

H.J. Bisperink

DE PRODUKTIVITEIT VAN FOKZEUGEN

Interne Nota No. 194

INHOUD

	Blz.
HOOFDSTUK I INLEIDING	5
HOOFDSTUK II HET AANTAL WORPEN PER ZEUG PER JAAR	9
§ 1. Herdekken	10
§ 2. Te laat optreden van bronst	12
§ 3. Gust gebleven zeugen waarbij geen bronst is waargenomen	14
§ 4. Verkoop en sterfte	15
HOOFDSTUK III HET AANTAL BIGGEN PER WORP	16
§ 1. De leeftijd van de zeug	16
§ 2. Seizoeninvloeden	16
§ 3. Het meerdere keren laten dekken	17
§ 4. De grootte van de eerste worpen	17
§ 5. De invloed van kruisingen	18
§ 6. De uitval van biggen	18
HOOFDSTUK IV ERVARINGEN MET HET TOEPASSEN VAN HORMOONINJECTIES VOOR HET OPWEKKEN VAN BRONST	20
§ 1. Het drachtigheidspercentage	20
§ 2. Het aantal levend geboren biggen	20
HOOFDSTUK V DE UITVAL BIJ DE FOKZEUGEN	22
§ 1. Het aantal worpen per opgelegde zeug	22
§ 2. De oorzaken van uitval	22
HOOFDSTUK VI DE ECONOMISCHE BETEKENIS VAN DE GEVONDEN VERSCHILLEN	24
§ 1. De verliesdagen	24
§ 2. Het aantal grootgebrachte biggen	25
§ 3. De leeftijd van de zeugen	25

HOOFDSTUK I

INLEIDING

Het belangrijkste kengetal voor de rentabiliteit van een bedrijf met biggenproductie is het aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar. Dit blijkt uit bewerkingen van de resultaten van vermeerderingsbedrijven.

Men kan stellen dat de productie van een big meer of minder het arbeidsinkomen beïnvloedt met een bedrag dat ongeveer gelijk is aan de opbrengstwaarde van een big minus de variabele kosten voor biggenvoer en ziektebestrijding. Dit kan ieder willekeurig boekjaar worden aangetoond.

In tabel 1 is voor het boekjaar 1970/71 van 43 bedrijven met meer dan 50 fokzeugen een indeling gemaakt naar aantal grootgebrachte biggen per zeug per jaar.

Tabel 1. De invloed van de biggenproductie op het arbeidsinkomen

	Aantal biggen per zeug per jaar		
	14,5 of minder	14,6-15,7	15,8 of meer
Aantal bedrijven	15	15	13
Worpen per zeug per jaar	1,52	1,73	1,88
Grootgebrachte biggen per worp	8,6	8,8	9,1
Grootgebrachte biggen per zeug per jaar	13,1	15,3	17,1
Opbrengst minus voerkosten per zeug per jaar (gld.)	375	526	647
Arbeitsinkomen per zeug per jaar (gld.)	183	336	440

Het verschil tussen de beste en de slechtste groep is 4 biggen per zeug per jaar. Het arbeidsinkomen per zeug is daardoor in de beste groep f 257,- hoger. De opbrengstprijzen van de biggen was gemiddeld f 79,-.

Bij het kengetal "worpen per zeug per jaar" is de spreiding groter dan bij "grootgebrachte biggen per worp".

De afwijking van het gemiddelde is bij de worpen 8% (gemiddeld) en bij het aantal biggen per worp 5%.

In "Varkens-1972", Publikatie 3.32, is het resultaat gepubliceerd van een onderzoek met behulp van factoranalyse naar de oorzaken van de verschillen tussen 39 fokkerijbedrijven. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat een belangrijk deel van de verschillen in saldo per zeug samenhangt met aspecten die met de verzorging van de dieren te maken hebben. Het is echter niet eenvoudig om de primaire oorzaken die het

resultaat beïnvloeden op te sporen. Dat komt doordat het bedrijfsresultaat door aan groot aantal factoren wordt bepaald.

In het schema (1) wordt een overzicht gegeven van de opbouw van het bedrijfsresultaat.

(Schema 1 zie blz. 7.)

Dit schema zou verder uitgebreid kunnen worden tot uiteindelijk voor alle kengetallen de primaire oorzaken zijn bereikt. De bedrijfseconomische boekhoudingen leveren de kengetallen die onderstreept zijn.

In het boekjaar 1970/71 is het LEI met een onderzoek begonnen dat ten doel had om voor enkele kengetallen meer gedetailleerde gegevens te verzamelen en daardoor een stap dichterbij te komen bij de primaire oorzaken die verantwoordelijk zijn voor de verschillen in bedrijfsresultaat.

Het gebied waarop dit onderzoek zich beweegt kan in een schema (2) worden aangegeven.

(Schema 2 zie blz. 8.)

De kengetallen die in dit schema met een ----- zijn aangegeven hebben in het onderzoek "produktiviteit van fokzeugen" een centrale rol gespeeld.

Per 1 mei 1970 zijn 24 bedrijven die reeds een LEI-boekhouding hadden, of per 1 mei 1970 als studiebedrijf waren gekozen, begonnen met het verzamelen van gegevens over dekd-data, werpdata, worpgrootte, biggensterfte en uitval van de zeugen.

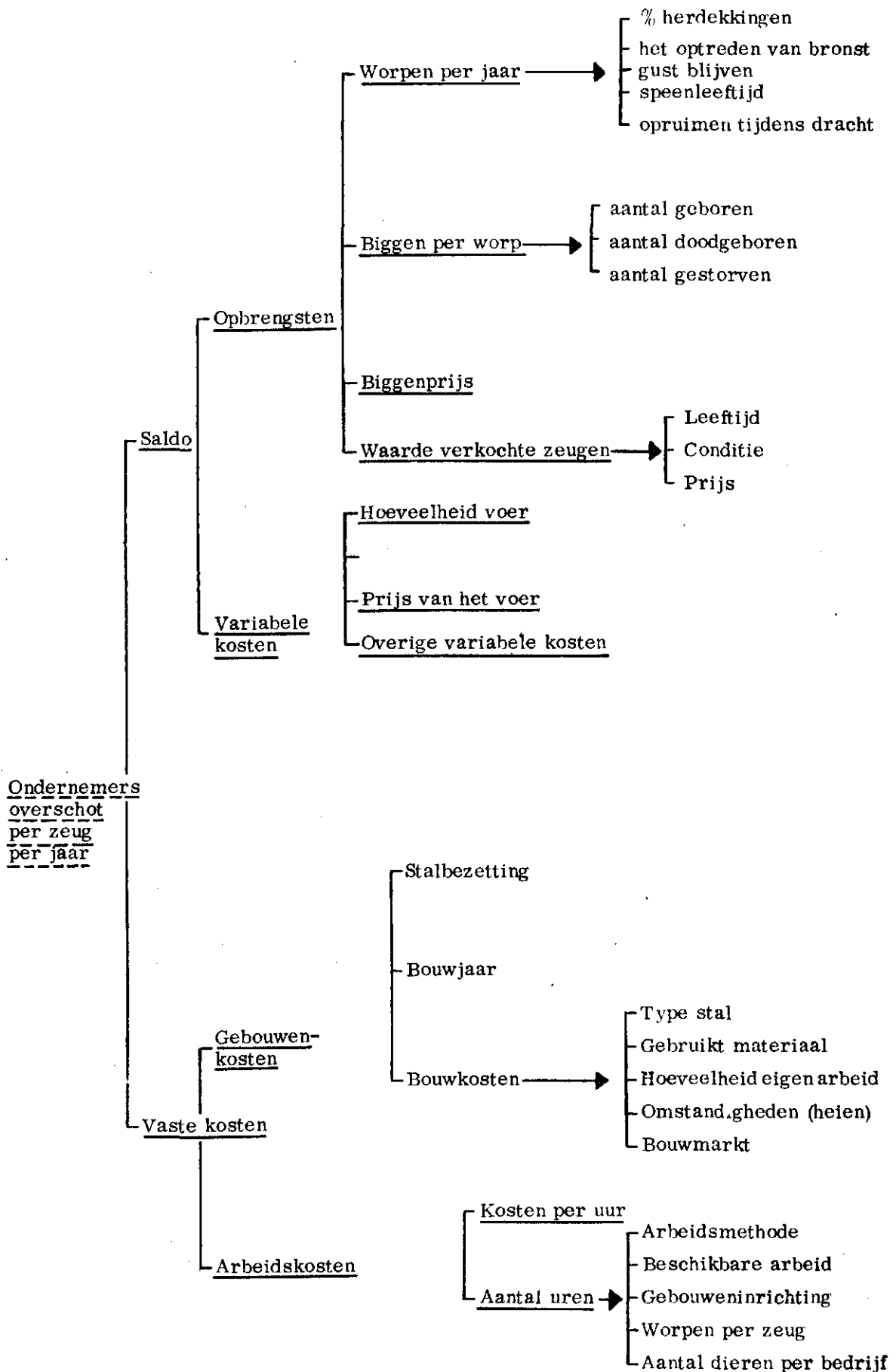
Van deze 24 bedrijven zijn er:

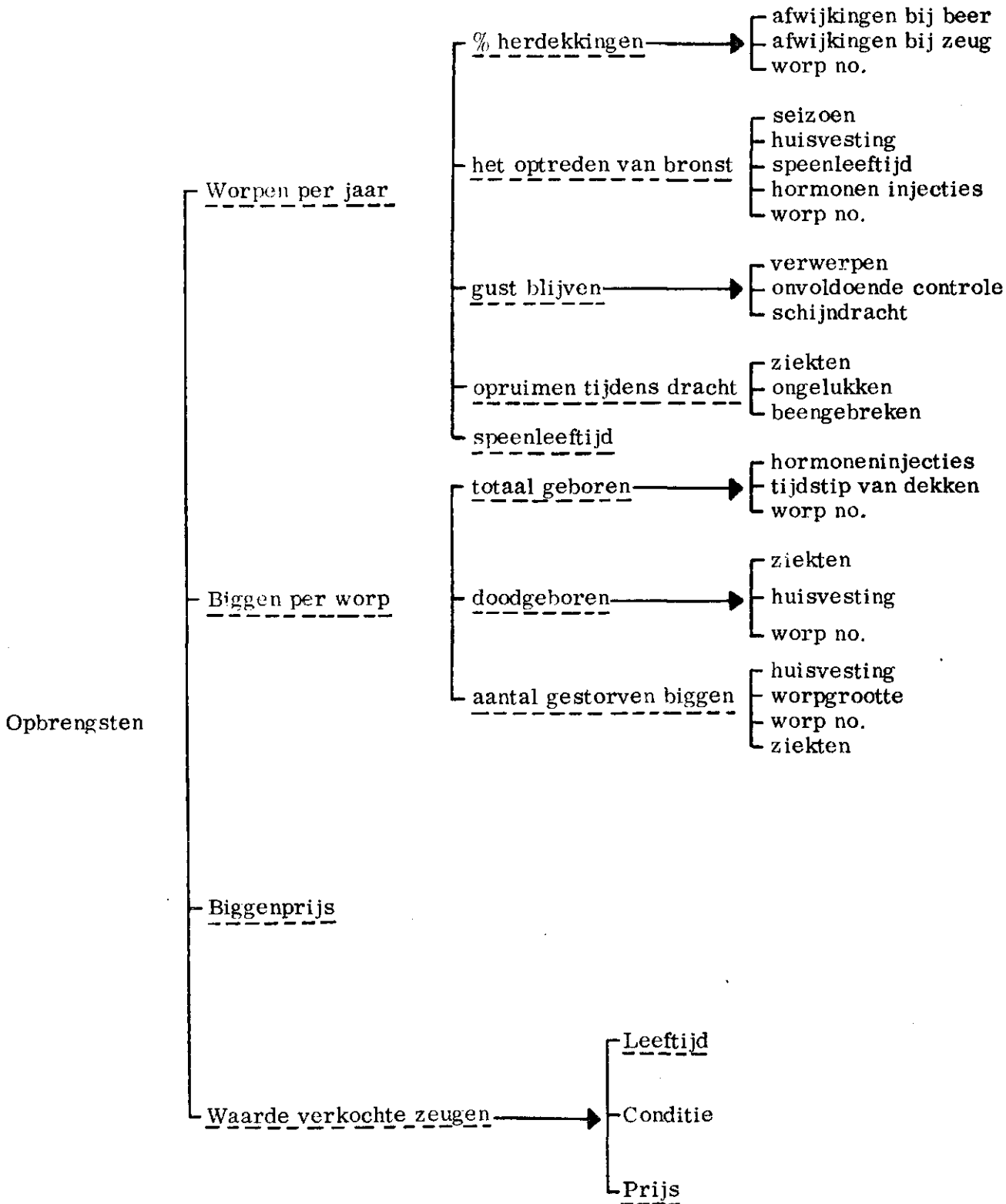
- 2 afgevallen door ziekte van de deelnemer,
- 2 doordat de varkensstapel werd opgeruimd t.g.v. het optreden van pest,
- 2 door moeilijkheden met de identificatie van de varkens.

Van deze bedrijven zijn er twee zo vroegtijdig afgevallen dat vervanging nog mogelijk was.

Dit rapport is gebaseerd op gegevens die door 20 bedrijven zijn verstrekt. Van een aantal bedrijven konden niet alle gegevens in de bewerking worden betrokken omdat ze onvolledig waren. Per onderdeel zal het aantal worpen worden vermeld dat erbij betrokken is.

Het aantal fokzeugen op de deelnemende bedrijven lag tussen 30 en 250. Het onderzoek begon op 1 mei 1970 met 1 331 fokzeugen, na twee jaar waren er op deze bedrijven 1 937 fokzeugen. Dit onderzoek werd op 30 april 1972 afgesloten.





HOOFDSTUK II

HET AANTAL WORPEN PER ZEUG PER JAAR

Van de deelnemende bedrijven hadden er 15 een boekhouding over de boekjaren 1969/70 t/m 1971/72. Het aantal worpen per zeug per jaar was wat hoger dan het gemiddelde van de overzichten van alle varkenshouderijbedrijven die bij het LEI in onderzoek zijn.

Tabel 2. Aantal worpen per zeug per jaar

	Gemiddelde van bedrijven met meer dan 50 fokzeugen	Gemiddelde van 15 deelnemers aan onderzoek
1969/70	1,71	1,76
1970/71	1,69	1,75
1971/72	1,78	1,85

De deelnemende bedrijven hebben gemiddeld op een iets hoger niveau gelegen. Dit kan niet aan de voor het onderzoek gevoerde administratie worden toegeschreven. In 1969/70 was dit verschil reeds aanwezig.

Voor de gehele onderzoeksperiode was het aantal worpen per zeug per jaar van alle deelnemende bedrijven 1,79.

Dit betekent dat per worp $\frac{365}{1,79} = 204$ dagen zijn besteed.

Het aantal dagen dat minimaal voor een worp besteed wordt is volgens dit onderzoek:

draagtijd	115
zogen	54
spenen - dekken	7
	<hr/>
	176

De draagtijd was voor de 1e-worpszeugen gemiddeld 114,2 dagen, voor de zeugen met meer dan zes worpen was de draagtijd gemiddeld 115,3 dagen. De 2e- en 5e-worpszeugen lagen hier tussenin.

Uit het voorgaande volgt dat er per worp 28 zeugendagen verloren zijn gegaan door een of andere oorzaak.

In tabel 3 is een overzicht gegeven van het aantal dagen per worp met een indeling van de verliesdagen naar de oorzaak. De zeugen zijn ingedeeld naar worpno. Deze tabel geeft een rekenkundig gemiddelde van 17 van de deelnemende bedrijven. Voor enkele bedrijven was de indeling in leeftijdsgroepen niet mogelijk.

Onder de "normale" productieperiode wordt verstaan de draagtijd +

zoogperiode + de dagen tussen spenen en dekken met een maximum van zeven. Een produktieperiode heeft betrekking op een worp en begint bij de eerste dekdatum voor die worp. Het einde van deze periode wordt bepaald door de dekdatum voor de volgende worp of door sterfte of verkoop van de zeug. Als een zeug geen worp heeft gegeven dan zijn de dagen voor de betreffende groep wel meegeteld.

Tabel 3. Oorzaken van de verschillen in lengte van de produktieperiode (dagen)

Worp- nummer	"Normale" produktie- periode	Her- dekken	Te laat bront	Gust, geen bront meer	Verk., sterfte	Biggen ver- leggen	Lengte prod.- periode
1	176	8	12	12	5	-2	211
2	175	8	6	7	3	-1	198
3 - 5	177	6	5	6	3	-1	196
6 en hoger	174	6	4	5	7	-2	194

Uit dit overzicht blijkt dat 1e-worpszeugen de langste produktieperiode hebben. Dit is veroorzaakt doordat niet tijdig optreden van bront na de 1e worp het vaakst voorkomt. Verder zijn er veel dagen verloren gegaan doordat er zeugen gust bleven zonder dat er brontverschijnselen werden gezien. Verwerpen is ook in deze categorie ondergebracht. Ook wat dit betreft gaven de 1e-worpszeugen het grootste aantal verliesdagen. Bij verliesdagen door verkoop of sterfte van een dragende zeug (of vermoedelijk dragende zeug) werden voor de oudere zeugen het grootste aantal verliesdagen genoteerd. Door het verleggen van biggen kan in sommige gevallen een produktieperiode worden verkort. Overigens is dit in het geheel slechts van geringe betekenis. Het wegnemen van alle biggen van een zeug vrijwel direct na de geboorte komt over het algemeen maar sporadisch voor en heeft dan veelal ook nog betrekking op noodgevallen. Verleggen van enkele biggen om regelmatigiger tomen te krijgen wordt veel toegepast. Herdekken van terugkomers komt op alle bedrijven voor. Bij de oudere zeugen is het aantal verliesdagen dat hierdoor ontstaat iets lager dan bij de jonge zeugen.

Er zal worden nagegaan in hoeverre er verband gelegd kan worden tussen verschillende omstandigheden en het optreden van verliesdagen.

§ 1. Herdekken

Er komen grote verschillen tussen de bedrijven en tussen de groepen zeugen voor. Het aantal verliesdagen door herdekken ligt tussen 2 en 22 per worp. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze verschillen gedeeltelijk ontstaan door het bedrijfsbeleid. Op sommige bedrijven is men veel

eerder geneigd om terugkomers op te ruimen dan op andere bedrijven. Voor de bedrijven met het grootste aantal terugkomers is nagegaan wat hiervan de oorzaak zou kunnen zijn. Hierbij kwam naar voren dat de moeilijkheden veelal van tijdelijke aard zijn en oorzaken hebben die op het gebied van de gezondheid liggen. De aard van deze oorzaken kon niet altijd meer vastgesteld worden. In enkele gevallen konden de moeilijkheden in verband worden gebracht met het optreden van vlekziekte.

Van de 17 bedrijven waarvan gegevens in tabel 1 zijn opgenomen werd er op 12 min of meer regelmatig tegen vlekziekte geënt. Op 5 bedrijven werd geen vlekziektebestrijding toegepast. De resultaten geven de indruk dat dit invloed heeft gehad op het dragend worden van de zeugen. Het niet-enten tegen vlekziekte kan echter ook een "vangvariabele" zijn voor andere oorzaken die niet zijn opgenomen in de analyse.

In tabel 4 zijn gemiddelden gegeven van de verliesdagen t.g.v. herdekken.

Tabel 4. De invloed van vlekziektebestrijding op de verliesdagen per worp door herdekken

	Geen vlekziekte- enting	Min of meer regelm- tig vlekziekte- enting
Aantal bedrijven	5	12
Verliesdagen:		
1e-worps	12	6
2e-worps	9	7
3e- 5e-worps	11	5
6e-worps of ouder	10	5

Het aantal bedrijven is klein waardoor de waarde van gevonden verschillen uiteraard betrekkelijk is. De vijf bedrijven die geen entingen toepassen hebben allemaal ongunstige resultaten. Dit wijst in de richting dat ook andere factoren een rol hebben gespeeld. Het aantal herdekkingen wordt mogelijk ook beïnvloed door het aantal keren dat een zeug wordt gedekt. Om dit na te gaan zijn van de groepen met en zonder vlekziekte-enting de bedrijven weer verdeeld in "meestal 1 x dekken" en "zo mogelijk altijd 2 x dekken".

(Tabel 5 zie blz. 12.)

Op de zes bedrijven die regelmatig vlekziektebestrijding toepassen en die de zeugen tweemaal laten dekken was het aantal verliesdagen het laagst. De geringe spreiding per groep geeft aan dit cijfermateriaal van een gering aantal bedrijven iets meer waarde.

Tabel 6 (zie blz. 12) geeft een overzicht van deze spreiding. Er is verder nagegaan in welke tijd van het jaar de meeste moeilijkheden optraden. Uit 1 661 dekkingen op bedrijven met vrij veel herdekkingen is het drachtigheidspercentage per kwartaal berekend.

Tabel 5. De invloed van het aantal keren dekken

Dekken	Geen vlekziekte-enting		Min of meer regelmatig vlekziekte-enting	
	1 x	2 x	1 x	2 x
Aantal bedrijven	3	3	5	6
Verliesdagen:				
1e-worps	13	10	6	6
2e-worps	8	11	9	6
3e- 5e-worps	11	13	6	3
6e-worps of ouder	9	10	7	3

Tabel 6. Indeling van de bedrijven naar verliesdagen door herdekken

Groep	Aantal verliesdagen per worp (gemiddelde v.alle zeugen)															
		dek- ken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Niet	1 x									1			2			
	2 x									1	1				1	
Wel	1 x					1		1	2		1					
	2 x			2	1	1	2									

Tabel 7. Drachtigheidspercentage per kwartaal

1e kwartaal	79%
2e kwartaal	76%
3e kwartaal	72%
4e kwartaal	79%

Op deze bedrijven was in de tweede helft van de zomer het drachtigheidspercentage lager dan in de rest van het jaar. In hoeverre dit in verband kan worden gebracht met het optreden van vlekziekte en in hoeverre met andere oorzaken is uit het beschikbare materiaal niet na te gaan. Hierbij zou o.a. gedacht kunnen worden aan de invloed van de temperatuur en aan de invloed van het verharren van de dieren.

§ 2. Te laat optreden van bronst

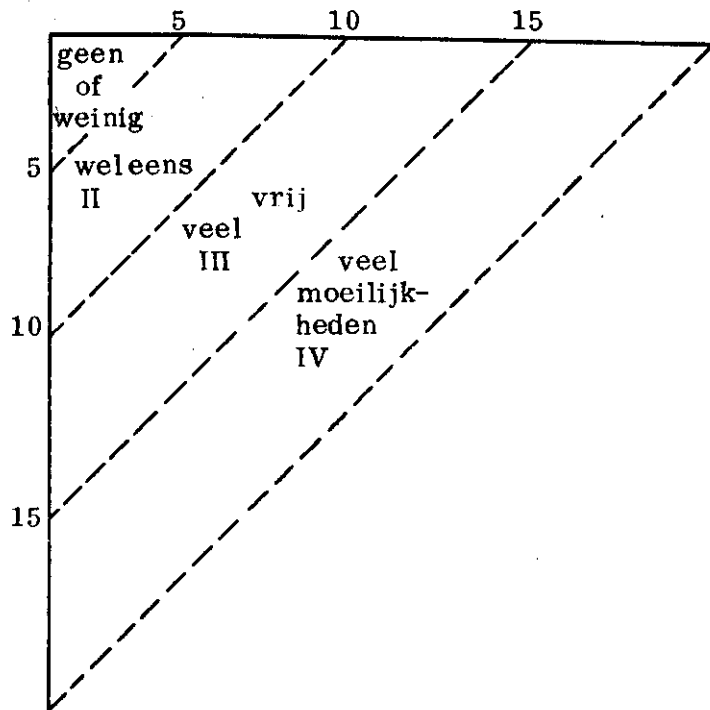
Het te laat optreden van bronst is vooral na de eerste worp een belangrijke oorzaak van verliesdagen. Op deze bedrijven was dit na de

eerste worp gemiddeld 12 dagen per worp. Verliesdagen zijn berekend vanaf de 7e dag na de speendatum.

Het aantal verliesdagen per worp geeft geen juist beeld van de moeilijkheden die er op een bedrijf zijn geweest. Op sommige bedrijven is het aantal verliesdagen belangrijk teruggebracht door het toepassen van hormooninjecties. Er zal daarom bij de beoordeling of er problemen zijn geweest met het uitblijven van bronst ook met het toepassen van hormooninjecties rekening worden gehouden. Hierbij is (het vrij willekeurige) schema (3) gebruikt.

Schema 3. Percentage van de dekkingen na hormooninjecties

Verliesdagen door te laat bronst



De indeling in de klassen I t/m IV is vergeleken met enkele punten uit de bedrijfsvoering. Hierbij is nagegaan of de guste zeugen:

- a. in boxen worden gehouden;
- b. in groepen binnen worden gehouden;
- c. in groepen worden gehouden en uitloop krijgen.

Tabel 8. De invloed van uitloop op het optreden van bronst (aantal bedrijven)

	I	II	III	IV
a		2	1	1
b	2	2	1	3
c	1	3	1	1

Een invloed van het geven van uitloop is in dit (beperkte) materiaal niet aanwezig. Verder is nagegaan of huisvesting in een stal van guste en dragende zeugen wellicht een nadelige invloed heeft op het berig worden.

a = gezamenlijke stal, b = aparte stal voor guste zeugen.

Tabel 9. De invloed van een aparte stal voor guste zeugen

	I	II	III	IV
a	-	4	3	3
b	3	3	-	2

Deze gegevens geven de indruk dat een afzonderlijke stal voor guste zeugen een gunstige invloed heeft op het optreden van bronst. Men kan zich verder afvragen in hoeverre het optreden van bronst wordt beïnvloed door het seizoen. Hiertoe zijn steekproefsgewijze gegevens van een aantal bedrijven waar weinig met hormooninjecties werd gewerkt per kwartaal ingedeeld.

Tabel 10. Aantal dagen tussen spenen en dekken (295 waarnemingen)

1e kwartaal	16 dagen
2e kwartaal	13 dagen
3e kwartaal	21 dagen
4e kwartaal	9 dagen

In de tweede helft van de zomer zijn de moeilijkheden het grootst. In het vierde kwartaal was de tijd tussen spenen en dekken gemiddeld het kortste.

Verder is nagegaan in hoeverre de speenleeftijd van de biggen van invloed is op het aantal dagen tussen spenen en dekken. Er werd geen verschil gevonden tussen spenen op 5, 6 of 7 weken.

§ 3. Gust gebleven zeugen waarbij geen bronst is waargenomen

Op alle bedrijven kwam het voor dat bij zeugen die gedekt waren geen bronstverschijnselen meer werden waargenomen terwijl toch na 2-4 maanden bleek dat ze gust waren. Het aantal verliesdagen dat hierdoor ontstaat is vrij groot doordat het per geval een groot aantal dagen betreft. Er kunnen hiervoor verschillende oorzaken worden onderscheiden.

- Bronstverschijnselen niet opgemerkt bij de drachtigheidscontrole.
- Het niet of niet-waarneembare optreden van bronst.
- Verwerpen zonder dat het wordt waargenomen.

Omdat verwerpen in sommige gevallen wel en in andere gevallen niet

wordt waargenomen zijn alle gevallen van verwerpen in deze categorie opgenomen.

- Optreden van schijndrachtverschijnselen.

Het was niet mogelijk om verband te leggen tussen dit kengetal en de bedrijfsopzet of de bedrijfsvoering.

§ 4. Verkoop of sterfte

In deze categorie zijn alleen zeugen opgenomen die voor de slacht verkocht zijn. Voor de fokkerij verkochte zeugen zijn buiten beschouwing gelaten. Tijdens de eerste produktieperiode kwam er op enkele bedrijven vrij veel uitval voor ten gevolge van beengebreeken. Na de zesde worp nam het aantal verliesdagen in deze categorie toe doordat zeugen om verschillende redenen moesten worden opgeruimd.

HOOFDSTUK III

HET AANTAL BIGGEN PER WORP

§ 1. De leeftijd van de zeug

De worpgrootte is in de eerste plaats afhankelijk van de leeftijd van de zeug. Het aantal levend geboren biggen op de deelnemende bedrijven is in tabel 11 vermeld (gemiddelden van alle zeugen van 17 bedrijven).

Tabel 11. De invloed van de leeftijd van de zeug op de worpgrootte, levend geboren biggen

1e worp	9,1
2e worp	9,9
3e - 5e worp	10,9
6e of latere worp	10,8

Hieruit volgt dat de gemiddelde worpgrootte afhankelijk is van het percentage 1e-worpszeugen en 2e-worpszeugen.

§ 2. Seizoensinvloeden

De worpgrootte is onderhevig aan seizoensinvloeden. Uit het beschikbare materiaal zijn 667 worpen ingedeeld per kwartaal.

Tabel 12. Seizoensinvloeden op de worpgrootte

	Levend geboren biggen	Aantal worpen
1e kwartaal	10,1	137
2e kwartaal	10,8	188
3e kwartaal	10,6	153
4e kwartaal	10,6	189

Dit overzicht heeft betrekking op tweede of latere worpen. Worpen van zeugen die een hormooninjectie kregen zijn buiten beschouwing gelaten. In het tweede kwartaal waren de worpen gemiddeld het grootst.

§ 3. Het meerdere keren laten dekken

In de praktijk is het vaak moeilijk om het juiste tijdstip van dekken vast te stellen. Op sommige bedrijven gaat men er daarom wel toe over om de zeugen zo mogelijk 2 x te laten dekken. De resultaten hiervan zijn in het volgende overzicht weergegeven.

Tabel 13. De invloed van meerdere keren dekken

Aantal levend geboren	Meestal één keer	Zo mogelijk steeds twee keer
Minder dan 9	1	
9 - 9,5	2	
9,6 - 10	3	2
10,1 - 10,5	1	5
10,6 - 11		1
Meer dan 11		2

Uit de gegevens van deze bedrijven komt het effect van twee keer dekken naar voren. Men kan zich afvragen of hierbij ook nog andere factoren een rol spelen. Het lijkt waarschijnlijk dat op bedrijven, waar men de moeite neemt om de zeugen twee keer te laten dekken, ook in andere opzichten meer aandacht aan de zeugenhouderij wordt besteed.

Bij verder onderzoek zal moeten blijken hoe groot het verschil in worpgrootte gemiddeld is.

§ 4. De grootte van de eerste worpen

De grootte van de eerste worp is afhankelijk van de leeftijd waarop de zeug is gedekt. Op enkele bedrijven was de leeftijd van de opfokzeugen bekend. Van de gegevens van deze bedrijven kon het volgende overzicht worden gemaakt.

Tabel 14. De invloed van de leeftijd op de grootte van de eerste worp

Leeftijd bij dekken in mnd.	Aantal worpen	Gemiddeld geboren biggen
6 - 6,5	3	5,3
6,5 - 7	4	7,5
7 - 7,5	11	9,1
7,5 - 8	40	9,1
8 - 8,5	41	10,0
8,5 - 9	35	9,6
Meer dan 9	27	10,0

Uit deze gegevens krijgt men de indruk dat bij ongeveer acht maanden de leeftijd bereikt is waarna geen invloed meer verwacht kan worden van de leeftijd waarop de dieren worden gedekt.

§ 5. De invloed van kruisingen

Op enkele van de deelnemende bedrijven werden bij de N.L.-zeugen zowel N.L.- als G.Y.-beren gehouden.

In de volgende tabel is een overzicht gemaakt van het aantal grootgebrachte biggen bij zuivere teelt (N.L. x N.L.) en bij gebruikskruisingen (G.Y. x N.L.).

Tabel 15. Aantal grootgebrachte biggen per worp bij zuivere teelt en bij gebruikskruisingen

	N.L. x N.L.	G.Y. x N.L.
1e worp	8,0 (115)	8,2 (98)
2e worp	8,5 (77)	9,0 (52)
3e - 5e worp	9,4 (105)	10,1 (168)
6e worp of ouder	9,0 (53)	9,2 (50)

() aantal worpen.

Het is bekend dat de kruising een gunstig effect heeft op de biggenproductie. De uitkomsten van deze bedrijven geven hiervan nog weer eens een bevestiging.

§ 6. De uitval van biggen

Het percentage gestorven biggen was op de deelnemende bedrijven gemiddeld 13. Bij grotere worpen is het uitvalpercentage groter. Ook bij oudere zeugen komen worpen voor met een groot uitvalpercentage. De gemiddelde worpgrootte voor de deelnemende bedrijven is weergegeven in tabel 16.

Tabel 16. Worp-grootte en uitvalpercentage

	Levend geboren	Grootgebracht	Uitval
1e worp	9,1	7,9	13
2e worp	9,9	8,8	11
3e - 5e worp	10,9	9,6	12
6e worp of ouder	10,8	9,2	15
Gemiddeld	10,1	8,8	13

Aan de deelnemende bedrijven is gevraagd de oorzaken van biggenuitval op te geven. Van het beschikbare materiaal is een gedeelte bewerkt (663 worpen). Hierin konden de oorzaken van uitval, zoals die door de deelnemers werden opgegeven, als volgt worden ingedeeld.

Tabel 17. Oorzaken van uitval

	In procenten van de totale uitval
Erfelijke afwijkingen	6
Doodliggen	61
Ziekte van de zeug	9
Ziekte van de biggen	16
Niet bekend	11

Verreweg de belangrijkste opgegeven oorzaak van biggensterfte was het doodliggen door de zeug. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat doodliggen veelal niet de primaire oorzaak is. De kans op doodliggen neemt toe als de biggen ziek zijn, als de zeug geen zog heeft, als de stal te koud is, als de stal te warm is, bij laag geboortegewicht, bij weinig levensvatbaarheid van de biggen.

HOOFDSTUK IV

ERVARINGEN MET HET TOEPASSEN VAN HORMOONINJECTIES VOOR HET OPWEKKEN VAN BRONST

Het toepassen van hormooninjecties heeft in de periode dat dit onderzoek loopt steeds meer ingang gevonden. Voor een overzicht van de resultaten zijn 557 waarnemingen bewerkt.

§ 1. Het drachtigheidspercentage

In de periode van dit onderzoek heeft zich een ontwikkeling voorgedaan in het tijdstip waarop hormoonbehandelingen worden toegepast. Er wordt veelal in een vroeger stadium gespoten. In sommige gevallen reeds enkele dagen nadat de biggen gespeend zijn. Er is nagegaan hoe het drachtigheidspercentage is na hormoonbehandelingen.

Tabel 18. Drachtigheidspercentage na hormoonbehandeling

	1e-worps	Aantal dagen tussen spenen en dekken bij 2e en latere worp				
		0-5	6-10	11-20	21-30	meer dan 30
Aantal dekkingen	73	179	116	95	47	47
Drachtigheidspercentage	65	75	73	66	60	67

Het drachtigheidspercentage is vrij laag bij gelten en bij zeugen die meer dan 10 dagen na het spenen gedekt zijn. Bij de groepen zeugen, die na het spenen van de biggen, binnen 10 dagen gedekt waren zullen ongetwijfeld ook wel dieren voorgekomen zijn waarbij zonder hormoonbehandeling ook wel bronst zijn opgetreden.

§ 2. Het aantal levend geboren biggen

Bij de bewerking van de gegevens over het aantal levend geboren biggen is, voor tweede en latere worpen, een indeling gemaakt naar het aantal dagen tussen spenen en dekken.
(Tabel 19 zie blz. 21.)

De gemiddelde worpgrootte is sterk afhankelijk van het tijdstip waarop de hormoonbehandeling wordt toegepast. Als deze behandeling plaatsheeft op een tijdstip dat volgens de normale cyclus bronst verwacht kan worden dan heeft de hormoonbehandeling geen ongunstige invloed op de

Tabel 19. Worpgröße na een hormoonbehandeling

	1e worps	Aantal dagen tussen spenen en dekken bij 2e en oudere worp				
		0-5	6-10	11-20	21-30	meer dan 30
Aantal worpen	47	132	83	63	32	29
Levend geboren biggen per worp	9,0	11,0	10,5	9,5	11,1	10,0

gemiddelde worpgröße. Bij behandeling op een ander tijdstip wordt de kans op een te kleine worp belangrijk groter.

HOOFDSTUK V

DE UITVAL BIJ DE FOKZEUGEN

§ 1. Het aantal worpen per opgelegde zeug

Op grond van de gegevens over de uitval van de fokzeugen is van de betreffende bedrijven berekend hoeveel worpen per aangehouden fokzeug verkregen werden. Er waren grote verschillen tussen de bedrijven. De laagste waarneming was 2,6 en de hoogste 6,0. Er is nagegaan in hoeverre de gevonden verschillen verband houden met de op de bedrijven toegepaste huisvestingssystemen. Van de 19 bedrijven waarvan gegevens beschikbaar waren gaven 9 bedrijven de guste en dragende zeugen uitloop en op 10 bedrijven werden de zeugen altijd binnen gehouden. Het aantal worpen per zeug was resp. 4,3 en 3,8.

Op dezelfde wijze is een indeling gemaakt naar het al of niet gebruiken van roostervloeren. Op 12 bedrijven stonden de dragende zeugen op dichte vloeren terwijl er 7 bedrijven roostervloeren hadden. Het aantal worpen was resp. 4,2 en 3,8. Hierbij moet worden opgemerkt dat de groep bedrijven met roostervloeren en de groep bedrijven dat de zeugen binnenhield vrijwel uit dezelfde bedrijven bestonden. Er kan dus niet worden aangegeven wat de oorzaak van de verschillen is.

In de volgende tabel zijn de bedrijven ingedeeld naar het aantal worpen per aangehouden fokzeug.

Tabel 20. Indeling van de bedrijven naar aantal worpen per fokzeug

	minder dan 3	3-3,4	3,5-3,9	4-4,4	4,5-4,9	5 of meer
Uitloop wel	1		3	2		3
niet	1	3	1	3	2	
Roostervloeren						
niet	2	1	2	2	2	3
wel		2	2	3		

Uit deze gegevens blijkt dat de verschillen binnen de groepen groot zijn.

§ 2. De oorzaken van uitval

Aan de deelnemers is gevraagd de oorzaak van het opruimen van zeugen op te geven. De opgegeven oorzaken van 406 verkochte zeugen kunnen

als volgt worden ingedeeld:

	%
gust blijven	24
selectie (vruchtbaarheid enz.)	7
geen bronst	7
ziekten en ongelukken	23
beengebreeken	23
uierafwijkingen	7
slijtage/ouderdom	9
	100

De oorzaak van uitval wordt mede bepaald door de leeftijd van de zeug. Voor enkele van de belangrijkste oorzaken zijn percentages per leeftijdsgroep berekend.

Tabel 21. Enkele van de belangrijkste oorzaken van uitval (in %)

	Werpnummer			
	1e	2e	3e-5e	6e of meer
Gust blijven/geen bronst	42	34	19	22
Ziekten/ongelukken	16	27	33	18
Beengebreeken	32	24	24	7
Slijtage/ouderdom	-	-	5	34

Een van de opvallende punten uit dit overzicht is het grote aantal 1e-worpszeugen dat vanwege beengebreeken wordt verkocht. Problemen met de vruchtbaarheid (gust, geen bronst) nemen vooral bij de jonge zeugen een belangrijke plaats in.

Van de opfokzeugen die werden gedekt viel gemiddeld 25-30% uit in de eerste produktieperiode (werd niet voor een tweede worp gedekt). Daarna was de uitval tot de vijfde worp 15-20% per worp. Vanaf de zesde worp steeg de uitval weer tot 25-30% per worp.

HOOFDSTUK VI

DE ECONOMISCHE BETEKENIS VAN DE GEVONDEN VERSCHILLEN

De berekeningen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de prijsverhoudingen tussen 1 mei 1970 en 1 mei 1972.

§ 1. De verliesdagen

Voor een worp zijn 204 dagen nodig (inclusief de verliesdagen). De opbrengst van een big vermindert met de toegerekende kosten voor de biggen was in de betreffende periode f 64,-. Het aantal grootgebrachte biggen was 8,8.

Het nadeel door het verlies van 1 zeugendag was $\frac{8,8 \times f 64,-}{204} = 2,76$

Hieruit volgt dat iedere verliesdag een inkomensderving aan netto-opbrengsten van f 2,76 betekende.

Op de betreffende bedrijven gingen per worp 28 zeugendagen verloren. Dit betekent ongeveer 50 dagen per zeug per jaar.

Uit de gegevens van de bedrijfseconomische boekhoudingen is ook rechtstreeks te berekenen hoe groot de daling van het inkomen is als het aantal verliesdagen per zeug toeneemt. Voor deze berekening zijn de gegevens over 1971/72 van 126 LEI-bedrijven bewerkt.

Bij een biggenegewicht van 22,1 kg was de gemiddelde opbrengstprijis van een big f 80,-. De bedrijven werden op grond van het aantal worpen per jaar in twee groepen ingedeeld.

Tabel 22. De invloed van het aantal worpen per jaar op het saldo

	Worpen/jaar	Verliesdagen per jaar	Biggen per worp	Opbrengst minus voederkosten per zeug per jaar
I	1,60	85	8,85	f 489,-
II	1,89	34	8,62	f 614,-

Er is verschil in worpgrootte. Hiervoor kan een correctie worden aangebracht. Als in groep II 8,85 biggen per worp zouden zijn grootgebracht dan zou de "opbrengst minus voederkosten" zijn verhoogd met $1,89 \times 0,23 \times f 65,- = f 28,-$. Dit kengetal zou dan f 642,- worden.

In groep II is het aantal verliesdagen per zeug per jaar 51 dagen lager dan in groep I. Het saldo opbrengst minus voederkosten is (na correctie op toomgrootte) f 153,- hoger. Het arbeidsinkomen in groep II zal ongeveer f 145,- per zeug per jaar hoger zijn dan het arbeidsinkomen in groep I (hierbij is rekening gehouden met de variabele kosten per big).

§ 2. Het aantal grootgebrachte biggen

De bijdrage in het inkomen was f 64,- per big. Uit tabel 1 kan worden afgeleid dat in 1970/71 gemiddeld 10,2 biggen per zeug per jaar moesten worden grootgebracht voor vergoeding van de kosten exclusief de arbeid. Het aantal grootgebrachte biggen boven 10,2 gaf per big een bijdrage in het arbeidsinkomen van f 64,-.

§ 3. De leeftijd van de zeugen

Voor de verschillende leeftijdsgroepen kan een benadering worden gegeven van de invloed van de produktiviteitsgegevens op het arbeidsinkomen.

Tabel 23. Invloed van de leeftijd van de zeug op het arbeidsinkomen (gld. per worp)

	Arbeidsinkomen per worp t.o.v. 3e- 5e-worpszeugen		
	invloed verliesdagen 1)	invloed biggen- produktie	Totaal
1e worps	- f 41,40	- f 108,80	- f 150,20
2e worps	- f 5,50	- f 51,20	- f 56,70
6e worps of ouder	- f 5,50	- f 25,60	- f 20,10

1) f 2,76 per verliesdag.

Deze verschillen zijn berekend door de gemiddelden van de groep 3e - 5e worp als standaard te nemen en de verschillen in het aantal verliesdagen (tabel 3) en de verschillen in het aantal grootgebrachte biggen (tabel 16) in geldbedragen om te rekenen.

In hoeverre heeft de leeftijd die de zeugen gemiddeld bereiken invloed op het arbeidsinkomen? De gemiddelde leeftijd van de bij het onderzoek betrokken zeugen was zodanig dat 4,0 worpen per zeug werden verkregen. De 15 deelnemende bedrijven waarvan boekhoudgegevens bekend waren zijn in twee groepen verdeeld.

Tabel 24. Het verband tussen de leeftijd van de verkochte zeugen en het arbeidsinkomen

Groep	Bedrijven	Worpen per zeug	Gemiddeld ar- beidsinkomen per zeug
Minder dan 4 worpen per zeug	6	3,3	f 252,-
4 worpen of meer	9	4,7	f 431,-

Deze verschillen ontstaan door:

- de invloed van de leeftijd van de fokzeugen op het arbeidsinkomen;
- moeilijkheden (vooral op het gebied van de vruchtbaarheid) die het arbeidsinkomen hebben beïnvloed maar die ook tot gevolg hadden dat de zeugen eerder werden opgeruimd. Deze bedrijven zijn daardoor in de groep met weinig worpen terechtgekomen.

Uiteraard hangen deze factoren met elkaar samen zodat het niet mogelijk is om de invloed van ieder afzonderlijk uit de verzamelde gegevens af te splitsen.

Het is echter wel mogelijk om door een begroting een indruk te geven van de grootte van de onder het eerste punt genoemde invloed.

Het uitgangspunt voor deze begroting is het percentage van de worpen dat in de verschillende leeftijdsklassen voorkomt. In tabel 25 is een verdeling gegeven die is gebaseerd op de uitvalgegevens van de onderzochte bedrijven.

Tabel 25. De verdeling van de worpen over de leeftijdsklassen

Aantal worpen per zeug	A 3,3	B 4,7	Vershil
1e worpen	26%	19%	- 7%
2e worpen	18%	14%	- 4%
3e - 5e worpen	36%	30%	- 6%
6e of oudere worpen	20%	37%	+ 17%

Met de gegevens van tabel 23 kan nu worden berekend hoeveel het arbeidsinkomen in situatie B hoger zou zijn dan in situatie A. Het arbeidsinkomen van de 3e - 5e worpen is ook hier als standaard gebruikt.

Tabel 26. Het verschil in arbeidsinkomen t.g.v. verschillende leeftijdsopbouw van de zeugenstapel (per 100 worpen)

	Situatie B t.o.v. situatie A		
	worpen	gld. per worp	totaal per 100 worpen
1e worpen	- 7	- f 150,20	+ f 1 051,40
2e worpen	- 4	- f 56,70	+ f 226,80
6e of latere worpen	+ 17	- f 20,10	- f 341,70
Totaal per 100 worpen			+ f 936,50

Uit deze berekening blijkt een verschil van ruim f 9,- per worp of ongeveer f 16,- per zeug per jaar. De conclusie die we uit het voorgaande kunnen trekken t.a.v. de levensduur van de zeugen is de volgende.

Een lange levensduur van de zeugen is gunstig voor het resultaat. Het effect van een lange levensduur is echter van betrekkelijk geringe betekenis voor zover het afstoten van de zeugen zou kunnen geschieden direct

na het spenen van de biggen. Tabel 26 geeft hiervan een benadering.
Een vrij strenge selectie van de zeugen is altijd noodzakelijk.

In de praktijk treden grote verschillen op in de financiële resultaten van bedrijven waar de zeugen weinig en bedrijven waar de zeugen veel worpen geven. De belangrijkste oorzaak van deze verschillen ligt in het feit dat bedrijven die weinig moeilijkheden ondervinden op het gebied van de vruchtbaarheid enerzijds tot goede financiële resultaten komen en anderzijds de zeugen lang kunnen aanhouden.