



PraktijkRapport Varkens 50

Mogelijkheden ter verbetering van de resultaten van biologische vleesvarkens



Juni 2006

Varkens





Colofon

Uitgever

Animal Sciences Group / Veehouderij
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 - 238238
Fax 0320 - 238050
E-mail info.po.asg@wur.nl
Internet <http://www.asg.wur.nl/po>

Redactie en fotografie

Veehouderij

© Animal Sciences Group

Het is verboden zonder schriftelijke toestemming van de uitgever deze uitgave of delen van deze uitgave te kopiëren, te vermenigvuldigen, digitaal om te zetten of op een andere wijze beschikbaar te stellen.

Aansprakelijkheid

Animal Sciences Group aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

Losse nummers zijn schriftelijk, telefonisch, per E-mail of via de website te bestellen bij de uitgever.

Abstract

By surveying organic pig farms, data were collected concerning management, housing, feed and care on the one hand, and technical performance, slaughter quality and health problems on the other. The analysis revealed that different farm and management aspects in the multiplying and the growing-finishing stages were related to the performance of organic growing-finishing pigs.

Referaat

ISSN 1570-8608

Binnendijk G.P en C.M.C. van der Peet-Schwering
(Veehouderij)

Mogelijkheden ter verbetering van de resultaten van biologische vleesvarkens, juni 2006

PraktijkRapport 50 Varkens

31 pagina's, 16 figuren, 7 tabellen

Middels een inventarisatie op biologische varkensbedrijven zijn gegevens verzameld over management, bedrijfsvoering, huisvesting, voeding en verzorging enerzijds en technische resultaten, slachtkwaliteit en gezondheidsproblemen anderzijds. Uit de analyse van deze gegevens blijkt dat zowel een aantal aspecten in de vermeerderingsfase als de vleesvarkensfase samenhang vertonen met de resultaten van biologische vleesvarkens. Dit rapport beschrijft de resultaten van deze studie.

Trefwoorden: varkens, biologisch, bedrijfsvoering, technische resultaten, slachtkwaliteit



PraktijkRapport Varkens 50

Mogelijkheden ter verbetering van de resultaten van biologische vleesvarkens

Possibilities of improving performance of organic growing-finishing pigs

G. P. Binnendijk
C.M.C. van der Peet-Schwering

Juni 2006

Samenvatting

De biologische varkenshouderij kent door de eisen die aan deze vorm van varkenshouderij worden gesteld een aantal specifieke knelpunten. Een ervan is de slachtkwaliteit van biologische vleesvarkens. In de praktijk blijkt dat circa 20 tot 25% van de biologisch gehouden vleesvarkens type B (of C) heeft. Ook valt het mager vleespercentage van deze varkens nog wel eens tegen. Door verandering van berenlijn (met name een zuivere of gekruiste Piétrain-eindbeer als vaderdier) en/of aanpassing van de voerstrategie (gescheiden mesten, beperkt voeren, speciale borgenvoeders) streeft men naar een zo gunstig mogelijke slachtkwaliteit. Niet al deze aanpassingen zijn voor iedere biologische varkenshouder even gunstig of (op redelijke termijn) te realiseren.

Opvallend is dat een aantal biologische bedrijven op een goed niveau draait, en er bij andere duidelijk meer problemen voorkomen. In de praktijk blijkt er grote variatie te zijn in de huisvesting, verzorging, voerstrategie, gezondheidsmanagement en resultaten van biologische varkens. Op 18 biologische varkensbedrijven is geïnventariseerd welke factoren van invloed zijn op met name de slachtkwaliteit van vleesvarkens, en daarnaast op technische resultaten en gezondheidsproblemen. Omdat ook de vermeerderingsfase van invloed kan zijn op de slachtkwaliteit, is ook hier aandacht aan besteed. Nagegaan is of er relaties zijn tussen bedrijf- en managementaspecten enerzijds en technische resultaten, slachtkwaliteit, karkas- en orgaanbemerkingen, gezondheidsproblemen en uitval anderzijds. Op basis van deze observationele studie is het, mede door het geringe aantal bedrijven, echter niet altijd mogelijk om 'oorzaak' en 'gevolg' te onderscheiden. Er zal daarnaast zeker sprake zijn van onderlinge samenhang tussen de verschillende aspecten.

Op basis van deze inventarisatie is samenhang gevonden tussen een aantal bedrijf- en managementaspecten met technische resultaten, slachtkwaliteit, gezondheidsproblemen en/of karkas- en orgaanbemerkingen. Een aantal aspecten heeft betrekking op de vermeerderingsfase, andere op de vleesvarkenfase. Aspecten in de vermeerderingsfase die een gunstige invloed lijken te hebben zijn:

- het aanwezig zijn van een extra verwarmingsmogelijkheid, met name vloerverwarming, in de kraamstal (biggenest) naast een biggenlamp;
- bij het bijvoeren van de zuigende biggen beginnen met een melkkorrel of een speenvoer in plaats van een biggenopfokkorrel;
- één rij kraamhokken in een kraamopfokafdeling in plaats van twee rijen tegenover elkaar;
- het na iedere ronde ontsmetten van de kraamhokken;
- het samenvoegen van maximaal twee tomen bij het spenen;
- het bij het spenen sorteren van de biggen op gewicht en achterblijvers apart huisvesten;
- een royale hoeveelheid stro in het biggenopfokhok;
- luchtafvoer in de biggenopfokafdelingen via (ondersteuning van) een ventilator;
- het na iedere ronde ontsmetten van de biggenopfokafdelingen;
- het ontwormen van de biggen bij spenen door een injectie te geven met een middel met ivermectine.

Aspecten in de vleesvarkenfase die een gunstige invloed lijken te hebben zijn:

- het minimaal eenmaal per jaar reinigen van de vleesvarkenshokken;
- het realiseren van minimaal één eetplaats per tien dieren in het vleesvarkenshok;
- duidelijk van elkaar gescheiden vleesvarkenafdelingen;
- een groter aandeel dichte vloer, met name in de binnenruimte (meer dan 80%);
- bij een onderkruip in de vleesvarkenshokken extra alert zijn op dieren met gezondheidsproblemen die hieronder wegkruipen, en op de hygiëne onder de onderkruip.

Op basis van deze inventarisatie op biologische bedrijven komt tot uiting dat de kwaliteit van de vleesvarkens mede beïnvloed wordt in de vermeerderingsfase. Een aantal managementaspecten, zoals voerstrategie en hygiëne, kunnen vermeerderders en vleesvarkenhouders vrij snel toepassen of aanpassen. Aspecten gerelateerd aan de bedrijfsuitrusting, zoals hokgrootte, al dan niet gescheiden afdelingen en klimaatregeling, zijn lastiger te realiseren. Dit hangt niet alleen samen met de benodigde investeringen, maar ook met de regelgeving voor biologische varkenshouderij.

Summary

The organic pig sector has some specific problems, due to the requirements that are set to this type of pig husbandry, one of which is the slaughter quality of organic growing-finishing pigs. In practice, 20 to 25% of the organically kept growing-finishing pigs prove to have type B (or C). Also the lean meat percentage is regularly disappointing. By changing the boar line (particularly a pure or crossbred Piétrain terminal boar as paternal animal) and/or adjusting the feed strategy (manuring separately, limited feeding, special barrow feeds), a slaughter quality as favourable as possible is aimed at. Not all these adjustments are equally favourable to the organic pig farmer or feasible (within a reasonable period of time).

We have noticed that a number of organic farms operate at an adequate level, but that there are also farms that have significantly more problems. Practice shows a large variation in housing, care, feed strategy, health management and performance of organic pigs. On 18 organic pig farms a survey was done as to what factors have an effect on particularly the slaughter quality of growing-finishing pigs and on technical performance and health problems. Since also the finishing stage can have an effect on the slaughter quality, attention was paid to this as well. It was considered whether there were relationships between farm and management aspects on the one hand and technical performance, slaughter quality, carcass- and organ remarks, health problems and mortality on the other. On the basis of this study, however, it was not always possible to distinguish between 'cause' and 'effect', partly due to the small number of farms. There was certainly a correlation between the different aspects as well.

A relationship was found between a number of farm and management aspects and technical performance, slaughter quality, health problems and/or carcass and organ remarks. A number of aspects concern the multiplying stage, other the growing-finishing stage. Aspects in the multiplying stage that seemed to have a favourable effect were:

- possibility of extra heating, particularly floor heating, in the farrowing facility (piglet nest) besides a heat lamp;
- starting with milk pellets or pelleted prestarter feed instead of piglet raising pellets when suckling piglets are fed additional feed;
- one row of farrowing pens in a farrowing raising department instead of two rows facing each other;
- disinfecting the farrowing pens after each batch;
- combining only two litters at maximum at weaning;
- sorting the piglets at weaning as to weight, and housing the litters separately;
- ample straw in the piglet raising pen;
- air outlet in the piglet raising departments through (support of) a fan;
- disinfecting the piglet raising departments after each batch;
- worming the piglets at weaning by an ivermectine injection.

Aspects in the growing-finishing stage that seemed to have a favourable effect were:

- cleaning the growing-finishing pens at least once a year;
- realising at least one eating place per 10 animals in the growing-finishing pen;
- clearly separated growing-finishing pig departments;
- a larger share of solid floor, particularly in the inside room (more than 80%);
- being extra alert as to animals with health problems that hide under the shelter if there is one and the hygiene under the shelter.

This survey on organic farms revealed that the quality of the growing-finishing pigs is partly influenced in the multiplying stage. The farmers can implement or adjust fairly rapidly a number of management aspects, such as feed strategy and hygiene. Aspects related to the farm layout, such as the size of the pens, whether or not separate departments and climate control are more difficult to realise. This is not only due to the investments needed, but also to the regulation for organic pig farming.

Inhoudsopgave

Samenvatting

Summary

1	Inleiding	1
2	Materiaal en methode	2
3	Vermeerderingsfase	4
3.1	Resultaten inventarisatie	4
3.2	Resultaten analyses	5
3.3	Ervaringen in de praktijk	11
4	Bedrijfsvoering	12
4.1	Resultaten inventarisatie	12
4.2	Resultaten analyses	13
4.3	Ervaringen in de praktijk	15
5	Voer- en drinkwaterverstrekking	17
5.1	Resultaten inventarisatie	17
5.2	Resultaten analyses	18
5.3	Ervaringen in de praktijk	19
6	Huisvesting en klimaat	21
6.1	Resultaten inventarisatie	21
6.2	Resultaten analyses	22
6.3	Ervaringen in de praktijk	23
7	Gezondheidsmanagement	24
7.1	Resultaten inventarisatie	24
7.2	Resultaten analyses	25
7.3	Ervaringen in de praktijk	26
8	Discussie	27
9	Conclusies	29
	Praktijktoepassing en aanbevelingen voor verder onderzoek	30
	Bijlagen	31
	Bijlage 1 Voer- en rantsoensamenstellingen.....	31

1 Inleiding

In de biologische varkenshouderij is sprake van een grote diversiteit aan bedrijven. Een aantal bedrijven heeft in het verleden stallen verbouwd voor overschakeling naar de biologische varkenshouderij. Vooral de eerste bedrijven die met biologische varkenshouderij begonnen waren vaak echte pioniers. Er was weinig kennis en ervaring over hoe het zou kunnen.

Bedrijven die de afgelopen jaren zijn begonnen met biologische varkenshouderij hebben van de kennis van de pioniers kunnen profiteren, maar moesten vaak zelf nog ervaring opdoen met dit type varkenshouderij.

De biologische varkenshouderij kent door de eisen die aan deze vorm van varkenshouderij worden gesteld, een aantal specifieke knelpunten. Een ervan is de slachtkwaliteit van de biologische vleesvarkens. In de praktijk blijkt dat circa 20 tot 25% van de biologisch gehouden vleesvarkens type B (of C) heeft. Ook valt het mager vleespercentage van deze varkens nog wel eens tegen. Deze vleesvarkens werden tot eind 2005 uitbetaald als regulier vleesvarken, wat een grote verliespost voor de biologische varkenshouder betekent. (In 2006 is de uitbetalingsregeling aangepast; vleespercentage speelt echter nog steeds een belangrijke rol.) Om aan dit probleem tegemoet te komen is een groot aantal varkenshouders een Piétrain-eindbeer gaan gebruiken, of heeft de voerstrategie aangepast. Op veel bedrijven houdt men vleesvarkens echter in grote groepen, waarbij borgen en zeugen vaak niet gescheiden kunnen worden gemest. Beperkt voeren en/of een speciaal voer voor de borgen is op deze bedrijven moeilijk of niet te realiseren. Op bedrijven waar men beperkt is gaan voeren, heeft dit in een aantal gevallen ertoe geleid dat niet alleen de spekdikte afnam, maar ook de spierdikte. Bovendien neemt de onrust onder de varkens bij beperkt voeren toe, wat zich uit in staartbijten en huidbeschadigingen. Ook nemen de dieren (meer) stro op. Stro heeft waarschijnlijk een negatief effect op de verteerbaarheid van het voer. Het gebruik van een Piétrain-eindbeer heeft het mager vleespercentage verbeterd, maar een belangrijk aandachtspunt is het lage intramusculair vetgehalte, wat tot droog vlees leidt. Daarnaast zijn vermeerderders in het algemeen niet enthousiast over Piétrain-kruisingen: het leidt tot lichtere biggen, meer zwakke biggen en een verhoogde kans op uitval in met name de eerste weken na de geboorte.

Opvallend is dat een aantal biologische bedrijven op een goed niveau draait, en er bij andere duidelijk meer problemen voorkomen. In de praktijk blijkt er grote variatie te zijn in de huisvesting, verzorging, voerstrategie, gezondheidsmanagement en resultaten van biologische varkens. Op 18 biologische varkensbedrijven is geïnventariseerd welke factoren van invloed zijn op met name de slachtkwaliteit van vleesvarkens; daarnaast is gekeken naar de technische resultaten en gezondheidsproblemen. Omdat ook de vermeerderingsfase van invloed kan zijn op de slachtkwaliteit is ook hier aandacht aan besteed. In dit rapport zijn de bedrijfsvoering, voerstrategie, huisvesting en gezondheidsmanagement op de 18 bedrijven in grote lijnen beschreven. Vervolgens is nagegaan of er relaties zijn tussen deze aspecten en technische resultaten, slachtkwaliteit, gezondheidsproblemen en uitval. Daarna zijn praktijkervaringen beschreven, en maatregelen die op bepaalde bedrijven goed voldoen. Mogelijk zijn deze ook voor andere bedrijven interessant.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid en begeleid vanuit de Productwerkgroep Varkensvlees van Biologica.

2 Materiaal en methode

Onderzoeksperiode en geïnventariseerde bedrijven

Voor dit onderzoek zijn 18 biologische bedrijven bezocht, verspreid over heel Nederland. De bedrijfsbezoeken hebben plaatsgevonden in de periode april tot en met oktober 2005. Er zijn 14 gesloten bedrijven (vermeerdering en vleesvarkens op één locatie) en 4 vleesvarkensbedrijven bezocht. De bedrijven werkten, op één na, al langer dan een jaar volgens de regelgeving van de biologische varkenshouderij.

Gegevensverzameling

De gegevens zijn verzameld tijdens een bedrijfsbezoek. Tijdens het bedrijfsbezoek is eerst met de varkenshouder een vragenlijst doorgenomen. De vragen hadden betrekking op het management bij spenen en opleggen van de dieren, de huisvesting, voerstrategie en gezondheidszorg van de gespeende biggen en vleesvarkens. Vervolgens is met de varkenshouder een rondgang over het bedrijf gemaakt. Daarnaast zijn de technische resultaten van de bedrijven over 2004 verzameld en voor zover beschikbaar ook over 2005 (veelal de eerste 5 tot 8 maanden). De technische resultaten over 2004 waren beschikbaar van tien bedrijven, en over 2005 van negen bedrijven. Niet alle biologische bedrijven houden technische resultaten bij. In sommige gevallen worden deze alleen per kalenderjaar bepaald, waardoor ze over 2005 nog niet beschikbaar waren. De slachtgegevens waren over 2004 beschikbaar van 16 bedrijven en over 2005 van 17 bedrijven. Ook zijn de voersamenstellingen en voerschema's (voor zover beschikbaar) verzameld. In tabel 1 staan de gemiddelde resultaten en het minimum en maximum per kengetal van de bedrijven waarvan de gegevens beschikbaar waren.

Tabel 1 Productieresultaten biologische vleesvarkenshouderij 2004 en 2005 (met minimum en maximum per kengetal)

	Jaar 2004			Jaar 2005*		
	Gem.	Min.	Max.	Gem.	Min.	Max.
Opleggewicht (kg)	24,9	19,4	30,7	25,6	11,7	36,3
Berekend levend eindgewicht (kg)	111,3	105,8	116,1	112,3	111,1	114,3
Groeisnelheid (g/dag)	729	657	822	756	697	840
Voeropname (kg/dag)	2,17	1,85	2,50	2,14	1,85	2,33
Voederconversie	2,93	2,47	3,30	2,81	2,21	3,31
EW-opname (/dag)	2,24	1,97	2,48	2,23	2,00	2,45
EW-conversie	3,13	2,63	3,49	2,98	2,39	3,47
Percentage uitval	4,2	2,7	7,8	4,1	2,5	6,2
Geslacht gewicht (kg)	86,5	81,0	89,0	85,9	77,0	90,0
Vleespercentage	55,6	54,4	57,0	56,1	55,1	57,1
Spierdikte (mm)	53,9	50,2	59,7	55,3	48,8	59,2
Spekdikte (mm)	16,8	15,6	17,9	16,4	14,9	17,7
Perc. type AA	8,7	1,0	27,5	10,8	0,8	24,0
Perc. type A	71,4	62,3	77,2	74,5	64,1	79,4
Perc. type B	19,9	9,3	34,0	14,7	8,0	35,1
Perc. zonder karkasbemerkingen	74,5	51,0	93,2	72,6	57,6	88,2
Perc. pleuritis	21,2	3,8	46,0	22,5	6,3	37,2
Perc. ontsteking huid	2,4	0,1	6,8	2,5	1,0	5,2
Perc. ontsteking poot	1,1	0,2	2,1	1,3	0,0	2,5
Perc. zonder orgaanbemerkingen	61,8	24,5	81,3	67,2	29,6	89,2
Perc. aangetaste/afgekeurde lever	18,0	2,0	58,8	14,8	2,4	53,3
Perc. aangetaste longen	12,2	3,1	22,1	12,1	2,3	29,2

* : technische resultaten en slachtkwaliteit over 2005 voor zover beschikbaar

Verwerking van de gegevens

Bij de verwerking van de gegevens is nagegaan of er een relatie is tussen de verschillende bedrijfsvoering- en management-aspecten en de technische resultaten, slachtkwaliteit en gezondheidsproblemen van de vleesvarkens. Elk aspect is zo goed mogelijk in een beperkt aantal klassen (veelal twee of drie) verdeeld. Met lineaire regressie-analyse is vervolgens nagegaan welke factoren een significante (duidelijk aanwijsbare) samenhang hebben met de technische resultaten (groei, voeropname, voeder- en EW-conversie en percentage uitval) en de slachtkwaliteit (vleespercentage, spierdikte, spekdikte en percentage type AA+A) van de vleesvarkens. Ook is nagegaan of er samenhang was met het niveau van karkas- en/of orgaanafwijkingen. Specifiek is gekeken naar percentage pleuritis, percentage aangetaste + afgekeurde levers en percentage aangetaste longen. Bij de analyses zijn zowel de technische resultaten over 2004 als 2005 meegenomen. Over 2004 hadden de resultaten betrekking op een geheel jaar. Het is echter mogelijk dat de aspecten zoals die in 2005 zijn waargenomen in 2004 anders waren (zoals huisvesting, voersoort(en), management, enz.). Daarom is ook gekeken naar de samenhang met de technische resultaten over 2005.

De technische kengetallen waren van slechts een beperkt aantal bedrijven beschikbaar. Wanneer de gemiddelde waarde per niveau van een aspect op minder dan drie bedrijven gebaseerd was, zijn deze niet in dit rapport beschreven.

Bij gezondheidsproblemen is onderscheid gemaakt naar de mate van vóórkomen van gezondheidsproblemen (niet/nauwelijks versus veel) en of men het niveau van uitval bij de vleesvarkens al dan niet als een probleem ervaart. Het uitvalspercentage bij de vleesvarkens was niet van alle bedrijven bekend, en soms had het betrekking op zowel de gespeende biggen als de vleesvarkens. Indien gezondheidsproblemen optraden, werd als meest voorkomende probleem luchtwegaandoeningen genoemd.

Bij de uitval in de vleesvarkenfase is aanvullend onderscheid gemaakt tussen veel of weinig uitval door luchtwegaandoeningen, plotseling dood en achterblijvers (slijters). Aan de varkenshouder is tijdens het bedrijfsbezoek gevraagd hoe hij dit ervaart op zijn bedrijf. Met de Chi-kwadraattoets is nagegaan welke bedrijfsvoering- en managementaspecten een aanwijsbare of indicatieve invloed hadden op het al dan niet voorkomen van bepaalde gezondheidsproblemen. Bij de analyses konden alleen factoren met voldoende variatie worden meegenomen. Als (nagenoeg) alle bedrijven hetzelfde systeem hebben en/of dezelfde werkwijze toepassen, kan een eventuele invloed van dat aspect niet worden aangetoond.

Op basis van de analysetechnieken zijn statistische aanwijzingen verkregen over de samenhang tussen de technische resultaten, slachtkwaliteit en gezondheidsproblemen van de vleesvarkens met de verschillende bedrijfsvoering- en managementaspecten. Vervolgens is op basis van de gemiddelde waarden (technische resultaten en slachtkwaliteit) nagegaan of er praktisch gezien sprake was van een voldoende groot verschil in niveau. Bijvoorbeeld: een verschil in vleespercentage van 0,1 procent bij een bepaald aspect kan statistisch aantoonbaar zijn. Praktisch gezien is dit verschil echter zo klein dat de samenhang voor de praktijk als niet relevant is beschouwd. Daarnaast is nagegaan of het verschil consistent was in zowel 2004 als 2005. Tenslotte mocht er geen sprake zijn van tegenstrijdigheden tussen de verschillende resultaten. Was dat wel het geval, dan is de samenhang niet vermeld.

Op basis van deze observationele studie is inzicht verkregen in de samenhang tussen bedrijf- en managementaspecten enerzijds en technische resultaten, slachtkwaliteit en gezondheidsproblemen anderzijds. Het is echter niet altijd mogelijk om 'oorzaak' en 'gevolg' te onderscheiden. Er zal daarnaast zeker sprake zijn van onderlinge samenhang tussen de verschillende aspecten. Op basis van het beperkte aantal bedrijven en de veelheid aan aspecten die bestudeerd zijn, is het erg lastig om dit goed in beeld te krijgen.

3 Vermeerderingsfase

3.1 Resultaten inventarisatie

De resultaten van de inventarisatie in de vermeerderingsfase zijn uitgebreid beschreven in het rapport "Mogelijkheden ter verbetering van de gezondheid van gespeende biologische biggen". Deze resultaten zijn gebaseerd op een vergelijkbare inventarisatie op 19 biologische bedrijven met zeugen, in dezelfde periode. In dit hoofdstuk worden alleen die aspecten van de vermeerderingsfase beschreven waarbij samenhang met technische resultaten, slachtkwaliteit en/of gezondheidsproblemen van de vleesvarkens is gevonden. Van bedrijven met alleen vleesvarkens waren de gegevens van de vermeerderingsfase bekend.

Situatie in de zoogperiode

Extra verwarmingsmogelijkheden in de kraamstal

Op alle bezochte vermeerderingsbedrijven was sprake van verwarming van het biggennest. Op de meeste bedrijven werd een biggenlamp gebruikt, soms was (ook) vloerverwarming in het biggennest aanwezig.

Bijvoeren biggen in de zoogperiode

Er is verschil in leeftijd waarop men begint met bijvoeren van de biggen bij de zeug, en ook in het voermanagement daarbij. Op negen bedrijven begon men met bijvoeren van de biggen als ze ongeveer 3 tot 3,5 weken oud zijn. Men geeft vaak aan dat eerder beginnen met bijvoeren in hun ogen geen zin heeft, omdat de biggen dan toch nog geen vast voer opnemen. Op zes bedrijven voerde men de biggen vanaf ongeveer 2 weken leeftijd bij, op vier andere bedrijven pas ná circa 4 weken leeftijd.

Ook is er verschil in voersoort waar men mee begint. Vijf bedrijven kozen voor een melkkorrel. Enkele bedrijven stimuleren het opnemen van dit voer door het de eerste dagen nat te maken in een aparte biggenkom of onderin een droogvoerbakje. Als de biggen goed eten, wordt het voer in een droogvoerbakje verstrekt. Twee bedrijven verstrekken melkkorrel tot het spenen, de drie andere bedrijven schakelen in de zoogperiode over op een speen- of babybiggenkorrel, ongeveer 1 week voor het spenen. Op 11 andere bedrijven begon men met een speenkorrel. Dit wordt in principe verstrekt tot ná het spenen. Op twee bedrijven wordt direct begonnen met het bijvoeren van babybiggenkorrel aan de zuigende biggen. Naast deze voeders verstrekten enkele varkenshouders (ook) andere producten aan de zuigende biggen, zoals CCM (1) en compost (1).

Uitvoering kraamhokken

Op twaalf bedrijven was sprake van kraamhokken met een buitenuitloop en een oppervlak van 3 à 4 m². Zeven bedrijven beschikten nog niet over een buitenuitloop; deze hadden hiervoor ontheffing van Skal tot 2010. De uitvoering van de kraamafdelingen verschilde duidelijk tussen (en soms ook binnen) bedrijven. Op de meeste (16) bedrijven waren de kraamhokken gesitueerd in verbouwde stallen. Op acht bedrijven was er sprake van één rij kraamhokken, op elf bedrijven van een dubbele rij (aan weerszijden van de controlegang). Als nadeel van de laatste situatie werd nogal eens genoemd dat het klimaat lastig te beheersen is, doordat er aan beide zijden openingen naar buiten zijn.

Reinigen en ontsmetten van de kraamafdelingen

De meeste (15) bedrijven reinigen de kraamafdelingen na iedere keer leegkomen. Twee bedrijven maken de kraamafdelingen na iedere ronde bezemschoon en reinigen met de hogedrukspuit na elke 2 à 3 rondes. Twee andere bedrijven doen dit een- tot driemaal per jaar.

Ontsmetten van de kraamafdelingen gebeurt op zes bedrijven na iedere ronde, en op de meeste andere bedrijven nooit. Eén bedrijf ontsmet de hokken alleen na ziekteproblemen, zoals hardnekkige diarree. Ontsmetten gebeurt voornamelijk met Megades.

Situatie in de opfokperiode

Oplegstrategie gespeende biggen

Er is veel variatie in de manier waarop de biggen na het spenen van de zeug worden gehouden. Op zes bedrijven blijven de biggen in het kraamhok liggen, soms enkele dagen (vier bedrijven), soms meerdere weken. Bij vier bedrijven blijven de biggen zoveel mogelijk per toom of twee tomen gehuisvest, op de andere bedrijven worden dieren uit meerdere tomen samengevoegd.

Wanneer de biggen bij spenen naar een opfokafdeling worden verplaatst is de hokgrootte vaak van invloed op de oplegstrategie van de biggen. Op bedrijven met relatief veel kleine hokken (10 tot 20 dieren) worden dieren uit een toom zoveel mogelijk bij elkaar gehouden, of op gewicht gesorteerd. Dit betreft overigens vooral bedrijven waar de biggen na spenen nog minimaal enkele dagen in het kraamhok blijven liggen.

Op sommige bedrijven worden duidelijke achterblijvers en/of kleine biggen nog niet gespeend, maar bij een pleegzeug gelegd. Op bedrijven met relatief weinig en/of grote hokken zijn er meestal geen selectiemogelijkheden en komen alle te spenen biggen bij elkaar in een of twee hokken. Indien het redelijkerwijs mogelijk is, worden de kleine(re) biggen vaak wel apart in een hok geplaatst. Er wordt dan ook vaak extra aandacht aan de voeding besteed.

Huisvesting en klimaatregeling

Negen bedrijven besteedden veel aandacht aan de ruimtetemperatuur in de biggenopfokafdeling bij inleg van de pasgespeende biggen. Naar hun mening was een voldoende warme opvang erg belangrijk om de dieren gezond en actief te houden. Anderen gaven aan dat het nastreven van een bepaalde (minimale) ruimtetemperatuur bij opleg van de biggen redelijkerwijs niet te realiseren was door de invloed van de buitentemperatuur. Op negen bedrijven werd met onderkomens in de biggenopfokhokken gewerkt. Opvallend was ook het verschil in mate van instrooien. Op sommige bedrijven lagen de dieren dik in het stro, op andere bedrijven werd duidelijk minder stro gestrooid.

De wijze van luchtaanvoer was zeer divers. Op bedrijven met een buitenuitloop kwam de lucht voor een belangrijk deel via de doorgang naar binnen. Op 13 bedrijven was (daarnaast) een andere wijze van luchtaanvoer mogelijk gemaakt. De variatie hierin was groot: via het plafond, opening(en) in de zijgevel, een deur, boven de voergang, en combinaties van meerdere systemen. Deze was vaak als 'extra', voor warme perioden. Luchtafvoer geschiedde op 14 bedrijven met een ventilator. Op een aantal bedrijven had men een ventilator 'ondersteunend' ingezet: alleen boven een bepaalde afdelingstemperatuur werd de ventilator in werking gesteld. Wanneer er geen ventilator in de afdeling was, ging de luchtafvoer veelal door de doorgang naar buiten en soms door een open nok of een andere opening in de afdeling.

Wanneer er sprake is van een buitenuitloop is er ook sprake van (een deels) directe luchtinlaat. Zonder buitenuitloop kan de lucht direct van buiten de afdeling in komen, maar ook indirect via een centrale gang. Dit laatste was op zes bedrijven het geval.

Reinigen en ontsmetten van afdelingen voor gespeende biggen

Op de meeste (14) bedrijven worden de afdelingen en/of hokken voor gespeende biggen na iedere ronde met de hogedrukspuit gereinigd. De andere bedrijven maken de hokken na iedere ronde bezemschoon, en streven ernaar deze hokken minimaal 1 á 2 keer per jaar te reinigen. Op vier bedrijven worden de hokken na iedere ronde ontsmet met Megades. Op de overige bedrijven ontsmet men de hokken na reinigen niet.

Ontwormstrategie

Op zeven bedrijven werden de biggen in de opfokperiode ontwormd. Op twee bedrijven gebeurde dat bij het spenen (injectie met ivermectine), op de andere vijf bedrijven op een leeftijd van 8 tot 10 weken met een ontwormmiddel (met flubendazol als werkzame stof) door het voer. Op één bedrijf werden alleen de mindere biggen, bij spenen, ontwormd met een middel door het voer.

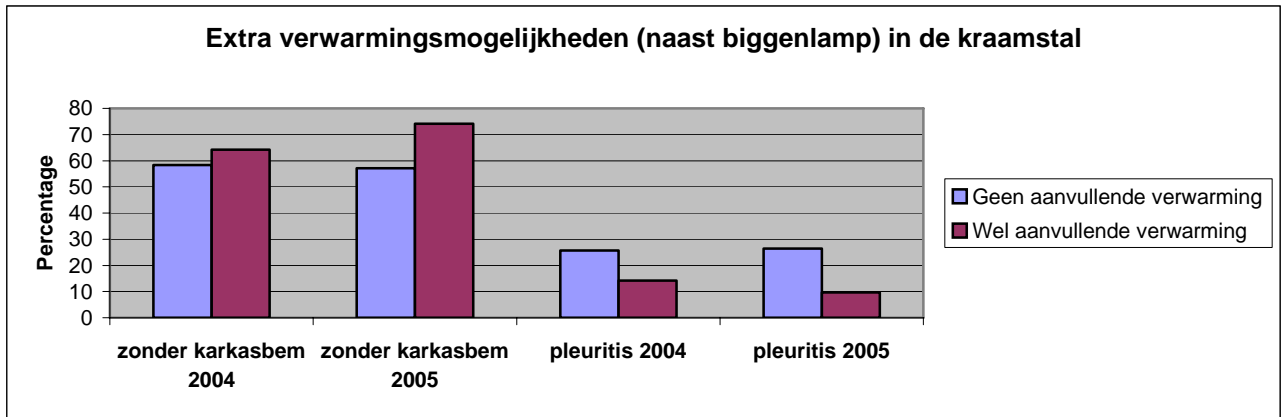
3.2 Resultaten analyses

Samenhang met aspecten in de zoogperiode

Er is samenhang gevonden tussen technische resultaten, slachtkwaliteit en/of karkas- en orgaanbemerkingen van de vleesvarkens en de aanwezigheid van extra verwarmingsmogelijkheden in de kraamstal (biggenest), de eerste voersoort die aan zuigende biggen wordt verstrekt, het beschikbaar zijn van een buitenuitloop gedurende de zoogperiode, één versus twee rijen kraamhokken in de kraamstal en het al dan niet ontsmetten van de kraamhokken.

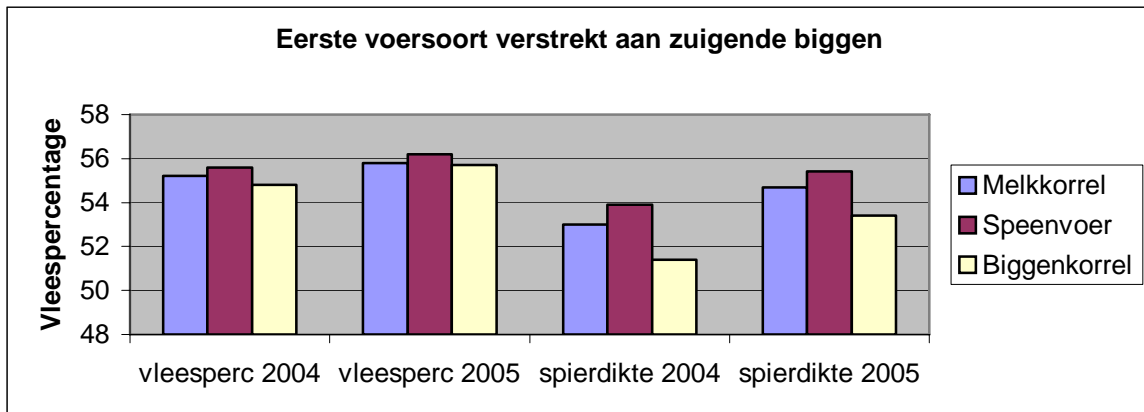
Er is samenhang tussen de aanwezigheid van een extra verwarmingsmogelijkheid in de vorm van vloerverwarming in het biggenest en het percentage vleesvarkens zonder karkasbemerkingen (figuur 1). Op bedrijven die naast een biggenlamp in het biggenest vloerverwarming als aanvullende verwarmingsbron gebruiken, is bij de vleesvarkens met name minder vaak pleuritis waargenomen. Er is geen samenhang gevonden met slachtkwaliteit en orgaanbemerkingen.

Figuur 1 Samenhang tussen extra verwarmingsmogelijkheden in de kraamstal en karkasbemerkingen bij de vleesvarkens



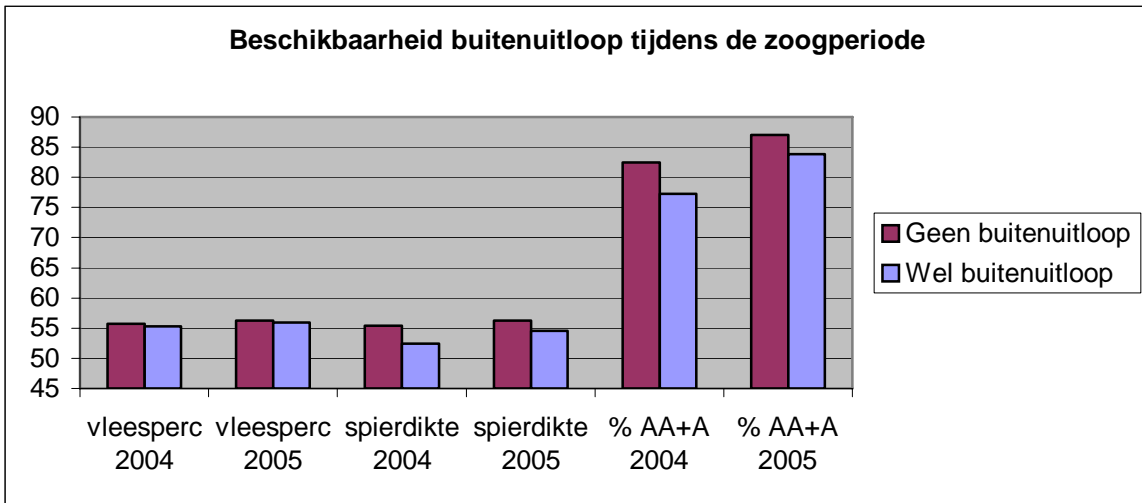
Er is samenhang gevonden tussen de eerste voersoort die aan de biggen tijdens de zoogperiode is verstrekt en de slachtkwaliteit van de vleesvarkens (figuur 2). Wanneer de biggen tijdens de zoogperiode alleen een biggenopfokkorrel krijgen, is de spierdikte, en daardoor het vleespercentage, lager dan wanneer men met een melkkorrel of speenvoer begint. Spekdikte en percentage type AA+A lijken niet beïnvloed te worden door het als eerste verstrekte voer.

Figuur 2 Samenhang tussen de eerste voersoort aan de zuigende biggen en vlees- en spierdikte van de vleesvarkens



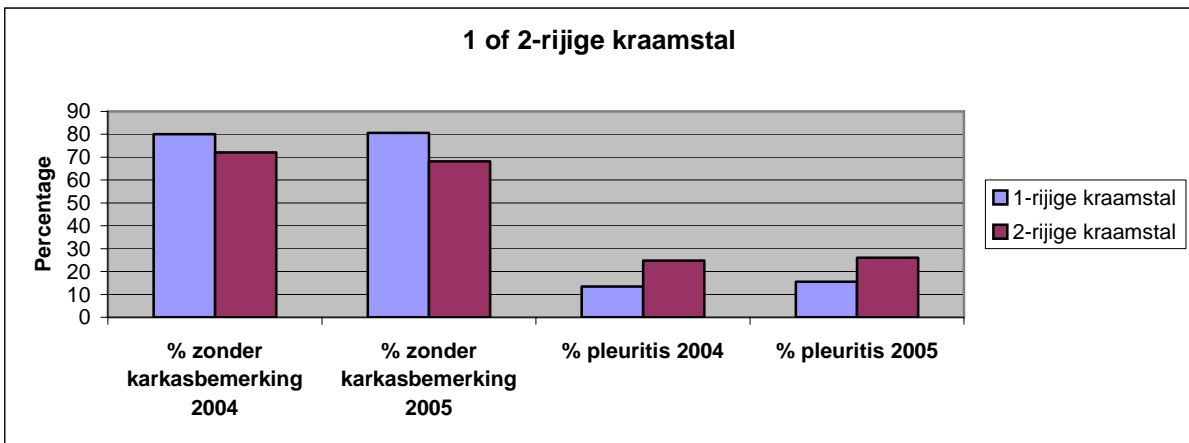
Het beschikbaar zijn van een buitenuitloop gedurende de zoogperiode lijkt samen te gaan met een iets lager vleespercentage (circa 0,4%) en een iets lager percentage type AA+A (figuur 3). Het verschil in vleespercentage wordt vooral veroorzaakt door een verschil in spierdikte (circa 1,5 tot 2 mm) en niet of nauwelijks door een verschil in spekdikte. Er is geen verschil in de mate van karkas- en/of orgaanbemerkingen.

Figuur 3 Samenhang tussen beschikbaarheid van een buitenuitloop tijdens de zoogperiode en het vleespercentage en percentage type AA+A van de vleesvarkens



Bij dieren die als (zuigende) big in een kraamstal met één rij kraamhokken zijn opgefokt, is in de slachterij minder vaak een karkasbemerking gemaakt (figuur 4). Het verschil wordt vooral veroorzaakt door het minder vaak constateren van pleuritis. Er is geen verschil in slachtkwaliteit en de mate van orgaanbemerkingen.

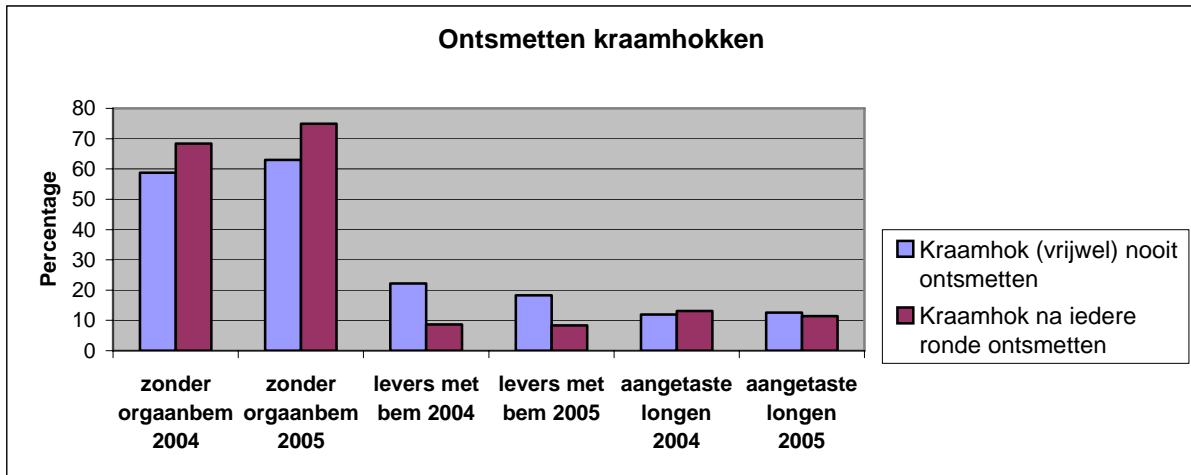
Figuur 4 Samenhang tussen een enkele of dubbele rij kraamhokken in de kraamstal en karkasbemerkingen bij de vleesvarkens



Bij dieren van bedrijven waar men na iedere ronde de kraamafdeling ontsmet (nadat de kraamafdeling eerst met de hogedrukspuit is gereinigd), zijn bij de vleesvarkens minder orgaanbemerkingen gemaakt dan bij bedrijven waar men de kraamhokken (vrijwel) nooit ontsmet (figuur 5). Het verschil wordt veroorzaakt door een lager percentage aangetaste+afgekeurde levers, bij een vrij vergelijkbaar percentage aangetaste longen. Er is geen verschil in slachtkwaliteit en percentage dieren met karkasbemerkingen.

Ontsmetten van de afdeling volgt steeds op het reinigen van de kraamhokken. Er zijn echter meer bedrijven die de kraamhokken reinigen dan ontsmetten. Er is geen samenhang gevonden tussen het na iedere ronde dan wel minder vaak reinigen van de kraamhokken en slachtkwaliteit en mate van karkas- en orgaanbemerkingen bij de vleesvarkens.

Figuur 5 Samenhang tussen het al dan niet ontsmetten van de kraamhokken na iedere ronde en orgaanbemerkingen bij de vleesvarkens

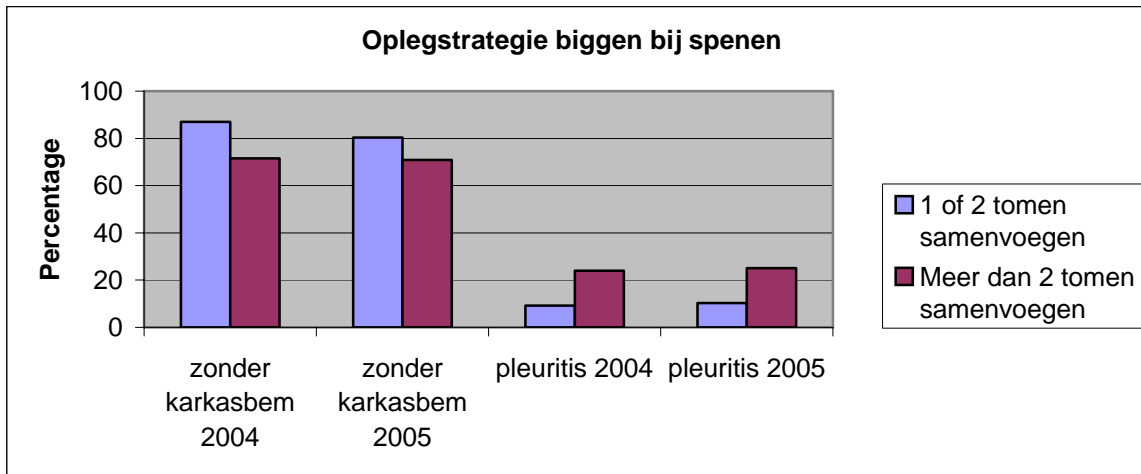


Samenhang met aspecten in de opfokperiode

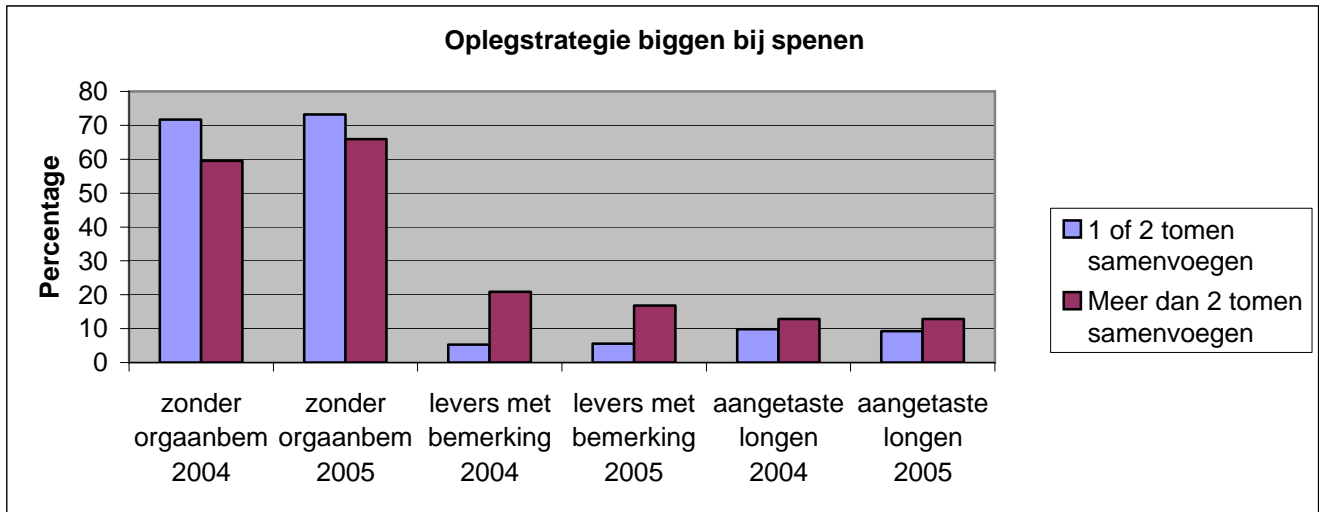
Er is samenhang gevonden tussen technische resultaten, slachtkwaliteit en/of karkas- en orgaanbemerkingen van de vleesvarkens en de oplegstrategie van de biggen bij het spenen, de hoeveelheid stro in hokken voor gespeende biggen, het al dan niet aanwezig zijn van een onderkruip in het biggenopfokhok, de wijze van luchtafvoer in de biggenopfokafdelingen, het al dan niet ontsmetten van de biggenopfokhokken en de ontwormstrategie bij de gespeende biggen.

Er lijkt samenhang tussen de oplegstrategie van de gespeende biggen en de mate van vóórkomen van pleuritis, aangetaste+afgekeurde levers en aangetaste longen (figuren 6 en 7). Bij bedrijven die bij het spenen meer dan twee tomen samenvoegen, zijn deze bemerkingen vaker geconstateerd dan bij dieren die bij het spenen als toom bij elkaar zijn gebleven dan wel zijn gemengd met dieren uit één andere toom. Er is geen samenhang met de slachtkwaliteit.

Figuur 6 Samenhang tussen oplegstrategie van de biggen bij spenen en karkasbemerkingen en pleuritis bij de vleesvarkens

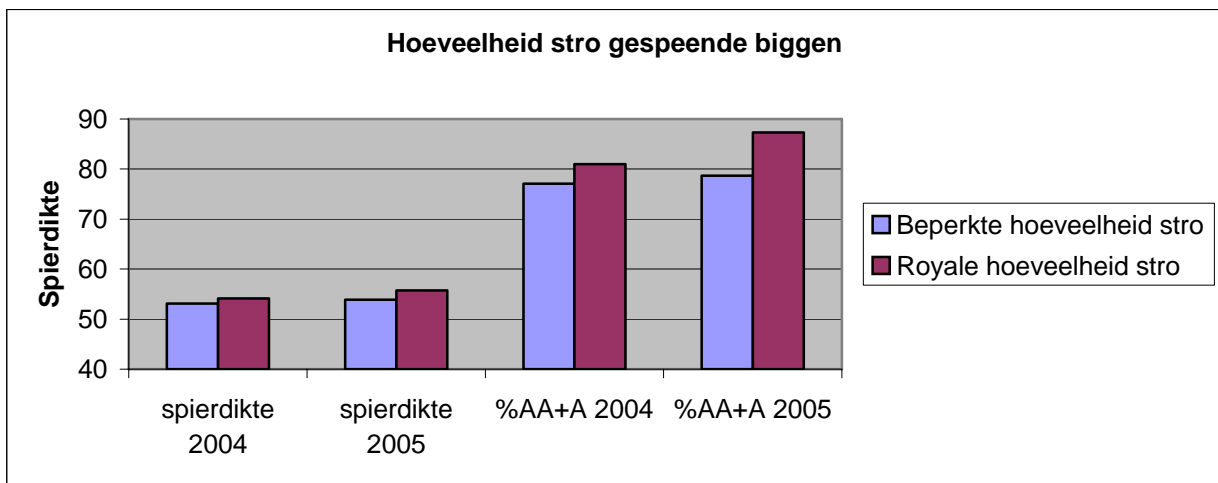


Figuur 7 Samenhang tussen oplegstrategie van de biggen bij spenen en bemerkingen aan longen en levers bij de vleesvarkens



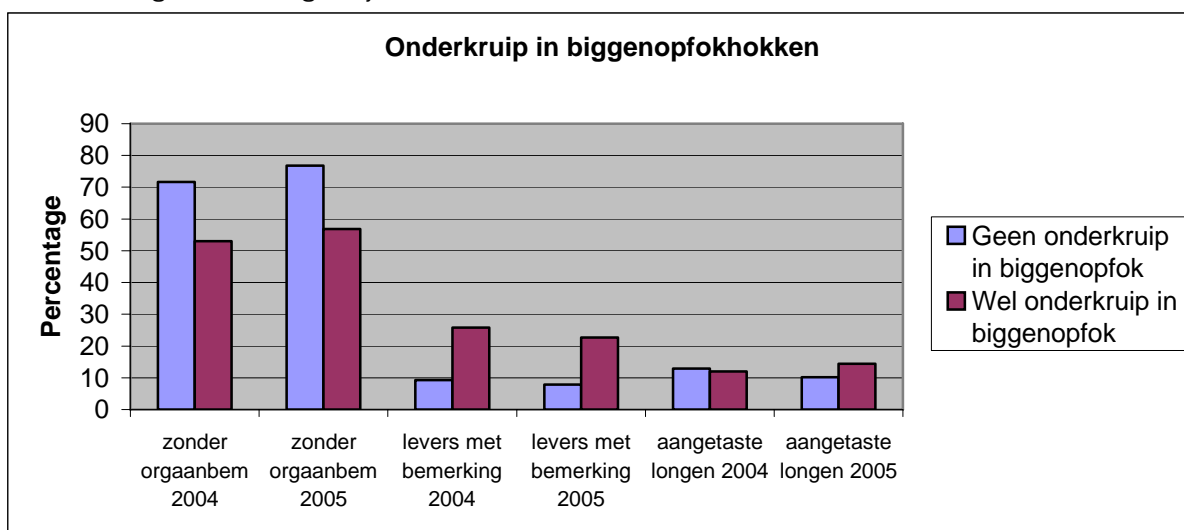
De hoeveelheid stro in de hokken van de gespeende biggen is beoordeeld tijdens het bedrijfsbezoek, en is dus een momentopname. Er is daarbij onderscheid gemaakt in 'beperkt' (weinig stro in de ligruimte) en 'royaal' (een (vrij) dikke laag stro in de ligruimte). Soms gaf de varkenshouder aan dat in de zomerperiode minder gestrooid werd dan in de winterperiode. Er lijkt samenhang tussen de hoeveelheid stro in de hokken voor gespeende biggen en de slachtkwaliteit van de vleesvarkens (figuur 8). Wanneer royaal wordt gestrooid in de biggenopfokhokken is de spierdikte van de dieren als vleesvarken dikker. Ondanks een vergelijkbare spekdikte en een vrij vergelijkbaar vleespercentage ligt het percentage dieren met type AA of A hoger. Het percentage zonder karkas- en/of organbemerkingen ligt bij dieren uit royaal gestrooide biggenopfokhokken absoluut gezien enkele procenten hoger, hoewel het verschil niet aantoonbaar is.

Figuur 8 Samenhang tussen hoeveelheid stro in het biggenopfokhok en de spierdikte en het percentage AA+A bij de vleesvarkens



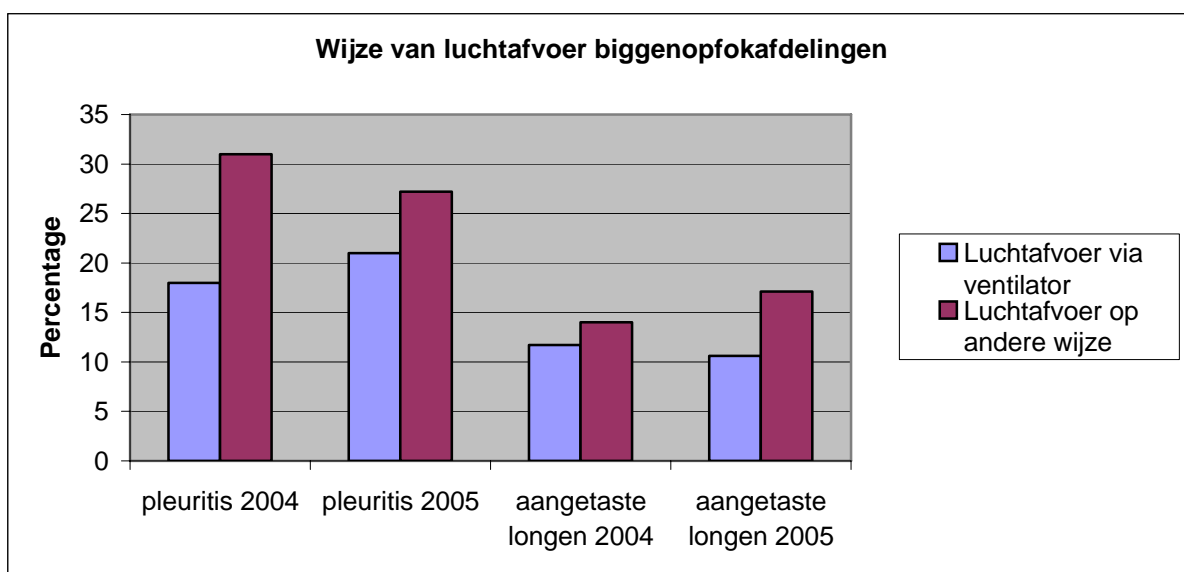
Er lijkt samenhang tussen het toepassen van een onderkruip in hokken voor gespeende biggen en de mate van organbemerkingen bij de vleesvarkens (figuur 9). Bij een onderkruip in het biggenopfokhok is het percentage vleesvarkens zonder organbemerkingen lager, met name door een hoger percentage met aangetaste+afgekeurde levers. Het percentage met aangetaste longen verschilt niet, het percentage met pleuritis ligt absoluut gezien enkele procenten hoger. Er is geen samenhang met slachtkwaliteit.

Figuur 9 Samenhang tussen het al dan niet beschikken over een onderkruip in het biggenopfokhok en orgaanbemerkingen bij de vleesvarkens



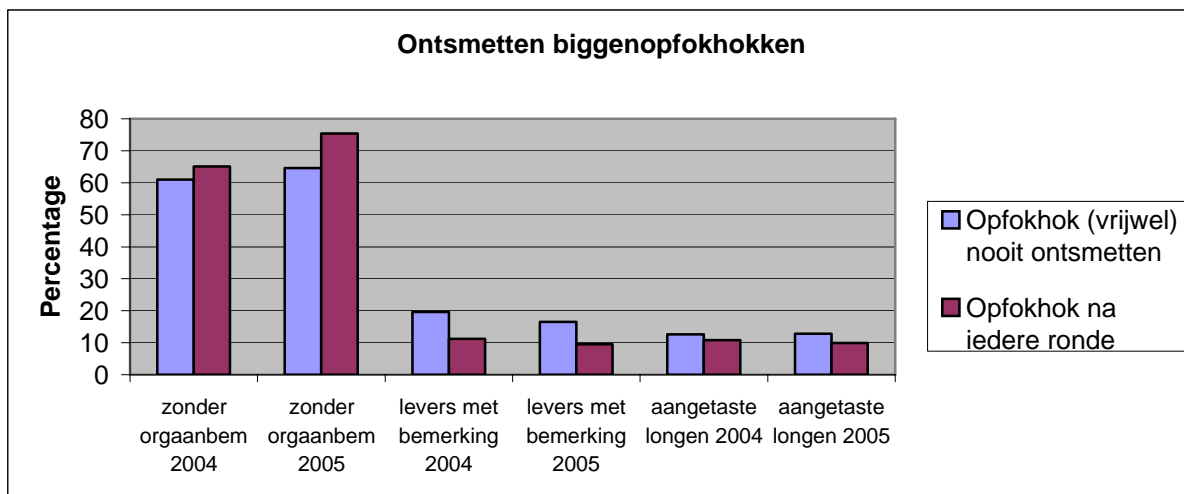
Bij de wijze van luchtafvoer in de biggenopfokafdelingen is onderscheid gemaakt tussen afvoer door een ventilator en andere wijzen van luchtafvoer. Wanneer sprake is van een ventilator ligt het percentage vleesvarkens met pleuritis en ook het percentage met aangetaste longen, lager (figuur 10). Er is geen samenhang met slachtkwaliteit.

Figuur 10 Samenhang tussen de wijze van luchtafvoer en bemerkingen ten aanzien van de longen bij vleesvarkens



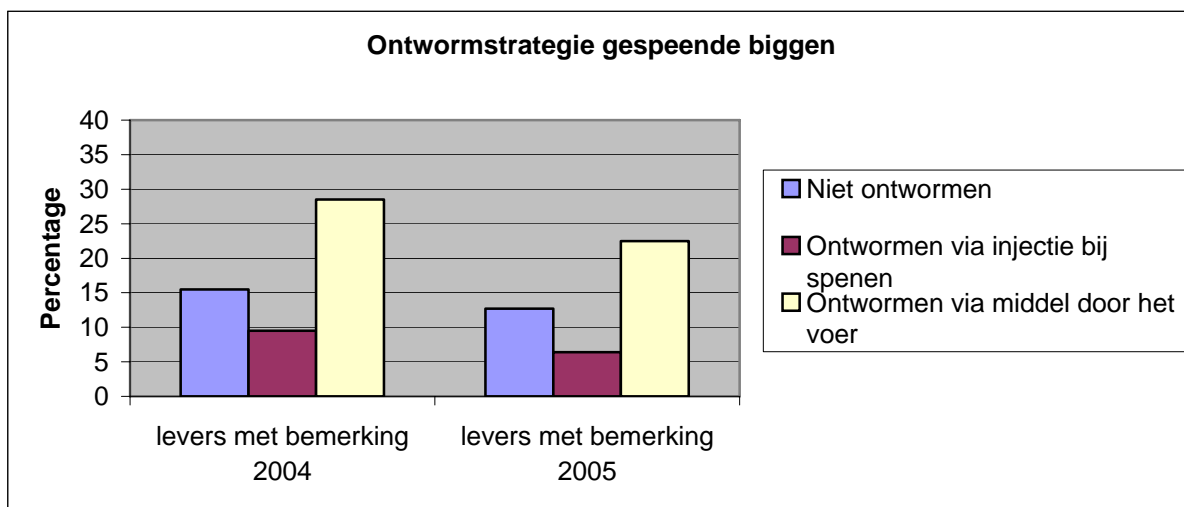
Er lijkt samenhang tussen de mate waarin orgaanbemerkingen bij de vleesvarkens zijn geconstateerd en het al dan niet na iedere ronde ontsmetten van de biggenopfokhokken. Wanneer men na iedere ronde de biggenopfokhokken ontsmet, ligt het percentage zonder orgaanbemerkingen hoger, doordat zowel het percentage aangetaste+afgekeurde levers als het percentage aangetaste longen wat lager zijn (figuur 11). Er lijkt geen samenhang met slachtkwaliteit en mate van karkasbemerkingen. Ontsmetten van de biggenopfokhokken vindt steeds plaats na het reinigen met de hogedrukspuit. De intensiteit van reinigen (na iedere ronde versus minder vaak) lijkt geen samenhang met slachtkwaliteit en percentage zonder karkasbemerkingen te hebben, het percentage vleesvarkens met orgaanbemerkingen verschilt bij het reinigen na iedere ronde niet van het percentage bij minder vaak reinigen.

Figuur 11 Samenhang tussen het al dan niet ontsmetten van de biggenopfokhokken en orgaanbemerkingen bij de vleesvarkens



Er lijkt samenhang tussen de ontwormstrategie bij de gespeende biggen (niet ontwormen, een injectie bij het spenen of een ontwormmiddel door het voer) en het percentage aangetaste+afgekeurde levers (figuur 12). Opmerking: het ontwormen van de gespeende biggen door een injectie met een ontwormmiddel wordt op slechts twee bedrijven toegepast. Een ontwormmiddel door het voer lijkt niet gunstig voor het percentage aangetaste+afgekeurde levers. Niet duidelijk is of dit samenhangt met bepaalde ontwormstrategieën bij de zeugen en/of de vleesvarkens. Het al dan niet ontwormen van de gespeende biggen en de wijze waarop, lijken geen samenhang met de slachtkwaliteit en het percentage zonder karkasbemerkingen te hebben.

Figuur 12 Samenhang tussen ontwormstrategie bij de gespeende biggen en percentage aangetaste en/of afgekeurde levers bij de vleesvarkens



3.3 Ervaringen in de praktijk

Verschillende varkenshouders, met name op gesloten bedrijven, geven aan hoe belangrijk een goede start van de biggen is. Wanneer de biggen in de eerste levenswe(e)k(en) problemen ervaren, door bijvoorbeeld ziekte, te weinig melk (bij grote tomen en/of zieke zeug) of anderszins, dan zal het naar hun mening nooit een kwalitatief goed vleesvarken worden. Ook noemde men de invloed van het seizoen. Zo stelt een varkenshouder dat biggen die bij mooi weer geboren worden veel buiten zijn, ook als het kouder wordt. Met name die biggen (zowel in de zoogperiode als na spenen) krijgen vaak longproblemen.

4 Bedrijfsvoering

4.1 Resultaten inventarisatie

Keuze zeugen- en berenlijn

Op vijf bedrijven was het vleesvarken een kruising tussen een Piétrain-eindbeer en een Terra-zeug (nu: Topigs 50-lijn). Op drie bedrijven hadden de vleesbiggen eveneens een Terra-zeug als moeder, en een niet-zuivere Piétrain (Tybor/ Body) of een Groot-Yorkshire als vader. Op vier bedrijven hadden de vleesbiggen een rotatie-kruisingszeug als moeder, en op zes andere bedrijven een stamboek-F1 zeug (GY x NL of NL x GY) of Topigs 20-lijn zeug. Als vader hadden deze vleesbiggen overwegend een zuivere Piétrain (zes bedrijven), niet-zuivere Piétrain (twee bedrijven) of Groot-Yorkshire (twee bedrijven).

Veel bedrijven zijn medio 2004 overgeschakeld op een (gekruste) Piétrain als vaderdier van de vleesbiggen, als reactie op het gewijzigde systeem van uitbetaling. Op veel bedrijven hadden de technische resultaten van de vleesvarkens over 2004 dan ook in belangrijke mate betrekking op een ander vaderdier, voornamelijk de Groot-Yorkshire, dan in 2005. In tabel 2 is een overzicht gegeven van het (meest voorkomende) gebruikte vleesvarkenkruising op de bedrijven in 2005.

Tabel 2 Overzicht gebruikte vleesvarkenkruising op bedrijven met vleesvarkens in 2005 (in aantal bedrijven)

Vaderdier	Zuivere Piétrain	Niet-zuivere Piétrain	Groot-Yorkshire
Moederdier			
- rotatiekruisingszeug	3	1	1
- terra (Topigs 50)	5	2	1
- anders (stamboek-F1, Topigs 20)	3	1	1

Oplegstrategie vleesvarkens

De oplegstrategie is veelal afhankelijk van de koppelgrootte, het aantal beschikbare hokken en de hokgrootte. Bedrijven met relatief kleine hokken ten opzichte van het aantal te plaatsen dieren selecteren bij opleg op gewicht. Sommigen hebben gelegenheid om kleinere dieren in een apart hok bij elkaar te leggen. Op bedrijven met grote hokken kan men vaak geen selectie toepassen. Dan verplaatst men steeds de zwaarste biggen uit meerdere opfokhokken naar één vleesvarkenshok. Op de meeste (12) bedrijven worden dieren als vleesvarken opgelegd als ze ongeveer 25 kg wegen. Op vier bedrijven worden de dieren al op een lager gewicht als vleesvarken opgelegd. Twee bedrijven combineren de biggenopfok met het voormesttraject. Dat houdt in dat de dieren in het biggenopfokhok blijven liggen tot ze ongeveer 50 á 55 kg wegen.

Op 12 bedrijven worden de vleesvarkens gemengd (borgen en gelten in één hok) opgelegd. Deze bedrijven kunnen door het aantal en de grootte van de hokken in relatie tot het aantal vleesvarkens vaak niet anders. Op vijf bedrijven worden borgen en zeugen bij opleg (circa 25 kg) reeds gescheiden. Eén bedrijf hanteert geen vaste strategie.

Bij veel (12) bedrijven onderscheidt men een voormesttraject en een afmesttraject. Hierbij worden de dieren rond een gewicht van 50 tot 70 kg (verschilt tussen de bedrijven) naar een ander hok verplaatst. Drie bedrijven scheiden bij deze verplaatsing alsnog de borgen en de gelten, om ze de laatste periode van de vleesvarkenfase verschillend te kunnen voeren.

Reinigen en ontsmetten van afdelingen voor vleesvarkens

Er is veel variatie in de mate waarin vleesvarkensafdelingen gereinigd worden. Zes bedrijven reinigen de hokken met de hogedrukspuit na iedere ronde. Bij zeven bedrijven maakt men de hokken na iedere ronde bezemschoon en reinigt men eenmaal per jaar met de hogedrukspuit. Vanwege de hoeveelheid arbeid kan men vaker reinigen niet realiseren. Men vindt het wel belangrijk om één keer per jaar een afdeling of hok goed te reinigen. Op vijf bedrijven worden de hokken veelal alleen bezemschoon gemaakt en nooit gereinigd met de hogedrukspuit. Ontsmetten van de hokken en/of afdeling wordt vrij weinig gedaan. Men geeft hierbij aan dat het niet ontsmetten bijdraagt aan weerstandsopbouw, en dat ontsmetten weinig zin heeft als door het open karakter van het naastgelegen hok vuil en eventuele ziekteverwekkers toch niet tegen te houden zijn. Vijf bedrijven ontsmetten het hok na iedere keer reinigen (waarvan drie bedrijven eenmaal per jaar reinigen en dus ook eenmaal per jaar ontsmetten). Als ontsmettingsmiddel wordt Megades gebruikt.

Aanwezigheid en gebruik ziekenboek voor vleesvarkens

Op negen bedrijven is sprake van een aparte ziekenboek of ziekenstal voor zieke dieren. Op zes andere bedrijven kan een tijdelijk hokje gecreëerd worden bij de binnenruimte van een vleesvarkenshok, of plaatst men zieke dieren in een restafdeling of resthok. Op drie bedrijven heeft men (nog) geen voorziening voor zieke dieren.

4.2 Resultaten analyses

Er is geen duidelijke samenhang tussen de in paragraaf 4.1 beschreven aspecten van de bedrijfsvoering en technische resultaten, slachtkwaliteit en karkas- en/of orgaanbemerkingen aangetoond. Omdat in de praktijk de indruk bestaat dat Piétrain-kruisingen betere resultaten behalen, is het effect van berenlijn uitgewerkt. Opmerking; veel bedrijven zijn medio 2004 overgeschakeld op een Piétrain-eindbeer, als reactie op het uitbetalingssysteem. De resultaten van de vleesvarkens over 2004 hebben relatief vaker betrekking op de Yorkshire-eindbeer, de resultaten over 2005 op een Piétrain-eindbeer. In tabel 3 staan de resultaten per kruisingstype vermeld.

Tabel 3 Technische resultaten en slachtkwaliteit van biologische vleesvarkens per kruisingstype

	Piétrain-vrij		Piétrain-kruising	
	2004	2005*	2004	2005*
Aantal bedrijven ¹	8	3	8	14
Groeisnelheid (g/dag)	718	792	740	738
Voeropname (kg/dag)	2,14	2,16	2,21	2,12
Voederconversie	2,98	2,74	2,88	2,85
EW-conversie	3,21	2,90	3,02	3,03
Percentage uitval	4,0	4,5	4,4	3,9
Geslacht gewicht (kg)	86,9	89,0	86,5	85,8
Vleespercentage	55,5	55,7	55,6	56,2
Spierdikte (mm)	53,2	53,6	54,6	56,7
Spekdikte (mm)	16,8	16,4	16,9	16,4
Perc. type AA	6,2	4,9	12,5	12,9
Perc. type A	72,4	77,8	69,0	72,9
Perc. type B	21,4	17,3	18,5	14,2
Perc. zonder karkasbemerkingen	72,5	78,6	76,4	71,3
- waarvan perc. pleuritis	23,7	18,2	18,7	23,4
Perc. zonder orgaanbemerkingen	66,4	71,4	57,2	66,3
- waarvan perc. aanget./afgek. lever	12,3	9,7	23,7	15,9
- waarvan perc. aangetaste longen	12,6	14,9	11,9	11,5

¹ Van deze bedrijven zijn de slachterijgegevens beschikbaar; de technische resultaten hebben betrekking op resp. vijf, drie, vijf en vijf bedrijven

* : technische resultaten en slachtkwaliteit over 2005 voor zover beschikbaar

Ondanks verschillen in absolute waarden konden statistisch geen verschillen in technische resultaten, slachtkwaliteit en karkas- en/of orgaanbemerkingen worden aangetoond. De variatie tussen bedrijven is blijkbaar groter dan tussen de berenlijnen. Daarnaast hebben de resultaten van met name Piétrain-vrije vleesvarkens over 2005 betrekking op slechts enkele bedrijven. De zeugenlijn kan mede van invloed zijn. Het aantal bedrijven per combinatie van de verschillende zeugen- en berenlijnen is echter te laag om de resultaten te kunnen vergelijken.

Ook is nagegaan of er verschil is in de mate waarin gezondheidsproblemen worden ervaren bij vleesvarkens met en zonder Piétrainbloed. In tabel 4 is het aantal bedrijven vermeld dat aangeeft veel problemen met de gezondheid bij de vleesvarkens te ervaren. Er lijkt geen samenhang tussen het kruisingstype (Piétrain-vrij dan wel Piétrain-kruising) en het ervaren van veel gezondheidsproblemen.

Tabel 4 Gezondheidsproblemen bij biologische vleesvarkens per kruisingstype (in aantal bedrijven)

	<u>Piértrain-vrij</u>	<u>Piértrain-kruising</u>
	in 2004 én 2005	in 2004 én 2005
Aantal bedrijven	3	8
Veel gezondheidsproblemen	3	3
- waarvan door luchtwegaandoeningen	2	3
Niveau van uitval wordt als probleem ervaren	3	7
- waarvan uitval door luchtwegaandoeningen	2	5
- waarvan uitval door plotseling dood	0	3
- waarvan uitval door achterblijven (slijters)	1	2

Op veel bedrijven worden de dieren tijdens de vleesvarkenfase standaard eenmaal verplaatst, van voormest- naar afmesthokken. Een aantal bedrijven houdt de koppels hierbij (nagenoeg) bij elkaar, op andere bedrijven worden koppels opnieuw ingedeeld, naar gewicht en/of naar geslacht. In tabel 5 staan de resultaten van het al dan niet verplaatsen van de dieren tijdens de vleesvarkenfase en het al dan niet herverdelen van dieren binnen een koppel vermeld.

Tabel 5 Technische resultaten en slachtkwaliteit van biologische vleesvarkens bij het al dan niet werken met gescheiden voor- en afmestafdelingen en het al dan niet herindelen van koppels vleesvarkens

	In hetzelfde hok		Onderscheid voor- en afmestafdeling			
	van opleg tot afleveren		koppel bij elkaar houden		koppels opnieuw indelen	
	2004	2005*	2004	2005*	2004	2005*
Aantal bedrijven	4	4	4	5	7	7
- ww met Piértrain	4	4	0	5	4	5
Groeisnelheid (g/dag)	-	-	698	745	762	731
EW-opname (/dag)	-	-	2,24	2,18	2,26	2,29
EW-conversie	-	-	3,37	3,04	3,01	3,16
Percentage uitval	-	-	3,5	3,0	5,2	4,5
Geslacht gewicht (kg)	87,3	85,7	86,3	85,4	86,5	87,2
Vleespercentage	56,2	56,5	55,7	56,4	55,4	55,7
Spierdikte (mm)	56,9	56,8	53,0	56,4	52,8	55,2
Spekdikte (mm)	16,6	16,1	16,6	16,3	16,9	16,8
Perc. type AA	16,6	13,4	6,9	12,3	6,4	10,7
Perc. type A	68,1	73,8	70,9	76,4	73,3	74,3
Perc. type B	15,3	12,8	22,2	11,3	20,5	15,0
Perc. zonder karkasbemerkt	72,5	66,7	64,0	70,4	83,3	78,4
Perc. zonder orgaanbemerkt	55,6	57,4	61,7	74,6	96,3	67,8
Perc. aanget/afgek. lever	27,4	22,1	14,9	9,7	11,0	14,9
Perc. aangetaste longen	12,1	14,0	12,4	10,5	10,9	9,8
Perc. pleuritis	23,5	29,7	32,0	25,9	11,3	14,9

* : technische resultaten en slachtkwaliteit over 2005 voor zover beschikbaar

- : geen gegevens beschikbaar

Er is geen samenhang gevonden tussen het al dan niet splitsen van borgen en zeugen bij circa 50 tot 70 kg lichaamsgewicht op de resultaten van de vleesvarkens. Op basis van het vrij beperkte aantal bedrijven waarvan tevens de technische resultaten bekend zijn, wordt de indruk verkregen dat de groeisnelheid iets hoger ligt en de voeropname en voederconversie iets gunstiger zijn bij het splitsen van de seksen. Overigens kan dit mede samenhangen met het (kunnen) toepassen van verschillende voerstrategieën bij de verschillende seksen. De slachtkwaliteit ligt op een vergelijkbaar niveau. Op bedrijven die de seksen splitsen liggen het percentage pleuritis en aangetaste longen wat lager.

Op bedrijven die na iedere ronde de vleesvarkenafdeling reinigen met de hogedrukspuit lijken de technische resultaten iets gunstiger: een iets hogere groei en gunstigere voeder- en EW-conversie en een iets lager percentage uitval. Percentage dieren met karkas- en orgaanbevindingen liggen op een vergelijkbaar niveau.

Het lijkt, gezien de absolute verschillen in slachtkwaliteit, aanbevelenswaardig om minimaal eenmaal per jaar de vleesvarkenafdeling te reinigen met de hogedrukspuit. Het al dan niet ontsmetten van de vleesvarkenshokken lijkt geen samenhang met de resultaten te hebben.

4.3 Ervaringen in de praktijk

In de praktijk wordt aangegeven dat vleesvarkenhouders die vleesbiggen aankopen deze bij voorkeur van slechts één vermeerderaar afnemen. Niet alleen is de afstemming tussen vermeerderaar en vleesvarkenhouder dan vaak gemakkelijker, ook lijkt het de resultaten (mede door de gezondheid van de dieren) ten goede te komen. Een aantal varkenshouders geeft aan dat het voorkómen van overbezetting in de hokken de resultaten en gezondheid ten goede komt. Men raadt bijvoorbeeld het dubbel opleggen af.

In de biologische houderij wordt, als reactie op het uitbetalingssysteem van de slachterij, steeds meer gebruik gemaakt van de Piétrain als vaderdier. Als belangrijk nadeel van de Piétrain noemen vermeerderaars de vitaliteit. Vooral de eerste dagen na de geboorte zijn het 'zorgenkindjes' en is extra zorg en aandacht nodig. Bij een slechte start vallen de resultaten als vleesvarken vaak tegen. Mogelijk verklaart dit (mede) dat met Piétrain-kruisingen gemiddeld niet duidelijk betere resultaten worden behaald dan met niet-Piétrain-kruisingen. Op basis van de eerste ervaringen met de D-lijn-beer geeft een varkenshouder aan dat deze betere varkens lijkt te geven ten aanzien van de constitutie (dus sterkere dieren; dit kan hij echter nog niet in cijfers aantonen). Het is bij het gebruik van de D-lijn-beer bij kruising met een Terra-zeug wel belangrijk dat een blanke D-lijn-beer gebruikt wordt. Bij kruising van een niet-blanke D-lijn-beer met een Terra-zeug bestaat kans op zwarte nakomelingen. In de slachterij moet men dan de huid afschaven (haarzakjes in de huid blijven zichtbaar), wat tot extra kosten voor de slachterij en verminderde opbrengst voor de vleesvarkenhouder leidt.

Bedrijven die dieren gescheiden naar sekse (kunnen) huisvesten geven aan dat, door het kunnen toepassen van verschillende voerstrategieën voor borgen en zeugen, de resultaten zijn verbeterd. Uit de analyse is echter nauwelijks samenhang gebleken in technische resultaten en slachtkwaliteit tussen het gemengd mesten en het gescheiden (af)mesten van vleesvarkens. Er is alleen een tendens tot een iets (3 tot 4%) hoger percentage AA+A.

Een aantal bedrijven sorteert bij circa 55 kg lichaamsgewicht de dieren op sekse en gewicht, en verplaatst ze dan naar afmesthokken. Aandachtspunt daarbij is dat de grootte van de afmesthokken zodanig is dat een zo hoog mogelijke bezettingsgraad op het bedrijf kan worden behaald, dus een efficiëntere benutting van de ruimte. Andere bedrijven hebben minder goede ervaringen met het hergroeperen van (oudere) vleesvarkens, omdat dit nogal eens tot onrust en vechten leidt, en daarmee duidelijk schade oplevert. Wel achten zij het nastreven van uniformiteit van dieren in een koppel erg belangrijk. Zij streven naar zo uniform mogelijke koppels biggen tijdens de opfokperiode en bij opleg in de vleesvarkensstal (rond 25 kg).

Om de vleesvarkens bij het afleveren zo goed mogelijk te kunnen selecteren geeft een varkenshouder aan dat het belangrijk is om te investeren in goede weegapparatuur. Dit komt tevens het werkplezier ten goede. Een andere varkenshouder hecht veel waarde aan het na iedere ronde schoonmaken plus ontsmetten van de vleesvarkenafdelingen. Op zijn bedrijf waren deze afdelingen geheel gescheiden (binnenruimte had afdelingswanden als scheiding, de buitenuitloop dichte tussenwanden), dus één hok per afdeling.

Opvallend was dat op de bedrijven die de beschikking hadden over een ziekenstal deze weinig werd gebruikt, terwijl bedrijven die niet over een ziekenstal beschikten dit veelal als een gemis zagen. Een aantal varkenshouders stelt dat een ziekenboeg niet uit kan. Erg zieke dieren kunnen in hun beleving beter geëuthanaseerd worden. "Het zullen nooit (goede) vleesvarkens worden en ze zijn een besmettingsbron voor de andere varkens." Een restafdeling blijkt in de praktijk eigenlijk noodzakelijk, vooral om all in – all out te kunnen realiseren.

Een aantal varkenshouders heeft een bobcat of shovel aangeschaft, die in (nagenoeg) alle afdelingen kan. Zij geven aan dat dit wel een aanzienlijke investering betekende, maar dat het arbeidstechnisch interessant is.

Aandachtspunten die varkenshouders tijdens het bedrijfsbezoek noemden over de bedrijfsvoering zijn:

- de schommeling in kwaliteit van de vleesvarkens;
- een te lage spierdikte bij de borgen, vooral bij de voorlopers (bij de gelten wel op een goed niveau);
- het is lastig om de dieren te sturen op slachtkwaliteit in grote(re) groepen;
- het uitbetalingssysteem van Dumeco/De Groene Weg is zodanig dat het lastig is om met deze houderij goede varkens te leveren (dit systeem is eind 2005 overigens herzien).

Veel varkenshouders ervaren het als (zeer) negatief dat zij de mindere varkens tegen veel te lage prijzen (moeten) afzetten, mede door de moeizame afzet van biologisch varkensvlees. Concreet wordt de prijsvorming van varkens met type B genoemd: deze varkens brengen soms nog minder op dan de dieren als big gekost hebben. Een andere varkenshouder geeft aan dat ondanks dat de gezondheid op zijn bedrijf beter is dan gemiddeld, hij nog niet optimaal kan voldoen aan de eisen van het uitbetalingssysteem.

Een ander aandachtspunt dat is genoemd is de afzet van biologische vaste stromest. Dit blijkt lastig door de grote concurrentie van biologische pluimveemest (binnen de pluimveehouderij heeft een grote uitbreiding naar biologisch plaatsgevonden en de mestgehalten lijken gunstiger dan van varkensmest).

5 Voer- en drinkwaterverstrekking

5.1 Resultaten inventarisatie

Voerverstrekking

Op 14 bedrijven gaf men droogvoer, soms in combinatie met droge bijproducten (vier bedrijven) en/of wei via de nippel (vier bedrijven). Vier bedrijven verstrekten brijvoer met bijproducten. Als droge bijproducten gaf de varkenshouder granen, CCM, vismeel, sojahullen en sojaschilfers. Op bedrijven met een brijvoerinstallatie zijn de volgende bijproducten in het rantsoen opgenomen: CCM, aardappelstoomschillen, tarwezetmeel, wei, sojamelk en/of sojahullen.

Bij bedrijven die de vleesvarkens gescheiden mesten is sprake van een verschillende voerstrategie bij borgen en zeugen. Op vijf bedrijven worden alle vleesvarkens gedurende de gehele vleesvarkenfase onbeperkt gevoerd, de andere bedrijven voeren in ieder geval de borgen in het laatste deel van de vleesvarkenfase beperkt (na het scheiden van borgen en zeugen bij verplaatsen van voormest- naar afmestafdeling).

Op acht bedrijven, waaronder de vier brijvoerbedrijven, voert men volgens een voerschema. Bij bedrijven die met een voerschema werken is er meestal sprake van een afgetopt voerschema. In de zomer wordt daarbij vaak als maximum 2,5 tot 2,6 kg per dier per dag verstrekt, in de winter is dit 2,6 tot 2,7 kg per dier per dag. Bedrijven die bijproducten en/of wei via de nippel verstrekken, kiezen er in een aantal gevallen voor om bepaalde producten niet meer te geven vanaf ongeveer 70 kg lichaamsgewicht, om vervetting van de dieren met name borgen tegen te gaan. Specifieke voerstrategieën die gedurende de vleesvarkenfase bij de borgen worden toegepast zijn beperkt voeren vanaf circa 70 kg (zes bedrijven) en/of speciaal voer verstrekken aan de borgen vanaf circa 70 kg (vier bedrijven). Hierbij zijn borgen en zeugen steeds gescheiden gehuisvest.

Op de meeste bedrijven wordt als ruwvoer biologisch stro verstrekt. Tien bedrijven verstrekken (daarnaast) kuilgras, hooi en/of maïs aan de vleesvarkens, veelal in kleine hoeveelheden.

Voersamenstelling

Op basis van de bedrijven die aan de vleesvarkens gedurende de gehele vleesvarkenfase volledig mengvoer verstrekken is nagegaan of er samenhang is tussen de voersamenstelling en technische resultaten, slachtkwaliteit en karkas- en orgaanbemerkingen. Van de bedrijven die droogvoer met bijproducten verstrekken was de rantsoensamenstelling niet bekend. De brijvoerbedrijven zijn buiten beschouwing gelaten omdat het verstrekken van een brijvoerrantsoen met bijproducten een ander effect kan hebben dan een (op papier) vergelijkbaar droogvoerrantsoen. Het aantal brijvoerbedrijven waarvan de samenstelling van het rantsoen bekend was is te laag om separaat te analyseren.

Op basis van de verhouding tussen darmverteerbaar (dv) lysine en energie (EW) zijn twee niveaus onderscheiden: bij het startvoer minder resp. meer dan 8,0 dv lysine per EW en bij het afmestvoer minder resp. meer dan 6,9 dv lysine per EW. In tabel 6 is de gemiddelde voersamenstelling vermeld van de startvoeders en de vleesvarken(afmest)voeders, gesplitst naar de twee onderscheiden dv lysinegehalten per EW in deze voeders.

Tabel 6 Gemiddelde voersamenstelling van de start- en afmestvoerders, verstrekt als volledig mengvoer, uitgesplitst naar twee onderscheiden darmverteerbaar lysinegehalten per EW in de verstrekte voeders

Dv lysine (g/EW)	Startvoerders		Afmestvoerders	
	< 8,0	> 8,0	< 6,9	> 6,9
Aantal bedrijven	2	4	3	2
Eiwit (%)	18,3	18,8	17,0	17,2
Vet (%)	4,5	4,5	3,3	4,0
Ruwe celstof (%)	4,8	4,5	5,5	5,6
Ruw as (%)	4,7	5,2	4,8	4,6
EW	1,07	1,10	1,03	1,05
Dv lysine (g/kg)	8,4	8,9	7,0	7,4
Methionine+cysteine (g/kg)	6,5	6,0	5,0	6,1
Vitamine A (IE/kg)	8000	8875	8333	8000
Vitamine D (IE/kg)	2000	1750	1667	2000
Vitamine E (IE/kg)	40	75	67	60
Koper (ppm)	15	31	12	15
Fosfor (g/kg)	5,4	5,4	4,9	4,9
Dv lysine (g/EW)	7,80	8,11	6,74	7,08
Meth+cyst (g/EW)	6,07	5,45	4,87	5,84

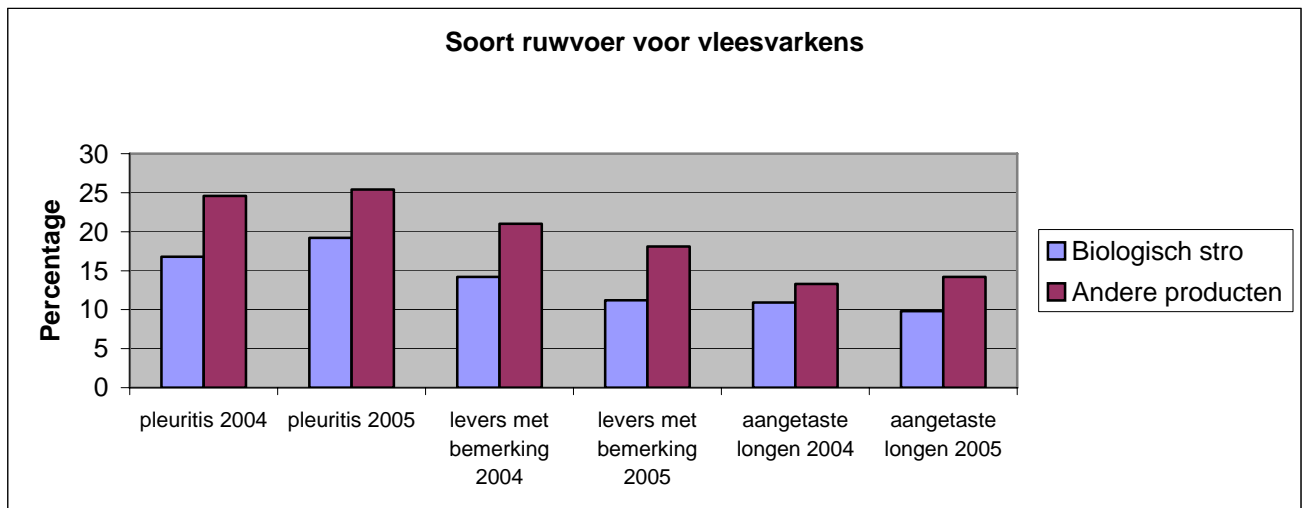
Drinkwaterverstrekking

Het drinkwater was op zes bedrijven leidingwater en op twaalf bedrijven water van een eigen bron. In geval van een eigen bron werd dit (minimaal) één keer per jaar gecontroleerd op waterkwaliteit (volgens regelgeving).

5.2 Resultaten analyses

Ten aanzien van de voer- en drinkwaterverstrekking bij de vleesvarkens is er samenhang tussen technische resultaten, slachtkwaliteit en karkas- en/of orgaanbemerkingen en het soort ruwvoer dat de vleesvarkens krijgen (figuur 13). Het verstrekken van (alleen) biologisch stro gaat samen met een lager percentage pleuritis, aangetaste+afgekeurde levers en aangetaste longen. Samenhang met technische resultaten en slachtkwaliteit is niet aangetoond.

Figuur 13 Samenhang tussen het soort verstrekt ruwvoer in de vleesvarkenfase en bemerkingen over longen en levers



Van de vele voerstrategieën die worden toegepast op biologische varkensbedrijven kon op basis van de beschikbare resultaten alleen een samenhang worden gevonden met het soort ruwvoer dat de vleesvarkens krijgen. Bij de andere voerstrategieën die in paragraaf 5.1 zijn beschreven was het aantal bedrijven waarvan resultaten beschikbaar waren per onderscheiden kenmerk nogal eens te laag (minder dan 3). In dat geval is ervoor gekozen om over mogelijke samenhang geen cijfers te vermelden.

Om een indruk te krijgen van mogelijke effecten volgt hieronder een korte beschrijving van een aantal strategieën. Andere managementfactoren, als ook het type vleesvarken, hebben waarschijnlijk een duidelijk grotere invloed. Bovendien hebben de resultaten betrekking op alle geleverde dieren, dus zowel de borgen als de zeugen. Een specifieke voerstrategie (bijvoorbeeld het beperkt voeren of een speciaal borgenvoer verstrekken vanaf circa 70 kg) moet de resultaten van de borgen dan ook duidelijk ten goede komen, willen de resultaten op bedrijfsniveau duidelijk verbeteren.

Van het voersysteem, droogvoer of brijvoer, met of zonder bijproducten, waren (behalve bij droogvoer) van te weinig bedrijven technische resultaten om een eventuele samenhang te kunnen beschrijven. Het effect van het voersysteem op slachtkwaliteit lijkt gering. Ook lijkt er nauwelijks samenhang met het aantal eetplaatsen; minder dan wel meer dan één eetplaats per tien vleesvarkens. Alleen de voeder- en EW-conversie lijken wat gunstiger bij minder dan één eetplaats per tien dieren. De slachtkwaliteit ligt op een vergelijkbaar niveau.

Het beperken van de borgen aan het einde van de vleesvarkenfase lijkt samen te gaan met een iets lagere voeropname en lagere groei, maar niet met een gunstigere voederconversie. De uitval neigt daarbij naar iets hoger. De slachtkwaliteit ligt op een vergelijkbaar niveau. Op veel bedrijven worden ook de zeugen aan het einde van de vleesvarkenfase (enigszins) beperkt in de voeropname. Dit lijkt naast een lagere voeropname samen te gaan met een gunstigere voeder- en EW-conversie. Er lijkt echter geen samenhang met slachtkwaliteit.

Ook het verstrekken van speciale voeders aan de borgen aan het einde van de vleesvarkenfase lijkt de voeropname enigszins te remmen. Voeder- en EW-conversie blijven daarbij op een vergelijkbaar niveau. Ondanks een vergelijkbaar niveau van vleespercentage, spier- en spekdikte neigt het percentage AA+A naar wat gunstiger. Het effect van het niet meer verstrekken van bepaalde bijproducten aan de vleesvarkens vanaf circa 70 kg is op basis van het beperkte aantal bedrijven dat deze strategie toepast, en de variatie in welke bijproducten het dan betreft, niet te bepalen.

Op basis van de beschikbare gegevens is geen relatie met voersamenstelling gevonden. Slechts zes bedrijven verstrekten volledig droogvoer. De slachtgegevens waren van alle bedrijven beschikbaar, de technische resultaten echter maar van drie bedrijven.

Op bedrijven die een relatief hoge verhouding lysine per EW verstrekken, geldt dit zowel voor het startvoer als het afmestvoer. Er is geen samenhang gevonden tussen de verhouding lysine per EW in de vleesvarkenvoeders en de slachtkwaliteit.

5.3 Ervaringen in de praktijk

De ervaringen in de praktijk met voerstrategieën voor vleesvarkens zijn zeer divers. Verschillende bedrijven zijn (erg) positief over het verstrekken van droge bijproducten, zoals granen en CCM, in de rantsoenen van vleesvarkens (en soms ook al bij de gespeende biggen). Dit lijkt de gezondheid van de dieren ten goede te komen. Tevens kunnen voeroverschakelingen (nog) geleidelijker verlopen. Dit geldt zeker wanneer men vanaf spenen geleidelijk een steeds groter aandeel bijproducten in het rantsoen opneemt, en het aandeel aanvullend voeder geleidelijk verlaagt.

Bedrijven die wei via de drinknippel geven, ervaren dit als positief voor de gezondheid van de vleesvarkens, onder meer in de eerste weken na opleg tegen dunne mest. Een nadeel is dat de opname lastig te sturen is. Op sommige bedrijven wordt aan het eind van de vleesvarkenfase geen wei meer verstrekt om de slachtkwaliteit te verbeteren. Andere varkenshouders geven aan dat dit in grote koppels, door het uit elkaar groeien van de dieren, redelijkerwijs niet te realiseren is.

Eén bedrijf, met brijvoer met bijproducten, geeft aan goede ervaringen te hebben met voeders met relatief hoge gehalten aan aminozuren. Als verklaring wordt gegeven dat het biologische houderijsysteem een negatieve invloed op de vertering kan hebben, en dat het daarom zinvol is om hogere eiwitgehalten te verstrekken.

Met het oog op het uitbetalingssysteem vindt een aantal varkenshouders het belangrijk dat de voerinstallatie nauwkeurig werkt. Zo kan men zo gericht mogelijk voeren. Eén bedrijf heeft goede ervaringen met het twee keer kort achter elkaar doseren van brijvoer, om alle dieren een kans te geven voer op te nemen (bij lange trog met meerdere keren daags voeren) in een grote groep. Dit wordt zowel bij het start- als het afmestrantsoen toegepast.

In de praktijk blijkt dat het (moeten) beperken van de vleesvarkens aan het einde van de vleesvarkenfase nogal eens problemen oplevert. Een aantal varkenshouders geeft aan dat hierdoor onrust, uit elkaar groeien van de dieren en groeistilstand bij een deel van de dieren optreedt. Zij stellen dat dit leidt tot verhoogde uitval, en het welzijn van de dieren niet ten goede komt. Een aantal varkenshouders geeft aan dat, door gescheiden mesten en met name het beperken van de voeropname bij de borgen vanaf circa 70 kg, de slachtkwaliteit duidelijk is verbeterd. Deze samenhang kon op basis van de analyses niet worden aangetoond. Op een bedrijf dat deze diercategorie maar één keer daags voert, zijn de resultaten duidelijk verbeterd en valt de onrust mee. Bij het beperkt voeren van de borgen is het wel belangrijk rekening te houden met het seizoen: in de zomerperiode bijvoorbeeld maximaal 2,5 kg per dier per dag en in de winterperiode maximaal 2,7 kg per dier per dag.

6 Huisvesting en klimaat

6.1 Resultaten inventarisatie

Huisvesting

Er is grote variatie in huisvestingsvormen voor de vleesvarkens. Vijf bedrijven hebben een bestaand gebouw aangepast voor de biologische houderij. Op de andere 13 bedrijven is een geheel nieuwe stal gebouwd. Ook is er, mede hierdoor, veel verschil in stalvolume en ventilatiemogelijkheden van de binnenruimte. Op alle bedrijven is voor de vleesvarkens een buitenuitloop aanwezig. Op twee bedrijven is deze geheel overkapt, op 11 bedrijven is 75% overkapt (maximum volgens regelgeving) en op vier bedrijven is geen overkapping van de buitenuitloop. Een aantal bedrijven heeft één grote ruimte voor alle dieren, met lage hokafscheidingen en/of strokengordijn of iets dergelijks als scheiding tussen groepen vleesvarkens. Andere bedrijven hebben meerdere afdelingen waarvan de binnenruimten duidelijk van elkaar gescheiden zijn door zijwanden die doorlopen tot het plafond.

Op 12 bedrijven wordt onderscheid gemaakt tussen een voormest- en een afmesttraject. Dit houdt in dat de dieren in de vleesvarkenfase een keer (veelal ergens tussen de 50 en 70 kg) verplaatst worden. Men kiest hiervoor om de benodigde ruimte zo optimaal mogelijk te benutten.

De meeste vleesvarkensstallen hebben (voornamelijk) hokken voor 40 tot 60 vleesvarkens. Op vijf bedrijven zijn (voornamelijk) hokken voor 15 tot 30 dieren, één bedrijf heeft duidelijk meer dieren per hok (circa 200). Op negen bedrijven die met een voormest- en afmest-traject werken bieden beide typen hokken plaats aan (ongeveer) evenveel dieren en worden de dieren als groep naar het volgende hok verplaatst. Op drie bedrijven zijn de hokken in het afmest-traject duidelijk kleiner en worden koppelgenoten gesplitst: veelal op geslacht (borgen en gelten alsnog apart), soms (ook) op gewicht.

De meeste bedrijven hebben vleesvarkenshokken met een relatief groot aandeel (90% of meer) dichte vloer in de binnenruimte. In de buitenuitloop is er meer variatie: van 25 tot 100% dichte vloer. Bij vleesvarkens worden veelal betonroosters gebruikt, zowel in de binnenruimte als de buitenuitloop. De hokafscheidingen tussen binnenruimtes zijn eigenlijk altijd dicht. In een aantal gevallen is er sprake van een hokafscheiding, op sommige bedrijven is een afdeling gelijk aan een hok en is er sprake van tussenwanden tot plafondhoogte tussen de hokken. De afscheidingen tussen de buitenuitlopen zijn veelal geheel of gedeeltelijk open (spijlen).

Opvallend is het verschil in mate van instrooien. Op sommige bedrijven liggen de dieren dik in het stro, op andere bedrijven wordt duidelijk minder stro gestrooid. Dit betreft overigens een momentopname: het is beoordeeld tijdens het bedrijfsbezoek.

Klimaatregeling

Mede door duidelijke verschillen in stalontwerp is er ook veel verschil in wijze van ventileren van de vleesvarkenafdelingen. Alle stallen hebben een buitenuitloop voor de vleesvarkens. Dat impliceert de aanwezigheid van een doorgang voor de dieren van de binnenruimte naar buiten. Hierdoor vindt in ieder geval een deel van de lucht aan- en afvoer plaats. Er is dus altijd sprake van een directe luchtinlaat. Op veel bedrijven is een extra voorziening in de zijwand gemaakt: door middel van een klep, doek of windbreekgaas kan de grootte van de opening gestuurd worden. Daarnaast is vaak een ventilator in de binnenruimte aanwezig, vaak ter ondersteuning van de luchtafvoer in warme perioden. Een paar bedrijven hebben een open nok, enkele andere bedrijven hebben in de binnenruimte naast de doorgang naar de buitenuitloop geen extra lucht aan- of afvoermogelijkheden.

Geen enkel bedrijf heeft verwarming in de vleesvarkenafdeling. De enige maatregel die velen (kunnen) nemen is een dikke(re) laag stro in het hok aanbrengen. Op vier bedrijven zijn permanente onderkomens voor de vleesvarkens gerealiseerd, op twee andere bedrijven kunnen deze vrij eenvoudig worden gecreëerd, bijvoorbeeld door middel van isolatieplaten. Zij passen dit toe in de koude(re) perioden.

Controle van de klimaatregeling en rookproeven om een indruk van de luchtstroom in de afdeling te krijgen worden weinig uitgevoerd. Op veel bedrijven heeft men dit in het verleden gedaan, vaak na (ver)bouw van de stal. Men vindt dit weinig zinvol.

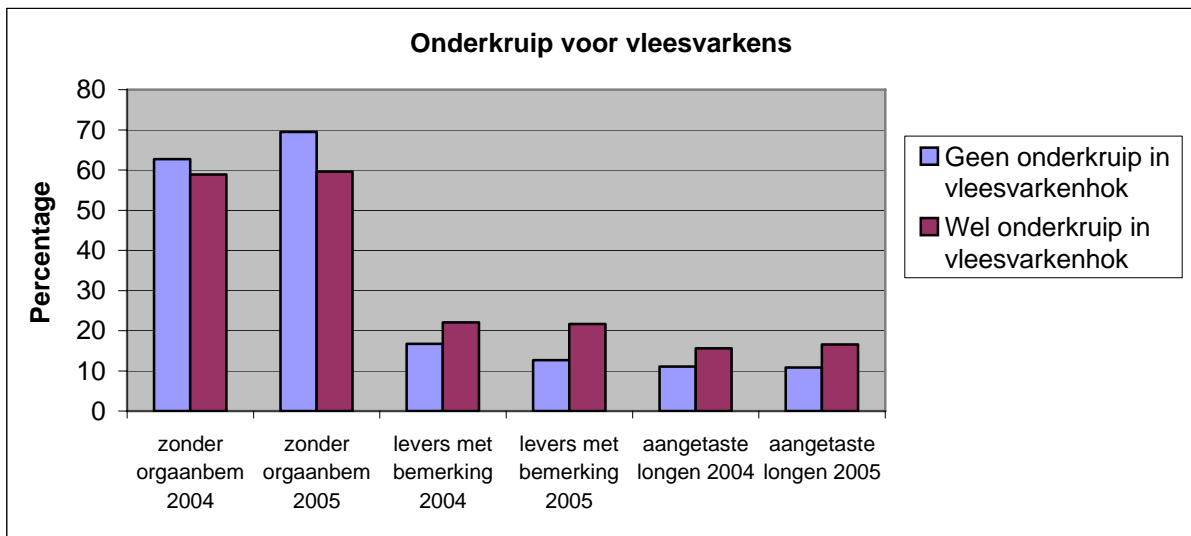
De weersomstandigheden zijn van grote invloed en deze zijn erg veranderlijk. Verder zijn de grootte en het liggedrag van de dieren (binnen of buiten liggen) duidelijk van invloed. Ook het gebruik van doek, flappen en dergelijke voor openingen verstoort nogal eens het 'rookpatroon'.

6.2 Resultaten analyses

Bij huisvesting en klimaatregeling bij de vleesvarkens is samenhang gevonden tussen de resultaten van de dieren, het al dan niet beschikken over een onderkruip in de vleesvarkenshokken en de hoeveelheid stro in de vleesvarkenshokken.

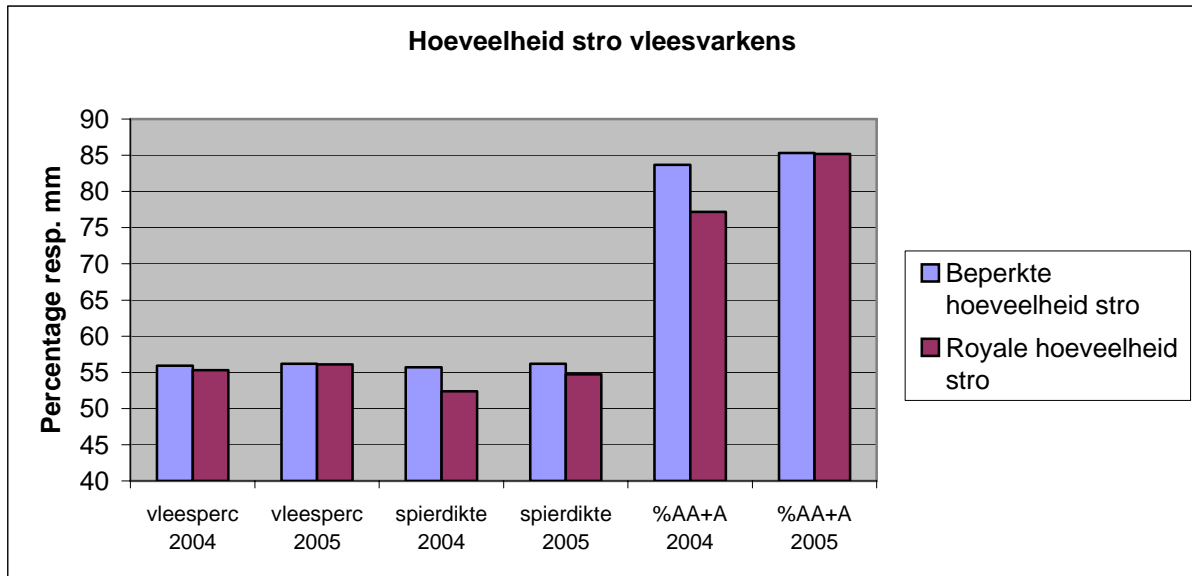
Een onderkruip in vleesvarkenshokken lijkt samen te gaan met een lager percentage dieren zonder orgaanbemerkingen (figuur 14). Dit komt door een combinatie van een hoger percentage aangetaste+afgekeurde levers en een hoger percentage aangetaste longen. Hoewel het verschil klein is, neigt het vleespercentage naar iets lager, door een iets lagere spierdikte. Ook het percentage AA+A neigt naar iets lager op bedrijven met een onderkruip in de vleesvarkenshokken.

Figuur 14 Samenhang tussen de beschikbaarheid van een onderkruip bij de vleesvarkens en orgaanbemerkingen



Er lijkt samenhang tussen de hoeveelheid stro in de hokken voor vleesvarkens en de slachtkwaliteit van de dieren (figuur 15). De hoeveelheid stro is echter een momentopname: bij het bedrijfsbezoek (veelal in de zomerperiode) is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid in de ligruimte, waarbij onderscheid is gemaakt tussen beperkt en royaal. Bij bedrijven die een beperkte hoeveelheid stro in de vleesvarkenshokken strooien, lijkt de slachtkwaliteit gunstiger. Dit komt vooral door een hogere spierdikte. Het resultaat is een iets hoger percentage type AA+A. De verschillen waren over 2004 overigens groter dan over 2005. Dit kan (mede) een gevolg zijn van de resultaten over 2005, die niet op het gehele jaar betrekking hadden. Voeder- en EW-conversie neigen ook naar wat gunstiger wanneer de hoeveelheid stro beperkt is; het uitvalpercentage lijkt echter iets hoger. Het percentage zonder karkas- of orgaanbemerkingen lijkt niet te verschillen.

Figuur 15 Samenhang tussen de hoeveelheid stro in de vleesvarkenshokken en slachtkwaliteit



6.3 Ervaringen in de praktijk

Met huisvesting en klimaatregeling zijn de ervaringen in de praktijk nogal divers. Bij een bedrijf met geheel van elkaar gescheiden, gesloten afdelingen is in iedere afdeling een ventilator geplaatst. Hiermee kan men de luchtstroom (luchtverversing) beter beheersen. Tevens is verwarming bij koude minder noodzakelijk: met extra stro en een onderkruip voor de dieren heeft men bij koud weer (tot $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$) geen problemen ervaren. Op een ander bedrijf lijken dieren die in een natuurlijk geventileerde afdeling liggen (in de praktijk ervaren als koudere afdeling) minder last te hebben van hoesten en longproblemen. Men denkt dat dit komt doordat de dieren, die de beschikking hebben over een onderkruip, warm kunnen liggen in een frisse stal. Men geeft aan dat het belangrijk is dat de dieren uit de tocht kunnen liggen. Een aantal varkenshouders is positief over de mogelijkheden die een ventilator in de vleesvarkenafdelingen biedt. Zij stellen dat door de ventilator in te schakelen een kunstmatige onderdruk gecreëerd wordt, waardoor de lucht beter ververst wordt. In koude(re) periodes en/of bij de opleg van dieren schakelt men de ventilator vaak uit om het in de ruimte niet te koud te laten worden. Eén bedrijf heeft de binnen(lig)ruimte met dichte platen in meerdere vakken verdeeld, haaks op de luchtinlaatopening. Men heeft de indruk dat hierdoor de luchtstroom gunstig beïnvloed wordt in zowel richting als snelheid.

In het verleden zijn er in de biologische houderij veel stallen met grote hokken gebouwd, met name voor vleesvarkens. Naast lagere bouwkosten is het ook beter te combineren met een uitloop. Niet iedere varkenshouder is achteraf even content met grote groepen vleesvarkens. Op een bedrijf met relatief weinig en erg grote hokken meldt de varkenshouder dat als er opnieuw gebouwd zou worden er veel meer en kleinere hokken komen. Dit mede om de logistiek gemakkelijker te maken. Op een bedrijf met te weinig plaatsen voor gespeende biggen kan men daar redelijkerwijs niet selecteren naar gewicht. De varkenshouder heeft de indruk dat dit de resultaten bij de vleesvarkens niet ten goede komt.

7 Gezondheidsmanagement

7.1 Resultaten inventarisatie

Preventieve maatregelen

Op alle bedrijven worden de vleesvarkens in de eerste 4 á 6 weken na opleg geënt tegen de Ziekte van Aujeszky (wettelijke verplichting). Daarnaast ent één bedrijf de vleesvarkens tegen PRRS, en één bedrijf tegen APP in de vleesvarkenfase.

In de analyses is ook gekeken naar mogelijke samenhang met preventieve maatregelen (met name entingen) in de vermeerderingsfase. Op nagenoeg alle vermeerderingsbedrijven werden de zeugen drie keer per jaar voor de voet weg gevaccineerd tegen de Ziekte van Aujeszky. Daarnaast werden op vijf bedrijven alle zeugen tegen E-Coli geënt. Acht bedrijven entten alleen de jonge zeugen hiertegen, en op zes bedrijven werden de dieren in het geheel niet tegen E-Coli geënt. Daarnaast vaccineerde men op zeven bedrijven de biggen tegen Mycoplasma, meestal in de eerste week van de zoogperiode. De meeste van deze bedrijven deden dit nog niet zo lang, vaak enkele maanden. Op één bedrijf is men de zeugen tegen PRRS gaan enten na klachten van een vleesvarkenhouder over huidandoeningen en slijters.

Op bijna alle bedrijven worden de dieren tijdens de vleesvarkenfase ontwormd (één bedrijf doet dit niet). Een aantal bedrijven doet dat eenmalig bij opleg, met een injectie met Ivomec (werkzame stof: ivermectine). De andere bedrijven werken met een middel door het voer. Een deel van de bedrijven verstrekt consequent iedere 4 of 5 weken ontwormmiddel door het voer. Op andere bedrijven worden de dieren bij of in de eerste week na opleg op deze wijze ontwormd, en 4 tot 6 weken later nog een keer (daarna niet meer). Veel gebruikte ontwormmiddelen zijn Flubenol (werkzame stof: flubendazol), Flutelmium (werkzame stof: flubendazol), Wormguard (werkzame stof: flubendazol) en Panacur (werkzame stof: fenbendazol). Een aantal varkenshouders vond dat Panacur tot onvoldoende resultaat leidde en is overgeschakeld op een ander middel.

Het vóórkomen van gezondheidsproblemen

Zeven varkenshouders gaven aan niet of nauwelijks gezondheidsproblemen bij de vleesvarkens te hebben. Op de andere bedrijven waren wel problemen, waarbij tien varkenshouders deze als 'ernstig' beschouwen. In tabel 7 is het aantal bedrijven vermeld met al dan niet problemen met de gezondheid en/of het niveau van uitval van de vleesvarkens.

Tabel 7 Problemen met gezondheid en uitval bij de vleesvarkens op biologische varkensbedrijven (in aantal bedrijven)

	Wordt duidelijk als probleem ervaren
Gezondheidsproblemen	10
- waarvan door luchtwegaandoeningen	8
Niveau totale uitval	14
- waarvan uitval door luchtwegaandoeningen	10
- waarvan uitval door plotseling dood	6
- waarvan uitval door achterblijven (slijters)	5

Op 10 van de 18 bedrijven geeft de varkenshouder aan dat er sprake is van (te) veel gezondheidsproblemen bij de vleesvarkens. Op de meeste van deze bedrijven gaat het dan om luchtwegaandoeningen. Daarnaast is op twee bedrijven diarree (in combinatie met PIA) een duidelijk probleem. Verder waren de problemen nogal verschillend van aard: Circo (slijtersziekte), hersenverschijnselen, staartbijten, staartnecrose, kreupelheden, streptococci, stress (wat zich uit in plotseling dood liggen van dieren) en agressief gedrag.

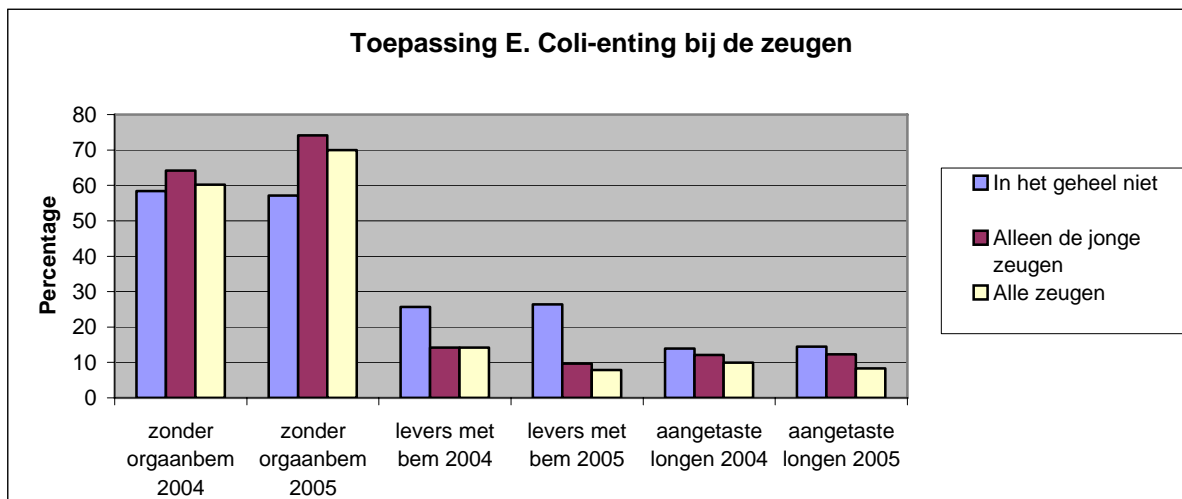
Op vier bedrijven vond men het niveau van uitval van vleesvarkens acceptabel, op de andere bedrijven vond men dit te hoog. De belangrijkste redenen van uitval van vleesvarkens waren luchtwegproblemen, slijters / achterblijvers en plotseling dood (naar verwachting door stress). Verder was de reden van uitval nogal verschillend. Met name het plotseling dood liggen (na stress door bijvoorbeeld Aujeszky-enting, verplaatsen, mengen) ziet men als een gevolg van het gebruik van de Piétrain-beer.

7.2 Resultaten analyses

Preventieve maatregelen

Er lijkt samenhang tussen het entbeleid tegen E-Coli op het vermeerderingsbedrijf en het percentage dieren met een orgaanbemerking. Bij bedrijven die de zeugen in het geheel niet tegen E-Coli enten, lijkt bij de vleesvarkens met name het percentage aangetaste+afgekeurde levers hoger (figuur 16). Er lijkt geen samenhang met de slachtkwaliteit.

Figuur 16 Samenhang tussen het enten van de zeugen tegen E. Coli en orgaanbemerkingen bij de vleesvarkens



De samenhang tussen de resultaten van de vleesvarkens en het enten tegen Mycoplasma (in de zoogperiode) is lastig te beoordelen, omdat de meeste bedrijven die tegen Mycoplasma enten dit nog niet zo lang doen. Om een indruk te krijgen zijn de resultaten van de vleesvarkens over 2005 vergeleken met die van 2004. Daarnaast is gekeken naar het niveau (verschil) van de resultaten over deze 2 jaren op bedrijven die geen preventieve maatregelen bij de zuigende biggen hebben toegepast. De indruk is dat het enten tegen Mycoplasma bij de vleesvarkens zowel tot een positief effect op de technische resultaten (met name voeder- en EW-conversie) en slachtkwaliteit (met name een hogere spierdikte) heeft geleid. Daarnaast lijkt het een gunstig effect op het percentage dieren met pleuritis en met aangetaste+afgekeurde levers te hebben (maar geen duidelijk effect op percentage met aangetaste longen).

Er is geen samenhang tussen de ontwormstrategie bij de vleesvarkens en de resultaten gevonden. Dit kan mede het gevolg zijn van de grote diversiteit in toegepaste strategieën, en mogelijk ook door de (combinatie van) toegepaste ontwormmiddelen.

Het vóórkomen van gezondheidsproblemen

Samenhang met aspecten in vermeerderingsfase

Er lijkt samenhang tussen het ervaren van luchtwegproblemen en de wijze van enten van de zeugen (op het vermeerderingsbedrijf) tegen E. Coli en/of Parvo. Bij vleesvarkens van bedrijven die niet tegen E. Coli en/of Parvo enten, wordt minder vaak aangegeven dat men luchtwegaandoeningen als een probleem ervaart dan op bedrijven die (een deel van) de zeugen hier wel tegen enten.

Het al dan niet sorteren van de biggen bij het spenen lijkt samen te gaan met het ervaren van zowel duidelijke gezondheidsproblemen als ook verhoogde uitval door slijters/achterblijvers bij de vleesvarkens. Wanneer men bij het spenen de biggen sorteert op gewicht en/of achterblijvers apart huisvest, ervaren minder vleesvarkenhouders duidelijke gezondheidsproblemen. Ook wordt uitval door slijters dan minder vaak als probleem genoemd.

Samenhang met aspecten in vleesvarkenfase

Het verstrekken van andere ruwvoerders naast (biologisch) stro lijkt samen te gaan met het iets minder vaak ervaren van gezondheidsproblemen bij de vleesvarkens. Onduidelijk is waardoor dit komt. Bedrijven die meer dan één eetplaats per tien dieren in het hok hebben, lijken minder vaak het niveau van uitval als probleem te noemen. Vooral uitval door plotselinge sterfte van de dieren wordt daarbij minder vaak een probleem genoemd. Wat ook samen lijkt te hangen met het ervaren van (te) veel uitval door plotselinge sterfte is de mate waarin afdelingen of hokken in de vleesvarkensstal (nagenoeg) geheel van elkaar gescheiden zijn. Op bedrijven die een of enkele grote ruimtes hebben, met een relatief lage hokafscheiding (dus geen duidelijk gescheiden hokken en/of afdelingen) lijkt men vaker uitval door plotselinge sterfte als probleem te noemen.

Een groter aandeel dichte vloer in de binnenruimte (80% of meer) lijkt samen te gaan met het minder vaak noemen van problemen met uitval door luchtweg-aandoeningen en slijters. Een groter aandeel dichte vloer in de binnenruimte (80% of meer) en/of een groter aandeel dichte vloer in de buitenuitloop (70% of meer) lijken samen te gaan met het minder vaak noemen van problemen met uitval door slijters. Een groter aandeel dichte vloer in de buitenuitloop (70% of meer) lijkt bovendien samen te gaan met het minder vaak noemen van problemen met uitval door luchtwegaandoeningen.

7.3 Ervaringen in de praktijk

Een aantal varkenshouders vindt het intensief en consequent (volgens schema) ontwormen van de vleesvarkens erg belangrijk. Daarnaast geeft men aan dat door het streven naar een zo optimaal mogelijke huisvesting en een goed management entingen en medicijnverbruik zoveel mogelijk worden beperkt. In de praktijk blijken er nogal eens problemen met de gezondheid van de vleesvarkens. Het meest zijn dat longproblemen. Eén varkenshouder geeft aan dat hij er in de stal weinig van merkt, maar dat het zich uit in vooral een hoger percentage pleuritis en longbemerkingen in de slachtlijn. Op enkele bedrijven ent men de biggen tegen Mycoplasma; dit lijkt een gunstig effect te hebben (bijvoorbeeld een lager percentage pleuritis).

8 Discussie

Opzet van het onderzoek

Deze studie is gebaseerd op 18 biologische bedrijven met vleesvarkens. Tussen de bedrijven is sprake van een grote variatie in type varken, bedrijfsvoering, voerstrategie, huisvesting, gezondheidszorg enz. Ook zijn er verschillen tussen jaren. In 2005 heeft op veel bedrijven de Piétrain-eindbeer als vader van het vleesvarken zijn intrede gedaan. Daarnaast vinden op de bedrijven voortdurend aanpassingen en verbeteringen plaats. Hierdoor, en omdat niet altijd 'oorzaak' en 'gevolg' kunnen worden onderscheiden, zullen de in deze studie gevonden resultaten niet op alle bedrijven leiden tot een (duidelijke) verbetering van de gezondheid, technische resultaten en slachtkwaliteit van de dieren.

Slechts van ongeveer de helft van de bedrijven waren technische resultaten over 2004 en/of 2005 uit een managementinformatiesysteem beschikbaar. Er zijn dus relatief veel bedrijven die geen resultaten bijhouden en/of deze schatten op basis van bijvoorbeeld geslacht gewicht. Omdat opleggewicht en groeidagen vaak niet (precies) bekend zijn, en door achterblijvers naar een restgroep te verplaatsen en later af te leveren, kan getwijfeld worden aan de correctheid van deze resultaten op een aantal bedrijven. In deze rapportage is dus terughoudend omgegaan met eventuele samenhang tussen bedrijfsaspecten en technische resultaten (groei, voeropname, voederconversie, percentage uitval).

Slachtkwaliteit en karkas- en orgaanbeoordelingen zijn gemiddelden op jaarbasis op bedrijfsniveau. Gemiddeld zal de helft van de vleesvarkens borg en de andere helft zeug zijn. Bij het bestuderen van het effect van bijvoorbeeld bepaalde voerstrategieën voor de borgen betreffen de resultaten desondanks bedrijfsgemiddelden. Wanneer het resultaat per sekse in beeld gebracht kan worden, is het effect van dergelijke strategieën mogelijk veel duidelijker.

Invloed van vermeerderingsfase

Er lijkt samenhang tussen slachtkwaliteit respectievelijk karkas- en orgaanbemerkingen en verschillende bedrijfsvoering- en managementaspecten in de vermeerderingsfase. Met name de voeding van de zuigende biggen, de klimaatomstandigheden en hygiëne in de zoogperiode lijken hierop van invloed. Ook de oplegstrategie bij spenen, de klimaatomstandigheden en het ontsmetten van de biggenopfokafdeling lijken van invloed op met name de mate van karkas- en/of orgaanbemerkingen. Opvallend is dat er samenhang is gevonden tussen de hoeveelheid stro in de biggenopfokafdelingen en de slachtkwaliteit (spierdikte en percentage type AA+A), terwijl dit een momentopname tijdens het bedrijfsbezoek was. Tijdens de bedrijfsbezoeken gaven verschillende varkenshouders al aan dat zij ervoeren dat de start van een big van (grote) invloed is op de kwaliteit als vleesvarken. Ook hadden zij sterk de indruk dat seizoenseffecten van invloed waren; met name direct op de gezondheid van de dieren en (daardoor) indirect ook op de slachtkwaliteit en karkas- en orgaanbemerkingen. Ook de beschikbaarheid van een buitenuitloop tijdens de zoogperiode lijkt samen te gaan met een iets lager vleespercentage en een iets lager percentage type AA+A. Onder meer door het bieden van buitenuitloop aan de dieren onderscheidt de biologische varkenshouderij zich echter van de reguliere varkenshouderij.

Effect van bedrijfsvoering

Er is geen samenhang tussen de bedrijfsvoeringaspecten en slachtkwaliteit en karkas- en orgaanbemerkingen gevonden. Door de grote variatie in de combinatie van beren- en zeugenlijnen is geen verschil gevonden tussen het gebruik van eindberen met dan wel zonder Piétrainbloed. Op verschillende bedrijven is gedurende een kalenderjaar (veelal in 2004) overgeschakeld op Piétrain-kruisingen. Bij de slachtkwaliteit kon echter niet steeds onderscheid worden gemaakt tussen de resultaten van de verschillende typen kruisingen. Ook de oplegstrategie van de vleesvarkens is erg divers; niet alleen tussen bedrijven maar ook binnen bedrijven past men soms verschillende strategieën toe, afhankelijk van de beschikbare ruimte in relatie tot het aantal dieren en de variatie in diergewicht.

Op bedrijven die na iedere ronde de vleesvarkenafdeling reinigen met de hogedrukspuit lijken de technische resultaten iets gunstiger. Het is niet uitgesloten dat stalinrichting en/of management hierop (mede) van invloed zijn. Het lijkt, gezien de absolute verschillen in slachtkwaliteit, aanbevelenswaardig om minimaal eenmaal per jaar de vleesvarkenafdeling te reinigen met de hogedrukspuit.

Effect van voerstrategie

Er is nauwelijks samenhang tussen voerstrategie en slachtkwaliteit gevonden. Zeer waarschijnlijk komt dit door de grote diversiteit in toegepaste voerstrategieën, in combinatie met huisvesting- en managementaspecten. Bovendien hebben de resultaten betrekking op alle geleverde dieren, dus zowel de borgen als de zeugen, en op

een lange(re) periode. Een bepaalde strategie moet de resultaten van de dieren (met name de borgen) dan ook duidelijk ten goede komen, willen de resultaten op bedrijfsniveau duidelijk verbeteren. Er lijkt samenhang tussen het soort ruwvoer dat men verstrekt en de mate van karkas- en orgaanbemerkingen. Wanneer andere producten dan (alleen) biologisch stro worden verstrekt lijkt dit samen te gaan met een hoger percentage pleuritis, aangetaste+afgekeurde levers en aangetaste longen. Of dit concreet door het ruwvoer (veelal graskuil) komt, is lastig te zeggen. Huisvesting-, klimaat- en managementaspecten spelen hierbij zeker een rol. Opvallend is dat bedrijven die ruwvoer, anders dan (alleen) biologisch stro verstrekken, minder vaak aangeven dat ze gezondheidsproblemen ervaren. De mate hiervan was echter niet objectief te meten.

In de praktijk zijn veel positieve geluiden over het verstrekken van bijproducten aan de vleesvarkens. Dit lijkt de gezondheid van de dieren ten goede te komen. Samenhang met slachtkwaliteit en het al dan niet ervaren van duidelijke gezondheidsproblemen zijn echter niet gevonden.

Effect van huisvesting en klimaat

Met name aspecten die van invloed lijken op het (micro)klimaat in de vleesvarkensafdelingen lijken samenhang te hebben met slachtkwaliteit en de mate van karkas- en orgaanbemerkingen. Zo lijkt een onderkruip in de vleesvarkenshokken samen te gaan met een hoger percentage longen en levers met bemerking. Mogelijk speelt hierbij echter niet (alleen) het klimaat een rol, maar ook de controlemogelijkheden op de dieren en de hygiëne in het hok. De controle op de dieren is lastiger als zij onder een onderkruip liggen. Dieren met problemen worden daardoor mogelijk later of niet opgemerkt. Daarnaast is het lastiger om onder de onderkruip goed te reinigen, waardoor er mogelijk sprake is van ophoping van ziektekiemen. De gevonden samenhang tussen een beperkte hoeveelheid stro in het hok en iets gunstigere technische resultaten en slachtkwaliteit ligt hier mogelijk ook aan ten grondslag. Daarnaast kan de hoeveelheid verstrekt stro afhangen van de klimaatomstandigheden bij de vleesvarkens; in een grote open ruimte strooit men mogelijk een dikkere laag stro dan in een kleinere, (groten)deels gesloten ruimte. Op deze wijze kunnen huisvestingsaspecten indirect een rol spelen bij de technische resultaten en de slachtkwaliteit.

De verwachting was dat hokgroottes en wijze van ventileren mede samenhang zouden hebben met de slachtkwaliteit van de vleesvarkens. Dat dit niet is aangetoond, komt zeer waarschijnlijk doordat er weinig variatie in hokgrootte was (deze lag op de meeste bedrijven tussen 40 en 60 dieren per hok) en dat er zeer veel variatie is in wijze van ventileren. Ook de stalinhoud en de mate waarin de buitenlucht (temperatuur en snelheid) het klimaat in de binnenruimte beïnvloeden, zullen van invloed zijn.

Effect van gezondheidsmanagement

Opvallend is dat er samenhang lijkt tussen de strategie van enten op vermeerderingsbedrijven tegen met name E. Coli en het percentage aangetaste+afgekeurde levers c.q. het ervaren van luchtwegaandoeningen als een probleem bij de vleesvarkens. De enting tegen E. Coli is immers bedoeld om het vóórkomen van maagdarmaandoeningen te beperken. Het gunstige effect van het enten tegen Mycoplasma uit zich mogelijk doordat dit wordt toegepast door bedrijven die veel problemen hadden. Het is echter niet ondenkbaar dat deze bedrijven (onbewust) ook andere maatregelen hebben genomen om te proberen luchtwegaandoeningen te verminderen.

9 Conclusies

Op basis van de inventarisatie gericht op mogelijke oorzaken van minder goede technische resultaten en slachtkwaliteit, meer gezondheidsproblemen en karkas- en orgaanbemerkingen op biologische vleesvarkensbedrijven is samenhang gevonden met een aantal bedrijf- en managementaspecten, waarvan een aantal betrekking heeft op de vermeerderingsfase, en een aantal op de vleesvarkenfase.

Aspecten in de **vermeerderingsfase** die een gunstige invloed lijken te hebben op de slachtkwaliteit (vleespercentage, spier- en spekdikte en type) van de vleesvarkens zijn:

- bij het bijvoeren van de zuigende biggen beginnen met een melkkorrel of een speenvoer in plaats van een biggenopfokkorrel;
- een royale hoeveelheid stro in het biggenopfokhok.

Aspecten in de **vermeerderingsfase** die een gunstige invloed lijken te hebben op de mate en aard van karkas- en orgaanbemerkingen (percentage pleuritis, aangetaste+afgekeurde levers en aangetaste longen) bij de vleesvarkens zijn:

- het aanwezig zijn van een extra verwarmingsmogelijkheid, met name vloerverwarming, in de kraamstal (biggenest) naast een biggenlamp;
- één rij kraamhokken in een kraamopfokafdeling in plaats van twee rijen tegenover elkaar;
- het na iedere ronde ontsmetten van de kraamhokken;
- het samenvoegen van maximaal twee tomen bij het spenen;
- luchtafvoer in de biggenopfokafdelingen via (ondersteuning van) een ventilator;
- het na iedere ronde ontsmetten van de biggenopfokafdelingen;
- het ontwormen van de biggen bij spenen door een injectie met een middel met ivermectine.

Een aspect in de **vermeerderingsfase** dat een gunstige invloed lijkt te hebben op de gezondheid van de vleesvarkens is het sorteren van de biggen bij het spenen op gewicht en/of achterblijvers apart huisvesten.

Aspecten in de **vleesvarkenfase** die een gunstige invloed lijken te hebben op de slachtkwaliteit (vleespercentage, spier- en spekdikte en type) van de vleesvarkens zijn op basis van deze inventarisatie niet gevonden. Een aandachtspunt in de vleesvarkenfase is het werken met een onderkruip voor de vleesvarkens. Deze onderkruip lijkt een ongunstige invloed te hebben op de mate en aard van karkas- en orgaanbemerkingen (percentage pleuritis, aangetaste+afgekeurde levers en aangetaste longen). Bij het toepassen van een onderkruip in de vleesvarkenshokken dient men daarom extra alert te zijn op dieren met gezondheidsproblemen die hieronder wegkruipen, en op de hygiëne onder de onderkruip.

Aspecten in de **vleesvarkenfase** die een gunstige invloed lijken te hebben op de gezondheid zijn:

- het minimaal eenmaal per jaar reinigen van de vleesvarkenshokken;
- het realiseren van minimaal één eetplaats per tien dieren in het vleesvarkenshok;
- duidelijk van elkaar gescheiden vleesvarkenafdelingen;
- een groter aandeel dichte vloer, met name in de binnenruimte (meer dan 80%).

Praktijktoepassing en aanbevelingen voor verder onderzoek

Praktijktoepassing

Op basis van deze inventarisatie op biologische bedrijven komt tot uiting dat de kwaliteit van de vleesvarkens al beïnvloed wordt in de vermeerderingsfase. Aspecten in de vermeerderingsfase waarbij samenhang is gevonden met slachtkwaliteit (vleespercentage, spier- en spekdikte en type) hebben met name betrekking op de eerste voersoort die aan de zuigende biggen wordt verstrekt en de hoeveelheid stro in het biggenopfokhok (als compensatie bij lage temperatuur). Dit zijn managementaspecten die een vermeerderaar vrij gemakkelijk kan toepassen. Aspecten in de vermeerderingsfase waarbij met name samenhang is gevonden met de mate en aard van karkas- en orgaanbemerkingen liggen op het gebied van klimaat en hygiëne in kraamstal en biggenopfokstal, oplegstrategie van de biggen bij het spenen en ontwormstrategie bij de gespeende biggen. Het voldoende op temperatuur houden van de afdelingen en het na iedere ronde reinigen en ontsmetten is op een aantal vermeerderingsbedrijven lastig, vooral wanneer het relatief grote aantallen hokken in een afdeling betreft in verhouding tot het aantal worpen en gespeende biggen per week. Ook de oplegstrategie van de biggen bij het spenen hangt samen met het aantal beschikbare hokken en het aantal dierplaatsen per hok. Veel bedrijven beschikken over relatief weinig hokken voor relatief veel dieren. Dit hangt samen met het feit dat er een buitenuitloop voor de biggen beschikbaar moet zijn. Dit is praktisch gezien gemakkelijker te realiseren bij relatief grote koppels dieren.

Aspecten in de vleesvarkenfase die samenhangen met de slachtkwaliteit van de vleesvarkens zijn op basis van deze inventarisatie niet gevonden. Dit wil niet zeggen dat ze er niet zijn. Er werd bijvoorbeeld samenhang met voerstrategie verwacht. Dat deze niet is gevonden, wordt geweten aan de grote variatie in allerlei bedrijfsaspecten tussen de bedrijven. Voor individuele bedrijven kunnen voerstrategieën als het gescheiden mesten en beperkt voeren van de borgen, het verstrekken van een speciaal borgenvoer en/of bepaalde bijproducten niet meer verstrekken vanaf circa 70 kg mogelijk wel een positief effect hebben. Bij het verstrekken van alleen biologisch stro versus ander ruwvoer aan de vleesvarkens is zowel positieve als negatieve samenhang gevonden. Het verstrekken van andere ruwvoerders dan alleen biologisch stro lijkt ongunstig voor het percentage karkas- en/of orgaanbemerkingen. Echter, wanneer er sprake is van duidelijke gezondheidsproblemen op het bedrijf, lijkt het verstrekken van ander ruwvoer positief.

Aspecten in de vleesvarkenfase die een gunstige invloed lijken te hebben op de gezondheid van de vleesvarkens betreffen zowel bedrijfsuitrustingsaspecten (duidelijk van elkaar gescheiden vleesvarkenafdelingen en een relatief groot aandeel dichte vloer in met name de binnenruimte) als ook managementaspecten (het minimaal eenmaal per jaar reinigen van de vleesvarkenshokken en het realiseren van minimaal één eetplaats per tien dieren). Laatstgenoemde is in de praktijk gemakkelijker te verwezenlijken dan eerstgenoemde.

Aanbevelingen voor verder onderzoek

- Effect van ontwormstrategie en (combinatie van) gebruikte middelen op technische resultaten, slachtkwaliteit en karkas- en orgaanbemerkingen bij vleesvarkens. Door de grote variatie in toegepaste ontwormstrategieën en gebruikte ontwormmiddel(en), is er geen samenhang gevonden met technische resultaten, slachtkwaliteit en karkas- en orgaanbemerkingen. Een optimale ontwormstrategie (combinatie van tijdstip(pen) en gebruikte ontwormmiddel(en)) kan mogelijk bijdragen aan minder gebruik van chemische middelen en aan het verbeteren van de technische resultaten, slachtkwaliteit, percentage zonder karkas- en/of orgaanbemerkingen.
- Effect van verschillende soorten bijproducten in brij- en droogvoerrantsoenen op gezondheid, technische resultaten en slachtkwaliteit. Daarbij ook andere aspecten van voerstrategie (beperken in de voeropname, bepaalde producten vanaf circa 70 kg lichaamsgewicht juist wel of juist niet meer verstrekken) bekijken.
- Effect van energie- en aminozuurgehalten in de vleesvarkenvoeders, mede in relatie tot het seizoen (gemiddelde temperatuur en temperatuurfluctuaties).
- Effect van de hoeveelheid stro in biggenopfokhokken en vleesvarkenshokken bij verschillende ruimtetemperaturen en in verschillende groeistadia op de technische resultaten, slachtkwaliteit en gezondheidsproblemen bij de vleesvarkens.
- Een inventarisatie uitvoeren naar het verloop van de slachtkwaliteit en mate van karkas- en orgaanbemerkingen gedurende het jaar. Dan kan (meer) concreet aangegeven worden in welke perioden problemen optreden en kan wellicht gericht actie worden ondernomen.

Bijlagen

Bijlage 1 Voer- en rantsoensamenstellingen

Tabel A Berekende voersamenstellingen van bedrijven die volledig droogvoer verstrekken

	Startvoer			Tussenvoer			Afmestvoer		
	gem	min	max	gem	min	max	gem	min	max
Aantal bedrijven	6			1			6		
Eiwit (%)	18,7	18,3	19,6	18,2	-	-	17,1	16,5	17,9
Vet (%)	4,5	3,7	5,9	5,8	-	-	3,6	2,0	5,8
Ruwe celstof (%)	4,6	4,2	5,2	5,5	-	-	5,5	5,0	6,3
Ruw as (%)	5,0	4,5	5,7	4,8	-	-	4,7	4,5	4,9
EW	1,09	1,07	1,12	1,06	-	-	1,04	1,03	1,06
Dv lysine (g/kg)	8,7	8,3	9,0	7,3	-	-	7,1	6,9	7,6
Meth+cyst (g/kg)	6,2	5,2	6,8	6,3	-	-	5,5	4,5	6,2
Vitamine A (IE/kg)	8580	7500	12500	10000	-	-	8200	7500	10000
Vitamine D (IE/kg)	1835	1500	2000	2000	-	-	1800	1500	2000
Vitamine E (IE/kg)	64	40	80	75	-	-	64	40	80
Koper (ppm)	25	10	87	15	-	-	13	10	15
Fosfor (g/kg)	5,4	5,1	5,8	5,3	-	-	4,9	4,8	5,1
Dv lysine (g/EW)	8,01	7,76	8,22	6,89	-	-	6,88	6,70	7,17
Meth+cyst (g/EW)	5,66	4,73	6,36	5,94	-	-	5,26	4,37	5,87

Noot: het tussenvoer wordt alleen aan borgen verstrekt

Tabel B Berekende rantsoensamenstelling van bedrijven die brijvoer verstrekken

	Startvoer	Tussenvoer	Afmestvoer
Aantal bedrijven	2	1	2
Eiwit (%)	18,3	17,5	17,0
Vet (%)	3,7	4,2	3,0
Ruwe celstof (%)	3,7	4,7	5,1
Ruw as (%)	5,6	4,7	4,7
EW	1,10	1,14	1,08
Dv lysine (g/kg)	9,3	7,9	7,2
Methionine+cysteine (g/kg)	5,1	-	4,6
Vitamine A (IE/kg)	7500	7500	7500
Vitamine D (IE/kg)	1500	1500	1500
Vitamine E (IE/kg)	75	75	75
Koper (ppm)	70	15	12
Fosfor (g/kg)	5,4	-	4,7
Dv lysine (g/EW)	8,48	6,93	6,66
Meth+cyst (g/EW)	4,86	-	4,47

- : niet bekend