

ir. W.H.M. Baltussen
L.E. I.-gedétacheerde

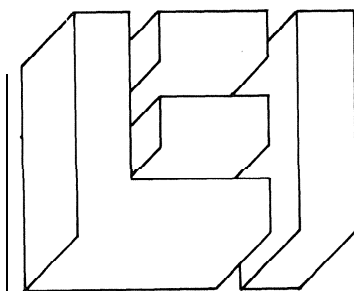
Verschillen tussen praktijkbedrijven in voeding van zeugen en biggen.



Proefstation voor de varkenshouderij

Landbouw Economisch Instituut

Lunerkampweg 7
5240 AB ROSMALEN |
Telefoon 04192-19026



Proefverslag nummer P 1.28

Voorwoord

In deze publicatie zijn de resultaten van een enquête over de voeding van zeugen en biggen weergegeven. De enquête is gehouden op ongeveer 400 bedrijven met een Technisch Economische Administratie (T.E.A.).

Het doel van dit onderzoek is het inzicht te vergroten in de verschillen in voeding van zeugen en biggen op praktijkbedrijven en de samenhang aan te geven met de technische en financiële resultaten. De uitkomsten van de enquête en de resultaten van de T.E.A. van de afzonderlijke bedrijven zijn daarom gekoppeld.

Dit onderzoek is opgezet door samenwerking van het Consulentenschap voor de Voedervoorziening, de regionale Consulentenschappen, het Proefstation voor de Varkenshouderij en het Landbouw Economisch Instituut. De enquête is uitgevoerd door de voorlichters, werkzaam bij de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst. Deze publicatie is geschreven door ir. W.H.M. Baltussen, werkzaam bij het L.E.I.

Hierbij dank aan de zeugenhouders en aan alle anderen voor hun belangeloze medewerking bij het tot stand komen van deze publicatie.

dr.ir. E.W. Brascamp,
directeur Proefstation voor de Varkenshouderij

alen, mei 1988

INHOUDSOPGAVE

pagina

VOORWOORD

SAMENVATTING	1
<i>Summary</i>	3
1. INLEIDING	5
<i>In troduc tion</i>	
2. VOEDING ZEUGEN	
<i>Feeding sows</i>	
2.1 Voeding zeugen tijdens de gust- en drachtperiode	
2.2 Zogende zeugen	9
2.2.1 Huisvesting van zogende zeugen	9
2.2.2 Voeding van zogende zeugen	9
2.3 Energiegehalte zeugenvoer	12
2.4 Voeding opfokzeugen	12
3. VOEDING BIGGEN	15
<i>Feeding piglets</i>	
3.1 Zogende biggen	15
3.1.1 Huisvesting zogende biggen	15
3.1.2 Leeftijd eerste en tweede vaste voeder voor biggen	16
3.1.3 De voeropname van biggen in de zoogperiode	17
3.1.4 Diarree bij zogende biggen	18
3.1.4.1 Geboortediarree	18
3.1.4.2 Drieweekse diarree	18
3.2 Het spenen van biggen	20
3.3 Gespeende biggen	22
3.3.1 Huisvesting gespeende biggen	22
3.3.2 Voeding gespeende biggen	23
3.3.3 Diarree bij gespeende biggen	24
3.4 Biggen van geboorte tot verkoop	26
3.4.1 Voeding biggen	26
3.4.2 Diarreeproblemen	28
LITERATUUR	29
<i>References</i>	
BIJLAGE 1	
<i>Appendices</i>	
Resultaten enquête voeding op zeugenhouderijbedrijven.	31
<i>Results of the inquiry feeding on farms with sows</i>	
REEDS EERDER VERSCHENEN PROEFVERSLAGEN	40
<i>Published research reports</i>	

SAMENVATTING

In 1986 zijn op 363 bedrijven met zeugen gegevens verzameld over de voeding van zeugen en biggen. Al deze bedrijven hadden een technisch economische administratie. Het doel van dit onderzoek is het inzicht te vergroten in de voeding van zeugen en biggen op praktijkbedrijven. Daarnaast is nagegaan welke voedingsaspecten de technische en economische resultaten van de bedrijven beïnvloeden.

De voeding van zeugen

Het voerniveau direct na spenen verschilt sterk tussen de praktijkbedrijven. Vergeleken met het advies (3,5 E.W. per dag) van het Consultantschap voor Voedervoorziening (CAD-VVZ) verstrekt 26% van de bedrijven ruim 0,5 kg minder voer dan geadviseerd en 23% van de bedrijven ruim 0,5 kg meer.

De voergift voor zeugen die meer dan 10 dagen na spenen nog gуст zijn en voor pasgedekte zeugen is ongeveer 2,5 kg. Dit komt goed overeen met het advies van het CAD-VVZ. De verschillen tussen bedrijven zijn voor deze categorie zeugen kleiner dan voor de zeugen direct na spenen. 90% van de bedrijven verstrekt tussen de 2 en 3 kg per zeug per dag.

De voergift op het eind van de dracht is gemiddeld 3,4 kg per dag. Ten opzichte van het advies (3,0 EW per zeug per dag) is dit een hoog voerniveau. De spreiding tussen de bedrijven is in deze periode vrij groot. 90% van de bedrijven verstrekt tussen de 2,6 en 4,0 kg voer per zeug per dag. Zowel 2,6 als 4,0 kg voer per zeug per dag kan een goed voerniveau zijn.

De bedrijven die tijdens de dracht relatief weinig voer verstrekken behalen goede financiële resultaten. De technische resultaten zijn niet slechter en door het lagere voerniveau zijn de voerkosten lager.

Waarschijnlijk behoeven deze bedrijven in de dracht minder voer te verstrekken omdat de zeugen in goede conditie zijn. Deze goede conditie kan onder andere bereikt worden door een goed voerniveau in de zoogperiode. Ongeveer 30% van de bedrijven verstrekt energierijk voer ($EW > 1,01$) tijdens de gуст- en drachtperiode. De voergift in kg is op deze bedrijven gelijk aan de voergift op de bedrijven die energiearm voer verstrekken. Dit betekent dus dat deze bedrijven veel energie ver-

strekken tijdens de gуст- en drachtperiode. Omdat de technische resultaten niet verschillen zijn de financiële resultaten van de bedrijven die energierijk voer in de gуст- en drachtperiode verstrekken, door de hogere prijs per 100 kg voer, slechter dan op de bedrijven die energiearm voer in de gуст en drachtperiode verstrekken.

Tijdens de zoogperiode houdt 25% van de bedrijven bij het bepalen van de voergift geen rekening met het aantal zogende biggen.

Bijna de helft van deze varkenshouders verstrekt onbeperkt voer aan de zeugen. Duidelijke verbanden tussen de methode van voeren in de zoogperiode en de technische resultaten zijn niet aangetroffen. De problemen met de voeropname in de zoogperiode blijven op de meeste bedrijven beperkt tot minder dan 25% van de zeugen. Hierdoor kunnen ook nauwelijks effecten van problemen met de voeropname op de technische resultaten van alle zeugen verwacht worden.

Twee van de drie bedrijven verstrekken in de zoogperiode energierijk voer. Noch de technische resultaten, noch de financiële resultaten op deze bedrijven worden duidelijk beïnvloed door de energiewaarde van het voer. Prijsverschillen van voeders ontstaan naast de verschillen in energiewaarde ook door regionale prijsverschillen en door verschillen tussen voerleveranciers. Conclusies met betrekking tot voerprijsverschillen kunnen op basis van de beschikbare gegevens niet worden getrokken.

Opfokzeugen worden op veel bedrijven op het oog gevoerd. Dit wil zeggen dat een voerschema op basis van gewicht en/of leeftijd niet wordt gehanteerd. Op de meeste bedrijven met opfokzeugen vanaf 2 à 3 maanden wordt zeugenvoer verstrekt aan de opfokzeugen.

De voeding en gezondheid van biggen

De meeste bedrijven verstrekken het eerste vaste voer als de biggen 1 à 2 weken oud zijn. De voerverstrekking in de zoogperiode stijgt als biggen op een jongere leeftijd voer krijgen verstrekt. De verschillen blijven beperkt tot maximaal 1 kg gedurende de gehele zoogperiode. De bedrijven die de biggen op jongere leeftijd het eerste vaste voer verstrekken, geven de biggen meer soorten voer tussen geboorte en verkoop. Het meeste voer wordt in de vorm van korrel verstrekt.

Op bijna de helft van de bedrijven komt ge-

boortediarree voor. De resultaten van deze bedrijven zijn nauwelijks slechter dan op de bedrijven waar geen geboortediarree optreedt. Verbanden met de voeding van zeugen zijn niet aangetroffen.

Drieweekse diarree treedt meestal op tussen de eerste en derde week na geboorte van de biggen. Op de meeste bedrijven duurt het minder dan 4 dagen voordat de problemen verdwenen zijn. De problemen blijven ook beperkt tot minder dan 25% van de tomen.

De beste maatregel om de diarree te genezen is medicineren, nadat is vastgesteld wat de diarree heeft veroorzaakt. Medicinatie wordt op de meeste bedrijven ook toegepast. Een andere maatregel die goed werkt is het verstrekken van een electrolytenoplossing. Bij zogende biggen wordt dit in de praktijk nauwelijks toegepast. Waarschijnlijk komt dit door de grote hoeveelheid tijd die het vergt om biggen de electrolytenoplossing toe te dienen. Vrijwillige opname door de biggen zal erg laag zijn (smaak). Daarnaast wordt op de bedrijven het voer en het voerniveau van de biggen en het voerniveau van de zeugen aangepast. Positieve effecten van deze laatste maatregelen zijn niet of nauwelijks te verwachten. De voeropname van de biggen is minimaal. Het is mogelijk dat de diarree problemen verminderen als de biggen geen voer meer krijgen. Verminderen van de voergift heeft geen zin. Bij de zeugen dient de voeding optimaal te blijven voor een goede zog-productie.

De meeste bedrijven spenen de biggen als ze 4 weken oud zijn. Financieel behaalt deze groep bedrijven de beste resultaten. Ten opzichte van de groep bedrijven, die de biggen op een jongere leeftijd spenen, is het technische resultaat (aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar) lager maar door lagere voerkosten en lagere dierenartskosten zijn de financiële resultaten beter. Bij verlaging van de speenleeftijd moeten dus naast het technische resultaat ook de kosten in beschouwing worden genomen. Verlaging van de speenleeftijd betekent niet per definitie een beter saldo.

De gespeende biggen krijgen op de meeste bedrijven onbeperkt voer verstrekt. De technische en financiële resultaten van de bedrijven die meelvoer verstrekken zijn slechter dan van de bedrijven die korrelvoer verstrekken. Waarschijnlijk is niet alleen de vorm van het

voer hiervan de oorzaak (vermorsen). Het gaan verstrekken van meel gebeurt vaak wanneer diarree optreedt. Het meel is in dit geval niet de oorzaak van de slechte resultaten maar een van de gevolgen van problemen met diarree. Een zelfde redenering geldt ook voor het beperkt voer verstrekken direct na spenen.

Op ruim 70% van de bedrijven komt diarree voor bij gespeende biggen. Meestal 1 à 2 weken na het spenen. De diarree verdwijnt op de meeste bedrijven na 3 à 4 dagen. Op 75% van de bedrijven blijven de diarreeproblemen beperkt tot minder dan 25% van de koppels. Met name op bedrijven, waar meer dan 50% van de koppels diarree heeft, als er diarree optreedt, zijn de technische resultaten van de biggen slecht.

Medicineren en beperkte voerverstrekking zijn de meest gebruikte maatregelen tegen diarree. Andere maatregelen, zoals een ander voer of het verstrekken van een electrolytenoplossing, komen op weinig bedrijven voor. Ongeveer de helft van de bedrijven verstrekt speciaal voer om de diarreeproblemen te voorkomen.

Uit dit onderzoek kunnen oorzaak en gevolg met betrekking tot voeding en diarree niet worden vastgesteld. Enerzijds kunnen door voeding (voermethode, voersoort en voerovergangen) diarreeproblemen ontstaan, terwijl anderzijds door de diarreeproblemen de wijze van voeding beïnvloed kan worden. Verbanden tussen de huidige problemen met diarree, de huidige wijze van voeren en de huidige technische resultaten kunnen hierdoor sterk door eerdere problemen met diarree worden beïnvloed.

Tussen praktijkbedrijven bestaan grote verschillen in voerkosten voor een big van 25 kg. Verschillen in voerkosten van f 6,- op een gemiddelde van f 24,- zijn geen uitzondering. Per zeug per jaar bij gelijke overige resultaten leidt dit tot saldoverschillen van meer dan f 100,-. De verschillen in voerkosten ontstaan zowel door prijs- als hoeveelheidsverschillen. Verschillen in voerverstrekking van 10 kg en in voerprijs van f 20,- per 100 kg komen voor op de praktijkbedrijven. Gezien de invloed op het saldo is het voor individuele varkenshouders zinvol om een goed voer te kiezen voor de biggen. Daarbij dienen gezondheidsproblemen, prijzen en benodigde hoeveelheden goed te worden afgewogen.

SUMMARY

In 1986 information about feeding of sows and pigs was gathered on 363 farms with sows. All these farms had a technical and financial administration (T.E.A.). The goal of this study is to gain an insight into the feeding of sows and pigs on the farms in the practice. Also the influence of feeding on the technical and financial results were determined.

The feeding of sows

The feeding level for sows after weaning differed considerable between the farms. In comparison with the advice (3,5 E.W. per dag) of the Central Feeding Advice Institute (CAD-VVZ) 26% of the farmers served out more than 0,5 kg per day less feed and 23% more than 0,5 kg per day more feed.

The feeding level for sows more than 10 days after weaning and after mating was 2,5 kg per day. This is in accordance with the advice of the CAD-VVZ. The differences between farms were relative small. 90% of the farmers served out more than 2 and less than 3 kg per day.

The feeding level at the end of pregnancy is 3,4 kg per day. In comparison with the advice of the CAD-VVZ this is a high level. The differences between farmers were relative big. 90% of the farmers served out more than 2.6 and less than 4.0 kg per day.

The farmers, who served out relative little feed during pregnancy, had good financial results. The technical results didn't differ much and the feeding costs were lower.

About 30% of the farmers served out feed with a high level of energy ($EW > 1.01$) at barren and pregnant sows. The feeding level was in this group the same as on the other farms.

This means that on the farms with a high level of energy in the feed, more energy was given at the barren and pregnant sows. The financial results on these farms were not so good because of the higher feed costs and equal technical results.

During the suckling period 25% of the farmers didn't correct the feeding level for the number of pigs.

Almost half of this group gives the feed unrestricted. There were no relations between the feeding method and the technical results of the farms. The problems with the feed intake in the suckling period is on most farms restricted to less than 25% of the sows. This is also the reason that intake problems didn't have any effect on the technical results of all sows.

Two out of three farmers served out feed with a high energy level ($EW > 1.01$) during the suckling period. Nor the technical-, nor the financial results were influenced by the energy level of the feed. Differences in feed prices between farms can exist because of differences in energy level, because of regional price differences and because of price differences between feed suppliers. From these data no conclusions can be drawn about the real causes of price differences.

Maiden gilts are mostly fed without a feeding scheme. This means that the daily amount of feed is not dependent of weight and/or age. Most farmers feed the maiden gilts with feed for sows.

The feeding and health of pigs

Most farmers served out the first feed at suckling pigs at an age between one or two weeks. The amount of feed served out, increases if the pigs get their first feed at an earlier age. The differences between farms in the amount of feed served out to pigs were smaller than 1 kg. Most feed was given as pellets.

Almost half of the farms have neonatal diarrhoea. The technical results of these farms were almost the same as of the farms which hadn't neonatal diarrhoea problems. Relations between the feeding of the sow and the problems with neonatal diarrhoea weren't discovered.

73% of the farms had diarrhoea in the suckling period. This kind of diarrhoea appears between the first and third week after littering. The problems last about 3 or 4 days. On most farms the problems were restricted to less than 25% of the litters.

The best measurements that can be taken are medication of the pigs and serving out an electrolyte mixture. Most farmers give medications. Serving out an electrolyte mixture is difficult and is labour intensive.

Other measurements which are taken, are influencing the feeding level of sows and pigs and changing the kind of feed for pigs. Positive results of the latter measurements are doubtful. The feed intake of pigs is minimal during this period. The way of feeding sows should be kept optimal for a good milk production.

Most farmers wean the pigs at an age of 4 weeks. The financial results of these farms are, in despite of lower technical results, better than on farms where the pigs were weaned

at an earlier age. The reason are the higher feed costs and the higher veterinary costs. Decreasing weaning age doesn't in all cases mean that the financial results become better.

The weaned pigs get mostly unrestricted pellets. The technical and financial results of the farms which served out the feed as meal are worse. The kind of feed is not the only reason for the worse results. Farms with diarrhoea problems change the kind of feed (pellets to meal) and so meal isn't the cause of the worse results, it is one of the consequences of the problems with diarrhoea.

More than 70% of the farms have problems with diarrhoea after weaning. On most farms it starts between one and two weeks after weaning. The problems mostly disappear within 4 days. On 75% of the farms the problems with diarrhoea is restricted to less than 25% of the pens. The technical results of the farms, where more than 50% of the pens have diarrhoea, are very bad. The measurements taken are almost the same as for suckling pigs. Half of the farms have a special feed to prevent diarrhoea.

From this data it isn't possible to determine what is the cause and what is the consequences in the relation between feeding and health problems. On one hand the feeding of pigs can cause diarrhoea, on the other hand diarrhoea influences the feeding of pigs. For example some farmers restrict the feeding level of pigs as a prevention for diarrhoea, other farmers restrict the feeding level because of diarrhoea problems.

The choice of the feed for pigs can have important financial consequences. To feed a pig till 25 kg some farmers make 6 guilders less feed costs than other farmers. This is a difference of more than 100 guilders per sow per year. This difference is caused by price differences and by differences in quantity. Also health problems can influence the amount and the kind of feed that is needed for pigs.

1 INLEIDING

In troduc tion

In 1986 is op 400 bedrijven met zeugen en met een technisch economische administratie (T.E.A.) een enquête gehouden over de voeding van zeugen en biggen. Om verschillende redenen is slechts een deel van de zeugenhouderijbedrijven met een T.E.A. geënuquêteerd en uitgewerkt. De belangrijkste redenen waren:

- beperking van de problematiek. Bedrijven die naast mengvoer nog andere voedermiddelen verstrekken aan de dieren zijn niet geënuquêteerd;
- vergelijkbaarheid van de bedrijven. Op grond hiervan zijn alleen de bedrijven die nauwelijks of geen mestvarkens houden en die tussen de 100 en 250 zeugen op hun bedrijf hebben geënuquêteerd;
- volledigheid van de T.E.A. gegevens. Alleen bedrijven die het gehele jaar 1986 een T.E.A. hebben bijgehouden zijn geënuquêteerd;
- een minimale belasting van de rijksvoorlichter. Besloten is om iedere voorlichter maximaal 8 enquêtes te laten afnemen.

In totaal zijn van 363 bedrijven de gegevens van de enquête en de T.E.A.-gegevens in het onderzoek meegenomen. De gestelde vragen in de enquête en de gemiddelde antwoorden zijn in bijlage 1 vermeld.

Het doel van dit bedrijfsvergelijkend onderzoek is het inzicht te vergroten in de voeding van zeugen en biggen op praktijkbedrijven. Daarnaast is aangegeven welke aspecten van de voeding duidelijke gevolgen hebben voor de technische en financiële resultaten van de bedrijven.

In deze publicatie is door groepsindelingen aangegeven welke verschillen optreden op praktijkbedrijven in voermethode en voersoort. Daarnaast zijn, waar mogelijk, de theoretische achtergronden vermeld.

In hoofdstuk 2 is de voeding van de zeugen en opfokzeugen beschreven. In hoofdstuk 3 is de voeding van zogende en gespeende biggen uitgewerkt, waarbij tevens de relatie voeding - diarree is beschreven.

In bijlage 1 tenslotte zijn de gemiddelde scores van de geënuquêteerde bedrijven op alle enquêtevragen weergegeven. Deze tabellen zijn niet voorzien van een toelichting.

2 VOEDING ZEUGEN

Feeding sows

2.1 Voeding zeugen tijdens de gust- en drachtperiode

In tabel 1 zijn de bedrijven weergegeven naar de hoeveelheid voer die aan zeugen tijdens de gust en dracht is verstrekt. In de enquête is gevraagd naar de verstrekte voerhoeveelheid aan een zeug die twee keer heeft geworpen en die een normale conditie heeft. Het advies van het Consulentenschap voor Voedvoorziening (CAD-VVZ) met betrekking tot het voeren van drachtige zeugen luidt: 2,3 EW per dag tot 4 weken voor het werpen en daarna een verhoging naar 3 EW tot vlak voor het werpen. Dit advies geldt voor een zeug in normale conditie en met een lichaamsge-
wicht van 170 kg. Voor gespeende zeugen wordt aanbevolen 3,5 kg zeugenvoer te verstrekken gedurende maximaal 10 dagen na spenen. Na het dekken wordt een voerniveau van 2 à 2,5 kg aanbevolen.

Uit tabel 1 blijkt dat tussen het moment van spenen en dekken veel zeugenhouders de zeugen flushen. Binnen 10 dagen na het spenen tot dekken verstrekt 77% van de bedrijven minimaal 3 kg voer per zeug per dag. Als de zeugen na 10 dagen nog niet zijn gedekt, daalt de gemiddelde voergift met 1,2 kg en verstrekt nog 11% van de bedrijven meer dan 3 kg voer per zeug per dag.

De eerste weken na het dekken geeft 88% van de varkenshouders de zeugen minder dan 2,5 kg per dag. Op de bedrijven die energierijk voer ($EW > 1,01$) aan de zeugen verstrekken is deze hoeveelheid iets hoger dan op de bedrijven die normaal zeugenvoer verstrekken ($EW \leq 1,01$). De voergift is op het eind van de dracht gemiddeld ongeveer 1 kg hoger. De voerhoeveelheid hangt ook hier niet af van het EW-gehalte van het voer. Bij vergelijking van de enquête-uitkomsten met het advies van het CAD-VVZ blijkt dat:

- in de periode direct na spenen tot dekken 26% van de varkenshouders duidelijk meer voer verstrekt en 23% duidelijk minder voer verstrekt dan aan bevolen wordt;
- in de periode na dekking of meer dan 10 dagen na het spenen als de zeug niet is gedekt, de verstrekte voergift op de praktijkbedrijven overeenkomt met het advies;
- op het eind van de dracht op de praktijkbedrijven gemiddeld meer voer wordt verstrekt dan de geadviseerde hoeveelheid.

Op ongeveer 30% van de bedrijven wordt tijdens de gust- en drachtperiode energierijk zeugenvoer verstrekt. Over het algemeen wordt niet geadviseerd om guste en drachtige zeugen energierijk voer te verstrekken. In de behoefte van de zeugen kan tijdens deze periode ook met energie-arm voer en normaal voer voorzien worden. In het advies van het CAD-VVZ wordt de voerbehoefte weergegeven in energiewaarde en niet in hoeveelheden. Indien de E.W. per kg voer hoger is, dient

Tabel 1: Bedrijven ingedeeld naar verstrekte voerhoeveelheid aan zeugen tijdens de gust- en drachtperiode (% bedrijven).
Table 1: *Percentage of farms divided into the daily amount of feed served out at sows after weaning and during gestation.*

kg voer/dag	Tussen spenen en dekken		eerste weken na dekken	laatste weken dracht
	< 10 dagen na spenen	>10 dagen na spenen		
≤2	2	18	21	1
2.1-2.5	8	55	67	3
2.6-3.0	13	16	9	19
3.1-3.5	18	5	1,5	45
3.6-4.0	33	3	1	26
4.1-4.5	13	2	05	4
>4.5	13	1		2
Gemiddeld	3,8 kg	2,6 kg	2,4 kg	3,4 kg

dus minder voer verstrekt te worden. Uit de gegevens van deze enquête blijkt dat varkenshouders daar tijdens de drachtperiode nauwelijks rekening mee houden. Dit betekent dat er tijdens de gust- en drachtperiode op de meeste bedrijven die energierijk voer verstrekken te veel energie wordt verstrekt. Omdat hiervan nauwelijks positieve effecten op de produktie worden verwacht zijn de financiële resultaten (door de hogere voerkosten per zeug) slechter.

45% van de varkenshouders geeft aan dat vette zeugen op het eind van de dracht wel eens minder voer verstrekt krijgen. Er is niet nagegaan hoeveel minder en of de voerhoeveelheid lager is dan aan het begin van de dracht.

Op 64% van de bedrijven beschikken de zeugen niet de gehele dag over water. Op 20% van de bedrijven beschikken alle guste en drachtige zeugen de gehele dag over water. Op de overige bedrijven beschikt een deel van de zeugen wel en een deel van de zeugen niet de gehele dag over drinkwater. Beperking van de drinkwaterverstrekking is door de Meststoffenwet en de Wet Bodembescherming belangrijk geworden. Een drachtige zeug heeft een behoefte van 8 à 12 liter water per dag. Dit is afhankelijk van de individuele zeug en van het stadium van de dracht. Bij onbeperkte drinkwaterverstrekking nemen zeugen soms meer dan 50 liter water per dag op. Het water dat extra wordt opgenomen, leidt tot kostenstijgingen. Deze extra kosten bestaan uit de kosten voor het extra water' de hogere voerkosten omdat al dit water door de

zeug wordt verwarmd tot lichaamstemperatuur en hogere kosten voor de afzet van mest. Voor het opwarmen van 50 à 60 liter water is ongeveer 0,3 kg voer nodig als de omgevingstemperatuur 18°C is en de watertemperatuur 12°C is. De meeste extra kosten ontstaan door de stijging van de mestafzetkosten. Deze extra kosten ontstaan door een toename van de hoeveelheid mest en door een verslechtering van de kwaliteit van de mest. Dit geldt met name als de mest buiten het eigen bedrijf moet worden afgezet.

In tabel 2 zijn de bedrijven ingedeeld naar de voergift in de eerste weken na dekken. Uit tabel 2 blijkt dat een hoge voergift in het begin van de dracht samengaat met een hoge voergift op het eind van de dracht. Wel zijn de verschillen in voerhoeveelheid op het eind van de dracht kleiner dan in het begin. Ook de totale voerhoeveelheid per zeug per jaar neemt toe. De toename van de voergift per zeug per jaar (uit de T.E.A.) is kleiner dan op grond van de verschillen in voergift tijdens de dracht berekend zou kunnen worden. Dit kan worden verklaard door:

- een verschil tussen de bedrijven in moment van verhoging van de voergift tijdens de dracht;
- een verschil tussen de bedrijven in de voergift tijdens de zoogperiode. De lengte van de zoogperiode is ongeveer gelijk voor de drie vermelde groepen in tabel 2;
- een systematische onder- en overschatting van de verstrekte voergift door de varkenshouders.

Tabel 2: Bedrijven ingedeeld naar voergift in de eerste weken na dekken.

Table 2: *The technical and financial farmresults by the daily amount of feed served out at sows during the first weeks after mating.*

kg zeugenvoer eerste weken na dekken	< 2	2,1-2,5	2,6-3,0
voergift 1 e weken na dekken	2,0	2,4	2,9
voergift laatste weken dracht	3,3	3,4	3,8
voergift/zeug/jaar	1.097	1.120'	1.135'
levend geboren per worp	10'4	10,4	10,3
sterftepercentage biggen	12,8	13,9	13,6
grootgebrachte biggen			
per zeug per jaar	19,8	19,5	19'1
worpindeks	2,17	2,17	2,14
saldo	788	761	702
aantal bedrijven	73	229	32

Bedrijven met de laagste voerverstrekking in de dracht hebben gemiddeld iets betere technische en financiële resultaten dan de bedrijven die de zeugen veel voer verstrekken tijdens de dracht. Een laag voerniveau tijdens de dracht gaat niet samen met slechtere technische resultaten. Door de lagere voerkosten wordt het financieel resultaat beter. Waarschijnlijk is de voergift tijdens de zoogperiode beter op de bedrijven die weinig voer in de dracht verstrekten. De zeugen blijven beter in conditie en behoeven daardoor in de dracht minder voer.

Ruim 70% van de bedrijven geeft aan, dat ze de drachtige zeugen op het eind van de dracht 0,5 à 1,5 kg voer per dag meer verstrekken dan in het begin van de dracht. Ruim 5% van de bedrijven geeft aan dat ze op het eind evenveel of minder voer verstrekken dan in het begin van de dracht. Door het CAD-VVZ wordt geadviseerd op het eind van de dracht per zeug per dag 3,0 E.W. te verstrekken. De voergift dient op de meeste bedrijven dus verhoogd te worden. Anders bestaat het gevaar dat de geboortegewichten en de lichaamsreserves van de pasgeboren biggen lager worden. Dit geeft een grotere kans op biggensterfte. De biggensterfte is op de bedrijven die de voergift op het eind van de dracht niet verhogen, gelijk aan de biggensterfte op de bedrijven die de voergift wel verhogen. De gegevens van de geënquêteerde bedrijven duiden erop dat het verschil in voergift aan het begin en eind van de dracht geen enkel verband heeft met de technische resultaten.

65% van de bedrijven geeft aan dat ze de voergift tijdens de dracht aanpassen aan de temperatuur in de stal. 18% doet dit niet en 17% past verwarming toe, waardoor ze dit nooit hoeven te doen. De voergift is het hoogst op de bedrijven die de voergift aanpassen aan de temperatuur, doordat ze gemiddeld tijdens de dracht 0,1kg per dag meer verstrekken.

2.2 Zogende zeugen

2.2.1 Huisvesting van zogende zeugen

De kraamstallen/afdelingen worden voor 99% mechanisch eventileerd, waarvan 17% met directe luchttoevoer en 82% met luchttoevoer via een centrale gang. De kraamhokken bevatten op 87% van de bedrijven gedeeltelijk roostervloer en voor respectievelijk 6 en 7% dichte vloeren en volledig roostervloeren. De waterverstrekking aan de zeug geschiedt op 91% van de bedrijven via trognippels.

2.2.2 Voeding van zogende zeugen

In Tabel 3 zijn de bedrijven ingedeeld naar de voermethode en naar het EW-gehalte van het voer dat wordt verstrekt. Ongeveer eenderde deel van de bedrijven verstrekt voer met een EW-waarde van $\leq 1,01$ tijdens de zoogperiode. Ruim de helft van de bedrijven voert de zeugen op basis van een

Tabel 3: Bedrijven ingedeeld naar voermethode en verstrekte voersoort.
Table 3: *The farmresults by the way the sows are fed and the kind of feed that is served out.*

Voersoort	normaal voer (EW $\leq 1,01$)				geconcentreerd voer (EW $> 1,01$)			
voerhoeveelheid onbeperkt	*				*			
norm CVP		*				*		
eigen norm afh. van biggen			*				*	
eigen norm onafh. van biggen				*				*
aantal bedrijven	12	16	68	16	23	36	117	44
% zeugen met problemen								
voeropname	16	10	12	14	13	14	14	21
Maximale voergift na:								
– 3dagen	23	5	13	6	30	2	10	10
– 4 à 7 dagen	58	58	60	63	56	70	63	53
– 8 à 10 dagen	14	31	20	19	10	25	22	25
– >10 dagen	4	6	6	13	4	3	4	12
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100

eigen norm, die afhangt van het aantal biggen. 18% voert op basis van een eigen norm die niet afhangt van het aantal biggen, 10% onbeperkt en 16% op basis van de norm die door de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst wordt geadviseerd. De door de Voorlichtingsdienst geadviseerde voergift tijdens de zoogperiode hangt af van het aantal zogende biggen. Daardoor stemt bijna 75% van de varkenshouders de voergift van de zogende zeug af op het aantal zogende biggen. Per voersoort zijn de toegepaste voermethoden niet verschillend. Op de bedrijven die energierijk voer verstrekken zijn er niet minder problemen met de voeropname van de zeugen. Uit deze gegevens kan niet worden achterhaald of de varkenshouders hebben gekozen voor energierijk voer om de "problemen" met de energie-opname te verhelpen, of dat door het verstrekken van energierijk voer de opname in kg is gedaald. De voermethode lijkt niet van invloed te zijn op de mate waarin er problemen zijn met de voeropname tijdens de zoogperiode.

Bedrijven die onbeperkt voer verstrekken in de zoogperiode geven de maximale voergift snel na het werpen (ruim 25% al binnen 3 dagen na het werpen en ruim 80% binnen een week na het werpen). De bedrijven die eigen normen hanteren die niet afhangen van het aantal biggen bij de zeug bereiken de maximale voergift relatief laat (ruim 33% meer dan 8 dagen na het werpen). Op ruim 18% van de bedrijven bestaan er geen problemen met de voeropname bij de zeugen in de zoogperiode. Op 35% van de bedrijven zijn bij meer dan 1 en minder dan 10% van de zeugen problemen met de voeropname. Op 36% van de be-

drijven zijn er bij tussen de 10 en 25% van de zeugen problemen met de voeropname. Op 10% van de bedrijven zijn er bij meer dan 25% van de zeugen problemen met de voeropname. De technische resultaten zijn niet verschillend op de bedrijven die veel of weinig problemen hebben met de voeropname. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de ene varkenshouder eerder vindt dan er problemen zijn met de voeropname dan een andere varkenshouder. In het algemeen wordt geadviseerd rekening te houden met het aantal zogende biggen en een zodanig hoeveelheid te verstrekken dat de conditie van de zeug in de zoogperiode niet te veel achteruit gaat. In tabel 4 zijn de resultaten van de bedrijven die energierijk voer verstrekken vergeleken met de resultaten van de bedrijven die normaal voer verstrekken.

De bedrijven die energierijk voer verstrekken in de zoogperiode behalen dezelfde technische resultaten als de bedrijven die normaal voer verstrekken. De financiële resultaten zijn op de bedrijven met energierijk voer iets slechter, doordat de voerprijs f 2,30 per 100 kg hoger is en er slechts 22 kg minder voer per zeug per jaar wordt verstrekt. Dit nadeel van f 10,- à f 15,- in de voerkosten per zeug per jaar is weinig in vergelijking met de normale variatie in voerkosten per zeug per jaar. Naast het energiegehalte zijn verschillen tussen voerleveranciers en regionale prijsverschillen een mogelijke oorzaak voor de voerprijsverschillen. Uit tabel 4 mag niet de conclusie worden getrokken dat het verstrekken van energierijk voer de voerkosten per zeug verhoogt. Verder is het de vraag of de verschillen in technisch resultaat in tabel 4 veroor-

Tabel 4: Bedrijven ingedeeld naar de EW-waarde van het voer dat in de zoogperiode wordt verstrekt.

Table 4: *The farmresults by the energy-level of the feed served out at sows during the suckling period*

voersoort	normaal	energierijk
aantal bedrijven	112	220
sterfte biggen	14,1	13,7
grootgebr. big/worp	9,0	9,0
worpindeks	2,15	2,17
grootgebr big/zeug/jaar	19,4	19,6
gem. voerprijs per 100 kg	49,41	51,73
kg zeugenvoer/zeug/jaar	1.132	1.110
voerkosten/zeug/jaar	1.173	1.208

zaakt worden door alleen het energiegehalte van het voer.

Ongeveer eenderde van de varkenshouders geeft aan geen enkele zeug extra water na het werpen. Een zelfde aantal varkenshouders doet dit bij alle zeugen wel. Op 28% van de bedrijven gebeurt dit bij minder dan 25% van de zeugen en bij de overige bedrijven wordt aan 25 tot 100% van de zeugen extra water verstrekt. Het water wordt meestal (90% van de bedrijven) handmatig verstrekt. Zoals reeds eerder vermeld is, komt de trognippel op de meeste bedrijven voor. Binnen de groep die geen extra water verstrekt, komt de drinkbak relatief veel voor (11% ten opzichte van 3% in de overige groepen).

De technische en economische resultaten worden niet beïnvloed door het wel of niet verstrekken van extra water aan de zeugen direct na het werpen. Uit een proef op het regionale proefbedrijf te Sterksel blijkt, dat het systematisch verstrekken van extra water aan zeugen er niet toe leidt dat de wateropname toeneemt. De extra watergift was in deze proef ongeveer gelijk aan de verminderde wateropname uit de drinknippels (Havermans, 1988). Voorwaarde is wel dat de nippelopbrengst voldoende is (ongeveer 1,5 liter per minuut). In perioden dat het heet is in de kraamstal, als er zogproductieproblemen zijn en als de zeug zwak ter been is, is het aan te bevelen extra water te verstrekken.

De ruimtetemperatuur in de kraamstal direct na het werpen heeft geen samenhang met de

voermethode, de waterversprekking en de uitvoering van de kraamhokken. Ook met de technische resultaten per zeug en met het percentage zeugen dat problemen heeft met de voeropname lijkt geen samenhang te zijn (zie tabel 5).

Er is een geringe samenhang met de aanwezigheid van onderkomens voor biggen. Bedrijven, waar de ruimte-temperatuur onder de 20°C is in de kraamhokken, hebben meestal geen onderkomens in de kraamhokken. Onderkomens voor biggen komen op de andere bedrijven nog minder voor. De meeste varkenshouders (75%) streven naar een ruimte-temperatuur tussen de 19°C en 22°C in de kraamhokken direct na het werpen.

Tabel 5: Bedrijven ingedeeld naar ruimtetemperatuur in de afdeling met kraamhokken direct na het werpen.

Table 5: *The technical results of farms by the roomtemperature after littering.*

ruimtetemperatuur (°C)	< 18	19-20	21-22	23-24
% bed rijven	9	41	37	13
worpen/zeug/jaar	2,16	2,16	2,16	2,18
grootgebr. big/worp	9,0	8,9	9,0	9,0
sterfte biggen (%)	13,9	14,1	13,5	13,9
grootgebr./zeug/jaar	19,4	19,3	19,6	19,6
voer/zeug/jaar	1.114	1.123	1.106	1.129
% zeugen met voeropname problemen	12	15	15	12
% kraamhokken met onderkomen voor biggen	22	18	17	4

2.3 Energiegehalte zeugenvoer

In tabel 6 zijn de bedrijven ingedeeld naar soort voer dat wordt verstrekt in de verschillende delen van de cyclus van de zeugen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bedrijven die alleen energie-arm voer verstrekken aan zeugen, bedrijven die alleen energierijk voer verstrekken aan zeugen en bedrijven die in de gust- en drachtperiode energie-arm en tijdens de zoogperiode energierijk voer overstreken.

Uit tabel 6 blijkt dat bedrijven, die alleen energierijk voer verstrekken (25% van de bedrijven), gemiddelde technische resultaten behalen met relatief hoge voerkosten ten opzichte van de bedrijven die alleen voer met een E.W. van $\leq 1,01$ verstrekken. De hoge voerkosten ontstaan door de hogere prijs voor het energierijke voer (f 3,50 per 100 kg ten opzichte van energie-arm voer). Uitgedrukt per E.W. is het verschil in voerprijs veel kleiner. Bij een voeropname van ruim 1.100 kg is dit een verschil in voerkosten van f 40,-. Een deel van de hogere voerkosten wordt gecompenseerd doordat de verstrekte voerhoeveelheid lager is (nl. 38 kg). Hierdoor zijn de totale voerkosten ongeveer f 20,- hoger. Bedrijven die deels energie-arm en deels energierijk voer verstrekken (45% van de bedrijven), behalen ongeveer hetzelfde resultaat als de bedrijven die alleen energiearm voer verstrekken. Zoals eerder vermeld kunnen -als de bedrijven ingedeeld worden naar energiegehalte van het verstrekte zeugenvoer - regionale prijsinvloeden en verschillen

tussen voerleveranciers in de groepsindeling terechtkomen. Op basis van deze gegevens is niet na te gaan of de bedrijven die energierijk voer verstrekken meer voorkomen in regio's waar de voerprijs gemiddeld hoger is. Op basis van deze gegevens mag dan ook niet geconcludeerd worden dat het verstrekken van energierijk voer leidt tot hogere voerkosten per zeug per jaar. De technische resultaten per zeug en die van de biggen lijken niet door het energiegehalte van het zeugenvoer te worden beïnvloed.

2.4 Voeding opfokzeugen

Op 45% van de geënquêteerde bedrijven worden opfokzeugen gehouden vanaf een leeftijd van 2 à 3 maanden.

Op de helft van deze bedrijven worden de opfokzeugen op het oog gevoerd. Dit wil zeggen dat er geen voerschema wordt gehanteerd waarbij de voerhoeveelheid afhangt van leeftijd en/of gewicht van de opfokzeugen. Op ruim een derde deel van de bedrijven met opfokzeugen past men een voerschema toe dat afhangt van zowel leeftijd als gewicht. Op de overige bedrijven worden de opfokzeugen naar leeftijd gevoerd. Voerschema's op basis van gewicht van de opfokzeugen worden nauwelijks gehanteerd op de geënquêteerde bedrijven.

Bijna tweederde deel van de verstrekte voerhoeveelheid aan opfokzeugen bestaat uit zeugenvoer. Dit zeugenvoer bestaat voor de helft uit energierijk zeugenvoer en voor de helft uit normaal zeugenvoer. Speciaal opfokzeugenvoer wordt vrijwel niet verstrekt. Mest-

Tabel 6: Bedrijven ingedeeld naar soort voer dat verstrekt wordt aan zeugen.

Table 6: *The technical results of farms by the kind of feed sewed out at sows.*

Soort zeugenvoer	alleen voer met EW $\leq 1,01$	alleen voer met EW $> 1,01$	gust+dracht EW-arm zoogperiode EW-rijk
Aantal bedrijven	109	92	162
voerkosten/zeug/jaar	1.173	1.208	1.199
kg voer /zeug/jaar	1.131	1.093	1.118
prijs zeugenvoer	49,45	52,98	50,72
levend geboren/worp	10,5	10,4	10,4
sterfte biggen	14,1	13,8	13,5
grootgebr./worp	9,0	8,9	9,0
worp/zeug/jaar	2,16	2,17	2,17
grootgebr./zeug/jaar	19,4	19,4	19,5
groei biggen	302	306	309

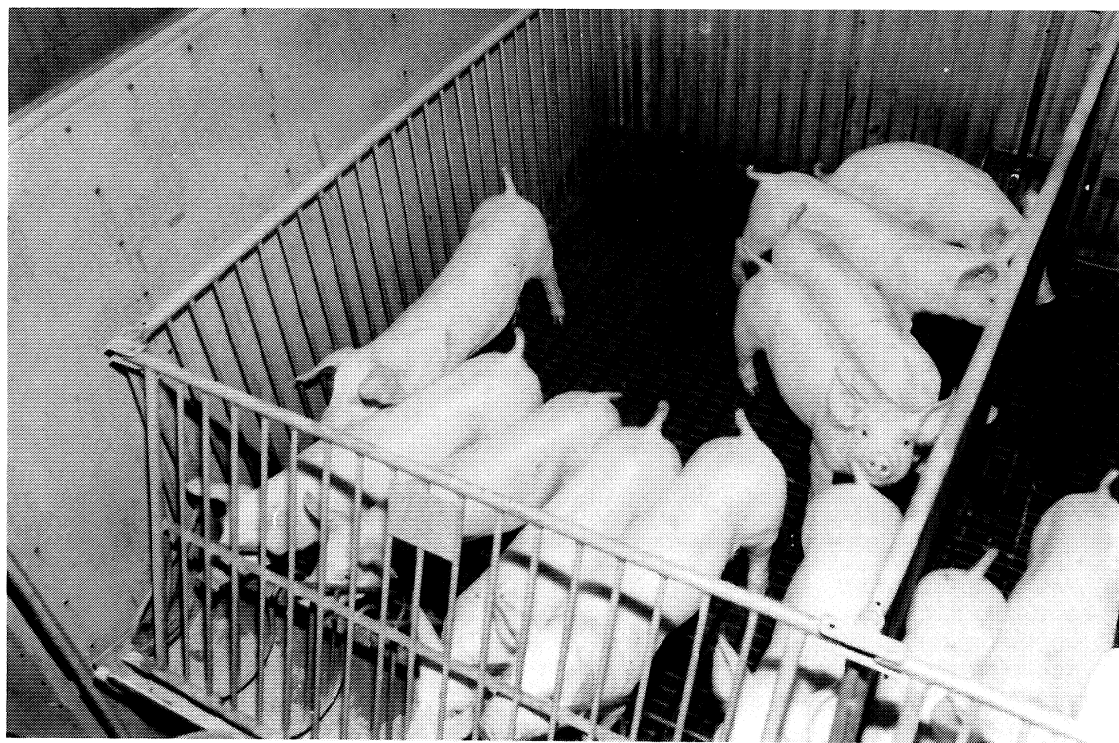
varkensvoer komt nog wel veelvuldig voor (gemiddeld 15% van de verstrekte voerhoeveelheid).

Bijna 60% van de varkenshouders met opfokzeugen geeft aan dat geen flushing wordt toegepast bij opfokzeugen. De bedrijven die wel flushen behalen gemiddeld zeer goede resultaten in de zeugenhouderij (zie tabel 7). Het verband met flushen van opfokzeugen is moeilijk te leggen. Waarschijnlijk spelen een betere bedrijfsorganisatie en bedrijfsvoering een grote rol. Dit kan enerzijds de grotere aandacht voor de opfokzeugen en anderzijds de betere resultaten bij de zeugen verklaren.

Het flushen van opfokzeugen heeft op zich nauwelijks zin. De opfokzeugen worden vaak niet individueel gevoerd en worden vaak ook niet gelijktijdig berig. Een groot deel van de opfokzeugen wordt op een leeftijd van 5 à 6 maanden voor de eerste keer berig. Vervolgens zitten deze dieren in een cyclus van ongeveer 21 dagen. Het effect van flushen (en ook van overige maatregelen om de berigheid op te wekken) kan in dit geval nog bestaan uit het beter vertonen van de berigheid. De cyclus waarin een dier zit zal niet worden doorbroken. Het flushen van opfokzeugen op een leeftijd van 7 à 8 maanden heeft alleen zin als bekend is wanneer de opfokzeug weer berig moet worden en indien individueel gevoerd wordt. Voor de opfokzeugen die nog nooit berig zijn geweest kan het flushen wel zinvol zijn.

Tabel 7: Bedrijven ingedeeld naar het al of niet toepassen van flushing bij opfokzeugen
Table 7: *The technical results of farms by flushing maiden gilts or not*

flushing bij opfokzeugen	ja	nee
aantal bedrijven	58	97
voerschema opfokzeugen (% bedrijven)		
– naar gewicht en leeftijd	43	56
– naar leeftijd	12	11
– naar gewicht	5	3
– eigen norm	40	30
worpen/zeug/jaar	2,19	2,15
levend geboren/worp	10,6	10,4
sterfte biggen %	14,4	14,8
grootgebracht/zeug/jaar	19,8	19,1
groei/big/dag	310	297
percentage ingezette opfokzeugen	66	64
uitvalpercentage zeugen	45	44



3 VOEDING BIGGEN

Feeding piglets

3.1 Zogende biggen

3.1.1 Huisvesting en voeding in de zoogperiode

Op 75% van de bedrijven komt vloerverwarming voor in de kraamhokken. De biggennesten worden op de overige bedrijven door biggenlampen (14%) en gaskappen (12%) verwarmd. Op ruim de helft van de bedrijven komt in elk kraamhok vloerverwarming voor. Bedrijven die vloerverwarming hebben worden over het algemeen gekenmerkt door een moderne huisvesting. Uit tabel 8 blijkt dit onder andere uit:

- de vloeruitvoering van het kraamhok;
- de wijze van luchtinlaat;
- de watervoorziening van de zogende biggen;
- de aanwezigheid van onderkomens voor biggen.

Tussen de aanwezigheid van vloerverwarming ofwel de moderniteit van het kraamhok en de technische resultaten kan geen samenhang worden gevonden.

Tabel 8: Bedrijven ingedeeld naar het voorkomen van vloerverwarming.
Table 8: *The technical results of farms by the percentage of heated floors*

percentage kraamhokken met vloerverwarming	0	1-99	100
luchtinlaat – direct	41	15	8
– indirect	55	84	92
vloer(*) – dicht	16	6	1
– gedeeltelijk rooster	73	91	91
– volledig rooster	10	3	8
water voor zogende biggen			
– nippel verstelbaar	2	9	22
– nippel niet verstelbaar	76	81	76
– drinkbak	11	7	1
– drinkbakzeug	10	3	1
percentage bedrijven met onderkomen voor biggen	27	14	12
sterfte biggen	14,2	13,3	13,8
grootgebrachte biggen/worp	89,	91,	9,0

* onder een dichte vloer wordt verstaan een hok (inclusief biggennest) waarbij minder dan 20% van de oppervlakte bestaat uit roosters, bij een volledig roostervloer bestaat meer dan 80% uit roosters.

3.1.2 Leeftijd eerste en tweede vaste voer voor biggen

Op de meeste bedrijven krijgen de biggen binnen 2 weken na de geboorte hun eerste vaste voer verstrekt. Slechts enkele bedrijven verstrekken geen vast voer in de zoogperiode (zie Tabel 9).

Op de bedrijven die aan biggen op jonge leeftijd het eerste voer verstrekken:

- wordt in de zoogperiode meer voer per big opgenomen of vermorst. Maximaal verschil in verbruik is 0,75 kg;
- worden tussen geboorte en verkoop meer soorten voer verstrekt;
- lijkt het aantal tomen dat diarree heeft, indien dit optreedt, lager te liggen.

De mate waarin de bedrijven last hebben van diarree heeft geen verband met de leeftijd van het verstrekken van het eerste vast voer. De leeftijd waarop de biggen het eerste vast voer krijgen, beïnvloedt niet de voeropname tussen geboorte en verkoop. Dit is ook nauwelijks te verwachten, omdat de biggen op de meeste bedrijven tijdens de gehele zoogperiode slechts een halve kg voer opnemen of vermorsen.

De leeftijd waarop het tweede vast voer wordt verstrekt is uiteraard sterk afhankelijk van de leeftijd waarop het eerst vaste voer is verstrekt. Bijna 60% van de bedrijven verstrekt het tweede vaste voer tijdens de zoogperiode, 14% rondom het spenen, 15% ongeveer een week na het spenen en 12% meer dan 10 dagen na het spenen. Het moment van verstrekken van het tweede vast voer heeft geen invloed op de technische resultaten.

Tabel 9: Bedrijven ingedeeld naar het moment waarop in de zoogperiode het eerste vaste voer aan de biggen verstrekt wordt.

Table 9: *The technical farmresults by the age at serving out the first feed at piglets.*

Leeftijd eerste vaste voer (dagen)	6	12	19	25	geen vast voer in de zoogperiode
aantal bedrijven	100	157	71	14	21
gemiddelde hoeveelheid voer per big (kg)	0,75	0,5	0,5	0,3	0
aantal voeders van geboorte tot verkoop	2,6	2,4	2,2	2,1	1,8
vorm voer voor het spenen: – korrel	80	85	82	83	–
– meel	18	12	18	10	–
– kruimel	1	2	–	–	–
– overige	1	–	–	7	–
percentage tomen met diarree in zoogperiode	17	18	21	31	24
kg voer/big (TEA)	30	30	31	30	31
speenleeftijd biggen	30	30	30	31	29

3.1.3 De voeropname van biggen in de zoogperiode

In tabel 10 zijn de bedrijven ingedeeld naar de hoeveelheid voer die door de biggen in de zoogperiode wordt opgenomen.

Op vrijwel alle bedrijven nemen de biggen tussen de 0 en 1 kg voer op tijdens de zoogperiode. Een hogere voeropname in de zoogperiode leidt niet tot een hogere voeropname van de biggen in de periode van spenen tot verkoop. Ook lijkt een hoge voeropname in de zoogperiode niet tot een betere groei van de biggen te leiden. Opvallend is wel dat de bedrijven waar de biggen minder voer opnemen in de zoogperiode een hogere prijs voor het biggenvoer betalen. Mogelijk dat deze bedrijven na de zoogperiode relatief veel duur voer verstrekken.

De voeropname in de zoogperiode heeft verder een duidelijk verband met de speenleeftijd. Biggen die later worden gespeend, nemen meer voer op in de zoogperiode.

De meeste bedrijven geven aan de biggen in de zoogperiode het vaste voer in de vorm van korrel of meel. In tabel 11 zijn de bedrijven in-

gedeeld naar de vorm van het biggenvoer in de zoogperiode.

Uit tabel 11 blijkt dat bedrijven die in de zoogperiode biggenvoer in de vorm van korrels verstrekken, dit ook na het spenen doen. Dit geldt ook voor ruim driekwart van de bedrijven die voer in de vorm van meel verstrekken in de zoogperiode. De biggen die korrelvoer krijgen, bereiken een iets hoger aflevergewicht met iets minder voer dan de bedrijven die voer in de vorm van meel verstrekken.

Waarschijnlijk wordt er meer voer vermorst als het voer in de vorm van meel wordt verstrekt. De groei van de biggen per dag is iets hoger op de bedrijven die voer in de vorm van meel verstrekken. Uit een proef op het regionaal Varkensproefbedrijf te Raalte blijkt het verstrekken van meel niet tot een betere groei van de biggen te leiden in vergelijking met korrelvoer (v.d. Peet, 1988). Als het voer in de vorm van meel f 1,- per 100 kg goedkoper is dan korrelvoer en als per big 2 kg meer voer nodig is, dan is het verstrekken van voer in de vorm van meel f 1,30 per big duurder dan het verstrekken van korrelvoer.

Tabel 10: Bedrijven ingedeeld naar de voergift per big in de zoogperiode
Table 10: *The technical farm results by the amount of feed served out at pigs in the suckling period.*

voergift biggen (kg)	0	0.1-0.5	0.6-1 .0	> 1.0
% bedrijven	6	41	37	14
biggenvoerprijs per 100 kg	85, .	82,83	81,29	79'47
sterfte biggen (%)	14,7	13,3	13,9	14,2
grootgebr. biggen worp	87,	91	89	90
groei/big/dag	301	312'	304'	298'
leeftijd verkoop(dg)	76	74	75	76
speenleeftijd biggen	28	29	30	32

Tabel 11: Bedrijven ingedeeld naar de vorm van het biggenvoer in de zoogperiode.
Table 11: *The technical farm results by the kind of feed served out at pigs in the suckling period.*

vorm biggenvoer in de zoogperiode	korrel	meel
Aantal bedrijven	225	34
na spenen – korrel (% bedrijven)	91	24
– meel (% bedrijven)	9	76
speenleeftijd (dagen)	29	29
voer per big van geboorte tot 25 kg (kg)	30	32
groei per big per dag	305	313

3.1.4 Diarree bij zogende biggen

3.1.4.1 Geboortediarree

In tabel 12 zijn de bedrijven ingedeeld naar het voorkomen van geboortediarree.

56% van de zeugenhouders geeft aan dat geboortediarree niet voorkomt op het bedrijf. Het voorkomen van geboortediarree heeft geen enkele samenhang met andere gevraagde bedrijfskenmerken. Voor de twee in tabel 12 weergegeven groepen is de ventilatie, de vloeruitvoering de verwarming van het biggennest, de temperatuur in het kraamopfokhok vlak na het werpen en de wijze van voeding van zeugen in het begin van de zoogperiode hetzelfde. Uit tabel 12 blijkt dat de technische resultaten niet worden beïnvloed door het al of niet voorkomen van geboortediarree. Alleen de groei van de biggen is iets lager op de bedrijven waar diarree voorkomt.

3.1.4.2 Drieweekse diarree

In de tabellen 13 tot en met 16 is achtereenvolgens weergegeven de mate waarin bedrijven last hebben van drieweekse diarree, de ver-

schillen in leeftijd van biggen als deze diarree optreedt, het aantal dagen dat de biggen last hebben van diarree en het gemiddeld aantal tomen dat diarree heeft.

Drieweekse diarree treedt op bij biggen tussen de eerste en vierde week na de geboorte. Dit kan worden veroorzaakt door virussen, bacteriën, protozoën en voedingsfactoren. Als er drieweekse diarree optreedt, is de beste methode om dit te genezen het verstrekken van een electrolytenoplossing. Hierdoor drogen de dieren niet zo snel uit. Het probleem bij het verstrekken van een electrolytenoplossing is de opname door het dier. Verstrekking via een drinkbak garandeert niet de opname en is niet hygiënisch.

Het via de mond toedienen van de electrolytenoplossing vergt veel arbeid en dient nauwkeurig te geschieden. Daarom is men snel geneigd antibiotica toe te dienen. Dit is alleen juist als de oorzaak bekend is.

Daarnaast zijn er preventieve maatregelen te treffen.

Allereerst kan de infectiedruk worden verlaagd door een gerichte desinfectie van de stalruimte. Ook de weerstand van de biggen kan worden vergroot door optimale leefom-

Tabel 12: Bedrijven ingedeeld naar het voorkomen van geboorte-diarree

Table 12: *The technical farmresults with pigs with and without diarrhoea after littering*

Voorkomen geboortediarree	ja	nee
percentage bedrijven	44	56
sterfte biggen	13,6	13,9
groei van de biggen	303	309
grootgebracht per zeug per jaar	19,5	19,5

Tabel 13: Bedrijven ingedeeld naar het wel of niet voorkomen van drieweekse diarree.

Table 13: *The technical results of farms with or without diarrhoea during the suckling period*

last van drieweekse diarree	ja	nee
percentage bedrijven	73	27
last van geboortediarree (ja/nee)	(50/50)	(30/70)
leeftijd optreden diarree	16	
aantal dagen last van diarree	37	
percentage tomen met diarree	26'	
sterfte biggen (%)	13,9	13,4
grootgebrachte big/worp	9,0	9,0
grootgebracht/zeug/jaar	19,5	19,3
groei biggen	306	308

standigheden (temperatuur, tocht, stof etc.) te creëren. Door een grote zogproductie van de zeugen kan de weerstand van de biggen ook worden vergroot. Een goede zogproductie van de zeugen is alleen mogelijk als de voeding optimaal is.

73% van de bedrijven heeft wel eens last van drieweekse diarree. Gemiddeld treedt deze diarree ruim 2 weken na de geboorte op. Voor 75% van de bedrijven tussen de eerste en derde week na de geboorte. Voor 12% binnen een week na de geboorte en voor 15% van de bedrijven op een variabele leeftijd (zie tabel 14).

Gemiddeld hebben de biggen bijna 4 dagen last van diarree. Voor bijna de helft van de bedrijven is dit of 3 of 4 dagen (zie tabel 15).

Het aantal tomen dat diarree heeft als er diarree optreedt is ongeveer 25%. Voor bijna een derde deel van de bedrijven is dit minder dan 10% van de tomen. Voor 70% is dit minder dan 25% van de tomen. Op bijna 10% van de bedrijven heeft meer dan de helft van alle tomen diarree (zie tabel 16).

Ruim de helft van de bedrijven geeft medicijnen aan de biggen als er diarree optreedt, 15% past de voergift van de zeug aan, 24% past de voergift van de biggen aan en op 17% van de bedrijven wordt een electrolytenoplossing gegeven. Het geven van een ander voer of voer in een andere samenstelling komt nauwelijks voor op de geënquêteerde bedrijven. De meest genomen maatregel (medicijnen verstrekken) komt overeen met het advies. Daarnaast wordt getracht door aanpassing in

Tabel 14: Bedrijven ingedeeld naar leeftijd van optreden van diarree in de zoogperiode.
Table 14: *The technical farmresults by the age the pigs have diarrhoea.*

leeftijd van optreden van diarree (dagen)	1-7	8-14	15-21	niet vast
percentage bedrijven	12	31	42	15
leeftijd eerste vaste voer (dagen)	15	13	13	12
aantal dagen diarree	3 0	3 6	4,4	32 ,
% tomen last van diarree	16'	24'	29	21
sterfte biggen (%)	13,6	14,1	13,8	13,6
grootgebr. biggen worp	305'0	305' 89	9 0	9 0
groei per big per dag			309'	305'
voer/big	30,3	30,8	30,1	30,7

Tabel 15: Bedrijven ingedeeld naar het aantal dagen dat de biggen last hebben van diarree in de zoogperiode als diarree optreedt.
Table 15: *The number of days the pigs having diarrhoea in the suckling period if it occurs.*

Aantal dagen last van diarree % bedrijven	1-2	3-4	5-6	> 6
	29	45	11	15

Tabel 16: Bedrijven ingedeeld naar het percentage tomen dat last heeft van diarree in de zoogperiode als dit optreedt.
Table 16: *The percentage of litters having diarrhoea in the suckling period.*

percentage tomen met diarree	1-10	10-25	25-50	> 50
percentage bedrijven	32	37	22	9
Aantal dagen last van diarree	3,7	33 ,	43 ,	4,7

de voeding van biggen en zeugen de diarree te genezen. Verlaging van de voergift aan biggen zal weinig tot geen effect hebben omdat de vooropname vrijwel nihil is. Dit geldt ook voor maatregelen als het verstrekken van een ander voer. Verlaging van de voergift van de zeugen is zelfs gevaarlijk. De eerste dagen zal de zogproductie niet sterk worden beïnvloed omdat de zeugen op zijn reserves zal interen. Daarna zal de melkgift dalen. Voordat de daling van de zogproductie begint kunnen de diarreeproblemen bij de biggen al zijn verdwenen. Het is de vraag in hoeverre het vervolgens zal lukken de zogproductie na de diarreeproblemen weer op het oude peil te krijgen.

Omdat de diarreeproblemen maar enkele dagen duren, is het verstandiger de voeding van de zeug optimaal te houden.

Volgens tabel 14 is er een verband tussen de leeftijd waarop diarree optreedt en de duur van de diarree en het aantal tomen dat last heeft van diarree. Als de biggen op een latere leeftijd diarree krijgen, dan duurt de diarree langer en dan hebben meer tomen er last van. Het voorkomen van diarree, de duur van de diarree en de mate waarin de diarree voorkomt op het bedrijf hebben op de technische resultaten geen invloed.

Ook de speenleeftijd van de biggen wordt niet beïnvloed door het moment van optreden van diarree, de duur van de diarree en het aantal tomen dat er last van heeft.

3.2 Het spenen van de biggen

In tabel 17 zijn de bedrijven ingedeeld naar de leeftijd waarop de biggen worden gespeend. In tabel 17 zijn alleen de bedrijven vermeld die gedeeltelijk roostervloer hebben in het kraamhok, die mechanisch ventileren en waarvan de gespeende biggen naar een vlakke batterij met volledig roostervloer worden gebracht. Hierdoor hangen de verschillen in speenleeftijd niet samen met verschillen in huisvestingssysteem. In totaal blijken 93 bedrijven (= 25%) aan bovengenoemde voorwaarden te voldoen waarvan 15% de biggen op 3 weken speent, de helft op gemiddeld 4 weken en ruim 30% op bijna 5 weken.

Uit tabel 17 blijkt dat de bedrijven die vroeg spenen de biggen op een jongere leeftijd het eerste vaste voer verstrekken. Dit voer wordt minder in de vorm van korrels gegeven. Ook na het spenen wordt op deze bedrijven rela-

tief veel meel en kruimel verstrekt.

De zeug en worden, op de bedrijven die vroeg spenen, in de zoogperiode uitsluitend volgens eigen normen gevoerd, waarbij 80% van de zeugenhouders de voergift laat afhangen van het aantal biggen dat bij de zeug ligt. De bedrijven die later spenen, verstrekken vaker onbeperkt voer aan de zeugen in de zoogperiode.

De totale voerhoeveelheid per zeug per jaar neemt af als de speenleeftijd daalt. In de eerste groep zogen de zeugen gemiddeld 52 dagen per jaar, in de andere twee groepen respectievelijk 64 en 74 dagen.

De voergift per zeug per dag is het hoogst tijdens de zoogperiode, waardoor de voergift per zeug per jaar daalt als de zeug minder dagen per jaar zoogt. Tegenover deze lagere voergift per zeug staat een hogere voergift per big bij vroeger spenen. Omdat per zeug per jaar tussen de 18 en 22 biggen worden grootgebracht, is de totale voergift aan biggen én zeugen nauwelijks verschillend tussen de drie groepen. De voerkosten nemen iets toe doordat biggenvoer per 100 kg duurder is als zeugvoer.

Vroeg spenen wordt in de praktijk vooral gedaan om het aantal worpen en daardoor het aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar te laten stijgen. Toch is het niet allemaal winst. Het aantal dagen dat de zeug per cyclus niet drachtig en niet zogende zijn (hier verliesdagen genoemd) is voor de drie groepen respectievelijk 24, 23 en 21 dagen. Uit deze cijfers blijkt dat een deel van de winst die door een kortere zoogperiode wordt behaald, weer verloren gaat doordat het aantal verliesdagen toeneemt als de speenleeftijd daalt. De bedrijven die vroeg spenen hebben desalniettemin de beste technische resultaten. Het saldo is voor de groep bedrijven die gemiddeld op 4 weken speent het hoogst. Dit wordt veroorzaakt doordat de voerkosten en ook de diverse kosten op de bedrijven die voor de 3,5 weken spenen meer toenemen dan de post omzet en aanwas. Per zeug per jaar is het saldo op de bedrijven die spenen tussen 3,5 en 4,5 week gemiddeld f 50,-, hoger dan op de bedrijven die eerder of later spenen. Bij verlaging van de speenleeftijd dienen de extra kosten in het oog te worden gehouden omdat anders ondanks betere technische resultaten het financiële resultaat daalt.

Tabel 17: Bedrijven ingedeeld naar speenleeftijd van de biggen, waarbij het huisvestingssysteem in de zoogperiode en ook dat van de gespeende biggen gelijk is.
Table 17: *The technical and financial results of farms by the age at weaning (days).*

speenleeftijd (dagen)	23	29	34
aantal bedrijven	14	49	30
Aantal zeugen	157	144	129
KOH met gedeeltelijk rooster (%)	100	100	100
Huisvesting gesp. biggen			
% voll rooster verhoogd	100	100	100
Leeftijd eerste vaste voer (dagen)	8	13	14
Voersoort voor (na) spenen			
– korrel	67 (59)	74 (80)	87 (80)
– meel	26 (34)	15 (20)	13 (20)
– kruimel	7 (7)	3	
Totaal	100 (100)	92 (100)	100 (100)
Voermethode zeug in zoogperiode (in % bedrijven)			
– onbeperkt	0	11	16
– eigen norm, onafh. van aantal biggen	21	10	20
– eigen norm, afh. van aantal biggen	79	62	57
– norm CVP	0	16	7
voerhoeveelheid per zeug per jaar	1.088	1.097	1.127
worpen/zeug/jaar	2,25	2,19	2,15
aantal verliesdagen (= 365/worp - 115 - speenl)	24	23	21
levend geboren/worp	10,4	10,4	10,5
sterfte biggen	13,3	13,4	14,9
grootgebr. big/worp	8,9	9,0	8,9
grootgebr. big/zeug/jaar	20,4	19,7	19,2
voer/big (kg; gecorr)	32,6	30,4	30,1
groei biggen (gramldag)	310	312	290
Omzet en Aanwas (gld)	2.373	2.328	2.254
Voerkosten (gld)	1.268	1.184	1.174
diverse kosten (gld)	369	350	336
w.v. dierenarts	90	77	66
brandstof	72	83	89
stamboek	37	23	12
Saldo	736	793	744

3.3 De gespeende biggen

3.3.1 Huisvesting gespeende biggen

In tabel 18 zijn de bedrijven ingedeeld naar hoktype voor gespeende biggen. Hierbij is de groep bedrijven, die alle gespeende biggen huisvest op de verhoogde batterij met volledig roostervloer, vergeleken met de groep bedrijven die alle biggen in grondhokken huisvest.

De resultaten van de bedrijven die de biggen huisvesten op de verhoogde batterij en de bedrijven die de biggen huisvesten in grondhokken zijn gelijk. De temperatuur bij opleg van de gespeende biggen is in de verhoogde batterij 1°C hoger dan in de grondhokken.

Ook de kosten voor brandstof en strooisel zijn f 4,- hoger op de bedrijven met volledig rooster. De groei van de biggen is gelijk voor beide huisvestingssystemen.

In tabel 19 zijn de bedrijven ingedeeld naar temperatuur bij opleg van de gespeende biggen. Alleen met het hoktype voor gespeende biggen heeft deze variabele enige samenhang.

Hoge ruimtetemperaturen bij opleg van de gespeende biggen treden het meest op bij de bedrijven die volledig roostervloeren in de hokken met gespeende biggen hebben. De ruimtetemperatuur is relatief laag (< 20°C) in de afdelingen met gedeeltelijk roostervloer (zowel grondhok als kraamhok) en bij de overige hoktypen. Een relatie tussen de speenleeftijd en de temperatuur bij opleg van de gespeende biggen is niet aanwezig. Het lijkt er dus op dat de ruimtetemperatuur bij opleg van de biggen sterk bepaald wordt door de huisvesting, die weer bepaalt of er andere verwarmingsmogelijkheden zijn, zoals vloerverwarming en strooisel.

Tabel 18: Bedrijven ingedeeld naar huisvestingssysteem van de gespeende biggen.

Table 18: *The results of farms by the housing system of weaned pigs.*

huisvesting gespeende biggen	volledig rooster	grondhok
aantal bedrijven	106	129
voersoort na het spenen		
– korrel	76	84
– meel	23	15
voermethode – onbeperkt	55	67
– beperkt	45	33
staltemperatuur bij opleg	25	24
groei biggen	305	306
aflevergewicht biggen (kg)	24,8	24,9
biggenvoer per big (kg)	30,0	30,0

Tabel 19: Bedrijven ingedeeld naar temperatuur bij opleg van gespeende biggen

Table 19: *The relation between roomtemperature after weaning and housing system for weaned pigs.*

temp. bij opleg (°C)	< 18	19-20	21-22	23-24	25-26
percentage bedrijven met:					
volledig rooster	4	8	15	31	42
grondhok voll. rooster	7	13	18	38	24
grondhok half rooster	20	22	16	21	21
kraamhok half rooster	4	28	20	32	16
overige	20	27	20	20	13

3.32 Voeding gespeende biggen

In tabel 20 zijn de bedrijven ingedeeld naar de voermethode direct na het spenen. 40% van de bedrijven voert de biggen de eerste week na het spenen beperkt. De overige bedrijven voeren de biggen onbeperkt.

Tussen de bedrijven die beperkt en onbeperkt voeren direct na het spenen, worden nauwelijks verschillen aangetroffen. Op de bedrijven die onbeperkt voeren wordt vaker voer in de

vorm van korrel verstrekt en minder in de vorm van meel. Het is waarschijnlijk dat bedrijven die weinig last hebben van diarree, onbeperkt voeren na het spenen (zie paragraaf 3.3.3). De technische resultaten van de biggen worden nauwelijks beïnvloed door de voermethode direct na het spenen.

In tabel 21 zijn de bedrijven ingedeeld naar voersoort na het spenen. Bijna 75% van de bedrijven voert na het spenen alleen voer in de vorm van korrel, 14% alleen meel en de overige 14% voer in meerdere vormen.

Tabel 20: Bedrijven ingedeeld naar de voermethode bij gespeende biggen de eerste week na het spenen.

Table 20: *The technical and financial results of farms feeding the weaned pigs restricted or unrestricted*

Voermethode	onbeperkt	beperkt
aantal bedrijven	207	136
voersoort – korrel (%)	83	75
– meel (%)	16	23
aantal hokken met diarree (%)	15	23
aantal dagen last van diarree	2,3	3,2
prijs biggenvoer (gld/100 kg)	80,87	83,69
prijs zeugenvoer (gld/100 kg)	50,80	51,17
kg biggenvoer per big	30,6	29,5
groei per big per dag	308	304
sterfte biggen	13,8	13,8

Tabel 21: Bedrijven ingedeeld naar voersoort bij gespeende biggen.

Table 21: *The technical and financial results of farms feeding the weaned pigs restricted or unrestricted.*

voersoort	alleen korrel	alleen meel	meerdere vormen
aantal bedrijven	261	51	51
percentage bedrijven	72	14	14
huisvesting gesp. biggen			
– volledig rooster	60	60	61
– half rooster	36	28	31
– kraamhok	19	7	18
speenleeftijd	30	30	28
voermethode			
– beperkt	38	49	40
– onbeperkt	62	51	60
prijs zeugenvoer/100 kg	50,37	52,69	51,89
prijs biggenvoer/100 kg	81,11	83,00	84,61
voer per big	30	32	31
aflevergewicht biggen	25	25	25
biggenvoerkosten per zeug	471	523	515
groei biggen	305	313	304
sterfte biggen	13,7	14,1	13,9

De technische resultaten (groei en sterfte biggen) van de bedrijven verschillen niet sterk tussen de verstrekte voersoorten. Het is waarschijnlijk dat de bedrijven die veel verstrekken in het verleden veel problemen met diarree gehad hebben en daardoor het voer in de vorm van meel verstrekken. Het verstrekken van voer in de vorm van meel hoeft dus niet de oorzaak te zijn van de slechte resultaten. Diarree komt op alle groepen bedrijven in dezelfde mate voor. Wel wordt op de bedrijven die korrelvoer verstrekken, relatief vaker beperkt gevoerd in de eerste week na spenen dan op de bedrijven die meel verstrekken. De prijs voor meelvoer is in vergelijking met korrelvoer in het algemeen lager. De verschillen in voerprijs zoals in tabel 21 vermeld zijn, zijn waarschijnlijk ontstaan door regionale prijsverschillen (zie ook prijs zeugenvoer) of door gebruik van speciale biggenvoerders (zie paragraaf 3.3.3).

Op de bedrijven die meel verstrekken, wordt bij een gelijk aflevergewicht van de biggen ongeveer 2,5 kg meer voer verstrekt, waarvan waarschijnlijk een deel wordt vermorst. Door én meer voer én een hogere voerprijs zijn de biggenvoerkosten voor de bedrijven die meelvoer verstrekken f 50,- per zeug per jaar hoger dan voor de bedrijven die korrel verstrekken. Bij een voerprijs van meel die f 1,- per 100 kg lager is dan de prijs van korrelvoer, is het verschil nog altijd f 32,00 per zeug per jaar ten nadele van meelverstrekking (zie ook tabel 11).

3.3.3 Diarree bij gespeende biggen

Speendiarree treedt in veel gevallen ongeveer een week na het spenen op. De diarree kan worden veroorzaakt door E. Coli, door virussen en door voeding. Daarnaast spelen factoren in management, klimaat en huisvesting een belangrijke rol. Bij de voeding kunnen voerovergangen, voersystemen, voersoort, voercomponenten (bijvoorbeeld soja) en eiwitgehalten in het voer een rol spelen. Om diarree te voorkomen kunnen meerdere maatregelen worden genomen.

In de eerste plaats kan door een goede hygiëne en door grondig te reinigen en ontsmetten de infectiedruk worden verlaagd. Ten tweede dient de bedrijfsvoering zodanig te zijn dat weinig stress bij de gespeende biggen optreedt. Dit kan door onrust in de hokken te voorkomen. Deze onrust kan een gevolg

zijn van verplaatsen, van het samenvoegen van biggen uit meerdere tomen, het vaak behandelen van dieren, te weinig ruimte per dier en door een slecht klimaat in de stal. Ook op het terrein van voeding zijn maatregelen te nemen zodat de kans op diarree kleiner wordt. Enkele voorbeelden zijn:

- voerovergangen kort voor het spenen tot 2 weken na het spenen dienen te worden vermeden;

- het verstrekken van meel in plaats van korrel, zodat minder voer wordt opgenomen, en daarmee de zuurbarrière in de maag beter werkt, en het voer beter verteerd wordt;

- voer verstrekken met weinig soja of bonensoorten;

- voer verstrekken met een laag eiwitgehalte, hierdoor zal echter ook de groei van de biggen lager worden.

Indien er speendiarree optreedt is naast rantsoeneren het geven van een electrolytenoplossing een goede oplossing. Het probleem is de opname door de dieren. Daarnaast dient het hygiënisch te geschieden. Ook het verstrekken van medicijnen kan de problemen met diarree verminderen. Het verstrekken van medicijnen heeft feitelijk alleen zin als bekend is wat de veroorzaker van de diarree is.

In tabel 22 zijn de bedrijven ingedeeld naar het moment waarop na het spenen meestal diarree optreedt.

Diarree na het spenen komt relatief weinig voor op de bedrijven die de biggen in volledig roostervloerhokken huisvesten (zie kolom 1 in tabel 21). Door huisvesting van de biggen op volledig roostervloer wordt de infectiedruk verlaagd, doordat in de hokken minder mest blijft liggen. Anderzijds is het mogelijk dat hierdoor de diarree slechter geconstateerd wordt. Ook kan de hoge temperatuur die bij dit hoktype vaak aanwezig is positief werken. Op bijna 60% van de bedrijven waar diarree optreedt na het spenen, treedt de diarree 4 tot 9 dagen na het spenen op. Op relatief weinig bedrijven is het optreden van de diarree variabel of treedt het minder dan 4 dagen na het spenen op.

Als diarree op een vast moment na het spenen optreedt, dan lijkt de groei van de biggen lager te zijn dan in de situaties dat het niet optreedt of dat het niet op een vast moment optreedt.

Het aantal koppels biggen dat diarree krijgt als het optreedt, neemt af naarmate de diarree later na het spenen optreedt. Het aantal dagen dat de biggen last hebben van diarree lijkt niet afhankelijk te zijn van het moment van optreden ervan. Op 76% van de bedrijven die last hebben van diarree duurt het 1 tot 4 dagen voordat de diarree verdwijnt. Als er diarree optreedt bij gespeende biggen dan heeft op 73% van de bedrijven minder dan 25% van koppels last van diarree (zie tabel 23).

Uit tabel 23 blijkt dat de gevolgen van diarree lijken mee te vallen zolang minder dan de helft van het aantal koppels er last van heeft. Alleen

Tabel 22: Bedrijven ingedeeld naar het moment waarop diarree optreedt als het optreedt.
Table 22: *The results of farms by the number of days after weaning that diarrhoea occurs.*

Gemiddeld aantal dagen na spenen dat diarree optreedt	'nooit	2	5	7	12	variabel
aantal bedrijven	103	28	85	70	52	25
percentage bedrijven	28	8	23	19	14	7
percentage bedrijven met huisvesting gesp. biggen:						
– voll rooster verhoogd	33	9	21	19	13	5
– voll rooster grond hok	33	4	23	23	10	6
– ged. rooster grondhok	24	4	21	22	21	11
– ged. rooster kraamopfokhok	23	10	33	10	19	6
aantal dagen diarree		4,3	3 6	3 7	3 6	3,5
aantal hokken met diarree		30	27'	24'	21'	21
groei biggen	313	299	303	302	304	310

Tabel 23: Bedrijven ingedeeld naar het aantal koppels met diarree als er diarree optreedt.
Table 23: *The technical results of farms by the percentage of pens with diarrhoea if it occurs.*

% hokken met diarree	0	1-10	11-25	26-50	> 50
gemiddeld aantal hokken met diarree	0	7	20	39	83
aantal bedrijven	112	94	91	35	31
percentage bedrijven		37	36	14	12
groei per big per dag	312	305	305	307	288
sterfte biggen (%)	13,3	13,3	14,4	13,9	14,9

in de groep waar meer dan de helft van de koppels last heeft van diarree is de groei veel lager (ongeveer 20 gram per dag) en is de sterfte hoger (0,5-1,6%). Met andere technische resultaten en met andere enquêtevragen zijn geen duidelijke verbanden.

Als er diarree optreedt bij gespeende biggen gebruikt 74% van de varkenshouders medicijnen. Daarnaast wordt op 61% van de bedrijven de voergift beperkt. Andere maatregelen, zoals ander voer of voer van een andere samenstelling verstrekken of het geven van een electrolytenoplossing, worden niet of nauwelijks genomen op de geënuquêteerde bedrijven (zie tabel 24).

Bedrijven die speciaal voer kopen om diarree te voorkomen (= 48% van de bedrijven) hebben in dezelfde mate last van diarree als bedrijven die dit niet doen. Binnen de groep bedrijven die speciaal voer verstrekken, zitten meer bedrijven die het voer in de vorm van meel verstrekken dan in de groep die geen speciaal voer verstrekken. De gemiddelde voerprijs op de bedrijven die speciaal voer kopen is f 2,20 per 100 kg hoger dan op bedrijven die geen speciaal voer kopen. Uit deze gegevens kan niet worden geconcludeerd dat het kopen van speciaal voer, om diarree bij gespeende biggen te voorkomen, zinloos is. Daarvoor zouden de resultaten van de bedrijven, die nu speciaal voer aankopen, bekend moeten zijn in het geval ze geen speciaal voer zouden verstrekken. Het verband tussen diarree en de voeding bij gespeende biggen is duidelijk aanwezig. Wat

de oorzaak en wat het gevolg is, is niet vast te stellen. In de praktijk zullen de bedrijven die nog nooit problemen hebben gehad onbeperkt goedkoop voer aan de biggen verstrekken. Helaas zijn er weinig van dit soort bedrijven. Komen er problemen met diarree dan wordt getracht door beperkt te voeren de problemen op te lossen.

Blijven er dan nog problemen, dan zal een dieetvoer worden verstrekt. De vraag wanneer met de preventieve maatregelen gestopt kan worden als de diarreeproblemen afnemen of niet meer wordt geconstateerd, is moeilijk te beantwoorden. Uit deze gegevens kunnen geen oorzaak gevolg relaties aangegeven worden. Door het ontbreken van de voorgeschiedenis is niet duidelijk of de diarreeproblemen door de voeding ontstaan of dat de voeding een gevolg is van diarreeproblemen.

3.4 Biggen van geboorte tot verkoop

3.4.1 Voeding biggen

Op bijna de helft van de bedrijven worden vanaf geboorte tot verkoop twee soorten voer verstrekt. Op een derde deel van de bedrijven zijn dit drie soorten voeders. De totale voeropname van de biggen wordt niet of nauwelijks beïnvloed door het aantal voeders dat wordt verstrekt.

Tussen de bedrijven bestaan zeer grote verschillen in de hoeveelheid voer die een big opneemt of vermorst tussen de geboorte en een gewicht van 25 kg. Bijna 10% van de bedrijven verbruikt gemiddeld 26 kg voer en

Tabel 24: De maatregelen die genomen worden als er diarree optreedt bij gespeende biggen.
Table 24: The measurements taken on farms if diarrhoea occurs after weaning.

	aantal bedrijven		percentage
	wel	niet	bedrijven wel(*)
verstrekken medicijnen	223	80	74
beperken voergift biggen	176	111	61
geven electrolytenoplossing	17	241	7
biggenvoer in andere samenstelling	25	238	10
biggenvoer in andere vorm	35	228	13
overige maatregelen	51	207	20

(*) Het totaal % bedrijven is groter dan 100 omdat per bedrijf meerdere maatregelen worden genomen.

eveneens bijna 10% van de bedrijven verbruikt gemiddeld 37 kg. In paragraaf 3.1.2 is vermeld dat de opgenomen hoeveelheid voer in de zoogperiode dit niet veroorzaakt. Ook de speenleeftijd verschilt niet tussen deze bedrijven. Wel is de voerprijs het hoogst op de bedrijven die relatief weinig voer nodig hebben. De voerkosten per big zijn laag. Worden de bedrijven ingedeeld naar biggenvoerprijs per 100 kg (zie tabel 25) dan blijkt dat de voerkosten per big lager zijn naarmate er goedkooper voer wordt verstrekt. De verschillen in voerkosten per big zijn tussen de uiterste groepen ruim f 6,-.

Binnen de geënquêteerde bedrijven zijn er bedrijven die met weinig maar duur voer per kg lage voerkosten per big behalen en er zijn bedrijven die met meer maar goedkoop voer eveneens lage voerkosten per big realiseren. Regionale prijsverschillen spelen hierbij zeker een rol. Binnen de provincies Noord-Brabant en Zeeland zijn de verschillen in voerkosten tussen de uiterste groepen, zoals vermeld in tabel 25, slechts f 3,- per big. Dit betekent een halvering van het verschil in tabel 25. Voor individuele bedrijven betekent dit dat zowel de voerprijs als de hoeveelheid voer van belang zijn om tot lage voerkosten per big te ko-

Tabel 25: Bedrijven ingedeeld naar prijs van het biggenvoer per 100 kg.

Table 25: The financial results of farms by the price of pig feed per 100 kg.

prijs biggenvoer (gld per 100 kg)	< 70,-	70,- 75,-	75,- 80,-	80,- 85,-	> 85,-
aantal bedrijven	33	76	62	83	109
percentage bedrijven	9	21	17	23	30
prijs biggenvoer	68,02	72,94	77,29	82,44	94,45
prijs zeugenvoer	47,98	49,17	50,23	52,21	52,40
voerkosten big van 25 kg	21,77	21,74	24,11	25,39	28,14

Tabel 26: Bedrijven ingedeeld naar de vormen van diarree die er voorkomen.

Table 26: The technical results of farms by the different kinds of diarrhoea that occurs.

groep geboortediarree	1 ja	2 nee	3 ja	4 nee	5 ja	6 nee	7 ja	8 nee
diarree in zoogperiode	ja	nee	nee	ja	ja	nee	nee	ja
diarree na spenen	ja	ja	ja	ja	nee	nee	nee	nee
aantal bedrijven	108	33	20	94	22	32	9	35
percentage bedrijven	31	9	6	27	6	9	2	10
speenleeftijd (dg)	29	29	29	30	30	29	30	30
aantal soorten vast voer	2,4	2,4	2,5	2,4	2,0	2,2	2,0	2,5
levend geboren/ worp	10,4	10,4	10,4	10,5	10,4	10,3	10,5	10,3
sterfte	13,8	15,1	12,7	14,3	14,0	12,2	13,0	12,7
grootgebr./worp	9,0	8,8	9,0	9,0	9,0	9,0	9,1	9,1
grootgebr./zeug/ jaar	19,5	19,0	19,6	19,7	19,2	19,5	19,6	19,4
voer per big	30,5	30,2	29,5	30,6	30,3	30,3	30,3	31,0
groei/big/dag	303	308	303	304	304	310	315	322
dierenartskosten	81	77	81	81	64	75	76	75
voerprijs biggen	81,34	85,68	79,62	82,24	80,29	82,10	78,82	81,82

men. De verschillen in saldo kunnen alleen al door de voerkosten van de biggen gemakkelijk f 100,- per zeug per jaar bedragen. Met de overige technische resultaten (onder andere groei en sterfte) van de biggen zijn geen duidelijke verbanden.

3.4.2 Diarreeproblemen

In tabel 26 zijn de bedrijven ingedeeld naar de vormen van diarree die voorkomen op de bedrijven. Er is onderscheid gemaakt tussen geboortediarree, drieweekse diarree en diarree na het spenen. Op deze wijze ontstaan 8 groepen bedrijven.

Op bijna een derde deel van de bedrijven komen alle in deze enquête gevraagde vormen van diarree voor. Op 9% van de bedrijven komt geen enkele vorm van diarree voor. Op 21% van de bedrijven een van de drie vormen en op 39% van de bedrijven twee van de drie vormen van diarree. Met andere variabelen, zoals de speenleeftijd, het moment waarop het eerste vaste voer wordt verstrekt en het aantal grootgebrachte biggen per worp en per zeug per jaar heeft het voorkomen van diarree geen enkel verband.

Het sterftepercentage van de biggen is het laagst op de bedrijven die van geen enkele vorm van diarree last hebben. Doordat het aantal levend geboren biggen per worp het laagst is op de bedrijven met de laagste sterfte, is het aantal grootgebrachte biggen per worp gelijk voor alle groepen. De bedrijven die van alle vormen van diarree last hebben, hebben slechts een gemiddelde sterfte onder de biggen.

De dierenartskosten zijn gemiddeld f 7,00 per zeug per jaar hoger op de bedrijven die last hebben van diarree bij de gespeende biggen. Ook de prijs voor het biggenvoer is bij deze groep iets hoger.

Uit tabel 26 kan worden geconcludeerd dat diarree bij biggen op vrijwel alle bedrijven in meer of mindere mate voorkomt. De gevolgen die het voorkomen van diarree met zich meebrengt, lijken beperkt te zijn. Het aantal biggen dat sterft als gevolg van diarree lijkt klein te zijn en ook de gevolgen voor groei en voeropname zijn klein. Op de bedrijven die na het spenen geen last hebben van diarree, is de groei gemiddeld iets hoger (zie tabel 22).

4. LITERATUUR

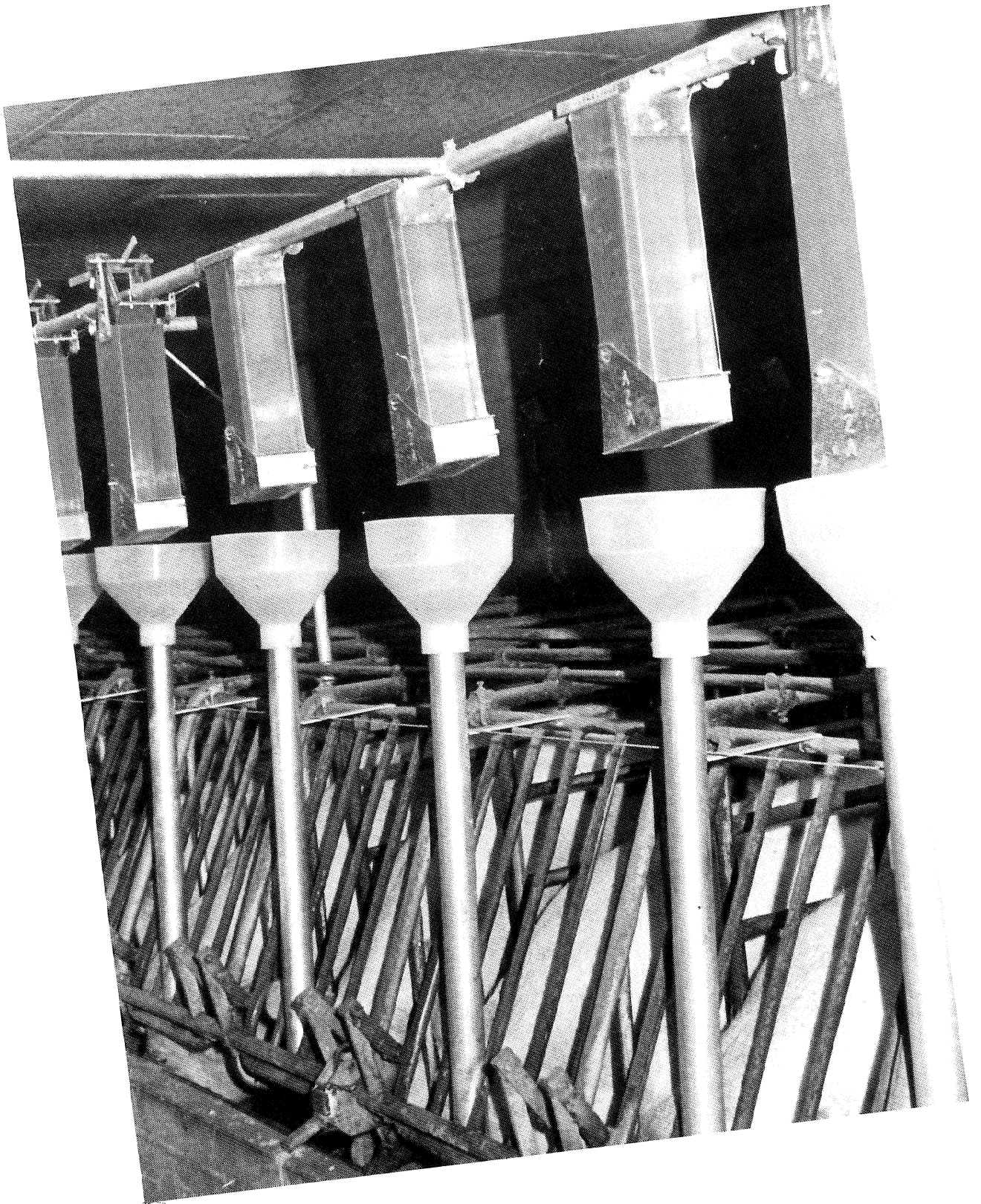
References

a. a. Voedernormen landbouwhuisdieren en voederwaarde veevoerders 32ste druk 1986 Centraal Veevoederbureau in Nederland, Lelystad.

Havermans, M.U.C. Watervoorziening bij zeugen Praktijkonderzoek Varkenshouderij jaargang 2 nr 1 p 14-16
Proefstation voor de Varkenshouderij Rosmalen.

Peet, C.M.C. van de. De invloed van de voersoort tijdens de zoog- en opfokperiode op de opfokresultaten van biggen. Proefverslag nr. P 1.21.

Varkensproefbedrijf Noord en Oost-Nederland
Raalte januari 1988.



BIJLAGE 1 Uitkomsten van de enquête voeding op zeugenhouderijbedrijven.

Tabel 1.1: TEA-Resultaten van de geënuquêteerde bedrijven ten opzichte van alle bedrijven met een TEA

	geënuquêteerde bedrijven	alle bedrijven
aantal bedrijven	363	1.772
aantal zeugen	146	126
prijs van de biggen gecorrigeerd	107,76	108,00
prijs biggenvoer (gld/100 kg)	81,87	81,85
prijs zeugenvoer (gld/100 kg)	50,91	50,94
worpen/zeug/jaar	2,16	2,14
levend geboren/worp	10,4	10,4
sterftepercentage biggen	13,8	14,3
grootgebrachte biggen/worp	9,0	8,9
grootgebrachte biggen/zeug/jaar	19,5	19,1
groei/big/dag	306	313
gewicht verkochte biggen (kg)	25	25
leeftijd verkochte biggen (dg)	75	76
voer per big (kg)	30	31
voer/zeug/jaar (kg)	1116	1.107
uitval zeugen (%)	42	43
Omzet en aanwas (gld/zeug/jaar)	2.306	2.277
voerkosten (gld/zeug/jaar)	1.194	1.183
diverse kosten (gld/zeug/jaar)	355	362
saldo (gld/zeug/jaar)	758	732

RESULTATEN ENQUÊTE VOEDING OP ZEUGENHOUDERIJBEDRIJVEN

Tabel 1.2: Huisvesting in kraamstal

	percentage bedrijven
Ventilatie	
– mechanisch direct	17
– mechanisch indirect	82
– natuurlijk	1
	<u>100</u>
Vloeruitvoering(*)	
– dicht	6
– gedeeltelijk rooster	87
– volledig rooster	7
	<u>100</u>
Onderkomen biggen	79
geen	
deel van de kraamhokken	6
alle kraamhokken	15
	<u>100</u>

(*) Roostervloer is:

- dicht als minder dan 20% van de hokoppervlakte, inclusief biggennest, uit rooster bestaat;
- gedeeltelijk rooster als meer dan 20% en minder dan 80% van de hokoppervlakte uit rooster bestaat;
- volledig rooster als meer dan 80% van de hokoppervlakte uit rooster bestaat.

Tabel 1.3: Watervoorziening in kraamhok

	percentage bedrijven
Watervoorziening	6
zogende zeugen	91
– drinkbak	3
– trognippel	
– overige	
	100
Watervoorziening (*)	
zogende biggen	
– drinknippel in hoogte	
verstel baar	15
– drinknippel niet in hoogte	
verstel baar	77
– drinkbakje	5
– drinkbak bij zeug	3
	100

(*) – twee drinknippels onder elkaar is gerekend tot de in hoogte verstelbare drinknippels.
 – elk drinkwatersysteem waar water in een bakje blijft staan is gerekend tot drinkbakje.

Tabel 1.4: Verwarming biggenest

	% bed rijven
vloerverwarming (*)	68
verwarmingslamp	14
gaskap	12
overige	5
	100

(*) Bedrijven met vloerverwarming met tijdelijk gebruik van gloeilampen zijn gerekend tot de vloerverwarming.

Tabel 1.5: Hoktypen voor gespeende biggen

	% bedrijven
volledig rooster verhoogd	44
Grondhok volledig rooster	13
Grondhok gedeeltelijk rooster met onderkomen	9
Grondhok met bolle vloer, gedeeltelijk roostervloer en zonder onderkomen	3
Grondhok gedeeltelijk rooster zonder onderkomen zonder bolle vloer	9
Biggenbungalow	3
Kraamopfokhokken, gedeeltelijk roostervloer	14
Kraamopfokhokken, volledig roostervloer	2
Overige	3
	100

Tabel 1.6: Watervoorziening gespeende biggen

	% bedrijven
in hoogte verstelbare nippels	13
niet in hoogte verstelbare nippels	79
in de trog (inclusief brijbak)	3
nippel met daaronder een bakje	3
overige	<u>3</u>
	100

Tabel 1.7: Huisvesting guste en dragende zeugen

	% bedrijven
gust en pas gedekt – individuele huisvesting	87
– ligplaats gemeenschappelijk	<u>13</u>
	100
dragende zeugen – individuele huisvesting	96
– ligplaats gemeenschappelijk	<u>4</u>
	100

Tabel 1.8: Water voor guste en dragende zeugen

	% bedrijven
niet de gehele dag water beschikbaar	63
alle zeugen de gehele dag water beschikbaar	21
een deel van de zeugen de gehele dag water beschikbaar	<u>16</u>
	100

Tabel 1.9: Voersysteem voor guste en dragende zeugen

	% bedrijven
individueel handmatig	88
individueel automatisch	9
individueel voerstation	1
groepsvoeding	<u>2</u>
	100

Tabel 1.10: Speenleeftijd biggen

	% bedrijven
minder dan 24 dagen	7
tussen 24 dagen en 31 dagen	66
meer dan 31 dagen	<u>27</u>
	100

Tabel 1 12: Ruimtetemperatuur in kraamstal direct na het werpen

Temperatuur (°C)	<18	19-20	21-22	23-24	25
% bedrijven	9	40	36	13	3

Tabel 1.13: Ruimtetemperatuur in afdeling met gespeende biggen direct na opleg

Temperatuur (°C)	<18	19-20	21-22	23-24	25-26
% bedrijven	8	16	16	30	29

Tabel 1.14: Leeftijd waarop het eerste vaste voer aan biggen verstrekt wordt

leeftijd (weken)	<1	1-2	2-3	>3
% bedrijven	28	44	20	8

Tabel 1 15: Voerhoeveelheid biggen in de zoogperiode

voerhoeveelheid (kg)	niets	0,1-0,5	0,5-1,0	>1,0
% bedrijven	6	41	38	15

Tabel 1.16: Aantal voersoorten gegeven aan biggen tussen geboorte en een gewicht van 23 kg

Aantal voersoorten	1	2	3	4 of 5
% bedrijven	10	48	34	7

Tabel 1.17: **Moment waarop het tweede vaste voeder wordt verstrekt**

	% bedrijven
tijdens de zoogperiode	42
tussen 3 dagen voor en 3 dagen na het spenen	17
tussen 3 en 10 dagen na het spenen	20
meer dan 10 dagen na het spenen	21

Opmerking: Op 55% van de bedrijven wordt tijdens een voerovergang de twee voersoorten gemengd verstrekt

Tabel 1.18: **Wijze van voeren de eerste week na spenen**

	% bedrijven
beperkt	40
onbeperkt	60
	<u>100</u>

Tabel 1.19: **Vorm waarin het biggenvoer verstrekt wordt**

	% bedrijven	
	voor het spenen	na het spenen
korrel	80	80
meel	14	19
kruimel	1	1
overige	1	0
	<u>96(*)</u>	<u>100</u>

(*) Op een deel van de bedrijven wordt in de zoogperiode geen vast voer verstrekt.

Tabel 1.20: Bedrijven ingedeeld naar verstrekte voerhoeveelheid aan zeugen in verschillende fasen van de cyclus (in % van de bedrijven)

fase in cyclus	van spenen tot dekken		eerste weken na dekken	laatste weken dracht
	minder dan 10 dagen na spenen	meer dan 10 dagen na spenen		
kg voer per dag				
<2,0	2	18	21	1
2,0 - 2,5	8	55	67	3
2,5 - 3,0	13	16	9	19
3,0 - 3,5	18	5	1,5	45
3,5 - 4,0	33	3	1	26
4,0 - 4,5	13	2	0,5	4
>4,5	13	1	0	2
gemiddeld	3,8 kg	2,6 kg	2,4 kg	3,4 kg

Opmerking: 45 % van de varkenshouders geeft vette zeugen aan het eind van de dracht minder voer. Niet gevraagd is hoeveel minder.

Tabel 1.21: Aanpassing voergift aan temperatuur in de stal

	% bedrijven
aanpassing van de voergift	65
aanpassen van de temperatuur door verwarmen	17
geen aanpassing van voergift of temperatuur	<u>18</u>
	100

Tabel 1.22: % bedrijven ingedeeld naar energiegehalte van het voer bij zeugen in de verschillende fasen van de cyclus

Fase	gust	dracht	vlak voor werpen	zogende
geconcentreerd voer (EW >1.01)	35	28	38	66
normaal voer (EW ≤1.01)	65	72	62	34

Tabel 1.23: Moment tijdens de zoogperiode waarop maximale voergift aan de zeug wordt verstrekt

	% bedrijven
binnen 3 dagen na werpen	11
tussen 4 en 7 dagen na werpen	60
tussen 8 en 10 dagen na werpen	23
na meer dan 10 dagen na werpen	7

Tabel 1.24: Voerschema voor zogende zeugen

	% bedrijven
on beperkt	11
volgens norm: 1.7 kg + 0.4 kg per big	15
volgens eigen norm afhankelijk van het aantal biggen	5 5
volgens eigen norm die niet afhangt van het aantal biggen	<u>19</u>
	100

Tabel 1.25: Problemen met de voeropname bij zogende zeugen

% zeugen met te lage voeropname	0	1-10	11-25	26-100
% bedrijven	18	35	36	10

Tabel 1.26: Voerschema opfokzeugen

	% bed rijven
op basis van leeftijd	12
op basis van gewicht	4
op basis van leeftijd en gewicht	35
eigen schema zonder leeftijd of gewicht	<u>49</u>

Tabel 1.27: Voerhoeveelheid per voersoort verstrekt aan opfokzeugen

	% hoeveelheid
startvoer	6
babybiggenvoer	11
speciaal opfokzeugenvoer	3
zeugenvoer ($EW \leq 1,01$)	26
zeugenvoer ($EW > 1,01$)	37
mestvarkensvoer	15
overige	<u>1</u>
	100

Opmerking: 60% van de varkenshouders flushen de opfokzeugen niet vlak voor het insemineren.

Tabel 1.28: Diarree tijdens de zoogperiode

	% bed rijven
last van geboortediarree	45
geen last van geboortediarree	<u>55</u>
	100
last van andere vormen van diarree	72
geen last van andere vormen van diarree	<u>28</u>
	100

Tabel 1.29: Leeftijd waarop diarree, zijnde geen geboortediarree, optreedt in de zoogperiode (in aantal dagen na geboorte).

Leeftijd	nooit	1-7	8-14	15-21	21-35	variabel	
%	bedrijven	25	9	23	30	2	11

Tabel 1.30: Aantal dagen dat de biggen in de zoogperiode gemiddeld last hebben van diarree, zijnde geen geboortediarree.

Aantal dagen	1-2	3-4	5-6	7 of meer
% bedrijven	29	45	11	15

Tabel 1.31: Aantal tomen dat last heeft van diarree als er diarree optreedt.

% tomen	1-10	11-25	26-50	> 50
% bedrijven	32	37	22	9

Tabel 1.32: Maatregelen die genomen worden indien diarree optreedt in de zoogperiode.

	Aantal wel	bedrijven niet	% bedrijven wel (*)
verstrekken medicijnen	161	1 4 4	53
veranderen voergift zeug	41	220	16
veranderen voergift biggen	66	205	24
geven electrolytenoplossing	47	216	18
biggenvoer andere samenstelling	13	249	5
biggenvoer in andere vorm	11	252	4
overige maatregelen	102	164	38

(*) Het totaal % bedrijven is groter dan 100 omdat per bedrijf meerdere maatregelen genomen kunnen worden.

Tabel 1.33: De leeftijd waarop diarree na het spenen optreedt (in aantal dagen na het spenen).

leeftijd	nooit	1-3	4-6	7-9	> 9	variabel		
%	bedrijven		28	8	23	19	14	7

Tabel 1.34: Het aantal dagen dat de biggen last hebben van diarree na het spenen.

Aantal dagen	1-2	3-4	5-6	7-8	>8
% bedrijven	40	36	9	11	4

Tabel 1.35: Het % hokken dat last heeft van diarree als diarree optreedt.

% hokken	1-10	11-25	26-50	> 50
% bedrijven	37	36	14	12

Tabel 1.36: De maatregelen die genomen worden als er diarree optreedt bij gespeende biggen.

	Aantal bedrijven		% bedrijven
	wel	niet	wel (*)
verstrekken medicijnen	223	80	74
beperken voergift biggen	176	111	61
geven electrolytenoplossing	17	241	7
biggenvoer andere samenstelling	25	238	10
biggenvoer in andere vorm	35	228	13
overige maatregelen	51	207	20

(*) Het totaal % bedrijven is groter dan 100 omdat per bedrijf meerdere maatregelen genomen kunnen worden.

Opm.: Op 42% van de bedrijven wordt speciaal voer verstrekt aan de gespeende biggen om diarree te voorkomen.

REEDS EERDER VERSCHENEN PROEFVERSLAGEN

Published research reports

Proefverslag P 1.1

"Toepassing van een onderkomen in de Veluwestal"

Proefverslag P 1.2

"Mogelijkheden tot verbouwing van volledig roostervloerstallen tot gedeeltelijk rooster-vloer- en kistenstallen voor mestvarkens"

Proefverslag P 1.3

"Vergelijking van de kistenstal en de volledig roostervloerstal voor mestvarkens"

Proefverslag P 1.4

"De Turbomat voerautomaat in vergelijking met de droogvoerbak bij mestvarkens"

Proefverslag P 1.5

"Het effect van speenkorrel en babybiggenkorrel (vanaf ± 2 weken na spenen) op de opfok- en mestresultaten"

Proefverslag P 1.6

"De systematische verschillen in bedrijfsresultaten op varkenshouderijbedrijven"

Proefverslag P 1.7

"Wel of geen verwarming in halfroostervloerstallen"

Proefverslag P 1.8

"De invloed van één- of tweemaal insemineren in dezelfde bronstperiode op de vruchtbaarheid van zeugen"

Proefverslag P 1.9

"Vergelijking van drie luchtinlaatsystemen bij mestvarkens"

Proefverslag P 1.10

"Verloop van groei en voederconversie tijdens de mestperiode"

Proefverslag P 1.11

"De invloed van de volgorde van onbeperkt en beperkt voeren op de mesterijresultaten van vleesvarkens"

Proefverslag P 1.12

"Vergelijking van brijvoeding m.b.v. een volautomatische brijvoerinstallatie met droogvoeding via de droogvoerbak"

Proefverslag P 1.13

"Methode voor een economische evaluatie van bedrijfsaanpassingen in de varkenshouderij"

Proefverslag P 1.14

"Praktijkonderzoek naar groepshuisvesting van zeugen in combinatie met een krachtvoerstation"

Proefverslag P 1.15

"Het voeren van Corn-Cob-Mix in brijvorm aan mestvarkens"

Proefverslag P 1.16

"Het mesten van beren"

Proefverslag P 1.17

"Vergelijking van twee brijvoersystemen en twee water/voerhoudingen voor mestvarkens"

Proefverslag P 1.18

"Het effect van direct beercontact bij gelten"

Proefverslag P 1.19

"Ervaringen met grondbuisventilatie in een kraamafdeling"

Proefverslag P 1.20

"Huisvesting van gespeende biggen buiten het kraamopfokhok"

Proefverslag P 1.21

"De invloed van de voersoort tijdens de zoogen opfokperiode op de opfokresultaten van biggen"

Proefverslag P 1.22

"Vorstudie naar mogelijkheden van procesbesturingen in de varkenshouderij in de jaren negentig"

Proefverslag P 1.23

"Vergelijking van drie- met viermaal daags voeren van mestvarkens met behulp van een volautomatische brijvoerinstallatie."

Proefverslag P 1.24

"Opfok- en mesterijresultaten van beren en borgen"

Proefverslag P 1.25

“Drinkwatervoorzieningen voor gespeende biggen”

Proefverslag P 1.26

“Nestverwarmingssystemen voor zogende biggen: gebruikerservaringen en energieverbruik”

Proefverslag P 1.27

“Beroepsuitoefening door varkenshouders”

Exemplaren van proefverslagen kunnen worden verkregen door f 7,50 per verslag over te maken op postgirorekeningnummer

51.73.462 ten name van het Proefstation voor de Varkenshouderij, Lunerkampweg 7, 5245 NB ROSMALEN, onder vermelding van het gewenste verslagnummer.

U kunt zich ook abonneren op het periodiek Praktijkonderzoek Varkenshouderij. U ontvangt dan 6 keer per jaar een periodiek met daarin de resultaten van het onderzoek. U heeft dan de mogelijkheid om onderzoeksverslagen gratis te bestellen. Bovendien ontvangt u de jaarverslagen van de regionale proefbedrijven en het Proefstation gratis. U kunt zich hierop abonneren door f 35,— over te maken op postgirorekeningnummer 51.73.462 ten name van het Proefstation voor de Varkenshouderij, Lunerkampweg 7, 5245 NB Rosmalen, onder vermelding van periodiek Praktijkonderzoek Varkenshouderij.