

# Wageningen UR Livestock Research

*Partner in livestock innovations*



Rapport 272

Op weg naar 1.000 gram groei

Inventarisatie op een aantal vleesvarkensbedrijven

Oktober 2009



**LIVESTOCK RESEARCH**  
**WAGENINGEN UR**

## Colofon

### Opdrachtgever en financier Het Productschap Vee en Vlees

#### Uitgever

Wageningen UR Livestock Research  
Postbus 65, 8200 AB Lelystad  
Telefoon 0320 - 238238  
Fax 0320 - 238050  
E-mail [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl)  
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

#### Redactie

Communication Services

#### Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, 2009  
Overname van de inhoud is toegestaan,  
mits met duidelijke bronvermelding.

#### Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research (formeel ASG Veehouderij BV) aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research, formeel 'ASG Veehouderij BV', vormt samen met het Centraal Veterinair Instituut en het Departement Dierwetenschappen van Wageningen Universiteit de Animal Sciences Group van Wageningen UR.

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

#### Referaat

ISSN 1570 - 8616

#### Auteur(s)

C.M.C. van der Peet-Schwering  
A.I.J. Hoofs  
J.H.A. van der Wielen  
G.P. Binnendijk

#### Titel:

Op weg naar 1.000 gram groei. Inventarisatie op een aantal vleesvarkensbedrijven.  
Rapport 272

#### Samenvatting

Uit bedrijfsbezoeken aan zes vleesvarkens-bedrijven die behoren tot de topbedrijven in Nederland ten aanzien van groei en voederconversie bij vleesvarkens blijkt dat de belangrijkste succesfactoren voor goede resultaten liggen op het gebied van hygiëne, voeding, huisvesting, klimaat, aflevermanagement en het gestructureerd werken van de ondernemer.

#### Trefwoorden:

vleesvarkens, groei bedrijfsbezoeken



Rapport 272

Op weg naar 1.000 gram groei.

Inventarisatie op een aantal vleesvarkensbedrijven

C.M.C. van der Peet-Schwering

A.I.J. Hoofs

J.H.A. van der Wielen

G.P. Binnendijk

Oktober 2009



## Voorwoord

De technische resultaten in de vleesvarkenshouderij zijn de afgelopen 10 jaar nauwelijks verbeterd. Dit was voor de Nederlandse Vakbond voor Varkenshouders (NVV), de Land- en Tuinbouw Organisatie (LTO) en Livestock Research Wageningen UR (voorheen Animal Sciences Group (ASG) van Wageningen UR) aanleiding om de notitie 'Kenmerken Vleesvarkenshouderij anno 2020' op te stellen. In deze notitie wordt aangegeven hoe de vleesvarkenshouderij er in 2020 uitziet en wat de leemten in kennis zijn om deze vleesvarkenshouderij te realiseren. Deze notitie is de basis voor het onderzoek 'Optimalisatie technische kengetallen vleesvarkenshouderij'.

In fase 1 van dit onderzoek zijn zes vleesvarkensbedrijven bezocht die behoren tot de topbedrijven in Nederland ten aanzien van groeisnelheid en voederconversie van de vleesvarkens. De resultaten van deze bedrijfsbezoeken zijn in dit rapport beschreven.

Het project wordt begeleid door een stuurgroep die bestaat uit afgevaardigden van het PVV, LTO en NVV. Het projectteam bedankt de leden van de stuurgroep voor hun constructieve inhoudelijke bijdrage aan het project. Daarnaast bedankt het projectteam de varkenshouders en de mengvoerbedrijven die meegewerkt hebben aan het project.

Het projectteam:

Carola van der Peet-Schwering

Anita Hoofs

John van der Wielen

Gisabeth Binnendijk



## Samenvatting

In opdracht van het Productschap Vee en Vlees doet Wageningen UR Livestock Research onderzoek naar de groei en voederconversie van vleesvarkens. Doel van het onderzoek is achterhalen waarom de vooruitgang in technische kengetallen in de vleesvarkenshouderij stagneert. Als eerste stap zijn zes vleesvarkensbedrijven bezocht die behoren tot de topbedrijven in Nederland ten aanzien van groeisnelheid en voederconversie. De groei van de vleesvarkens op deze bedrijven was 850 g/d of hoger en de voederconversie was 2,5 of lager. Doel van de bedrijfsbezoeken was inzicht krijgen in de succesfactoren op deze bedrijven en in de mogelijke oplossingsrichtingen om de technische kengetallen te verbeteren. Er is een vragenlijst opgesteld die met de ondernemer is doorgenomen en er is een rondgang over het bedrijf gemaakt.

Aspecten waarvan het onderzoeksteam denkt dat ze hebben bijgedragen aan de goede technische resultaten over 2008 zijn benoemd tot mogelijke succesfactor. Omdat de resultaten betrekking hebben op slechts zes bedrijven kunnen geen harde statistisch onderbouwde conclusies getrokken worden over de overall succesfactoren van deze bedrijven.

### Mogelijke succesfactoren:

- Hygiëne: onder andere het na iedere ronde grondig reinigen van de afdeling.
- Gezondheidszorg: het vaccineren van de biggen tegen Mycoplasma en het ontwormen via een vaste ontwormstrategie.
- Voeding: op vijf van de zes bedrijven kregen de dieren driemaal daags brijvoer in een lange trog waaraan ze allemaal tegelijk konden vreten. Op alle bedrijven werden een of meer losse grondstoffen en/of bijproducten naast (aanvullend) mengvoer verstrekt. Er werd zeer veel waarde gehecht en aandacht besteed aan de keuze van de bijproducten en losse grondstoffen die in het rantsoen werden opgenomen. De producten moesten jaarrond goed verkrijgbaar zijn, van goede kwaliteit en stabiel van samenstelling en voederwaarde. Er werden veel zuivere granen (zoals tarwe, gerst en tarwezetmeel) en weinig graanbijproducten gebruikt in de rantsoenen en veel goed verteerbare eiwitbronnen zoals onder andere sojaschroot. Tevens paste men op de bedrijven een hoog voerniveau toe in het eerste deel van de vleesvarkenfase, veelal tot circa 70 kg lichaamsgewicht van de dieren, om de jeugdgroei zo optimaal mogelijk te benutten.
- Huisvesting: op vijf van de zes bedrijven bedroeg het vloeroppervlak per dier 0,8 m<sup>2</sup> bedroeg. De dieren waren in relatief kleine koppels gehuisvest, minimaal 8 en maximaal 21 dieren per hok.
- Klimaat: op de meeste bedrijven was het stalklimaat goed.
- Aflevermanagement: het uit ieder hok afleveren van één of enkele dieren bij de eerste levering uit een afdeling, zodat de andere dieren meer leef- en vreetruimte krijgen. Ook verplaatste men op geen van de bedrijven restdieren naar een afdeling met jongere dieren. Een deel van de vleesvarkenshouders hield geen restdieren op het bedrijf, een ander deel verplaatste restdieren naar een restafdeling.
- De ondernemer: de meeste ondernemers waren heel gestructureerd in hun manier van werken, zoals secuur werken, het hanteren van een vast werkschema en het implementeren van wijzigingen.

Naast deze mogelijke succesfactoren vond het onderzoeksteam dat een aantal aspecten nog voor verbetering vatbaar is op de bezochte bedrijven.

### Verbeterpunten:

- Hygiëne: de externe biosecurity en de interne biosecurity waren niet optimaal.
- Bigkwaliteit en oplegmanagement: geen van de ondernemers was tevreden over de kwaliteit van de opgelegde biggen. Ook was op geen van de bedrijven de exacte gezondheidsstatus van de opgelegde dieren bekend. Alle ondernemers stelden geen eisen aan gewicht- en/of leeftijd van de dieren of de spreiding hierin. Daarnaast werd bij opleg (te) weinig aandacht besteed aan de spreiding in opleggewicht binnen een hok. De ondernemers gaven aan dat de communicatie met de externe vermeerderaar(s) beperkt was en/of moeizaam verliep. Op een deel van de bedrijven werd een onvoldoende lange periode van sanitaire leegstand gerealiseerd en/of werden de aangevoerde dieren niet in een droge, warme afdeling opgelegd.
- Gezondheidszorg: het bleek nodig vleesbiggen standaard op te vangen met antibiotica.
- Voeding: veel vleesvarkenshouders hebben te weinig kennis van de voeding van de dieren. Niet alle rantsoenen voor vleesvarkens in de verschillende groeitrajecten bleken aan de CVB-normen te voldoen wat betreft darmverteerbare aminozuren, calcium en verteerbaar fosfor.
- Voerhygiëne: het iken van de voerinstallatie en hygiëneaspecten rond het voeren en het reinigen van de voerinstallatie en de controle op gisten en schimmels.





De beoordeling van de ondernemerskenmerken (concreetheid bedrijfsdoel, hanteren van een duidelijk stappenplan en het gebruik/toepassen van meetpunten) was op alle bedrijven beoordeeld als enigszins (maar niet concreet), vaag of niet.

We concluderen dat de belangrijkste succesfactoren liggen op het gebied van hygiëne, voeding, huisvesting, klimaat, aflevermanagement en het gestructureerd werken van de ondernemer. De drie belangrijkste verbeterpunten liggen op het gebied van kwaliteit van de opgelegde vleesbig, externe en interne biosecurity en voeding (voersamenstelling en voerstrategie).



# Inhoudsopgave

## Voorwoord

## Samenvatting

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Materiaal en methode</b> .....	<b>2</b>
2.1	Criteria voor te bezoeken bedrijven .....	2
2.2	Uitvoering bedrijfsbezoek .....	2
2.3	Verzamelde gegevens tijdens de bedrijfsbezoeken.....	2
2.4	Verwerking van de gegevens.....	3
<b>3</b>	<b>Mogelijke succesfactoren en verbeterpunten</b> .....	<b>4</b>
3.1	Enkele algemene gegevens van de bedrijven .....	4
3.2	Mogelijke succesfactoren .....	4
3.3	Verbeterpunten .....	6
	<b>Conclusies</b> .....	<b>8</b>
	<b>Literatuur</b> .....	<b>9</b>

## 1 Inleiding

In opdracht van het Productschap Vee en Vlees doet Wageningen UR Livestock Research onderzoek naar de groei en voederconversie van vleesvarkens. De technische resultaten in de vleesvarkenshouderij, zowel de groei als de voederconversie, zijn de afgelopen 10 jaar nauwelijks verbeterd. De vooruitgang in technische resultaten in de vleesvarkenshouderij blijft hiermee duidelijk achter bij de zeugenhouderij. Genetisch gezien zijn vleesvarkens in staat om meer dan 1000 gram per dag te groeien. In de praktijk blijft het gemiddelde echter steken onder de 800 gram groei per dag. De voederconversie ligt al jaren rond de 2,7, terwijl een voederconversie van 2,4 á 2,5 haalbaar moet zijn. De vraag is waarom de vooruitgang in groei en voederconversie stagneert en welke oplossingen er zijn om te zorgen dat de technische kengetallen de komende jaren wel verbeteren, en resulteren in een optimale groei en voederconversie en een maximaal economisch rendement.

Het totale onderzoeksproject bestaat uit twee fasen. Het doel van het totale onderzoek is:

- Het in kaart brengen van de belangrijkste redenen waarom de vooruitgang in technische kengetallen in de vleesvarkenshouderij stagneert.
- Oplossingen aangeven die ervoor zorgen dat de komende jaren de technische resultaten verbeteren, resulterend in een optimale groei en voederconversie en een maximaal economisch rendement.
- Nagaan wat de rol van voersamenstelling (zowel grondstoffen- als nutriëntensamenstelling) is in relatie tot de achterblijvende technische resultaten.

In de eerste fase van het onderzoek zijn zes vleesvarkensbedrijven bezocht die behoren tot de topbedrijven in Nederland ten aanzien van groeisnelheid en voederconversie van de vleesvarkens. Het doel van de bedrijfsbezoeken was inzicht te krijgen in de bedrijfsvoering, diergezondheid, voersysteem, voersamenstelling en bedrijfsuitrusting. De vraagstellingen waren: wat zijn de succesfactoren op deze bedrijven én tegen welke problemen lopen deze bedrijven aan in de bedrijfsvoering en het verder optimaliseren van de technische resultaten. In dit rapport zijn kort de resultaten van de bedrijfsbezoeken beschreven en de mogelijke succesfactoren en verbeterpunten geformuleerd.

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Criteria voor te bezoeken bedrijven

De te bezoeken bedrijven moesten aan een aantal criteria voldoen:

- Een bedrijf moest minimaal 1 jaar een stabiele bedrijfsvoering hebben; dat wil zeggen geen uitbreidingen of verbouwingen en geen verandering in het genotype van de dieren.
- Een bedrijf moest minimaal 1.000 vleesvarkenplaatsen hebben.
- De groeisnelheid over een langere periode (bij voorkeur 1 jaar) moest boven de 850 gram per dag liggen.
- De voederconversie over een langere periode (bij voorkeur 1 jaar) moest onder de 2,5 zijn.
- Het bedrijf mocht geen SPF- (Specific Pathogen Free) vleesvarkens hebben.
- Het bedrijf mocht geen beren mesten.
- De samenstelling (zowel grondstoffen als nutriënten) van de verstrekte voeders moest bekend zijn.

### 2.2 Uitvoering bedrijfsbezoek

Voorafgaand aan het eerste bedrijfsbezoek is een vragenlijst opgesteld. De vragen hadden betrekking op het bedrijf in het algemeen, de ondernemer, de (kwaliteit van de) aangevoerde dieren, opleg- en aflevermanagement van de dieren, gezondheidszorg, bedrijfshygiëne, huisvesting en klimaat, voeding en voersamenstelling.

Bij het bedrijfsbezoek waren vanuit het onderzoeksproject vier personen aanwezig: een dierenarts gespecialiseerd in vleesvarkens, een deskundige varkensvoeding, een deskundige huisvesting en klimaat en een ondersteunende kracht met algemene kennis van de varkenshouderij. Tijdens drie bedrijfsbezoeken was naast de ondernemer ook een adviseur aanwezig die het bedrijf goed kende: een voorlichter of de dierenarts.

Een deel van de vragen werd 'aan de keukentafel' gesteld, een ander deel tijdens de rondgang over het bedrijf. In de stal is specifiek aandacht besteed aan drie leeftijdsgroepen dieren: de pas opgelegde vleesvarkens, vleesvarkens rond 50 kg en vleesvarkens vlak voor het afleveren aan de slachterij.

### 2.3 Verzamelde gegevens tijdens de bedrijfsbezoeken

Er is tijdens de bedrijfsbezoeken gebruik gemaakt van een vragenlijst. De vragen hadden betrekking op:

- het bedrijf in het algemeen (type en grootte van het bedrijf, genotype van de vleesvarkens, voerleverancier, adviseurs, arbeidsinzet, kennisbronnen) en de technische kengetallen;
- de aangevoerde dieren (herkomst, gezondheidsstatus en kwaliteit van de vleesbig, transport);
- oplegmanagement (gemengd of gescheiden opleggen van borgen en zeugen, opvangen met medicijnen);
- de gezondheidszorg op het bedrijf (huidige management met betrekking tot medicijngebruik, historie van de gezondheidssituatie, vaccinatie en ontwormen tijdens de vleesvarkenfase, beleid voor zieke dieren);
- bedrijfshygiëne (algemene hygiëne op het bedrijf, hygiënesluis, beleid bij materialen-gebruik van buiten naar binnen het bedrijf en binnen het bedrijf zelf, inweken, reinigen, ontsmetten en sanitaire leegstand van afdelingen, hygiënebeleid voerinstallatie, afvoer van kadavers);
- de wijze van huisvesting (afdeling- en hokgrootte, koppelgrootte, hokafscheiding, vloeruitvoering, lichtregime, afleidingsmateriaal);
- het klimaat (wijze van ventileren (luchtinlaat en -afvoer), instellingen klimaatcurve);
- de voeding van de dieren (voersoorten (inclusief eventuele bijproducten), voeroverschakelingen, voermethode, voerfrequentie, voercurven, voersysteem, kennis van de ondernemer met betrekking tot voersamenstelling). De voerleverancier gaf inzicht in de grondstoffensamenstelling en nutriëntengehalten van de op het bedrijf verstrekte voeders;
- het drinkwater (herkomst, wijze van verstrekken);
- aflevermanagement (aantal keren afleveren per afdeling, beleid bij restdieren, voeronthouding);
- de ondernemer (doelstellingen, stappenplan, meet- en evaluatiemomenten, kennisbronnen, raadplegen van adviseurs).

Naast het stellen van vragen zijn metingen verricht in de stal: maatvoeringen van hokken en vloeren, temperatuur, lichtintensiteit en ammoniak- en CO<sub>2</sub>-concentratie en luchtstroom in de afdeling bij dieren van circa 50 kg. De luchtstroom is gemeten met behulp van een rookapparaat.

## **2.4 Verwerking van de gegevens**

Op basis van de verzamelde informatie is gezocht naar (combinaties van) factoren die ertoe lijken bij te dragen dat op de bezochte bedrijven goede resultaten worden behaald. De mogelijke succesfactoren op de zes bezochte bedrijven en de verbeterpunten op deze bedrijven zijn in hoofdstuk 3 beschreven.

### 3 Mogelijke succesfactoren en verbeterpunten

#### 3.1 Enkele algemene gegevens van de bedrijven

Er zijn in totaal zes bedrijven bezocht. Het streven was bedrijven, verdeeld over Nederland, te bezoeken. Dit is gedeeltelijk gelukt: één bedrijf in Groningen, één in Gelderland, twee in Noord-Brabant en twee in Limburg. De bedrijven hadden tussen de 1.700 en 7.000 vleesvarkenplaatsen. Op de meeste bedrijven waren de stallen al meerdere jaren in gebruik, op twee bedrijven was tevens sprake van een vrij nieuwe vleesvarkensstal. Vier ondernemers hadden alleen vleesvarkens, met daarnaast veelal een andere bedrijfstak (akkerbouw, legpluimvee). Twee bedrijven hadden ook een vermeerderingstak, waarvan bij één bedrijf op dezelfde locatie en bij het andere bedrijf op een andere locatie.

De gemiddelde groei op de zes bedrijven was 867 gram per dag. De gemiddelde voer- en EW-conversie waren 2,45 en 2,73.

Op vier bedrijven hadden de vleesvarkens een Topigs 20 zeug als moeder, op één bedrijf een Topigs 30 zeug en op één bedrijf een Hypor zeug. Het type eindbeer was als volgt: Tempo (twee bedrijven), Deense Duroc (twee bedrijven), Pietrain (één bedrijf) en Top York (één bedrijf). Alle bedrijven werkten met vaste biggenleveranciers. Twee van de bezochte bedrijven hadden dezelfde voerleverancier. De andere vier bedrijven hadden allemaal een verschillende voerleverancier, zodat er in totaal vijf voerleveranciers waren. De voorlichter van de voerleverancier was overal een goed benutte 'kennisbron'. De meeste varkenshouders waren lid van een studieclub en lazen een of meer vakbladen om hun vakkennis op peil te houden.

#### 3.2 Mogelijke succesfactoren

Op basis van de zes bezochte bedrijven is een aantal mogelijke succesfactoren benoemd. Het onderzoeksteam denkt dat deze factoren hebben bijgedragen aan de goede technische resultaten die behaald zijn in 2008. Hierbij wordt nadrukkelijk gesteld dat het een combinatie van factoren is die leidt tot dergelijke goede resultaten. Het zal niet op ieder bedrijf dezelfde combinatie van factoren zijn die een bijdrage levert. Daarnaast waren op elk bedrijf specifieke aspecten waarvan het onderzoeksteam sterk de indruk had dat ze op dat bedrijf een wezenlijke bijdrage leverden aan de goede technische resultaten. Omdat deze aspecten op de andere bezochte bedrijven geen of vrijwel geen rol leken te spelen zijn ze niet als mogelijke succesfactor benoemd. Omdat de resultaten betrekking hebben op slechts zes bedrijven kunnen geen harde statistisch onderbouwde conclusies getrokken worden over de overall succesfactoren van deze bedrijven.

Onderstaand een overzicht van aspecten die mogelijk bijdragen aan de goede technische resultaten die in 2008 op de bezochte bedrijven zijn behaald.

##### Hygiëne

- Het na iedere ronde reinigen van de afdeling, waarbij sterk de indruk werd verkregen dat dit heel grondig werd gedaan. Op alle bedrijven zagen de afdelingen er op het oog erg schoon uit. De ondernemers gaven ook steeds aan dat ze hier veel aandacht aan besteden.

##### Gezondheidszorg

- Het vaccineren van de biggen tegen Mycoplasma. Op vier bedrijven waren de aangevoerde vleesbiggen bij de vermeerderaar gevaccineerd tegen Mycoplasma, één vleesvarkenhouder deed dit zelf bij opleg van de dieren. Op het zesde bedrijf kon Mycoplasma niet aangetoond worden. In Nederland enten relatief weinig bedrijven tegen Mycoplasma en/of zijn hier vrij van.
- Ontwormstrategie: op vijf bedrijven werd ontwormd via een vaste ontwormstrategie. Het bedrijf dat niet ontwormde had een vrij nieuwe stal. Op alle bedrijven was het percentage afgekeurde levers laag.

## Voeding

- Het verstrekken van brijvoer. Opvallend is dat op vijf van de zes bedrijven brijvoer aan de lange trog aan de dieren werd verstrekt. Op alle bedrijven werden een of meer losse grondstoffen en/of bijproducten naast (aanvullend) mengvoer gegeven. In Nederland is het aantal vleesvarkensbedrijven met meer dan 1000 vleesvarkenplaatsen dat brijvoer verstrekt ongeveer 50% (Kengetallenspiegel Agrovisie, 2008). Uit diverse studies is gebleken dat varkens die een rantsoen met gefermenteerde vochtrijke bijproducten krijgen sneller groeien dan varkens met een brijvoer zonder deze vochtrijke producten of droogvoer (Scholten, 2001). Een groot deel van de vochtrijke bijproducten ondergaan een fermentatieproces tijdens opslag.
- Op vijf van de zes bedrijven werden de dieren driemaal daags gevoerd en konden alle dieren tegelijk vreten. Deze dieren kregen brij. Omdat op alle vijf bedrijven de vleesvarkens brij kregen en driemaal daags gevoerd werden aan een lange trog waarbij alle dieren een eigen vreetplaats hadden is niet met zekerheid te zeggen of het verstrekken van brijvoer de succesfactor is of het gelijktijdig kunnen eten of het aantal vreetplaatsen.
- De kwaliteit, beschikbaarheid en stabiliteit van de verstrekte losse grondstoffen en bijproducten. Op alle bedrijven werd zeer veel waarde gehecht en aandacht besteed aan de keuze van de bijproducten en losse grondstoffen die in het rantsoen werden opgenomen. De producten moesten jaarrond goed verkrijgbaar zijn, van goede kwaliteit en stabiel zijn wat betreft samenstelling en voederwaarde.
- Er werden veel zuivere granen (zoals tarwe, gerst en tarwezetmeel) en weinig tarwebijproducten gebruikt in de rantsoenen.
- Er werden goed verteerbare eiwitbronnen gebruikt zoals o.a. sojaschroot. Dit geldt sterker voor de start- en tussenrantsoenen dan voor de afmestrantsoenen.
- Een hoog voerniveau in het eerste deel van de vleesvarkenfase, vaak tot circa 70 kg lichaamsgewicht van de dieren, om de jeugdgroei zo optimaal mogelijk te benutten. Vleesvarkens kunnen eiwit aanzetten tot een bepaald maximum dat genetisch bepaald is, de 'maximale eiwitaanzetcapaciteit'. Een dier zal de maximale eiwitaanzetcapaciteit alleen realiseren als er zowel voldoende energie als darmverteerbare aminozuren opgenomen worden (Van der Peet-Schwering et al., 1994). Als jonge/lichte vleesvarkens dezelfde hoeveelheid energie krijgen als oudere/zwaardere vleesvarkens zetten de jonge/lichte vleesvarkens daar meer eiwit van aan dan de oudere/zwaardere dieren (Bikker, 1994). Jonge varkens hebben meer voorkeur voor eiwitaanzet dan oudere varkens. Deze krijgen steeds meer voorkeur voor vetaanzet. Het is daarom belangrijk de eiwitaanzetcapaciteit bij jonge vleesvarkens (de jeugdgroei) te benutten door ze voldoende energie en darmverteerbare aminozuren aan te bieden.

## Huisvesting

- Op vijf van de zes bedrijven bedroeg het vloeroppervlak per dier bij opleg 0,8 m<sup>2</sup>. Bij nieuwbouw/verbouw dienen vleesvarkens vanaf 85 kg tot 110 kg gehuisvest te worden met een leefoppervlak van 0,8 m<sup>2</sup> per dier. Vanaf 2013 is deze norm 1,0 m<sup>2</sup> per dier. Bedrijven die de laatste 20 jaar niet verbouwd hebben, huisvesten de vleesvarkens meestal op 0,7 m<sup>2</sup> per dier. Uit onderzoek (Vermeij et al., 2002) blijkt dat het effect op technische resultaten van het vergroten van het leefoppervlak van 0,7 naar 1,0 m<sup>2</sup> per dier klein is. Bij koppels van acht dieren per hok groeien de dieren 3% sneller als ze worden opgelegd op 1,0 m<sup>2</sup> per dier. Bij koppels van 16 dieren per hok zijn geen verschillen aangetoond in de groeisnelheid bij beide oppervlaktes. In dit onderzoek zijn geen verschillen in voederconversie aangetoond tussen de proefbehandelingen. De kleine verschillen in technische resultaten vertaalden zich niet door in betere economische resultaten.
- De dieren waren in relatief kleine koppels gehuisvest, maximaal 21 dieren per hok. Uit onderzoek Van den Heuvel et al. (2004) blijkt dat vleesvarkens in groepen van 12 dieren sneller groeien dan vleesvarkens in grotere groepen. Groepen van 12 dieren groeiden gemiddeld 811 gram per dag, gemiddeld ongeveer 40 gram per dag meer dan de andere groeps groottes. Dit is alleen gevonden in herhalingen zonder noemenswaardige gezondheidsproblemen. Verschillen in voer- en EW-opname zijn niet aangetoond. Het vleespercentage was het hoogst bij vleesvarkens in groepen van 12 en 36 dieren, respectievelijk 56,0 en 55,4 %. Dit verschil met vleesvarkens uit groepen van 24 en 72 vleesvarkens (respectievelijk 54,0 en 54,7 %) was vooral het gevolg van een verschil in spierdikte (HGP). Er is geen verschil in spekdikte (HGP) en percentage karkassen per classificatietype. Het uitvalspercentage was voor alle groeps groottes gelijk. De besparing op inrichtingskosten bij het houden van grotere groepen vleesvarkens heeft in dit onderzoek niet geleid tot betere economische resultaten. De technische resultaten van grote groepen zijn dusdanig slechter dat ze de besparingen op de inrichtingskosten teniet doen.



### **Klimaat**

- Op vier bedrijven is het stalklimaat (temperatuur en luchtkwaliteit) als goed beoordeeld. Een goed stalklimaat op dierniveau (microklimaat) is een voorwaarde voor een goede productie. Een goed stalklimaat kan bereikt worden door voldoende inhoud in de afdeling, schone hokken, emissiearme huisvesting en de wijze van ventileren, vooral de uitvoering van het luchtinlaatsysteem en een correcte sturing van het klimaat.

### **Aflevermanagement**

- Het uit ieder hok afleveren van één of enkele dieren bij de eerste levering uit een afdeling, zodat de andere dieren meer leef- en vreetruimte krijgen. Bekend is dat wanneer enkele dieren uit de hokken gaan, de rangorde tussen de achterblijvende dieren opnieuw bepaald moet worden. Over het effect van afleveren van een deel van de dieren op de groeisnelheid en de voederconversie van de achterblijvende dieren zijn geen onderzoeksgegevens bekend.
- Er werden op geen van de bedrijven restdieren naar een afdeling met jongere dieren verplaatst. Een deel van de vleesvarkenshouders hield geen restdieren op het bedrijf, een ander deel verplaatste restdieren naar een restafdeling. De werkwijze dat vleesvarkens niet in contact komen met jongere dieren voorkomt dat ziekteverwekkers overgedragen worden van oudere naar jongere dieren. Dit is een wezenlijk onderdeel van de interne biosecurity die bijdraagt tot een goede diergezondheid.

### **De ondernemer**

- De meeste ondernemers waren heel gestructureerd in hun manier van werken, zoals secuur werken, het hanteren van een vast werkschema en het implementeren van wijzigingen.

## **3.3 Verbeterpunten**

Naast deze mogelijke succesfactoren vond het onderzoeksteam dat een aantal aspecten nog voor verbetering vatbaar is op de bezochte bedrijven. Met name de volgende aspecten.

### **Hygiëne**

- De externe biosecurity. Het nemen van maatregelen en opstellen van procedures om de insleep van ziektekiemen van buiten naar binnen het bedrijf zoveel mogelijk tegen te gaan. Op geen van de bedrijven was een goed ingerichte hygiënesluiting aanwezig. Op vier bedrijven was geen douche voor bezoekers. Wel waren op alle bedrijven overalls en laarzen voor bezoekers beschikbaar.
- De interne biosecurity. Het nemen van maatregelen en opstellen van procedures om de versleping van ziektekiemen binnen het bedrijf tussen diergroepen zoveel mogelijk tegen te gaan. Geen enkel bedrijf hield materialen gescheiden per stal/leeftijdsgroep. De hygiëne rond het afvoeren van kadavers was vaak matig. Bewuste looplijnen van jong naar oud werd nergens toegepast.
- Het inweken van de afdeling met een inweekmiddel. Hierdoor wordt de afdeling beter vetvrij gemaakt en kan men beter in het vuil doordringen (huidschilfers, etensresten en mest vormen een 'vette film'). Op geen van de bedrijven werd een inweekmiddel gebruikt.
- Het ontsmetten van de afdeling. Om de infectiedruk zo laag mogelijk te houden is het belangrijk ziektekiemen en micro-organismen zoveel mogelijk te doden. De belangrijkste ziektekiemen (APP, PRRS e.d.) waren op (nagenoeg) alle bedrijven aanwezig. Twee bedrijven ontsmetten na iedere ronde de afdeling.

### **Bigkwaliteit en oplegmanagement**

- Kwaliteit van de vleesbiggen. Geen van de ondernemers was tevreden over de kwaliteit van de opgelegde biggen. Op geen van de bedrijven was de exacte gezondheidsstatus van de opgelegde dieren bekend.
- Het oplegmanagement van de vleesbiggen verdient de nodige aandacht. De varkenshouders stelden geen eisen aan gewicht- en/of leeftijd van de dieren of de spreiding hierin. Er werd bij opleg (te) weinig aandacht besteed aan de spreiding in opleggewicht binnen een hok. De geschatte spreiding in opleggewicht en oplegleeftijd binnen een afdeling/hok was op alle bedrijven respectievelijk meer dan 5 kg en meer dan 2 weken. De meeste bedrijven legden de borgen en zeugen gescheiden op. Kloosterman en Huiskes (1992) vonden naast een effect van geslacht van de vleesbig ook een effect van geboortegewicht en verhouding tussen leeftijd en gewicht van de vleesbiggen op de technische resultaten als vleesvarken (groei, vleespercentage en type). Zij gaven aan dat met het toenemen van het geboortegewicht, de vleesvarkenfase wordt verkort en/of een hoger levend eindgewicht bereikt. Ook is de uitval lager. Ook Binnendijk et al. (2007) vonden een effect van geboortegewicht op groeisnelheid en uitvalpercentage van vleesvarkens; hoe hoger het geboortegewicht des te hoger de groei en lager de uitval. Zij vonden geen

duidelijk effect op slachtkwaliteit (vleespercentage, spier- en spekdikte), maar wel een hoger percentage type AA bij een hoger geboortegewicht.

Vleesbiggen die op jongere leeftijd een bepaald opleggewicht bereiken, dus een lagere leeftijd - gewichtsverhouding hebben, groeien ook in de vleesvarkenfase sneller (Kloosterman en Huiskes, 1992). Over uniformiteit concluderen Kloosterman en Huiskes (1992) dat naarmate de spreiding in opleggewicht binnen een hok toeneemt, de spreiding in duur van de vleesvarkenfase ook toeneemt. Als men naar uniformiteit in opleggewicht streeft, moeten er echter concessies voor spreiding in leeftijd bij opleg gedaan worden.

- De ondernemers gaven aan dat de communicatie met de externe vermeerderaar(s) beperkt was en/of moeizaam verliep. Een goede afstemming tussen vermeerderaar en vleesvarkenshouder, gericht op de gezondheidsstatus en andere kwaliteitsaspecten van de vleesbiggen (zoals leeftijd en gewicht), komt de kwaliteit van de opgelegde dieren ten goede. Ook kan de vleesvarkenshouder dan gericht maatregelen nemen bij een minder optimale situatie.
- Op een deel van de bedrijven werd een onvoldoende lange periode van sanitaire leegstand gerealiseerd (norm minimaal 2 dagen en bij voorkeur 4 dagen), en/of werden de aangevoerde dieren niet in een droge, warme afdeling opgelegd.

### **Gezondheidszorg**

- Standaard bij opleggen van de dieren antibiotica verstrekken. Het feit dat het nodig is om vleesbiggen standaard op te vangen met antibiotica. Op vier bedrijven werden de vleesvarkens bij opleggen standaard opgevangen met medicijnen.

### **Voedingsaspecten**

- De kennis van de vleesvarkenshouder over de gewenste voeding van de dieren.
- Het voldoen aan de CVB-normen voor darmverteerbare aminozuren en calcium en verteerbaar fosfor (CVB, 2007) in de rantsoenen voor vleesvarkens in de verschillende groeitrajecten. Een aantal voeders voldeden niet aan de CVB-normen.

### **Voerhygiëne**

- Het ijken van de voerinstallatie om na te gaan of daadwerkelijk die hoeveelheid voer wordt gegeven die men beoogt te verstrekken.
- Hygiëneaspecten rond het voeren. Het reinigen van de voerinstallatie is bij het voeren van brijvoer eigenlijk noodzakelijk. Daarnaast is ook controle op gisten en schimmels van belang: zowel voor de gezondheid van de dieren, maar ook voor de voedingswaarde van het rantsoen.

### **De ondernemer**

- De beoordeling van de ondernemerskenmerken (concreetheid bedrijfsdoel, hanteren van een duidelijk stappenplan en het gebruik/toepassen van meetpunten) was op alle bedrijven beoordeeld als enigszins (maar niet concreet), vaag of niet. Het stellen van concrete (jaarlijkse) bedrijfsdoelen en het hanteren van een duidelijk stappenplan met meetpunten en evaluatiepunten kunnen bijdragen tot een vooruitgang in rendement van het bedrijf. Rekentools voor optimalisatie in de bedrijfsvoering zijn hierbij ook van belang.

Een aantal van de hierboven genoemde punten noemden de ondernemers ook als aandachtspunt om op het eigen bedrijf de resultaten nog verder te verbeteren.

## Conclusies

Uit de bedrijfsbezoeken blijkt dat er diverse aspecten zijn die bijdragen aan de goede technische resultaten op de zes bezochte bedrijven. Deze bedrijven behoren tot de topbedrijven in Nederland wat groeisnelheid en voederconversie betreft. De belangrijkste succesfactoren liggen op het gebied van hygiëne, voeding, huisvesting, klimaat, aflevermanagement en het gestructureerd werken van de ondernemer.

Ook op deze topbedrijven is echter nog een aantal zaken te verbeteren om een groei van 1.000 gram en een voederconversie van 2,4. te realiseren. De drie belangrijkste verbeterpunten liggen op het gebied van kwaliteit van de opgelegde vleesbig, externe en interne biosecurity en voeding (voersamenstelling en voerstrategie). De vervolgfase van het onderzoek zal zich met name op deze drie verbeterpunten richten.

## Literatuur

Agrovision, 2008. *Kengetallenspiegel*.

Bikker, P., 1994. *Protein and lipid accretion in body components of growing pigs: effects of body weight and nutrient intake*. Proefschrift, Wageningen Universiteit, Wageningen.

Binnendijk, G.P., M.M. van Krimpen en M.F. Mul, 2007. *Relatie geboorte- en speengewicht van biggen met productieresultaten en uitval tijdens de zoog-, opfok- en vleesvarkenfase*. Rapport 41, ASG Wageningen-UR, Lelystad.

CVB, 2007. *Tabellenboek Veevoeding 2007*. CVB-reeks nr. 33.

Kloosterman, A.A.M. en J.H. Huiskes, 1992. *Kwaliteitsverschillen bij biggen in relatie tot mesterij- en slachteresultaten*. Proefverslag P 1.44, Proefstation voor de Varkenshouderij, Rosmalen.

Peet-Schwering, C.M.C. van der, H.J.P.M. Vos, G.F.V. van der Peet, M.W.A. Verstegen, E. Kanis, C.H.M. Smits, A.G. de Vries en N.P. Lenis, 1994. *Technisch Model Varkensvoeding*. Proefverslag P 1.117, Proefstation voor de Varkenshouderij, Rosmalen.

Scholten, R.H.J., 2001. *Fermentation of liquid diets for pigs*. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.

Vermeij, I., A.I.J. Hoofs, J. Enting, 2002. *Vergroot leefoppervlak voor vleesvarkens bij twee koppelgroottes*. PraktijkRapport Varkens nr. 9, Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad.

Van den Heuvel, E.M., A.I.J. Hoofs, G.P. Binnendijk, A.J.J. Bosma, H.A.M. Spoolder, 2004. *Grote groepen vleesvarkens*. PraktijkRapport Varkens nr. 29, Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad.