splitsing te maken in groei- en eindafdelingen, kan de opvang beter geregeld worden. Gegeven de beperkingen om varkens te mengen, zal dit echter ook bouwkundige ingrepen vereisen. Arbeids-

---

<sup>1</sup> Aangenomen is dat de oppervlakte-eis niet per varken wordt vastgesteld, maar op basis van het gemiddelde gewicht per koppel.

en hygiëneaspecten spelen in dit concept wel een rol. Verder onderzoek is nodig naar de risico's op het gebied van gezondheid en productieresultaten.

Dit opnieuw doordenken van de opbouw van groeitrajecten kan ook in een groter kader worden gezet. Smolders (2009) spreekt hierbij over het meegroeihuis, waarbij de huidige opzet (kraamstal, opfokstal, vleesvarkensstal) wordt heroverwogen. De productiviteitsontwikkeling, aflevergewichten, stalkosten, arbeidsinzet en de maatschappelijke eisen zijn de afgelopen tientallen jaren fors gewijzigd, wat noopt tot een heroverweging van huisvestingconcepten. Dit is echter voor de korte termijn geen oplossing, omdat het vooral past bij nieuwbouw.

Per 2013 verloopt ook de overgangstermijn ten aanzien van de maximale spleetbreedte van roostervloeren. Roosters liggen vaak vast aan het dichte vloergedeelte, hokafscheidingen en aan de voertroggen. Bij een deel van de bedrijven zijn de afdelingsmuren zelfs bovenop de betonroosters gebouwd. Daarom zal voor de vervanging van roostervloeren een zware ingreep moeten worden gepleegd in veel van de bestaande stallen. Daarbij komt de benodigde investering voor ammoniakemissiebeperking die voor een deel van de bedrijven nog niet gerealiseerd is. Verwacht mag worden dat dit voor bedrijven aanleiding is om meerdere aanpassingen (oppervlakte, roostervloeren en ammoniak) tegelijk te realiseren.

Aangenomen mag worden dat individuele bedrijven zullen zoeken naar de best inpasbare (combinatie van) maatregelen om binnen het bedrijf te voldoen aan de oppervlakte-eisen. Voor een deel van de bedrijven is stalvergroting namelijk geen optie, vanwege beperkingen van het bouwblok of vanwege financiële beperkingen (zie Baltussen et al., 2010).

## 4.2 Economisch effect

Tot het jaar 2013 zal een deel van de varkens op 0,7 m<sup>2</sup> liggen en een deel op 0,8 m<sup>2</sup> per dier. In deze analyse zijn beide situaties parallel als uitgangspunt gekozen. Het kostenverschil van 0,9 cent/kg is voor de bedrijven op 0,8 m<sup>2</sup> al geïnternaliseerd.

De meerkosten in het A100-scenario bedragen 8,2 cent/kg slachtgewicht ten opzichte van 0,7 m<sup>2</sup> per dierplaats; ten opzichte van 0,8 m<sup>2</sup> is dat 5,5 cent/kg. Aangenomen mag worden dat bedrijven op korte termijn weinig mogelijkheden hebben om deze kosten te verlagen. Indien vanuit de markt een volledige compensatie gegeven zou worden, door een onderscheiden marktconcept, betreft dit in het A100/0,7-scenario voor een gespecialiseerd vleesvarkensbedrijf met 4.000 vleesvarkens een substantiële kostenvergoeding van



circa 65.000 euro per jaar ( $8,2 \text{ cent} * 286,3 \text{ kg} * 2.800$  gemiddeld aanwezige varkens na de krimp).

Bedrijven die per omgaande gaan voldoen aan de oppervlakte van  $1,0 \text{ m}^2$ , zullen ook zoeken naar een strategische invulling van de oppervlakte-eis, ook vooruitlopend op de wetgeving van 2013. Indien een strategische inpassing mogelijk is, zullen de meerkosten na verloop van tijd kunnen dalen tot het niveau van scenario S100, namelijk  $2,1 \text{ cent}$  ten opzichte van  $0,7 \text{ m}^2$  of  $1,5 \text{ cent}$  ten opzichte van  $0,8 \text{ m}^2$ . Hoeveel tijd hiervoor nodig is, is bedrijfsspecifiek: het ligt onder andere aan de vraag of hiervoor geïnvesteerd moet worden met benodigde vergunningstrajecten en dergelijke.

Varkenshouders zullen niet allemaal voor 2013 de stal kunnen uitbreiden, om zodoende een gelijke bedrijfsomvang te houden bij de aangepaste eis van  $1,0 \text{ m}^2$  per varken ( $85\text{-}110 \text{ kg}$ ). Het economisch effect van de oppervlaktevergroting zal voor een deel van de bedrijven dus vergelijkbaar zijn met die in scenario A100.

Voor arbeid is verondersteld dat de vaste kosten doorlopen, omdat de ondernemer bij minder varkens in de bestaande stal, zijn eigen arbeid niet (direct) alternatief kan aanwenden. In de praktijk is een deel van de arbeid flexibel (gezinsleden, zaterdaghulp). Als aangenomen wordt dat in scenario A100 de extra beschikbare arbeid wel alternatief aanwendbaar is, zouden de arbeidskosten dalen met maximaal  $1,9 \text{ cent}$  per kg slachtgewicht.

Voor een professioneel vleesvarkensbedrijf kan worden uitgegaan van  $3 \text{ à } 4 \text{ cent}$  per kg slachtgewicht als inkomensmarge. In dat licht heeft een kostenverhoging, in termen van centen per kg, al een forse invloed op het beschikbare gezinsinkomen.

Door een combinatie van verminderen van het aantal dieren, met toepassing van grote groepen plus gebruik van de voergang, en arbeidsbesparing, is het sterke kosteneffect van circa  $8 \text{ cent}$  te verminderen met enkele centen. Het is aan ondernemers in de praktijk de uitdaging om hierin werkbare oplossingen te zoeken. Het bijbouwen van een stal, om hiermee weer het oorspronkelijke aantal varkens te kunnen houden, zal in elk geval helpen om de vaste kosten beter te kunnen opvangen; de financierbaarheid en vergunningstrajecten kunnen hierin echter beperkend zijn.

In deze studie is geen rekening gehouden met financierbaarheid van stalaanpassingen. Dit is echter in de praktijk wel degelijk relevant (zie Baltussen et al., 2010). Voor een investering moet in de praktijk het bedrijfsresultaat bovengemiddeld goed zijn om voor financiering in aanmerking te komen. Bij een grote bedrijfsaanpassing, zoals bijbouwen ten behoeve van oppervlaktevergroting per

dierplaats, kan de financierbaarheid van een investering een grotere beperking zijn dan de kostprijssstijging.

Aangezien meerkosten meestal gedragen worden door slechts een deel van het vlees van een varken (bijvoorbeeld de ham, maar niet de botten), is er sprake van een zogenaamde prijshetboom. Ingenbleek et al. (2006) geven aan dat de meerprijs op de boerderij, in de winkel indicatief vijf keer zo hoog moet zijn om de kosten te dekken. Bij 8 cent meerkosten op de boerderij (per kg slachtgewicht) zou de verkoopprijs in de winkel dus 40 cent per kg consumentenproduct (circa 6%) hoger moeten liggen om de kosten te dekken. Deze hetboom hangt ten eerste samen met het feit dat slechts een deel (ruwweg de helft) van het varken gebruikt wordt voor vers vlees, verder wordt een deel van het vlees van een varken geëxporteerd waarvoor geen meerprijs gerealiseerd wordt en ten derde stijgen sommige kostenposten percentagegewijs (retailmarge, btw) met de inkoopprijs; daarnaast is sprake van kanalisatiekosten in de rest van de productieketen (separaat houden bij het slachten, in de koelcel, bij bewerking en bij transport). Voor beperking van de benodigde meerprijs in de winkel is een optimale vierkantsverhouding van belang, waarbij zo veel mogelijk van het duurdere varken daadwerkelijk wordt benut in het onderscheiden marktconcept.

In de berekeningen is verondersteld dat alleen de daggroei verbetert bij toenemende leefoppervlakte tot 1,0 m<sup>2</sup>, en er geen effect is op voerconversie of uitval. Om enig inzicht te geven in het economisch effect van mogelijk veranderende productieresultaten als gevolg van een andere huisvesting zijn twee varianten doorgerekend, namelijk met betere en minder goede productieresultaten (daggroei, voerconversie en uitval). In de uitgangssituatie is sprake van een verbetering van 16 gram daggroei, 2,4% uitval en een voerconversie van 2,74.

In de variant met betere resultaten is uitgegaan van +32 gram daggroei, 2% uitval en een voerconversie van 2,70. Het effect is een kostprijssdaling van circa 2,0 cent. Met een dergelijke productiviteitsverbetering kan het kostennadeel volledig (structurele bedrijfsaanpassing S100) of deels (acuut omschakelen) gecompenseerd worden. Bij verslechtering van de productieresultaten (voerconversie 2,78 vanwege meer beweging van de varkens, veronderstelde verbetering in de daggroei van 16 gram wordt niet gerealiseerd en de uitval verslechtert naar 2,8%) stijgen de kosten met 2 cent per kg. In deze berekeningen zijn de andere uitgangspunten gelijk verondersteld. In de studie van Vermeij et al. (2002) is een verbetering van technische resultaten echter niet aangetoond en het lijkt discutabel om daar op voorhand een oplossingsrichting in te zoeken. Verbetering van productieresultaten is altijd gunstig voor de productie-kosten; varkenshouders zullen er daarom altijd naar streven om dit te optimaliseren, onafhankelijk van het gekozen houderijsysteem.

Gegeven de algemene implementatie van de oppervlakte-eis per 2013, zal een marktconcept met 1,0 m<sup>2</sup> vanaf dat jaar niet meer onderscheiden zijn. Daarom is ook nagegaan wat de meerkosten zouden zijn van een leefoppervlakte van 1,3 m<sup>2</sup> per varken, uitgaande van de mogelijkheden van structurele bedrijfsaanpassing. De gevolgen voor houderij op deze oppervlakte zijn niet goed te overzien. Verwacht wordt dat de daggroei niet verder verbetert; effect op voerconversie, hokvervuiling en benodigde arbeid is onbekend omdat nog nauwelijks onderzoek is gedaan naar deze situatie. Uitgaande van de veronderstelling dat technische resultaten niet verslechteren en de kosten voor verwarming, schoonmaken en arbeid niet meer dan lineair zullen toenemen ten opzichte van 1,0 m<sup>2</sup>, zouden de meerkosten hierbij 5,3 cent bedragen ten opzichte van de huidige eis van 0,7 m<sup>2</sup> per varken in niet-aangepaste stallen en 4,4 cent ten opzichte van 0,8 m<sup>2</sup> per varken. Dit is bij structurele bedrijfsaanpassing, nieuwbouw. Deze kosten liggen bijna 3 cent hoger dan bij de oppervlakte van 1,0 m<sup>2</sup> per varkensplaats. Bij acuut overgaan op 1,3 m<sup>2</sup> per dier ten opzichte van de huidige situatie, lopen de kosten natuurlijk verder op.

### 4.3 Conclusies

1. De meerkosten van een structurele bedrijfsaanpassing met een leefoppervlakte per vleesvarken van 1,0 m<sup>2</sup> ten opzichte van 0,7 m<sup>2</sup> in deze analyse bedragen 2,4 cent/kg slachtgewicht. Ten opzichte van 0,8 m<sup>2</sup> bedragen de meerkosten 1,5 cent/kg.
2. Bij een omschakeling waarbij varkenshouders per direct varkens op 1,0 m<sup>2</sup> leggen, uitgaande van 30% minder bezetting in de bestaande stal, stijgen de kosten met 8,2 cent/kg slachtgewicht ten opzichte van 0,7 m<sup>2</sup>. Deze kostenverhoging bedraagt voor een professioneel vleesvarkensbedrijf omgerekend tot 65.000 euro per jaar. Uitgaande van 0,8 m<sup>2</sup> in de uitgangssituatie bedragen de meerkosten 5,5 cent/kg voor acuut omschakelen naar 1,0 m<sup>2</sup> ten opzichte van 0,8 m<sup>2</sup> per dierplaats.
3. Voor structurele bedrijfsaanpassing zal sprake zijn van maatwerk, waarbij varkenshouders individueel nagaan wat binnen hun bedrijf de beste (combinatie van) maatregelen is om te voldoen aan de oppervlakte-eisen. Hierbij valt te denken aan stalvergroting, grote groepen, plateaus, of managementmaatregelen zoals splitsing in groei- en eindafdelingen. De genoemde kosten van 2,4 en 1,5 cent/kg slachtgewicht kunnen dan lager uitvallen. Er is hiervoor echter meer onderzoek nodig naar alternatieven zoals de plataustal en grote groepen.

# Literatuur

---

AID, *Checklist welzijn varkens*. Versie 10 april 2009, 2009.

<[cms.aid.nl/CMS/pdf\\_downloads/Checklist\\_welzijn\\_varkens\\_10april2009.pdf](http://cms.aid.nl/CMS/pdf_downloads/Checklist_welzijn_varkens_10april2009.pdf)>

Baltussen, W.H.M., R. Hoste, H.B. van der Veen, S. Bokma, P. Bens en H. Zeewuster, *Economische gevolgen van bestaande regelgeving voor de Nederlandse varkenshouderij*. Rapport 2010-010. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2010.

Biggenprijzenschema, *Landelijk Biggenprijzenschema; versie juli 2009*. Animal Sciences Group van Wageningen UR, Lelystad, 2009.

Bosma, B., *Notitie Oppervlakenormen voor vleesvarkens: economische effecten*. Divisie Praktijkonderzoek, Animal Sciences Group Wageningen UR, Lelystad, 2003.

Hoste, R. en L.F. Puister, *Productiekosten van varkens; Een internationale vergelijking*. Rapport 2008-082. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2009.

Ingenbleek, P.T.M., G.B.C. Backus, M.H.A. Binnekamp, N. Bondt, S.T. Goddijn, R. Hoste, V.M. Immink, E.B. Oosterkamp en J.J. de Vlieger, *Dierenwelzijn in transitie; Thema's rond de implementatie van de dierenwelzijnindex*. Rapport 5.06.04. LEI Wageningen UR, Den Haag, 2006.

*Kengetallenspiegel 2008*. Bedrijfsvergelijking Agrovisieon bv., maart 2009.

KWIN Veehouderij 2009/2010. *Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2009/2010*. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, 2010.

Roelofs, P.M.M., M.G.A.M. van Asseldonk en M. van der Schilden, *Taaktijden voor de varkenshouderij*. Proefverslag nummer P 1.232. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, Rosmalen, 1999.

Smolders, M., *Projectidee: Meegroeihuis*. Presentatie 20 oktober 2009, 2009.

Staatscourant, 'Beleidsregels dierenwelzijn'. Uit: *Staatscourant* nr. 1010 (2004), p. 11.

Staatscourant, 'Varkensbesluit', *Besluit van 7 juli 1994, houdende regelen ter zake van het houden en huisvesten van varkens*. 1994.  
<[wetten.overheid.nl/BWBR0006806/geldigheidsdatum\\_19-10-2009](http://wetten.overheid.nl/BWBR0006806/geldigheidsdatum_19-10-2009)>

Vermeij, I., A.I.J. Hoofs, J. Enting, H. Hopster (ID-Lelystad) en E.W. Ruesink (ID-Lelystad), *Plateau voor vleesvarkens*. Praktijkrapport Varkens 6. Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad, 2002.

# Bijlage 1

## Uitgangspunten

De scenario's zijn qua arbeidsinzet enigszins verschillend. Hierbij is gekeken naar benodigde arbeid voor schoonmaken en voor opleggen en afleveren. Ook de investering per plaats is verschillend (tabel B1.1).

<b>Tabel B1.1</b>	
<b>Investeringsbedrag per dierplaats, afhankelijk van de leefoppervlakte (€/dierplaats), zonder emissiebeperkend systeem</b>	
<b>Leefoppervlakte (m<sup>2</sup>/dierplaats)</b>	<b>Investering (€/dierplaats)</b>
0,7	335
0,8	358
0,9	382
1,0	405
1,3	476

Bron: KWIN 2009/10 en Bosma (pers. communicatie, 2009), op de bedragen uit KWIN is € 30 per plaats in mindering gebracht voor het daarin meegetelde emissiebeperkende systeem onder de roosters.

Verder is een investering ingerekend voor emissiebeperking. Hierbij is bij een oppervlakte van 0,8 m<sup>2</sup> of hoger gerekend met een hogere basisemissie-norm van 3,5 kg NH<sub>3</sub>, in plaats van 2,5 kg NH<sub>3</sub> per plaats bij 0,7 m<sup>2</sup>. Er is in alle situaties gerekend met gebruik van een chemische luchtwasser met 95% emissiebeperking; deze wasser wordt toegepast op het benodigde deel van de plaatsen, om met gebruik van interne saldering binnen het emissieplafond te blijven. Bij 0,7 m<sup>2</sup> is sprake van 46% van de varkens die op de wasser zitten, bij 0,8m<sup>2</sup> en hoger is dat 63%. Het investeringsbedrag voor de wasser bedraagt € 35 per aangesloten plaats en de jaarkosten bedragen € 5 per aangesloten plaats.

De biggenprijs wordt gelijk verondersteld in alle scenario's en is gebaseerd op de langjarige verwachtingsprijs in KWIN (€ 38,40 per big van 25 kg). Ook in scenario A100, waarbij jaarlijks minder biggen worden aangeschaft, is de biggenprijs gelijk gehouden, waarbij aangenomen wordt dat de varkenshouder iets minder vaak biggen oplegt. De transportkosten voor de biggen zijn daarom ook gelijk verondersteld. Overigens is het afleverpatroon van de slachtvarkens niet verschillend, om zo goed mogelijk in te spelen op het uitbetaalschema. De voerprijs is gelijk verondersteld.

Volgens Bosma, pers. comm. (2009) en Vermeij et al. (2002) is er een effect van leefoppervlakte op daggroei, maar niet op voerconversie, noch op uitvalpercentage. Het effect op daggroei bij groter leefoppervlakte is positief, maar neemt wel af bij toenemend oppervlak. Tussen 0,7 en 0,8 m<sup>2</sup> neemt de daggroei met 1% toe, tussen 0,8 en 1,0 m<sup>2</sup> in totaal ook met 1%. Aangenomen is dat bij een oppervlakte van 1,3 m<sup>2</sup> de daggroei niet hoger is dan bij 1,0 m<sup>2</sup>. Bij 0,7 m<sup>2</sup> is uitgegaan van 780 gram daggroei, bij 0,8 m<sup>2</sup> van 788 gram en bij 1,0 m<sup>2</sup> en groter van 796 gram.

Naar analogie van de berekening bij Hoste en Puister (2009) zijn kosten ingerekend voor productierechten. Uitgegaan wordt van bedrijfseconomische afschrijving van de rechten in 15 jaar en een prijs van € 140 per recht. De kosten van de rechten bestaan dan uit afschrijving en rente op het vermogensbeslag. Echter, omdat productierechten deels gratis verkregen zijn bij de implementatie van de rechtensystematiek en deels omdat rechten evengoed gebruikt worden nadat ze bedrijfseconomisch afgeschreven zijn is verondersteld dat kosten van toepassing zijn voor slechts de helft van de (aanwezige) productierechten. Voor de rechten die niet benut worden, in het geval minder varkens gehouden worden (scenario A100) is het (theoretisch) mogelijk deze te verleen. Op het moment dat meerdere varkenshouders overstappen op scenario A100 zal er dus een groter aanbod van rechten ontstaan. De huidige leaseprijs (september 2009) van ruim € 20 per varkensrecht zal dan naar verwachting gaan dalen. Daarom is de leaseprijs gesteld op € 10 per recht.

Elektriciteitskosten zijn alleen aangepast in scenario A100, omdat er in deze situatie minder varkens liggen dan waarvoor de afdeling en het ventilatiesysteem zijn ontworpen. De kosten zijn per varken 15% hoger verondersteld (in overleg met Aarnink, pers. comm.).

Kosten voor water zijn afhankelijk verondersteld van de benodigde schoonmaaktijd. De extra benodigde hoeveelheid water komt bovendien terug in de mestafzetkosten, tegen een tarief van € 15 per m<sup>3</sup> mest.

De overige vaste kosten (telefoon, verzekeringen, lidmaatschappen, auto- en overige kosten) zijn constant per bedrijf. Bij scenario A100 zijn deze per varken dus hoger.

Vanwege gelijk verondersteld afleverpatroon van de slachtvarkens is in situatie A100 sprake van gemiddeld kleinere koppels. Aangenomen is dat in dit scenario sprake is van gedeerde koppeltoeslag van € 0,40 per slachtvarken.

# Bijlage 2

## Resultaten

In deze bijlage zijn de resultaten gegeven van de berekeningen per scenario.

<b>Tabel B2.1</b>		<b>Resultaten van de berekeningen per scenario</b>					
<b>Scenario</b>		<b>B70</b>	<b>B80</b>	<b>S90</b>	<b>S100</b>	<b>A100/ 0,7</b>	<b>A100/ 0,8</b>
Hokoppervlakte	m <sup>2</sup> /dpl	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,00
Aantal vleesvarkens	#	4000	4000	4000	4000	2800	3200
Arbeidskosten	€/gavlv/j	12,4	12,5	12,7	12,8	18,3	16,0
Huisvestingskosten	€/gavlv/j	37,0	40,4	42,8	45,2	52,9	50,4
Bigkosten	€/gavlv/j	121,6	122,7	123,5	123,9	123,9	123,9
Voerkosten	€/gavlv/j	146,3	147,8	148,8	149,2	149,2	149,2
Kosten productierechten (netto)	€/gavlv/j	8,2	8,2	8,2	8,2	7,5	7,8
Overige kosten	€/gavlv/j	53,1	53,2	53,4	53,5	57,8	57,2
Totale kosten	€/gavlv/j	378,6	384,9	389,3	392,8	409,5	404,5
Productie slachtgewicht	kg/gavlv/j	280,9	283,6	285,4	286,3	286,3	286,3
Arbeidskosten	€-ct/kg	4,4	4,4	4,4	4,5	6,4	5,6
Huisvestingskosten	€-ct/kg	13,2	14,2	15,0	15,8	18,5	17,6
Bigkosten	€-ct/kg	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3
Voerkosten	€-ct/kg	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1
Kosten productierechten (netto)	€-ct/kg	2,9	2,9	2,9	2,9	2,6	2,7
Overige kosten	€-ct/kg	18,9	18,8	18,7	18,7	20,2	20,0
Kostprijs per kg slachtgewicht	€/kg	1,348	1,357	1,364	1,372	1,430	1,413

gavlv=gemiddeld aanwezig vleesvarken.



LEI Wageningen UR ontwikkelt voor overheden en bedrijfsleven economische kennis op het gebied van voedsel, landbouw en groene ruimte. Met onafhankelijk onderzoek biedt het zijn afnemers houvast voor maatschappelijk en strategisch verantwoorde beleidskeuzes.

Het LEI is een onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Daarbinnen vormt het samen met het Departement Maatschappijwetenschappen en het Wageningen UR Centre for Development Innovation de Social Sciences Group.

Meer informatie: [www.lei.wur.nl](http://www.lei.wur.nl)

