



PraktijkRapport Varkens 51

Mogelijkheden ter verbetering van de gezondheid van gespeende biologische biggen



Juli 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 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, mortality and health problems on the other. The analysis revealed that different farm and management aspects were related to health problems and mortality percentage in the suckling and/or raising stage.

Keywords: pigs, organic, management, performance, health

Referaat

ISSN 1570-8608

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

Mogelijkheden ter verbetering van de gezondheid van gespeende biologische biggen (2006)

PraktijkRapport Varkens 51

32 pagina's, 20 figuren, 3 tabellen

Middels een inventarisatie op biologische varkensbedrijven zijn gegevens verzameld over management, bedrijfsvoering, huisvesting, voeding en verzorging enerzijds en technische resultaten, uitval en gezondheidsproblemen anderzijds. Uit de analyse van deze gegevens blijkt dat verschillende bedrijfs- en managementaspecten samenhang vertonen met gezondheidsproblemen en uitvalspercentage in de zoog- en/of opfokfase. Dit rapport beschrijft de resultaten van deze studie.

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



PraktijkRapport Varkens 51

Mogelijkheden ter verbetering van de gezondheid van gespeende biologische biggen

Possibilities of improving health of organic weaned piglets

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

Juli 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 gezondheid van biologische biggen, met name in de eerste weken na het spenen. In de praktijk blijkt grote variatie te bestaan in huisvesting, verzorging, voerstrategie, gezondheidsmanagement en resultaten van biologische biggen. Opvallend is dat een aantal biologische bedrijven niet of nauwelijks gezondheidsproblemen bij de gespeende biggen heeft, terwijl anderen duidelijk meer problemen hebben.

In het kader van dit onderzoek is op 19 biologische vermeerderingsbedrijven geïnventariseerd welke factoren van invloed kunnen zijn op de gezondheid van de biggen na spenen en welke maatregelen gezondheidsproblemen zo veel mogelijk kunnen terugdringen. Omdat de fase vóór spenen mede van invloed kan zijn op de gezondheid van gespeende biggen is ook aandacht besteed aan de hoogdrachtige zeug en de biggen tijdens de zoogperiode. Aspecten als bedrijfsvoering, voerstrategie, huisvesting en gezondheidsmanagement op deze bedrijven zijn beschreven. Vervolgens is nagegaan of er relaties zijn tussen deze aspecten en technische resultaten, gezondheidsproblemen en uitval. 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 is daarnaast zeker sprake van onderlinge samenhang (correlatie) tussen de verschillende aspecten.

Op basis van deze inventarisatie is samenhang gevonden met een aantal bedrijf- en managementaspecten. Aspecten die een gunstige invloed lijken te hebben op gezondheidsproblemen en het uitvalspercentage in de zoogperiode en/of opfokperiode zijn:

- het besteden van extra aandacht aan de zeug (en de biggen) rond het werpen;
- het na iedere ronde reinigen, en bij voorkeur ook ontsmetten, van de kraamhokken;
- het na iedere ronde reinigen van de biggenopfokhokken;
- het inleggen van de zeug in het kraamhok niet laten samenvallen met een abrupte voeroverschakeling;
- de zeug vlak voor werpen maximaal 2,5 kg voer per dag verstrekken;
- het beginnen met bijvoeren van de zuigende biggen bij een leeftijd van circa 14 dagen of bij circa 25 dagen; het bijvoeren vanaf circa 21 dagen leeftijd, of ná zo'n 30 dagen na de geboorte, lijkt minder gunstig;
- het gebruik van een biggenkom om de biggen te laten wennen aan het opnemen van vast voer;
- het verstrekken van leidingwater aan de zeug en de biggen in de kraamstal;
- een (extra) watervoorziening voor de gespeende biggen gescheiden van het voersysteem;
- het kraamhok is niet (veel) groter dan de norm van 7,5 m²;
- er is een klimaatregeling in de kraamafdelingen, waarmee een minimum ruimtetemperatuur van circa 15 °C wordt nagestreefd, en een ventilator die (bij hoge(re) ruimtetemperaturen) de luchtverversing ondersteunt;
- wanneer de ruimtetemperatuur regelmatig onder circa 15 °C blijft, verdienen extra verwarmingsmogelijkheden in de kraamstal aanbeveling;
- de biggen bij het spenen nog minimaal enkele dagen in het kraamhok laten liggen;
- voldoende stro in het kraamhok, met name in het biggenest;
- zeugen niet (alleen) bij inleg in het kraamopfokhok ontwormen;
- voldoende stro in het biggenopfokhok;
- het gebruik van een ventilator in de biggenopfokafdelingen om de luchtaan- en afvoer te (kunnen) beïnvloeden.

Op basis van deze inventarisatie lijken het voldoende warm houden van de omgeving van de dieren (door het voldoende hoog houden van de ruimtetemperatuur, een voldoende dikke laag stro in de kraam- en opfokhokken) en een goede ventilatie van de kraam- en biggenopfokafdeling (bij voorkeur ondersteund door een ventilator) relatief belangrijke aspecten. Daarnaast verdienen voerstrategie van zeugen en biggen en hygiëne aandacht. Bepaalde (combinaties van) maatregelen zullen waarschijnlijk niet op alle bedrijven alle problemen oplossen. Deze inventarisatie kan wel leiden tot het bewust(er) bekijken van bedrijfsvoering en bedrijfsuitrusting, en waar nodig aanpassingen doorvoeren.

Summary

The organic pig sector has some specific problems, due to the requirements that are set to this type of pig husbandry. One of these problems is the health of organic piglets, particularly in the first few weeks after weaning. In practice there is a great variation as to housing, care, feeding strategy, health management and performance of organic piglets. It is striking that a number of organic farms have not or hardly any health problems in weaned piglets, while others have significantly more.

Within the framework of this study, 19 organic multiplying farms were surveyed as to what factors can have an effect on the piglets' health after weaning and what measures can be taken to reduce these health problems as much as possible. Because the stage before weaning can also have an effect on the health of weaned piglets, also attention was paid to the heavily pregnant sow and the piglets during the suckling period. Aspects such as farm management, feeding strategy, housing and health management on these farms were described. It was also considered whether there was a relationship between these aspects and technical performance, health problems and mortality. 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.

On the basis of this survey, a relationship was found between a number of farm and management aspects. Aspects that might have a favourable effect on health problems and mortality percentage in the suckling period and/or raising period were:

- paying extra attention to the sow (and the piglets) during littering;
- cleaning, preferably also disinfecting, the farrowing pens after each batch;
- cleaning the piglet raising pens after each batch;
- not placing the sow in the farrowing pen and at the same switching to another feeding programme;
- supplying the sow with 2.5 kg of feed at maximum just before farrowing;
- starting with additional feed to the suckling piglets at an age of approximately 14 days or at 25 days; giving additional feed from approximately 21 days, or after some 30 days after birth proved to be less favourable;
- using the piglet bowl to have the piglets get used to taking solid feed;
- giving tap water to the sow and piglets in the farrowing facility;
- an (extra) water supply for the weaned piglets separated from the feed system;
- the farrowing pen is not (much) larger than the standard of 7.5 m²;
- there is climate control in the farrowing departments, with which a minimum of approximately 15° C is aimed at, and a fan that supports the air conditioning when the temperature is too high;
- when the room temperature remains below 15° C regularly, extra heating possibilities in the farrowing facility are recommended;
- leaving the piglets at weaning in the farrowing pen a few more days;
- ample straw in the farrowing pen, particularly in the piglet nest;
- worming the sow not only at the start in the farrowing pen;
- ample straw in the piglet raising pen;
- using the fan in the piglet raising departments to (be able to) influence air inlet and outlet.

On the basis of this survey, relatively important aspects proved to be: 1) keeping the environment of the animals sufficiently warm (by keeping the room temperature at a sufficiently high level, ample straw in the farrowing and raising pens) and 2) adequate ventilation in the farrowing and piglet raising departments (preferably supported by a fan). Feeding strategy of sows and piglets and hygiene also deserve attention. Certain (combinations of) measures will probably not solve all problems on all farms. This survey can, however, lead to (more) awareness as to farm management and equipment, and if necessary, implement adaptations.

Inhoudsopgave

Samenvatting

Summary

1	Inleiding	1
2	Materiaal en methode	2
3	Bedrijfsvoering	4
3.1	Resultaten inventarisatie	4
3.2	Resultaten analyses	6
3.3	Ervaringen in de praktijk	8
4	Voer- en drinkwaterverstrekking	9
4.1	Resultaten inventarisatie	9
4.2	Resultaten analyses	11
4.3	Ervaringen in de praktijk	14
5	Huisvesting en klimaat	15
5.1	Resultaten inventarisatie	15
5.2	Resultaten analyses	17
5.3	Ervaringen in de praktijk	20
6	Gezondheidszorg	21
6.1	Resultaten inventarisatie	21
6.2	Resultaten analyses	23
6.3	Ervaringen in de praktijk	26
7	Discussie	27
8	Conclusies	30
	Praktijktoepassing en aanbevelingen voor verder onderzoek	31
	Bijlagen	32
	Bijlage 1 Berekende voersamenstellingen van bedrijven die volledig droogvoer verstrekken	32

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 gezondheid van biologische biggen, met name in de eerste weken na het spenen. Vooral maagdarfstoornissen bij pasgespeende biggen komen nogal eens voor. Het probleem wordt (deels) geweten aan de beperkingen die zijn opgelegd bij de productie van voeders voor deze diercategorie. Maar ook door aan de biologische varkenshouderij de gestelde eisen, zoals de wijze van huisvesting, kan er sprake zijn van (meer) gezondheidsproblemen. In de praktijk blijkt er grote variatie te bestaan in huisvesting, verzorging, voerstrategie, gezondheidsmanagement en resultaten van biologische biggen. Opvallend is dat een aantal biologische bedrijven niet of nauwelijks gezondheidsproblemen bij de gespeende biggen heeft, terwijl andere duidelijk meer problemen hebben.

Op 19 biologische bedrijven is geïnventariseerd welke factoren van invloed zijn op de gezondheid van de biggen na spenen en welke maatregelen gezondheidsproblemen zo veel mogelijk kunnen terugdringen. Omdat de fase vóór spenen mede van invloed kan zijn op de gezondheid van gespeende biggen is ook aandacht besteed aan de hoogdrachtige zeug en de biggen tijdens de zoogperiode.

In dit rapport zijn aspecten als bedrijfsvoering, voerstrategie, huisvesting en gezondheidsmanagement op de 19 bedrijven in grote lijnen beschreven. Vervolgens is nagegaan of er relaties zijn tussen deze aspecten en technische resultaten, gezondheidsproblemen en uitval. Ook 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 19 biologische bedrijven bezocht, verspreid over Nederland. Het betrof vijf vermeerderingsbedrijven en 14 gesloten bedrijven. De bedrijfsbezoeken hebben plaatsgevonden in de periode april tot en met oktober 2005. 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. Eerst is met de varkenshouder een vragenlijst doorgenomen. De vragen hadden betrekking op het management tijdens de zoogperiode en rond het spenen van de dieren, de huisvesting, voerstrategie en gezondheidszorg. Vervolgens is met de varkenshouder een rondgang over het bedrijf gemaakt.

Daarnaast zijn de technische resultaten van de bedrijven over 2004 verzameld, en over 2005 voor zover beschikbaar (veelal de eerste 5 tot 8 maanden). De technische resultaten over 2004 waren beschikbaar van 16 bedrijven, over 2005 van 12 bedrijven. Ook zijn de voersamenstellingen van de in de opfokperiode verstrekte biggenvoerders verzameld. In tabel 1 staan de gemiddelde resultaten en het minimum en maximum per kengetal.

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

	Jaar 2004			Jaar 2005		
	Gem.	Min.	Max.	Gem.	Min.	Max.
Aantal bedrijven	16			12		
Aantal levend geboren biggen/worp	12,1	10,5	13,9	12,7	10,8	13,7
Aantal doodgeboren biggen/worp	0,9	0,4	1,4	1,0	0,5	1,6
Perc. uitval biggen zoogperiode	19,1	11,9	25,6	19,8	10,6	26,4
Perc. uitval biggen opfokperiode	3,5	1,3	9,6	2,5	1,0	6,2
Gespeende biggen per zeug per jaar	20,1	16,9	22,5	21,3	17,9	23,7
Grootgebrachte biggen per zeug per jaar	19,2	15,4	21,7	20,2	17,3	23,2

Verwerking van de gegevens

Bij de verwerking van de gegevens is nagegaan of er een relatie is tussen de verschillende bedrijfsvoering- en managementaspecten en de productieresultaten en gezondheid van de biggen. Elk aspect is zo goed mogelijk in een beperkt aantal klassen (veelal twee of drie) verdeeld. Van de technische resultaten zijn in de analyses de kengetallen uitvalpercentage biggen in de zoogperiode en uitvalpercentage biggen in de opfokperiode gebruikt. De groei van de biggen (van geboorte tot einde opfok) was slechts van een beperkt aantal bedrijven bekend. Het aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar heeft een duidelijke relatie met het uitvalpercentage, maar is tevens een resultaat van het aantal levend geboren biggen. Dit laatste verschilt in belangrijke mate tussen bedrijven. In deze studie is naar mogelijke oorzaken hiervan echter niet gekeken. Daarom is dit kengetal buiten deze studie gelaten.

Met lineaire regressieanalyse is vervolgens nagegaan welke bedrijfsvoering- en managementaspecten een significante (duidelijk aanwijsbare) samenhang hadden met het uitvalpercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode. 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.

Bij gezondheidsproblemen is onderscheid gemaakt naar ziekteproblemen bij de zeugen rond werpen, ziekteproblemen bij de biggen in de eerste dagen na de geboorte, ziekteproblemen bij de biggen in de rest van de zoogperiode en ziekteproblemen in de opfokperiode. Bij de uitval in de opfokperiode is aanvullend onderscheid gemaakt tussen veel of weinig uitval door maagdarmaandoeningen (voornamelijk diarree), luchtwegaandoeningen en slijters (achterblijvers). Aan de betreffende varkenshouder is tijdens het bedrijfsbezoek gevraagd hoe hij dit ervaart op zijn bedrijf. Er waren geen concrete gegevens beschikbaar over het percentage uitval in de opfokperiode per reden. Met de Chi-kwadraattoets is vervolgens 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 met betrekking tot samenhang tussen de productieresultaten en gezondheidsproblemen van de biggen met de verschillende bedrijfsvoering- en managementaspecten. Vervolgens is op basis van de gemiddelde waarden (productieresultaten) nagegaan of er praktisch gezien sprake was van een voldoende groot verschil in niveau. Bijvoorbeeld: een verschil in uitvalspercentage van 0,2 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 bij 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 bedrijfsvoering- en managementaspecten enerzijds en uitvalspercentage en gezondheidsproblemen anderzijds. Het is echter niet altijd mogelijk om 'oorzaak' en 'gevolg' te onderscheiden. Er zal daarnaast zeker sprake zijn van onderlinge samenhang (correlatie) tussen de verschillende aspecten. Op basis van het beperkte aantal bedrijven en de veelheid aan aspecten die bestudeerd zijn, is het echter erg lastig om dit goed in beeld te krijgen.

3 Bedrijfsvoering

3.1 Resultaten inventarisatie

Keuze zeugen- en berenlijn

Op de 19 bezochte vermeerderingsbedrijven was de Terra-zeugenlijn (tegenwoordig Topigs 50) de meest voorkomende zeugenlijn. Op tien bedrijven was dit het enige of meest voorkomende type zeug. Op vijf bedrijven werd vooral de F1-stamboekzeug (GY x NL of NL x GY) gebruikt. Op de overige vier bedrijven betrof het rotatiekruisingszeugen of andere lijnen. Als eindbeer werd op 11 bedrijven een zuivere Piétrainbeer gebruikt. Voor dit type beer heeft men gekozen om zoveel mogelijk tegemoet te kunnen komen aan de slachtkwaliteit zoals die door slachterij Dumeco / De Groene Weg het meest gunstig werd uitbetaald in 2004 en 2005. Op vijf bedrijven werd een niet-zuivere Piétrainbeer gebruikt, zoals de Body (75% Piétrain) en de Tybor (50% Piétrain). Op de drie andere bedrijven was voor Piétrainvrije beren gekozen. Het betrof dan vooral Groot Yorkshire-beren. Overigens zijn veel bedrijven pas in 2004 overgeschakeld op een Piétrain-eindberenlijn, als reactie op het gewijzigde systeem van uitbetaling. Op veel bedrijven hadden de technische resultaten van de zeugen en biggen over 2004 dan ook in belangrijke mate betrekking op een ander vaderdier dan in 2005.

Productiesysteem

Op tien bedrijven werd gewerkt met een éénweeksproductiesysteem, op zes bedrijven met een drieweeks-systeem. Als nadeel van een drieweekssysteem zagen sommigen dat de zoogperiode dan duidelijk langer wordt dan 6 weken, omdat de zeugen anders niet in het "drieweekenritme" passen. Eén bedrijf heeft daarom voor een tweeweekssysteem gekozen. Op twee andere bedrijven is er geen vast speenmoment. Deze bedrijven hebben eigen beren voor natuurlijke dekking, en spenen meerdere keren per week.

Inleg zeug in het kraamhok

Een aantal bedrijven streefde bewust naar het tijdig (zo'n 5 tot 7 dagen voor werpen) dan wel juist zo laat mogelijk (1 tot 2 dagen voor werpen) inleggen van de zeugen in het kraamhok. De andere bedrijven hielden zo'n 3 tot 5 dagen aan. Dit was vaak meer uit praktische overwegingen dan een bewuste keuze.

Extra aandacht rond het werpen

Op negen bedrijven controleert men extra intensief rond het werpen. Men gaat vaker kijken en besteedt extra aandacht aan zeug en pasgeboren biggen. Op één bedrijf laat men de zeugen tijdens het werpen juist zoveel mogelijk met rust, om het werpproces niet te verstoren. De andere varkenshouders besteden geen extra aandacht aan de werpende zeugen, hoewel enkelen aangeven dat dit misschien wel beter zou zijn.

Extra maatregelen rond spenen

Rond spenen worden nauwelijks extra maatregelen genomen. Op één bedrijf wordt de voergift van de zeug in de laatste week van de zoogperiode verlaagd, om de melkproductie af te remmen en op die manier uierproblemen na spenen te beperken. Verder worden op verschillende bedrijven kleine biggen naar een pleegzeug overgelegd bij het spenen van de toomgenoten.

Toepassen van all in-all out in de kraamafdelingen

Op 15 bedrijven wordt all in-all out toegepast in de kraamafdelingen. Op vier bedrijven is het aantal zeugen zo klein of het aantal hokken in de kraamafdeling zo groot dat dit praktisch niet te realiseren is.

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 twee á drie 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.

Oplegstrategie gespeende biggen

Er is veel variatie in de manier waarop de gespeende biggen worden gehouden. Op zes bedrijven blijven de biggen na spenen 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 men de biggen bij spenen naar een opfokafdeling 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 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, plaatst men de kleine(re) biggen vaak wel apart in een hok. Er wordt in het laatste geval ook vaak extra aandacht aan de voeding besteed.

Toepassen van all in-all out bij gespeende biggen

Op de meeste (15) bedrijven past men bij de gespeende biggen all in-all out toe, of men streeft dit zoveel mogelijk na. Op vier bedrijven is dit, veelal door de grootte van de afdelingen en/of het aantal hokken per afdeling, niet te realiseren. Daar past men (zo veel mogelijk) all in-all out op hokniveau toe.

Het plaatsen van restdieren is op een aantal bedrijven een lastig vraagstuk. Enerzijds wil men dieren zo weinig mogelijk mengen, vooral niet met duidelijk jongere dieren, anderzijds is het vaak niet mogelijk om dergelijke dieren in kleine groepjes te houden. Sommige bedrijven werken met een gecombineerde ziekenstal-restafdeling. Op enkele bedrijven verplaatst men de kleinere dieren mee naar de vleesvarkensstal, waar ze in hetzelfde koppel blijven of in een apart hok voor achterblijvers.

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 er naar deze hokken minimaal 1 á 2 keer per jaar te reinigen. Op vier bedrijven worden de hokken na iedere ronde ontsmet met het middel Megades. Op de overige bedrijven worden de hokken na reinigen niet ontsmet.

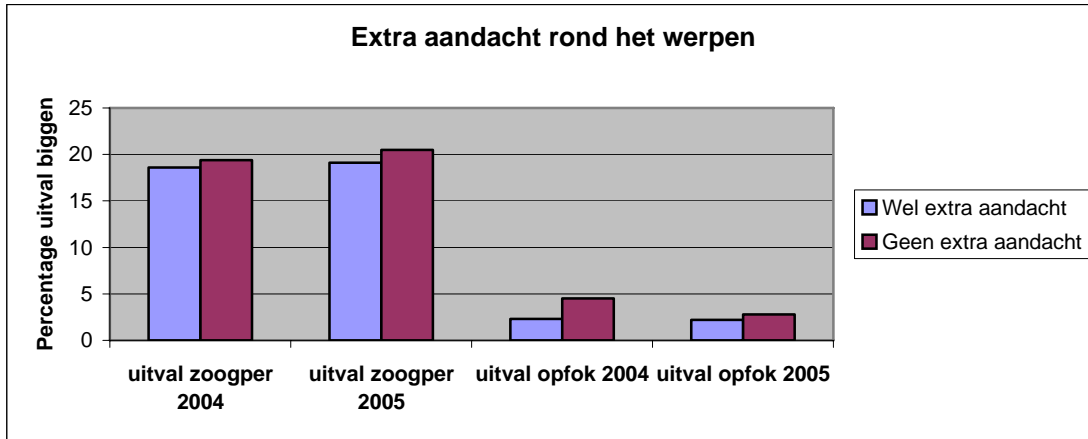
Aanwezigheid en gebruik ziekenboeg voor gespeende biggen

Op negen bedrijven is sprake van een aparte ziekenboeg, die in een aantal gevallen tevens als restafdeling wordt gebruikt. Op drie andere bedrijven heeft men voor zieke dieren een apart hok of de mogelijkheid om binnen een afdeling een apart hok te creëren. Opvallend is dat bedrijven die niet beschikken over een ziekenboeg dit toch wel graag willen realiseren, terwijl bedrijven die hier wel over beschikken aangeven dat deze niet of erg weinig gebruikt wordt. Wanneer een dier zo ziek is dat deze niet meer in de koppel kan worden gehouden, stelt men veelal dat het dier beter geëuthanaseerd kan worden dan er nog langer mee te dokteren. Een ziekenboeg wordt in de praktijk dan ook veel gebruikt om achterblijvers en/of restdieren (dieren uit een koppel die te klein bevonden worden om ze met hokgenoten te verplaatsen) op te vangen. Hieraan blijkt op de bedrijven duidelijk behoefte. Vooral is dit het geval op bedrijven met hokken voor relatief grote koppels biggen.

3.2 Resultaten analyses

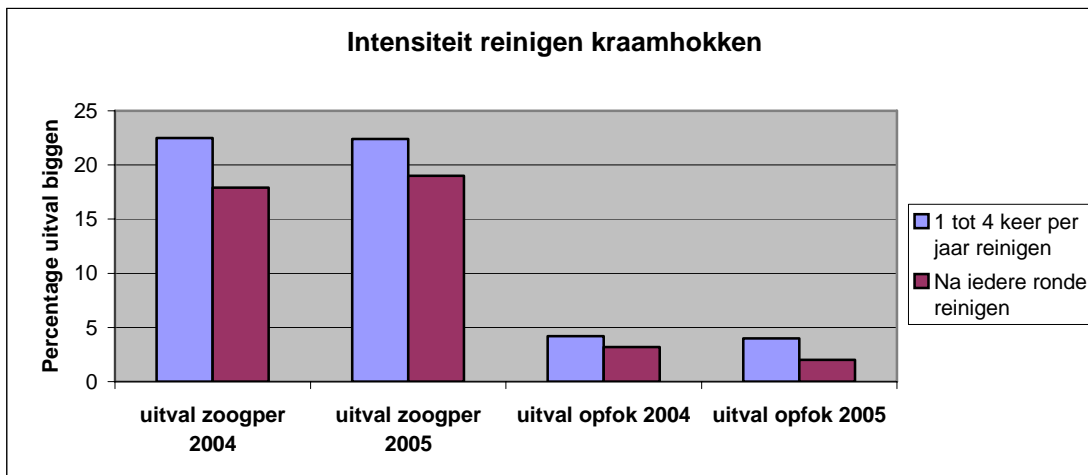
Ten aanzien van bovengenoemde bedrijfsvoeringsaspecten lijken het al dan niet besteden van extra aandacht aan de zeugen rond werpen, het reinigen en ontsmetten van de kraamafdelingen en het reinigen van de biggenopfokhokken samen te hangen met het uitvalspercentage van de biggen (figuren 1 tot en met 4).

Figuur 1 Samenhang tussen het besteden van extra aandacht aan zeug en biggen rond het werpen en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode

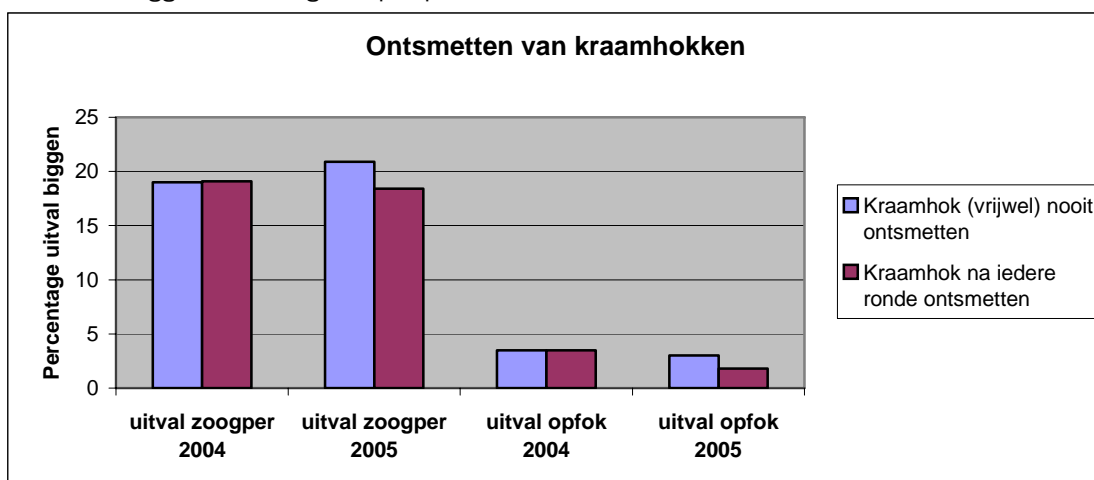


Op bedrijven die rond het werpen extra aandacht besteden aan zeug en biggen ligt het uitvalspercentage van de biggen in zowel de zoogperiode als de opfokperiode wat lager.

Figuur 2 Samenhang tussen de intensiteit van reinigen van kraamhokken en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode

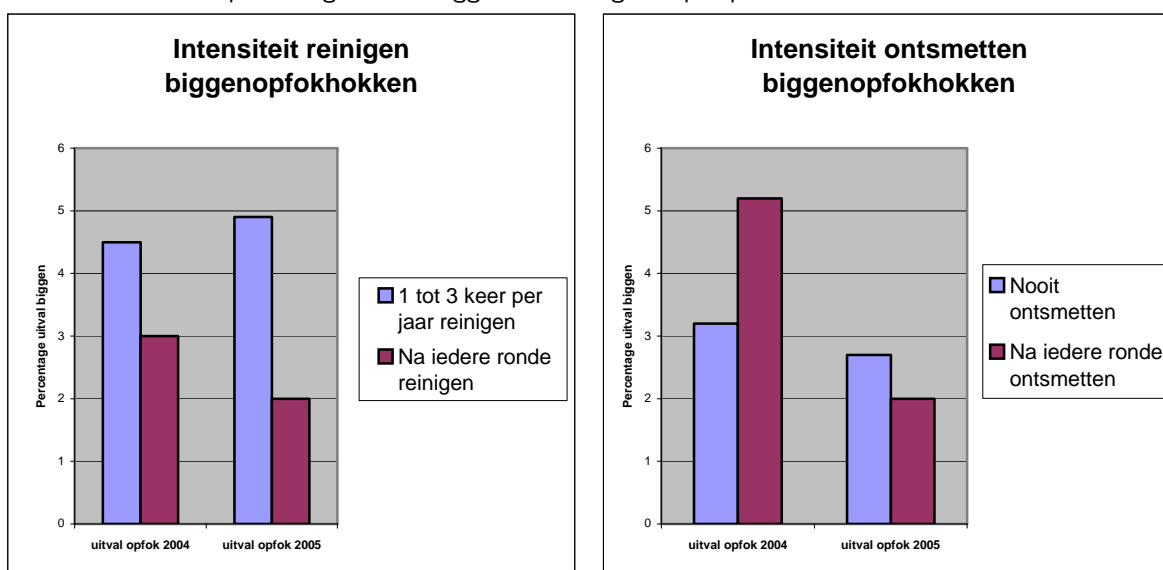


Figuur 3 Samenhang tussen de intensiteit van ontsmetten van kraamhokken en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Op bedrijven die de kraamhokken na iedere ronde reinigen, ligt het uitvalspercentage van de biggen in zowel de zoogperiode als de opfokperiode wat lager. Daarnaast lijkt het na iedere ronde ontsmetten van de kraamhokken tot een lager uitvalspercentage te leiden, hoewel in 2004 het uitvalspercentage op een vergelijkbaar niveau lag.

Figuur 4 Samenhang tussen de intensiteit van reinigen (links) en ontsmetten (rechts) van biggenopfokhokken en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Het reinigen van de biggenopfokhokken lijkt samen te gaan met een lager uitvalspercentage in de opfokperiode; het effect van ontsmetten is minder duidelijk. Op basis van de resultaten over 2004 lijkt ontsmetten van de biggenopfokhokken eerder ongunstig, over 2005 is het uitvalspercentage wat lager op bedrijven die na iedere ronde ontsmetten.

3.3 Ervaringen in de praktijk

Een aantal varkenshouders ervaart een goede start van de pasgeboren biggen als een noodzaak voor een goed vleesvarken. Het is belangrijk te streven naar een goed geboortegewicht, te zorgen voor een goed begin en een goed verloop van de zoogperiode. Zij stellen dat daartoe in de kraamstal alles eigenlijk perfect moet zijn, met name management, huisvesting, voer en water. Als de biggen geen goede start hebben, worden het zeker geen goed vleesvarkens. Ook wordt het van groot belang geacht om speenwaardige, dus voldoende ontwikkelde, biggen te spenen. Eén varkenshouder beoordeelde bij spenen de toom op uniformiteit. Als hij deze als onvoldoende beoordeelde, werd de betreffende zeug afgevoerd. Met het zoveel mogelijk bij elkaar houden van tomen biggen na het spenen zijn de ervaringen positief.

Door de uitbetalingsystematiek van Dumeco / De Groene Weg zijn veel biologische varkenshouders overgeschakeld op een Piétrain-eindbeer. Echter, niet iedere vermeerderaar is enthousiast over het type big die dat oplevert. Piétrainbiggen worden nogal eens zorgenkindjes genoemd, waar met name de eerste dagen na de geboorte veel aandacht aan dient te worden besteed. Als het in die eerste dagen al tegenzit, bijvoorbeeld door een zieke zeug, halen de dieren deze achterstand niet meer in en realiseren als vleesvarken een tegenvallende slachtkwaliteit.

Het goed reinigen van de kraamhokken en de biggenopfokhokken na iedere ronde heeft volgens een aantal varkenshouders een positief effect op de technische resultaten (zoals groei en voeropname) en gezondheid van de dieren.

4 Voer- en drinkwaterverstrekking

4.1 Resultaten inventarisatie

Voerverstrekking

Voerstrategie zeugen rond werpen

Op de meeste (14) bedrijven worden de zeugen bij inleg in het kraamhok ineens overgeschakeld van drachtvoer op lactozeugenvoer. Op andere bedrijven schakelt men vanaf inleg in het kraamhok in een aantal dagen geleidelijk over op lactozeugenvoer. Sommige bedrijven beginnen hier pas 1 tot 2 dagen voor de verwachte werpdatum mee. De zeugen in de kraamstal krijgen geen ruwvoer, anders dan biologisch stro, verstrekt.

Acht bedrijven verlagen de voergift in de laatste dagen tot 1,5 á 2 kg per dag. Vier bedrijven hanteren in die periode een voerniveau van ongeveer 2,5 kg per dag en op zeven bedrijven worden zeugen op een niveau van ongeveer 3 kg of meer per dag gehouden zolang ze blijven eten.

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 begint dit 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 worden de biggen al vanaf ongeveer 2 weken leeftijd bijgevoerd, bij vier andere bedrijven begint men hiermee pas ná 4 weken leeftijd.

Ook is er verschil in voersoort waar men mee begint. Vijf bedrijven kiezen 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, krijgen zij het voer in een droogvoerbakje. Twee bedrijven verstrekken melkkorrel tot het spenen, de drie andere bedrijven schakelen ongeveer 1 week voor het spenen over op een speen- of babybiggenkorrel. Op elf andere bedrijven begint men met een speenkorrel, in principe tot ná het spenen. Op twee bedrijven wordt direct begonnen met het bijvoeren van babybiggenkorrel bij de zuigende biggen. Naast deze voeders verstrekten enkele varkenshouders (ook) andere producten aan de zuigende biggen, zoals CCM (1) en compost (1).

Op alle bedrijven wordt (minimaal) eenmaal per dag vers voer verstrekt. Op vijf bedrijven krijgen de dieren het voer eerst in een biggenkom, en pas als de biggen dit goed opnemen in een droogvoerbakje. De meeste bedrijven verstrekken het voer van begin af aan in een droogvoerbakje, omdat een biggenkom lastig te plaatsen en schoon te houden is in een kraamhok met stro en een loslopende zeug.

Voerverstrekking gespeende biggen

Ook na het spenen is er verschil in voermanagement op biologische varkensbedrijven. Eén bedrijf schakelt bij het spenen direct over op een andere voersoort (van melkkorrel naar babybiggenvoer). De meeste bedrijven blijven na spenen speenvoer verstrekken. Sommigen doen dit een vast aantal dagen, anderen laten dit afhangen van de voeropname en de grootte van de dieren. Voeroverschakeling in de opfokperiode vindt dan na ongeveer 1 week (5), 2 weken (6) of 3 weken (2) plaats. Een aantal bedrijven verstrekt aan kleine(re) biggen langer een melkkorrel of een speenvoer, om ze zo goed mogelijk en met zo min mogelijk problemen door te laten groeien. Andere voerstrategieën die na spenen worden toegepast zijn: eerste 14 dagen op brijvoer en daarna op droogvoer, in opfokperiode al granen en/of CCM bijvoeren (veelal als de biggen goed aan het eten zijn) en overschakelen op startvoer bij circa 20 kg lichaamsgewicht.

Op de meeste bedrijven worden de biggen gevoerd in een droogvoerbak. Enkele bedrijven werken met een brijbak of buisvoerbakken. Brij wordt verstrekt in een lange trog. Er is variatie in het aantal vreetplaatsen voor gespeende biggen. Bij een lange trog is er voor (nagenoeg) elke big een vreetplaats. Bij toepassing van andere voerbaktypen is op drie bedrijven het aantal vreetplaatsen meer dan twee per tien dieren, op zeven bedrijven minimaal één per tien dieren en op acht bedrijven minder dan één per tien dieren.

Op alle bedrijven worden de gespeende biggen onbepaald gevoerd, waarbij twee bedrijven ernaar streven dat de voerbak minimaal één keer per week geheel wordt leeggegeten. De gespeende biggen krijgen, anders dan biologisch stro, nauwelijks ruwvoer.

Voersamenstelling voeders verstrekt in de opfokperiode

Op 13 bedrijven wordt volledig mengvoer verstrekt aan de gespeende biggen. Op zes bedrijven is sprake van aanvullend mengvoer, gemengd met een granenmengsel en/of CCM. Soms wordt ook vismeel of sojaschilfers toegevoegd. Vijf bedrijven verstrekken dit als droogvoer. Het bedrijf dat brij verstrekt vanaf circa 14 dagen na spenen heeft aardappelstoomschillen en wei in het rantsoen opgenomen.

De samenhang tussen voersamenstelling met uitvalspercentage en specifieke gezondheidsproblemen in de opfokperiode is bestudeerd op basis van de verhouding tussen darmverteerbaar (dv) lysine en energie (EW) in het voer. Op basis van de verhouding tussen dv lysine en energie (EW) in de voeders die na spenen worden verstrekt zijn twee niveaus onderscheiden. In het eerste voer is onderscheid gemaakt tussen minder dan 8,0 dv lysine per EW en meer dan 8,0 dv lysine per EW; in het tweede voer tussen minder dan 8,4 dv lysine per EW en meer dan 8,4 dv lysine per EW. De andere componenten in de voeders (zoals eiwitgehalte, vetgehalte, ruwe celstof- en ruw asgehalte, methioninegehalte en vitaminegehalten) hadden vaak een duidelijke correlatie met het lysinegehalte per EW.

In tabel 2 is de gemiddelde voersamenstelling vermeld van de voeders die in de eerste fase (veelal 1 tot 2 weken na spenen) en de tweede fase (de rest van de periode) van de opfokperiode zijn verstrekt, gesplitst naar de twee onderscheiden lysinegehalten in de voeders na het spenen. In bijlage 1 is per component de gemiddelde waarde als ook minimum en maximum vermeld.

Tabel 2 Gemiddelde voersamenstelling van de voeders in de eerste en tweede fase van de opfokperiode, gesplitst naar de twee onderscheiden dv lysinegehalten per EW

Dv lysine/EW	In 1 ^e voer na spenen		In 2 ^e voer na spenen	
	< 8,0	> 8,0	< 8,4	> 8,4
Aantal bedrijven	4	8	8	3
Eiwit (%)	18,2	19,1	18,8	19,6
Vet (%)	6,1	4,3	4,2	5,1
Ruwe celstof (%)	4,2	3,8	3,9	4,3
Ruw as (%)	5,3	6,0	5,5	5,2
EW	1,14	1,11	1,10	1,09
Dv lysine (g/kg)	9,0	9,6	9,2	9,9
Methionine+cysteine (g/kg)	6,7	6,1	5,8	6,9
Vitamine A (IE/kg)	15000	8940	8500	13000
Vitamine D (IE/kg)	2000	1625	1625	2000
Vitamine E (IE/kg)	113	80	80	88
Koper (ppm)	160	152	142	111
Fosfor (g/kg)	6,3	6,0	5,8	6,1
Dv lysine (g/EW)	7,85	8,59	8,31	9,03
Meth+cyst (g/EW)	5,88	5,44	5,24	6,34

Drinkwaterverstrekking

Watervoorziening

Acht bedrijven verstrekken leidingwater, de overige bedrijven water van eigen bron. Volgens voorschrift wordt eigen water (minimaal) één keer per jaar gecontroleerd op kwaliteit. Op één bedrijf met eigen water verstrekt men leidingwater aan de gespeende biggen.

Waterverstrekking aan de zeug rond werpen

Na het werpen verstrekken 16 varkenshouders extra water aan de zeugen. Een enkele varkenshouder begint hier al mee in de laatste dagen vóór het werpen. Belangrijkste reden is het aan het eten houden van de zeug; tevens verwacht een aantal varkenshouders hiermee problemen als uierontsteking te voorkomen.

Watervoorziening biggen bij de zeug

Op de meeste bedrijven is een aparte watervoorziening voor de biggen. Deze is vaak achter in het hok, boven het rooster, geplaatst. Hierbij is op elf bedrijven sprake van een drinknippel en op vier bedrijven van een drinkbakje. Op de overige vier bedrijven is sprake van een gecombineerde watervoorziening voor zowel de zeug als de biggen.

Watervoorziening gespeende biggen

De watervoorziening voor de biggen is meestal niet in of bij de voerbak, maar boven de roosters in een ander gedeelte van het hok. Tien bedrijven hebben drinknippels, op vijf bedrijven werkt men met drinkbakjes. De overige vier bedrijven hebben een watervoorziening in de voerbak, waarvan één bedrijf tevens een watervoorziening elders in het hok heeft gecreëerd. Op één bedrijf wordt bij spenen een extra drinkwatervoorziening in de vorm van waterbakjes in het hok geplaatst om de dieren te stimuleren om te drinken.

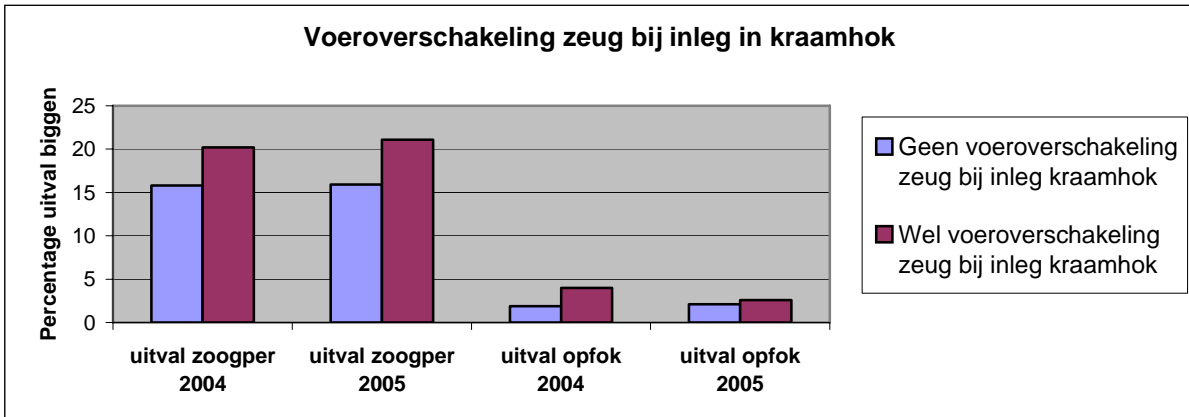
Op vijf bedrijven zuurt men het drinkwater voor de gespeende biggen aan met het middel Aquablend of Selko-pH. Dit betreft bedrijven waar de dieren problemen met diarree hebben en/of hadden. Zij geven aan dat bij eventuele diarree nu niet meteen ingegrepen hoeft te worden met veterinaire behandelingen en medicatie.

4.2 Resultaten analyses

Voerverstrekking

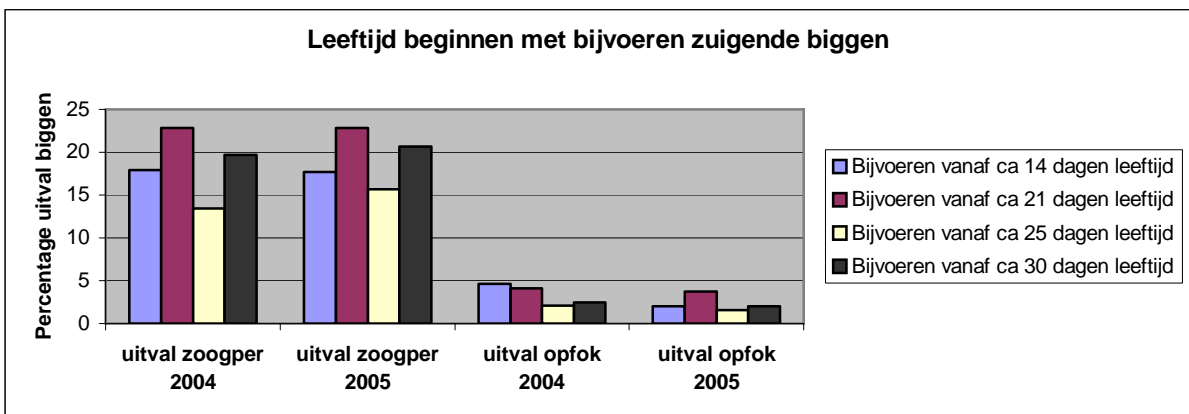
De aspecten voeroverschakeling zeug bij inleg in het kraamhok, de leeftijd waarop wordt begonnen met het bijvoeren van de zuigende biggen en het gebruik van een biggenkom om de biggen te stimuleren vast voer op te nemen, lijken samen te hangen met het uitvalspercentage van de biggen tijdens de zoog- en opfokperiode (figuren 5 tot en met 7). Het ineens overschakelen van een drachtvoer naar een lactozeugenvoer bij inleg van de zeug in het kraamhok lijkt minder gunstig voor het uitvalspercentage van de biggen.

Figuur 5 Samenhang tussen het ineens overschakelen van drachtvoer op lactozeugenvoer bij inleg van de zeug in het kraamhok en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode

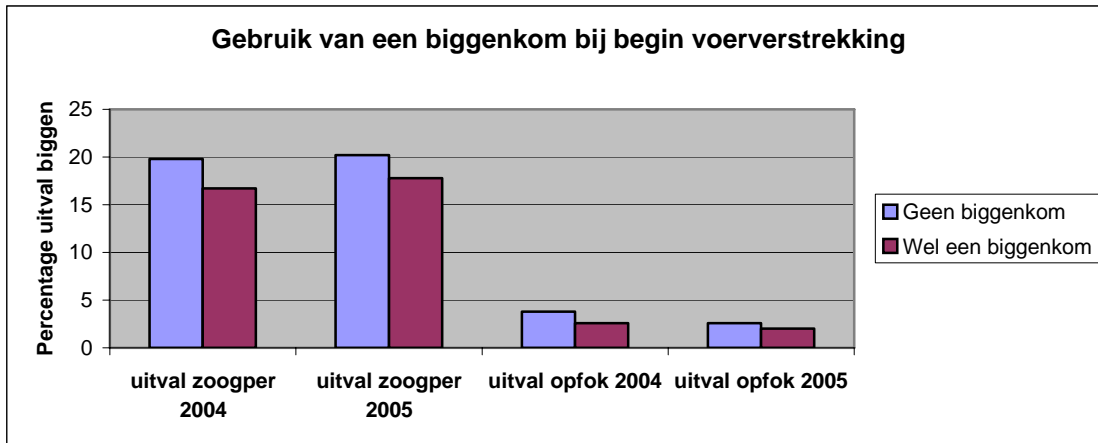


Er lijkt samenhang tussen de leeftijd waarop wordt begonnen met het bijvoeren van de zuigende biggen en het uitvalspercentage in de zoog- en opfokperiode. Het bijvoeren vanaf een leeftijd van circa 21 dagen, als ook het beginnen met bijvoeren na circa 30 dagen leeftijd, lijken ongunstiger op met name het uitvalspercentage in de zoogperiode en in mindere mate ook op het uitvalspercentage in de opfokperiode.

Figuur 6 Samenhang tussen de leeftijd waarop begonnen wordt met het bijvoeren van de biggen in het kraamhok en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Figuur 7 Samenhang tussen het gebruik van een biggenkom bij begin van de voerverstrekking aan de biggen in het kraamhok en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Ook het eerst verstrekken van het voer in een biggenkommetje lijkt gunstig voor het uitvalspercentage in zowel de zoog- als opfokperiode. In de biologische varkenshouderij, waar men stro instrooit en de zeug los in het hok loopt, wordt dit door veel varkenshouders echter als lastig tot onhaalbaar beoordeeld.

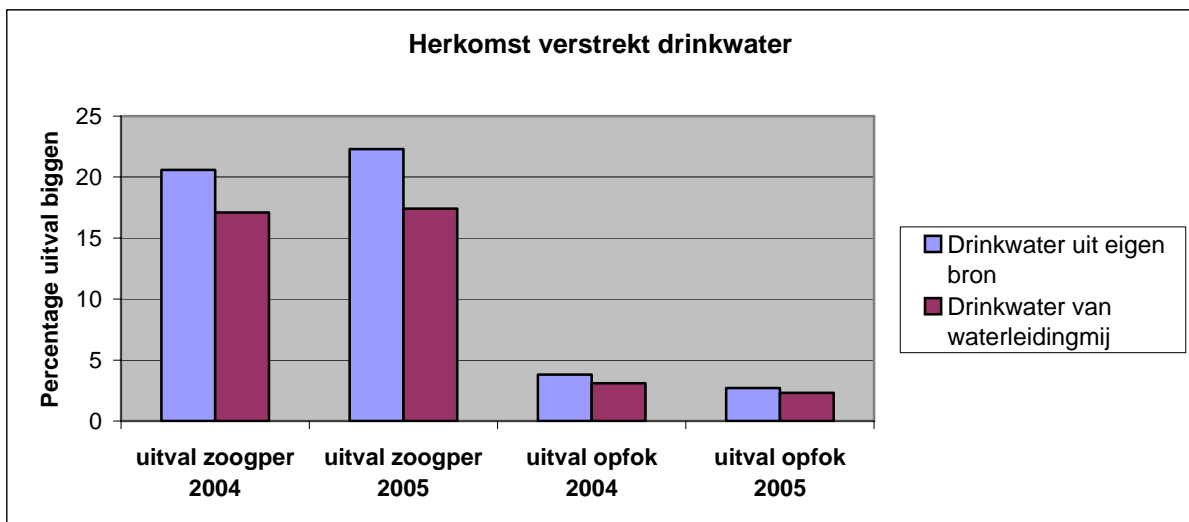
Voersamenstelling voeders verstrekt in de opfokperiode

De samenstelling van de voeders verstrekt in de opfokperiode, waarbij onderscheid is gemaakt tussen het darmverteerbare lysinegehalte per EW, heeft geen samenhang met het uitvalspercentage van biggen in de opfokperiode. Ook is er geen samenhang met het al dan niet vóórkomen van veel uitval door diarree, luchtwegaandoeningen en slijters op de bedrijven.

Drinkwaterverstrekking

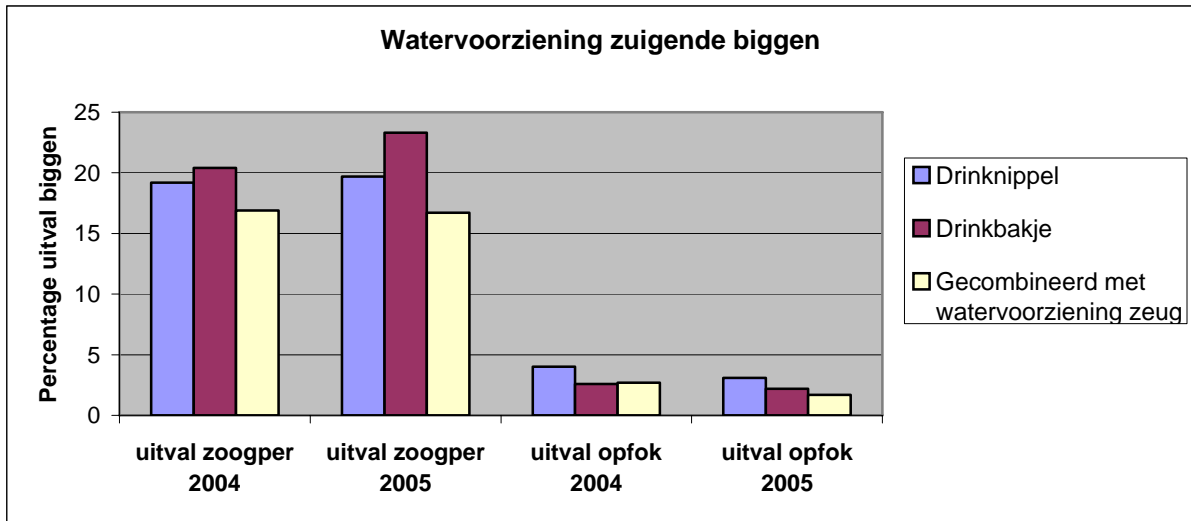
Samenhang met uitvalspercentage van de biggen is gevonden bij de herkomst van het drinkwater, de watervoorziening voor de biggen bij de zeug en voor de biggen na spenen (figuren 8 tot en met 10).

Figuur 8 Samenhang tussen de herkomst van het drinkwater en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



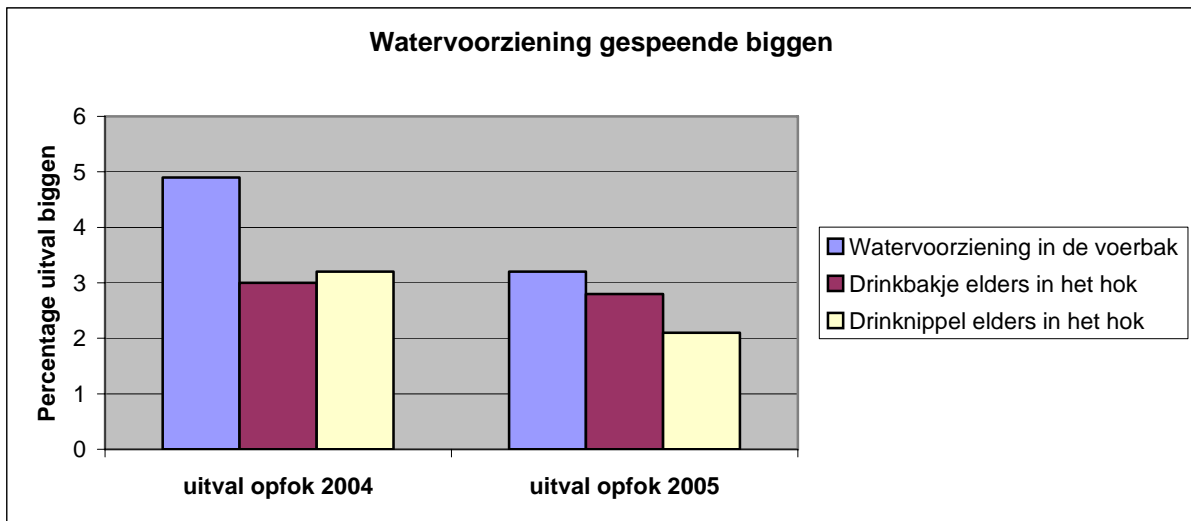
Het uitvalspercentage van de biggen in met name de zoogperiode lijkt samenhang te hebben met de herkomst van het drinkwater. Op bedrijven die water uit eigen bron verstrekken, lijkt dit ongunstiger, ook al wordt het water jaarlijks gecontroleerd en in orde bevonden.

Figuur 9 Samenhang tussen de watervoorziening voor de zuigende biggen en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Ook de wijze van waterverstrekking aan de zuigende biggen lijkt samenhang te hebben met het uitvalspercentage in zowel de zoog- als opfokperiode. Wanneer de watervoorziening gecombineerd is met die van de zeug ligt het uitvalspercentage op een lager niveau dan bij waterverstrekking via een drinkbakje of een nippel.

Figuur 10 Samenhang tussen de watervoorziening voor de gespeende biggen en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Bij de gespeende biggen lijkt een watervoorziening in de voerbak ongunstiger dan een watervoorziening elders in het hok. Het type watervoorziening (nippel of drinkbak) lijkt nauwelijks invloed te hebben.

4.3 Ervaringen in de praktijk

In de praktijk zijn er positieve ervaringen met een hoog voerniveau voor de zeugen aan het einde van de dracht en rond het werpen. Men geeft daarbij aan dat de zeug bij werpen in een goede conditie moet zijn en de biggen bij een hoog voerniveau een hoger geboortegewicht hebben en daardoor meer overlevingskansen. Ook in de zoogperiode zijn er goede ervaringen met een hoog voerniveau voor de zeug: de zeug blijft dan beter in conditie, is rustiger omdat ze (meer) verzadigd is en geeft meer melk. Dit leidt weer tot een hoger aantal gespeend en/of zwaardere biggen. Verder ervaren varkenshouders de voordelen na het spenen van de zeug: vlot berig en relatief weinig terugkomers.

Eén bedrijf houdt de hoogdrachtige zeugen in de week voor het verplaatsen naar de kraamstal in een aparte groep (binnen). Deze dieren krijgen geen ruwvoer meer en worden via een overgangvoer overgeschakeld van drachtvoer naar lactozeugenvoer.

Bij het verstrekken van extra water aan de zeug rond werpen, geeft men aan dat het belangrijk is om de zeug tevens meerdere keren per dag overeind te krijgen (vooral bij warm weer), om het drinken te stimuleren.

De opname van vast voer door de biggen tijdens de zoogperiode is op een aantal bedrijven (te) laag. Om deze te stimuleren maakt een aantal varkenshouders een melkpapje (onderin een droogvoerbakje, of in een biggenkom). Als ze het melkpapje goed opnemen, schakelen ze relatief gemakkelijk over op het vaste voer.

Na het spenen zijn er positieve ervaringen met het blijven verstrekken van speenvoer tot de biggen goed vreten (kleine biggen dus langer). Met name voor Piétrain-nakomelingen (meer dan bij York-biggen) verdient dit aandacht. Voldoende eiwit wordt, zeker voor Piétrains, belangrijk geacht (de dieren beperken zichzelf al in de voeropname). De ervaringen met het bijvoeren van CCM zijn positief. Tevens geeft een aantal varkenshouders aan dat het belangrijk is dat de biggen volop water (kunnen) drinken. Hierbij zijn de reinheid (hygiëne) en de wateropbrengst (waterafgifte) belangrijke aandachtspunten. Bedrijven die het drinkwater aanzuren (min. eerste 14 dagen na spenen) zijn in het algemeen positief over het effect op de gezondheid van de biggen.

5 Huisvesting en klimaat

5.1 Resultaten inventarisatie

Huisvesting

Kraamstal

Veel bedrijven beschikken over kraamhokken met een oppervlak van circa 7,5 m² binnen en een buitenuitloop van 3 tot 4 m². Zeven bedrijven beschikten nog niet over een buitenuitloop; deze hadden hiervoor ontheffing van Skal tot 2010. Drie bedrijven werken met een poliklinisch kraamhok om de zeug te laten werpen. De zeugen met biggen worden daarbij 5 tot 7 dagen na werpen naar een opfokhok verplaatst.

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. Daarbij waren beschikbare ruimte en reeds bestaande kelders vaak de basis voor het ontwerp en de grootte van de kraamafdelingen. Zo varieerden niet alleen de lengte-breedte verhoudingen, maar ook het aandeel rooster in het kraamhok en aantal kraamhokken per afdeling (meerdere kleinere afdelingen versus één of enkele grote afdelingen). 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.

De aanwezigheid van een zeugenbox en de mogelijkheid de zeug rond het werpen op te sluiten, verschilde van bedrijf tot bedrijf. De meeste bedrijven hadden wel een zeugenbox, maar sloten de zeug niet op. Enkelingen hadden geen zeugenbox. Op acht bedrijven werden de zeugen rond werpen gefixeerd in een zeugenbox om doodliggen zoveel mogelijk te voorkomen. Tevens vindt een aantal varkenshouders deze manier van werken veiliger voor de mens: pas als alle geboortebehandelingen bij de biggen zijn uitgevoerd, laat men de zeug los.

Ook de inrichting van de kraamhokken was erg verschillend. Op de meeste bedrijven was sprake van verwarming van het biggenest, veelal met een biggenlamp en soms (ook) vloerverwarming. Ook was er op elf bedrijven een onderkomen / onderkruip voor de biggen in het kraamhok. Deze varieerde van een vrij eenvoudige uitvoering, zoals een opklapbare plaat, tot relatief zwaar uitgevoerde 'kisten' die aan de zijkant een strokengordijn hadden.

De vloeruitvoering was in de meeste gevallen een combinatie van dichte vloer en roostervloer. Veelal bedroeg het aandeel dichte vloer circa tweederde van het totale vloeroppervlak. Enkele bedrijven hadden een duidelijk groter aandeel dichte vloer, soms zelfs 100%. Het rooster was meestal metalen driekant, soms was er sprake van gaatjesroosters. De kraamhokken werden nagenoeg altijd ingestrooid met stro, veelal gerstestro maar soms ook tarwestro. Op enkele bedrijven gebruikte men daarnaast strooisel als zaagsel of vlasvezel voor een goede vochtopname. De hoeveelheid stro in het kraamhok varieerde tussen de bedrijven van een vrij dunne laag of een deels onbedekte vloer tot een dikke laag over het gehele vloeroppervlak. Een aantal varkenshouders gaf aan dat zij tijdens de zomerperiode duidelijk minder stro in de hokken doen dan in de winterperiode.

Na het spenen bleven op zes bedrijven de biggen nog minimaal 1 week in het kraamhok om speenstress zoveel mogelijk te voorkomen. Op enkele bedrijven werden de kraamhokken tevens als biggenopfokhok gebruikt, en gingen de biggen van daaruit (op een gewicht van circa 25 kg) naar een (voor)mestafdeling. Op de meeste (13) bedrijven werden de biggen bij spenen naar een biggenopfokafdeling verplaatst.

Bij de buitenuitlopen, die veelal 3 tot 4 m² bedroegen, is meer variatie in verhouding dichte vloer - roostervloer. Ook hier betreft het veelal een metalen driekant rooster.

Een aantal bedrijven laat de biggen de eerste dagen na de geboorte niet naar buiten. Dit is vaak zolang de zeug in de zeugenbox staat. Op andere bedrijven is een drempel van circa 20 cm bij de doorgang naar buiten gecreëerd, zodat de zeug wel naar buiten kan, maar de biggen de eerste dagen nog niet.

Gespeende biggen

Op de meeste (16) bedrijven waren de gespeende biggen gehuisvest in stallen die aangepast waren voor de biologische varkenshouderij. De variatie in grootte, inhoud en hoeveelheid daglicht van de afdelingen voor gespeende biggen was groot. Een aantal bedrijven had enkele grote afdelingen met meerdere hokken, andere hadden meerdere kleinere afdelingen en/of grote hokken. De hokgrootte varieerde van 7 tot 60 dieren per hok. Echter, ook binnen een bedrijf kwamen soms verschillende hokgrootten voor. Op de meeste bedrijven werden de biggen bij het spenen naar een biggenopfokhok verplaatst en daar gehuisvest tot ze minimaal 20 tot 25 kg wogen. Op enkele bedrijven bleven de biggen na het spenen in het kraamhok liggen (variërend van ongeveer 1 week tot zo'n 3 weken), op andere bedrijven kwamen ze eerst in een kleine groep en weer andere bedrijven hielden ze eerst in een grote groep en verplaatsten ze daarna naar kleinere hokken.

Het aandeel dichte vloeroppervlak in de binnenruimte van de hokken varieerde van 50 tot 100%. Als er sprake was van gedeeltelijk rooster was dit op de meeste bedrijven een metalen driekant rooster. Op de andere bedrijven had men kunststofroosters of gaatjesroosters. Ook was er variatie in het werken met een onderkomen (onderkruip) in de gespeende biggenstal. Op negen bedrijven had men een onderkruip; op een aantal bedrijven nog niet, maar wil men dit wel realiseren, met name voor de koude periode.

Zeven bedrijven beschikten nog niet over een buitenuitloop voor (een deel van) de gespeende biggen; deze hadden ontheffing van Skal tot 2010. Wanneer een buitenuitloop aanwezig was, varieerde het percentage roostervloer van 0 tot 100%. Drie bedrijven hadden betonroosters, op acht andere bedrijven waren metalen driekantroosters toegepast. Eén bedrijf had een volledig dichte vloer in de buitenuitloop.

De hokafscheidingen van de biggenopfokhokken waren in de binnenruimte op 14 bedrijven geheel dicht. In de buitenuitloop was er vaak sprake van een gedeelte open (veelal boven het roostergedeelte).

Opvallend was het verschil in mate van instrooien. Op sommige bedrijven lagen de dieren dik in het stro, op andere bedrijven werd duidelijk minder stro gestrooid.

Klimaatregeling

Kraamstal

Veertien varkenshouders streefden bewust een bepaalde (minimum) temperatuur na in de kraamstal rond het werpen van de zeugen, al gaven de meeste daarbij aan dat dit in (erg) koude perioden moeilijk realiseerbaar was. Anderen gaven aan dat een minimale streef temperatuur niet haalbaar was, omdat de invloed van de buitentemperatuur op de temperatuur in de kraamstal nauwelijks te beïnvloeden was.

Op de meeste (18) bedrijven werd het biggenest gedurende de eerste dagen (soms ook duidelijk langer) verwarmd met een biggenlamp. Op een deel van de bedrijven was de lamp geïntegreerd in een onderkomen of onderkruip.

Op 16 bedrijven was sprake van natuurlijke ventilatie, al dan niet in combinatie met een ventilator in de afdeling. Zes bedrijven hadden geen ventilator in de kraamafdeling, bij negen bedrijven werkte de ventilator volgens het onderdruk-principe. Op één bedrijf werd gewerkt met overdruk, om de binnenkomende luchtstroom te kunnen beïnvloeden en (ongewenste) luchtinstroom via de opening tussen binnen- en buitenuitloop zoveel mogelijk te beperken.

Wanneer er sprake was van een ventilator in de kraamafdelingen werd deze, bij aanwezigheid van een buitenuitloop, vooral gebruikt bij een relatief hoge afdelingstemperatuur en in koude(re) periodes uit of op minimum toerental gezet. Op 12 bedrijven was sprake van een klimaatregelsysteem in de kraamafdelingen om de ventilatie, en soms ook de verwarming, automatisch te kunnen regelen.

Gespeende biggen

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.

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. De variatie hierin was groot: via het plafond, opening(en) in de zijgevel, een deur, boven de voergang, en combinaties van meerdere systemen. Deze andere wijze van luchtaanvoer was vaak als 'extra', voor warme perioden. Luchtafvoer geschiedde op 14 bedrijven met een ventilator. Op een aantal bedrijven werd een ventilator 'ondersteunend' ingezet: alleen boven een bepaalde afdelingstemperatuur stelt men de ventilator in werking. Wanneer er geen ventilator in de afdeling was, geschiedde 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 altijd sprake van (een deels) directe luchtinlaat. Indien er geen buitenuitloop is, 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.

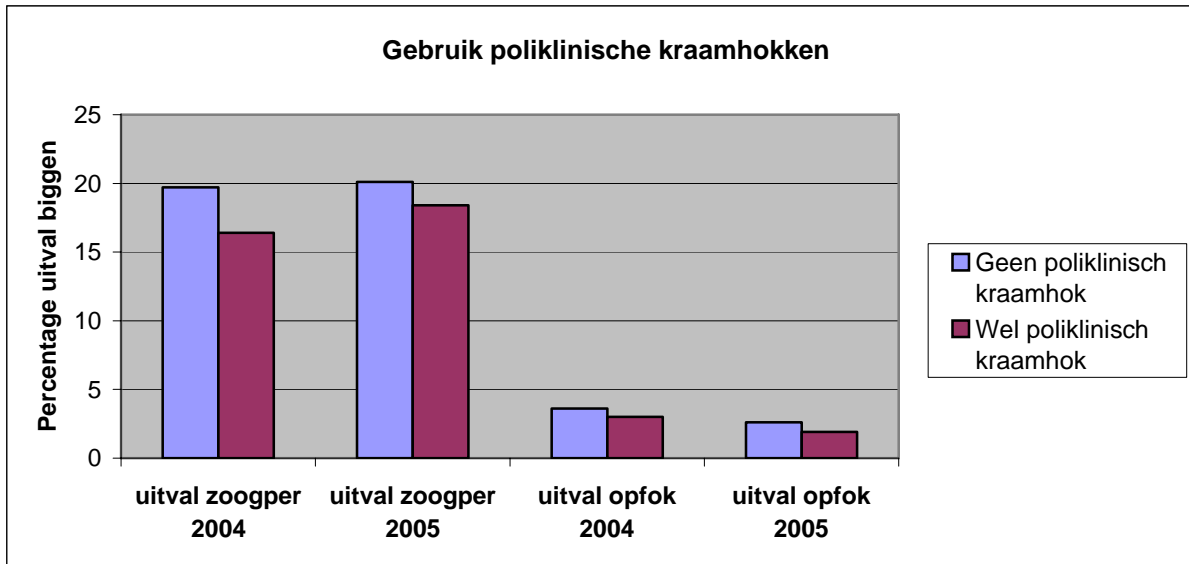
Controle van de klimaatregeling en rookproeven om een indruk van de luchtstroom in de afdeling te krijgen, zijn weinig uitgevoerd. Op veel bedrijven heeft men dit in het verleden gedaan, vaak na de (ver)bouw van de stal. Men gaf aan dit weinig zinvol te vinden. De weersomstandigheden zijn van grote invloed en deze zijn erg veranderlijk. Verder hebben de grootte en het liggedrag van de dieren (binnen of buiten liggen) een duidelijke invloed.

5.2 Resultaten analyses

Huisvesting

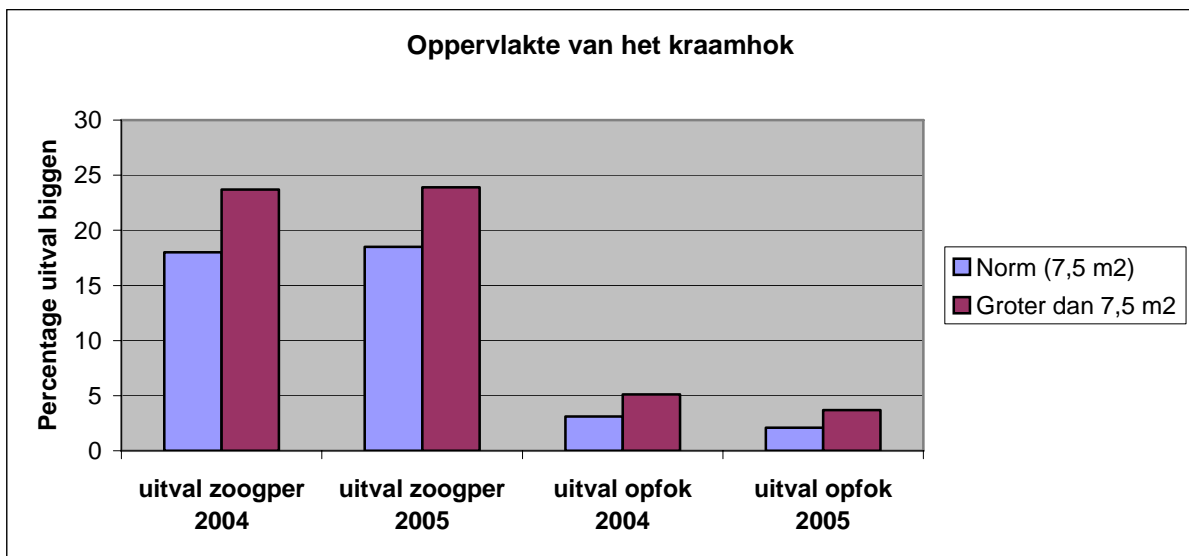
Voor de huisvestingsgerelateerde aspecten is samenhang gevonden met het uitvalspercentage van de biggen bij gebruik van poliklinische kraamhokken en de oppervlakte van de binnenruimte van het kraamhok (fig.11 en 12).

Figuur 11 Samenhang tussen het gebruik van poliklinische kraamhokken en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Het werken met een poliklinisch kraamhok in combinatie met een opfokhok lijkt tot een lager uitvalspercentage in zowel de zoog- als de opfokperiode te leiden.

Figuur 12 Samenhang tussen de oppervlakte van het kraamhok en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode

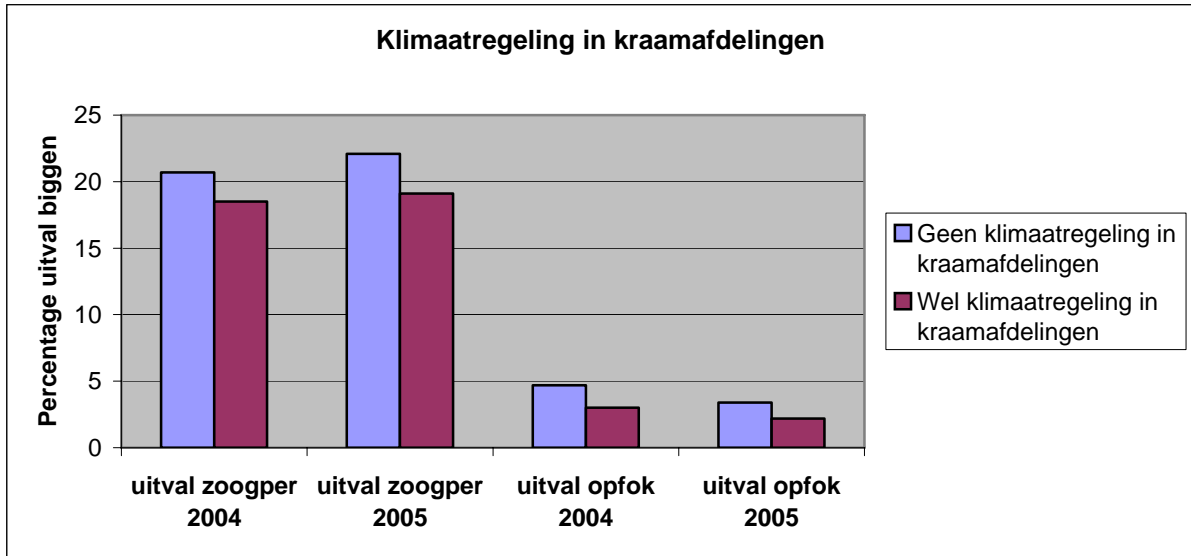


Bij kraamhokken die duidelijk groter zijn dan de oppervlakenorm van 7,5 m², lijkt het uitvalspercentage hoger, vooral in de zoogperiode maar ook in de opfokperiode.

Klimaatregeling

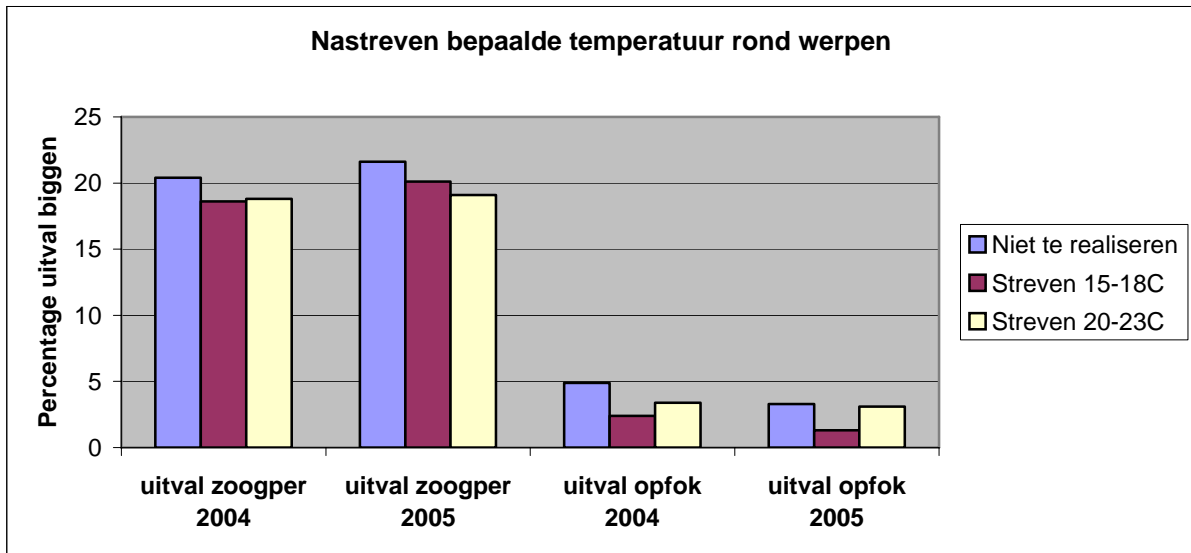
Verschillende aspecten die gericht zijn op de klimaatregeling in de kraamstal, en met name op het voldoende warm houden van de kraamafdeling, lijken samenhang te hebben met het uitvalpercentage van de biggen in vooral de zoogperiode, maar ook de opfokperiode (figuren 13 tot en met 16).

Figuur 13 Samenhang tussen het beschikken over een klimaatregeling in de kraamafdelingen en uitvalpercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



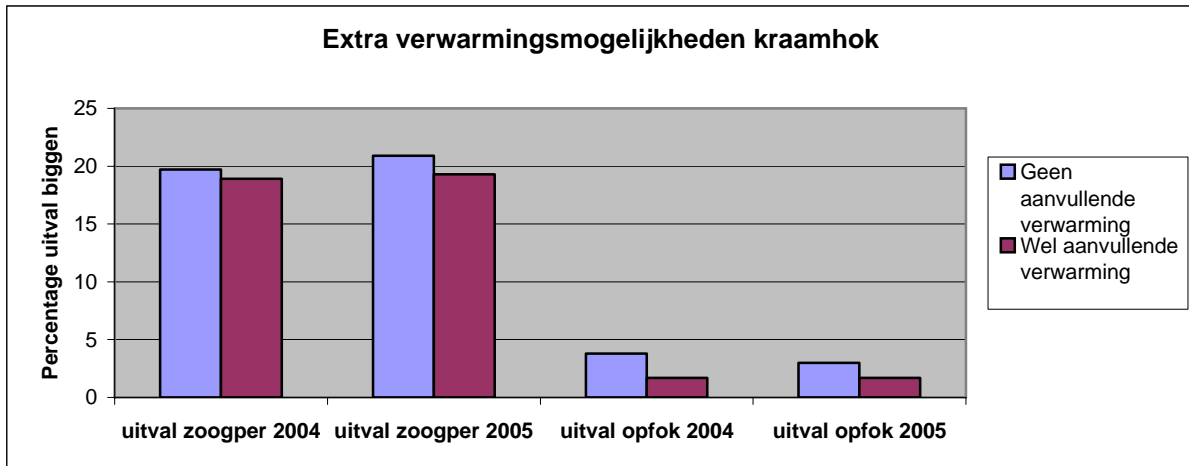
Op bedrijven die beschikken over een klimaatregeling in de kraamafdelingen ligt zowel het uitvalpercentage in de zoog- als in de opfokperiode op een gunstiger niveau.

Figuur 14 Samenhang tussen het nastreven van een bepaalde ruimtetemperatuur rond het werpen en uitvalpercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



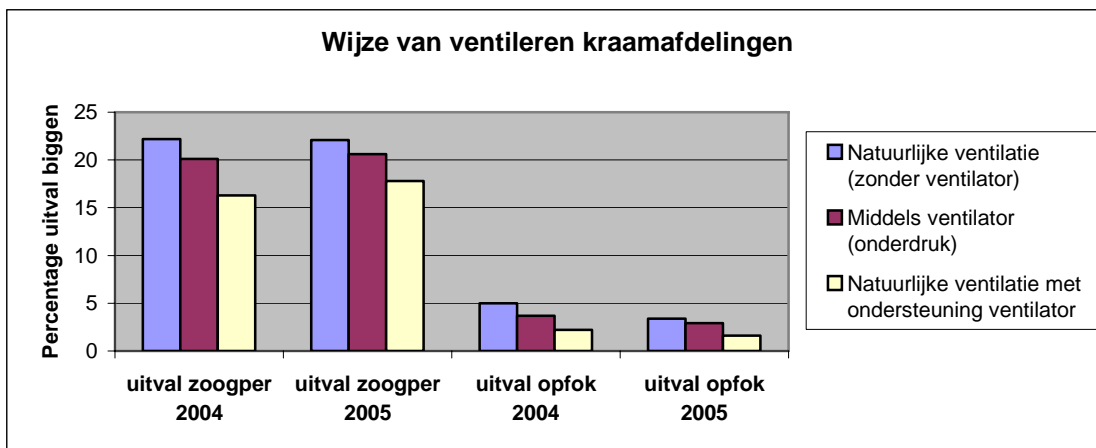
Ditzelfde geldt voor bedrijven die streven naar een bepaalde minimum ruimtetemperatuur in de kraamafdeling rond het werpen van de zeugen. Hierbij lijkt het streven naar een minimumtemperatuur van circa 15 tot 18 °C positief op het uitvalpercentage; een temperatuur boven circa 20 °C lijkt wat ongunstiger voor het uitvalpercentage in de opfokperiode.

Figuur 15 Samenhang tussen extra verwarmingsmogelijkheden in het kraamhok en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Op bedrijven die naast een biggenlamp als warmtebron aanvullende mogelijkheden tot verwarming van de kraamafdeling en/of het kraamhok hebben, ligt het uitvalspercentage in zowel de zoog- als de opfokperiode lager.

Figuur 16 Samenhang tussen de wijze van ventileren van de kraamafdelingen en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Ook de ventilatiemogelijkheden in de kraamafdeling lijken samen te gaan met het niveau van uitval. Op bedrijven met natuurlijke ventilatie zónder ventilator in de afdeling, ligt dit in zowel de zoog- als de opfokperiode hoger dan op bedrijven die mechanisch ventileren op basis van onderdruk. Bij natuurlijke ventilatie in de kraamstal, die ondersteund kan worden met mechanische ventilatie, ligt het uitvalspercentage nog lager.

Voor de huisvesting- en klimaataspecten bij de gespeende biggen is geen duidelijke samenhang met uitvalspercentage in de opfokperiode gevonden. Er is bijvoorbeeld geen relatie gevonden tussen het gebruik van onderkomens bij gespeende biggen en het uitvalspercentage in de opfokperiode.

5.3 Ervaringen in de praktijk

Huisvesting

In de praktijk zijn er goede ervaringen met het vastzetten van de zeug rond en gedurende de eerste dagen na werpen; het kan leiden tot duidelijk minder uitval. Vooral het aandeel biggen dat in het kraamhok sterft door doodliggen is een algemeen erkend probleem in de biologische varkenshouderij. Sommige varkenshouders ervaren echter dat het opsluiten van de zeugen voor het werpen meer stress oplevert voor de zeug. Dit leidt tot een lagere voeropname, meer ziekteproblemen en een langere partusduur, met negatieve gevolgen voor de biggen.

Een belangrijk aandachtspunt is dat zeugen al een aantal keer in een box zijn gehuisvest voor ze in het kraamhok in een box worden opgesloten. Dit is bijvoorbeeld te realiseren door de dieren als (dekrijpe) opfokgelt al eens aan het opsluiten te laten wennen en/of zeugen tijdens de berigheid in een box te plaatsen. Ook bedrijven die de zeugen in boxen voeren, geven aan in de kraamstal niet of nauwelijks problemen te hebben met het tijdelijk opsluiten van de zeug rond het werpen.

Een ander aandachtspunt is dat er niet te veel stro in het kraamhok (echter wel in biggennest) moet liggen; dit is voor de zeug te warm. Bovendien kruipen de biggen eronder en worden eerder doodgelegd. Ook leidt het tot extra arbeid.

Na het spenen de biggen in de kraamhokken laten liggen (minimaal nog 1 á 2 weken) leidt tot minder problemen met slingerziekte. Bij kleine biggen (voor zover ze niet naar een pleegzeug gaan) is het van belang deze bij spenen in een apart hok te plaatsen en er veel aandacht aan te besteden. Zowel een voldoende hoge temperatuur als het stimuleren van de voeropname door smakelijk voer en/of brijvoer te verstrekken worden genoemd. Diverse varkenshouders geven aan dat een voldoende hoge temperatuur in de opfokafdelingen belangrijk is. Te denken valt aan goed geïsoleerde biggenopfokhokken, om het goed op temperatuur te kunnen houden. Verder is men positief over het gebruik van (goede) onderkomens in de opfokhokken; dit leidt tot betere resultaten. Ook het creëren van extra warmte in koude(re) periodes werkt positief op de gezondheid en resultaten van de biggen.

Klimaatregeling

Een aantal varkenshouders geeft aan het belangrijk te vinden om de ruimtetemperatuur rond werpen, tijdens de zoogperiode en na spenen op een voldoende hoog niveau te houden. Het leidt in hun ogen tot duidelijk betere resultaten van zeugen en biggen. Wel noemen de varkenshouders als aandachtspunt dat een fris klimaat in de kraamstal (maar geen kou en tocht) de voeropname van de zeugen stimuleert, en daarmee de melkproductie van de zeugen. Hierdoor nemen de biggen naar verwachting meer melk op en groeien ze harder. Het bedrijf dat de kraamstal ventileert met overdruk, om wind- en temperatuurinvloeden van buiten te verminderen, is hier erg positief over.

Ook zijn varkenshouders positief over een onderkomen voor de biggen in het kraamhok, bij voorkeur met biggenlamp erboven. Een aantal varkenshouders streeft ernaar de biggenlamp al aan te doen vóór de biggen geboren worden, zodat het voldoende warm is. Verder acht men het van belang dat de hokken de gehele zoogperiode goed droog gehouden worden; hierbij blijft de temperatuur constanter en op een hoger niveau. Een ander aandachtspunt is het voldoende hoog zijn van de temperatuur bij opleg van de gespeende biggen. Verder kan men het klimaat in de afdelingen op een beter niveau houden wanneer de weer- en windinvloeden zoveel mogelijk beperkt worden (onder andere door windbreekgaas en door de doorgang naar de buitenuitloop te voorzien van flappen, deurtjes en/of een combinatie van meerdere 'lagen' stroken).

Om de windinvloed via de doorgang naar de buitenuitloop op het klimaat in de binnenruimte te beperken, kunnen in de binnenruimte schotten in het verlengde van deze doorgang worden geplaatst. Dit remt de luchtsnelheid en dwingt de lucht om omhoog te gaan. Zo'n schot dient bij voorkeur hoger en breder te zijn dan de doorgang. Men kan overwegen deze veel breder te maken, bijvoorbeeld vrijwel de gehele breedte van de mestgang (indien aanwezig), maar wel zodanig dat de dieren goed de ligruimte kunnen bereiken.

Naast een verbetering van het klimaat in de binnenruimte resulteert dit tevens in een drogere en schonere ligruimte, een beter liggedrag van de dieren en minder ziekteproblemen.

6 Gezondheidszorg

6.1 Resultaten inventarisatie

Preventieve maatregelen

Zeugen

Op nagenoeg alle bedrijven werden de zeugen drie keer per jaar voor de voet weg gevaccineerd tegen de Ziekte van Aujeszky. Andere vaccinaties bij de zeugen waren:

- Vlekziekte (op 14 bedrijven alle zeugen, op drie bedrijven alleen de jonge zeugen en op twee bedrijven niet);
- Parvo (op drie bedrijven alle zeugen, op tien bedrijven alleen de jonge zeugen en op zes bedrijven niet);
- Coli (op vijf bedrijven alle zeugen, op acht bedrijven alleen de jonge zeugen en op zes bedrijven niet);
- Influenza (op twee bedrijven alle zeugen en op 17 bedrijven niet);
- PRRS (op vier bedrijven wel en op 15 bedrijven niet);
- Streptococci (op één bedrijf, met bedrijfseigen entstof);
- Clostridium (op één bedrijf).

Bij de vaccinatie tegen PRRS lette één varkenshouder erop dat deze enting niet (nagenoeg) samen viel met de Aujeszky-enting. Een andere varkenshouder entte de zeugen niet tegen PRRS in de eerste maand van de dracht.

Alle bedrijven ontwormden de zeugen. Dit gebeurde op de meeste bedrijven óf bij inleg in het kraamhok, óf enkele keren per jaar, alles voor de voet weg (ongeacht productiestadium). Enkele bedrijven pasten een combinatie hiervan toe. De zeugen werden ontwormd met een middel over het voer (waarbij bijna alle bedrijven een ontwormmiddel met de werkzame stof flubendazol gebruikten) of door een injectie met een middel met ivermectine als werkzame stof. Enkele bedrijven pasten een combinatie hiervan toe.

Biggen bij de zeug

Op zeven bedrijven werden de biggen gevaccineerd tegen Mycoplasma, vaak in de eerste week van de zoogperiode. Op twee bedrijven kregen de biggen standaard een behandeling tegen diarree (Baycox in de bek met een pompje) op een leeftijd van circa 3 á 4 dagen.

Op de meeste bedrijven werden de biggen in de eerste week na de geboorte gecastreerd. Op sommige bedrijven was dit rond 2 tot 4 dagen leeftijd, vaak gecombineerd met een ijzerinjectie. Op andere bedrijven wachtte men tot de biggen iets ouder waren, circa 7 dagen. Op twee bedrijven werden de biggen pas op een leeftijd van 10 tot 20 dagen gecastreerd.

Gespeende biggen

Op één bedrijf werden de biggen in de opfokperiode twee keer gevaccineerd tegen APP. Op de andere bedrijven vonden geen entingen tijdens de opfokperiode plaats.

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.

Het voorkomen van gezondheidsproblemen

Een aantal varkenshouders gaf aan niet of nauwelijks gezondheidsproblemen bij de zeugen en biggen in de zoogperiode en/of de biggenopfokperiode te hebben. Op andere bedrijven waren er wel problemen (tabel 3).

Tabel 3 Mate van voorkomen (in aantal bedrijven) van gezondheidsproblemen in de zoog- en opfokperiode op biologische varkensbedrijven (volgens varkenshouder)

	Komt niet voor of wordt niet als probleem ervaren	Komt duidelijk voor en wordt als probleem ervaren
Problemen bij de zeug rond werpen	14	5
Problemen bij de biggen eerste dagen na de geboorte	14	5
Problemen bij de zeug rest zoogperiode	19	0
Problemen bij de biggen rest zoogperiode	13	6
Problemen biggen opfokperiode	9	10
Uitval door diarree	13	6
Uitval door luchtwegaandoeningen	13	6
Uitval door achterblijven (slijters)	10	9

Er zijn meer bedrijven die problemen ervaren bij de gespeende biggen dan bij de biggen in de zoogperiode. Ongeveer de helft van de bedrijven geeft aan gezondheidsproblemen bij de opfokbiggen te ondervinden. Uitval door achterblijven noemen de meeste varkenshouders als probleem. Een aantal bedrijven ondervindt echter al problemen bij de zeugen rond het werpen. Op deze bedrijven geeft men vaak aan dat een slechte start van de biggen zeer ongunstig is voor het uitvalspercentage tot slachten, en voor de slachtkwaliteit.

Zeugen

Gezondheidsproblemen die bij de zeugen optraden rond het werpen waren (tussen haakjes het aantal bedrijven dat het echt een probleem vond):

- weeënzwakte, waardoor veelvuldig geboortehulp noodzakelijk was (1)
- uierontsteking (1)
- slechte melkgift dan wel slecht op gang komen melkgift (1)
- combinatie van slecht eten, uier- en baarmoederontsteking (2)

Op tien bedrijven waren geen noemenswaardige gezondheidsproblemen bij de zeugen rond werpen, op de resterende bedrijven soms, onder meer in warme perioden. In de rest van de zoogperiode waren er geen noemenswaardige gezondheidsproblemen bij de zeugen.

Op bedrijven waar men bij de zeugen rond werpen veel problemen had, met name met uierontsteking en/of slechte melkgift, kregen de biggen de eerste dagen (te) weinig melk. Dit resulteerde in een slechte start voor de biggen. Wanneer in deze fase de big al terugvalt in groei blijft het altijd tegenvallen, tot en met de classificatie op de slachterij toe. Ook treedt onder deze groep biggen relatief veel uitval op.

Biggen bij de zeug

Gezondheidsproblemen die bij de biggen optraden in de eerste dagen na de geboorte waren (tussen haakjes het aantal bedrijven dat het echt een probleem vond):

- geboortediarree (1)
- zwakke(re) biggen door gebruik Piétrain-beer (2)
- gezondheidsproblemen biggen door zieke zeug (2)

Op tien bedrijven waren geen noemenswaardige gezondheidsproblemen bij de biggen in de eerste dagen na de geboorte. Op meerdere bedrijven werd aangegeven dat, hoewel zij het niet als een gezondheidsprobleem zagen, de zwakke(re) Piétrain-nakomelingen wel extra aandacht en zorg nodig hadden, met name in de eerste dagen na de geboorte. Het gebruik van (zuivere) Piétrain-beren leidt tot lichtere en minder vitale biggen dan bij het gebruik van beren met weinig dan wel zonder Piétrainbloed.

Gezondheidsproblemen die bij de biggen optraden in de rest van de zoogperiode waren (tussen haakjes het aantal bedrijven dat het echt een probleem vond):

- coli / vetdiarree / slingerziekte (3)
- hoesten (1)
- streptococcen-infectie (1)
- biggen bij spenen te licht na zieke zeug (1)

Op negen bedrijven waren geen noemenswaardige gezondheidsproblemen bij de biggen in de rest van de zoogperiode. Op de resterende bedrijven soms wel, zoals diarree, klauw- en gewrichtsontsteking en het slecht eten van vast voer door de biggen.

Gespeende biggen

Als meest voorkomende gezondheidsproblemen tijdens de biggenopfokperiode werden genoemd:

- coli / speendiarree / slingerziekte (op één bedrijf als probleem ervaren, op vier bedrijven veel regelmatig voorkomend, maar niet als een probleem ervaren)
- vibrio-diarree (op drie bedrijven als probleem ervaren)
- luchtweginfecties (op zes bedrijven als probleem ervaren)
- plotseling dood, naar verwachting door stress, of door APP (op drie bedrijven als probleem ervaren)
- circo / slijtersziekte (op twee bedrijven als probleem ervaren)

Op acht bedrijven gaf men aan geen noemenswaardige gezondheidsproblemen te hebben bij de gespeende biggen, al waren er incidenteel wel wat problemen. Het plotseling dood in het hok liggen zonder dat er iets aan het dier te zien is, wordt geweten aan het gebruik van de Piétrain.

De belangrijkste redenen van uitval in de opfokperiode waren:

- coli / speendiarree / slingerziekte (5)
- luchtweginfecties (6)
- achterblijvers / slijters (9)
- plotseling dood, naar verwachting door stress en vechten (2)
- circo / slijtersziekte (2)
- vibrio-diarree (1)

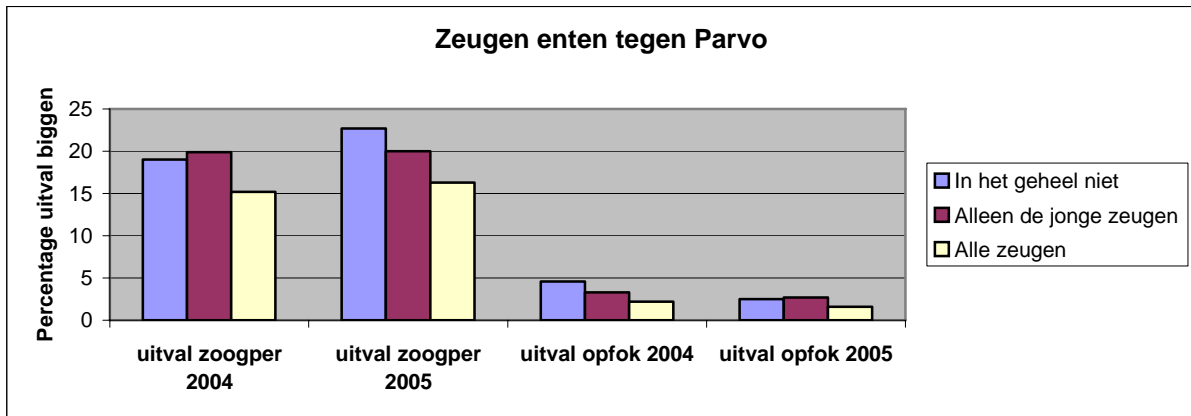
Slechts één bedrijf gaf aan dat de uitval in de biggenopfokperiode acceptabel laag was.

6.2 Resultaten analyses

Preventieve maatregelen

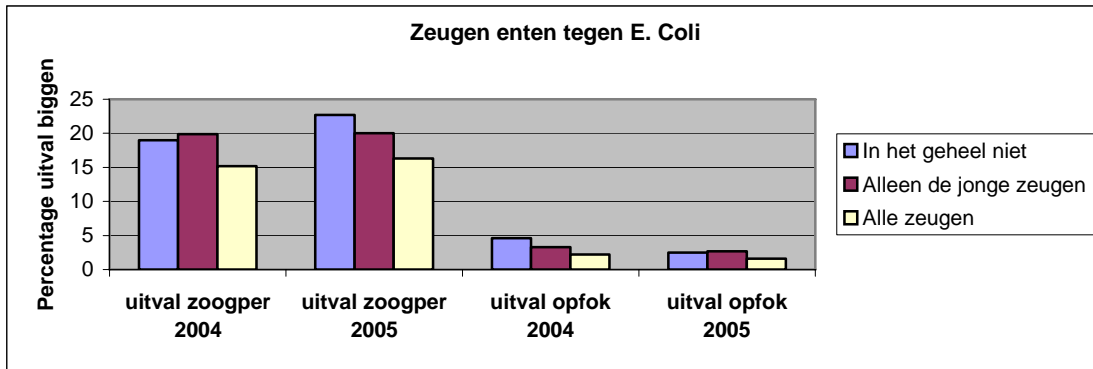
Er is samenhang gevonden tussen de preventieve maatregelen enten van de zeugen tegen Parvo, enten van de zeugen tegen E. Coli, enten van de biggen tegen Mycoplasma en de ontwormstrategie bij de zeugen in relatie tot het uitvalspercentage bij de biggen in de zoog- en opfokperiode (figuren 17 tot en met 20).

Figuur 17 Samenhang tussen het enten van de zeugen tegen Parvo en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



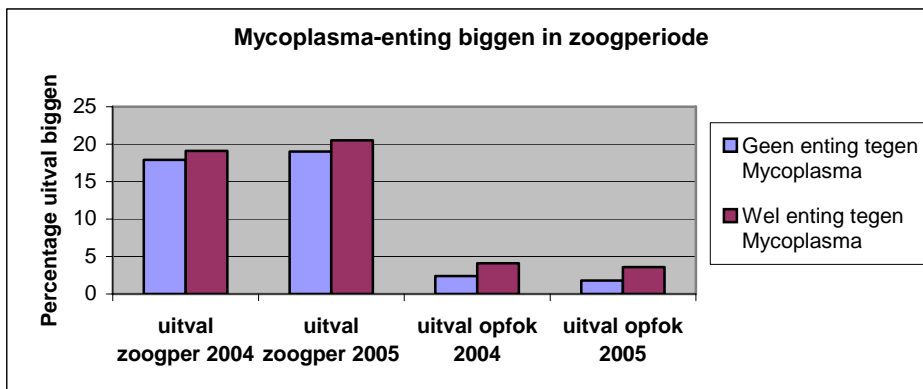
Het enten van de zeugen tegen Parvo gaat samen met een lager uitvalspercentage van biggen in de zoog- en opfokperiode, vooral als alle zeugen op het bedrijf tegen Parvo worden geënt.

Figuur 18 Samenhang tussen het enten van de zeugen tegen E. Coli en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



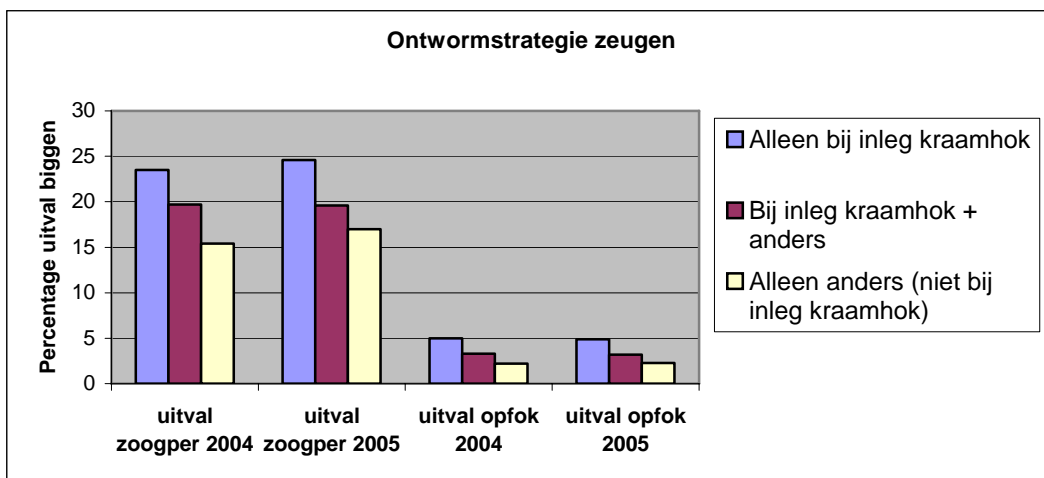
Ook op bedrijven waar men tegen E. Coli ent, ligt het uitvalspercentage in de zoog- en opfokperiode lager wanneer alle zeugen tegen E. Coli worden geënt. Dat de uitvalspercentages op bedrijven die in het geheel niet tegen E. Coli enten op een relatief laag niveau liggen, komt mogelijk doordat deze bedrijven geen noemenswaardige problemen met E. Coli hebben.

Figuur 19 Samenhang tussen het enten van de zuigende biggen tegen Mycoplasma en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Het enten van de biggen in de zoogperiode tegen Mycoplasma lijkt minder gunstig ten aanzien van het uitvalspercentage van de biggen.

Figuur 20 Samenhang tussen de wijze van ontwormen van de zeugen en uitvalspercentage van de biggen in de zoog- en opfokperiode



Ook de ontwormstrategie bij de zeugen vertoont samenhang met het uitvalspercentage bij de biggen in zowel de zoog- als opfokperiode. Het alleen ontwormen bij inleg in het kraamhok lijkt ongunstig ten opzichte van de andere twee onderscheiden werkwijzen.

Het vóórkomen van gezondheidsproblemen

Gezondheidsproblemen zeugen

Wanneer er (veel) gezondheidsproblemen bij de zeugen worden ervaren, is dit steeds rond het werpen en eigenlijk nooit rond het spenen. Uit de analyse naar samenhang tussen bedrijven die veel dan wel weinig gezondheidsproblemen bij de zeugen rond werpen ervaren, komen geen duidelijk van invloed zijnde aspecten naar voren. Het lijkt erop dat bij bedrijven die volgens een twee- of drieweeks productiesysteem werken wat minder problemen zijn. Daarnaast lijkt er enige samenhang met de hoeveelheid stro in het kraamhok (beoordeeld tijdens het bedrijfsbezoek, dus een momentopname, veelal in de zomerperiode). Op bedrijven waar relatief weinig stro in het kraamhok lag, lijkt men meer gezondheidsproblemen te ervaren.

Gezondheidsproblemen biggen in de zoogperiode

Gezondheidsproblemen bij de biggen in de eerste dagen na de geboorte lijken samen te hangen met het voerniveau van de zeug vlak voor werpen, het al dan niet fixeren van de zeug in de zeugenbox rond het werpen en het al dan niet aanwezig zijn van een klimaatregeling in de kraamafdeling. Voor het voerniveau van de zeug vlak voor werpen lijkt 3 kg of meer per dag wat minder gunstig dan 1,5 tot 2,5 kg. Op een aantal bedrijven die de zeug fixeren in de zeugenbox lijkt dit samen te gaan met gezondheidsproblemen bij de biggen na de geboorte. Ook kan het klimaat (ruimtetemperatuur, luchtkwaliteit) van invloed zijn op het vóórkomen van gezondheidsproblemen. Het blijkt dat bedrijven met klimaatregeling in de kraamafdelingen minder vaak gezondheidsproblemen bij de biggen in de eerste dagen na de geboorte ervaren dan bedrijven die dit niet hebben. Ook ervaart een aantal bedrijven gezondheidsproblemen met de biggen in de rest van de zoogperiode. Ook hierbij is een samenhang gevonden met het voerniveau van de zeugen vlak voor werpen, het al dan niet fixeren van de zeug in de zeugenbox rond het werpen en de hoeveelheid stro in het kraamhok (beoordeeld tijdens het bedrijfsbezoek, dus een momentopname, veelal in de zomerperiode). Voor het voerniveau van de zeug vlak voor werpen lijkt 3 kg of meer per dag wat minder gunstig dan 1,5 tot 2,5 kg. Gezondheidsproblemen bij biggen in de rest van de zoogperiode ervaart men vaker op bedrijven waar de zeug rond het werpen in de zeugenbox wordt vastgezet en/of er slechts een beperkte hoeveelheid stro in het kraamhok ligt.

Gezondheidsproblemen biggen in de opfokperiode

Ongeveer de helft van de biologische varkenshouders geeft aan duidelijke gezondheidsproblemen bij de gespeende biggen te ervaren. Er lijkt samenhang met het aanwezig zijn van klimaatregeling in de kraamafdelingen, het al dan niet enten van de biggen tegen Mycoplasma (gebeurt veelal in de zoogperiode), de verplaatsingsstrategie van de biggen bij het spenen, de aanwezigheid van een onderkomen voor de biggen in de opfokhokken en de hoeveelheid stro in het biggenopfokhok (beoordeeld tijdens het bedrijfsbezoek, dus een momentopname, veelal in de zomerperiode).

Op bedrijven met klimaatregeling in de kraamafdelingen worden minder gezondheidsproblemen ervaren in de opfokperiode. Varkenshouders die de biggen tegen Mycoplasma enten (vaak tegen luchtwegproblemen in de vleesvarkenfase) lijken tijdens de opfokperiode vaker gezondheidsproblemen te ervaren. Deze samenhang kan echter ook het gevolg zijn van veel problemen in het verleden: bedrijven met veel uitval door luchtwegproblemen zijn in de afgelopen maanden tegen Mycoplasma gaan enten. Bij de verplaatsingsstrategie bij het spenen van de biggen lijken vaker problemen op te treden wanneer men meer dan twee tomen biggen samen huisvest. Het bij het spenen sorteren van de biggen op gewicht en het apart huisvesten van lichte biggen lijken samen te gaan met meer problemen dan wanneer dit niet gebeurt. Gezondheidsproblemen bij de gespeende biggen worden verder relatief vaker ervaren wanneer een onderkomen voor de biggen in het opfokhok aanwezig is, en wanneer de hoeveelheid stro in het opfokhok beperkt is.

Op bedrijven die aangeven dat diarree een belangrijke reden van uitval van gespeende biggen is, lijken de volgende aspecten van invloed: de klimaatregeling in de kraamafdeling, het al dan niet laten liggen van de biggen in het kraamhok gedurende minimaal enkele dagen na spenen en het al dan niet reinigen en ontsmetten van de biggenopfokhokken na iedere ronde. Op bedrijven met klimaatregeling in de kraamafdeling wordt uitval door diarree minder vaak als probleem ervaren. Dit geldt ook voor bedrijven die de biggen na het spenen nog minimaal enkele dagen in het kraamhok laten liggen. Het na iedere ronde reinigen van de biggenopfokhokken lijkt tevens gunstig ten aanzien van het optreden van veel uitval door diarree. Het na iedere ronde ontsmetten lijkt juist minder gunstig.

Bij een hoge uitval door luchtwegaandoeningen bij de opfokbiggen is samenhang gevonden met de aanwezigheid van klimaatregeling in de kraamafdeling, het al dan niet enten van de biggen tegen Mycoplasma (gebeurt vaak in de zoogperiode), de aanwezigheid van een onderkomen voor de biggen in de opfokhokken en de wijze van luchtafvoer in de opfokafdelingen. Op bedrijven met klimaatregeling in de kraamafdeling worden minder vaak problemen met een hoge uitval door luchtwegaandoeningen ervaren. Bedrijven die de biggen tegen Mycoplasma enten (dit gebeurt vaak tegen luchtwegproblemen in de vleesvarkenfase) hebben tijdens de opfokperiode veel uitval door luchtwegaandoeningen ervaren. Dat samenhang met het enten tegen Mycoplasma is gevonden kan echter ook komen doordat bedrijven met veel uitval door luchtwegproblemen juist tegen Mycoplasma zijn gaan enten. Zij geven aan dat sindsdien de problemen lijken te verminderen. De aanwezigheid van een onderkomen voor de gespeende biggen gaat op een aantal bedrijven samen met relatief veel uitval door luchtwegaandoeningen. Op bedrijven die de luchtafvoer met een ventilator regelen, wordt uitval door luchtwegaandoeningen minder vaak als een probleem genoemd.

Veel uitval door slijters in de opfokperiode lijkt samen te gaan met de aanwezigheid van een onderkomen voor de biggen in de opfokhokken en de wijze van luchtaanvoer in de opfokafdeling. Op bedrijven met een onderkomen voor de gespeende biggen is uitval door slijters minder vaak als een probleem genoemd. Wanneer verse lucht via meerdere mogelijkheden dan alleen door de opening naar de buitenuitloop in de binnenruimte wordt aangevoerd, lijkt men minder vaak uitval door slijters als probleem te ervaren.

6.3 Ervaringen in de praktijk

Preventieve maatregelen

Varkenshouders hebben tijdens het bedrijfsbezoek een aantal maatregelen genoemd waarmee ze verwachten de gezondheidsproblemen beter onder controle te kunnen krijgen en/of houden. Dagelijks een intensieve controle op de gezondheid van de dieren vormt daarbij een basis. Bij dieren die niet in orde lijken, moet men tijdig ingrijpen. Verder geeft men aan dat er niet te lang met zieke dieren getobd dient te worden. Dit kan een nadelig effect op de infectiedruk op het bedrijf hebben. Daarnaast noemt men ook hygiënisch werken. Een aantal varkenshouders acht het belangrijk om bijvoorbeeld de afdelingen goed te reinigen (tegen stof, diarree, wormen) en vliegen te bestrijden. Dit alles is er op gericht om de gezondheidsstatus op het bedrijf zo hoog mogelijk te houden. Als ander belangrijk aandachtspunt is genoemd het goed (kunnen) beheersen van de kraam- en opfokfase (door bedrijfsuitrusting en management), zodat de biggen een goede start en goede opfok krijgen. Dan zijn er bij de vleesvarkens veel minder problemen te verwachten, zowel ten aanzien van de gezondheid als slachtkwaliteit.

Een specifieke maatregel die men op een aantal bedrijven toepast om de dieren gezond te houden is het verstrekken van een eigen voermengsel van droogvoer met droge bijproducten. Dit is vooral gericht op het goed aan het eten houden van de zeugen. De indruk bestaat dat door dit eigen voer de algemene gezondheid van de dieren (alle diercategorieën) veel beter is. Tevens kunnen de voerovergangen zo geleidelijker verlopen. Een aantal bedrijven ervaart de voeropname van de zeugen rond werpen als te laag. Dit treedt vooral op als de zeugen in het kraamhok liggen. Een aantal varkenshouders kiest er dan ook bewust voor om de zeugen pas zo kort mogelijk voor het werpen in het kraamhok te leggen.

Een aantal bedrijven voert na het spenen CCM bij en geeft aan daar goede ervaringen mee te hebben. Enkele bedrijven enten sinds kort, of soms al wat langer, de biggen (meestal in de zoogperiode) tegen Mycoplasma. Zij geven aan dat het hoesten daardoor beter tot goed onder controle te houden is, en er (veel) minder longproblemen voor komen.

Het vóórkomen van gezondheidsproblemen

Op een aantal bedrijven heeft men grote problemen met de gezondheid van de zeugen rond het werpen. Op een bedrijf met weënzwakke bij de zeugen is gedacht aan een verkeerde Ca-P-verhouding in het rantsoen en wordt naar oplossingen gezocht. Ook het op gang komen van de melkgift bij het werpen is soms een groot probleem, dat vooral bij oude(re) zeugen wordt ervaren. Bij onvoldoende melkgift komen de biggen slecht op gang en dit werkt in negatieve zin door op de kwaliteit van de vleesvarkens. Daarnaast noemt men ook het optreden van uierontsteking bij de zeugen, wat ook leidt tot een slechtere start van de biggen. Zieke zeugen en zeugen die niet vlot afbiggen en/of niet geheel zonder hulp afbiggen worden onrustig. Het zijn met name deze zeugen die voor veel doodgelegen biggen zorgen.

Op een bedrijf met slijterziekte (Circo) geeft men aan dat sinds de zeugen tegen Abortus Blauw (PRRS) worden geënt het probleem minder groot is.

7 Discussie

Opzet van het onderzoek

De inventarisatie is gebaseerd op een relatief klein aantal bedrijven. De biologische varkenssector is beperkt van omvang: Nederland telt zo'n 50 biologische varkensbedrijven. Hiervan houdt een aantal alleen vleesvarkens. Ook houden niet alle bedrijven technische resultaten bij. Bij de inventarisatie is een groot aantal bedrijfsaspecten meegenomen. De combinatie van een relatief klein aantal bedrijven, met een grote variatie tussen bedrijven, maakt het lastig om concreet aan te geven welke aspecten van invloed zijn. Dat maakt het lastig om bij gezondheidsproblemen en/of een hoog uitvalspercentage aan te geven in welke richting(en) naar oplossingen gezocht moet worden. De in de analyse gebruikte kengetallen (uitvalspercentage voor spenen en uitvalspercentage na spenen) hadden betrekking op een relatief lange periode. Binnen en tussen de bestudeerde jaren kunnen bedrijf- en managementaspecten, zoals de varkenshouder tijdens het bedrijfsbezoek beschreef, zijn gewijzigd. Het was praktisch echter redelijkerwijs niet haalbaar om eventuele veranderingen in bedrijf- en managementaspecten mee te nemen. Bedrijven houden vrijwel geen gegevens bij met betrekking tot gezondheidsproblemen. Daardoor waren bij het al dan niet ervaren van gezondheidsproblemen geen objectieve criteria mogelijk, maar is aan de varkenshouder gevraagd of deze het als een probleem ervoer. De analyses zijn gebaseerd op deze subjectieve beoordeling. Door de grote variatie in bedrijven, en omdat 'oorzaak' en 'gevolg' niet altijd kunnen worden onderscheiden, zullen de in deze studie gevonden resultaten niet op alle bedrijven leiden tot een (duidelijke) verbetering van de gezondheid en technische resultaten van de dieren.

Bedrijfsvoering

Binnen de bedrijfsvoering is voor een aantal aspecten samenhang gevonden met het uitvalspercentage bij de biggen. Van invloed lijken met name het besteden van extra aandacht aan de zeug (en biggen) rond het werpen en aan de hygiëne. Extra aandacht aan zeug en biggen rondom en de eerste dagen na werpen lijkt positief voor het uitvalspercentage van de biggen. Een aantal varkenshouders die dat nu niet doet (veelal door tijdgebrek) geeft aan dat dit wel beter zou zijn. Een varkenshouder kiest er bewust voor om zo weinig mogelijk bij de zeug te gaan kijken tijdens het werpen. "Door de zeug dan met rust te laten zal het werproces naar verwachting sneller en beter verlopen, en is de kans op doodliggen door de zeug lager", denkt hij.

Hygiëne, onder meer in de vorm van het na iedere ronde reinigen en ontsmetten van de kraamhokken en het na iedere ronde reinigen van de biggenopfokhokken, lijkt een positief effect op de mate van uitval bij de biggen te hebben. Bij de mate van gezondheidsproblemen kon geen samenhang worden aangetoond met de frequentie van reinigen en ontsmetten. Een aantal bedrijven heeft dermate grote kraamafdelingen in verhouding tot het aantal zeugen, dat zij na iedere ronde reinigen met de hogedrukspuit niet haalbaar achten. Een optie voor dergelijke bedrijven is wellicht het overstappen naar een twee- of drieweeks productiesysteem, zodat meer zeugen binnen een korte periode werpen.

Opvallend is dat, ondanks dat veel vermeerderaars aangeven er de nodige problemen mee te ervaren, er geen samenhang is gevonden tussen niveau van uitval en mate van voorkomen van gezondheidsproblemen bij de biggen enerzijds met het gebruik van de Piétrain als vaderdier anderzijds. Zo zijn Piétrainkruisingen bij de geboorte veelal lichter van gewicht en minder vitaal dan men gewend was bij gebruik van bijvoorbeeld de Groot-Yorkshire als vaderdier. Door de veelheid aan combinaties van zeugen- en berenlijnen op de bedrijven lijkt het gebruik van de Piétrain als vaderdier echter niet per definitie tot meer uitval en/of gezondheidsproblemen te leiden.

Er is geen samenhang gevonden met strategieën rondom het spenen, selecteren en al dan niet verplaatsen van de pasgespeende biggen. Mogelijk komt dit door de grote verschillen tussen bedrijven. Maar het kan ook samenhangen met huisvesting- en/of gezondheidsaspecten op het bedrijf.

Voerstrategie

De voerstrategie van de hoogdrachtige zeug lijkt (meer) aandacht nodig te hebben. Het combineren van het inleggen van de zeug in het kraamhok met een abrupte overschakeling van een rantsoen van drachtvoer en ruwvoer naar lactozeugenvoer lijkt op een aantal bedrijven tot problemen rond het werpen te leiden. Mogelijke oplossing is het geleidelijk overschakelen van drachtvoer op lactozeugenvoer. Het interval tussen verplaatsen van de zeug naar de kraamstal en werpen zal ook van invloed zijn op de mogelijkheden om bepaalde voerstrategieën toe te passen. Als zeugen voor het werpen een langere tijd in het kraamhok liggen, kan een voeroverschakeling geleidelijker verlopen. Bedrijven die droge bijproducten verstrekken in het rantsoen van zowel de drachtige als de zogende zeugen geven aan minder tot geen problemen te hebben. Dit kan veroorzaakt worden doordat de voeroverschakeling minder groot is en/of specifieke eigenschappen van die bijproducten. Bedrijven die (gespeende) biggen droge bijproducten verstrekken zijn hier in het algemeen positief over.

Zij geven aan dat de start in de vleesvarkenshouderij, mede doordat de overschakeling naar het startrantsoen dan niet zo groot is, veelal goed verloopt. Op basis van het vrij kleine aantal bedrijven dat droge bijproducten (zoals CCM) verstrekt, als ook de diversiteit in soort en periode van verstrekken, is positieve samenhang met gezondheid en/of uitval niet gevonden.

Samenhang tussen de voersamenstelling en gezondheidsproblemen en/of uitval kon niet worden aangetoond. Er was sprake van samenhang tussen het niveau van de verschillende componenten (bijvoorbeeld vet, ruwe celstof, lysine, EW, vitaminen) in het verstrekte voer. De kengetallen (technische resultaten en uitvalspercentage) hadden vaak betrekking op een langere periode, terwijl bepaalde effecten van voersamenstelling mogelijk vooral in bepaalde delen van het jaar tot uiting komen. Zo zou in koude(re) situaties een verhoging van energie en/of eiwit (aminozuren) mogelijk tot een verbetering van de resultaten kunnen leiden, omdat de voeropnamecapaciteit van gespeende biggen veelal limiterend is. Dit moet dan echter niet leiden tot meer problemen met bijvoorbeeld diarree.

Opvallend is de samenhang tussen uitvalspercentage en herkomst van het drinkwater. Water van eigen bron lijkt samen te gaan met een hoger uitvalspercentage, vooral in de zoogperiode. Het drinkwater wordt echter minimaal één keer per jaar beoordeeld. De varkenshouders geven aan dat het in orde is bevonden. Optie is om bij problemen met name de jonge dieren leidingwater te geven.

De wijze van watervoorziening aan de biggen verdient ook aandacht. Opvallend is dat een gecombineerde watervoorziening voor zeug en biggen in het kraamhok, als ook een watervoorziening in de voerbak bij gespeende biggen, samen gaat met een hoger uitvalspercentage. Mogelijke oorzaken kunnen zijn dat de dieren bij deze systemen minder drinken en/of het water minder schoon is.

Bij de drinkwatervoorziening, met name voor de gespeende biggen, lijkt niet zozeer het aantal drinkplaatsen, maar met name de waterafgifte van de drinkwatervoorziening, een aandachtspunt. Dit kan niet worden afgeleid uit de resultaten, omdat tijdens de inventarisatie de waterafgifte niet is gemeten. Verschillende varkenshouders noemden dit echter als aandachtspunt. Wanneer de dieren onvoldoende water drinken, zal dit invloed hebben op de voeropname van de dieren, en mogelijk (eerder) tot gezondheidsproblemen leiden.

Huisvesting

De huisvesting van de dieren in de kraamstal, in combinatie met klimaatregeling, ruimtetemperatuur en wijze van ventileren, lijkt duidelijke samenhang te hebben met het uitvalspercentage en de mate van gezondheidsproblemen. Klimaatregeling in de afdeling leidt waarschijnlijk tot het beter (kunnen) regelen van ruimtetemperatuur en ventilatie. Het streven naar een ruimtetemperatuur van minimaal 15 °C lijkt positief (boven 20 °C gedurende de zoogperiode lijkt te warm). Dit kan mede door aanvullende verwarmingsmogelijkheden (naast het gebruik van een biggenlamp). Natuurlijke ventilatie met ondersteuning van een ventilator wanneer het te warm wordt in de afdeling lijkt het meeste geschikte ventilatiesysteem. Hoewel nog maar beperkt toegepast, lijkt het creëren van onderdruk in de kraamstal een positief effect te hebben op het klimaat, en daarmee op de resultaten. Bij onderdruk voert de ventilator juist lucht aan. In de kraamafdeling heerst daardoor een hogere luchtdruk dan buiten. Hierdoor kan buitenlucht minder gemakkelijk de afdeling binnenstromen (via doorgang naar buiten, naden en kieren). Inval van koude lucht (tocht) wordt zo beperkt.

Met het gebruik van een zeugenbox zijn de ervaringen zeer divers. Bij zeugen die nooit worden gefixeerd lijkt fixatie in het kraamhok tot veel stress te leiden, wat negatief is voor de resultaten. Fixatie van de zeug lijkt ook niet van invloed op het uitvalspercentage. Wel lijkt er samenhang met de mate van optreden van gezondheidsproblemen bij de biggen. Wanneer zeugen worden gefixeerd lijken bij de biggen, zowel vlak na de geboorte als in de rest van de zoogperiode, vaker gezondheidsproblemen op te treden. Waardoor dit komt is niet duidelijk.

Gezondheidszorg

Binnen de biologische varkenshouderij wordt zeer verschillend gedacht over het preventief enten van de zeugen. Naast het enten tegen de Ziekte van Aujeszky enten bijna alle bedrijven ook tegen Vlekziekte. Ruim de helft van de bedrijven ent tegen Parvo en/of E. Coli, waarbij men op sommige bedrijven alle zeugen en op andere bedrijven alleen de jonge zeugen ent. Het enten tegen Parvo lijkt samen te gaan met een lager uitvalspercentage van biggen in zowel de zoog- als de opfokperiode. Het effect lijkt het grootst als alle zeugen op het bedrijf worden geënt. Bij bedrijven die er voor kiezen tegen E. Coli te enten, lijkt het enten van alle zeugen gunstiger voor het uitvalspercentage dan het enten van alleen de jonge zeugen. Vooral bedrijven met een relatief hoog uitvalspercentage kunnen dit overwegen. Enten tegen Influenza, PRRS, Streptococci en Clostridium werd op dermate weinig bedrijven toegepast dat over een mogelijk effect daarvan geen uitspraken kunnen worden gedaan.

Op een aantal bedrijven werden de biggen, veelal in de zoogperiode, geënt tegen Mycoplasma. Op basis van de resultaten lijkt deze enting samen te gaan met een verslechtering van de resultaten. De meeste varkenshouders enten echter nog niet zo lang tegen Mycoplasma, en hebben juist hiervoor gekozen vanwege gezondheidsproblemen bij de biggen, maar ook bij de vleesvarkens. Een aantal varkenshouders geeft aan dat zij nu juist minder gezondheidsproblemen ervaren. Het is daarom goed mogelijk dat de samenhang tussen uitval en gezondheidsproblemen met de Mycoplasma-enting is gevonden omdat juist de bedrijven met veel problemen zijn gaan enten tegen Mycoplasma.

Opvallend is dat ook de ontwormstrategie van de zeugen samen lijkt te gaan met het niveau van uitval. Vooral wanneer de zeugen alleen bij inleg in het kraamhok worden ontwormd, lijkt dit minder gunstig. Op veel bedrijven ontwormt men de zeugen een aantal keer per jaar 'voor de voet weg', vaak door het voer, maar soms ook per injectie. Het is wellicht zinvol een studie uit te voeren die gericht is op de frequentie, het tijdstip en de werkzame stof bij het ontwormen, om hierin meer inzicht te krijgen.

8 Conclusies

Op basis van de inventarisatie gericht op mogelijke oorzaken van gezondheidsproblemen en verhoogde uitval in de zoog- en opfokperiode op biologische bedrijven, is samenhang gevonden met een aantal bedrijf- en managementaspecten. Aspecten die een gunstige invloed lijken te hebben op het uitvalspercentage in de zoogperiode en/of opfokperiode zijn:

- het besteden van extra aandacht aan de zeug (en de biggen) rond het werpen;
- het na iedere ronde reinigen, en bij voorkeur ook ontsmetten, van de kraamhokken;
- het inleggen van de zeug in het kraamhok niet te laten samenvallen met een abrupte voeroverschakeling;
- het beginnen met bijvoeren van de zuigende biggen op een leeftijd van circa 14 dagen of op circa 25 dagen; het bijvoeren vanaf circa 21 dagen leeftijd, of ná zo'n 30 dagen na de geboorte, lijkt minder gunstig;
- het gebruik van een biggenkom om de biggen te laten wennen aan het opnemen van vast voer;
- het verstrekken van leidingwater aan de zeug en de biggen in de kraamstal;
- een (extra) watervoorziening voor de gespeende biggen gescheiden van het voersysteem;
- het kraamhok is niet (veel) groter dan de norm van 7,5 m²;
- een klimaatregeling in de kraamafdelingen, waarmee een minimum ruimtetemperatuur van ongeveer 15 °C wordt nagestreefd, en een ventilator die (bij hoge(re) ruimtetemperaturen) de luchtverversing ondersteunt;
- wanneer de ruimtetemperatuur regelmatig onder circa 15 °C blijft, zijn extra verwarmingsmogelijkheden in de kraamstal een aanbeveling;
- zeugen niet (alleen) bij inleg in het kraamopfokhok ontwormen.

Aspecten die een gunstige invloed lijken te hebben op de mate van gezondheidsproblemen bij de biggen in de zoog- en/of opfokperiode zijn:

- de zeug vlak voor werpen maximaal 2,5 kg voer per dag verstrekken;
- klimaatregeling in de kraamafdelingen en biggenopfokafdelingen (nastreven temperatuur, beïnvloeden ventilatie);
- voldoende stro in het kraamhok, met name in het biggenest;
- voldoende stro in het biggenopfokhok;
- de biggen na het spenen nog minimaal enkele dagen in het kraamhok laten liggen;
- het na iedere ronde reinigen van het kraamopfokhok.

Praktijktoepassing en aanbevelingen voor verder onderzoek

Praktijktoepassing

In dit onderzoek is nagegaan of er samenhang is tussen aspecten van de bedrijfsvoering, voerstrategie, huisvesting en gezondheidsmanagement op biologische vermeerderingsbedrijven enerzijds en uitvalspercentage en mate van gezondheidsproblemen bij de zuigende en gespeende biggen anderzijds. Uit de resultaten, gebaseerd op een inventarisatie op 19 bedrijven, is samenhang met uiteenlopende aspecten gevonden. Relatief belangrijk lijken het voldoende warm houden van de omgeving van de dieren (door het voldoende hoog houden van de ruimtetemperatuur en/of een voldoende dikke laag stro in de kraam- en opfokhokken als compensatie bij een lage temperatuur) en een goede ventilatie van de kraam- en biggenopfokafdeling (bij voorkeur ondersteund door een ventilator). Daarnaast verdienen voerstrategie van zeugen en biggen en hygiëne aandacht. Bepaalde (combinaties van) maatregelen zullen waarschijnlijk niet op alle bedrijven alle problemen oplossen. Deze inventarisatie kan wel leiden tot het bewust(er) bekijken van bedrijfsvoering en bedrijfsuitrusting, en waar nodig kan men aanpassingen doorvoeren.

Aanbevelingen voor verder onderzoek

- Ontwormstrategieën bij biologische zeugen: middelen (werkzame stof), methode en frequentie van het ontwormen van de zeugen met effect op gezondheid en uitval van biggen in de zoog- en opfokperiode. Daarnaast ook onderzoek naar de mate van vóórkomen van bepaalde endoparasieten in relatie tot verschillende ontwormstrategieën. Mogelijk kunnen aanvullend effecten van het al dan niet reinigen en/of ontsmetten van kraam- en biggenopfokhokken meegenomen worden.
- Energie, eiwit- en aminozuurgehalten in biggenvoerders, in relatie met de omgevingstemperatuur. De voeropname van de biggen is vaak de beperkende factor bij biggen in de vermeerderingsfase. Met name in een koude(re) omgeving, wanneer de dieren extra voer nodig hebben voor onderhoud (warmteproductie), kan een tekort aan energie en/of aminozuren tot een lagere groeisnelheid, meer gezondheidsproblemen en/of meer uitval leiden.
- Kwaliteit en beschikbaarheid van drinkwater in relatie tot niveau van uitval en gezondheidsproblemen bij de biggen in de vermeerderingsfase. Op bedrijven die eigen water verstrekken wordt het water minimaal eenmaal per jaar gecontroleerd. Het water moet aan bepaalde eisen voldoen om dit als drinkwater aan de dieren te mogen geven. Het lijkt erop dat op een aantal bedrijven het verstrekken van eigen water samengaat met een hoger uitvalspercentage bij de biggen. Mogelijk is dit water minder geschikt voor jonge(re) dieren. Anderzijds kan er effect zijn van (vervuiling van) de waterleiding (lagere doorstroomsnelheid door relatief lange leidingen in grote stallen), het niveau van waterafgifte van de watervoorziening, en eventuele andere aspecten met betrekking tot de watervoorziening bij zeugen en biggen.
- Strategie omtrent het verplaatsen van de zeugen naar het kraamhok, en bijbehorende voerstrategieën. Tijdens de dracht krijgen biologische zeugen naast een mengvoer ook ruwvoer. Deze diercategorie komt op de meeste bedrijven niet of nauwelijks in een relatief klein hok of box. De overgang van de groep naar een individueel kraamhok verloopt dan ook niet op alle bedrijven even voorspoedig. Naast het individueel en in een relatief kleine ruimte (vooral bij fixeren in een zeugenbox) huisvesten van de zeug wordt deze tevens meestal vrij abrupt overgeschakeld van drachtvoer met ruwvoer naar lactozeugenvoer zonder ruwvoer. Het voerniveau blijft veelal op een (vrij) hoog niveau gehandhaafd om de groei van de biggen in de laatste dagen voor de geboorte positief te beïnvloeden. Deze combinatie van factoren kan tot problemen bij de zeug rond het werpen leiden, zoals het niet meer willen eten, uierontsteking, slechte melkgift en dergelijke. De pasgeboren biggen hebben hierdoor vaak een slechte(re) start, wat de kwaliteit als vleesvarken naar verwachting niet ten goede komt.
- Voordelen van het toepassen van overdruk in kraam- en biggenopfokafdelingen. Door het toepassen van overdruk lijkt het klimaat in de afdelingen minder beïnvloed te worden door de weersomstandigheden. Dit zou het klimaat ten gunste komen, en daarmee de resultaten van de dieren. Op basis van kosten en baten (variatie in ruimtetemperatuur, temperatuurverdeling binnen de afdeling, luchtsnelheden enz.) kan hierover mogelijk meer inzicht worden verkregen.

Bijlagen

Bijlage 1 Berekende voersamenstellingen van bedrijven die volledig droogvoer verstrekken

	In 1 ^e voer na spenen			In 2 ^e voer na spenen		
	gem.	min.	max.	gem.	min.	max.
Aantal bedrijven	12			12		
Eiwit (%)	18,8	18,1	20,3	18,8	17,0	20,4
Vet (%)	4,9	3,8	6,3	4,5	3,8	6,2
Ruwe celstof (%)	3,9	3,7	4,4	3,9	3,4	5,0
Ruw as (%)	5,8	4,7	6,4	5,3	4,4	5,7
EW	1,12	1,10	1,15	1,10	1,07	1,12
Dv lysine (g/kg)	9,4	8,9	9,7	9,4	9,0	10,6
Methionine+cysteine (g/kg)	6,3	5,4	7,2	6,1	5,4	7,2
Vitamine A (IE/kg)	10960	7500	15000	9960	7500	15000
Vitamine D (IE/kg)	1750	1500	2000	1750	1500	2000
Vitamine E (IE/kg)	91	75	125	83	75	100
Koper (ppm)	155	87	167	134	15	160
Fosfor (g/kg)	6,1	5,7	6,7	5,9	5,1	6,8
Dv lysine (g/EW)	8,35	7,83	8,73	8,51	8,04	9,91
Meth+cyst (g/EW)	5,59	4,91	6,55	5,54	4,91	6,49