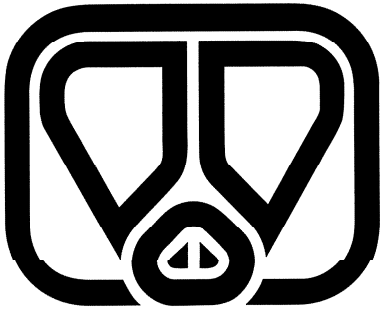


ir. B.G.P. Vlemmix
ir. M.H. Bokma-Bakker
ing. D.J.P.H. van de Loo
dr. P.C. Vesseur

Haalbaarheid van de ontwerp-GHP-code voor varkensbedrijven

*Survey of the situation in
practice and judging the
feasibility of the draft
GHP-code for pig farms*



Praktijkonderzoek Varkenshouderij

Locatie:
Proefstation voor de
Varkenshouderij
Postbus 83
5240 AB Rosmalen
tel. 073 - 528 65 55

Proefverslag nummer P 1.235
januari 2000
ISSN 0922 - 8586

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	4
	SUMMARY	8
1	INLEIDING	12
2	MATERIAAL EN METHODE	13
2.1	Afbakening	13
2.2	Selectie bedrijven	13
2.3	Enquête	14
2.4	Economische analyse	14
2.5	Beoordeling haalbaarheid	15
2.6	Gegevensverwerking	15
3	RESULTATEN ENQUÊTE	16
3.1	Karakteristieken van de proefgroep	16
3.2	Toepassing ontwerp-GHP-code in de praktijk	18
3.3	Resultaten enquête samengevat	49
4	GEVOLGEN ONTVERP-GHP-CODE VOOR KOSTEN	51
4.1	Investeringen en jaarkosten	51
4.2	Operationele kosten	53
4.3	Kosten per bedrijfstype en -grootteklasse samengevat	55
5	BEOORDELING HAALBAARHEID EN EFFECTIVITEIT VAN MAATREGELEN	57
5.1	Haalbaarheid	57
5'1.1	Indeling naar ingrijpendheid van de voorschriften	57
5'1.2	Haalbaarheid uit oogpunt van bedrijfsopzet: schone weg-transportwegprincipe	57
5'1.3	Haalbaarheid uit oogpunt van inrichting en tactische planning	60
5'1.4	Haalbaarheid uit oogpunt van operationele maatregelen	61
5'1.5	Financiële haalbaarheid	62
5.2	Rangorde voorschriften insleeppreventie (kwalitatief)	63
6	DISCUSSIE	65
6.1	Representativiteit	65
6.2	Inschatting kosten	65
6.3	Extra informatie	65
6.4	Haalbaarheid	66
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	68
7.1	Conclusies	68
7.2	Aanbevelingen	68
7.2.1	Algemeen	68
7.2.2	Voorstel fasering bij implementatie	69
7.2.3	Voorstel inhoudelijke aanpassing artikelen	69
7.2.4	Voorstel voorlichtingsacties	70
	LITERATUUR	71

BIJLAGEN	72
Bijlage 1: Aannames en uitgangspunten bij berekening kosten voor vlees- varkensbedrijven	72
Bijlage 2: Aannames en uitgangspunten bij berekening kosten voor zeugen- bedrijven	75
Bijlage 3: Aannames en uitgangspunten bij berekening kosten voor gesloten bedrijven	76
Bijlage 4: Uitgangspunten berekening operationele kosten	77
Bijlage 5: Operationele kosten bij ontwerp-GHP-code, per jaar	82
Bijlage 6: Maatregelen ter voorkoming van insleep van dierziekten, zoals voorzien in de ontwerp-Hygiëne-code van 10-2-'98, gerangschikt naar ingeschatte bijdrage	83
REEDS EERDER VERSCHENEN PROEFVERSLAGEN	87

SAMENVATTING

In 1998 is onder leiding van de Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE) een ontwerpcode "Goede Hygiënische Praktijken voor het exploiteren van varkenshoudersrijen 1998" (versie 10-2-'98) opgesteld.

Voordat de code definitief kan worden gemaakt wil de sector duidelijkheid over de praktijksituatie op dit moment (in welke mate wordt al voldaan aan de voorschriften) en een indruk van de haalbaarheid van invoering ervan op varkensbedrijven. Het Praktijkonderzoek Varkenshouderij heeft in opdracht van de PVE hiertoe een onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit drie delen:

- 1 een inventarisatie van de huidige situatie op varkensbedrijven ten aanzien van de verschillende onderdelen van de ontwerp-GHP-code;
- 2 een inschatting van de kosten die gepaard kunnen gaan met naleving van de ontwerp-GHP-code;
- 3 een beoordeling van de haalbaarheid van

de ontwerp-GHP-code voor de verschillende typen varkensbedrijven.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van mei 1998 tot en met februari 1999.

Onderzoeksmethode

De huidige toepassing van de ontwerp-code in de praktijk is met behulp van een enquête geïnventariseerd. De enquêtes zijn door een medewerker van het Praktijkonderzoek Varkenshouderij bij de varkenshouder thuis afgenomen. Van 112 bedrijven met varkens zijn gegevens verzameld en geanalyseerd. De bedrijven waren verdeeld over drie bedrijfstypen: bedrijven met alleen zeugen, bedrijven met alleen vleesvarkens en bedrijven met zeugen en vleesvarkens, en drie verschillende grootteklassen: klein (< 100 zeugen en/of < 500 vleesvarkens), midden (100 - 200 zeugen en/of 500 - 2.500 vleesvarkens) en groot (> 200 zeugen en/of

Tabel 1: Percentage van de bedrijven die bepaalde sanitaire voorzieningen hebben, samengevat per bedrijfsgrootteklasse

	Klein	Midden	Groot
<i>bedrijfsopzet</i>			
- strikte scheiding schone weg-transportweg ¹	6	5	18
- hygiënesluis	100	99	100
- inrichting hygiënesluis:			
* schoonervuil gedeelte	42	44	73
* douche	0	27	43
* opvang (niet in stal)	58	60	67
* ruimtelijk gescheiden van varkens	100	88	96
- aparte aflevervoorziening	5	19	39
- verharde kadaverplaats (waterdicht)*	40	40	40
- quarantainestal ³	14	14	14
<i>materialen</i>			
- kadaverton	89	81	92
- transportkar kadavers	53	71	82
- gekoelde opslag destructiemateriaal ⁴	0	35	50
- hogedrukspuit	89	98	100

¹ inclusief goede locatie mestafzuigpunten, voersilo's, hygiënesluis et cetera

² gemiddelde van alle bedrijven in de steekproef

³ gemiddelde van bedrijven met aanvoer van fokgelten

⁴ van bedrijven met zeugen

> 2.500 vleesvarkens). Van de bedrijven uit de steekproef nam 94% deel aan de IKB-regeling. Landelijk doet 56% van alle varkens-bedrijven mee aan IKB.

In een volgende stap is een inschatting gemaakt van de kosten die gepaard kunnen gaan met introductie van de verschillende onderdelen van de ontwerp-code. Hierbij is onderscheid gemaakt in kosten voor preventie van ziekte-insleep (sectorbelang) en kosten ten behoeve van de interne gezondheidszorg op het bedrijf (individueel belang). De haalbaarheid van de ontwerp-GHP-code is daarna beoordeeld door de ingeschatte kosten voor insleeppreventie en interne gezondheidszorg te relateren aan de saldi van de verschillende typen en grootteklassen van bedrijven in 1998 en in de voorgaande zes jaren. Er is ook summier een kwalitatieve relatie gelegd naar het veterinaire belang van maatregelen voor insleeppreventie. Tot slot zijn aanbevelingen opgesteld met betrekking tot aanpassing c.q. implementatie van de ontwerp-GHP-code.

Resultaten inventarisatie

Op een belangrijk deel van de bedrijven zijn nog niet alle sanitaire voorzieningen aanwezig die in de ontwerp-GHP-code worden voorgeschreven (zie tabel 1).

Slechts op 5 tot 18% van de bedrijven is een strikte scheiding in schone weg en transportweg gerealiseerd. Vrijwel alle bedrijven beschikken over een hygiënesluis. Deze voldoet echter in veel gevallen niet aan alle van de in de ontwerp-code gestelde inrichtingseisen. De meeste bedrijven beschikken niet over een aparte aflevervoorziening. Het merendeel van de zeugenbedrijven beschikt niet over een aparte quarantainestal.

Een belangrijk deel van de bedrijven voldoet ook nog niet aan de voorschriften die betrekking hebben op de bedrijfsvoering (zie tabel 2).

Het reinigen en ontsmetten van de kadaverplaats na gebruik wordt op circa de helft van

Tabel 2: Percentage van de bedrijven die bepaalde operationele maatregelen (adequaat) uitvoeren, samengevat per bedrijfsgrootteklasse

	Klein	Midden	Groot
<i>ad insleeppreventie</i>			
- gebruik hygiënesluis door varkenshouder	74	83	80
- plan ongediertebestrijding	10	12	40
- reinigen rijroutes ¹	74	74	74
- reinigen/ontsmetten kadaverplaats	53/42 ²	43/40	51/51
- reinigen/ontsmetten aflevervoorzieningen	100/0	88/50	90/45
<i>ad interne gezondheidszorg</i>			
- opruimen omgeving stal ¹	84	84	84
- reinigen/ontsmetten ziekenboeg	80/47	76/71	62/50
- plan reinigen/ontsmetten ¹	1	1	1
- steriele naald bij aanprikken flacon ¹	13	13	13
- steriliseren injectiespuit	75	75	75
- ontsmetten gereedschap ¹	6	6	6
- reinigen/ontsmetten afdelingen	89/37	93/60	98/49
- nuchter afleveren slachtdieren	100	95	82

¹ gemiddelde van alle bedrijven in de steekproef

² 47% van de bedrijven reinigt en 58% ontsmet de kadaverplaats niet

de bedrijven achterwege gelaten. Op veel bedrijven is ontsmetten na reinigen van afdelingen en aflevervoorzieningen, evenals het ontsmetten van materialen en gereedschappen die van buitenaf op het bedrijf aankomen, geen gemeengoed. Een schriftelijk plan voor reinigen en ontsmetten op het bedrijf en voor ongediertebestrijding ontbreekt op vrijwel alle bedrijven.

Inschatting kosten

Voor de verschillende bedrijfstypen en bedrijfsgrootteklassen zijn de extra kosten als gevolg van de ontwerp-GHP-code berekend. Deze berekening betreft het meest extreme scenario: het scenario waarbij nog geen enkele sanitaire voorziening op het bedrijf aanwezig is en alles via nieuwbouw c.q. nieuwkoop moet worden gerealiseerd en waarbij tevens de GHP-voorschriften ten aanzien van de bedrijfsvoering nog volledig moeten worden doorgevoerd.

De totale jaarkosten lopen in dit extreme scenario uiteen van circa f 20.000,- voor een klein vleesvarkensbedrijf tot circa f 65.000,- voor een groot gesloten bedrijf. De jaarkosten voor *insleeppreventie* lopen uiteen van circa f 13.000,- voor een klein vleesvarkensbedrijf tot circa f 25.000,- voor

een groot gesloten bedrijf, de jaarkosten voor *interne gezondheidszorg* variëren van respectievelijk circa f 7.000,- tot circa f 40.000,-. Als de kostenpost "arbeid" buiten beschouwing wordt gelaten, lopen in dit scenario de totale jaarkosten uiteen van f 87,- tot f 249,- per gemiddeld aanwezige zeug en van f 7,- tot f 18,- per gemiddeld aanwezig vleesvarken. De kleinste bedrijven hebben de hoogste kosten. Op gesloten bedrijven staan hier echter ook de saldi die bij de vleesvarkens worden behaald tegenover (de kosten zijn op bedrijven met zeugen én vleesvarkens uitgedrukt per gemiddeld aanwezige zeug). Gesloten bedrijven hebben relatief lagere kosten dan een afzonderlijk vermeerderingsbedrijf en een afzonderlijk vleesvarkensbedrijf van overeenkomstige grootte.

Beoordeling haalbaarheid

In tabel 3 zijn de ingeschatte jaarkosten voor insleeppreventie en interne gezondheidszorg uitgezet tegen de gemiddelde saldi in de laatste zes jaren. Doordat prijzen sterk fluctueren is voor dit zesjarig gemiddelde gekozen.

De in de tabel opgenomen kosten zijn gebaseerd op nieuwbouw en nieuwkoop (zie hoofdstuk 4). Op veel bedrijven zullen de

Tabel 3: Ingeschatte jaarkosten ontwerp-GHP-code in vergelijking met de gemiddelde saldi in de voorgaande zes jaren

	Jaarkosten per zeug/vleesvarken				Gemiddeld saldo laatste zes jaren
	insleeppreventie		interne gezondheidszorg		
	inclusief arbeid	exclusief arbeid	inclusief arbeid	exclusief arbeid	
<i>zeugen</i>					
klein bedrijf*	f 261,-	f 174,-	f 149,-	f 51,-	
groot bedrijf*	f 68,-	f 46,-	f 100,-	f 41,-	f 677,-
<i>vleesvarkens</i>					
klein bedrijf*	f 27,-	f 15,-	f 13,-	f 3,-	
groot bedrijf*	f 8,-	f 5,-	f 7,-	f 2,-	f 118,-

* zeugen: klein bedrijf = 75 zeugen
groot bedrijf = 300 zeugen

vleesvarkens: klein bedrijf = 500 vleesvarkens
groot bedrijf = 2.500 vleesvarkens

investeringskosten (beduidend) lager kunnen liggen, omdat de gewenste voorzieningen binnen bestaande stallen of ruimten kunnen worden gerealiseerd of omdat goedkope oplossingen mogelijk zijn (bijvoorbeeld geen aparte afleverruimte maar afleveren aan de staldeur met behulp van drijfhekken).

Bovendien mag men naast kosten ook baten verwachten van een stringentere ziektepreventie en gezondheidszorg op het bedrijf als gevolg van een betere gezondheidssituatie, betere productieresultaten en verminderde uitval.

Aan de andere kant waren de saldi in 1998 veel lager dan het zesjarig gemiddelde, **f**269,- per gemiddeld aanwezige zeug en **f**37,- per gemiddeld aanwezig vleesvarken. Ook in 1999 waren de saldi laag. De vooruitzichten voor de opbrengstprijzen en daarmee de saldi zijn eind 1999 nog steeds slecht. Er lijkt daardoor op korte termijn weinig ruimte te zijn voor forse investeringen in de GHP-code. Dit geldt in het bijzonder voor kleine bedrijven. Ook grotere bedrijven, die nog veel voorzieningen moeten aanbrengen, kunnen bij de huidige saldi in de problemen komen.

Conclusies en aanbevelingen

Op een belangrijk deel van de bedrijven zijn nog niet alle sanitaire voorzieningen aanwe-

zig die in de ontwerp-GHP-code worden genoemd. Een belangrijk deel van de bedrijven voldoet op dit moment ook nog niet aan de voorschriften die betrekking hebben op de bedrijfsvoering. De jaarkosten van het totale pakket aan maatregelen kunnen, wanneer het bedrijf nog aan veel voorschriften moet voldoen, flink oplopen.

De extreem lage saldi van dit moment pleiten, in combinatie met de ingeschatte kosten, voor een gefaseerde invoer van de voorschriften uit de ontwerp-GHP-code. Hiertoe zijn in het rapport voorstellen gedaan.

Daarnaast verdient de inzet van ondersteunend instrumentarium (subsidie en dergelijke) overweging.

Bij een aantal voorschriften binnen de ontwerpcode zijn gerichte *voorlichtingsacties* nodig om naleving ervan in de praktijk te realiseren. Hiervoor zijn aanbevelingen gedaan. Daarnaast verdient een aantal voorschriften uit praktische overwegingen enige aanpassing. Het voorschrijven van een quarantainestal bij aanvoer van zeugen verdient gezien de hoge kosten ervan bij een adequate uitvoering en de zeer beperkte veterinaire waarde nadrukkelijk heroverweging. Andere voorstellen voor aanpassing zijn in het rapport opgenomen.

SUMMARY

In 1998 a draft code "Good Hygienic Practice for operating pig farms 1998" (version 10-2-1998) was prepared under the supervision of the Product Boards for Meat, Meat Products and Eggs (PVE). Before the code can be made definite, the sector wants to have clarity about the situation at the moment (to what extent are regulations already met) and it wants to have an impression of the feasibility of implementation of the code on pig farms. The Research Institute for Pig Husbandry has carried out research by order of PVE, which consisted of three parts:

- 1 a survey of the current situation on pig farms with respect to the different components of the draft GHP-code;
- 2 an estimate of the concomitant costs of compliance with the GHP-code;
- 3 judging the feasibility of the draft GHP-Code for the different types of pig farms.

The research was carried out from May 1998 to February 1999.

Research method

The current application of the draft code in practice was assessed by means of surveys. These were conducted at the pig farmer's home by a researcher of the Research Institute. Data on 112 pig farms were collected and analysed. The farms were divided into three types (farms with only sows, only growing-finishing pigs, and farms with growing-finishing pigs and sows) and three different size categories: small (< 100 sows and/or < 500 growing-finishing pigs), medium (100 - 200 sows and/or 500 - 2,500 growing-finishing pigs) and large (> 200 sows and or > 2,500 growing-finishing pigs). Ninety-four percent of the farms in the survey participated in the IKB (Integrated Quality Control) (nationally 56% of all pig farms participate). In the next stage an estimate was made of the possible attendant costs when introducing the different components of the draft code. A distinction was made as to costs

Table 1: Percentage of farms on which particular sanitary facilities are present, summarised per farm size category

	Small	Medium	Large
<i>farm design</i>			
- strictly separated clean route-transport route ¹	6	5	18
- hygiene channel	100	99	100
- design hygiene channel:			
* clean and foul part	42	44	73
* shower	0	27	43
* water collection (not in barn)	58	60	67
* spatially separated from pigs	100	88	96
- separate facility for delivery	5	19	39
- asphalt place for dead animals (waterproof)*	40	40	40
- quarantine barn ³	14	14	14
<i>materials</i>			
- container for dead animals	89	81	92
- carrier for dead animals	53	71	82
- cold storage of destruction material ⁴	0	35	50
- high-pressure spraying pistol	89	98	100

¹ including good location of manure removal spots, feed storage tanks, hygiene channel et cetera

² means of all farms in the research

³ overall means of farms with sows with gilt supply

⁴ of farms with sows

resulting from disease introduction prevention (sector interest) and costs for the purpose of internal health care on the farm (individual interest). The feasibility of the draft GHP-code was judged afterwards by relating the estimated costs of preventing disease introduction and internal health care to the gross margins of the different farm types and size categories of farms in 1998 and the preceding 6 years. Moreover, it was related qualitatively to the veterinary importance of measures as to preventing disease introduction. Lastly, recommendations were made as to adaptation or implementation of the draft GHP-code.

Results survey

On the greater part of the farms, not all sanitary facilities that are prescribed by the draft GHP-code have been installed yet (see table 1).

Only 5 to 18% of the farms have realised separate clean and transport routes. Almost all farms have a hygiene Channel. However, in many cases these do not meet all stan-

dards required by the draft code. Most farms do not have a separate facility for delivery. The greater part of the sow farms does not have a separate quarantine barn.

An important part of the farms do not yet meet the requirements as to operating a farm either (table 2).

Cleaning and disinfecting the place for dead animals after use do not take place on approximately 50% of the farms. Disinfecting after cleaning the compartments and facilities for delivery, as well as disinfecting materials and instruments from outside the farm is not common practice on many farms. A written plan for cleaning and disinfecting on the farm and pest control is lacking on nearly all farms.

Estimating costs

The extra costs due to the draft GHP-code have been calculated for the different farm types and size categories. This calculation concerns the most extreme scenario: the one in which not one single sanitary facility

Table 2: Percentage of farms on which particular operational measures are carried out (adequately), summarised per farm size category

	Small	Medium	Large
<i>prevention of disease introduction</i>			
- use of hygiene channel by pig farmer	74	83	80
- plan pest control	10	12	40
- cleaning routes after transport ¹	74	74	74
- cleaning/disinfecting place for dead animals	53/42 ²	43/40	51/51
- cleaning/disinfecting facilities for delivery	100/0	88/50	90/45
<i>internal health care</i>			
- tidying up barn surroundings ¹	84	84	84
- cleaning/disinfecting room for diseased animals	80/47	76/71	62/50
- plan cleaning/disinfecting ¹			1
- sterile hypodermic needle when piercing vial ¹	13	13	13
- sterilising hypodermic syringes ¹	75	75	75
- disinfecting instruments ¹	6	6	6
- cleaning/disinfecting compartments	89/37	93/60	98/49
- delivering slaughter pigs after fasting	100	95	82

¹ means of all farms in the research

² 47% of the farms do not clean and 58% do not disinfect the place for dead animals

is present yet and everything has to be realised by newly-built facilities or purchasing, and in which the GHP-regulations as to farm operation have still to be implemented completely.

For this scenario, total yearly costs range from approximately Dfl 20,000.- for a small growing-finishing farm to approximately Dfl 65,000.- for a large closed farm. Yearly costs for *prevention of disease introduction* range from approximately Dfl 13,000.- for a small growing-finishing farm to approximately Dfl 25,000.- for a large closed farm, while they vary from approximately Dfl 7,000.- to approximately Dfl 40,000.- respectively for *internal health care*.

If "labour" is not considered, total yearly costs vary from Dfl 87.- to Dfl 249.-/sow and from Dfl 7.- to Dfl 18.-/growing-finishing pig in this scenario. The smallest farms incur the highest costs. On closed farms, however, gross margins realised with the growing-finishing pigs are compensating (costs for farms with sows and growing-finishing pigs are expressed per average sow present). Closed farms have relatively lower costs than a separate sow farm and a separate fattening farm of comparable size.

Judging feasibility

Table 3 presents the estimated yearly costs of prevention of disease introduction and internal health care compared with the average gross margins in the past 6 years. Since prices fluctuate continually, this 6-year average has been opted for.

The costs included in the table are based on newly built facilities and purchase of materials (see chapter 4). On many farms the investment costs will be considerably less, because the desirable facilities can be realised within the existing barns or rooms. Or because cheaper solutions are possible (for example, no separate supply room but supply at the barn door by means of driving barriers). Moreover, also benefits can be expected from a more stringent disease prevention and health care programme on the farm resulting in better health, better performance and less disposal.

On the other hand, gross margins in 1998 were much lower than the 6-year average, Dfl 269.- per average sow present and Dfl 37.- per average growing-finishing pig present. Also in 1999 gross margins were

Table 3: Estimated yearly costs of draft GHP-code compared with the average gross margins in the past 6 years

	Yearly costs/sow/growing-finishing pig				Average gross margin past six years
	prevention of disease introduction		internal health care		
	inclusive labour	exclusive labour	inclusive labour	exclusive labour	
<i>SOWS</i>					
small farm*	f 261.-	f 174.-	f 149.-	f 51.-	
large farm*	f 68.-	f 46.-	f 100.-	f 41.-	
					f 677.-
<i>growing-finishing pigs</i>					
small farm*	f 27.-	f 15.-	f 13.-	f 3.-	
large farm*	f 8.-	f 5.-	f 7.-	f 2.-	
					f 118.-

*sows: small farm = 75 sows
large farm = 300 sows

growing-finishing pigs: small farm = 500 growing-finishing pigs
large farm = 2.500 growing-finishing pigs

low. The proceed prospects and hence gross margins are still minimal by the end of 1999, which leaves less room for considerable investments in the GHP-code in the short term. This particularly holds for small farms. Also larger farms that have to apply many facilities still can run into trouble with current gross margins.

Conclusions and recommendations

On the greater part of farms not all sanitary facilities mentioned in the draft GHP-code have been applied yet. At the moment an important part of the farms do not meet the requirements as to operating a farm. If farms have to comply with many requirements still, yearly costs of the total set of measures can considerably increase.

The extremely low gross margins at the moment, in combination with the estimated costs, plead for an implementation of the GHP-code requirements in phases. The report has presented proposals for this. Besides, providing supporting tools (subsidies et cetera) should be considered. Some prescriptions within the draft code need direct extension activities to realise compliance with the requirements in practice, as to which recommendations have been made. Moreover, some prescriptions need some adaptations for practical reasons. Requiring a quarantine barn for the supply of sows needs reconsideration, regarding the high costs when realised adequately and the very limited veterinary value. Other proposals for adaptations have been included in the report.

1 INLEIDING

Medio 1995 is onder leiding van de Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE) een GHP (Goede Hygiënische Praktijken)-code opgesteld voor varkensbedrijven en transportbedrijven. Deze code is in nauw overleg met bedrijfsleven en overheid tot stand gekomen. De code heeft betrekking op de inrichting, bedrijfsvoering en administratie van het varkens- en transportbedrijf. De landelijke minimumeisen voor varkenshouderijbedrijven zijn hierin verwerkt. De code is sinds die tijd, onder andere naar aanleiding van de varkenspestproblematiek, verder uitgewerkt en voor varkensbedrijven neergelegd in een ontwerp: "Goede Hygiënische Praktijken voor het exploiteren van varkenshouderijen 1998" (PVV Rijswijk, versie 10-2-'98). Voordat de code definitief kan worden gemaakt wil de sector duidelijkheid over de praktijksituatie op dit moment (in welke mate wordt al voldaan aan de voorschriften) en een indruk van de haalbaarheid van invoering ervan op varkensbedrijven. Het Praktijkonderzoek Varkenshouderij heeft van de PVE de opdracht gekregen een onderzoek uit te voeren, met als doel inzicht te verkrijgen in hoeverre de verschillende

voorschriften van de ontwerp-GHP-code nu al in de praktijk worden toegepast en welke consequenties een verplichte invoer ervan voor praktijkbedrijven zou hebben qua uitvoerbaarheid, kosten en benodigde investeringen. Het onderzoek is in drie delen opgesplitst:

- 1 inventarisatie van de huidige situatie op varkensbedrijven ten aanzien van de verschillende onderdelen van de ontwerp-GHP-code;
- 2 inschatting van de kosten die gepaard kunnen gaan met naleving van de ontwerp-GHP-code;
- 3 beoordeling van de haalbaarheid van de ontwerp-GHP-code voor de verschillende typen varkensbedrijven.

De resultaten van de inventarisatie zijn per onderdeel van de ontwerp-GHP-code in hoofdstuk 3 weergegeven. Hoofdstuk 4 gaat in op de kosten. In hoofdstuk 5 is het resultaat van de beoordeling van de haalbaarheid van de ontwerp-GHP-code beschreven. In hoofdstuk 6 zijn vervolgens de resultaten bediscussieerd, waarna in hoofdstuk 7 conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Afbakening

Het onderzoek was uitsluitend gericht op de haalbaarheid en de consequenties van het invoeren van de GHP-code voor varkensbedrijven binnen de reguliere houderij. De haalbaarheid van de code voor bijvoorbeeld scharrelhouderij en biologisch-dynamische varkensbedrijven is niet meegenomen. Bepalingen voor andere schakels binnen de varkenskolom (bijvoorbeeld transport) zijn eveneens buiten beschouwing gebleven. Er is binnen het project in beperkte mate gekeken naar de relevantie van de voorschriften voor preventie van insleep van besmettelijke ziekten (het "veterinaire" belang van de code). Het aspect "controleerbaarheid" is niet in de evaluatie meegenomen. Het onderzoek was gericht op de code zoals die is neergelegd in de conceptversie van het PVE van 10 februari 1998. Mogelijk ander geschikt instrumentarium om de diverse voorschriften in de praktijk te realiseren (vrijwillige certificering, managementondersteuning zoals bijvoorbeeld gezondheidsplanner, voorlichting) vormde geen onderdeel van het onderzoek. De voorschriften die niet objectief inventariseerbaar waren, zijn niet meegenomen in de verwerking.

2.2 Selectie bedrijven

Naar verwachting zal de toepassing van de hygiëncode op bedrijven in varkensdunne

en varkensdichte gebieden verschillen, en mede afhankelijk zijn van de omvang van de varkenstak op het bedrijf. Om een representatief beeld te krijgen, zijn bedrijven verspreid over het land geselecteerd. De bedrijven zijn ingedeeld in negen categorieën (tabel 4), aan de hand van de beschrijving door Backus et al. (1994). Hierbij is geprobeerd veertig bedrijven per grootteklasse te krijgen, waarvan tien gesloten bedrijven, tien vermeerderaars en twintig vleesvarkensbedrijven. Bij de indeling naar categorieën is geen rekening gehouden met de gevolgen van herstructurering. De indeling is gemaakt op basis van de situatie op 1 september 1998. Er is voor dit onderzoek, vanwege het relatief geringe aantal bedrijven, geen onderscheid gemaakt tussen gesloten en half gesloten bedrijven. Het verschil tussen gesloten en half gesloten bedrijven is dat men op half gesloten bedrijven nog wel afvoer van een deel van de biggen heeft, terwijl men op gesloten bedrijven alle dieren zelf afmest. In dit onderzoek is ook niet meegenomen dat varkenshouders op meerdere locaties een "bedrijf" kunnen hebben: er is alleen naar de geselecteerde locatie (op basis van UBN) gekeken. Daarnaast was de uiteindelijke steekproefpopulatie afhankelijk van de bereidheid tot deelname. Het is niet bekend welke invloed dit heeft op de representativiteit van de steekproef.

Tabel 4: Beschrijving negen categorieën en indelingsklassen (Backus et al., 1994)

Categorie	Omschrijving	Verhouding vleesvarkens/zeugen	Omvang bedrijf	Type bedrijf
1	< 100 zeugen	>0,6 en < 8	klein	gesloten
2	100 - 200 zeugen	>0,6 en < 8	midden	gesloten
3	> 200 zeugen	>0,6 en < 8	groot	gesloten
4	< 500 vleesvarkens	>8	klein	vleesvarken
5	500 - 2.500 vleesvarkens	>8	midden	vleesvarken
6	> 2.500 vleesvarkens	>8	groot	vleesvarken
7	< 100 zeugen	< 0,6	klein	zeugen
8	100 - 200 zeugen	< 0,6	midden	zeugen
9	> 200 zeugen	< 0,6	groot	zeugen

2.3 Enquête

Voor het inventariseren van de huidige toepassing van de onderdelen van de hygiëne-code is een enquête afgenomen. Met behulp van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) zijn uit het bestand van alle bedrijven 360 bedrijven met een varkenstak geselecteerd, met het doel uiteindelijk 120 bedrijven over te houden die deel wilden nemen aan het onderzoek. De bedrijven zijn geselecteerd op basis van de laatste gegevens die bij de Gezondheidsdienst bekend waren. De enquêtes zijn door een medewerker van het Praktijkonderzoek Varkenshouderij afgenomen. Hiervoor waren twee enquêteurs beschikbaar. De bedrijven zijn door de enquêteurs benaderd, waarna de vragenlijst samen met één van de twee enquêteurs bij de varkenshouder thuis is ingevuld.

In de enquête is allereerst naar een aantal algemene kenmerken van het bedrijf en de varkenshouder gevraagd, zoals aantal varkens, leeftijd van de ondernemer, opvolging en neventakken. Hieruit zijn karakteristieken van de proefgroep afgeleid. Het andere deel van de enquête was gericht op de verschillende onderdelen van de ontwerp-GHP-code. Daarnaast zijn enkele aandachtsvelden geïnventariseerd die buiten het bereik van de code vallen, maar wel binnen de doelstellingen van de ontwerp-code passen en zodoende toch interessante informatie opleveren.

De volgende onderwerpen kwamen in de enquête aan de orde:

- 1 *Schone weg/transportweg*, bereikbaarheid van bepaalde punten op het bedrijf;
- 2 *Ingangsbeveiliging*, bedrijfsafsluiting;
- 3 Bezoekers, toelatingsbeleid en soort bezoekers in de stallen;
- 4 *Voertuigen*, toelatingsbeleid van voertuigen (bijvoorbeeld veewagens, bulkwagens en landbouwmachines) en maatregelen ten aanzien van reinigen en ontsmetten van deze voertuigen;
- 5 *Hygiënesluis*, voorzieningen in de hygiënesluis en wijze van gebruik;
- 6 *Ongedierte, vogels en huisdieren*, wering en/of bestrijding;
- 7 *Varkensstromen*, alle transportbewegingen

- gen van varkens (aan- en afvoer);
- 8 *Spoelplaats*, inrichting en gebruik van een spoelplaats;
- 9 *Quarantaine*, ligging van en voorzieningen in de quarantainestal;
- 10 *Huisvesting*, plaats (fok-)zeugen ten opzichte van vleesvarkens en werkvolgorde;
- 11 *Aflevervoorziening*, aanwezigheid en inrichting;
- 12 *Reinigen en ontsmetten*, maatregelen in afdelingen ten aanzien van reinigen en ontsmetten;
- 13 *Drinkwater, voeders en strooisel*, herkomst en opslag;
- 14 *Diergeneesmiddelen*, opslag en gebruik;
- 15 *Materiaal en gereedschap*, aanwezigheid en maatregelen ten aanzien van reinigen en ontsmetten;
- 16 *Destructiemateriaal*, inrichting kadaverplaats en maatregelen na afvoer.

2.4 Economische analyse

In de economische analyse is een inschatting gemaakt van de kosten die gepaard kunnen gaan met introductie van de onderdelen van de ontwerp-GHP-code. Hierbij is onderscheid gemaakt in kosten ten gevolge van insleppreventie (sectorbelang) en kosten ten behoeve van de interne gezondheidszorg op het bedrijf (individueel belang). Bij het inschatten van de kosten is uitgegaan van beschikbare literatuur en de kennis binnen het Praktijkonderzoek Varkenshouderij. Investeringskosten zijn berekend op basis van nieuwbouw of nieuwkoop (extreem scenario). De kosten zijn berekend inclusief en exclusief een vergoeding voor arbeid, aangezien kosten voor arbeid sterk afhankelijk zijn van de bedrijfssituatie en de beleving van de varkenshouder. De kosten voor insleppreventie, interne gezondheidszorg en de totale kosten zijn berekend voor ieder bedrijfstype en de onderscheiden grootteklassen. Voor het berekenen van de kosten is voor iedere grootteklasse zoals in de enquête is onderscheiden een bepaalde bedrijfsgrootte verondersteld: "klein" = 75 zeugen en/of 500 vleesvarkens; "midden" = 150 zeugen en/of 1.000 vleesvarkens; "groot" = 300 zeugen en/of 2.500 vleesvarkens. De kosten zijn ook berekend per

gemiddeld aanwezige zeug en per gemiddeld aanwezig vleesvarken.

2.5 Beoordeling haalbaarheid

Voor beoordeling van de haalbaarheid zijn de voorschriften van de ontwerp-GHP-code geklasseerd naar ingrijpendheid ervan. De volgende niveaus zijn onderscheiden.

- Voorschriften die ingrijpen in de bedrijfsopzet (lange-termijnplanning): wanneer een bedrijf niet aan een dergelijke bepaling voldoet zal het een forse inspanning en/of (des-)investering vergen om het bedrijf conform de bepaling aan te passen.
- Voorschriften die ingrijpen in de inrichting en de tactische planning (middellange-termijnplanning): het betreft stalinrichting, contracten met derden et cetera. Binnen de bestaande bedrijfsopzet zijn bedrijven in principe in staat aan dergelijke voorschriften te voldoen. Het zal wel een kostenverhoging met zich mee kunnen brengen.
- Voorschriften die alleen ingrijpen in de praktische uitvoering (korte-termijnplanning): voeren, behandelen, afzonderen van dieren et cetera. Deze voorschriften

kunnen extra kosten (onder andere arbeid) met zich meebrengen, maar zijn relatief eenvoudig inpasbaar in de bedrijfsvoering.

Daarnaast is de haalbaarheid van de ontwerp-GHP-code beoordeeld door de geschatte kosten voor insleeppreventie en interne gezondheidszorg te relateren aan de gemiddelde saldi over de laatste zes jaren en de recente saldi.

Om de haalbaarheid enigszins te kunnen afwegen met het (veterinaire) belang van een maatregel is door een drietal veterinaire/zoötechnische deskundigen in kwalitatieve zin een rangorde aangebracht in de maatregelen met betrekking tot insleeppreventie uit de ontwerp-GHP-code.

Vervolgens zijn aanbevelingen opgesteld met betrekking tot aanpassing c.q. implementatie van de ontwerp-GHP-code.

2.6 Gegevensverwerking

De gegevens van de enquête zijn ingevoerd in Microsoft Access 7.0 en met behulp van JMP 3.2.2 en Lotus 1-2-3 geanalyseerd. De resultaten zijn gepresenteerd in tabellen en staafdiagrammen.

3 RESULTATEN ENQUÊTE

Dit hoofdstuk gaat in op de resultaten van de enquête naar toepassing van de ontwerp-GHP-code in de praktijk. In paragraaf. 3.1 zijn de karakteristieken van de proefgroep beschreven, in paragraaf. 3.2 zijn de enquêteresultaten per onderdeel van de GHP-code weergegeven en in paragraaf.

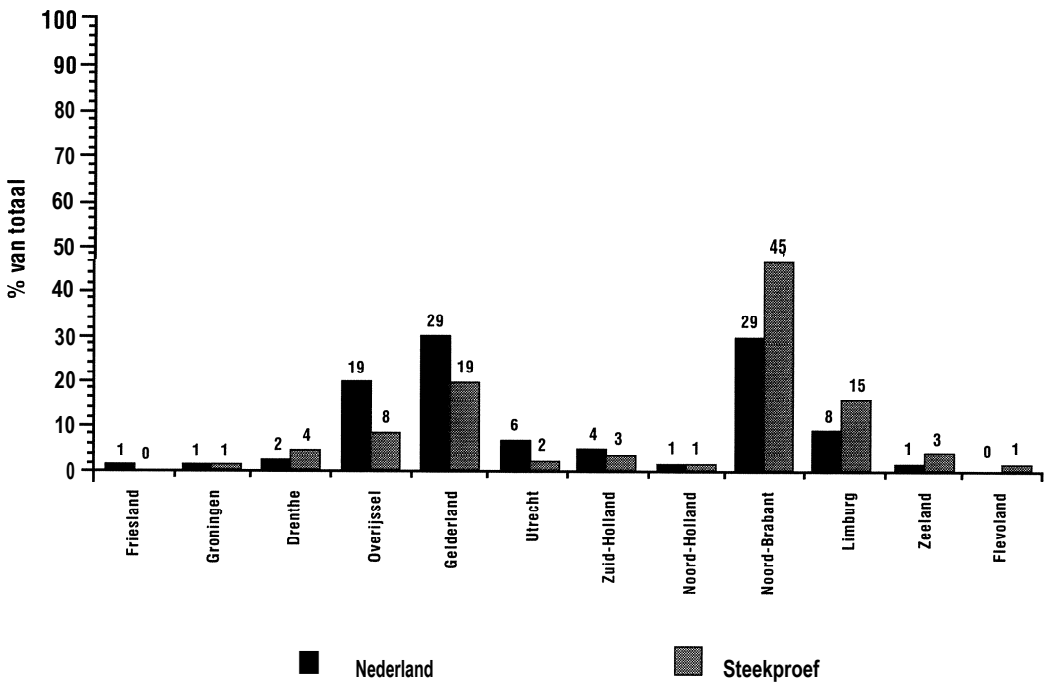
3.3 zijn de enquêtebevindingen kort samengevat.

3.1 Karakteristieken van de proefgroep

Er zijn in totaal 360 bedrijven benaderd om mee te doen aan de enquête. Hiervan heb-

Tabel 5: Steekproefpopulatie

Bedrijfsgrootteklassen	Gesloten	Vleesvarkens	Zeugen	Totaal
<i>Klein</i> < 100 zeugen en/of < 500 vlv.	3	15	1	19
<i>Midden</i> 100 - 200 zeugen en/of 500 - 2.500 vlv.	12	19	11	42
<i>Groot</i> > 200 zeugen en/of > 2.500 vlv.	17	19	15	51

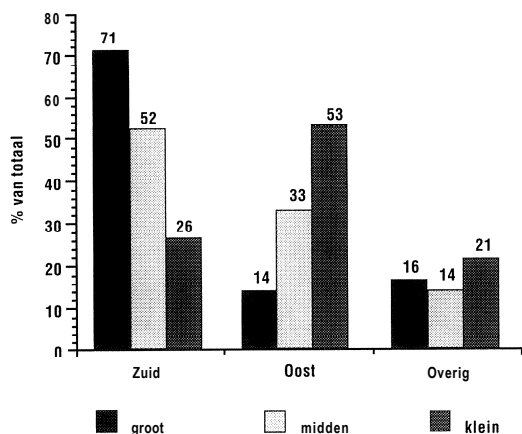


Figuur 1: Verdeling van de varkensbedrijven over de provincies als percentage van het totale aantal bedrijven, in Nederland en in de steekproef

ben 209 varkenshouders gereageerd, waarvan 112 positief. De varkenshouders die positief gereageerd hebben, zijn allemaal geënuquëteerd. Van de bedrijven die niet mee wilden doen, gaven achttien varkenshouders een reden. Tien varkenshouders hadden hun bedrijf beëindigd of hun varkens-tak afgestoten, drie varkenshouders hadden het te druk met verbouwen of met een andere tak, drie varkenshouders vonden het niet de moeite waard of hadden slechte ervaringen in het verleden, één deed al mee met een ander onderzoek en één had al (te) veel bezoekers gehad in de afgelopen tijd. In tabel 5 is van de bedrijven die geënuquëteerd zijn de verdeling per categorie, zoals omschreven in het vorige hoofdstuk, weergegeven.

In figuur 1 is de verdeling van de bedrijven over de provincies weergegeven, zowel voor alle varkensbedrijven in Nederland (1997) als voor de bedrijven in de steekproef.

Voor de provincies met een klein aantal varkensbedrijven komt het percentage bedrijven in de steekproef redelijk overeen met het percentage varkensbedrijven in heel Nederland. De zuidelijke provincies zijn oververtegenwoordigd in de steekproef, de oostelijke provincies ondervertegenwoordigd. In figuur 2 is aangegeven hoe de bedrijven in de steek-



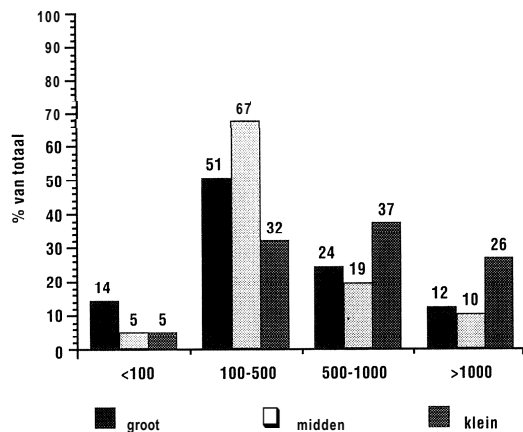
Figuur 2: Verdeling van de varkensbedrijven in de steekproef over de concentratiegebieden, als percentage van het totale aantal bedrijven per grootteklasse

proef zijn verdeeld over de concentratiegebieden Zuid, Oost en overig. Hierbij is ook de verdeling in bedrijfsgrootteklassen aangegeven.

De indeling naar concentratiegebied is gemaakt zoals ze door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is gedefinieerd in de Wet Herstructurering Varkenshouderij. De meeste bedrijven uit de steekproef bevinden zich in het concentratiegebied Zuid (56%), 28% van de bedrijven bevindt zich in het concentratiegebied Oost en 16% van de bedrijven bevindt zich in overig Nederland. De grote en middelgrote bedrijven liggen voor een belangrijk deel in concentratiegebied Zuid. De helft van de kleine bedrijven ligt in het oostelijk concentratiegebied.

Nationaal is 56% van de varkensbedrijven IKB-gecertificeerd. Van de onderzochte bedrijven is 94% IKB-gecertificeerd. Kleine bedrijven zijn relatief vaak niet IKB-gecertificeerd (11% ten opzichte van 6% bij de grote en 5% bij de middenbedrijven).

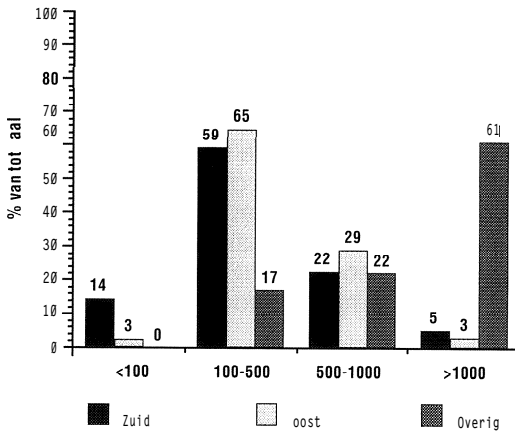
In figuur 3 is de afstand van het bedrijf tot de eerstvolgende locatie met varkens weergegeven. Van de grote bedrijven heeft 14% een ander varkensbedrijf binnen een straal van 100 meter liggen. Bij meer dan de helft van de kleine bedrijven (63%) ligt het dichtst-



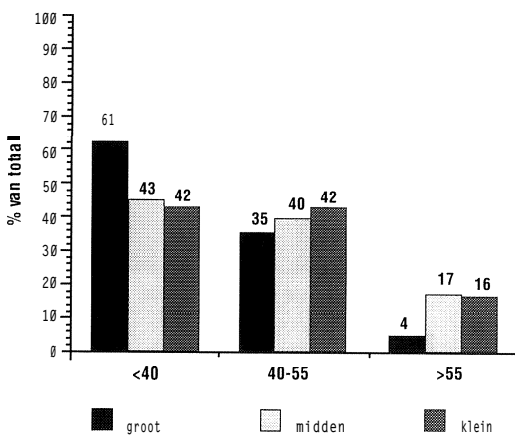
Figuur 3: Afstand tot het eerstvolgende bedrijf met varkens (in meters) als percentage van het aantal bedrijven per bedrijfsgrootteklasse

bijzijnde varkensbedrijf op een afstand van meer dan 500 meter. Bij middelgrote en grote bedrijven is dit percentage beduidend lager: respectievelijk 29% en 35%.

In figuur 4 zijn de afstanden tot het dichtstbijzijnde varkensbedrijf weergegeven per concentratiegebied. In het gebied buiten de twee concentratiegebieden komen geen bedrijven voor die de dichtstbijzijnde varkenslocatie op minder dan 100 meter hebben liggen. De afstand tot het dichtstbijzijnde varkensbedrijf



Figuur 4: Afstand tot het volgende bedrijf met varkens (in meters) als percentage van het totale aantal bedrijven per concentratiegebied



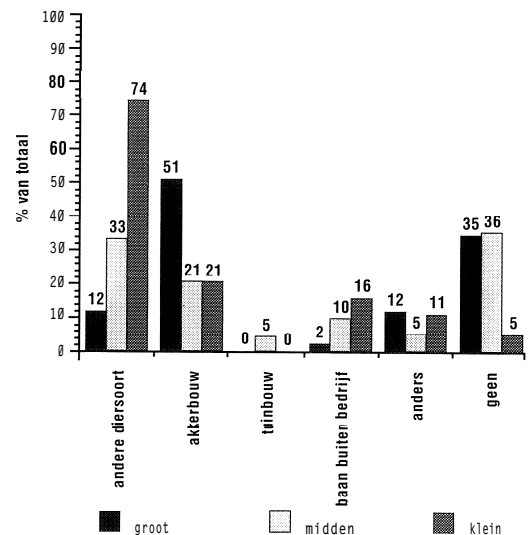
Figuur 5: Leeftijdsopbouw van de ondernemers als percentage van het totale aantal bedrijven per grootteklasse

bedraagt 100 - 500 meter bij 59% van de bedrijven uit het concentratiegebied Zuid, bij 65% van de bedrijven uit het concentratiegebied Oost en bij 17% van de bedrijven buiten deze concentratiegebieden. Van de bedrijven buiten de concentratiegebieden heeft 61% het dichtstbijzijnde varkensbedrijf op meer dan een kilometer liggen, voor het concentratiegebied Zuid en Oost zijn deze percentages respectievelijk 5% en 3%.

In figuur 5 is de leeftijd van de ondernemer voor de drie verschillende bedrijfsomvangs weergegeven.

De helft van de ondernemers is jonger dan 40 jaar. Op de grote bedrijven zitten relatief veel jonge ondernemers. Op de onderzochte kleine en middelgrote bedrijven zitten ondernemers boven de 40 jaar. Van de ondernemers is 11% ouder dan 55 jaar. Hiervan heeft 75% een opvolger.

Van de bedrijven uit de steekproef heeft 56% een neventak (zie figuur 6). Meer dan de helft van de kleine bedrijven (74%) heeft een andere diersoort als neventak, 51% van de grote bedrijven heeft akkerbouw als neventak. Ondernemers van grote bedrijven hebben het minst een baan buiten het bedrijf (2%) en kleine bedrijven hebben het



Figuur 6: Neventakken als percentage van het totale aantal bedrijven per grootteklasse

minst alleen de varkenshouderij als inkomstenbron (5%). Wat betreft het aantal neventakken hebben kleine bedrijven het vaakst twee neventakken (26%). Uit de enquête-resultaten bleek ook dat ongeveer de helft van de grote en middenbedrijven en ongeveer tweederde van de kleine bedrijven één neventak op het bedrijf heeft. Van de grote en middelgrote bedrijven hebben respectievelijk 35% en 36% geen neventak.

3.2 Toepassing ontwerp-GHP-code in de praktijk

Deze paragraaf gaat in op de resultaten van de enquête. Per artikel van de ontwerp-GHP-code wordt aangegeven in hoeverre het in de praktijk wordt toegepast en welke maatregelen de bedrijven moeten nemen om aan het voorschrift te voldoen.

Art. 2.1 Orde en netheid

- 2.1.1 Het varkensbedrijf maakt een algemene indruk van netheid.
 - 2.1.2 In verband met een goede reinigbaarheid zijn de loop- en rijroutes verhard (door middel van klinkers, beton of asfalt).
 - 2.1.3 Het terrein en met name de directe omgeving van de varkensstallen is zodanig schoon en opgeruimd, dat er geen schuilplaatsen zijn voor ongedierte.
-

Een "algemene indruk van netheid" (art. 2.1.1) kan niet via een enquête worden getoetst.

Bij 14% van de grote bedrijven, 10% van de middelgrote bedrijven en 5% van de kleine bedrijven zijn de rijroutes niet verhard (art. 2.1.2). De looproutes zijn bij 4% van de grote bedrijven, 7% van de middelgrote bedrijven en 5% van de kleine bedrijven niet verhard. Men gaf uiteenlopende redenen voor het niet aanwezig zijn van verharde loop- en rijroutes: op enkele grote en middelgrote bedrijven vond men de kosten van verharding te hoog; daarnaast was op enkele bedrijven het meest gebruikte deel of de directe omgeving van de stal verhard en dit vond men voldoende. Op een paar grote en

middelgrote bedrijven zat erfverharding in de planning. Op de bedrijven die geen toe-reikende erfverharding hadden bestonden de loop- en rijroutes uit schelpen of uit gebroken asfalt. De niet-verharde routes zijn in de meeste gevallen de routes naar de mest-afzuigpunten of de voersilo's.

86% van de grote en middelgrote bedrijven en 79% van de kleine bedrijven geven aan dat ze de omgeving rondom de stallen opgeruimd houden om schuilplaatsen voor ongedierte te vermijden (art. 2.1.3). De verzorging van het terrein zal in het algemeen ongeveer één uur per week kosten. Dit houdt in mest en vuil verwijderen, bijhouden van de erfbeplanting en onkruidbestrijding.

'Orde en netheid' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.1.2	4%	7%	5%	- looproutes verharden
	14%	10%	5%	- rijroutes verharden
2.1.3	14%	14%	21%	- opruimen omgeving stal

Art. 2.2 Ingangsbeveiliging

- 2.2.1 De varkenshouder zorgt ervoor dat in elk geval het gedeelte van het bedrijf waar zich daadwerkelijk varkens kunnen bevinden (hierna te noemen: schone bedrijfsgedeelte) gescheiden is van de overige gedeelten van het varkensbedrijf (hierna te noemen: transportweg).
- 2.2.2 De varkenshouder zorgt ervoor dat vrije, ongehinderde toegang door bezoekers tot het schone bedrijfsgedeelte niet mogelijk is.
- 2.2.3 Het is voor bezoekers duidelijk waar zij zich moeten melden, opdat het schone bedrijfsgedeelte niet betreden wordt.
- 2.2.4 Bij de ingang naar het schone bedrijfsgedeelte bevindt zich een hygiënesluis. Toegang tot het schone bedrijfsgedeelte is alleen mogelijk via deze hygiënesluis. Verlaten van het schone bedrijfsgedeelte is alleen mogelijk via de hygiënesluis.
- 2.2.5 Er worden geen personen- of vrachtwagens op het schone bedrijfsgedeelte toegelaten.

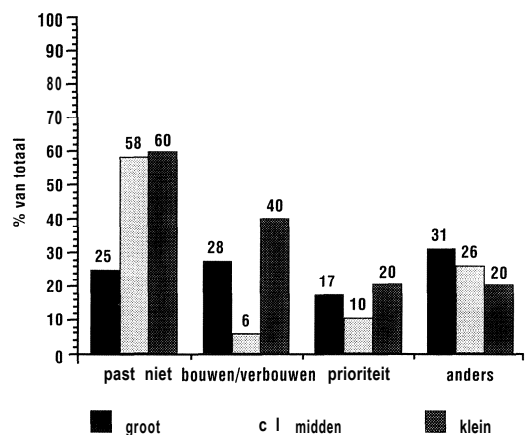
Schone weg-transportweg

Van de bedrijven uit de steekproef geeft 34% aan een *scheiding in schone bedrijfs-gedeelte en transportweg* te hebben (art. 2.2.1): 39% van de grote bedrijven, 38% van de middelgrote en 11% van de kleine bedrijven. Bij de bedrijven met zeugen zegt men iets vaker het schone weg-transportwegprincipe toe te passen (37%) dan op bedrijven met vleesvarkens (32%) en gesloten bedrijven (34%).

Van de grote bedrijven die zeggen het schone weg-transportwegprincipe toe te passen, kruisen in bijna de helft van de gevallen (47%) het schone bedrijfsgedeelte en de transportweg elkaar ergens op het bedrijf. Bij middelgrote bedrijven ligt dit percentage op 13% en bij kleine bedrijven op 50%. Effectief heeft daarom 18% van de grote bedrijven, 5% van de middelgrote en 6% van de kleine bedrijven uit de proef een strikte scheiding schone weg - transportweg. Op de andere bedrijven die zeggen een scheiding schone weg - transportweg te hanteren is wellicht door eenvoudige aanpassingen een *strikte* scheiding te realiseren. 61% van de grote, 62% van de middelgrote en 89% van de kleine bedrijven dienen meer of minder ingrijpende aanpassingen te verrichten om aan de code te voldoen. De ingrijpendheid is afhankelijk van de bedrijfssituatie.

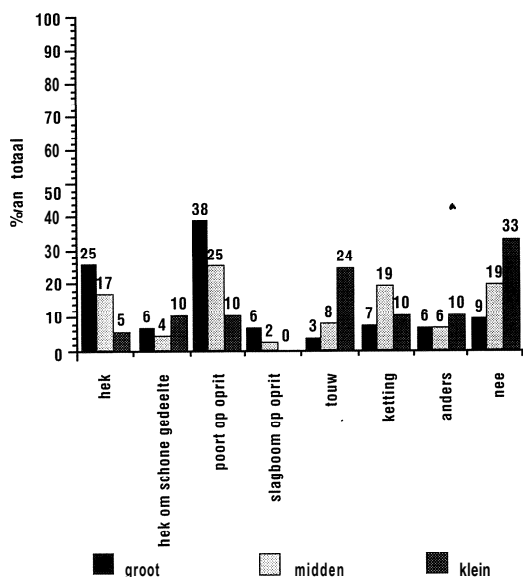
In figuur 7 zijn de redenen voor het niet toepassen van het schone weg-transportwegprincipe weergegeven per bedrijfsomvang. Bedrijven konden in de enquête meerdere

redenen aangeven. Bij grote bedrijven lopen de redenen erg uiteen. Een belangrijk deel van de middelgrote en kleine bedrijven geeft aan dat een scheiding in schoon bedrijfsgedeelte en transportweg niet past in de bestaande bedrijfssituatie. 40% van de kleine bedrijven geeft aan dat er dan teveel moet worden omgebouwd of verbouwd. Op 10 tot 20 procent van de bedrijven heeft het aanbrenge van een scheiding in schone weg - transportweg geen prioriteit. Uit de interviews is de indruk ontstaan dat relatief veel bedrijven niet goed weten wat het schone weg-transportwegprincipe inhoudt. Vaak heeft men het beeld dat er twee aparte



Figuur 7: Redenen voor het niet toepassen van het schone weg-transportwegprincipe als percentage per bedrijfs-groottesklasse

wegen op het bedrijf moeten worden aangelegd. Men is zich er niet goed van bewust dat een scheiding tussen het schone bedrijfsge-deelte en de transportweg in diverse situaties ook met behulp van hekwerk en kettingen kan worden aangebracht. In hoofdstuk 5 is verder ingegaan op de haalbaarheid van toe-passing van het schone weg-transportweg-principe in relatie met de bedrijfssituatie.



Figuur 8: Type ingangsbeveiliging als percentage per bedrijfsgrootteklasse

Ingangsbeveiliging

Om ongehinderde toegang van bezoekers onmogelijk te maken dient een vorm van *ingangsbeveiliging* aanwezig te zijn: hekwerk, poort, slagboom, touw of ketting op oprit en dergelijke (art. 2.2.2). In figuur 8 zijn de verschillende vormen van ingangsbeveiliging als percentage per grootteklasse weergegeven.

Van de grote, middelgrote en kleine bedrijven heeft respectievelijk 9%, 19% en 33% geen enkele vorm van ingangsbeveiliging. Bij grote bedrijven bestaat de erfafsluiting voornamelijk uit een hek om het bedrijf, een poort op de oprit of een combinatie hiervan. Bij middelgrote bedrijven bestaat de erfafsluiting voornamelijk uit een hek om het bedrijf en een poort of een ketting. Bij 24% van de kleine bedrijven bestaat de ingangsbeveiliging uit een gespannen touw op de oprit.

Bezoekers

In tabel 6 staan de maatregelen die getroffen worden met betrekking tot het toelatingsbeleid voor bezoekers (art. 2.2.3). De getallen geven het percentage van de bedrijven binnen een bedrijfsgrootteklasse die een bepaald toelatingsbeleid hebben. Op vrijwel alle bedrijven moeten bezoekers het bedrijf betreden en verlaten via de hygiënesluis. Niet op alle bedrijven worden bezoekers geregistreerd. Dit percentage neemt af met de afname van de bedrijfsgrootte. De staldeur wordt op minder dan de helft van de bedrij-

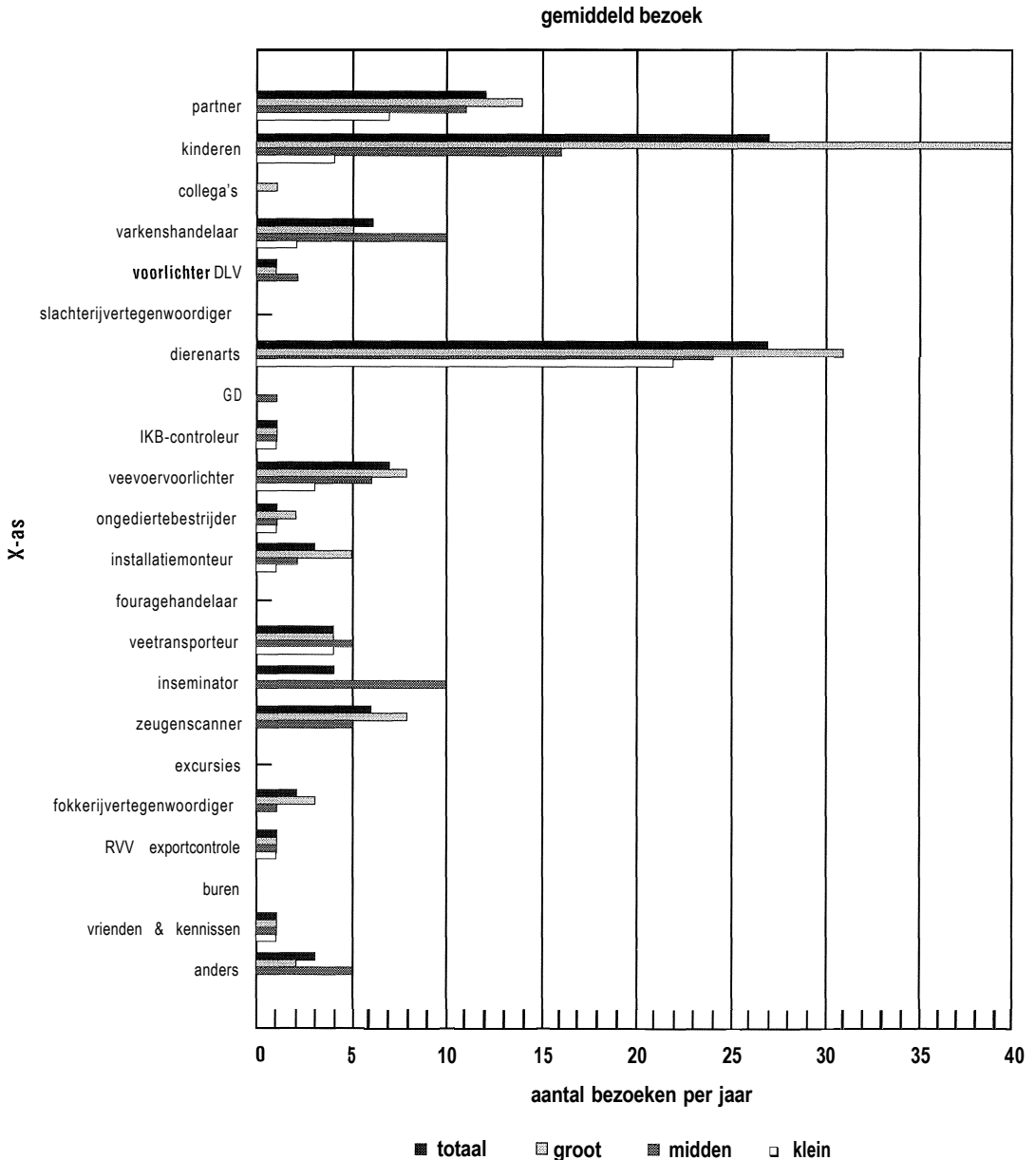
Tabel 6: Percentage van de bedrijven binnen een bedrijfsgrootteklasse met een bepaald toelatingsbeleid om bezoekers niet ongehinderd de stallen te laten betreden

Toelatingsbeleid	Aantal bedrijven:	Bedrijfsgrootte		
		groot	middel	klein
		51	42	15
staldeur op slot		47	45	32
bordje 'verboden toegang'		86	74	68
eerst melden		100	93	89
registratie van bezoekers		94	93	89
toegang bedrijf via hygiënesluis		100	98	100
vertrek vanaf bedrijf via hygiënesluis		100	95	100
anders		0	5	5

ven op slot gedaan, vaak omdat het als onhandig wordt ervaren met in- en uitlopen van de varkenshouder en eventueel kinderen.

Om bezoekers duidelijk te maken waar zij zich moeten melden volstaat een bordje. Dit bordje kan vaak kosteloos verkregen worden bij de mengvoerleverancier. Soms moet een bel worden aangelegd.

Als extra informatie staat in figuur 9 het gemiddelde aantal bezoeken per jaar per grootteklasse. De partner is in deze figuur niet meegenomen wanneer deze tevens medewerker op het bedrijf is. Op grote en middel-grote bedrijven komen de eigen kinderen en de dierenarts het vaakst in de stallen. Collega-varkenshouders komen alleen op grote bedrijven. De meeste bezoekers



Figuur 9: Gemiddeld aantal bezoeken per jaar per grootteklasse

komen minder dan vijf keer per jaar op het bedrijf. In figuur 10 wordt het aantal verschillende bezoekers dat één of meer keer op een bedrijf komt weergegeven.

Op middelgrote en kleine bedrijven komen er in verhouding het vaakst vier verschillende mensen op bezoek. Op 60% van de grote bedrijven komen vijf tot acht verschillende bezoekers standaard op het bedrijf. Op 20% van de grote bedrijven is het aantal verschillende bezoekers minder dan vijf en eveneens op 20% van de grote bedrijven meer dan acht. Het totaal aantal verschillende bezoekers op de bedrijven varieert van 1 tot 14.

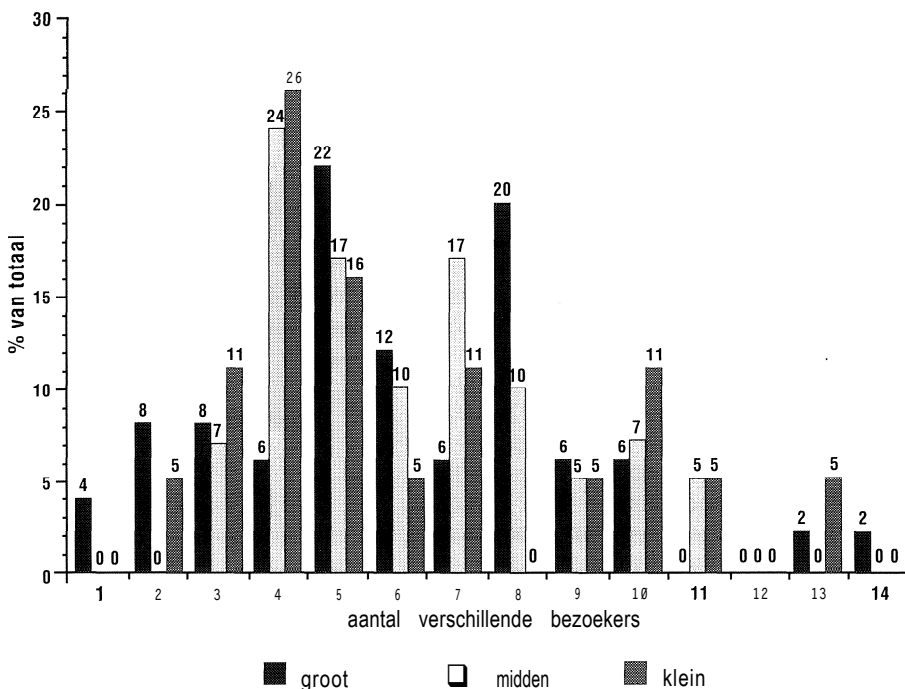
Hygiënesluis

Van de bedrijven in dit onderzoek heeft slechts één middelgroot bedrijf *geen* hygiënesluis (omkleedruimte; art. 2.2.4). Op 31% van de bedrijven bevindt de hygiënesluis zich op de scheiding tussen het schone deel en het transportgedeelte. De overige bedrijven passen geen scheiding schone weg - transportweg toe.

Op 28% van de bedrijven ligt de hygiënesluis bij de ingang van het erf, of bij of in het woonhuis (zie tabel 7). Voor het realiseren van een goede scheiding schone weg - transportweg zal een groot deel van deze

Tabel 7: Locatie hygiënesluis, in percentage per bedrijfsgrootteklasse

Locatie hygiënesluis	Klein	Middel	Groot	Totaal
ingang erf	6	0	2	4
ingang bedrijfsgedeelte	28	44	50	45
ingang stallen	22	28	29	25
bij woonhuis	33	19	15	17
in woonhuis	11	9	4	7
ruimtelijk gescheiden van varkens	100	88	96	



Figuur 10: Aantal verschillende bedrijfsbezoekers per jaar per grootteklasse

bedrijven de hygiënesluis moeten verplaatsen. Het is niet bekend of op de overige 40% van de bedrijven de locatie van de hygiënesluis gunstig is met het oog op het aanbrengen van een scheiding schone weg - transportweg. Door het ontbreken van een scheiding schone weg - transportweg en een daarop afgestemde locatie van de hygiënesluis kan een belangrijk deel van de onderzochte bedrijven (28 - 69%) op dit moment niet voldoen aan het tweede deel van art. 2.2.4.

Personen- en vrachtwagens

Van de bedrijven die zeggen dat ze het schone weg-transportwegprincipe toepassen (34%) laat 3% vrachtwagens en personenwagens in voorkomende gevallen toe op de schone weg (art. 2.25). Dit zijn allen middelgrote bedrijven. 24% van de bedrijven die het schone weg-transportwegprincipe zegt toe te passen laat bestelwagens (wagens die voor onderhoudswerkzaamheden op het bedrijf moeten zijn) niet toe op het bedrijf, 74% laat ze alleen op de transportweg en 3% laat ze op de schone weg. Van de bedrijven die het schone weg-transportwegprincipe niet toepassen laten alle ondernemers de vrachtwagens (veewagens en andere wagens) op het bedrijfsgebied toe en 19% laat bestelwagens (voor onderhoud/ reparatie) niet op het bedrijfsgebied toe.

Spoelplaats

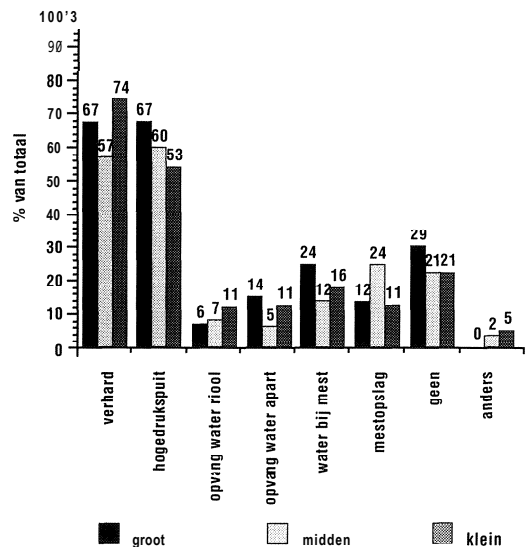
In de enquête is extra geïnformeerd naar de aanwezigheid en inrichting van een spoelplaats voor veewagens op de bedrijven.

In figuur 11 staat de inrichting van de spoelplaats weergegeven per bedrijfsgrootteklasse. Van de onderzochte bedrijven heeft 75% een spoelplaats. Van de grote bedrijven heeft 29% geen spoelplaats. Bij de middelgrote en kleine bedrijven is dit 21%. Deze spoelplaats is op 67% van de grote bedrijven, 57% van de middelgrote bedrijven en 74% van de kleine bedrijven verhard. Over het algemeen is een verharde spoelplaats van klinkers of betonblokken gemaakt en dus niet vloeistofdicht. Op de grote bedrijven gaat in 69% van de gevallen het water na reinigen en/of ontsmetten de grond in, op middelgrote en kleine bedrijven is dit respectievelijk 30% en 47%. Op 24% van de

grote bedrijven 12% van de middelgrote bedrijven en 16% van de kleine bedrijven gaat het afvalwater naar de mestopslag. Op 24% van de middelgrote bedrijven heeft men een aparte mestbak om mest en strooisel op te vangen.

In tabel 8 staan de onderdelen van de veewagen die na leegladen op het bedrijf worden gereinigd en/of ontsmet (per bedrijfsgrootte). De veewagens worden veel minder vaak ontsmet dan gereinigd. Op 94% van de grote, 98% van de middelgrote en 95% van de kleine bedrijven wordt de laadklep gereinigd. De laadklep wordt op 69% van de grote, 52% van de middelgrote en 58% van de kleine bedrijven ontsmet. De binnenkant van de wagen wordt op 76%, 79% en 89% van respectievelijk de grote, middelgrote en kleine bedrijven gereinigd.

Als extra informatie staat in tabel 9 welke onderdelen van vrachtwagens anders dan veewagens en van bestelwagens en bedrijfseigen landbouwmachines gereinigd en ontsmet worden bij aankomst op het bedrijf en bij vertrek vanaf het bedrijf. Vrachtwagens, bestelwagens en landbouwmachines worden vaker ontsmet dan gerei-



Figuur 11: Inrichting van de spoelplaats per grootteklasse

Tabel 8: Percentage bedrijven per grootteklasse dat bepaalde onderdelen van de veewagen reinigt en ontsmet

Onderdeel	Reinigen			Ontsmetten		
	groot	middel	klein	groot	midden	klein
Aantal bedrijven	51	42	19	51	42	19
laadklep	94	98	95	69	52	58
binnenkant wagen	76	79	89	63	50	58
banden	76	86	79	65	48	42
wiel kasten	76	86	74	65	48	32
treeplanken	67	76	79	59	45	42
cabine	0	0	0	0	0	0
n.v.t.*	8	2	0	8	2	0

* die bedrijven die geen aanvoer van dieren hebben

Tabel 9: Percentage bedrijven dat bepaalde onderdelen van vrachtwagens (VW), bestelwagens (BW) en landbouwmachines (LM) reinigt (rein.) en ontsmet (onts.) bij aankomst op het bedrijf en bij vertrek

Maatregel	Aankomst op bedrijf						Vertrek vanaf bedrijf					
	VW rein.	VW onts.	BW rein.	BW onts.	LM rein.	LM onts.	VW rein.	VW onts.	BW rein.	BW onts.	LM rein.	LM onts.
Aantal bedrijven*	112	112	90	90	74	74	112	112	90	90	74	74
geen ontsmettingsbak***	90	78	96	90	92	88	91	88	100	97	96	93
ontsmettingsmat***			- 4	- 3		4	-	4	-	3		4
banden	8	13	3	2	4	3	6	5	0	0	1	0
wielkasten	4	6	1	2	3	1	3	4	0	0	1	0
mest-/voerslang***	0	0		- -		0	0	0				0
treeplanken***	1	0			0	0	0	1			1	0
cabine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
met hogedrukspuit***			4	- 1	- 4	-	3		0		3	
door sproeipoort***			- 3	- 2	1	1	-	3		1	1	1
anders	0	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
n.v.t.**	0	0	20	20	34	34	0	0	20	20	34	34

* Bij bestelwagens zijn de bedrijven die bestelwagens niet op het bedrijf toelaten niet meegenomen. Bij landbouwmachines zijn de bedrijven die geen landbouwmachines hebben niet meegenomen.

** het percentage bedrijven dat geen bestelwagens toelaat op het bedrijf en het percentage bedrijven dat geen landbouwmachines heeft

*** - betekent dat dat onderdeel niet van toepassing is

nigd. Van de onderzochte bedrijven heeft 4% een ontsmettingsbak voor wielen en 1% een ontsmettingsmat waar wagens overheen moeten. De mest- en/of voerslang wordt, wanneer deze niet aanwezig is op het bedrijf, niet gereinigd of ontsmet. Bedrijven nemen vaker maatregelen ten aanzien van reinigen en ontsmetten bij aankomst op het bedrijf dan bij vertrek vanaf het bedrijf. Van de bedrijven in de steekproef ontsmet 13% de banden bij de vrachtwagens, 2% doet dat bij de bestelwagens en 3% bij de land-

bouwmachines. De wielkasten van de vrachtwagens worden op 6% van de bedrijven ontsmet. Van de onderzochte bedrijven heeft 3% een sproeipoort met ontsmettingsmiddel waar elke wagen doorheen moet.

Veel mengvoerwagens hebben een eigen ontsmettingsinstallatie op de wagen. Bij aankomst en/of vertrek, of tussen twee bedrijven in, ontsmet de transporteur de wagen. Deze vorm van ontsmetting is niet in de tabel verwerkt.

'Ingangsbeveiliging' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.2.1	61%	62%	89%	- aanleg scheiding schone weg - transportweg
2.2.2	22% ¹	22% ¹	22% ¹	- ingangsbeveiliging (ketting)
2.2.3	- ²			- bordje "hier melden"
2.2.4	1% ¹	1% ¹	1% ¹	- realisatie hygiënesluis
2.2.5	3% ¹	3% ¹	3% ¹	- geen wagens toelaten op schone weg

¹ gemiddeld voor alle bedrijfsgroottesklassen

² niet geïnventariseerd

Art. 2.3 Herkomst van varkens

- 2.3.1 De varkenshouder houdt zich aan de I&R-regeling.
- 2.3.2 Wanneer een varkensbedrijf officieel vrij is van een nader omschreven ziekte zorgt de varkenshouder ervoor dat alleen varkens worden aangevoerd van bedrijven met een zelfde vrije status.

Art. 2.3.1 en 2.3.2 zijn niet getoetst. De I&R-regeling is een verplichting waar iedere varkenshouder aan moet voldoen (een dergelijke code kan niet ter discussie staan). De aanvoer van "vrije" varkens vormt een verplicht onderdeel voor behoud van een officieel vrij-certificaat.

In de ontwerp-code GHP worden geen eisen gesteld aan de *herkomsten* en de *frequentie* van aan- en afvoer van varkens. In de inventarisatie is dit voor risicobeheersing relevante onderdeel als extra informatie wel meegenomen. Hierbij is gevraagd naar het aantal

herkomsten en afvoeradressen van varkens en de frequentie van aan- en afvoer in 1996 en 1998. In verband met de varkenspestsituatie is 1997 buiten beschouwing gelaten.

Herkomsten en afleveradressen

Uit tabel 10 blijkt dat het aantal bedrijven dat van meer dan drie herkomsten dieren aanvoert in 1998 tot nul is gereduceerd. Daarbij voert 86% van de bedrijven met zeugen ofwel geen gelden aan of heeft een vaste relatie met één fokbedrijf. Van de bedrijven met alleen vleesvarkens heeft 45% een vaste relatie met één vermeerderaar.

66% van de zeugenbedrijven heeft de vleesbiggen in 1998 afgezet naar maximaal drie vleesvarkensbedrijven. In 1996 bedroeg dit aantal op dezelfde bedrijven 54%. Bij de huidige kleinschalige structuur van met name de vleesvarkenhouderij zullen veel vermeerderaars naar meer dan één vleesvarkensbedrijf biggen moeten afzetten. Uit de interviews bleek dat kleine vleesvarkensbedrijven vaak problemen hebben met de aanvoer van biggen vanwege het aantal afleveradressen waar vermeerderaars wettelijk aan mogen leveren. Vermeerderingsbedrijven kiezen eerder voor één groot bedrijf dan voor meerdere kleintjes.

Frequentie

Bij de aanvoer van gelten en de afvoer van slachtzeugen is de contactfrequentie in 1998 afgenomen ten opzichte van 1996.

Wellicht heeft de varkenspestsituatie hier een rol in gespeeld. Van de bedrijven met zeugen voerde 97% in 1998 geen of ten hoogste één keer per maand gelten aan, tegenover 75% in 1996. Slachtzeugen werden in 1998 op 60% van de bedrijven één keer per maand of minder frequent afgevoerd, in 1996 bedroeg dit percentage slechts 25% (75% van de bedrijven voerde slachtzeugen wekelijks of tweewekelijks af). Bij de aan- en afvoer van beren, biggen en vleesvarkens is de situatie niet opvallend veranderd. Circa 40% van de bedrijven voert de vleesbiggen ten hoogste één keer per maand aan. De overige bedrijven doen dit frequenter. Op ongeveer 70% van de bedrijven met zeugen en 70% van de bedrijven met vleesvarkens worden de biggen respectievelijk de slachtvarkens wekelijks of tweewekelijks afgeleverd.

Tabel 10: Aantal aanvoer- en afvoeradressen naar diercategorie in 1996 en 1998, als percentage van het aantal bedrijven in de proef

	1996					1998				
	geen	1	2 of 3	> 3	onbekend	geen	1	2 of 3	> 3	onbekend
aanvoer gelten	15	67	12	6	-	22	64	14	-	-
aanvoer beren	42	58	-	-	-	46	54	-	-	-
aanvoer vleesbiggen"	-	41	51	8	-	-	45	55	-	-
afvoer zeugen**		78	11	-	11	-	68	14	-	18
afvoer vleesbiggen	12	21	21	20	26	13	28	25	12	22
afvoer vleesvarkens	-	64	24	5	7	-	63	22	2	13

* Herkomsten van biggen op bedrijven met alléén vleesvarkens. De 32 bedrijven met zowel zeugen als vleesvarkens (gesloten bedrijven) voeren geen van allen biggen aan.

** Dit betreft slachtzeugen. De afvoer van gelten van (sub-)fok- en/of opfokbedrijven is niet in de enquête meegenomen.

Art. 2.4 Hygiënevoorschriften

- 2.4.1 De hygiënesluis voldoet ten minste aan de volgende eisen:
- * De hygiënesluis is duidelijk zichtbaar gescheiden in een vuil gedeelte (gelegen aan de transportweg) en een schoon gedeelte (gelegen aan het schone bedrijfsgebouwe);
 - * In het vuile gedeelte van de hygiënesluis is een wasbak met stromend (warm) water, desinfecterende zeep en handdoeken aanwezig;
 - * Op de overgang tussen het schone en het vuile gedeelte van de hygiënesluis is bij voorkeur een douchegelegenheid aanwezig;
 - * Op de overgang tussen het schone en vuile gedeelte van de hygiënesluis zijn schone sokken aanwezig (indien geen douchegelegenheid);
 - * In het schone gedeelte van de hygiënesluis is bedrijfskleding en bedrijfschoeisel aanwezig;
 - * De hygiënesluis is ruimtelijk gescheiden van de ruimtes waarin zich één of meerdere varkens bevinden.
- 2.4.2 Het afvalwater afkomstig uit de hygiënesluis wordt niet opgeslagen in de mestkelders onder de varkens.
- 2.4.3 Voor een laarzenborstel of een ontsmettingsbak wordt gebruik gemaakt van een voldoende werkzaam ontsmettingsmiddel.
- 2.4.4 De ontsmettingsbakken kunnen overdekt of afgedekt worden, zijn schoon en worden zo vaak als nodig ververst.
- 2.4.5 Vóór gebruik van een ontsmettingsbak is het schoeisel zichtbaar schoon.
- 2.4.6 De varkenshouder houdt een bezoekersregistratie bij met daarin de naam en het adres van de bezoeker, inclusief de datum van bezoek (alleen voor bezoekers die het schone bedrijfsgebouwe betreden).
- 2.4.7 Alle bezoekers, inclusief de varkenshouder en het personeel, betreden het schone bedrijfsgebouwe slechts nadat zij zich in de hygiënesluis gekleed hebben in schone bedrijfskleding en gereinigd en ontsmet schoeisel.
- 2.4.8 (Voorkeur voor werkvolgorde bij binnenkomst hygiënesluis vanaf vuile gedeelte).
- 2.4.9 (Voorkeur voor werkvolgorde bij binnenkomst hygiënesluis vanaf schone gedeelte).
- 2.4.10 Indien het varkensbedrijf uit meerdere varkensstallen bestaat, wordt versleep van smetstoffen tussen de afzonderlijke varkensstallen zoveel mogelijk voorkomen. Vermeerderingsbedrijven, waar vanwege de bedrijfsvoering varkens tussen afzonderlijke stallen verplaatst moeten worden, zijn van deze bepaling uitgesloten.
-

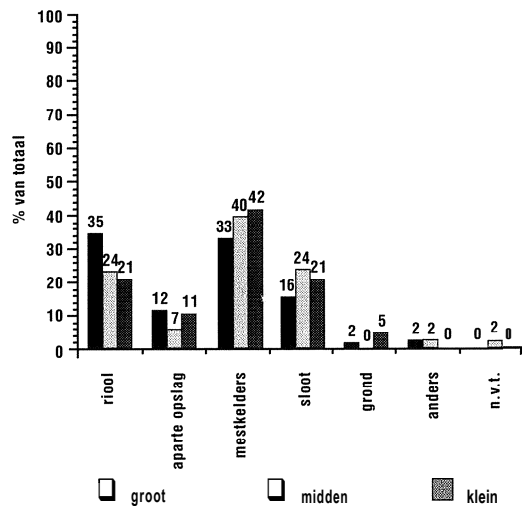
Inrichting hygiënesluis

In tabel 11 is het percentage bedrijven met een bepaalde voorziening in de hygiënesluis per grootteklasse en per bedrijfstype weergegeven

Op 61% van de bedrijven is er binnen de hygiënesluis een *duidelijke scheiding tussen schoon en vuil* gedeelte (art. 2.4.1). Op de kleine bedrijven is deze scheiding het minst vaak gerealiseerd (slechts 42% voldoet eraan, tegenover 73% van de grote en 56% van de middelgrote bedrijven). Dit is onafhankelijk van het wel of niet toepassen van het schone weg-transportwegprincipe. Alle deelnemende bedrijven hebben in de

hygiënesluis een wasbak met stromend water inclusief zeep en handdoeken. Op 57% van de grote, 73% van de middelgrote en 100% van de kleine bedrijven is in de hygiënesluis *geen* douche aanwezig. Op de bedrijven waar wel een douche aanwezig is wordt deze niet altijd gebruikt door bezoekers. Enkele bedrijven gaven aan dat bepaalde dienstverleners extra kosten in rekening brengen indien ze verplicht worden om te douchen, en zagen er om die reden vanaf. Op alle bedrijven zijn in de hygiënesluis overalls voor bezoekers beschikbaar en op vrijwel alle bedrijven laarzen. Voornamelijk grote bedrijven zijn in het bezit van bedrijfs- ondergoed, -sokken en -T-shirts. Dit houdt

verband met het hebben van een douche. Op slechts twee van de 111 bedrijven met een hygiënesluis is geen laarzenborstel of ontsmettingsbak aanwezig. Een aanzienlijk deel van de bedrijven beschikt over beide voorzieningen. Op gemiddeld 80% van de grote, 63% van de middelgrote en 47% van de kleine bedrijven is een laarzenborstel aanwezig. 70 tot 80% van de bedrijven uit elk van de grootteklassen hebben één of meerdere schoeiselontsmettingsbakken geplaatst. Vaak zit er ontsmettingsmiddel in de laarzenborstel, waardoor bedrijven geen aparte ontsmettingsbakken meer gebruiken. Op 4% van de grote en 12% van de middelgrote bedrijven is de hygiënesluis niet geheel ruimtelijk gescheiden van de varkens.



Opvang afvalwater

In figuur 12 is per bedrijfsgrootteklasse weergegeven waar het water uit de hygiënesluis

Figuur 12: Bestemming van het afvalwater uit de hygiënesluis per bedrijfs-grootteklasse

Tabel 11: Percentage van de bedrijven met een bepaalde hygiëne maatregel in de hygiënesluis per bedrijfsomvang en per bedrijfstype

Hygiëne maatregel	Groot*	Middel*	Klein*	Zeugen*	Vleesv.*	Gesloten*	Totaal*
Aantal bedrijven	51	41	19	27	52	32	111
overalls	100	100	100	100	100	100	100
overjassen	16	20	16	22	13	19	17
ondergoed	10	5	0	4	8	6	6
sokken	18	10	0	4	10	22	12
T-shirts	16	12	0	7	10	19	12
laarzen	100	98	100	96	100	100	99
- laarzen met profiel	59	59	89	44	75	63	64
- laarzen zonder profiel	71	71	37	81	52	72	65
plastic overschoenen	12	10	0	15	12	0	9
scheiding schoon - vuil gedeelte	73	56	42	59	65	56	61
laarzen borstel	80	63	47	70	69	66	68
desinfectiemiddel**	22	10	11	15	15	16	15
zeep**	80	80	89	85	83	78	82
desinfectiezeep**	20	12	11	15	15	16	15
handdoek	78	88	95	89	87	78	85
papierrol	20	7	5	19	10	13	13
douche	43	27	0	19	29	41	30
ontsmettingsbak	69	83	79	74	87	59	76
anders***	41	39	16	41	37	31	36

* berekend als percentage van het aantal bedrijven met een hygiënesluis

** desinfectiemiddel, zeep en desinfectiezeep is in combinatie met een wastafel

*** onder andere petjes, mondkapjes

naar wordt afgevoerd. Het afvalwater gaat bij 35% van de grote bedrijven, 24% van de middelgrote bedrijven en 21% van de kleine bedrijven naar het riool. Een aparte opslag voor het water was bij 12% van de grote, 7% van de middelgrote en 11% van de kleine bedrijven aanwezig. Van de middelgrote bedrijven had 2% geen hygiënesluis en dus ook geen afvoer van het afvalwater.

Op 38% van de bedrijven wordt het afwater dat afkomstig is van de hygiënesluis opgevangen in de mestkelders onder de varkens (33% van de grote, 40% van de middelgrote en 42% van de kleine bedrijven) (art. 2.4.2). Indien de varkenshouder het afvalwater niet naar de mestkelders wil laten lopen, moet ofwel een aansluiting op het riool worden gemaakt ofwel een aparte opvang worden gecreëerd.

Er is niet geïnterviewd welke *middelen* worden gebruikt in de ontsmettingsbakken (art. 2.4.3) en evenmin of het schoeisel voor ontsmetten zichtbaar schoon is (art. 2.45). De ontsmettingsbak wordt op de grote bedrijven gemiddeld 1,4 keer per week, op de middelgrote bedrijven gemiddeld 1,3 keer en op de kleine bedrijven gemiddeld 1 keer per week ververs (art. 2.4.4). Op 8% van de

grote, 7% van de middelgrote en 15% van de kleine bedrijven wordt de ontsmettingsbak minder vaak dan één keer per week ververs. Een laarzenborstel heeft uit veterinair oogpunt de voorkeur boven een ontsmettingsbak (in veterinaire kringen ook wel 'besmettingsbak' genoemd).

Op 94% van de grote bedrijven, op 93% van de middelgrote en op 89% van de kleine bedrijven registreert men de ontvangst van bezoekers op het bedrijf in een daartoe bestemd registratieboek (naam, adres, datum) (art. 2.4.6). Het voldoen aan deze code brengt geen problemen met zich mee. De IKB-registratiepapieren zouden hiervoor kunnen worden gebruikt. Als het registratieboek bij de ingang van de hygiënesluis ligt, kunnen bezoekers dit gemakkelijk zien en is invullen een kleine moeite. Bij een goede plaatsing van de hygiënesluis kunnen bezoekers niet in de stallen komen zonder de hygiënesluis en het registratieboek te passeren.

Gebruik hygiënesluis

In tabel 12 wordt per bedrijfsgrootteklasse een overzicht gegeven van de maatregelen die uitgevoerd worden bij het betreden van het scho-

Tabel 12: Een aantal maatregelen die uitgevoerd worden bij het betreden van het schone bedrijfsgedeelte door de varkenshouder zelf, de medewerkers en bezoekers per bedrijfsgrootteklasse, als percentage van het aantal bedrijven

Maatregel	Groot			Midden			Klein		
	zelf	mede- werkers*	bezoek	zelf	mede- werkers*	bezoek	zelf	mede- werkers*	bezoek
geen	20	11	0	17	13	0	26	17	0
betreden via hygiënesluis	78	89	100	69	71	98	53	67	100
vertrek via hygiënesluis	78	89	100	64	67	95	47	50	100
douchen	14	25	24	10	13	12	0	0	0
omkleden	73	86	98	67	75	98	58	67	100
bedrijfslaarzen aan	71	83	100	74	71	98	53	50	89
schoeisel ontsmetten	57	72	82	50	54	79	42	50	84
anders	0	6	4	2	4	0	0	0	0
n.v.t.**		29			43			68	

* uitgedrukt als percentage van het totale aantal bedrijven met medewerkers in de betreffende grootteklasse

** het percentage bedrijven in die bedrijfsgrootteklasse dat geen medewerkers heeft

ne bedrijfsgedeelte door de varkenshouder zelf, door de medewerkers en door de bezoekers.

Op 20% van de grote bedrijven, 17% van de middelgrote en 26% van de kleine bedrijven maakt de varkenshouder zelf geen gebruik van de *hygiënesluis* (art. 2.4.7). Van de bedrijven met medewerkers hoeven op 11% van de grote bedrijven, 13% van de middelgrote bedrijven en 17% van de kleine bedrijven de medewerkers geen gebruik te maken van de hygiënesluis. Dit gebeurt alleen als de medewerkers niet van een ander varkensbedrijf afkomen en zelf ook geen varkens hebben. Grote bedrijven hebben zoals verwacht vaker medewerkers dan middelgrote en kleine bedrijven: respectievelijk

71%, 57% en 32% van de bedrijven uit die grootteklassen. Op vrijwel alle bedrijven worden bezoekers wel verplicht om gebruik te maken van de hygiënesluis bij het betreden en verlaten van het schone bedrijfsgedeelte. Op twee middelgrote bedrijven hoeft niet iedereen door de hygiënesluis: op één bedrijf hoeven monteurs er geen gebruik van te maken en op het andere bedrijf kleine kinderen niet, wanneer ze niet van een ander varkensbedrijf komen. Bij middelgrote en kleine bedrijven is het percentage personen dat via de hygiënesluis de stallen verlaat kleiner dan het percentage personen dat de stallen via de hygiënesluis betreedt.

Art. 2.4.10 is niet in de enquête meegenomen.

'Hygiënevoorschriften' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.4.1	27%	56%	58%	- scheiding schoon-vuil in hygiënesluis
	57%	73%	100%	- douche aanbrengen
	82%	90%	100%	- sokken aanschaffen
	4%	12%	0%	hygiënesluis ruimtelijk scheiden van de varkens
2.4.2	33%	40%	42%	- aparte opvang water hygiënesluis of naar riool
2.4.6	6%	7%	11%	- bezoekersregister bijhouden
2.4.7	20%	17%	26%	- consequent gebruik hygiënesluis door varkenshouder

Art. 2.5 Wering van ongedierte, vogels en gezelschapsdieren

- 2.5.1 Om ongedierte binnen het gehele varkensbedrijf aantoonbaar te kunnen weren en bestrijden, stelt de varkenshouder een ongediertewerings- en -bestrijdingsplan op of laat dit opstellen. Als de wering en bestrijding door een professionele (erkende) organisatie wordt uitgevoerd, is het door hen gehanteerde werings- en bestrijdingsplan op het bedrijf aanwezig.
- 2.5.2 Vogels worden uit de varkensstallen en de overige bedrijfsgebouwen geweerd.
- 2.5.3 Gezelschapsdieren zoals honden en katten worden uit (de directe omgeving van de) varkensstallen geweerd.

Plan

Alle bedrijven doen aan ongediertewering en -bestrijding. 12% van de grote en 2% van de middelgrote bedrijven gebruikt hiervoor een op schrift gesteld plan (art. 25.1).

Enkele geïnterviewden noemden als bezwaar dat de papierwinkel erdoor toeneemt, terwijl er verder niets mee wordt gedaan. Op 27% van de grote bedrijven wordt de ongediertewering en -bestrijding uitgevoerd door

een professioneel bedrijf. Bij middelgrote en kleine bedrijven ligt dit percentage op respectievelijk 10 en 11%. Bezwaar van een aantal varkenshouders is dat hiermee opnieuw een bedrijfscontact wordt gecreëerd. De overige 60% van de grote bedrijven, 88% van de middelgrote en 90% van de kleine bedrijven werken niet volgens een vastomlijnd plan, maar ondernemen actie zodra ongedierte wordt gesignaleerd.

Wering

Om (ongedierte en) vogels te weren moeten deuren en ramen dicht, er moet gaas voor de luchtinlaat zitten en er mag geen (hoge) begroeiing rondom de stallen zijn (art. 25.2). In tabel 13 is aangegeven welke maatregelen men treft om ongedierte, vogels en gezelschapsdieren uit de stallen te weren.

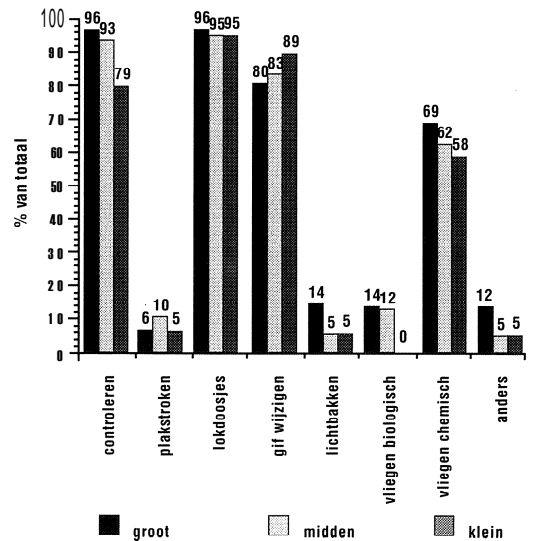
Op 61% van de grote bedrijven, 57% van de middelgrote bedrijven en 47% van de kleine bedrijven heeft men gaas voor de luchtinlaat gespannen. Op 47% van de grote bedrijven, 45% van de middelgrote bedrijven en 42% van de kleine bedrijven staan er bomen of hoge struiken in de directe omgeving van de stallen.

Uit landschappelijk oogpunt wordt soms "groen" om de stallen geëist om het gebouw te "breken" voor het oog. Wanneer uit hygiënisch oogpunt een "groenvrije" zone rondom de gebouwen wordt geëist, zal art. 2.5.2 voor diverse bedrijven moeilijk realiseerbaar zijn en weerstand opleveren. Op 4% van de grote bedrijven, 2% van de middelgrote en 11% van de kleine bedrijven onderneemt men helemaal geen acties om ongedierte en

gezelschapsdieren uit de stallen te weren. In de enquête is niet specifiek gevraagd of men gezelschapsdieren toelaat in de stallen (art. 25.3). Wel houdt circa 80% van de bedrijven in alle grootteklassen de deuren dicht en heeft ongeveer de helft van de bedrijven gaten en kieren afgedicht om ongehinderde toegang van ongedierte, en daarmee ook van gezelschapsdieren, tot de stallen te beletten. In principe zijn gezelschapsdieren op eenvoudige wijze uit de stallen te weren.

Bestrijding

In figuur 13 zijn de onderdelen van de onge-



Figuur 13: Onderdelen ongediertebestrijding per bedrijfsgrootteklasse

Tabel 13: Maatregelen voor het weren van ongedierte, vogels en gezelschapsdieren, als percentage per bedrijfsgrootteklasse

Maatregel	Klein	Middel	Groot
geen	11	2	4
gaten en kieren dichtstoppen	58	45	57
deuren dicht houden	79	83	80
gaas voor luchtinlaten	47	57	61
omheining	16	21	33
opgeruimd houden rond stal	79	86	86
geen hoge begroeiing	58	55	53
anders	5	7	0

diertebestrijding per grootteklasse weergegeven. Veel bedrijven controleren op de aanwezigheid van ongedierte en plaatsen lokdoosjes met gif voor muizen en ratten. Op 80% van de grote bedrijven, 83% van de middelgrote bedrijven en 89% van de kleine bedrijven zegt men het soort gif regelmatig te wijzigen. Als bedrijven aan vliegenbestrij-

ding doen, dan is dat meestal een chemische bestrijding. Hieronder verstaat men meestal het spuiten tegen vliegen. Een aantal bedrijven geeft aan andere middelen van bestrijding te gebruiken. Hieronder valt ook madendood, een middel dat over de mest gaat en op de vliegenlarven werkt.

'Ongediertebestrijding' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.51	60%	88%	90%	- plan ongediertebestrijding of professionele organisatie
2.5.2	39%	43%	53%	- gaas voor luchtinlaat
	50% ¹	50% ¹	50% ¹	- gaten en kieren dichtten
	20% ¹	20% ¹	20% ¹	- deuren dicht houden
	53%	55%	58%	- bomen/struiken rooien

¹ gemiddeld voor alle grootteklassen

Art. 2.6 Huisvesting

- 2.6.1 De varkensstallen (en eventuele uitlopen) maken een algehele indruk van netheid.
- 2.6.2 De varkensstallen zijn in een zodanige staat van onderhoud dat ze goed zijn te reinigen en ontsmetten.
- 2.6.3 Fokbedrijven die varkens aanvoeren en zeugen of beren afvoeren beschikken over een quarantaineststal. In deze quarantaineststal kunnen zich één of meerdere varkens bevinden en deze is volledig gescheiden van de overige ruimtes. De quarantaineststal is voorzien van een eigen toegang, grenzend aan de transportweg, en van een eigen hygiënesluis.
- 2.6.4 Fok- of vermeerderingszeugen worden ruimtelijk gescheiden gehouden van de vleesvarkens.
- 2.6.5 Als een varkensbedrijf uit meerdere varkensstallen bestaat, worden bij voorkeur geen varkens van een stal naar een andere stal verplaatst (verplaatsen van varkens binnen één en dezelfde stal is wel mogelijk). Op gesloten bedrijven kunnen varkens verplaatst worden van bijvoorbeeld een vermeerderingsstal naar een vleesvarkensstal (éénrichtingsverkeer). Vermeerderingsbedrijven zijn gezien de aard van de bedrijfsvoering van deze bepaling uitgezonderd. Het verplaatsen van de varkens vindt alleen plaats binnen het schone bedrijfsgedeelte.

Art. 2.6.1 en 2.6.2 zijn niet objectief te beantwoorden door de varkenshouder en daarom niet in de enquête meegenomen.

Quarantaineststal

Van de 44 bedrijven met aanvoer van fokgelten hebben slechts zes bedrijven een aparte

quarantaineststal (art. 2.6.3): vier zeugenbedrijven en twee gesloten bedrijven (dit is respectievelijk 17% en 10%). Slechts op één bedrijf is de quarantaineststal voorzien van een eigen hygiënesluis. Op de twee gesloten bedrijven ligt de quarantaineststal buiten het erf. Op twee zeugenbedrijven staat de quarantaineststal los

van de overige stallen, op de andere twee bedrijven is deze stal ruimtelijk gescheiden maar wel tegen een andere stal aangebouwd. Op twee bedrijven is de bouw van een hygiënesluis binnen de quarantainest al voorgeno- men Zo'n 4% van de bedrijven geeft aan dat de bouw van een quarantainest al in de plan- ning zit. 40% van de bedrijven zonder qua- rantainest al ziet niet direct de noodzaak ervan in (geen prioriteit). Men vindt een quarantaine- stal alleen nuttig voor (sub-)fokbedrijven die fokmateriaal leveren. Ruim 20% van de bedrij- ven geeft aan er geen ruimte voor te hebben. Ongeveer 15% vindt de kosten te hoog.

Ruimtelijke scheiding fokvarkens - vleesvarkens
Op 6% van de bedrijven met zeugen en vleesvarkens worden de fokvarkens niet ruimtelijk gescheiden gehouden van de vleesvarkens (art. 2.6.4).

Routing

Van de bedrijven met zeugen heeft 92% een vaste routing bij het werken, 5% heeft geen vaste routing en op 3% van de bedrijven is de routing onbekend. Van de bedrijven in dit onderzoek gaat 31% eerst naar de guste en dragende zeugen, dan naar de kraamstallen en vervolgens naar de biggen. Van deze bedrijven heeft 41% ook vleesvarkens. Deze

worden als laatste verzorgd. Op 26% van de bedrijven wordt eerst de kraamstal verzorgd, dan de zeugen en dan de biggen. Van deze bedrijven heeft 43% ook vleesvarkens en verzorgt deze aan het eind. Op 7% van de bedrijven wordt eerst de kraamstal verzorgd, dan de zeugen, dan de vleesvarkens en als laatste de biggen. Op 7% van de bedrijven is er voor elke stal apart personeel dat alleen die stal verzorgt. Op 6% van de bedrijven zijn er twee mensen die de varkens verzor- gen, waarbij ieder een eigen taak heeft. Op de rest van de bedrijven heeft men andere volgordes. Op 89% van de bedrijven die een vaste routing hebben, houdt men zich hier consequent aan. Uit de interviews kwam naar voren dat de routing in het algemeen wordt bepaald door het voerschema van de varkens. Men gaat als eerste kijken bij de varkens die als eerste voer krijgen.

Het aantal verplaatsingen van varkens tus- sen stallen (tweerichtingsverkeer) (art. 2.65) is niet in de enquête meegenomen. Vermeer- deringsbedrijven en bedrijven die de eigen biggen afmesten waren al uitgezonderd van deze code. Het betreft dus alleen vleesvar- kens. Verplaatsingen van vleesvarkens tussen stallen zullen in de praktijk weinig voorkomen.

'Huisvesting' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet	benodigde actie
2.6.3	86% ¹	- realiseren quarantainest al
2.6.4	6%	- gescheiden huisvesten opfokzeugen/vleesvarkens

¹ van de zeugenbedrijven met aanvoer van fokgelten

Art. 2.7 Indien meerdere soorten landbouwhuisdieren op een bedrijf aanwezig zijn

2.7.1 Indien andere soorten landbouwhuisdieren op een bedrijf worden gehouden, worden deze dieren volledig gescheiden gehouden van de varkens. De verzorging van deze dieren wordt ook strikt gescheiden gehouden van de verzorging van de varkens.

Art. 2.7.1 is niet specifiek in de enquête meegenomen.

Op éénmansbedrijven met een neventak varkenshouderij is de verzorging van de dieren niet strikt gescheiden te houden. Er zal nader moeten worden gedefinieerd wat onder 'strikt gescheiden' wordt verstaan. Een goede mogelijkheid is te eisen dat de verzorger van de dieren uitsluitend via de

hygiënesluis de varkensstallen betreedt en zich houdt aan de daar geldende procedure (wisselen van kleding, schoeisel, handen wassen et cetera). Op bedrijven met varkenshouderij als neventak waarbij meerdere varkensstallen verspreid op het erf aanwezig zijn zonder verbinding met de schone weg, dient feitelijk iedere stal te zijn uitgerust met een eigen hygiënesluis.

Art. 2.8 Reinigen en ontsmetten van varkensstallen

- 2.8.1 In een ruimte bedoeld om een of meerdere varkens in te huisvesten worden pas nieuwe varkens opgelegd, nadat alle aanwezige varkens uit deze ruimte zijn verwijderd en de ruimte, inclusief inventaris, losse materialen, gereedschappen en ontkoppelbare stalonderdelen, grondig is gereinigd en ontsmet. Deze bepaling geldt bij voorkeur ook voor de restruimte, die bedoeld is om zwakke of zieke dieren in op te vangen. De bepaling is niet van toepassing op stallen waar zich drachtige zeugen in bevinden. Deze stallen worden bij voorkeur in ieder geval eens per jaar gereinigd en ontsmet.
- 2.8.2 Om het reinigen en ontsmetten zo goed en volledig mogelijk uit te voeren is een reinigings- en ontsmettingsplan opgesteld.

All in-all out

Tabel 14 geeft een overzicht van de toepassing van all in-all out per grootteklasse.

De meeste bedrijven passen het all in-all out-principe toe bij de vleesvarkens. Een aantal bedrijven kent een continue opleg van vleesvarkens waardoor de afdelingen

niet leegkomen. Slechts 25% van de kleine bedrijven met zeugen past all in-all out toe bij de afdelingen met gespeende biggen. Daarnaast past 12% tot 25% van de zeugenbedrijven nog geen all in-all out toe in de kraamstallen.

Om aan artikel 2.8.1 te kunnen voldoen dienen de bedrijven die nog geen all in-all out

Tabel 14: Toepassing all in-all out, als percentage per bedrijfsgrootteklasse

	Klein	Middel	Groot
geen all in-all out	5	10	4
all in-all out:	95	90	96
- per afdeling	68	90	96
- per stal	22	0	0
- per bedrijf	5	0	0
bij vleesvarkens*	83	87	94
in de kraamstal**	75	83	88
bij gespeende biggen**	25	70	84

* als percentage van het aantal bedrijven met vleesvarkens per grootteklasse

** als percentage van het aantal bedrijven met zeugen per grootteklasse

toepassen bij vleesvarkens, gespeende biggen en kraamzeugen hun aan- en afleverpatroon van dieren te wijzigen. Bij erg grote afdelingen of all in-all out per stal kan dit gezien de noodzaak tot beperking van het aantal herkomsten problemen opleveren. Men zal dan om aan de bepaling te kunnen voldoen kleinere afdelingen moeten maken.

Reinigen en ontsmetten

De meeste bedrijven reinigen de afdeling na leegkomen: 2% van de grote bedrijven, 7% van de middelgrote bedrijven en 11% van de kleine bedrijven doen dit niet. Ontsmetten daarentegen wordt veel minder vaak uitgevoerd: op 51% van de grote bedrijven, 40% van de middelgrote bedrijven en 63% van de kleine bedrijven worden niet alle afdelingen na leegkomen ontsmet. In tabel 15 zijn de redenen weergegeven waarom bedrijven niet ontsmetten.

Het grootste deel van de bedrijven vindt reinigen voldoende en ziet het nut niet in van ontsmetten. Van de zeugen bedrijven geeft 42% aan dat ze alleen ontsmet bij een verhoogde ziektedruk. Dit kan variëren van ziekte in de stal tot bijvoorbeeld de klassieke varkenspest in Nederland. Een aantal varkenshouders vindt dat ontsmetten niet zoveel zin heeft aangezien de varkens van één aanvoeradres afkomstig zijn. Een deel van de bedrijven is van mening dat door ontsmetten ook de goede bacteriën verdwijnen.

Van de onderzochte bedrijven die de afdelingen reinigen en/of ontsmetten laat 89% deze daarna leegstaan. Op grote bedrijven is dit 88%, op middelgrote 93% en op kleine bedrijven 100%. De tijd die een afdeling leeg staat varieert van twee uur tot zeven dagen. Gemiddeld laten grote bedrijven de afdelingen 40 uur leegstaan, de middelgrote bedrijven 52 uur en de kleine bedrijven 68 uur. Van de onderzochte bedrijven die niet reinigen en/of ontsmetten laat 66% de afdelingen leegstaan. In het algemeen hebben de bedrijven de intentie om afdelingen enige dagen leeg te laten staan, maar als er eerder biggen komen gaan de afdelingen ook eerder vol.

Ziekenboeg

Op 76% van de grote bedrijven, 81% van de middelgrote bedrijven en 79% van de kleine bedrijven is een ziekenboeg aanwezig. Deze wordt op 5% van de grote bedrijven niet gebruikt, op de kleine en middelgrote bedrijven wordt deze wel gebruikt. Op zeugenbedrijven heeft 48% een ziekenboeg, op vleesvarkensbedrijven 87% en op gesloten bedrijven 91%. De varkens die naar de ziekenboeg gaan blijven op 19% van de grote bedrijven, 15% van de middelgrote bedrijven en 7% van de kleine bedrijven niet in de ziekenboeg tot afleveren, maar gaan ofwel terug naar de oude afdeling of naar een nieuwe afdeling. Op zeugenbedrijven blijft 58% van de dieren die naar de ziekenboeg

Tabel 15: Redenen om afdelingen niet te ontsmetten na leegkomen als percentage per bedrijfsgrootte en bedrijfstype

Reden niet ontsmetten	Groot	Middel	Klein	Zeugen	Vleesv.	Gesloten	Totaal
Aantal bedrijven	26	17	12	12	25	18	55
reinigen is voldoende	65	88	42	83	64	61	67
geen prioriteit	12	18	33	8	24	17	18
ligt in planning	4	0	0	0	0	6	2
alleen bij ziekte	23	12	8	42	8	11	16
ook goede bacteriën weg	4	12	8	17	4	6	7
slecht voor eigen gezondheid	4	6	0	8	0	6	4
anders	12	12	17	0	8	28	13

gaan in de ziekenboeg tot afleveren. Op vleesvarkensbedrijven is dit 96% en op gesloten bedrijven 79%.

Op 38% van de grote bedrijven, 24% van de middelgrote bedrijven en 20% van de kleine bedrijven wordt de ziekenboeg niet gereinigd. Dit ligt voornamelijk aan het feit dat de ziekenboeg nooit leegkomt. Een aantal bedrijven geeft aan dat ze één of twee keer per jaar de ziekenboeg leegmaken om deze te reinigen. Op 50% van de grote bedrijven, 29% van de middelgrote bedrijven en 53% van de kleine bedrijven wordt de ziekenboeg niet ontsmet.

Plan

Eén van de onderzochte bedrijven (een gesloten bedrijf) had een reinigings- en ontsmettingsplan opgesteld en werkte ook conform dit plan (art. 2.8.2). Veruit de meeste varkenshouders voeren steeds dezelfde werkzaamheden uit en in dezelfde volgorde na afvoer van de dieren, maar deze planning zit in het hoofd en staat niet op papier. Het zal een varkenshouder samen met zijn begeleider 2 tot 4 uur kosten om een plan op papier te zetten. De motivatie om dit te doen is vooralsnog echter gering.

'Reinigen en ontsmetten van varkensstallen' samengevat

art. % bedrijven dat niet voldoet benodigde actie

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.8.1	6%	13%	17%	- toepassen all in-all out bij vleesvarkens
	12%	17%	25%	- toepassen all in-all out in de kraamstal
	28%	30%	75%	- toepassen all in-all out bij gespeende biggen
	51%	7%	11%	- afdelingen reinigen na leegkomen
	51%	40%	63%	- afdelingen ontsmetten na leegkomen
	38%	24%	20%	- ziekenboeg reinigen
2.8.2	50%	29%	53%	- zieken boeg ontsmetten
	99%	1%	1%	- schriftelijk plan reinigen en ontsmetten

¹ gemiddeld voor alle bedrijfsgrootteklassen

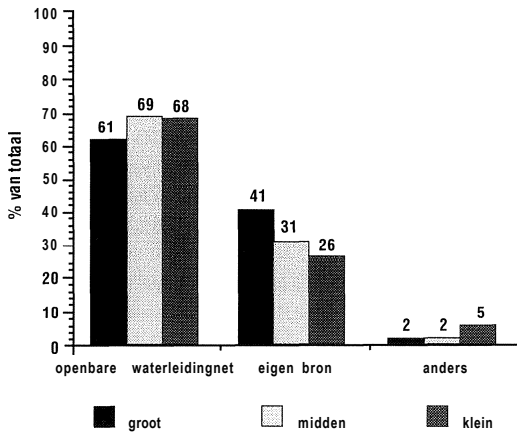
Art. 2.9 Voeren en drinken

- 2.9.1 Het varkensbedrijf beschikt over water van het openbare waterleidingnet. Als het varkensbedrijf daar niet over beschikt wordt het water jaarlijks door een erkende instantie onderzocht. Hiermee wordt vastgesteld of het water geschikt is voor gebruik als drinkwater voor de varkens.
- 2.9.2 Als varkens aan de slachterij worden afgeleverd zijn de dieren nuchter. Dat wil zeggen dat minimaal 12 uur vóór het afleveren geen voer meer aan de dieren is verstrekt.

Drinkwaterbron

In figuur 14 wordt de herkomst van het drinkwater voor varkens weergegeven. De grote bedrijven gebruiken relatief het vaakst een eigen drinkwaterbron voor de varkens: 41% versus 31% van de middelgrote en 6% van de kleine bedrijven (art. 2.9.1). Van de

bedrijven die een eigen bron gebruiken laat 73% het water jaarlijks door een erkende instantie controleren, 8% laat het één keer in de twee jaar controleren en de rest laat het niet controleren. De redenen om het water niet te controleren lopen uiteen: bijvoorbeeld te hoge kosten of het hebben van een eigen



Figuur 14: Herkomst drinkwater varkens per bedrijfsgrootteklasse

waterzuiveringsinstallatie. Voor het Keten Kwaliteit Melk-project hoeft het water maar eens in de twee jaar gecontroleerd te worden. Dit is ook een reden waarom gemengde bedrijven het water niet jaarlijks laten controleren.

Nuchter afleveren

Op 82% van de grote bedrijven, 95% van de middelgrote bedrijven en alle kleine bedrijven zegt men dat men de varkens nuchter aflevert als ze naar de slachterij gaan (art. 2.9.2). Voor zeugenbedrijven, vleesvarkensbedrijven en gesloten bedrijven bedraagt het percentage nuchter afleveren respectievelijk 67%, 96% en 94%. Uit de interviews ontstaat echter sterk de indruk dat, indien slechts een deel van de varkens uit de groep wordt afgeleverd, deze varkens niet nuchter zijn.

'Voeren en drinken' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet	benodigde actie
2.9.1	19%*	- jaarlijks drinkwatercontrole
2.9.2	groot: 18% middel: 5% klein: 0%	- varkens 12 uur nuchter voor afleveren

* % van de bedrijven met een eigen drinkwatervoorziening

Art. 2.10 Opslag diervoeder en strooisel

- 2.10.1 Het voersysteem wordt gevuld vanaf de transportweg.
- 2.10.2 De opslag geschiedt zodanig dat de microbiologische kwaliteit van het product gewaarborgd blijft.
- 2.10.3 De opslag van diervoeders en strooisel is ruimtelijk gescheiden van de ruimtes waarin zich één of meerdere varkens bevinden.
- 2.10.4 Voersilo's zijn op een verharde ondergrond geplaatst, gemakkelijk schoon te houden en (bij leegstand) inwendig te controleren op de aanwezigheid van voerresten; indien nodig worden de silo's gereinigd.
- 2.10.5 De voerkeuken inclusief mengtonnen en eventueel aanwezige andere materialen die gebruikt worden voor het klaarmaken van veevoer of voor het voeren van varkens maken een algemene indruk van netheid.
- 2.10.6 Houten silo's zijn voorzien van een naadloze, verharde binnenwand.
- 2.10.7 Zakgoedverpakking wordt éénmalig gebruikt.

Art. 2.10.1 en 2.10.3 zijn in de enquête meegenomen. Als extra informatie in verband met Salmonella-infecties is gevraagd naar het soort voer dat wordt verstrekt.

Aan art. 2.10.1 kan feitelijk alleen worden voldaan als het bedrijf een strikte scheiding schone weg - transportweg toepast. Op 5% van de bedrijven die zeggen het schone

Tabel 16: Gebruik bijproducten als percentage per grootteklasse

Voermethode en -soort	Klein	Middel	Groot
brijvoer met bijproducten	0	7	45
brijvoer zonder bijproducten	16	2	4
droogvoer met bijproducten	5	5	8
droogvoer zonder bijproducten	79	86	43

weg-transportwegprincipe toe te passen, wordt de voersilo gevuld vanaf de *schone weg*. Op de 66% bedrijven die geen *schone weg-transportwegscheiding* toepassen wordt de voersilo in 3% van de gevallen vanaf de openbare weg gevuld. Dit voorschrift levert voor veel bedrijven in de huidige situatie problemen op.

Alle bedrijven slaan het voer op ruimtelijk gescheiden van de ruimtes waarin zich varkens kunnen bevinden (art. 2.10.3). Op 20% van de bedrijven wordt geen strooisel toegepast, 78% van de bedrijven slaat het strooisel ruimtelijk gescheiden van de varkens op, 2% van de bedrijven bewaart het strooisel in de afdeling. Dit is dan in het algemeen een kleine hoeveelheid strooisel dat in enkele dagen op is en alleen in dezelfde stal wordt toegepast.

In tabel 16 is als extra informatie het gebruik van bijproducten weergegeven. Op 45% van de grote bedrijven, 7% van de middelgrote en geen van de kleine bedrijven voert men brijvoer met bijproducten. Het aantal bijproducten per bedrijf varieert van een tot twintig, met een gemiddelde van zes producten. Op middelgrote bedrijven maakt men gemiddeld gebruik van vier bijproducten. Op één klein bedrijf voert de varkenshouder zijn varkens droogvoer met gebruikmaking van één bijproduct, namelijk wei. Dit wordt als vervanging van water gevoerd. Het veterinaire risico van het voeren van bijproducten varieert met de aard en de herkomst van de bijproducten. Bij vervoederen van zure, koolhydraatrijke en gefermenteerde bijproducten neemt het risico op een Salmonella-besmetting bijvoorbeeld af.

'Opslag diervoeder en strooisel' samengevat

art:	% bedrijven dat niet voldoet	benodigde actie
2.10.1	68% ¹	- vulpunten voersilo's aan transportweg
2.10.3	2%	- strooisel gescheiden van dieren bewaren

¹ hangt ook samen met scheiding *schone weg* - transportweg

Art. 2.11 Opslag en gebruik van diergeneesmiddelen door varkenshouder en/of dierenarts

- 2.11.1 Diergeneesmiddelen worden conform de aangegeven bewaarcondities (etiket, bijsluit) opgeslagen.
- 2.11.2 De opslag van diergeneesmiddelen is ruimtelijk gescheiden van de ruimtes waarin zich één of meerdere varkens bevinden.
- 2.11.3 Het aanprikken van flacons (bijvoorbeeld antibiotica of ijzer) gebeurt met een steriele injectienaald.
- 2.11.4 Op het varkensbedrijf vindt een diergeneeskundige begeleiding plaats waarbij preventieve gezondheidszorg een rol speelt. Er wordt ook aandacht geschonken aan de risicofactor (bedrijfs-)hygiëne.

Alle varkenshouders zeggen de diergeneesmiddelen volgens de voorschriften van het etiket/bijsluiter in de koelkast of buiten de koelkast te bewaren (art. 2.11.1).

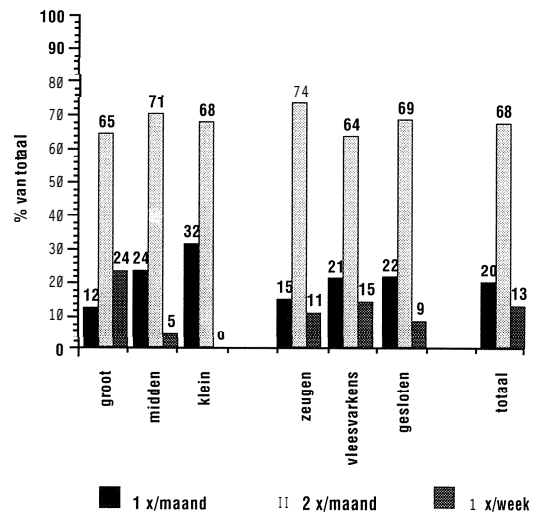
Geen enkele varkenshouder bewaart de diergeneesmiddelen in dezelfde ruimte als waar zich varkens kunnen bevinden (art. 2.11.2).

Van de onderzochte bedrijven gebruikt 4% een steriele injectienaald iedere keer dat een flacon wordt aangeprikt (art. 2.11.3). 87% gebruikt niet iedere keer een steriele naald, maar vervangt de naald wel regelmatig. Op 5% van de bedrijven vervangt men de naald na ieder behandeld koppel varkens. 15% van de bedrijven ziet so wie so het nut niet in van het vervangen van de naald elke keer dat men aanprik. De meerderheid van de varkenshouders vervangt de naald wel regelmatig, meestal tegen de tijd dat deze bot wordt. De naald wordt op alle bedrijven na gebruik gereinigd. Bij gebruik van doseerspuiten, waarmee men meerdere varkens kan behandelen, is het voorschrift uitvoerbaar maar bewerkelijk. Bij andere wijzen van injecteren is het een (vrijwel) onmogelijke opgave om na elk varken een nieuwe injectienaald te gebruiken.

Begeleiding

Alle onderzochte bedrijven worden begeleid door een dierenarts (art. 2.11.4). In figuur 15 is de frequentie van het bezoek van de dierenarts weergegeven per bedrijfsgrootte en bedrijfstype. Gemiddeld komt de dierenarts 31 keer per jaar op bezoek bij grote bedrij-

ven, 24 keer bij middelgrote bedrijven en 22 keer bij kleine bedrijven. Het gemiddeld aantal bezoeken per type bedrijf is 27 keer per jaar op zeugen- en vleesvarkensbedrijven en 25 keer per jaar op gesloten bedrijven. Op 65% van de grote bedrijven, 71% van de middelgrote bedrijven en 68% van de kleine bedrijven komt de dierenarts iedere veertien dagen op het bedrijf. Op 24% van de grote bedrijven komt de dierenarts iedere week langs. Op middelgrote en kleine bedrijven komt deze frequentie respectievelijk zeer beperkt of niet voor.



Figuur 15: Frequentie bezoek dierenarts per bedrijfsgrootteklasse en per bedrijfstype

'Diergeneesmiddelen' en 'begeleiding' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet	benodigde actie
2.11.1	allen voldoen	
2.11.2	allen voldoen	
2.11.3	87%	- steriele naald bij aanprikken flacon
2.11.4	allen voldoen	

Art. 2.12 Opslag en gebruik van materialen en gereedschappen

- 2.12.1 Materialen en gereedschappen worden via de transportweg aangevoerd en indien niet steriel verpakt zoveel mogelijk gereinigd en ontsmet/gesteriliseerd, voordat ze in het schone bedrijfsgedeelte worden opgeslagen of gebruikt. Speciale apparatuur die niet goed gereinigd of ontsmet kan worden, wordt van een plastic verpakking voorzien.
 - 2.12.2 Materialen en gereedschappen worden op een schone plaats opgeslagen, ruimtelijk gescheiden van de ruimtes waarin zich één of meerdere varkens bevinden.
 - 2.12.3 Het varkensbedrijf beschikt over bedrijfseigen injectiespuiten, drijfschotten, stofzakken en andere materialen of gereedschappen die nodig zijn voor het houden van varkens (te denken valt aan een vangstrop).
 - 2.12.4 Apparatuur gebruikt voor ingrepen bij varkens (onder andere voor staart couperen, tanden knippen, injectienaalden), dat niet van wegwerpmateriaal is gemaakt, wordt na gebruik gereinigd en ontsmet/gesteriliseerd en op een schone, stofvrije plaats bewaard.
-

Reinigen en ontsmetten bij aankomst

Op slechts 5% van de grote bedrijven, 8% van de middelgrote bedrijven en 4% van de kleine bedrijven reinigt men gereedschappen en materialen bij aankomst op het bedrijf (art. 2.12.1). Ontsmetten doen 5% van de grote bedrijven, 10% van de middelgrote en 1% van de kleine bedrijven.

Op 23% van de bedrijven vindt men dat reinigen en op 56% van de bedrijven vindt men dat ontsmetten van gereedschap en materialen geen prioriteit heeft (niet belangrijk). 28% van de bedrijven staat er niet bij stil dat materialen en gereedschappen gereinigd zouden moeten worden bij aankomst op het bedrijf, vooral niet als dit nieuw materiaal betreft. Men heeft ook praktische bezwaren. Het reinigen en ontsmetten van materiaal en gereedschap is moeilijk: een monteur neemt vaak veel gereedschap mee en niet al het materiaal is goed te ontsmetten. Veel monteurs zijn er ook niet blij mee als men hun materiaal wil ontsmetten. 8% van de bedrijven vindt de kosten voor aanschaf van een UV-kast te hoog.

Opslag

Injectienaalden worden op alle bedrijven ruimtelijk gescheiden van de varkens bewaard (art. 2.12.2). 10% van de grote, 10% van de middelgrote bedrijven en 37% van de kleine bedrijven bewaren de drijfschotten in dezelfde ruimtes als waar zich varkens kunnen bevinden. Voor zeugenbedrijven, vleesvarkensbedrijven en gesloten bedrijven bedraagt dit percentage respectievelijk 5%,

11% en 19%. Zeugenscanners worden in alle gevallen gescheiden bewaard van de ruimten met varkens. Op 4% van de bedrijven met zeugen bewaart men het KI-materiaal niet ruimtelijk gescheiden van de ruimten waarin zich varkens kunnen bevinden. Dit zijn allen grote bedrijven.

Bedrijfseigen materialen

In tabel 17 is aangegeven over welke materialen de bedrijven zelf beschikken.

Op één na zijn alle geënuquëeerde bedrijven in het bezit van bedrijfseigen injectiespuiten (art. 2.12.3). Op één bedrijf na zijn alle bedrijven uit de proef in het bezit van eigen drijfschotten. Op 20% van de bedrijven met zeugen is een scanner aanwezig. Ongeveer de helft van de bedrijven in alle grootteklassen is in het bezit van een eigen ontluuchtingszak (voor het opvangen van stof bij het vullen van de voersilo's). Een eigen ontluuchtingszak ontbreekt op 30% van de zeugenbedrijven, 60% van de vleesvarkensbedrijven en 34% van de gesloten bedrijven. De ontluuchtingszak wordt in geval van afwezigheid door de mengvoerleverancier meegevoerd en achtergelaten. Een aantal bedrijven zonder een ontluuchtingszak heeft een elektrische ontluuchter op de silo's zitten.

Reinigen en ontsmetten na gebruik

Van de grote bedrijven gebruikt 23% wegwerp-injectiespuiten, van de middelgrote en de kleine bedrijven respectievelijk 14% en 16% (art. 2.12.4). Van de bedrijven met zeu-

gen gebruikt zo'n 70% van de grote en middelgrote bedrijven en 25% van de kleine bedrijven wegwerp-KI-materiaal. Op 11% van de bedrijven worden de niet-wegwerp-injectiespuiten eens per maand

gereinigd, op 14% van de bedrijven eens per week en op de overige bedrijven na ieder gebruik. Niet-wegwerp-KI-materiaal wordt op alle bedrijven na ieder gebruik gesteriliseerd.

Tabel 17: Aanwezigheid bedrijfseigen materialen in percentages per grootteklasse

Materiaal	Bedrijfsomvang		
	klein	middel	groot
injectiespuiten	95	100	100
KI-materiaal*	25	74	94
scanner*	25	13	25
coupeeruitrusting*	26	55	59
merktangen	79	90	100
thermometer	63	81	86
neusstrop	95	81	94
drijfschotten	100	100	98
transportkarren	63	79	82
bezems	95	100	98
hogedrukspuit	89	98	100
ontluchtingszak**	47	55	55
mestafzuigslang	79	81	82
anders	5	2	16

* als percentage van het aantal bedrijven met zeugen in de grootteklasse

** ontluchtingszak voor het opvangen van stof bij het vullen van voersilo's

'Opslag en gebruik materialen' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.12.1	90%			- reinigen en ontsmetten materialen bij aankomst
2.12.2	10%	10%	37%	- drijfschotten niet in afdeling
2.12.3	50%			- bedrijfseigen stofzakken
2.12.4	25%			- injectiespuiten na ieder gebruik reinigen en ontsmetten

¹ gemiddeld voor alle grootteklassen

Art. 2.13 Opslag en afvoer van mest

- 2.13.1 De mestopslag komt overeen met de geldende wettelijke normering.
- 2.13.2 De mestopslag (van waaruit mest uit het schone gedeelte wordt afgevoerd) is zodanig gelocaliseerd dat deze geleegd kan worden aan de transportweg en staat bij voorkeur niet in directe open verbinding met de mestopslag onder de varkensstallen. Als dit niet mogelijk is wordt bij afvoer van mest uit de mestkelder in ieder geval gebruik gemaakt van een eigen mestafzuigslang.
- 2.13.3 Direct na beëindiging van het uitrijden van de mest (wanneer er meerdere dagen mest wordt uitgereden in ieder geval dagelijks) en in het geval van zichtbare verontreiniging van de rijroutes worden deze rijroutes gereinigd.

Art. 2.13.1 is niet getoetst.

Mestopslag

Bij 12% van de middelgrote bedrijven die zeggen het schone weg-transportwegprincipe toe te passen liggen de mestafzuigpunten aan de schone weg (art. 2.13.2, eerste deel). Dit is 3% van alle onderzochte bedrijven. De andere bedrijven met scheiding schone weg - transportweg voldoen wel aan de code. 66% van de bedrijven past geen scheiding in schone weg - transportweg toe. Bij 6% van de grote bedrijven zonder scheiding schone weg - transportweg liggen de mestafzuigpunten aan de openbare weg. Deze bedrijven voldoen in elk geval. Op de andere bedrijven kan het eerste deel van het voorschrift feitelijk nog niet worden toegepast (schoon en vuil lopen in elkaar over). Van de grote bedrijven heeft 27% een beperkte mestopslag in de stal in combinatie met een centrale opslag buiten de stal (art. 2.13.2, tweede deel). Van de middelgrote en kleine bedrijven bedraagt dit percentage respectie-

velijk 17% en 37%. De overige bedrijven hebben een mestopslag onder de stal. Vaak is er een kleine opslag onder de varkens, waarna de mest naar een centrale opslag onder de stal kan vloeien (geen directe verbinding). Ruim 80% van alle bedrijven uit de proefgroep is al in het bezit van een bedrijfseigen mestafzuigslang.

Reinigen rijroute

In tabel 18 is aangegeven welke maatregelen de bedrijven treffen na vertrek van de voertuigen.

Ongeveer 26% van alle bedrijven onderneemt geen maatregelen ten aanzien van het reinigen van de rijroute na het ophalen van de mest (art. 2.13.3). Ruim 50% van de bedrijven uit alle grootteklassen verwijdert na vertrek van het voertuig mest van de rijroute. Ruim 50% van de bedrijven spuit de rijroute schoon met de hogedrukspuit. Ontsmetten van de rijroute gebeurt op 11% van de kleine, 43% van de middelgrote en 24% van de grote bedrijven.

Tabel 18: Reinigen en ontsmetten van rijroutes na vertrek voertuigen, in percentage per grootteklasse

Materiaal	Bedrijfsgrootte		
	klein	middel	groot
geen	26	26	24
mest verwijderen	58	52	51
schoonspuiten met tuinslang	21	12	10
schoonspuiten met hogedrukspuit	53	52	59
ontsmetten	11	43	24

‘Opslag en afvoer van mest’samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.13.2	18% 0% ¹	19% 12% ¹	21% 0% ¹	- eigen mestafzuigslang - afzuigpunten mestopslag verleggen
2.13.3	26% ²	26% ²	26% ²	- reinigen rijroutes na mestafvoer

¹ % van de bedrijven die scheiding schone weg - transportweg toepassen

² gemiddeld voor alle grootteklassen

Art. 2.14 Opslag en afvoer van destructiemateriaal

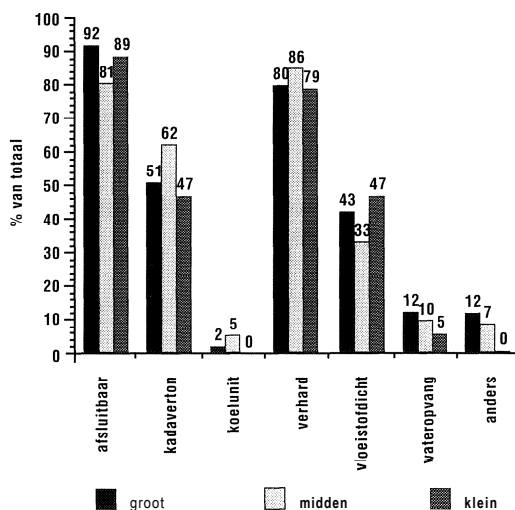
- 2.14.1 Er is een deugdelijke afsluitbare en lekvrije ruimte voor de opslag van kadavers aanwezig (hierna te noemen: kadaverplaats), zodanig dat kans op verspreiding van smetstoffen minimaal is.
- 2.14.2 De kadaverplaats ligt zodanig dat deze gevuld kan worden vanaf het schone bedrijfsgedeelte of de transportweg en geleegd vanaf de openbare weg.
- 2.14.3 De kadaverplaats inclusief de directe omgeving is in verband met goede reinigbaarheid verhard (beton, asfalt of kunststof).
- 2.14.4 Voor “klein” destructiemateriaal (zoals doodgeboren biggen, onvoldragen vruchten en nageboorten) is een gekoelde opslag aanwezig.
- 2.14.5 Dode varkens en ander destructiemateriaal worden zo spoedig mogelijk (minimaal binnen een dag) na constatering vanuit de ruimtes waar zich varkens bevinden afgevoerd met behulp van gereedschappen die alleen hiervoor gebruikt worden.
- 2.14.6 Na afvoer van het destructiemateriaal worden de gebruikte gereedschappen en de kadaverplaats gereinigd en ontsmet. Het afvalwater wordt niet opgeslagen in de mestkelders onder de varkens.

Locatie en inrichting kadaverplaats

In figuur 16 wordt het percentage bedrijven met een bepaalde kadaverplaatsinrichting per bedrijfsgrootte weergegeven.

92% van de grote bedrijven, 81% van de middelgrote en 89% van de kleine bedrijven beschikken over een afsluitbare kadaverplaats (art. 2.14.1).

Uit de enquête blijkt dat de kadaverplaats op 24% van de grote bedrijven, 12% van de middelgrote bedrijven en 5% van de kleine bedrijven zodanig ligt dat de destructor de oprit moet gebruiken om de kadaverplaats te legen (art. 2.14.2). Op de overige bedrijven wordt de kadaverplaats gevuld vanaf het bedrijf en geleegd vanaf de openbare weg. Als redenen voor een verkeerde ligging van de kadaverplaats worden opgegeven past niet in de bedrijfssituatie, een



Figuur 16: Inrichting van de kadaverplaats per bedrijfsgrootteklasse

goede locatie wordt belemmerd door gemeentelijke verordening of de kadaverplaats ligt op een andere locatie (!). Een aantal bedrijven heeft aanpassing van de locatie van de kadaverplaats in de planning. Soms ligt de kadaverplaats goed maar gebruikt de destructor de oprit om te keren.

Op circa 82% van de bedrijven uit de verschillende grootteklassen heeft de kadaverplaats een verharde ondergrond, waarvan zo'n 40% ook echt waterdicht is (art. 2.14.3). Het afvalwater gaat meestal naar de nabijgelegen sloot (43%) of de grond in (19%). Op 12% van de grote, 10% van de middelgrote en 5% van de kleine bedrijven heeft men een aparte opvang voor het water dat van de kadaverplaats afkomt. Diverse bedrijven rijden dit water daarna uit over het land. Veel varkenshouders geven aan dat ze duidelijkheid willen over de opvang en de toegestane bestemming van dit water. De niet-waterdichte ondergronden bestaan meestal uit klinkers. 60% van de bedrijven voldoet daarmee niet aan art. 2.14.3.

Van de bedrijven met zeugen heeft 50% van de grote bedrijven, 35% van de middelgrote bedrijven en geen enkel klein bedrijf een gekoelde opslag voor "klein" destructiemateriaal (art. 2.14.4). Bij ongeveer de helft van de bedrijven die geen gekoelde opslag heeft ligt aanschaf ervan in de planning. Van de andere bedrijven vindt ruim 30% de kos-

ten te hoog. Het gebruik van een gekoelde opslag voor klein destructiemateriaal verdient de voorkeur boven een directe afvoer via de destructie, omdat het de frequentie waarmee de destructor bij het bedrijf komt en daarmee de veterinaire risico's verlaagt.

53% van de kleine bedrijven, 71% van de middelgrote en 82% van de grote bedrijven heeft gereedschap dat alleen voor de afvoer van destructiemateriaal wordt gebruikt (art. 2.14.5). Op bedrijven met zeugen is dit een emmer voor het "kleine" destructiemateriaal. Op bedrijven met vleesvarkens is dit meestal een kadaverkar of steekwagen. Van de varkenshouders die geen apart gereedschap hebben, gebruiken velen een stuk touw wat daarna in de vuilnisbak gaat. Sommigen gebruiken een kruiwagen, maar deze wordt ook voor andere werkzaamheden gebruikt.

Reinigen en ontsmetten

In tabel 19 staan de werkzaamheden die na afvoer van het destructiemateriaal worden uitgevoerd, weergegeven per bedrijfsgrootte en bedrijfstype.

Op 10% van de grote bedrijven, 7% van de middelgrote en 26% van de kleine bedrijven wordt niets gereinigd en ontsmet na afvoer van het destructiemateriaal (art. 2.14.6). Ongeveer de helft van de bedrijven uit de

Tabel 19: Uitgevoerde werkzaamheden na afvoer van het destructiemateriaal per bedrijfsgrootteklasse en bedrijfstype, als percentage van het aantal bedrijven

Werkzaamheden	Groot	Middel	Klein	Zeugen	Vleesv.	Gesloten	Totaal
Aantal bedrijven	51	42	19	27	53	32	112
reinigen gereedschap	51	55	68	59	57	50	55
ontsmetten gereedsch.	37	36	47	41	40	34	38
reinigen kadaverplaats	51	43	53	63	45	41	48
ontsmetten kadaverplaats	51	40	42	59	40	44	46
reinigen kadaverkap"	36	38	47	39	38	39	39
ontsmetten kadaverkap"	40	41	41	43	40	39	41
reinigen kadaverton**	65	73	78	63	67	83	70
ontsmetten kadaverton**	69	73	67	75	63	78	70
anders	2	0	0	0	2	0	
geen	10		26	4	17	9	12

* berekend als percentage van het aantal bedrijven per bedrijfsgrootte en -type met een kadaverkap

** berekend als percentage van het aantal bedrijven per bedrijfsgrootte en -type met een kadaverton

verschillende grootteklassen reinigen en ontsmetten de kadaverplaats na gebruik. Van de bedrijven met een kadaver-ton reinigt en ontsmet ruim 70% de ton na gebruik. Gebruikte gereedschappen worden op ruim de helft van de bedrijven in alle grootteklassen gereinigd en op een kleine 40% van de bedrijven ook ontsmet. Een aantal bedrijven reinigt en ontsmet niet elke keer als er destructiemateriaal is afgevoerd, maar doet dit eens per week,

eens per maand of een aantal keer per jaar. Tabel 20 geeft aan hoe het van de kadaverplaat afkomstige afvalwater wordt afgevoerd.

Circa 70% van de bedrijven loost het afvalwater van de kadaverplaat in de sloot of laat het de grond in trekken. 13% van de kleine en middelgrote bedrijven en 2% van de grote bedrijven vangen het afvalwater op in de mestkelder onder de varkens.

Tabel 20: Opvang afvalwater kadaverplaat, als percentage per bedrijfsgrootteklasse

Materiaal	Bedrijfsgrootte		
	klein	middel	groot
aparte opslag	0%	13%	9%
riool	7	5	11
mestkelder	13	13	2
grond	20	18	20
sloot	40	50	51

'Opslag en afvoer destructiemateriaal' samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.14.1	8%	19%	11%	- afsluitbare kadaverplaats
2.14.2	24%	12%	5%	- destructor werven van oprit
2.14.3	60% ¹	60% ¹	60% ¹	- verharden ondergrond kadaverplaats
2.14.4 ²	50%	65%	100%	- gekoelde opslag klein materiaal
2.14.5	18%	29%	47%	- aanschaf transportkar kadavers
2.14.6	49%	45%	32%	- reinigen gereedschap
	63%	64%	53%	- ontsmetten gereedschap
	49%	57%	47%	- reinigen kadaverplaat
	49%	60%	58%	- ontsmetten kadaverplaat
	13%	13%	2%	- afvalwater niet in mestkelder stal

¹ gemiddelde van alle bedrijfsgrootteklassen

² bedrijven met zeugen

Art. 2.15 Aflevervoorzieningen

- 2.15.1 Varkens worden behandeld en vervoerd volgens het “Handboek GMP voor de behandeling van vleesvarkens tijdens het transport en in de stallen van de slachterij”.
- 2.152 Varkens worden tijdens het oprijven, vervoer, in- en uitladen rustig behandeld.
- 2.153 Het varkensbedrijf beschikt over een zogenaamde aflevervoorziening. Dat wil zeggen:
- * een plaats gelegen op de grens van het schone bedrijfsgedeelte en de transportweg en volledig gescheiden van de ruimtes waar zich varkens kunnen bevinden. De plaats is verhard (steen beton of asfalt) en beschikt over bedrijfseigen drijfhekken en een goede verlichting; of
 - * een voorziening waarmee varkens op een veilige en verantwoorde manier naar de grens tussen het schone bedrijfsgedeelte en de transportweg gebracht kunnen worden,
- 2.154 Indien gekozen wordt voor een aflevervoorziening waar varkens gehuisvest kunnen worden, wordt de plaats bij afvoer van varkens volgelegd aan het schone bedrijfsgedeelte en leeggehaald aan de transportweg.
- 2.155 Indien een varkensbedrijf een voorziening heeft waarmee varkens naar de grens tussen het schone bedrijfsgedeelte en de transportweg worden gebracht, is een laadplaats aanwezig. Deze plaats beschikt over bedrijfseigen drijfhekken, is verhard (steen, beton of asfalt) en beschikt over een goede verlichting.
- 2.15.6 De veewagen is voordat deze geladen wordt, gereinigd en ontsmet.
- 2.15.7 Tijdens het laden wordt contact tussen varkenshouder (en eigen personeel) en de veewagen vermeden.
- 2.15.8 De chauffeur krijgt geen toegang tot het schone bedrijfsgedeelte.
- 2.15.9 Na vertrek van het voertuig worden de aflevervoorzieningen, de laadplaats en in geval van zichtbare verontreiniging van de rijroutes ook deze routes gereinigd en ontsmet.
-

Transport

Van de onderzochte bedrijven voert 16% de varkens aan met eigen transport en voert eveneens 16% de varkens af met eigen transport. In verhouding voeren de kleine bedrijven het vaakst (26%) en middelgrote bedrijven het minst vaak (7%) varkens aan met eigen transport. Grote bedrijven voeren de varkens het vaakst af met eigen vervoer (24%) en kleine bedrijven het minst vaak (5%).

Van de kleine bedrijven is 50% bekend met het “Handboek GMP voor de behandeling van vleesvarkens tijdens het transport en in de stallen van de slachterij”, op middelgrote en grote bedrijven bedraagt dit percentage respectievelijk 29% en 47% (art. 2.15.1). Veel varkenshouders hadden nog nooit gehoord van het handboek. Daarnaast zien veel varkenshouders er het nut niet van in, omdat ze vinden dat ze wel weten hoe ze met de varkens om moeten gaan.

Art. 2.15.2 is niet getoetst.

Aflevervoorziening

39% van de grote bedrijven, 19% van de middelgrote en 5% van de kleine bedrijven beschikken over een aparte aflevervoorziening (art. 2.15.3). In 66% van de gevallen ligt de voorziening op de grens van het schone bedrijfsgedeelte en de transportweg. In figuur 17 staat de inrichting van de aflevervoorziening per bedrijfsgrootte weergegeven.

De eenvoudigste uitvoering van een aflevervoorziening bestaat uit hokken, gemaakt van hekken, met een verharde ondergrond. Voor de bedrijven met zeugen zal de aflevervoorziening overdekt moeten zijn in verband met de afvoer van biggen. Vrijwel alle afleverplaatsen hebben een verharde ondergrond. Op zo'n 10% van de bedrijven zijn geen bedrijfseigen drijfhekken aanwezig. Op 70 - 75% van de grote en middelgrote bedrijven wordt de aflevervoorziening volgelegd aan de schone kant en leeggehaald

aan de transportweg (art. 2.15.4). Op de kleine bedrijven in de proef was deze scheiding niet aanwezig.

Twee grote bedrijven gebruiken een mobiele aflevervoorziening (transportwagen; art. 2.15.5). Op de andere bedrijven komt deze voorziening niet voor. Eén van de twee bedrijven beschikt over een laadplaats met een verharde ondergrond, waar de mobiele voorziening bij afleveren van de dieren op wordt geplaatst.

In figuur 18 staan per bedrijfsgrootte de redenen weergegeven waarom men geen aflevervoorziening heeft.

Van de bedrijven die geen aparte aflevervoorziening hebben geeft ongeveer 60% als reden aan dat de veewagen tot aan de staldeur kan en de chauffeur buiten het schone bedrijfsgedeelte blijft. Daarmee vindt men een aparte aflevervoorziening overbodig. Als andere redenen worden gegeven: stress bij het samenbrengen van de varkens, geen ruimte, veewagen komt tussen twee stallen waarna varkens erop gedreven worden, veewagen komt op het schone gedeelte waarna

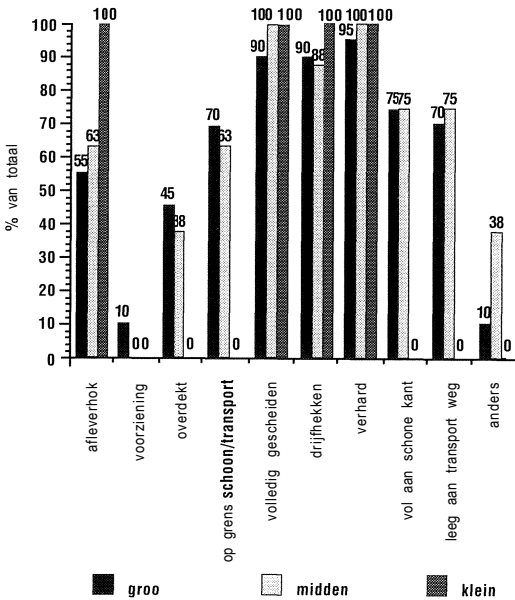
de varkens erop gedreven worden, veewagen kan tot bij het hek.

Art. 2.15.6 is niet getoetst (valt onder Regeling Hygiënevoorzieningen varkenshouderij).

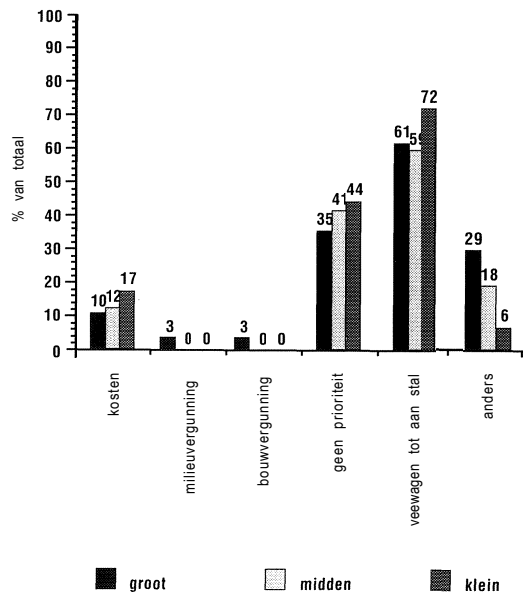
Contact met veewagen

Bij het laden is er op 20% van de grote bedrijven, 10% van de middelgrote bedrijven en 26% van de kleine bedrijven contact tussen de varkenshouder (of personeel) en de veewagen (art. 2.15.7). Op 68% van deze bedrijven helpt de varkenshouder structureel mee met laden, op 21% van de bedrijven incidenteel. Het is niet gebruikelijk dat de stal daarna via de hygiënesluis weer wordt betreden. 11% van de varkenshouders ziet geen probleem in contact met de veewagen, omdat deze schoon is.

Niet alle bedrijven voldoen aan de eis dat de chauffeur niet in het schone gedeelte mag komen. Op 10% van de grote bedrijven en 5% van de middelgrote en kleine bedrijven gaat de chauffeur via de hygiënesluis de stal in om te helpen bij het laden (art. 2.15.8). Op de rest van de bedrijven blijft de chauffeur op de transportweg.



Figuur 17: Inrichting van de aflevervoorziening per grootteklasse



Figuur 18: Redenen voor het niet hebben van een aflevervoorziening, per bedrijfsgrootteklasse

Reinigen en ontsmetten van aflevervoorzieningen

90% van de grote bedrijven, 88% van de middelgrote en alle kleine bedrijven met een aflevervoorziening reinigen deze na vertrek van het voertuig (art. 2.15.9). Ontsmetten komt beduidend minder voor: respectievelijk op 45%, 50% en 0% van de bedrijven. Na

vertrek van voertuigen worden op 25% van de bedrijven geen acties ondernomen om de rijroutes schoon te maken. Op 53% van de bedrijven wordt de meest weggeschept als die op de rijroute ligt. Op 68% van de bedrijven worden de rijroutes schoongespo-ten en op 29% van de bedrijven ontsmet.

"Aflevervoorzieningen " samengevat

art.	% bedrijven dat niet voldoet			benodigde actie
	groot	middel	klein	
2.15.1	53%	71%	50%	- voorlichting handboek GMP
2.15.3	61%	81%	95%	- aparte aflevervoorziening realiseren
2.15.4	30%	35%		- aflevervoorziening vullen aan schone kant, legen aan transportkant
2.15.5	2%	n.v.t.	n.v.t.	- verharde laadplaats mobiele aflevervoorziening
2.15.7	20%	10%	26%	- contact varkenshouder - veewagen vermijden
2.15.8	10%	5%	5%	- chauffeur niet in stal
2.15.9	10%	12%	0%	- reinigen aflevervoorzieningen na gebruik
	55%	50.4	100%	- ontsmetten aflevervoorzieningen na gebruik

3.3 Resultaten enquête samengevat

Uit de inventarisatie blijkt dat op een belangrijk deel van de bedrijven nog niet alle sanitaire voorzieningen aanwezig zijn die in de voorschriften van de ontwerp-GHP-code zijn opgenomen. Tabel 21 geeft voor de drie onderscheiden grootteklassen een samenvatting van het percentage bedrijven dat voldoet aan de in de ontwerp-GHP-code gevraagde voorzieningen.

Slechts op 5 tot 18% van de bedrijven is een strikte scheiding in schone weg en transportweg gerealiseerd. Vrijwel alle bedrijven beschikken over een hygiënesluis. Deze voldoet echter in veel gevallen niet aan alle in de ontwerp-code gestelde inrichtingseisen. Daarbij is het de vraag of de bestaande hygiënesluis voor het realiseren van een strikte scheiding schone weg - transportweg op de juiste plaats staat. De meeste bedrijven beschikken niet over een aparte aflever-

voorziening. Het merendeel van de zeugenbedrijven beschikt niet over een aparte quarantainestal.

Een belangrijk deel van de bedrijven voldoet ook nog niet aan de voorschriften uit de ontwerp-GHP-code die betrekking hebben op de bedrijfsvoering. In tabel 22 is per grootteklasse weergegeven welk percentage van de bedrijven wel aan bepaalde maatregelen voldoet.

Het reinigen en ontsmetten van de kadaverplaats na gebruik wordt op circa de helft van de bedrijven achterwege gelaten. Op veel bedrijven is ontsmetten na reinigen van afdelingen en aflevervoorzieningen, evenals het ontsmetten van materialen en gereedschappen die van buitenaf op het bedrijf aankomen, geen gemeengoed. Een schriftelijk plan voor reinigen en ontsmetten op het bedrijf en voor ongediertebestrijding ontbreekt op vrijwel alle bedrijven.

Tabel 21: Percentage van de bedrijven die bepaalde sanitaire voorzieningen hebben, samengevat per bedrijfsgrootteklasse

	Klein	Midden	Groot
<i>bedrijfsopzet</i>			
- strikte scheiding schone weg - transportweg ¹	6	5	18
- hygiënesluis	100	99	100
- inrichting hygiënesluis:			
* schoon en vuil gedeelte	42	44	73
* douche	0	27	43
* opvang water (niet in stal)	58	60	67
* ruimtelijk gescheiden van varkens	100	88	96
- aparte aflevervoorziening	5	19	39
- verharde kadaverplaats (waterdicht) ²	40	40	40
- quarantainestal ³	14	14	14
<i>materialen</i>			
- kadaverton	89	81	92
- transportkar kadavers	53	71	82
- gekoelde opslag destructiemateriaal ⁴	0	35	50
- hogedrukspuit	89	98	100

¹ inclusief goede locatie mestafzuigpunten, voersilo's, hygiënesluis et cetera

² gemiddelde van alle bedrijven in de steekproef

³ gemiddelde van bedrijven met zeugen met aanvoer van opfokgelten

⁴ van bedrijven met zeugen

Tabel 22: Percentage van de bedrijven waarop bepaalde operationele maatregelen (adequaat) worden uitgevoerd, samengevat per bedrijfsgrootteklasse

	Klein	Midden	Groot
<i>ad insleeppreventie</i>			
- gebruik hygiënesluis door varkenshouder	74	83	80
- plan ongediertebestrijding	10	12	40
- reinigen rijroutes ¹	74	74	74
- reinigen/ontsmetten kadaverplaats	53/42 ²	43/40	51/51
- reinigen/ontsmetten aflevervoorzieningen	100/0	88/50	90/45
<i>ad interne gezondheidszorg</i>			
- opruimen omgeving stal ⁷	84	84	84
- reinigen/ontsmetten ziekenboeg	80/47	76/71	62/50
- plan reinigen/ontsmetten ¹	1	1	1
- steriele naald bij aanprikken flacon ¹	13	13	13
- steriliseren injectiespuiten ¹	75	75	75
- ontsmetten gereedschap ¹	6	6	6
- reinigen/ontsmetten afdelingen	89/37	93/60	98/49
- nuchter afleveren slachtdieren	100	95	82

¹ gemiddelde van alle bedrijven in de steekproef

² 47% van de bedrijven reinigt en 58% ontsmet de kadaverplaats niet

4 GEVOLGEN ONTWERP-GHP-CODE VOOR KOSTEN

In deze paragraaf is een inschatting gemaakt van de extra kosten die gepaard kunnen gaan met introductie van de onderdelen van de ontwerp-GHP-code. Hierbij is onderscheid gemaakt in kosten ten gevolge van insleeppreventie (duidelijk sectorbelang) en kosten ten behoeve van de interne gezondheidszorg op het bedrijf (individueel belang). Voor het berekenen van de kosten is per grootteklasse zoals in de enquête is onder-

scheiden een bepaalde bedrijfsgrootte verondersteld. De aannames en uitgangspunten hierbij zijn beschreven in bijlagen 1-3.

4.1 Investerings en jaarkosten

In tabel 23a en tabel 23b zijn de investeringen en jaarkosten voor voorzieningen met betrekking tot insleeppreventie uit de ontwerp-GHP-code samengevat, uitgaande van

Tabel 23a: Investerings in voorzieningen voor insleeppreventie, uitgaande van nieuwbouw en nieuwkoop (in gulden)

	Zeugen			Vleesvarkens			Zeugen en vleesvarkens ⁴		
	klein (75 zg) ³	midden (150 zg)	groot (300 zg)	klein (500 w)	midden (1.000 vv)	groot (2.500 vv)	klein (75 zg)	midden (150 zg)	groot (300 zg)
<i>bedrijfsopzet</i>									
- aanleg schone weg	8.125	8.125	12.000	8.125	12.200	12.200	8.125	12.200	16.250
- vulpunten voersilo's	500	1.000	1.000	500	1.000	1.000	500	1.000	1.500
- mestafzuigslang	750	750	750	750	750	750	750	750	750
- aflevervoorziening ¹	9.000	9.000	10.800	6.600	7.650	7.650	10.800	16.200	16.200
- kadaverplaats	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
- hygiënesluis ² (tuinhuisje/container)	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500	17.500
	36.875	37.375	43.050	34.475	40.100	40.100	38.675	48.650	53.200
- quarantainestal	50.000	50.000	50.000	--	--	--	50.000	50.000	50.000
<i>materialen</i>									
- ketting	25	25	25	25	25	25	25	25	25
- transportkar kadavers	300	300	300	300	300	300	300	300	300
- kadaverstolp	275	275	275	275	275	275	275	275	275
- kadaverton	--	--	--	350	350	350	--	--	--
- gekoelde opslag destructiemat.	3.100	3.100	3.100	--	--	--	3.100	3.100	3.100
- hogedrukspuit	2.500	2.508	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
	6.200	6.200	6.200	3.450	3.450	3.450	6.200	6.200	6.200
Totaal	93.075	93.575	99.250	37.925	43.550	43.550	94.875	104.900	109.400

¹ overdekte afleERRUimte

² inclusief douche

³ tussen haakjes staat het gemiddeld aantal aanwezige dieren; zg = zeugen, vv = vleesvarkens

⁴ aantal zeugen plus bijbehorende vleesvarkens

het extreme geval dat op een bedrijf alle voorzieningen ontbreken en via nieuwbouw of nieuwoop worden aangebracht.

De tabellen 23a en 23b laten zien dat de totale investeringskosten flink kunnen oplopen. Als alle genoemde voorzieningen ontbreken en deze via nieuwbouw en nieuwoop moeten worden gerealiseerd (het meest extreme scenario) bedragen de totale investeringen, exclusief realisatie van een quarantainestal, voor een klein bedrijf ongeveer *f* 40.000 en voor een groot bedrijf

ongeveer *f* 56.000,-.

De kosten per gemiddeld aanwezige zeug en per gemiddeld aanwezig vleesvarken zijn voor de grote bedrijven beduidend lager dan voor de kleinere bedrijven. Voor bedrijven met vleesvarkens bedragen de jaarlijkse kosten voor onderhoud, afschrijving en rente respectievelijk *f* 10,- per gemiddeld aanwezig vleesvarken voor een klein bedrijf en *f* 2,- per vleesvarken voor een groot bedrijf. Voor zeugenbedrijven variëren de jaarkosten van voorzieningen van *f* 75,- per zeug voor een klein bedrijf tot *f* 25,- per zeug voor een

Tabel 23b: Jaarkosten van investeringen in voorzieningen voor insleeppreventie, uitgaande van nieuwbouw en nieuwoop (in guldens; kosten afgeleid uit tabel 23a)

	Zeugen			Vleesvarkens			Zeugen en vleesvarkens		
	klein (75 zg)	midden (150 zg)	groot (300 zg)	klein (500 vv)	midden (1.000 w)	groot (2.500 w)	klein (75 zg)	midden (150 zg)	groot (300 zg)
<i>bedrijfsopzet</i>									
- aanleg schone weg	894	894	1.342	894	1.342	1.342	984	1.342	1.788
- vulpunten voersilo's	74	147	147	74	147	147	74	147	221
- mestafzuigslang	110	110	110	110	110	110	110	110	110
- aflevervoorziening*	585	585	702	429	497	497	702	1.053	1.053
- kadaverplaats	110	110	110	110	110	110	110	110	110
- hygiënesluis** (tuinthuisje/container)	2.048	2.084	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048
	3.821	3.821	4.459	3.665	4.254	4.254	4.028	4.810	5.330
- quarantainestal	4.950	4.950	4.950	--	--	--	4.950	4.950	4.950
<i>materialen</i>									
- ketting	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- bedrijfskleding	625	625	625	625	625	625	625	625	625
- transportkar kadavers	60	60	60	60	60	60	60	60	60
- kadaverstolp	40	40	40	40	40	40	40	40	40
- kadaver-ton	--	--	--	51	51	51	--	--	--
- gekoelde opslag destruictiemateriaal	605	605	605	--	--	--	605	605	605
- gereedschap/mat.	250	250	300	250	300	300	250	300	300
- hogedrukspuit	450	450	450	450	450	450	450	450	450
- ongediertebestrijding	125	125	250	125	250	250	125	250	250
	2.159	2.159	2.334	1.605	1.780	1.780	2.159	2.334	2.334
Totaal	10.930	10.930	11.743	5.270	6.034	6.034	11.137	12.094	12.614

* overdekte afleverruimte

** inclusief douche

groot bedrijf.

Als een nieuwe quarantainestal moet worden gebouwd die voldoet aan alle inrichtingseisen, zijn de kosten ongeveer twee keer zo hoog. Voor een quarantainestal moet een aparte stal worden gebouwd. Wil de varkenshouder een quarantainestal bouwen, dan moet hij over genoeg ruimte beschikken op de grens tussen het schoon en vuil gedeelte van het bedrijf. Hiervoor is een bouwvergunning en een milieuv vergunning nodig. In deze stal dient eveneens een hygiënesluis aanwezig te zijn. De bouw van een aparte quarantainestal kost circa f 50.000,-. Voor een bedrijf met 75 gemiddeld aanwezige zeugen zou dit een investering betekenen van meer dan f 600,- per gemiddeld aanwezige zeug en voor een bedrijf van 300 gemiddeld aanwezige zeugen een investering van bijna f 200,- per gemiddeld aanwezige zeug. Ook het verschil in jaarlijkse kosten is groot: voor een bedrijf met 75 zeugen bedragen deze f 66,- per gemiddeld aanwezige zeug per jaar en voor een bedrijf met 300 zeugen maar f 17,- per gemiddeld aanwezige zeug per jaar.

Als een aflevervoorziening moet worden verplaatst ligt het aan de inrichting van de aflevervoorziening of dit eenvoudig te realiseren is. Zo niet, dan zal een nieuwe aflevervoorziening moeten worden gebouwd. De investering voor een aflevervoorziening ligt tussen de f 6.600,- en f 16.200,-. Met name het overkappen van een aflevervoorziening brengt nogal wat extra kosten met zich mee. De investering varieert van f 27,- tot f 120,- per gemiddeld aanwezige zeug per jaar en van f 4,- tot f 13,- per gemiddeld aanwezig vleesvarken per jaar.

Investering in het gescheiden huisvesten van opfokgelten en vleesvarkens is niet in de tabel meegenomen. Slechts op een beperkt aantal bedrijven komt het voor dat vleesvarkens en fokgelten gezamenlijk zijn gehuisvest. Op deze bedrijven kan een scheiding worden aangebracht door het plaatsen van een tussenmuur of door één afdeling apart te houden voor fokvarkens. Het aanbrengen van een scheiding tussen twee afdelingen door middel van een tus-

senmuur kost ongeveer f 65,- per plaats. Het apart houden van één afdeling brengt extra planning en eventueel arbeid met zich mee, maar geen investeringen.

Wanneer de verschillende voorzieningen binnen bestaande stallen of ruimten kunnen worden gerealiseerd, zullen de kosten (veel) lager kunnen liggen dan in de tabel is aangegeven.

4.2 Operationele kosten

Naast investeringen spelen ook operationele kosten, bijvoorbeeld als gevolg van extra reinigen en ontsmetten, een rol bij implementatie van de ontwerp-GHP-code. Deze kosten zijn weergegeven in tabel 24. Het betreft (extra) kosten voor arbeid, waterverbruik, afvoer van afvalwater en verbruik van ontsmettingsmiddel.

Bij enkele onderdelen zijn de kosten afhankelijk van het bedrijfstype en de bedrijfsgrootte. Dit geldt specifiek voor het reinigen en ontsmetten van afdelingen, het reinigen en ontsmetten van aflevervoorzieningen en het nuchter afleveren van slachtvarkens. De bij de berekeningen gehanteerde uitgangspunten zijn beschreven in bijlagen 4 en 5.

De extra kosten als gevolg van noodzakelijke aanpassingen in de bedrijfsvoering variëren van circa f 6.000,- voor een klein vleesvarkensbedrijf tot circa f 40.000,- voor een groot gesloten bedrijf.

De berekende kostenpost "arbeid" maakt een wezenlijk deel uit van de totale kosten. In het algemeen geldt dat de kosten voor de factor arbeid afhankelijk zijn van de bedrijfssituatie en de beleving van de varkenshouder. Wanneer voor een bepaalde maatregel extra arbeid moet worden ingeschakeld kost dit meer dan wanneer deze arbeid zelf wordt verricht. Daarnaast maakt het uit in hoeverre die arbeid opgevuld moet worden in de vrije tijd van een varkenshouder en de waarde die aan vrije tijd wordt gehecht. Voor waardering van de post "arbeid" is uitgegaan van f 37,50 per uur. Het zal per bedrijf verschillen of dit ook daadwerkelijk als een kostenpost wordt gezien.

Tabel 24: Extra operationele kosten per jaar bij ontwerp-GHP code (in gulden)

	Zeugen			Vleesvarkens			Gesloten bedrijven		
	klein (75 z g)	midden (150zg)	groot (300zg)	klein (500vv)	midden (1.000vv)	groot (2.500vv)	klein (75 z g)	midden (150zg)	groot (300zg)
<i>ad insleeppreventie</i>									
(2.4) gebruik hygiënesluis	4.626	4.626	4.626	4.626	4.626	4.626	4.626	4.626	4.626
(2.5) plan ongediertebestrijding	150	150	150	150	150	150	150	150	150
- gaas voor luchtinlaat	75	75	75	75	75	75	75	75	75
- gaten en kieren dicht	75	75	75	75	75	75	75	75	75
- bomen/struiken rooien	600	600	600	600	600	600	600	600	600
(2.13) reinigen rijroutes	63	63	63	63	63	63	63	63	63
(2.14) R&O kadaverplaats	1.121	1.121	1.121	1.121	1.121	1.121	1.121	1.121	1.121
(2.15) Reinigen en ontsmetten van aflevervoorzieningen:									
- kosten arbeid*	750	750	750	490	750	1.913	490	750	1.913
- kosten waterverbruik*	40	40	40	29	44	112	29	44	112
- kosten afzet water*	400	400	400	290	440	1.120	290	440	1.120
- kosten ontsmettingsmiddel*	720	720	720	696	1.152	2.880	696	1.152	2.880
	1.910	1.910	1.910	1.505	2.386	6.025	1.505	2.386	6.025
subtotaal insleeppreventie	8.620	8.620	8.620	8.215	9.096	12.735	8.215	9.096	12.735
<i>ad interne gezondheidszorg</i>									
(2.1) opruimen omgeving stal	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950
(2.8) R&O ziekenboek	444	444	444	444	444	444	444	444	444
opstellen R&O-plan	150	150	150	150	150	150	150	150	150
(2.11) steriele naald bij aanpakken	?								
(2.12) steriliseren injectiespuiten	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001	1.001
ontsmetten gereedschap	288	288	288	288	288	288	288	288	288
(2.8) reinigen en ontsmetten van afdelingen:									
- kosten arbeid	3.975	7.272	14.440	1.463	2.925	7.272	6.263	11.925	20.925
- kosten waterverbruik	228	419	835	85	170	423	363	688	1.208
- kosten afzet water	2.280	4.190	8.350	850	1.700	4.230	3.630	6.880	12.080
- kosten ontsmettingsmiddel	888	1.320	2.640	144	432	864	1.176	2.040	3.792
	7.372	13.202	26.266	2.543	5.228	12.790	11.433	21.534	38.006
(2.9) nuchter afleveren:									
- kosten arbeid				-	190	375	940	-	-
subtotaal interne gezondheidsz.	11.204	17.034	30.098	6.565	9.435	17.562	15.265	25.366	41.838
Totaal operationele kosten	19.824	25.654	38.718	14.780	18.531	30.297	23.480	34.462	54.573

* arbeid á f 37,50 per uur
 prijs waterverbruik f 2,30 per m³
 kosten afzet water als mest f 23,- per m³
 kosten ontsmettingsmiddel f 8,- per liter

4.3 Kosten per bedrijfstype en -grootteklasse samengevat

In tabel 25 zijn de ingeschatte extra jaarkosten samengevat. De kosten zijn ook berekend per gemiddeld aanwezige zeug respectievelijk vleesvarken.

De kosten zijn zowel inclusief als exclusief de vergoeding voor arbeid weergegeven. De totale jaarkosten lopen in dit extreme scenario uiteen van circa f 20.000,- voor

een klein vleesvarkensbedrijf tot circa f 65.000,- voor een groot gesloten bedrijf. De jaarkosten voor *insleeppreventie* hierbinnen lopen uiteen van circa f 13.000,- voor een klein vleesvarkensbedrijf tot circa f 25.000,- voor een groot gesloten bedrijf, de jaarkosten voor *interne gezondheidszorg* variëren van respectievelijk circa f 7.000,- tot circa f 40.000,-. De kosten van gesloten bedrijven zijn voor iedere grootteklasse lager dan de optelsom van de kosten van een afzonderlijk vermeer-

Tabel 25: Extra kosten van investeringen en operationele kosten samengevat (in gulden)

	Zeugen			Vleesvarkens			Gesloten bedrijven			
	klein (75 zg ¹)	midden (150 zg)	groot (300 zg)	klein (500 vv ²)	midden (1.000 vv)	groot (2.500 vv)	klein (75 zg)	midden (ISO zg)	groot (300 zg)	
<i>Insleeppreventie</i>										
jaarkosten investeringen	10.990	10.990	11.803	5.330	6.094	6.094	11.197	12.154	12.854	
arbeidskosten	6.513	6.513	6.513	6.253	6.513	7.676	6.253	6.513	7.676	
overige kosten	2.108	2.108	2.108	1.963	2.584	5.060	1.963	2.584	5.060	
totaal	19.611	19.611	20.424	13.546	15.191	18.830	19.413	21.161	25.590	
*per zeug/vv ³	261	131	68	27	15	8	259	141	85	
jaarkosten excl. arbeid	13.098	13.098	13.911	7.293	8.678	11.154	13.160	14.738	17.914	
*per zeug/vv	175	87	46	15	9	5	175	98	60	
<i>Interne gezondheidszorg</i>										
arbeidskosten	7.415	10.712	17.880	5.093	6.740	11.652	9.703	15.365	24.365	
overige kosten	3.789	6.322	12.218	1.472	2.695	5.910	5.562	10.001	17.473	
totaal	11.204	17.034	30.098	6.565	9.435	17.562	15.265	25.366	41.838	
*per zeug/vv	149	114	100	13	10	7	204	169	140	
*excl. arbeid	per zeug/vv	51	42	41	3	3	2	74	67	58
Totale jaarkosten	30.815	36.645	50.522	20.111	24.626	36.392	34.678	46.617	67.428	
*per zeug/vv	411	244	168	40	25	15	462	311	225	
Totale jaarkosten	excl. arbeid	16.887	19.416	26.129	8.765	11.372	18.004	18.722	24.739	35.387
* excl. arbeid	per zeug/vv	225	129	87	18	11	7	250	165	118

¹ zg = zeug

² vv = vleesvarken

³ kosten per gemiddeld aanwezige zeug of vleesvarken; de kosten voor gesloten bedrijven zijn uitgedrukt per gemiddeld aanwezige zeug

deringsbedrijf en een bedrijf met vleesvarkens uit de vergelijkbare grootteklassen (relatief lagere kosten voor gesloten bedrijven).

Indien de kostenpost "arbeid" buiten beschouwing wordt gelaten, lopen in dit scenario de totale jaarkosten per gemiddeld aanwezige zeug op bedrijven met alleen zeugen uiteen van f 87,- voor een groot bedrijf tot f 225,- voor een klein bedrijf. Voor bedrij-

ven met alleen vleesvarkens lopen de kosten uiteen van f 7,- tot f 18,- per gemiddeld aanwezig vleesvarken. Op bedrijven met zowel zeugen als vleesvarkens variëren de kosten tussen f 118,- en f 249,- per gemiddeld aanwezige zeug per jaar. Hier staan echter ook de saldi die behaald worden bij de vleesvarkens tegenover (de kosten zijn op bedrijven met zeugen én vleesvarkens uitgedrukt per gemiddeld aanwezige zeug).

5 BEOORDELING HAALBAARHEID EN EFFECTIVITEIT VAN MAATREGELEN

In dit hoofdstuk is een inschatting gemaakt van de haalbaarheid van de ontwerp-GHP-code. Hiertoe zijn de voorschriften ingedeeld in drie klassen van ingrijpendheid. De haalbaarheid van de in hoofdstuk 4 ingeschatte kosten wordt beoordeeld aan de hand van de saldi in 1998 en in zes voorgaande jaren. In paragraaf 5.2 is een kwalitatief vastgestelde rangorde van de effectiviteit van maatregelen voor insleeppreventie weergegeven. Samen met de beoordeelde haalbaarheid levert dit enige handvatten wanneer men een keuze moet maken van met voorrang uit te voeren maatregelen.

5.1 Haalbaarheid

5.1.1 Indeling naar ingrijpendheid van de voorschriften

De voorschriften uit de ontwerp-GHP-code kunnen worden ingedeeld in voorschriften die ingrijpen in de bedrijfsopzet, voorschriften die ingrijpen in de inrichting en de tactische planning en voorschriften die alleen ingrijpen in de praktische uitvoering.

Voorschriften die ingrijpen in de *bedrijfsopzet* raken aan lange-termijnkeuzes: aanwezigheidssoorten, bedrijfsopzet, stallen, bedrijfssystemen en dergelijke. Als een bedrijf niet aan een dergelijke bepaling voldoet zal het een forse inspanning dan wel (des-) investering vergen om het bedrijf conform de bepaling aan te passen.

Voorschriften die ingrijpen in de *inrichting* en in de *tactische planning* beïnvloeden middellange-termijnkeuzes (bijvoorbeeld kwartaal / (half) jaar): stalinrichting, voerschema's, gezondheidsplannen, contracten met toeleveranciers/afnemers en dergelijke.

Binnen de bestaande bedrijfsopzet zijn alle bedrijven in principe in staat aan dergelijke voorschriften te voldoen. Het zal echter wel een kostenverhoging met zich mee kunnen brengen als gevolg van éénmalige investeringen of structurele kosten voor bijvoorbeeld contracten met derden (ongediertebestrijding et cetera).

Voorschriften die ingrijpen in de *uitvoering* van de werkzaamheden betreffen de korte

termijn (tot enkele weken): de daadwerkelijke uitvoering van werkzaamheden op het bedrijfsterrein en in de stal: voeren, behandelen, reinigen en ontsmetten et cetera. Het voldoen aan dergelijke bepalingen kan extra arbeid met zich mee brengen maar is relatief eenvoudig inpasbaar in de bedrijfsvoering.

In tabel 26 wordt een overzicht gegeven van de onderdelen van de code, ingedeeld naar 'bedrijfsopzet', 'inrichting en tactische planning' en 'uitvoering'. De onderdelen die betrekking hebben op *insleeppreventie* zijn cursief weergegeven. De artikelen die tussen () zijn weergegeven zijn geen harde eisen, maar geven veelal een voorkeur of een keuzemogelijkheid aan.

51.2 Haalbaarheid uit oogpunt van bedrijfsopzet: schone weg-transportwegprincipe

Binnen de ontwerp-GHP-code grijpt met name het schone weg-transportwegprincipe in op de bedrijfsopzet. Dit principe omvat in z'n samenhang binnen de ontwerp-code de volgende zes elementen:

- *fysieke* scheiding schone weg - transportweg (art. 2.2.1)
- hygiënesluis op scheiding schone - vuile gedeelte (art. 2.2.4)
- mestafzuigpunten aan de transportweg (art. 2.13.2)
- voersilo-vulpunten aan de transportweg (art. 2.10.1)
- kadaverplaats aan de openbare weg (art. 2.14.2)
- aflevervoorziening op scheiding schoon - vuil (art. 2.153)

De ingrijpendheid van het realiseren van het schone weg-transportwegprincipe is sterk afhankelijk van de bedrijfssituatie.

Bedrijven met slechts één stal kunnen dit meestal eenvoudig realiseren. De stalmuur vormt dan feitelijk de scheiding tussen het schone bedrijfs gedeelte en de transportweg. Met eenvoudige voorzieningen, zoals kettingen, sloten op deuren, een goed geplaatste hygiënesluis en een consequent gebruik ervan wordt voldaan aan de code.

Tabel 26: Indeling artikelen ontwerp-code GHP naar wijze van ingrijpen in het management

Artikelen	Bedrijfsopzet	Inrichting en tactische planning	Uitvoering
2.1 Orde en netheid:		<ul style="list-style-type: none"> - loop- en rijroutes verhard 	<ul style="list-style-type: none"> - algemene indruk netheid - geen schuilplaatsen ongedierte
2.2 Ingangsbeveiliging:	<ul style="list-style-type: none"> - scheiding schone weg/ transportweg 	<ul style="list-style-type: none"> - geen ongehinderde toegang bezoekers - meldpunt bezoekers - ingang/uitgang via hygiënesluis - geen toegang wagens op schone deel 	<ul style="list-style-type: none"> - werken conform plan
2.3 Herkomst varkens:			<ul style="list-style-type: none"> - werken conform I&R - werken conform eisen "vrijstatus"
2.4 Hygiënevoorschriften	<ul style="list-style-type: none"> - hygiënesluis (op grens schone weg- transportweg) 	<ul style="list-style-type: none"> - inrichting hygiënesluis. * ruimtelijk gescheiden van varkens * scheiding schoon-vuil/ * voorzieningen en kleding * laarzenborstel/ontsmettingsbak/ voldoende werkzaam ontsm.midde/ * afvalwater niet in mestput 	<ul style="list-style-type: none"> - vervensen ontsmettingsbakken - schoeisel eerst zichtbaar schoon - bezoekersregistratie "schone" deel - gebruik hygiënesluis - werkvorgede bij betreden en verla ten
2.5 Wering van ongedierte, vogels en gezelschapsdieren		<ul style="list-style-type: none"> - ongedierte werings- en bes trijdingsplan - vogels uit stallen weren - gezelschapsdieren weren 	<ul style="list-style-type: none"> (- uitvoering plan)
2.6 Huisvesting	<ul style="list-style-type: none"> - quarantainest al voor aanvoer fokdieren 	<ul style="list-style-type: none"> - voorzieningen quarantainest al: * volledig gescheiden * eigen toegang aan transportweg * eigen hygiënesluis - (opfok)zeugen gescheiden van vleesvark 	<ul style="list-style-type: none"> - alle stallen indruk netheid - verplaatsen varkens alleen binnen schone gedeelte
2.7 Meerdere soorten dieren aanwezig	<ul style="list-style-type: none"> - andere landbouwhuisdieren volledig gescheiden 	<ul style="list-style-type: none"> - verzorging andere diersoorten strikt gescheiden 	
2.8 Reinigen en ontsmetten van varkensstallen		<ul style="list-style-type: none"> - strikte all-in-all out in: * kraamstal * afdelingen gespeende biggen * afdelingen vleesvarkens * (ziekenboeg) - plan reinigen en ontsmetten (R&O) 	<ul style="list-style-type: none"> - grondige reiniging en ontsmetting afdeling en materialen vóór nieuwe opleg - (stal drag. zeugen 1x per jaar reinigen en ontsmetten)

Artikelen	Bedrijfsopzet	Inrichting en tactische planning	Uitvoering
2.9 Voeren en drenken		<ul style="list-style-type: none"> - 1 x per jaar drinkwateronderzoek indien niet openbare leidingnet 	<ul style="list-style-type: none"> - nuchter afleveren (12 uur geen voer)
2.10 Opslag diervoeders en strooisel	<ul style="list-style-type: none"> - voersysteem vullen vanaf trans-ortweg 	<ul style="list-style-type: none"> - opslagcondities voer (microb.kwal.) - opslag gescheiden van varkens - verharde ondergrond voersilo's - controleerbaarheid binnenkant voersilo's eisen binnenwand voersilo's 	<ul style="list-style-type: none"> - indien nodig voersilo's reinigen - éénmalig gebruik zakgoed - voerkeuken nette indruk
2.11 Opslag en gebruik diergeneesmiddelen		<ul style="list-style-type: none"> - opslag gescheiden van varkens - <i>preven tie/hygiëne in begeleiding</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - opslag dgm conform etiket - aanprikken flacons met steriele naald
2.12 Opslag en gebruik materialen en gereedschappen		<ul style="list-style-type: none"> - aanvoer via trans-ortweg - eisen R&O bij aankomst - opslag gescheiden van varkens - <i>bedrijfsreinen gereedschappen</i> - voorziening R&O apparatuur ingrepen of gebruik wegwerpmateriaal 	<ul style="list-style-type: none"> - uitvoering R&O-handelingen
2.13 Opslag en afvoer van mest	<ul style="list-style-type: none"> - mestopslag conform wet (mestafzuigpunten aan trans-ortweg) 	<ul style="list-style-type: none"> (geen open verbinding mestopslag onder stal) <i>bedrijfsreinen mes ta fzu igslang bij afvoer direct uit mestkelders</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - reinigen rijroutes mestafvoer
2.14 Opslag en afvoer van destructiemateriaal	<ul style="list-style-type: none"> - ligging kada verplaa ts 	<ul style="list-style-type: none"> <i>inrich ting kada verplaa ts:</i> * verharde ondergrond * gekoelde opslag klein des truc tema teriaal * opvang afvalwater niet in mestput 	<ul style="list-style-type: none"> - afvoer kadavers uit stal binnen 1 dag - gebruik exclusieve hulpmiddelen - R&O kadaverplaat, R&O gereedschappen
2.15 Aflevervoorzieningen	<ul style="list-style-type: none"> - ligging a fievervoorziening 	<ul style="list-style-type: none"> <i>inrich ting a fievervoorziening/laadplaa ts</i> * ondergrond verhard * bedrijfsreinen drijfhekken * goede verlichting (mobiele voorziening) controle RO veewagen 	<ul style="list-style-type: none"> - opladen varkens conform handboek GMP - a fievervoorziening: <ul style="list-style-type: none"> * vullen aan schone deel * leegehalen aan trans-ortweg - chauffeur geen toegang schone deel - geen contact stappersneel met veewagen - R&O aflevervoorzieningen, laadplaats, (rijroutes)

Bij dit soort bedrijven hoeft dan ook weinig geïnvesteerd te worden.

Een bedrijf met één stal hoeft in principe ook geen aparte aflevervoorziening aan te leggen als de veewagen op de transportweg dicht bij de stal kan komen. Het laatste stukje kunnen de varkens met hekken worden geleid. Indien hierbij gebruik wordt gemaakt van bedrijfseigen drijfschotten, de chauffeur consequent op het "vuile" gedeelte blijft en de varkenshouder na het eventueel betreden van het vuile gedeelte uitsluitend via de hygiënesluis weer de stal betreedt, is er sprake van een efficiënte scheiding schoon-vuil en is uit veterinaire oogpunt een aparte aflevervoorziening overbodig (zie ook onder art. 2.2). Het verdient aanbeveling artikel 2.15.3 hierop aan te passen.

Op *bedrijven met meerdere varkensstallen* kan men met tactisch geplaatst hekwerk of kettingen, waarmee de ruimte tussen de stallen wordt afgesloten voor externe bezoekers, al vaak ver komen in de scheiding schoon/vuil bedrijfs gedeelte. Van de plaats van de hygiënesluis, mestafzuigpunten, de voersilo -vulpunten en de afleverplaats voor varkens hangt uiteindelijk af of de scheiding schone weg - transportweg kan worden gerealiseerd.

Bedrijven die naast varkenshouderij ook nog *andere takken* op het bedrijf hebben, zullen vaker moeite hebben om een scheiding schone weg - transportweg voor de varkensstak te realiseren. Dit zijn vaak bedrijven waar de stallen zo zijn geplaatst dat alles goed bereikbaar is vanaf een centrale ingang. Hierbij worden nieuwe varkensstallen in verband met ruimtegebrek niet altijd naast een al bestaande varkensschuur gebouwd. Om op deze bedrijven het schone weg-transportwegprincipe toe te passen zijn vaak forse investeringen nodig. In principe zou dan, als verder geen intern dierverkeer plaatsvindt tussen de stallen, iedere stal moeten worden uitgerust met een eigen hygiënesluis óf complete stallen moeten worden verplaatst, hetgeen onaanvaardbare investeringen met zich meebrengt.

Zo'n 74% van de kleine bedrijven, 33% van de middelgrote bedrijven en 12% van de grote bedrijven uit de proef heeft een andere diersoort als neventak op het bedrijf (in totaal 34 van de 112 bedrijven = 33%). Op

kleine bedrijven zullen de varkens vaker gehuisvest zijn in één stal, waardoor een scheiding schone weg - transportweg goed is te realiseren. Op middelgrote en grote neventakbedrijven zal dit minder vaak het geval zijn.

Het schone weg-transportwegprincipe is goed te realiseren op een *nieuw bedrijf*.

Uit het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat een aantal bedrijven met relatief eenvoudige voorzieningen een strikte scheiding schone weg - transportweg met de bovengenoemde onderdelen kan realiseren, terwijl aan de andere kant een aantal bedrijven waarschijnlijk *niet* of slechts met een bovenmatige inspanning zal kunnen voldoen aan een dergelijk voorschrift.

5.1.3 Haalbaarheid uit oogpunt van inrichting en tactische planning

In de ontwerp-GHP-code is opgenomen dat op het bedrijf een ongediertewerings- en bestrijdingsplan aanwezig moet zijn. Het opstellen van een ongediertewerings- en bestrijdingsplan is voor ieder bedrijf, al dan niet samen met de bedrijfsbegeleider, goed uitvoerbaar. Bij de ontwerp-code GHP is hier toe een voorbeeld opgenomen. Een aantal bedrijven is niet gecharmeerd van weer een extra bedrijfscontact. Bij adequaat gebruik van de hygiënesluis en ontsmetting van de meegebrachte materialen hoeft inschakelen van externe ongediertebestrijders geen extra risico's met zich mee te brengen.

Eén varkenshouder onderneemt geen actie tegen vogels, omdat hij deze juist inzet voor de vliegenbestrijding. Het verdient wellicht overweging om artikel 2.5.2 uit de ontwerp-GHP-code anders te formuleren: vogels in een bepaalde ruimte, die worden ingezet voor de insectenbestrijding, mogen die ruimte niet kunnen verlaten. Vogels buiten het gebouw mogen niet naar binnen kunnen.

In de ontwerp-code is aangegeven dat bij voorkeur geen vleesvarkens van de ene stal naar de andere stal op het bedrijf mogen worden verplaatst (wel binnen dezelfde stal). De situatie ten aanzien van verplaatsingen is niet in het onderzoek meegenomen. Het verplaatsen van vleesvarkens van de ene stal naar de andere komt in de praktijk

naar verwachting slechts sporadisch voor. Met de nieuwe huisvestingsnormen uit het Varkensbesluit 1998, waarin oppervlaktenormen worden gesteld aan huisvesting van varkens uit verschillende *gewichtsklassen*, zullen varkenshouders creatiever met de beschikbare ruimte willen omgaan: in het begin van de mestperiode meer dieren in een hok, gaandeweg het groeitraject dieren verplaatsen en minder dieren per hok. Bij nieuwbouw of renovatie van de stallenrichting kan hier rekening mee worden gehouden. Het creatiever met de ruimte omgaan zou theoretisch tot gevolg kunnen hebben dat varkens naar een andere stal worden verplaatst, indien dat beter uitkomt. In de praktijk zal dit echter geen hoge vlucht nemen gezien de voordelen die het heeft om de varkens binnen dezelfde stalmuren te houden. Het verplaatsen van de dieren mag daarbij niet strijdig zijn met de eis van stabiele groepen, die eveneens in het Varkensbesluit is opgenomen (splitsen is wel toegestaan). Art. 2.6.5 zal, mede gezien de beschreven uitzonderingen, voor weinig bedrijven problemen opleveren. Dit voorschrift overlapt overigens deels art. 2.4.10, dat ingaat op mogelijke versleep van smetstoffen tussen stallen, inclusief via dieren.

De haalbaarheid van de overige maatregelen uit de categorie "Inrichting en tactische planning" hangt met name samen met het kostenaspect. Paragraaf 5.1.6 gaat hier op in.

5.1.4 Haalbaarheid uit oogpunt van operationele maatregelen

In art 2.4.7 van de ontwerp-GHP-code wordt voorgeschreven dat alle bezoekers, inclusief de varkenshouder en het personeel, het schone bedrijfsgedeelte slechts mogen betreden nadat zij zich in de hygiënesluis gekleed hebben in schone bedrijfskleding en gereinigd en ontsmet schoeisel. De controleerbaarheid van dit voorschrift is minimaal. Aan gezien de basisvoorzieningen op vrijwel alle bedrijven aanwezig zijn, is het met name een zaak van gerichte voorlichting om varkenshouderste wijzen op de risico's en de gewenste gedragsverandering conform het voorschrift te bewerkstelligen. Dit geldt eveneens voor art. 2.4.8 en 2.4.9 (gewenste werkvolgorde in de hygiënesluis).

Artikel 2.9.2 schrijft voor dat varkens die aan de slachterij worden geleverd nuchter moeten zijn (12 uren voor afleveren niet meer gegeten).

Uit oogpunt van hygiëne aan de slachtlijn en vleeskwaliteit is twaalf uur voer onthouden aan de korte kant. In een optimaal geval dienen de varkens op het moment van slachten 16 - 20 uur nuchter te zijn. Uitgaande van een gemiddelde transportduur van één uur en een wachttijd op het slachthuis van twee uur dienen de varkens dus 13 - 17 uur voor het afleveren voor het laatst te zijn gevoerd. In stallen met brijvoerinstallaties kan eenvoudig de middagmaaltijd worden overgeslagen op de dag voor afleveren en 's ochtends kan de installatie pas weer worden aangezet na het uitladen van de kop uit de afdeling. In stallen met droogvoerbakken zijn twee extra rondgangen nodig: uiterlijk 13 uur voor afleveren de bakken afsluiten en de volgende dag na het afleveren de bakken weer openen. Op zich brengt dit, enigszins afhankelijk van het aantal af te leveren afdelingen, niet veel werk met zich mee. Dat dit in de praktijk desondanks niet wordt toegepast komt onder andere omdat men niet financieel wordt afgerekend op het nalaten ervan.

Op slechts een zeer gering aantal bedrijven worden gereedschappen en materialen bij aankomst op het bedrijf gereinigd en ontsmet. Veel bedrijven staan er niet bij stil dat dit een mogelijke bron van insleep van ziekten zou kunnen zijn, vooral niet als het nieuw materiaal betreft.

Indien men de bedrijven meer bewust wil maken van de risico's van ziekte-insleep via materialen en gereedschappen is een gerichte voorlichtingsactie noodzakelijk. Hierbij dient aandacht te worden besteed aan de mogelijkheden die er zijn om gereedschappen te reinigen en ontsmetten (bijvoorbeeld in een bad met desinfectans, afnemen met desinfectans, UV-kast).

Ruimschoots meer dan de helft van de vleesvarkenshouders uit het onderzoek gaven aan nog nooit gehoord te hebben van het handboek "GMP voor de behandeling van vleesvarkens tijdens het transport en in de stallen van de slachterij". Daarnaast zien

veel varkenshouders er het nut niet van in: ze weten zelf wel hoe ze met de varkens moeten omgaan. Indien men naleving ervan belangrijk acht is een gerichte voorlichtingsactie noodzakelijk.

Bij het laden van dieren is er op 20% van de grote bedrijven, 10% van de middelgrote bedrijven en 26% van de kleine bedrijven contact tussen varkenshouder of personeel en de veewagen. Het is niet gebruikelijk dat de stal daarna weer via de hygiënesluis wordt betreden. Indien men de varkenshouders bewust wil maken van deze contactrisico's, en de noodzaak wil laten inzien om de stal uitsluitend via de hygiënesluis te betreden, is een gerichte voorlichtingsactie nodig. Bij goed gebruik van de hygiënesluis, en zeker wanneer wordt gedouched in de hygiënesluis, is er veterinair gezien geen reden om de chauffeurs uit het schone bedrijfsgedeelte te weren (de dierenarts betreedt ook op deze wijze de stallen). Het verdient overweging om art. 2.158 hierop aan te passen. Indien in de hygiënesluis niet wordt gedouched kan het artikel vooralsnog gehandhaafd blijven (minder risico).

De haalbaarheid van de overige operationele maatregelen uit de ontwerp-GHP-code hangt met name samen met het kostenaspect. Paragraaf 51.6. gaat hier op in.

5.1.5 Financiële haalbaarheid

In paragraaf 4.3 is aangegeven welke kosten verbonden zijn aan het toepassen van de ontwerp-GHP-code. Vraag is nu of deze kosten door de verschillende bedrijven op te brengen zijn. Op korte termijn kan dan gekeken worden naar de ontwikkeling van de kasstromen: komt er voldoende geld binnen om aan alle betalingsverplichtingen te kunnen voldoen, Een goede beoordeling vraagt om een liquiditeitsbegroting. Binnen het kader van dit project was dit echter niet haalbaar. Vandaar dat aan de hand van andere kengetallen getracht is een oordeel te geven over de financiële haalbaarheid. In het saldo zijn de opbrengsten en directe kosten verwerkt. Dit zijn ontvangsten respectievelijk uitgaven samenhangend met de bedrijfsvoering. Het betreft alleen niet alle uitgaven, Betaalde arbeid en rente, aflossingen en privé-uitgaven zijn in het saldo niet meegenomen, evenmin als een aantal alge-

Tabel 27: Ingeschatte jaarkosten ontwerp-GHP-code in vergelijking met de gemiddelde saldi in de voorgaande zes jaren

	Jaarkosten per zeug/vleesvarken				Gemiddeld saldo laatste zes jaren
	insleppreventie		interne gezondheidszorg		
	inclusief arbeid	exclusief arbeid	inclusief arbeid	exclusief arbeid	
zeugen					
klein bedrijf*	f 261,-	f 174,-	f 149,-	f 51,-	
groot bedrijf*	f 68,-	f 46,-	f 100,-	f 4x-	
					f 677,-
vleesvarkens					
klein bedrijf*	f 27,-	f 15,-	f 13,-	f 3,-	
groot bedrijf*	f 8,-	f 5,-	f 7,-	f 2,-	
					f 118,-

* zeugen: klein bedrijf = 75 zeugen
groot bedrijf = 300 zeugen

vleesvarkens: klein bedrijf = 500 vleesvarkens
groot bedrijf = 2.500 vleesvarkens

mene kosten. Vergelijken van de extra kosten van de GHP-code met het saldo geeft daardoor in het algemeen een te rooskleurig beeld van de financiële haalbaarheid. Aan de andere kant gaan niet alle kosten van de GHP-code direct samen met uitgaven. Zo zijn bij een aantal maatregelen extra arbeidskosten ingerekend, die vaak niet met uitgaven gepaard gaan. Ondanks deze kanttekeningen is er toch voor gekozen de kosten van de GHP-code te vergelijken met de saldi die de laatste jaren gerealiseerd zijn. Dit geeft een globale inschatting van de financiële haalbaarheid van de codes. In tabel 27 zijn de jaarkosten van de GHP-code vergeleken met het gemiddelde saldo over de laatste zes jaar. Doordat prijzen sterk fluctueren is voor dit gemiddelde gekozen.

De kosten van de GHP-code slokken circa 10 tot 50 % van de saldi op, afhankelijk van de bedrijfsomvang. Bij de kosten zijn enkele kanttekeningen te plaatsen. De in de tabel opgenomen kosten zijn gebaseerd op nieuwbouw en nieuwkoop (zie hoofdstuk 4). Op veel bedrijven zullen de investeringskosten (beduidend) lager kunnen liggen, omdat de gewenste voorzieningen binnen bestaande stallen of ruimten kunnen worden gerealiseerd, of omdat goedkope oplossingen mogelijk zijn (bijvoorbeeld geen aparte afleverruimte maar afleveren aan staldeur met behulp van drijfhekken). Bovendien mag men naast kosten ook baten verwachten van een stringentere ziektepreventie en gezondheidszorg op het bedrijf als gevolg van een betere gezondheidssituatie, betere productieresultaten en verminderde uitval. Deze baten zijn moeilijk te kwantificeren en komen dan ook niet terug in de tabel.

Als niet hoeft te worden geïnvesteerd in een quarantainestal vallen de jaarkosten voor bedrijven met zeugen circa f 5.000,- lager uit. De jaarkosten voor insleeppreventie verminderen per gemiddeld aanwezige zeug dan voor een klein bedrijf met f 67,- en voor een groot bedrijf met f 17,-.

Aan de andere kant waren de saldi in 1998 veel lager dan het zesjarig gemiddelde, f 269,- per gemiddeld aanwezige zeug en f 37,- per gemiddeld aanwezig vleesvarken.

Ook in 1999 waren de saldi laag. De vooruitzichten voor de opbrengstprijzen en daarmee de saldi zijn eind 1999 nog steeds slecht. Er lijkt daardoor op korte termijn weinig ruimte te zijn voor forse investeringen in de GHP-code. Dit geldt in het bijzonder voor kleine bedrijven. Ook grotere bedrijven, die nog veel voorzieningen moeten aanbrengen, kunnen bij de huidige saldi in de problemen komen.

De lage saldi van dit moment pleiten in combinatie met de ingeschatte kosten voor een gefaseerde invoer van de voorschriften uit de ontwerp-GHP-code. Daarnaast verdient de inzet van ondersteunend instrumentarium (subsidie en dergelijke) overweging.

Gezien het sectorbelang verdienen maatregelen met betrekking tot insleeppreventie een hogere prioriteit dan maatregelen die alleen betrekking hebben op de interne bedrijfsgezondheidszorg.

Uit oogpunt van haalbaarheid kan het daarnaast wenselijk zijn om de maatregelen binnen insleeppreventie gefaseerd in te voeren. De keuze van met voorrang in te voeren maatregelen zal vooral afhankelijk zijn van het ingeschatte veterinaire belang (in relatie met de ermee gepaard gaande kosten). In paragraaf 5.2 is een door deskundigen kwalitatief vastgestelde rangorde weergegeven met betrekking tot de effectiviteit van maatregelen ter preventie van ziekte-insleep.

5.2 Rangorde voorschriften insleeppreventie (kwalitatief)

Er is uit onderzoek geen kennis voorhanden over de kwantitatieve bijdrage van verschillende risicofactoren aan het risico van insleep van besmettelijke ziekten. Om de prioriteitsstelling van maatregelen binnen de ontwerp-GHP-code te ondersteunen, is door het Praktijkonderzoek Varkenshouderij samen met deskundigen van de Gezondheidsdienst voor Dieren en de faculteit voor Diergeneeskunde in kwalitatieve zin een rangorde aangebracht in de maatregelen uit de ontwerp-GHP-code. Het resultaat hiervan, een notitie van P.C. Vesseur (PV), W.A. Hunneman (GD) en J.H.M. Verheijden (FvD), is opgenomen in bijlage 7.

Kort samengevat is in deze notitie de onderstaande prioriteitsstelling aangebracht:

1. *scheiding schone weg - transportweg*:
fysieke scheiding rij- en looplijnen;
scheiding schoon - vuil in hygiënesluis;
bedrijfskleding en -schoeisel;
wasvoorziening hygiënesluis (handen wassen; douchen heeft niet hoogste prioriteit);
laarzenborstel;
2. *materialen en gereedschappen*:
bedrijfseigen materialen en gereedschappen;
steriele aanvoer c.q. ontsmetten van materiaal van buiten;
3. *kadaverafvoer*:
bij voorkeur kadavers vanaf schone weg op kadaverplaats aan openbare weg;
reinigen en ontsmetten van hulpmiddelen bij kadaverafvoer;
reinigen en ontsmetten kadaverplaats;
afvalwater kadaverplaats niet in mestput onder varkens;
4. *aflevervoorzieningen*:
schone veewagen, komt alleen op transportweg;
opladen varkens op grens schone deel-transportweg;
reinigen en ontsmetten van aflevermaterialen en afleverruimte;
tijdens afleveren geen overkruising van looplijnen (varkenshouder niet op transportweg en dergelijke);
5. *wering van ongedierte en gezelschapsdieren*;
6. *afvoer van mest*:
laden mesttankwagen aan transportweg;
anders bedrijfseigen mestafzuigslangen;
7. *aanvoer van voer*:
vullen voersilo's aan transportweg.

De volgende voorschriften hebben volgens inschatting van de genoemde deskundigen slechts een beperkt belang met het oog op insleeppreventie:

- quarantainest al
- ontsmettingsbakken bij elke stal
- gescheiden opvang van water uit de hygiënesluis

De waarde van een quarantainest al op hetzelfde bedrijf wordt als zeer beperkt gezien. Als er sprake is van een quarantainest al, dan zal deze voorzien moeten zijn van een separate hygiënesluis en zullen er protocollen moeten zijn voor onderzoek van dieren gedurende de quarantaineperiode. Een quarantainest al als afzonderlijk bedrijf is te prefereren boven een stal of afdeling op hetzelfde bedrijf. Voor een enkel doel heeft een quarantainest al waarde, bijvoorbeeld voor de aanvoer van niet-schurftvrije varkens op een schurftvrij bedrijf, waarbij de varkens gedurende de quarantaineperiode schurftvrij worden gemaakt. De aanvoer van schurftvrije dieren is echter een te prefereren optie. Als de noodzaak tot investeren in een quarantainest al komt te vervallen, vallen de investeringen met betrekking tot insleeppreventie voor bedrijven met zeugen ongeveer de helft lager uit (zie paragraaf 5.4: Haalbaarheid kosten in relatie met saldi). Het opvangen van afvalwater uit de hygiënesluis in de mestput onder de varkens is minder fraai, maar gescheiden opvang heeft niet de hoogste prioriteit. De effectiviteit van ontsmettingsbakken wordt als zeer gering gezien. Veel belangrijker is een goed doorvoeren van het schone weg-transportweg-principe.

6 DISCUSSIE

6.1 Representativiteit

De bedrijven uit de proef vormen niet helemaal een dwarsdoorsnede van de Nederlandse varkensbedrijven. Deelname hing af van de bereidheid van de ondernemer om mee te doen, hetgeen al een zekere motivatie suggereert. Ongeveer 96% van de bedrijven uit de proef waren IKB-bedrijven.

Landelijk gezien bedraagt het aantal IKB-bedrijven 56% van alle varkensbedrijven. Dit betekent waarschijnlijk dat sectorbreed de impact van introductie van de ontwerp-GHP-code groter zal zijn dan voor deze proefgroep.

Voor de inventarisatie van toepassing van de ontwerp-GHP-codes in de praktijk is volledig afgegaan op de antwoorden van de ondernemer op de enquêtevragen. Bij enquêtes bestaat de kans dat er geen werkelijke maar sociaal wenselijke antwoorden worden gegeven. Door de enquêtes persoonlijk af te nemen bestond de mogelijkheid om in geval van onduidelijkheden door te vragen en is dit risico naar verwachting voor een belangrijk deel ondervangen. In de ontwerp-GHP-code komen een aantal subjectieve voorschriften voor. Bijvoorbeeld: "Het bedrijf maakt een algemene indruk van netheid (2.1.1)." Indien concrete maatstaven ontbraken zijn dergelijke voorschriften niet in de enquête meegenomen.

6.2 Inschatting kosten

Voor inschatting van de investeringen die gepaard kunnen gaan met bedrijfsaanpassing conform de ontwerp-GHP-code is uitgegaan van nieuwbouw en nieuwoorkoop. Voor veel bedrijven zullen de kosten lager kunnen uitvallen wanneer ze de aanpassingen binnen bijvoorbeeld bestaande ruimten of tegen lagere bouwkosten kunnen realiseren. Ook hoeven bepaalde voorzieningen, zoals een (overdekte) afleverruimte, niet op alle bedrijven te worden gerealiseerd omdat eenvoudigere oplossingen mogelijk zijn, zoals afleveren aan de staldeur met behulp van drijfhekken.

Bij de berekening van de operationele kos-

ten is de benodigde tijd voor handelingen gebaseerd op de aannames van Berenpas (1995). Recent is het rapport "Taaktijden voor de Varkenshouderij" verschenen (Roelofs et al., 1999), waarin de arbeidsbehoefte van uiteenlopende handelingen op het varkensbedrijf op basis van metingen in de praktijk is weergegeven. Niet voor alle handelingen die voorkomen in de ontwerp-GHP-code zijn taaktijden voorhanden. Waar dit wel het geval is wijken deze taaktijden enigszins in positieve of in negatieve zin af van de aannames door Berenpas (1995). De operationele kosten zijn niet opnieuw berekend volgens de taaktijden. Naar verwachting zou dit ook geen grote consequenties hebben voor de inschatting van de totale kosten. Gezien de nauwkeurigheid waarmee de taaktijden in het rapport van Roelofs et al (1999) zijn vastgesteld, verdient het wel de voorkeur toekomstige berekeningen met betrekking tot arbeidsbehoeften hierop te baseren.

Een ander aspect is de mate waarin kosten voor arbeid worden gerekend. In het algemeen geldt dat de kosten voor arbeid afhankelijk zijn van de bedrijfssituatie en de beleving van de varkenshouder. Wanneer voor een bepaalde maatregel extra arbeid moet worden ingehuurd kost dit meer dan wanneer deze arbeid zelf wordt verricht. Daarnaast maakt het uit in hoeverre die arbeid opgevuld moet worden in de vrije tijd van een varkenshouder en de waarde die aan die vrije tijd wordt gehecht. In het onderzoek is gerekend met een standaardtarief voor arbeid van f 37,50 per uur.

6.3 Extra informatie

In de inventarisatie zijn enkele aspecten meegenomen die op dit moment niet in de ontwerp-GHP-code voorkomen, maar daar wel een raakvlak mee hebben. In deze paragraaf wordt het resultaat van de inventarisatie van deze aspecten bediscussieerd.

In de ontwerp-GHP-code staan geen bepalingen ten aanzien van het aantal bezoekers op de bedrijven. Als extra informatie is dit

wel in het onderzoek meegenomen. Het totaal aantal verschillende bezoekers op de bedrijven varieert van 1 tot 14 per jaar. Dit zijn mensen die met een bepaalde frequentie het bedrijf bezoeken. Een aantal bezoeken is met een meer of minder ingrijpende aanpassing van de bedrijfsvoering verijdbaar: onder andere die van collega-varkenshouders, handelaar (vaste afzetrelatie met toeleverancier c.q. afnemer aangaan), vee-transporteur (omschakelen op eigen transport (kostenafweging investering en tijd maken)), inseminator (overschakelen op Doe-Het-Zelf KI), zeugenscanner (zelf scannen), vrienden en kennissen. Bij ontvangst van bezoekers op het bedrijf is een goed en consequent gebruik van de hygiënesluis van groot belang. Door de bezoekersfrequentie te verminderen neemt het risico op insleep en verspreiding van ziekten verder af.

De ontwerp-GHP-code stelt ook geen beperkingen aan het aantal aanvoer- en afleveradressen en de frequentie van aan- en afvoer van dieren. Uit veterinair oogpunt is de gesloten bedrijfsvorm of een vaste afzetrelatie met één fokker/vermeerderaar de meest gewenste situatie. Opname hiervan als voorschrift in de ontwerp-Code GHP zou tot gevolg hebben dat 55% van de bedrijven met vleesvarkens en 14% van de bedrijven met zeugen actief op zoek moet naar een fokker/vermeerderaar die het benodigde aantal biggen/gelten met de gewenste frequentie kan leveren, bij voorkeur binnen de eigen regio. Het hangt van de productiestructuur binnen de regio en de verhouding tussen vraag en aanbod van de gelten/biggen af of een dergelijke fokker/vermeerderaar op korte afstand is te vinden. Voor een concreet inzicht dient per regio een nadere analyse te worden uitgevoerd. Het opnemen van een herkomstbeperking binnen de ontwerp-Code GHP kan anderzijds bepaalde structuurveranderingen tot gevolg hebben, Kleine zeugenbedrijven zouden er bijvoorbeeld door kunnen worden aangezet over te schakelen naar een drieweeks productiesysteem, waarmee ze in staat zijn om een messter van de benodigde biggen te voorzien. Op korte termijn lijkt het opnemen van een GHP-voorschrift waarin het aantal herkomsten tot maximaal één wordt beperkt, te

ingrijpend. Een dergelijke code zou wel in een latere fase kunnen worden opgenomen. Uit oogpunt van het risico op verspreiding van besmettelijke ziekten verdient een zo laag mogelijke frequentie van aan- en afvoer van dieren de voorkeur. Circa 60% van de bedrijven uit de proefgroep voert de vleesbiggen frequenter dan één keer per maand aan. Het verbinden van directe beperkingen aan de aan- en afvoersfrequentie van biggen en vleesvarkens kan gevolgen hebben voor de bedrijfsopzet. Een zeugenbedrijf kan erdoor genooddaakt zijn om om te schakelen naar een meerweeks-productiesysteem. Op een vleesvarkensbedrijf kan het uitleveren van een afdeling in twee keer worden belemmerd. Bij het strikt in acht nemen van de hygiënische maatregelen en de scheidingschone weg - transportweg is de toegevoegde waarde ervan beperkt. Dit pleit ervoor om een dergelijke frequentiebeperking vooralsnog niet in de GHP-code op te nemen. Afgezien daarvan is het mengen van dieren uit verschillende hokken en zeker afdelingen ongunstig, onder andere in verband met Salmonella-besmetting. Hieraan wordt binnen de GHP-code geen aandacht besteed.

Artikel 2.11.4 van de ontwerp-GHP-code bepaalt dat op het varkensbedrijf geneeskundige begeleiding plaats moet vinden waarbij preventieve gezondheidszorg ook een rol speelt. Met gebruik van de Gezondheidsplanner Varkens, waarvan in 2000 een verkorte versie zal worden uitgebracht, kan systematisch worden gewerkt aan gezondheidsbewaking en ziektepreventie in het management en de bedrijfsbegeleiding. Het is zinvol om het gebruik van de systematiek van de Gezondheidsplanner vanaf 2000 in art. 2.11.4 op te nemen.

6.4 Haalbaarheid

De haalbaarheid van implementatie van de GHP-code is afhankelijk van de mate waarin de maatregelen al in de praktijk worden nageleefd, de verwachte kosten en de verwachte veterinaire effectiviteit. De enquête heeft inzicht gegeven in de praktijksituatie. In hoofdstuk 4 is een inschatting gemaakt van de te verwachten kosten. Naast kosten zal

het doorvoeren van preventieve maatregelen ook baten tot gevolg hebben. Deze baten zijn moeilijk te kwantificeren en in de berekeningen verder buiten beschouwing gelaten. In het onderzoek is slechts summier aandacht besteed aan de verwachte veterinaire effectiviteit van maatregelen. In de literatuur ontbreken harde gegevens over de kwantitatieve bijdrage van bedrijfsopzet- en bedrijfsvoeringsaspecten aan het risico op insleep van besmettelijke ziekten. Indien deze informatie wel voorhanden was, zou per maatregel de kosteneffectiviteit (quotient van de kwantitatieve bijdrage aan oplossing van het probleem en van de kosten van de maatregel) kunnen worden berekend. Aan de hand hiervan zou een ranking in met prioriteit uit te voeren maatregelen kunnen worden aangebracht. In paragraaf 5.2 is door een drietal deskundigen kwalitatief een inschatting

gemaakt van de bijdrage van verschillende maatregelen ter preventie van insleep. Dit geeft slechts een beeld en er kunnen geen harde conclusies aan worden verbonden.

De saldi van de bedrijven waren in 1998 als gevolg van onder andere de varkenspestsituatie extreem laag. In KWIN 1999 - 2000 worden saldi van 134 gulden per gemiddeld aanwezig vleesvarken en 805 gulden per gemiddeld aanwezige zeug berekend. Indien deze saldi daadwerkelijk worden gerealiseerd zullen de maatregelen uit de ontwerp-GHP-code voor middelgrote en grote bedrijven minder problemen kunnen opleveren. Ook in dat geval verdient, mede gezien de vele andere ontwikkelingen die op de sector afkomen (onder andere mestafzet), een gefaseerde invoer van de ontwerp-GHP-code de voorkeur.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Op een belangrijk deel van de bedrijven zijn nog niet alle sanitaire voorzieningen aanwezig die in de ontwerp-GHP-code worden genoemd. Slechts op 5 tot 18% van de bedrijven is een strikte scheiding in schone weg en transportweg gerealiseerd. Vrijwel alle bedrijven beschikken over een hygiënesluis. Deze voldoet echter in veel gevallen niet aan de gestelde inrichtingseisen. De meeste bedrijven beschikken niet over een aparte aflevervoorziening. Het merendeel van de zeugenbedrijven beschikt niet over een quarantainestal. Op grote bedrijven is de situatie gemiddeld genomen gunstiger dan op middelgrote en kleine bedrijven. Een belangrijk deel van de bedrijven voldoet op dit moment ook niet aan de voorschriften die betrekking hebben op de bedrijfsvoering. Het reinigen en ontsmetten van de kadaverplaats na gebruik wordt op ongeveer de helft van de bedrijven achterwege gelaten. Op veel bedrijven is ontsmetten na reinigen van afdelingen en aflevervoorzieningen, evenals het ontsmetten van materialen en gereedschappen die van buiten het bedrijf komen, geen gemeengoed. Schriftelijke plannen voor R&O en voor ongediertebestrijding ontbreken op vrijwel alle bedrijven. Ook hier geldt dat de situatie op kleine bedrijven in het algemeen minder gunstig is dan op grotere bedrijven.
2. De samenhangende bepalingen met betrekking tot een strikte scheiding schone weg - transportweg zijn uit oogpunt van veterinaire meerwaarde van groot belang. Voor bepaalde bedrijven kunnen deze bepalingen echter ernstige problemen opleveren. Met name (middel)grote bedrijven met als neventak varkenshouderij zullen bij de bestaande bedrijfsopzet vaak moeilijk een strikte scheiding schone weg - transportweg kunnen realiseren.
3. De jaarkosten van het totale pakket aan maatregelen binnen de ontwerp-GHP-

code kunnen, als het bedrijf nog aan alle voorschriften moet voldoen, flink oplopen. Afhankelijk van de bedrijfsgrootte zijn de jaarlijkse kosten voor bedrijven met alleen zeugen ingeschat op f 30.000,- tot f 50.000,-, voor bedrijven met alleen vleesvarkens op f 20.000,- tot f 36.000,- en voor gesloten bedrijven op f 35.000,- tot f 65.000,-. De kosten zijn voor gesloten bedrijven lager dan de optelling van kosten van een afzonderlijk vermeerderings- en een afzonderlijk vleesvarkensbedrijf van vergelijkbare grootte. Bij de kostenberekeningen is uitgegaan van nieuwbouw c.q. nieuwkoop en een volledige vergoeding van de arbeid. Indien dit niet het geval is kunnen de kosten een stuk lager uitvallen.

4. Voor kleine bedrijven is het bij de huidige saldi vrijwel onmogelijk om wezenlijk te investeren in verbetering van insleeppreventie of interne gezondheidszorg. Ook grotere bedrijven die nog veel voorzieningen moeten aanbrengen zullen bij de huidige saldi in de problemen kunnen komen. Gezien de situatie in de sector en de financiële draagkracht van met name kleinere bedrijven is fasering in de implementatie van de code noodzakelijk. Daarnaast dient te worden bezien in hoeverre een instrument van subsidie zou kunnen worden benut, teneinde op redelijke termijn de invoer van een verbeterde GHP-code sectorbreed haalbaar te doen zijn.
5. Diverse artikelen behoeven uit praktische overwegingen enige aanpassing. Voorstellen tot aanpassing zijn weergegeven in paragraaf 7.2.3.
6. Bij een aantal voorschriften binnen de ontwerpcode zijn gerichte *voorlichtingsacties* nodig om naleving ervan in de praktijk te realiseren (bewustwording, draagvlak). Ook hiervoor worden aanbevelingen gedaan (zie 7.2.3).

7.2 Aanbevelingen

7.2.1 Algemeen

De code dient te worden ontdaan van vaagheden zoals "bij voorkeur", "algemene indruk

van netheid" et cetera. Op deze wijze verwoorde bepalingen zijn moeilijk te interpreteren en niet te controleren. Indien men bepaalde bepalingen op dit moment te ingrijpend vindt, verdient het voorkeur ze te parkeren voor implementatie in een latere fase.

7.2.2 Voorstel fasering bij implementatie
Vermindering van het risico op insleep van besmettelijke varkensziekten heeft uit sectoroogpunt de hoogste prioriteit. Om de kosten te spreiden (zie paragraaf 3.3) verdient het overweging om de volgende prioriteitsstelling in implementatie van de voorschriften van de ontwerp-GHP-code aan te houden:

FASE 1: Implementatie van de voorschriften met betrekking tot insleeppreventie

FASE 2: Implementatie van de voorschriften met betrekking tot interne gezondheidszorg

Binnen deze fasering zullen voor bepaalde voorschriften overgangstermijnen moeten worden ingebouwd, afhankelijk van de mate waarin het voorschrift ingrijpt in de bedrijfsopzet en/of de bedrijfsvoering.

Directe implementatie is mogelijk voor voorschriften die alleen betrekking hebben op de 'uitvoering' en waar geen kostbare voorzieningen of aanpassingen, of een bepaalde ontwikkelingstijd voor nodig zijn.

Een *overgangstermijn* is gewenst:

- voor voorschriften die eisen stellen aan de inrichting van voorzieningen en stallen: bijvoorbeeld inrichting hygiënesluis, inrichting kadaverplaats, inrichting aflevervoorzieningen;
- voor voorschriften die veranderingen vragen in de 'tactische planning': bijvoorbeeld ongediertebestrijdingsplan, reinigings- en ontsmettingsplan, drinkwateronderzoek.
- voor voorschriften die een min of meer ingrijpende aanpassing van de bedrijfsopzet vergen: bijvoorbeeld strikte scheiding schone weg transportweg; hygiënesluis op scheiding schoon-vuil, aflevervoorziening op juiste locatie, kadaverplaats op juiste locatie, afzuigpunten mest en vulpunten

silos aan transportweg, quarantainestal + locatie- en inrichtingseisen.

Bij het bepalen van de duur van de overgangstermijn dient naast het kostenaspect ook het veterinaire belang van de maatregel te worden meegewogen. Het realiseren van goede voorzieningen voor insleeppreventie (bijvoorbeeld strikte scheiding schone weg - transportweg) heeft uit veterinair oogpunt een hoge prioriteit. Het kost echter ook relatief grote inspanning c.q. kosten om deze voorzieningen te realiseren. Een korte overgangstermijn kan dan worden bevorderd door instrumenten zoals bijvoorbeeld subsidie te kunnen inzetten.

Het binnen de GHP-code voorschrijven van een quarantainestal bij aanvoer van zeugen verdient gezien de hoge kosten ervan bij een adequate uitvoering en de zeer beperkte veterinaire waarde nadrukkelijk heroverweging.

7.2.3 Voorstel inhoudelijke aanpassing artikelen

In de voorgaande hoofdstukken zijn ten aanzien van een aantal artikelen van de ontwerp-GHP-code voorstellen gedaan voor aanpassing. Deze voorstellen zijn hier beknopt samengevat. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de betreffende passages in hoofdstuk 5 (Haalbaarheid):

art. 2.4.1:

gebruik van laarzenborstel per stal in plaats van ontsmettingsbakken

art. 2.5.2:

vogels binnen een bepaalde ruimte van de stal (insectenbestrijding) kunnen daar niet uit, vogels van buiten kunnen niet naar binnen

art. 2.6.5 en art. 2.4.10:

integreren: gaan beide over risico van versleep smetstoffen tussen stallen

art. 2.7.1:

nader specificeren van 'strikt gescheiden verzorging verschillende diersoorten op bedrijf' (eisen stellen aan gebruik hygiënesluis bij 'wisselen' van diersoort et cetera)

art. 2.9.1:

frequentie drinkwatercontrole bij eigen bron afstemmen met Keten Kwaliteit Melk (jaarlijks of tweejaarlijks controle). Motivatie: geen

twee normen op een bedrijf met meerdere diersoorten.

art. 2.9.2:

13- 17 uur in plaats van 12 uur lang dieren nuchter houden vóór afleveren; nader onderzoek naar het optimum is gewenst.

art. 2.10.2:

concrete richtlijnen geven voor opslag van voeders in verband met microbiologische kwaliteit (met name valt te denken aan opslag van bijproducten)

art. 2.11.4:

vanaf 2000 werken volgens systematiek Gezondheidsplanner Varkens onder begeleiding door dierenarts

art. 2.12.1:

ontsmetten van materialen van monteurs is moeilijk uitvoerbaar. Eventueel in plaats daarvan werken met verklaring 'geen varkensbedrijf bezocht in afgelopen 24 (of nog liever 48) uur' en optisch schoon materiaal.

art. 2.15.3:

als het bedrijf uit slechts één varkensstal bestaat is een aparte aflevervoorziening niet nodig. Afleveren kan vanuit de staluitgang met behulp van drijfhekken en strikt in acht nemen van de scheiding tussen het schone (de stal) en het vuile gedeelte. Dit geldt ook voor een bedrijf met meerdere stallen wanneer iedere stal een eigen hygiënesluis heeft en er geen transport van dieren tussen stallen plaatsvindt.

art. 2.15.8:

de chauffeur mag eventueel wel via de hygiënesluis de stal in, maar niet rechtstreeks de stal in (en uit) tijdens het opladen vanuit (en naar) het vuile gedeelte

7.2.4 Voorstel voorlichtingsacties

Uit de inventarisatie is naar voren gekomen dat een aantal voorgenomen bepalingen in de praktijk op dit moment niet worden toegepast vanwege onbekendheid met de materie of omdat men er totaal het nut niet van inziet. Implementatie van deze bepalingen dient, indien men naleving ervan wil ondersteunen, vergezeld te gaan van gerichte voorlichting om bewustwording en draagvlak ervoor te creëren. Het betreft in elk geval de volgende onderwerpen:

- inhoud van het '*Handboek GMP* voor behandeling van vleesvarkens tijdens het transport en in de stallen van de slachterij';
 - het nut van het *ontsmetten* van stallen en aflevervoorzieningen et cetera na gebruik;
 - de insleeprisico's via het binnenbrengen van *externe materialen* en gereedschappen;
 - een consequent gebruik van de *hygiënesluis* door varkenshouder en bedrijfspersoneel;
- de mogelijkheden voor bedrijven om een *strikte scheiding schone weg - transportweg* op een zo eenvoudig mogelijke manier te realiseren.

LITERATUUR

Beren pas, H.J. 1995. *Een voorlopige kosten-batenanalyse van Salmonella-infecties bij de mens en de implementatie van hygiëne-maatregelen op varkensbedrijven*. Utrecht, VVDO-rapport H9507. Afstudeervak vakgroep Bedrijfskunde, Landbouwniversiteit Wageningen.

Huiben, J. 1998. *Persoonlijke mededelingen*.

PVE 1998. *Ontwerp-code inzake Goede Hygiënische Praktijken voor het exploiteren van varkenshouderijen*.

Roelofs, P.F.M.M., Asseldonk, M.G.A.M. van, Schilden, M. van der 1999. *Taaktijden voor*

de Varkenshouderij. Praktijkonderzoek Varkenshouderij, Rosmalen, Proefverslag P 1.232.

Schellekens, A.P.M. 1994. *Mogelijkheden voor inpassing van hygiëncodes in de vleesvarkenshouderij*. Rosmalen, I KC afdeling varkenshouderij. Stage-opdracht vakgroep Veehouderij Landbouwniversiteit Wageningen.

Snoek, H., H. Hemmer, C. van Brakel en H. Ellen 1998. *Kwantitatieve informatie veehouderij 1998- 1999*. Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Aannames en uitgangspunten bij berekening kosten voor vleesvarkensbedrijven

De berekening van de verwachte kosten van de implementatie van de GHP-code die geïnventariseerd zijn, zijn uitgevoerd voor een drietal voorbeeld-vleesvarkensbedrijven, die allen verschillen in aantal dierplaatsen. De aannames en uitgangspunten zijn voor een groot deel afkomstig uit een studie naar de economische gevolgen van implementatie van de GHP-code bij een vleesvarkensbedrijf (Schellekens, 1994) en uit een studie naar kosten en baten van Salmonella-infecties en implementatie van hygiënemaatregelen op varkensbedrijven (Berenpas, 1995).

- Vleesvarkensbedrijf 1: Een bedrijf met gemiddeld 2.500 vleesvarkens, verdeeld over twee stallen. Er zijn 25 afdelingen met elk 12 hokken met 10 varkensplaatsen.
- Vleesvarkensbedrijf 2: Een bedrijf met gemiddeld 1.000 vleesvarkens, gehouden in één stal met 10 afdelingen, met elk 12 hokken met 10 varkensplaatsen.
- Vleesvarkensbedrijf 3: Een bedrijf met 500 vleesvarkensplaatsen, verdeeld over één stal met 5 afdelingen, met elk 12 hokken met 10 varkensplaatsen.

De varkens worden gevoerd via brijbakken. Bij iedere stal staan twee polyester silo's met een inhoud van 10 m³. Ventilatielucht komt binnen via een ventilatieplafond en twee ventilatoren per afdeling. De mestopslag bevindt zich onder de stallen en de opslagcapaciteit is groot genoeg om de mest negen maanden op te slaan.

De varkenshouders hebben allen een contract met twee biggenleveranciers. Het voer wordt geleverd door een GMP-erkend mengvoederbedrijf.

In de oude situaties wordt nog niet het schone weg-transportwegprincipe toegepast. Er zijn nog geen hygiënisluis, spoelplaats en aflevervoorziening aanwezig.

De technische gegevens worden voor alle drie de bedrijven gelijk verondersteld en staan weergegeven in tabel 1.1. De aannames voor de kosten voor het reinigen en ontsmetten worden in tabel 1.2 weergegeven. In tabel 1.3 staan de aannames voor de kosten van de te gebruiken materialen en gereedschappen.

Tabel 1.1 : Technische gegevens van de vleesvarkensbedrijven

capaciteit	3.000 / 1.200 / 600	vleesvarkensplaatsen
aantal vleesvarkens	2.500 / 1.000 / 500	
afdelingsgrootte	120 / 120 / 120	vleesvarkens per afdeling
omzetsnelheid	3,05	rondes per jaar
uitvalspercentage	2,4%	van de opgelegde biggen
voerderconversie	2,76	kg groei per kg voer
groei	737	gram per dag
voerprijs	f 43,-	per 100 kg
saldo	f 45,60	per afgeleverd vleesvarken
aantal afgeleverde varkens per jaar	7.000/ 2.837 / 1.362	
afleverpatroon	2 x	per afdeling

Bron: KWIN-V 1998-1999.

Tabel 1.2: Aannames voor kosten voor het reinigen en ontsmetten (bron: Schellekens, 1994)*

Kostenpost	Prijs	Eenheid
desinfectans	f 8,-	prijs per liter puur
gebruikte concentratie	3%	in water opgelost
debit ontsmetten	10	liter per minuut
debit reinigen (120 atm.)	16	liter per minuut
kosten water	f 2,30	prijs per m ³
kosten afzet water (als mest)	f 23,-	prijs per m ³
arbeidskosten	f 3 7 5 0	prijs per uur

* prijzen zijn aangepast aan KWIN-V, september 1998

Tabel 1.3: Aannames voor de kosten van de te gebruiken materialen en gereedschappen

Materiaal	Prijs (f)	% van de aanschafwaarde		
		Rente	Onderhoud	Afschrijving
beton-(erfverharding) (m ²)	70	60,	0,5	3,0
klinker-erfverharding (m ²)	65	60,	15,	3 0
hekwerk voor losplaats (m)	90	70,	1,2	10'0
ketting (m)	10	70,	1,2	10'0
mestafzuigslang	750	70,	12,	10'0
vulpunten silo's	500	70,	12,	10'0
kadaverstolp"	275	70,	1,2,	10'0
destructieton"	350	70,	1,2	10'0
gekoelde opslag destructie	3.100	70,	25,	10;0
hogedrukreiniger (120 atm)	2.500	7 0	5 5	9,0
diverse handgereedschappen	500	(vast bedrag per jaar)		
bedrijfskleding	625	(vast bedrag per jaar)		
laarzenborstel (incl. dosering ontsm.)	600	70,	2,8	10,0
hygiënesluis, bestaande uit:	17.500	60,	12,	7,5
- schoon en vuil gedeelte				
- ontsmettingsbak/laarzenborstel				
- wasbak en douche				
- rek voor kleding, laarzen e.d.				

Bron: IKC, 1994 en KWIN-V 1998-1999

* bron: Schippers Bladel BV, 1998

Opmerkingen

Afhankelijk van de keuze zullen de kosten voor het aanbrengen van een *ingangbeveiliging* verschillen. In principe volstaat een touw of ketting op de oprit. Door tevens een touw of ketting op de scheiding naar de schone weg aan te brengen wordt voorkomen dat personen- of vrachtwagens naar dat gedeelte doorrijden. De kosten van een ketting bedragen circa f 10,- per meter.

De investeringen voor een *hygiënesluis* zijn afhankelijk van de bedrijfssituatie. Een aantal bedrijven zal met een kleine aanpassing een hygiënesluis hebben die voldoet aan de gestelde eisen. Anderen zullen de hygiënesluis helemaal opnieuw moeten plaatsen c.q. inrichten.

Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van een container of een soort tuinhuisje. Hiervoor is geen bouwvergunning nodig. De investeringskosten zijn vrij hoog (zie tabel 1.3). Voor een consequente scheiding in een schoon en een vuil gedeelte binnen de hygiënesluis dient de hygiënesluis te beschikken over twee toegangen; één naar het schone gedeelte en één naar het vuile gedeelte. De kosten hangen voornamelijk van de ligging van de hygiënesluis af. Als de hygiënesluis al op de scheiding tussen schone weg en transportweg ligt, wordt vaak al voldaan aan de voorwaarden door een extra ingang te maken. Hierbij blijven de kosten beperkt. Wat vaker het geval zal zijn is dat de hygiënesluis niet op de scheiding tussen schoon en vuil gedeelte ligt. Dit betekent dat de hygiënesluis moet worden verplaatst of dat er een nieuwe hygiënesluis moet komen. De kosten van aansluiting op het riool bedragen, indien een nieuwe rioolaansluiting moet worden gemaakt, f 20.000,- aansluitkosten plus f 40,- per meter afstand tussen het bedrijf en de aansluiting op het riool. Het creëren van een aparte opvang voor het water uit de hygiënesluis kost ongeveer f 2.500,- (5 m³). Deze kosten zijn in tabel 1.3 in de kosten voor de hygiënesluis verdisconteerd.

Het verleggen van de *vulpunten* van de voersilo's dan wel het concreet verplaatsen van voersilo's brengt kosten met zich mee. Deze variëren afhankelijk van de bedrijfsomvang en de bedrijfssituatie van f 500,- tot f 1.500,-.

Mestafzuigpunten zijn moeilijk te verleggen in verband met het goed leegpompen van de stallen. Bij een grote stal zullen aan meerdere kanten mestafzuigpunten moeten worden gemaakt (dit kost ongeveer f 250,- per afzuigpunt). Om het schone bedrijfsgedeelte-transportwegprincipe te kunnen handhaven is de aanschaf van een bedrijfseigen mestafzuigslang essentieel (art. 2.13.2, derde deel). Met een eigen mestafzuigslang kan de mestwagen zo worden geplaatst dat deze op de transportweg blijft en de mestafzuigslang op de schone weg. Daarmee vermijdt men het risico dat er mestresten van een ander bedrijf in de put terecht komen. De kosten bedragen f 750,-.

Bijlage 2: Aannames en uitgangspunten bij berekening kosten voor zeugenbedrijven

De verwachte kosten van de implementatie van de GHP-code op zeugenbedrijven zijn berekend voor drie voorbeeld-zeugenbedrijven. De gebruikte aannames en uitgangspunten zijn voor een groot deel afkomstig uit een studie naar de economische gevolgen van implementatie van de GHP-code bij een vleesvarkensbedrijf (Schellekens, 1994) en uit een studie naar kosten en baten van Salmonella-infecties en implementatie van hygiënemaatregelen op varkensbedrijven (Berenpas, 1995).

Zeugenbedrijf 1: Een bedrijf met 330 zeugenplaatsen en gemiddeld 300 aanwezige zeugen.
Zeugenbedrijf 2: Een bedrijf met 165 zeugenplaatsen en gemiddeld 150 aanwezige zeugen.
Zeugenbedrijf 3: Een bedrijf met 85 zeugenplaatsen en gemiddeld 75 aanwezige zeugen.

Alle dieren zijn gehuisvest in één stal. De mestopslag bevindt zich onder de stal en heeft een opslagcapaciteit die voldoende is om de mest negen maanden op te slaan. Het voer wordt geleverd door een GMP-erkend mengvoederbedrijf. Verondersteld wordt dat er in de oude situatie nog niet met het schone weg-transportwegprincipe wordt gewerkt en de hygiënesluis, spoelplaats en aflevervoorziening nog niet aanwezig zijn.

De technische gegevens staan vermeld in tabel 2.1. De gegevens zijn afkomstig uit KWIN-V 1998-1999 en uit de kengetallenspiegel van Siva-Software B.V. De aannames voor de kosten voor het reinigen en ontsmetten en de aannames voor de kosten van de te gebruiken materialen en gereedschappen zijn gelijk aan de aannames voor de vleesvarkensbedrijven. Zie tabel 1.2 en 1.3 (bijlage 1).

Tabel 2.1: Technische gegevens van zeugenbedrijven (bron: IKC, 1994 en KWIN-1998)

capaciteit	330 / 165 / 85	zeugenplaatsen
bezettingsgraad	90%	
aantal zeugen	300 / 150 / 75	gemiddeld aanwezig
huisvesting: kraamafdelingen	10 / 5 / 3	afdelingen met 10 hokken/afdeling
biggenafdelingen	16 / 8 / 4	afdelingen met 10 hokken/afdeling
guste-zeugenplaatsen	80 / 40 / 20	zeugenboxen in 1 afdeling
drachtige-zeugenplaatsen	170 / 85 / 45	zeugenboxen in 1 afdeling
aantal verkochte biggen	21,8	per gem. aanwezige zeug
speenleeftijd	27	dagen
aantal worpen	2,2	worpen per zeug/jaar
afleverpatroon	1 x	per week een biggenafdeling

Bron: KWIN-V 1998-1999 en Siva-Software B.V.

Bijlage 3: Aannames en uitgangspunten bij berekening kosten voor gesloten bedrijven

In deze bijlage zijn de aannames en uitgangspunten beschreven die gehanteerd zijn bij de berekening van de verwachte kosten van de implementatie van de GHP-code op gesloten bedrijven. Deze zijn voor een groot deel afkomstig uit een studie naar kosten en baten van Salmonella-infecties en implementatie van hygiënemaatregelen op varkensbedrijven (Berenpas, 1995).

Gesloten bedrijf 1: Een bedrijf met 300 aanwezige zeugen met bijbehorend aantal vleesvarkens.
 Gesloten bedrijf 2: Een bedrijf met 150 aanwezige zeugen met bijbehorend aantal vleesvarkens.
 Gesloten bedrijf 3: Een bedrijf met 75 aanwezige zeugen met bijbehorend aantal vleesvarkens.

De varkens zijn verdeeld over twee of meerdere stallen, zoals in bijlage 1 en 2: vleesvarkensstal(len) en zeugenstal. De mestopslag bevindt zich onder de stallen en heeft een opslagcapaciteit die voldoende is om de mest negen maanden op te slaan. Het voer wordt geleverd door een GMP-erkend mengvoederbedrijf. Verondersteld wordt dat er in de oude situatie nog niet met het schone bedrijfsgedeelte-transportwegprincipe wordt gewerkt en de hygiënesluis, spoelplaats en aflevervoorziening nog niet aanwezig zijn.

De technische gegevens zijn gelijk verondersteld met de vleesvarkens- en zeugenbedrijven in bijlage 1 en 2. In tabel 3.1 staan ze samen met de afdelingsgroottes nogmaals vermeld. De aannames voor de kosten voor het reinigen en ontsmetten en de aannames voor de kosten van de te gebruiken gereedschappen en materialen zijn gelijk aan de aannames voor de vleesvarkensbedrijven. Zie tabel 1.2 en 1.3 (bijlage 1).

Tabel 3.1: Technische gegevens van het gesloten bedrijf

capaciteit	330 / 165 / 85	zeugenplaatsen
	2.400 / 1.200 / 600	vleesvarkensplaatsen
aantal zeugen	300 / 150 / 75	gemiddeld aanwezig
aantal vleesvarkens	2.000 / 1.000 / 500	
huisvesting: kraamafdelingen	10 / 5 / 3	afdelingen met 10 hokken/ afdeling
biggenafdelingen	16 / 8 / 4	afdelingen met 10 hokken/ afdeling
guste-zeugenplaatsen	80 / 40 / 20	zeugenboxen in 1 afdeling
drachtige-zeugenplaatsen	170 / 85 / 45	zeugenboxen in 1 afdeling
vleesvarkens	20 / 10 / 5	afdelingen met 12 hokken/ afdeling
aantal grootgebrachte biggen	21,8	per gem. aanwezige zeug
speenleeftijd	27	dagen
aantal worpen	2,2	worpen per zeug/jaar
uitvals% vleesvarkens	2,4	procent van de opgelegde biggen
voederconversie	2,76	kg voer per kg groei
groei	737	gram per dag
omzetsnelheid	3,05	rondes per jaar
afleverpatroon	1 x	per week een kraam-, big- gen-en vleesvarkensafdeling

Bron: KWIN-V 1998-1999 en Siva-Software B.V.

Bijlage 4: Uitgangspunten berekening operationele kosten

Tabel 4.1: Inschatting van de benodigde arbeidstijd, het waterverbruik en de hoeveelheid ontsmettingsmiddel voor reinigen en ontsmetten

Art.	Activiteit	Arbeidstijd	Arbeid/jaar	Waterverbruik**	Waterverbruik per jaar (m ³)	I-loeveelheid ontsmettings- middel per jaar
<i>reinen en ontsmetten voorzieningen</i>						
2.4.7	- gebruik hygiënesluis	20 min/dag	120 uur/jaar			
	- gebruik ontsmettingsbak/laarzenborstel	-		10 liter/week	0,5 m ³	0,3 liter/wk 16 liter/jaar
2.8.1	- reinigen afdelingen	afhankelijk van bedrijfstype en -omvang; zie tabel 4.2				
	- ontsmetten afdelingen					
	- reinigen ziekenboeg	20 min/keer	4 uur/jaar*	320 liter/keer	3,8	
	- ontsmetten ziekenboeg	5 min/keer	1 uur/jaar	50 liter/keer	0,6	1,5 liter/keer 18 liter/jaar
	- reinigen rijroutes na mestafvoer	30 min/keer	1 uur/jaar****	480 liter/keer	1,0	
2.14.6	- reinigen kadaverplaats	5 min/jaar	4 uur/jaar	80 liter/week	4,2	
	- ontsmetten kaderplaats	5 min/week	4 uur/jaar	50 liter/week	2,6	1,5 liter/wk 78 liter/jaar
2.159	- reinigen aflevervoorziening	afhankelijk van bedrijfstype en -omvang; zie tabel 4.3				
	- ontsmetten aflevervoorziening					
<i>reinen en ontsmetten materialen</i>						
2.12.4	- ontsmetten injectiesputten	30 min/week***	26 uur/jaar	3 liter/keer	0,3	
2.12.1	- ontsmetten gereedschap	5 min/week	4 uur/jaar	10 liter/week	0,5	0,3 liter/wk 15,6 liter/jaar

* uitgaande van 1 keer per maand ziekenboeg reinigen en ontsmetten

** debiet waterverbruik: reinigen 16 liter/min; ontsmetten 10 liter/min

*** uitgaande van 2 x per week 15 minuten uitkoken

**** frequentie afvoer loopt zeer uiteen, minimaal 2 keer per jaar mestafvoer

Tabel 4.2 Uitgangspunten reinigen en ontsmetten van afdelingen per grootteklasse per type

Grootteklasse/type	Aantal afd.	Frequentie	Arbeid	Arbeid/jaar	Waterverbruik* per jaar (m ³)	Ontsmettings- middell/jaar (liter)
<i>bedrijven met zeugen</i>						
- reinigen kraamafdelingen	groot: 10 midden: 5 klein: 3	10 x/jaar	1,5 uurlafd	150 uur/jaar 75 45	144,0 m ³ 72,0 43,2	-
- ontsmetten kraamafdelingen	groot: 10 midden: 5 klein: 3	10 x/jaar	5 min/afd	8 uur/jaar 4 3	4,8 m ³ 2,4 1,8	144 liter 72 54
- reinigen afd. gespeende biggen	groot: 16 midden: 8 klein: 4	8 x/jaar	1,5 uur/afd	192 uur/jaar 96 48	184,3 92,2 46,0	-
- ontsmetten afd. gesp. biggen	groot: 16 midden: 8 klein: 4	8 x/jaar	5 min/afd	10 uur/jaar 5 3	6,0 3,0 1,8	180 liter 90 54
- reinigen afdeling gus/drachtig	1 afd	1 x/jaar	groot: 25 uur midden: 12,5 uur klein: 6 uur	25 uur/jaar 13 6	24,0 12,0 6,0	-
- ontsmetten afd. gus/drachtig	1 afd	1 x/jaar	groot: 20 min midden: 10 min klein: 10 min	0,3 uur 0,1 uur 0,1 uur	0,2 0,1 0,1	6 liter 3 3
<i>bedrijven met vleesvarkens</i>						
- reinigen afdelingen	groot: 25 midden: 10 klein: 5	3 x/jaar	2,5 uurlafd	188 uur/jaar 75 38	180,5 72,0 36,5	- - -
- ontsmetten afdelingen	groot: 25 midden: 10 klein: 5	3 x/jaar	5 min/afd	6 uur/jaar 3 1	3,6 1,8 0,6	108 liter 54 18

Grootteklasse/type	Aantal afd.	Frequentie	Arbeid	Arbeid/jaar	Waterverbruik* per jaar (m ³)	Ontsmettings- middell/jaar (liter)
<i>bedrijven met zeugen en vleesvarkens (75/150/300 zeugen + vv)</i>						
- reinigen kraamafdelingen	groot: 10 midden: 5 klein: 3	12 x/jaar	1,5 uur/afd	150 uur/jaar 75 45	144,0 72,0 43,2	- - -
- ontsmetten kraamafdelingen	groot: 10 midden: 5 klein: 3	12 x/jaar	5 min/afd	8 uur/jaar 4 3	4,8 2,4 1,8	144 liter 72 54
- reinigen afd. gespeende biggen	groot: 16 midden: 8 klein: 4	8 x/jaar	1,5 uur/afd	192 uur/jaar 96 48	184,3 92,2 46,0	- - -
- ontsmetten afd. gesp. biggen	groot: 16 midden: 8 klein: 4	8 x/jaar	5 min/afd	10 5 3	6,0 3,0 1,8	180 liter 90 54
- reinigen afd gus/drachtig	1 afd	1 x/jaar	groot: 25 uur midden: 12,5 uur klein: 6 uur	25 uur/jaar 13 6	24,0 12,0 6,0	- - -
- ontsmetten afd.gus/drachtig	1 afd	1 x/jaar	groot: 20 min midden: 10 min klein: 10 min	0,3 uur 0,1 uur 0,1 uur	0,2 0,1 0,1	6 liter 3 3
- reinigen afdelingen vleesv.	groot: 22 midden: 16 klein: 8	3 x/jaar	2,5 uur/afd	165 uur/jaar 120 60	158,4 115,2 57,6	- - -
- ontsmetten afdelingen vleesv.	groot: 22 midden: 16 klein: 8	3 x/jaar	5 min/afd	6 uur/jaar 4 2	3,6 2,4 1,2	108 liter 72 36

* reinigen 16 liter/min; ontsmetten 10 liter/min

Tabel 4.3 Uitgangspunten reinigen en ontsmetten van aflevervoorzieningen, per grootteklasse per type

Grootteklasse/type	Frequentie	Arbeid	Arbeid/jaar	Waterverbruik* per jaar (m ³)	Ontsmettings- middel/jaar (liter)
<i>bedrijven met zeugen</i>					
reinen aflevervoorziening	60 x /jaar	15 min/keer	15 uur	14,4	90 liter
ontsmetten aflevervoorziening	60 x /jaar	5 min/keer	5 uur	3,0	
<i>bedrijven met vleesvarkens</i>					
reinen aflevervoorziening	groot: 150 x middel: 60 x klein: 40 x	15 min/keer	38 uur 15 uur 10 uur	36,5 14,4 9,6	
ontsmetten aflevervoorziening	groot: 150 x middel: 60 x klein: 40 x	5 min/keer	13 uur 5 uur 3 uur	12,0 4,8 2,9	360 liter 144 87
<i>bedrijven met zeugen en vleesvarkens</i>					
reinen aflevervoorziening	groot: 150 x middel: 60 x klein: 40 x	15 min/keer	38 uur 15 uur 10 uur	36,5 14,4 9,6	
ontsmetten aflevervoorziening	groot: 150 x middel: 60 x klein: 40 x	5 min/keer	13 uur 5 uur 3 uur	12,0 4,8 2,9	360 liter 144 87

* reinigen 16 liter/min; ontsmetten 10 liter/min

Tabel 4.4: Overige kosten

Art.	Maatregel	Arbeid	Arbeid per jaar	Kosten arbeid/jaar
Z.1.3	opruimen omgeving stal	1 uur/week	52 uur/jaar	f 1.950,- /jaar
2.5.1	opstellen plan ongediertebestrijding	4 uur	4 uur	f 150,-
2.5.2	gaas voor luchtinlaat	2 uur	2 uur	f 75,-
	gaten en kieren dichten	2 uur	2 uur	f 75,-
	bomen/struiken rooien	1/2- 2 dagen	2 dagen	f 600,-
2.8.2	opstellen plan reinigen en ontsmetten	4 uur	4 uur	f 150,-
2.9.2	varkens nuchter: voerbakken sluiten*	20 min/afd	groot: 25 uur/jr midden: 10 uur/jr klein: 5 uur/jr	f 940,-/jaar f 375,-/jaar f 190,-/jaar
Totaal				f 4.500,-

* vleesvarkensbedrijf groot = 25 afdelingen; middel = 10 afdelingen; klein = 5 afdelingen; drie rondes per jaar

In tabel 4.1 is een inschatting gemaakt van de benodigde arbeid en het verbruik van water en ontsmettingsmiddel bij reinigen en ontsmetten op het bedrijf. Hierbij is gebruik gemaakt van de uitgangspunten in tabel 1.2 van bijlage 1 en van de aannames met betrekking tot arbeidsbehoefte van handelingen door Berenpas (1995). De tabellen 4.2 en 4.3 geven een uitwerking voor die onderdelen van reinigen en ontsmetten die afhankelijk zijn van het bedrijfstype en de bedrijfsomvang. In tabel 4.4 zijn de overige operationele kosten die samenhangen met de ontwerp-GHP-code weergegeven.

Bijlage 5: Operationele kosten bij ontwerp-GHP-code, per jaar (in gulden)

Art.	Maatregel	Kosten arbeid	Kosten waterverbruik	Kosten waterafzet	Kosten ontsmettingsmiddel
<i>Insleeppreventie</i>					
(2.4)	gebruik hygiënesluis + bak/borstel	4.500	1,20	-	125
(2.5)	opstellen plan ongediertebestrijding	150	-	-	-
	gaas voor luchtinlaat	75	-	-	-
	gaten en kieren dicht	75	-	-	-
	bomen/struiken rooien	600	-	-	-
(2.13)	reinigen rijroutes	38	2,30	23	-
(2.14)	reinigen/ontsmetten kadaverplaats	325	15,60	156,40	624
		5.763	19,10	179,40	749
(2.15)	reinigen en ontsmetten aflevervoorzieningen	<i>zie tabel 24 rapport</i>			
<i>Interne bedrijfsgezondheidszorg</i>					
(2.1)	opruimen omgeving stal	1.950	-	-	-
(2.8)	reinigen/ontsmetten ziekenboeg	190	10	100	144
	opstellen plan reinigen/ontsmetten	150	-	-	-
(2.11)	steriele naald bij aanprikken flacon	?	-	-	-
(2.12)	steriliseren injectiespuiten	1.000	0,70	-	-
	ontsmetten gereedschap	150	1,20	12	125
		3.440	11,90	112	269
(2.8)	reinigen en ontsmetten afdelingen	<i>zie tabel 24 rapport</i>			
(2.9)	nuchter afleveren van slachtdieren	<i>zie tabel 24 rapport</i>			

Bijlage 6: Maatregelen ter voorkoming van insleep van dierziekten, zoals voorzien in de ontwerp-Hygiëne-code van 10-2-'98, gerangschikt naar ingeschatte bijdrage

P.C. Vesseur, W.A. Hunneman en J.H. M. Verheijden

Inleiding

In een onderzoek uitgevoerd door het Praktijkonderzoek Varkenshouderij is de ontwerp-Hygiëne-code van de PVE (GHP-code versie 10-2-'99) beoordeeld op haalbaarheid door de bestaande situatie in de praktijk in beeld te brengen en de kosten voor de verschillende maatregelen in te schatten. In het kader van dit onderzoek worden geen uitspraken gedaan met betrekking tot de effectiviteit van de voorgestelde maatregelen, omdat de daarvoor benodigde informatie niet beschikbaar is. De in de ontwerpcode beschreven maatregelen betreffen zowel maatregelen die gericht zijn op het voorkomen van insleep van dierziekten als maatregelen die gericht zijn op het voorkomen van versleep van dierziekten binnen het bedrijf. De wens is geuit om met name de maatregelen gericht op het voorkomen van insleep van dierziekten met prioriteit te behandelen wat betreft implementatie in de praktijk, en dan met name die maatregelen die het grootste effect zullen sorteren.

Het is niet eenvoudig de verschijnende mogelijkheden ter voorkoming van ziekte-insleep, wat betreft te verwachten effectiviteit (de kans op het voorkomen van "fouten" en de mogelijke gevolgen daarvan) voor verschillende ziekteverwekkers, objectief te waarderen en dus op volgorde naar verwacht effect te plaatsen. Door het ontbreken van onderzoek waarin de bijdrage van de verschillende risico-factoren is gekwantificeerd, vraagt dit om een speciale aanpak. Een aanpak zoals die bijvoorbeeld ook is gebruikt om de risico's van het gebruik van kernenergie te waarderen en op een rij te zetten is hiervoor geschikt. Deze methode, FMECA (Failure Mode Effect and Criticality Analysis), zou ook ten behoeve van de varkenshouderij toegepast kunnen worden. Omdat het in de bedoeling ligt op zeer korte termijn een nieuwe hygiëne-code door te voeren is er echter onvoldoende tijd een dergelijke studie voor dit doel uit te voeren.

Omdat men op zeer korte termijn uitspraken wil hebben, is gekozen voor een zeer globale benadering. Hierbij moet geaccepteerd worden dat er sprake kan zijn van enige subjectiviteit en dat toekomstig onderzoek tot andere resultaten zou kunnen leiden.

Doel

Het rangschikken van de belangrijkste maatregelen, zoals voorzien in de ontwerp-Hygiëne-code versie 10-2-'99, wat betreft de vermindering van het risico op ziekte-insleep op varkensbedrijven.

Werkwijze

Door het Praktijkonderzoek Varkenshouderij is met deskundigen van de Gezondheidsdienst voor Dieren en de Faculteit Diergeneeskunde overlegd teneinde een volgorde aan te brengen in de mogelijk te nemen maatregelen, zoals die zijn opgenomen in de ontwerp-Hygiëne-code.

Resultaten

Voor de goede orde wordt vooraf het volgende opgemerkt:

- 1^e - In de ontwerpcode zijn geen maatregelen opgenomen gericht op het niet of minder frequent of van minder herkomstbedrijven aanvoeren van dieren.
- 2^e - In de ontwerpcode zijn geen maatregelen voorzien die gericht zijn op het voorkomen van ziekte-insleep via de lucht (afstand tot andere varkensbedrijven, luchtbehandlingssystemen of andere voorzieningen, zoals functioneel groen of wallen om het bedrijf, die hierop van invloed kunnen zijn).

Hoewel dit twee zeer belangrijke infectieroutes vormen staan hierop gerichte maatregelen niet in de ontwerp-Hygiëne-code. Dergelijke maatregelen zijn daarom in dit verband ook niet beoordeeld wat betreft hun belang ten aanzien van het voorkomen van ziekte-insleep. Met name de aanvoer van varkens is evenwel de belangrijkste infectieroute voor varkensziekten.

Met betrekking tot de herkomst van het diermateriaal staat in de ontwerpcode alleen de volgende bepaling: aanvoer van varkens naar een bedrijf dat officieel vrij is van een ziekte mag hoogstens van bedrijven met eenzelfde vrije status.

Het lijkt vanzelfsprekend dat een bedrijf een eenmaal bereikte status zal willen behouden en dus hoogstens dieren van een vergelijkbare of hogere ziekte-vrij-status zal aanvoeren. Een dergelijke bepaling kan in de code worden opgenomen. Wat echter te doen bij overtreding van een dergelijke bepaling? Het bedrijf zal dan in ieder geval het ziekte-vrij-certificaat verspelen, tenzij er voldoende (geaccepteerde) maatregelen zijn genomen om de dieren toch ziekte-vrij aan te voeren of na aanvoer ziekte-vrij te maken (denk aan schurft).

Zaken die in de ontwerp-Hygiëne-code genoemd staan en van belang zijn wat betreft de vermindering van het risico op ziekte-insleep, op volgorde van belangrijkheid:

Schone weg-transportwegsystematiek

De scheiding tussen het interne bedrijfsgedeelte ofwel de "schone weg", grofweg het bedrijfsgedeelte waar zich ook de varkens bevinden, en het bedrijfsgedeelte daarbuiten ofwel de "transportweg", grofweg het bedrijfsgedeelte waar geen varkens komen anders dan wanneer ze aan- of afgevoerd worden, is de basis om ziekte-insleep te voorkomen. Dit wordt dan ook als zeer belangrijk gezien. Op zeer veel plaatsen in de concept-code komen hier dan ook onderdelen van terug. Lang niet altijd kunnen die onderdelen afzonderlijk beoordeeld worden wat betreft hun belang, vandaar dat er in de hierna volgende opsomming soms een aantal, die een geheel vormen, onder één kopje (met één prioriteit) genoemd worden.

1 Scheiding schone weg en transportweg

- a De rij- en looplijnen tussen de schone weg en de transportweg dienen volledig en fysiek gescheiden te zijn. Er vindt geen overkruising plaats en de schone weg wordt alleen via de hygiënesluis betreden.
- b De scheiding tussen schone weg en transportweg begint al in de hygiënesluis, die uit twee duidelijk gescheiden delen bestaat (één aan de transportwegkant en één aan de schone-wegkant, met minimaal een bank ertussen) en zowel een toegangsdeur aan de transportwegkant als aan de schone-wegkant moet hebben.
- c Bedrijfskleding en bedrijfsschoeisel is voor iedereen die naar het schone bedrijfsgedeelte gaat verplicht. (Dus zowel voor varkenshouder, werknemer, voorlichter, dierenarts, inseminator, monteurs bouwvakkers, familie en vrienden als alle andere bezoekers). Minimaal wordt volledig bedekkende overkleding gedragen (overall). Plastic oversokken, om schoon de laarzen in en uit te kunnen gaan, worden sterk aanbevolen (en kunnen bovendien een stukje weerstand tegen het gebruik van [lekkende en/of van binnen bevulde] bedrijfslaarzen wegnemen). Een alternatief is het volledig omkleden en uitsluitend dragen van bedrijfskleding, hetgeen bijvoorbeeld in combinatie met douchen gedaan kan worden.
- d Een wasvoorziening in de hygiënesluis is van belang. Minimaal moeten de handen goed gewassen kunnen worden. (Aan volledig douchen wordt niet de hoogste prioriteit gegeven).
- e Een laarzenborstel, bijvoorbeeld geplaatst bij de deur naar het schone bedrijfsgedeelte en met gebruik van ontsmettingsvloeistof, is zeer zinvol. (Een laarzenborstel heeft duidelijk de voorkeur boven een ontsmettingsbak). Desnoods wordt een laarzenborstel bij de toegang tot elke stal geplaatst. De laarzen kunnen voor of bij terugkomst in het schone deel van de hygiënesluis weer schoongemaakt worden en dus schoon worden opgeslagen. (Het opvangen van afvalwater afkomstig uit de hygiënesluis in de mestput onder de varkens is minder fraai. Aan een gescheiden opvang van dit afvalwater wordt echter niet de hoogste prioriteit gegeven).
(Het plaatsen van ontsmettingsbakken bij elke stal is van minder belang, de effectiviteit van dergelijke bakken wordt als gering gezien; het is van groter belang dat het schone weg-transportwegprincipe goed wordt doorgevoerd).

2 Materialen en gereedschappen

- a Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bedrijfseigen materialen en gereedschappen. Zeker zaken zoals: drijfschotten, vangstropen, injectiespuiten, verlengsnoeren en bezems en dergelijke dienen bedrijfseigen te zijn, op het schone bedrijfsgedeelte aanwezig te zijn en alleen daar gebruikt te worden.
- b Materiaal van buiten dient liefst steriel aangevoerd te worden (bijvoorbeeld eigen spuiten en/of stropen van de dierenarts). Een alternatief (voor andere materialen dan bijvoorbeeld de spuiten en/of stropen van de dierenarts) is het op het bedrijf, op de overgang van de transportweg naar de schone weg, ontsmetten van dergelijke materialen. Speciale apparatuur, te kostbaar om zelf aan te schaffen of zelden nodig en niet eenvoudig te desinfecteren, kan eventueel in plastic worden verpakt (denk aan scan-apparatuur), voordat het wordt gedesinfecteerd. Materialen die zichtbaar schoon zijn en meer dan twee dagen niet op een varkensbedrijf zijn geweest geven minder risico dan materialen die direct vanaf andere varkensbedrijven worden aangevoerd.

3 De kadaverplaats

De kadaverplaats vormt door het mogelijke contact met de destructiewagen een zeer belangrijk risico.

- a De meest optimale situatie is die, waarbij kadavers en ander destructiemateriaal vanaf de schone weg rechtstreeks op de kadaverplaats aan de openbare weg geplaatst kunnen worden, zodat er geen enkele overkruising is van looplijnen (ook niet op het transportwegdeel van het bedrijfsterrein). Indien dit niet mogelijk is, dan dient de overkruising van loop- en rijroutes in ieder geval zo minimaal mogelijk te zijn.
- b Alle materialen die op de kadaverplaats komen, of gebruikt worden voor transport van materiaal naar de kadaverplaats, worden voordat ze weer van de kadaverplaats gehaald worden volledig schoongemaakt en gedesinfecteerd (dit moet zeker gebeuren voordat ze weer naar het schone bedrijfsgedeelte gehaald worden). Ook de kadaverplaats zelf wordt na afvoer van het destructiemateriaal gereinigd en gedesinfecteerd. Indien de kadaverplaats als zodanig verplaatsbaar is, dan dient deze voor het terughalen eerst te worden gereinigd en gedesinfecteerd.
Dit dient met voor dit doel apart gehouden reinigungs- en ontsmettingsmateriaal te gebeuren.
- c Afvalwater afkomstig van de kadaverplaats (inclusief dat, afkomstig van het reinigen en desinfecteren ervan) mag in geen geval in de mestput direct onder de varkens komen.

4 Aflevervoorziening.

Een goede aflevervoorziening waarbij de schone weg-transportwegsystematiek wordt gehanteerd is van groot belang.

- a Vanzelfsprekend komt de veewagen alleen volledig gereinigd en ontsmet op het transportwegdeel van het bedrijfsterrein.
- b De varkens worden vanaf het schone bedrijfsgedeelte naar de grens van het transportweggedeelte gebracht. Daar zijn voorzieningen voor de opvang van de varkens, zodat ze vanaf de transportweg geladen kunnen worden. (Of de varkens worden direct vanaf het schone bedrijfsgedeelte op de klep van de veewagen geplaatst, zonder dat er heen en weer gelopen wordt tussen transportweg en schone weg).
- c Na afleveren wordt de afleverruimte en/of afleverplaats, inclusief alle gebruikte materialen, gereinigd en ontsmet.
- d Tijdens het afleveren en laden vindt er geen overkruising van looplijnen plaats. De varkenshouder komt niet op het transportweg-bedrijfsgedeelte en de chauffeur niet op het schone bedrijfsgedeelte. Wel kan een aflevervoorziening tijdens het erin plaatsen van de varkens bij het schone bedrijfsgedeelte horen, waarna de deur wordt afgesloten en de ruimte tot na reinigen en ontsmetten bij het transportweggedeelte hoort.

5 *Wering van ongedierte en gezelschapsdieren*

De wering van muizen, ratten, vogels en vliegen is van belang omdat ze veroorzakers van varkensziekten tussen bedrijven kunnen verslepen (aan bijvoorbeeld haren en poten) of omdat ze er drager van kunnen zijn en het agens kunnen uitscheiden. Om deze redenen, maar vooral vanwege de kans op het verslepen van ziekteverwekkers, dienen ook gezelschapsdieren uit de stallen geweerd worden.

6 *Afvoer van mest*

Het goed doorvoeren van de transportweg-schone-wegsystematiek, ook wat betreft de mestafvoer, is zeker aan te bevelen. De mesttransporteur dient liefst met schone en ontsmette voertuigen te komen nadat mest van een ander bedrijf is getransporteerd. Daarnaast is laden op het transportwegdeel van het bedrijf noodzakelijk. Zeker wanneer de mestafzuigpunten niet vanaf de transportweg bereikt kunnen worden, moet er van bedrijfs-eigen mestafzuigslangen gebruik gemaakt worden.

7 *Aanvoer van voer*

Het risico van insleep van smetstof door de aanvoer van voer is beperkt als de transportweg-schone-wegsystematiek gehanteerd wordt en zeker indien dit ook op andere bedrijven het geval is. Het hanteren van deze systematiek wordt dan ook aanbevolen. In ieder geval moet worden voorkomen dat de vulslangen bevuild raken doordat ze in de modder op mest komen te liggen. Het ontsmetten van de voerwagens met behulp van wielbaden dan wel ontsmettingsbogen heeft weinig toegevoegde waarde. Het is wel zaak dat de voerwagens door afdoende erfverharding schoon kunnen blijven.

8 *Quarantainestal*

De waarde van een quarantainestal op hetzelfde bedrijf wordt als zeer beperkt gezien. Als er sprake is van een quarantainestal, dan zal deze voorzien moeten zijn van een separate hygiënesluis en zullen er protocollen moeten zijn voor onderzoek van dieren gedurende de quarantaineperiode. Een quarantainestal als afzonderlijk bedrijf is te prefereren boven een stal of afdeling op hetzelfde bedrijf.

Voor een enkel doel heeft een quarantainestal waarde: bijvoorbeeld voor de aanvoer van niet-schurftvrije varkens op een schurftvrij bedrijf, waarbij de varkens gedurende de quarantaineperiode schurftvrij gemaakt worden. De aanvoer van schurftvrije dieren is een te prefereren optie.

REEDS EERDER VERSCHENEN PROEFVERSLAGEN

Proefverslag P 1.203

Hoktype en welzijn van K. l.-beren. E.M.A.M. Bruininx, Vermeer, H.M., Vereijken, P.F.G., Wassenaar, T. en Swinkels, J.W.G.M., mei 1998.

Proefverslag P 1.204

Situatie en aanpassingsmogelijkheden op varkensbedrijven in Deurne en Ysselsteyn op het gebied van gezondheid, welzijn en milieu. M.A. van der Gaag, Aa, H.J.M. van der en Backus, G.B.C., mei 1998.

Proefverslag P 1.205

Reinigingsplaa tsen voor vee wagens op varkensbedrijven. P.F.M.M. Roelofs en Nijskens, J.J.W., mei 1998.

Proefverslag P 1.206

Brijvoer via Vario-Mix of lange trog bij vleesvarkens. A.I.J. Hoofs en Scholten, R.H.J., juni 1998.

Proefverslag P 1.207

Emissie-arme huisvesting bij grote groepen gespeende biggen, A.J.A.M. van Zeeland en Verdoes, N., juni 1998.

Proefverslag P 1.208

Vliegenbestrijding in varkensstallen. P.F.M.M. Roelofs, Nijskens, J.J.W., Vesseur, P.C. en Plagge, J.G., juli 1998.

Proefverslag P 1.209

Technisch functioneren van de Air Pathogen Free (APF)-stal: luchtbehandeling en hygiënemaatregelen. J.J.H. Huijben, Loo, D.J.P.H. van de, Wagenberg, A.V. van, Swinkels, J.W.G.M. en Vesseur, P.C., augustus 1998.

Proefverslag P 1.210

Het gebruik van vochtrijke bijproducten. Een literatuuroverzicht. R.H.J. Scholten en Rijnen, M.M.J.A., augustus 1998.

Proefverslag P 1.211

Fermentatie van brijvoerders en bijproducten tijdens opslag. M.M.J.A. Rijnen en Scholten, R.H.J., augustus 1998.

Proefverslag P 1.212

Invloed van benzoëzuur in het voer op de technische resultaten en urine-pH van vleesvarkens. C.M.C. van der Peet-Schwering, Verdoes, N. en Plagge, J.G., september 1998.

Proefverslag P 1.213

Verdamping van water uit dierlijke mest met behulp van zonne-energie. J.J.H. Huijben en Wagenberg, A.V. van, oktober 1998.

Proefverslag P 1.214

Investeringskosten van standaardstallen voor varkens anno 1996. J.H.A.N. Adams, Brakel, C.E.P. van, Backus, G.B.C. en Bens P.A.M., november 1998.

Proefverslag P 1.215

Los of in het mengvoer verstrekken van 50% tarwe en gerst aan vleesvarkens. M.M. J.A. Rijnen, Scholten, R.H.J. en Plagge, J.G., december 1998.

Proefverslag P 1.216

Reinigen van varkensstallen na inweken met schuim of met water; kosten en kwaliteit, P.F.M.M. Roelofs en Plagge, J.G., januari 1999.

Proefverslag P 1.217

Arbeidsbelasting, fysieke klachten en ziekteverzuim bij varkenshouders. E. Hartman, Oude Vrielink, H.H.E. en Roelofs, P.F.M.M., januari 1999.

Proefverslag P 1.218

Uitroeiing van schurft op varkensbedrijven. P.C. Vesseur (Ed.), Bokma-Bakker, M.H., Rambags, P.G.M., Hunneman, W.A., Heijden, H.M.J.F. van der, Smeding, T., Pieke, E. en Binnendijk, G.P., maart 1999.

Proefverslag P 1.219

Reconstructie vanaf de basis. Fase 1: toekomstverkenningen van Limburgse varkenshouders. W.P.J. Stroucken-Steeghs, Vleuten, C.W.J.M. van der, Hoff, H.M. en Backus, G.B.C., maart 1999.

- Proefverslag P 1.220
De invloed van geboorte-inductie en het tijdstip van vlekziekte-vaccinatie tijdens de zoogperiode op het interval spenen-bronst van zeugen. M.C. Vonk, Binnendijk, G.P. en Vesseur, P.C., maart 1999.
- Proefverslag P 1.221
Model MINERALENSTROOM. C.P.A. van Wagenberg en Backus G.B.C., april 1999.
- Proefverslag P 1.222
Doelstellingen, inrichting en fasering van de Dierveiligheidsindex. M.H. Bokma-Bakker en Vesseur, P.C., april 1999.
- Proefverslag P 1.223
Scharrelvarkens bij verschillende houderij-systemen, hokuitvoeringen en koppelgroottes. J.H. Huiskes, Roelofs, P.F.M.M., Altena, H., Plagge, J.G. en Scholten, R.H.J., april 1999.
- Proefverslag P 1.224
Ammoniakemissie van grote groepen gespeende biggen met een hokoppervlak van 0,4 m² per dier: A.J.A.M. van Zeeland, Brok, G.M. den, Asseldonk, M.G.A.M. van en Verdoes, N., april 1999.
- Proefverslag P 1.225
Technische en economische resultaten van bedrijven met vleesvarkens 1997. L.M.C.J. Kuunders, Mandersloot, F. en Lubben, J., mei 1999.
- Proefverslag P 1.226
Technische en economische resultaten van bedrijven met zeugen 1997. L.M.C.J. Kuunders, Mandersloot, F. en Lubben, J., mei 1999.
- Proefverslag P 1.227
Vernevelen van water voor koeling in varkensstallen. A.V. van Wagenberg en Zeeland, A.J.A.M. van, juni 1999.
- Proefverslag P 1.228
Gedeeltelijk spenen van eerste- en tweede-worpszeugen. P.C. Vesseur, Binnendijk, G.P. en Hoofs, A.I.J., augustus 1999.
- Proefverslag P 1.229
Vleesvarkens in een alternatief houderijsysteem met of zonder voerbepaarders. J.H. Huiskes en Plagge, J.G., augustus 1999.
- Proefverslag P 1.230
Haalbaarheid van luchtdesinfectie door UV-straling in varkensstallen. P.F.M.M. Roelofs, Nooijen, P.J.J.M. en Vesseur, P.C., augustus 1999.
- Proefverslag P 1.231
De waarde van een vervangingsindex voor het vervangingsbeleid van zeugen. H. J. P.M. Vos, Elst-Wahle, ER. ter en Vesseur, P.C., oktober 1999.
- Proefverslag P 1.232
Taaktijden voor de varkenshouderij. P.F. M.M. Roelofs, Asseldonk, M.G.A.M. van en Schilden M. van der, oktober 1999.
- Proefverslag P 1.233
Individuele voeropnamekenmerken van in groepen gehuisveste gespeende biggen. E.M.A.M. Bruininx en Peet-Schwering, C.M.C. van der, november 1999.
- Proefverslag P 1.234
Wa terverdamping uit dunne mest; resultaten van modelberekeningen. A.V. van Wagenberg, Verdoes, N., Vranken, E. en Berckmans, D., december 1999.
- Exemplaren van proefverslagen kunnen worden verkregen door f 25,- per verslag (m.u.v. P 1.117, deze kost f 50,-) over te maken op Postbanknummer 51.73.462 ten name van het Proefstation voor de Varkenshouderij, Lunerkampweg 7, 5245 NB ROSMALEN, onder vermelding van het gewenste verslagnummer. Buitenlandse abonnees betalen f 30,- per P 1-verslag (dit is inclusief verzendkosten) én f 15,- administratiekosten per bestelling (m.u.v. P 1.117, deze kost f 75,-). Ook bestaat de mogelijkheid een abonnement te nemen op de proefverslagen voor f 300,- per jaar. Buitenlandse abonnees betalen f 375,- per jaar.