

# Wageningen UR Livestock Research

*Partner in livestock innovations*



Rapport 733

Op weg naar succesvol beren houden

Oktober 2013



**LIVESTOCK RESEARCH**  
**WAGENINGEN UR**



### Colofon

#### Uitgever

Wageningen UR Livestock Research  
Postbus 65, 8200 AB Lelystad  
Telefoon 0320 - 238238  
Fax 0320 - 238050  
E-mail [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl)  
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

#### Redactie

Communication Services

#### Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2013

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

#### Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponneerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

### Abstract

This study determined the success and risk factors for mounting and aggressive behaviour in boars and for boar taint prevalence. It is possible to keep boars successfully. The risk on sexual and aggressive behaviour is low when everything is optimal for the boars. When the farm conditions regarding feeding and drinking water, housing and climate, health of the pigs and/or management are not optimal, there is a risk that increased levels of sexual and aggressive behaviour and skin lesions will occur.

### Keywords

Boars, sexual behaviour, aggressive behaviour, boar taint, growing and finishing pigs

### Referaat

ISSN 1570 - 8616

### Auteur(s)

C.M.C. van der Peet-Schwering  
G.P. Binnendijk  
H.M. Vermeer  
P.F.G. Vereijken (Biometris)  
P.J.A.M. Classens  
R.G.J.A. Verheijen

### Titel

Op weg naar succesvol beren houden

Rapport 733

### Samenvatting

Nagegaan is wat de succes- en risicofactoren zijn voor ongewenst gedrag van beren en voor berengeur. Het blijkt dat succesvol beren houden kan en dat de kans op ongewenst gedrag klein is als alle omstandigheden voor de beren optimaal zijn. Bij suboptimale omstandigheden ten aanzien van voeding en drinkwater, huisvesting en klimaat, gezondheid en/of management is er kans op het optreden van ongewenst gedrag en bij de beren.

### Trefwoorden

Beren, springgedrag, agressief gedrag, berengeur, vleesvarkens

Rapport 733

# Op weg naar succesvol beren houden

## Towards successfully keeping boars

C.M.C. van der Peet-Schwering

G.P. Binnendijk

H.M. Vermeer

P.F.G. Vereijken (Biometris)

P.J.A.M. Classens

R.G.J.A. Verheijen

Oktober 2013



Ministerie van Economische Zaken



**Dit onderzoek is uitgevoerd binnen de Topsectoren Agri&Food en binnen het beleidsondersteunend onderzoek thema dierenwelzijn, projectnummer BO 20.008-003-03. Daarnaast is het onderzoek mede gefinancierd door het PVV.**

## **Voorwoord**

Het onderzoek “Op weg naar succesvol beren houden” is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken (EZ) en het Productschap Vee en Vlees (PVV). Het is uitgevoerd als onderdeel van het vijfjarige project “Stoppen met castreren”. Het onderzoek is begeleid door een begeleidingscommissie die bestaat uit afgevaardigden van het PVV, het ministerie EZ, LTO, NVV, de slachterijen VION, Compaxo en Van Rooi, de Vereniging voor biologische varkenshouders, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en mengvoerbedrijf Fransen Gerrits. De auteurs bedanken de opdrachtgevers voor de financiële ondersteuning van het onderzoek en de begeleidingscommissie voor hun constructieve inhoudelijke bijdrage aan het project. Daarnaast bedanken we VION voor hun hulp bij het zoeken van de varkensbedrijven en bij het vragen van toestemming aan de varkenshouders om de slachtgegevens aan te mogen leveren ten behoeve van het onderzoek. Tot slot bedanken we de 70 varkenshouders die meegewerkt hebben aan het onderzoek.

### **Projectleider**

Carola van der Peet-Schwering



## Samenvatting

### Aanleiding en doel onderzoek

Vleesvarkenshouders hebben verschillende ervaringen met het houden van beren. Een deel van de varkenshouders ondervindt problemen bij het houden van beren. Op deze bedrijven vertonen de beren meer ongewenst gedrag, zoals springgedrag en agressief gedrag, dan op andere bedrijven. Maar waarom komt dit ongewenste gedrag op een aantal bedrijven meer voor dan op andere bedrijven? En waarom is het percentage beren met berengeur aan de slachtlijn op het ene bedrijf hoger dan op het andere bedrijf? Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de succes- en risicofactoren voor ongewenst gedrag van beren en voor berengeur zodat vleesvarkenshouders succesvol beren kunnen houden op hun bedrijf.

### Bedrijfsbezoeken

In 2012 zijn bedrijfsbezoeken uitgevoerd bij 70 bedrijven met vleesvarkens. Tijdens de bedrijfsbezoeken zijn gegevens verzameld door middel van een vragenlijst en via waarnemingen in de stal. Er zijn vragen gesteld over de bedrijfsuitrusting en bedrijfsvoering en de technische resultaten en berengeur resultaten zijn opgevraagd. Gedragswaarnemingen bij de beren zijn uitgevoerd op circa 5, 9 en 13 weken na opleg (vier hokken per leeftijdscategorie) gedurende 3 keer 5 minuten (om 14.00u, 15.00 u en 16.00 u). De volgende gedragingen zijn onderscheiden: aantal sprongpogingen, aantal keer kop tegen een ander dier en aantal schreeuwen. Daarnaast zijn de beren gescoord op huidbeschadigingen op de voorhand en achterhand (score 0 = geen krassen; score 5 = grote wonden), beenwerk (score 0 = normale gang; 1 = één poot enigszins ontlast; 2 = één poot volledig ontlast), dierbevuiling en mensgericht gedrag. Van alle bedrijfskenmerken is nagegaan of ze een relatie hadden met de volgende 8 uitleesparameters:

- aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer;
- aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer ;
- aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer;
- percentage actieve dieren;
- huidbeschadigingen voor (% beren met score 2 t/m 5);
- huidbeschadigingen achter (% beren met score 2 t/m 5);
- beenwerk (% beren met score 1 + 2);
- percentage beren met berengeur.

### Conclusies

De belangrijkste conclusies uit het onderzoek zijn:

#### *Succesvol beren houden*

- Een bevinding uit de bedrijfsbezoeken is dat succesvol beren houden kan. Er zijn bedrijven waar ongewenst gedrag van de beren niet of nauwelijks voorkomt en waar geen huidbeschadigingen op de voor- en achterhand zijn waargenomen bij de beren.

#### *Gedrag*

- *Diergericht management:* Diergericht management is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Dit blijkt onder meer uit minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen op bedrijven die hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (ze zijn minder angstig als een vreemd persoon in het hok stapt), die de dieren op een hoog voerniveau voeren, die minder dieren per eetplaats hebben, die een luxer voer aan de beren verstrekken en die schone hokken en dieren, een goede hygiëne van de voer- en watervoorziening en een goede waterafgifte van de watervoorziening hebben.
- *Rust en regelmaat:* Voor het succesvol beren houden is rust en regelmaat, dat wil zeggen het voorkomen van factoren die stress veroorzaken of factoren die een negatieve prikkel geven, belangrijk. Factoren die stress veroorzaken of een negatieve prikkel geven, zoals te weinig eetplaatsen, te laag voerniveau, tekort aan nutriënten in het voer, onvoldoende waterafgifte van de watervoorziening, minder goede gezondheid van de dieren, geen optimaal klimaat in de afdelingen en angst voor de mens, zijn gerelateerd aan meer ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen. Een positieve, rustige omgang met beren en geen negatieve prikkels lijkt belangrijk. De rustige omgang moet al beginnen in de kraamstal en bij de gespeende biggen.
- *Huisvesting:* Een open hokafscheiding, schone vloeren en dieren en voldoende spleetbreedte zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren.

- *Voeding en drinkwater:* Het voeren via een lange trog, minder dieren per eetplaats, op een hoog voerniveau voeren, het verstrekken van bijproducten, het verstrekken van een luxer voer, een goede hygiëne van de voer- en watervoorziening en een goede waterafgifte van de watervoorziening zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en minder huidbeschadigingen bij de beren.

#### *Berengeur*

- Kleine groepen vleesvarkens (minder dan 30 dieren per hok), schone vloeren en dieren, voldoende spleetbreedte van het rooster en een goede kwaliteit van de dichte vloer zijn gerelateerd aan minder berengeur.
- Op bedrijfsniveau is er geen relatie gevonden tussen gedrag van de beren en het percentage beren met berengeur.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat succesvol beren houden kan en dat de kans op ongewenst gedrag bij beren klein is als alle omstandigheden voor de beren optimaal zijn. Bij suboptimale omstandigheden (omstandigheden die stress veroorzaken of een negatieve prikkel geven) met name ten aanzien van voeding en drinkwater, huisvesting en klimaat, gezondheid en/of management is er kans op het optreden van ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren.



## Summary

### Goal of the study

Experiences with keeping boars differ between pig farmers. Some pig farmers observe high levels of sexual and aggressive behaviour of the boars on their farms while others farmers do not observe this behaviour. It is not clear how these differences in the level of sexual and aggressive behaviour between farms relate to farm management measures. Moreover, it is not clear why the percentage of boars with boar taint differs between pig farms. The goal of the study was to determine the success and risk factors for preventing mounting and aggressive behaviour in boars and for reducing boar taint prevalence.

### Farm visits

In 2012, researchers visited 70 pig farms. Each pig farm was once visited by one of three trained employees of Wageningen UR Livestock Research. Data were collected by means of an (oral) questionnaire with questions about farm and management characteristics and by means of observations on the farms. Data on annual boar taint prevalence on the 70 farms were provided by the slaughter company. Behavioural measurements, skin lesions, lameness score, pig fouling and human-directed behaviour were measured in boars that were kept in the fattening barn for about 5, 9 and 13 weeks. Four pens per age group were monitored. Behavioural measurements (number of mountings, number of head against another pig and number of screams) were recorded in three observation periods of 5 minutes per pen (14.00 h, 15.00 h and 16.00 h). Skin lesions on the forehead and hind quarters (score 0 = no skin lesions; score 5 = severe lesions), lameness score (0 = no lameness; score 2 = severe lameness) and pig fouling were recorded per boar. Human-directed behaviour was recorded per pen.

It was examined whether the farm and management characteristics had a relationship with:

- Number of mounting attempts per boar;
- Number of head against another pig per boar;
- Number of screams per boar;
- Percentage of active boars;
- Skin lesions on the forehead (% boars with scores 2 -5);
- Skin lesions on the hind quarters (% boars with score 2-5);
- Lameness (% boars with scores 1+2);
- Percentage of boars with boar taint.

### Conclusions

The main conclusions are:

#### *Successful keeping boars*

- It is possible to keep boars successfully. On some farms no mounting and aggressive behaviour and no skin lesions were observed.

#### *Behaviour*

- *Animal directed approach:* An animal directed approach (attention for the needs of the pigs) is associated with less sexual and aggressive behaviour and less skin lesions. This means that human-directed behaviour (pigs are less afraid of people), ad libitum feeding, less pigs per eating place, feeding diets with a high level of amino acids, clean pens and pigs, a good hygiene of the feeding and drinking system and sufficient water supply of the drinking system are associated with less sexual and aggressive behaviour and less skin lesions.
- *Rest and routine:* Factors that cause stress or give a negative stimulus are associated with a higher level of sexual and aggressive behaviour and more skin lesions. This means that too few eating places, restricted feeding, a low level of amino acids in the diet, insufficient water supply of the drinking system, illness of the pigs, a suboptimal climate and fear for humans are associated with a higher level of sexual and aggressive behaviour and more skin lesions.
- *Housing:* A partly open pen wall, clean pens and pigs and wider gaps of the slats are associated with less sexual and aggressive behaviour and less skin lesions.
- *Feeding and drinking water:* Feeding by a long trough, ad libitum feeding, feeding wet by-products, feeding diets with a high level of amino acids, a good hygiene of the feeding and drinking place and sufficient water supply of the drinking system are associated with less sexual and aggressive behaviour and less skin lesions.

### *Boar taint*

- Lower farm level boar taint prevalence is associated with a smaller group size (less than 30 pigs per pen), cleaner pens and pigs, wider gaps of the slats and a good quality of the floor.
- No clear relation is observed between measured boar behaviour during the farm visit and annual farm level boar taint prevalence.

It can be concluded that it is possible to keep boars successfully. The risk of sexual and aggressive behaviour is low when everything is optimal for the boars. When the farm conditions regarding feeding and drinking water, housing and climate, health of the pigs and/or management are not optimal, there is a risk that increased levels of sexual and aggressive behaviour and skin lesions will occur.

# Inhoudsopgave

## Voorwoord

## Samenvatting

## Summary

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Materiaal en methode</b> .....	<b>2</b>
2.1	Bedrijfsbezoeken.....	2
2.2	Verzamelde gegevens .....	2
2.3	Verwerking van de gegevens.....	4
<b>3</b>	<b>Beschrijving van de bezochte bedrijven</b> .....	<b>7</b>
3.1	Algemene gegevens en technische kengetallen .....	7
3.1.1	Vragen .....	7
3.1.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	7
3.2	Dierkenmerken.....	8
3.2.1	Gedragswaarnemingen en activiteit .....	8
3.2.2	Huidbeschadigingen, beenwerk en dierbevuiling .....	11
3.2.3	Benaderingstest .....	11
3.2.4	Geluidsmeting als maat voor schreeuwen.....	12
3.3	Ervaringen met het houden van beren.....	12
3.3.1	Vragen .....	12
3.3.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	13
3.4	Huisvesting en klimaat .....	14
3.4.1	Vragen .....	14
3.4.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	14
3.5	Voeding .....	16
3.5.1	Vragen .....	16
3.5.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	17
3.6	Oplegstrategie.....	19
3.6.1	Vragen .....	19
3.6.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	19
3.7	Afleverstrategie .....	20
3.7.1	Vragen .....	20
3.7.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	20
3.8	Diergezondheid.....	20
3.8.1	Vragen .....	20
3.8.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	20
3.9	Het “vermeerderingsgedeelte” van de vleesbiggen .....	21
3.9.1	Vragen .....	21
3.9.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	22
3.10	Ondernemersvragen .....	22
3.10.1	Vragen .....	22
3.10.2	Beschrijving van de verkregen informatie.....	23

<b>4</b>	<b>Analyse van de gegevens van de bedrijfsbezoeken .....</b>	<b>24</b>
4.1	Clustering van variabelen.....	24
4.2	Resultaten van de analyses.....	24
4.2.1	Resultaten univariate analyses.....	24
4.2.2	Resultaten van de 25% beste, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven .....	24
4.3	Samenvattende tabel met de belangrijkste resultaten ten aanzien van gedrag .....	32
<b>5</b>	<b>Discussie .....</b>	<b>34</b>
5.1	Relaties met gedrag .....	34
5.2	Relaties met berengeur.....	36
<b>6</b>	<b>Conclusies .....</b>	<b>37</b>
	<b>Literatuur .....</b>	<b>38</b>
	<b>Bijlagen.....</b>	<b>40</b>
	Bijlage 1 Gemiddelde van de uitleesparameters .....	40

## 1 Inleiding

Het houden van beren is een vak apart. Uit praktijkervaringen blijkt dat aan het managen van beren andere eisen worden gesteld dan aan het managen van borgen. Vleesvarkenshouders hebben verschillende ervaringen met het houden van beren. Een deel van de varkenshouders ondervindt problemen bij het houden van beren (Vermeer et al., 2011). Op deze bedrijven vertonen de beren meer ongewenst gedrag, zoals springgedrag en agressief gedrag, dan op andere bedrijven. Maar waarom komt dit ongewenste gedrag op een aantal bedrijven meer voor dan op andere bedrijven? Wat doen de bedrijven met weinig ongewenst gedrag anders dan de bedrijven met veel ongewenst berengedrag? Dezelfde vragen kunnen gesteld voor het percentage beren met berengeur aan de slachtlijn. Dit percentage varieert tussen bedrijven van 0 tot 8% (Wagenberg et al., 2011). Waarom is dit op het ene bedrijf veel hoger dan op het andere bedrijf. Wat kan het houden van beren succesvol maken? Kortom, wat zijn de succes- en risicofactoren.

Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de succes-en risicofactoren voor ongewenst gedrag van beren en voor berengeur. Hiervoor zijn 70 bedrijven met vleesvarkens bezocht. Op deze bedrijven zijn gedragswaarnemingen uitgevoerd bij beren op circa 5, 9 en 13 weken na opleg in de vleesvarkensstal. Daarnaast zijn beren gescoord op huidbeschadigingen, beenwerk en bevuiling. De technische resultaten van de vleesvarkens en het percentage beren met berengeur zijn opgevraagd bij deze bedrijven en er zijn vragen gesteld over bedrijfsuitrusting en bedrijfsvoering. De succes- en risicofactoren zijn vertaald naar adviezen voor vleesvarkenshouders zodat zij succesvol beren kunnen houden op hun bedrijf.

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Bedrijfsbezoeken

Voor het project zijn 70 vleesvarkensbedrijven bezocht, in de periode mei tot en met oktober 2012. De bedrijven zijn geselecteerd uit een gegevensbestand van slachterij VION op basis van de volgende criteria:

- Bedrijven leverden minimaal vanaf 1 januari 2011 beren (de bedrijven hebben dus minimaal één jaar ervaring met het houden van beren).
- De technische resultaten waren beschikbaar over een periode van 12 maanden; zoveel mogelijk over geheel 2011 en anders van april 2011 tot april 2012.
- Op het bedrijf werden geen borgen gehouden.
- Zo weinig mogelijk variatie in huisvestingssystemen binnen een bedrijf. Dit gold met name voor koppelgrootte, hokuitvoering en hokinrichting, voersysteem, voersoorten, vloeruitvoering en kruisingstype.
- Er werden minimaal 1.000 beren per jaar afgeleverd.
- Alle te beoordelen leeftijdsklassen (circa 5, 9 en 13 weken na opleg) moesten op de dag van het bedrijfsbezoek op het bedrijf aanwezig zijn.
- Stabiele bedrijfsvoering: in minimaal de laatste vier maanden voor het bedrijfsbezoek waren geen wezenlijke aanpassingen gedaan aan huisvesting, voeding, management en dergelijke. Hier is voor gekozen om de waarnemingen aan de dieren te kunnen relateren aan de omstandigheden waaronder ze vanaf opleg gehouden zijn.
- De gegevens over berengeur waren beschikbaar over de 12 maanden voorafgaand aan het bezoek. Er is gekozen voor bedrijven die leveren aan VION omdat bij deze slachterij alle beren worden getest op berengeur aan de slachtlijn via de humane neus score en omdat de resultaten op bedrijfsniveau worden teruggekoppeld.

### 2.2 Verzamelde gegevens

Elk deelnemend bedrijf is éénmaal bezocht door een van de drie hiertoe getrainde medewerkers van Wageningen UR Livestock Research. Op ieder bedrijf zijn gegevens verzameld door middel van een vragenlijst en via waarnemingen in de stal. De vragenlijst bestond uit 10 onderdelen: 1) algemene bedrijfsinformatie, technische kengetallen 2011 en percentage beren met berengeur in de periode oktober 2011 tot en met september 2012; 2) dierkenmerken; 3) specifieke ervaringen met het houden van beren; 4) huisvesting en klimaat; 5) voeding; 6) oplegstrategie; 7) afleverstrategie; 8) diergezondheid; 9) "vermeerderingsfase" van de vleesbiggen; 10) ondernemersvragen. De in de vragenlijst verzamelde gegevens hebben betrekking op de situatie die voor het grootste deel van de dieren op een bedrijf geldt. De vragen en het antwoord op de vragen zijn beschreven in hoofdstuk 3. In de stal zijn waarnemingen uitgevoerd bij vleesvarkens die circa 5, 9 en 13 weken geleden waren opgelegd in de vleesvarkensstal. Bij de oudste groep dieren mochten nog geen dieren zijn afgeleverd uit de betreffende afdeling omdat na levering van dieren uit een hok de dieren zich (tijdelijk) anders kunnen gedragen (bijvoorbeeld rangordegevechten). De volgende waarnemingen zijn uitgevoerd bij de drie leeftijdsgroepen:

#### 1) Gedragswaarnemingen

De gedragswaarnemingen zijn uitgevoerd bij vier hokken met beren per leeftijdsgroep. In totaal zijn er dus bij 12 hokken per bedrijf gedragswaarnemingen uitgevoerd. Bij bedrijven die dieren in grote groepen hielden was het niet altijd mogelijk om vier hokken per leeftijdsgroep te beoordelen. Gedurende een periode van 5 minuten werd vanaf de controlegang het gedrag van de dieren in twee naast elkaar gelegen hokken gescoord, waarbij per type gedraging het aantal keer werd vastgelegd dat die gedraging werd waargenomen. Daarna werd het gedrag van de twee andere hokken binnen dezelfde leeftijdsgroep gedurende 5 minuten beoordeeld. Vervolgens werd bij de andere leeftijdsgroepen op dezelfde wijze het gedrag waargenomen. Dit is drie keer herhaald zodat in alle hokken gedurende drie keer 5 minuten, met steeds een tussentijd van ongeveer een uur, het gedrag van de beren is gescoord. De gedragswaarnemingen zijn 's middags tussen 14.00 uur en 17.00 uur uitgevoerd. Uit eerder onderzoek (Van der Peet-Schwering et al., 2012 en 2013) bleek namelijk dat vleesvarkens in de middag het meest actief zijn. De gedragswaarnemingen zijn uitgevoerd bij de hoeveelheid licht waarbij ze normaliter overdag gehouden worden. De volgende typen gedragingen zijn onderscheiden:

- sprongpoging: springen op een ander dier (dat kan liggen, zitten of staan), waarbij de dader de voorpoten van de vloer af heeft en/of het lichaam duidelijk boven een ander dier heeft;
- kop tegen een ander dier: duwbeweging tegen of onder het lichaam van een ander dier; kop / keel op een ander dier; dader staat met de voorpoten op de grond;
- kopslaan: een dier slaat met de kop tegen een ander dier, of bijt een ander dier; kan zowel defensief als offensief zijn;
- achtervolgen: een dier dat een ander dier achtervolgt, gedurende enkele seconden of langer;
- een dier weggagen bij de voerbak: een dier jaagt een ander dier weg bij de voerbak;
- schreeuwen: luid / hard schreeuwen.

Als een bepaald type gedrag door hetzelfde dier gedurende een periode langer dan 10 seconden werd uitgevoerd, of na 10 seconden weer plaatsvond, is dat opnieuw geteld.

Aan het begin en eind van de gedragswaarnemingen is per hok het aantal dieren geteld dat lag, stond of zat en at of dronk. Op enkele bedrijven waren beren en zeugen gemengd gehuisvest. Op die bedrijven is vastgelegd hoeveel beren en zeugen in een hok aanwezig waren.

## 2) *Huidbeschadigingen, beenwerk, dierbevuiling en benaderingstest*

In vier hokken met beren en twee hokken met zeugen per leeftijdsgroep zijn alle dieren individueel beoordeeld op de mate van huidbeschadigingen aan de voorhand (vanaf de kop tot en met de schouder), de middenhand (tussen schouder en achterpoot) en de achterhand (vanaf de achterpoot). Er zijn ook zeugen beoordeeld om te kunnen inschatten of de mate van huidbeschadigingen bij de beren een specifiek effect van de beren was of dat het een bedrijfseffect was. De waarnemingen zijn in andere afdelingen en/of hokken uitgevoerd dan de gedragswaarnemingen omdat het lopen tussen de dieren tijdens de waarnemingen het gedrag van de dieren kan beïnvloeden. Bij bedrijven die dieren in grote groepen hielden zijn de huidbeschadigingen soms in dezelfde hokken uitgevoerd als de gedragswaarnemingen. In die gevallen zijn eerst de gedragswaarnemingen uitgevoerd en zijn de dieren daarna beoordeeld op huidbeschadigingen. Huidbeschadigingen zijn gescoord op een schaal van 0 tot 5 (0 = geen krassen; 1 = een paar kleine krasjes; 2 = meerdere en grotere krassen; 3 = krassen met bloed; 4 = kleine wonden; 5 = grote wonden). Naast de huidbeschadigingen zijn beenwerk (belasting van de poten; 0 = normale gang; 1 = één poot enigszins ontlast; 2 = één poot volledig ontlast) (Welfare Quality, 2009) en dierbevuiling (score 0 tot 4, waarbij 0 is niet bevuild en score 4 is (vrijwel) geheel bevuild) beoordeeld.

Per hok is ook een benaderingstest uitgevoerd. Daarbij werd gescoord (volgens de methodiek gebruikt binnen Welfare Quality, 2009) hoe de dieren reageerden als er een vreemd persoon in het hok stapte, op een schaal van 0 tot 2. Score 0 werd gegeven als minder dan 60% van de dieren wegliep van deze persoon en score 1 als meer dan 60% van de dieren wegliep. Score 2 werd gegeven wanneer de dieren daarbij duidelijk angst vertoonden, zoals schreeuwen, in een hoek vluchten en/of boven op elkaar sprongen.

## 3) *Houderij omstandigheden*

Bij de drie leeftijdsgroepen zijn metingen verricht ten aanzien van de omstandigheden waaronder de dieren gehouden werden. Het volgende is gemeten: hokgrootte, afdelingsgrootte, inhoud van de afdeling, type vloer, percentage dichte vloer, bevuiling dichte vloer en rooster (minder dan 10% bevuild, 10 tot 30% bevuild, meer dan 30% bevuild), kwaliteit van de dichte vloer (goed of ruw), kwaliteit van het rooster (goede of gebrokkelde spleet), ventilatiesysteem, type hokverrijking, reinheid voer- en drinkwatersysteem (goed, redelijk of slecht), reinheid afdeling en centrale gang (goed, redelijk of slecht), hoeveelheid licht (in lux) in het voorste, middelste en achterste hok bij de hoeveelheid verlichting waarbij de dieren overdag gehouden werden, temperatuur en ammoniakgehalte boven de dichte vloer, kleur van de oogslimvlies (normaal of rood) en de aanwezigheid van traanvocht (geen of wel). De hoeveelheid licht is gemeten met een gekalibreerde luxmeter. De lichtmetingen in het hok zijn minimaal één meter van de wand/hokafscheiding uitgevoerd. Er is verticaal op dierhoogte gemeten.

## 4) *Geluidsmetingen*

Om een indicatie van de mate van schreeuwen te verkrijgen is in een afdeling met de oudste vleesvarkens, waar nog geen dieren uit waren afgeleverd, een geluidsmeter opgehangen tijdens het bedrijfsbezoek. Deze geluidsmeter legde tussen 14.00 en 17.00 u elke seconde het geluidsniveau in decibel (dB) vast. Uit deze 10.800 puntmetingen is het percentage metingen hoger dan 80 dB berekend.

## 2.3 Verwerking van de gegevens

### *Beperkingen van het onderzoek*

Het uitvoeren van bedrijfsbezoeken is een vorm van observatieonderzoek. Met de analyses kunnen relaties vastgesteld worden. Een observatiestudie kan echter geen oorzakelijk verband (oorzaak en gevolg) van relaties achterhalen. Voor het aantonen van oorzakelijk verband zijn proefopzetten nodig waarin men enkele proeffactoren varieert en de overige proeffactoren zo veel mogelijk constant houdt en waarin vervolgens naar het effect van deze proeffactoren op bepaalde variabelen wordt gekeken.

### *Beschrijving van de verzamelde gegevens*

Om inzicht te krijgen in alle gegevens die verzameld zijn tijdens de bedrijfsbezoeken zijn eerst de antwoorden op de tijdens de bedrijfsbezoeken gestelde vragen beschreven. Daarnaast zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen beschreven. Dit is weergegeven in hoofdstuk 3.

Vervolgens is een keuze gemaakt ten aanzien van de vragen die geanalyseerd moesten worden. Omdat dit aantal vragen zeer groot was zijn enkele vragen geclusterd.

### *Clustering van vragen*

Voor de aandachtsgebieden hygiëne en ondernemerskenmerken zijn de vragen geclusterd. Het zijn aandachtsgebieden waarvan verwacht werd dat ze invloed hebben op de uitleesparameters, maar waarvan de antwoorden op de afzonderlijke vragen te weinig inzicht zullen geven. De vragen over hygiëne bestonden uit vijf vragen: hygiëne van de voervoorziening in het hok, van de watervoorziening in het hok, van de controlegang in de afdeling, van de centrale gang en van het erf. Per vraag konden maximaal 2 punten gescoord worden (0 = slechte hygiëne; 1 = redelijke hygiëne; 2 = goede hygiëne). In totaal konden dus 10 punten gescoord worden. De vragen over ondernemerskenmerken (door de varkenshouder zelf ingevuld) bestonden uit vier vragen (maximaal 10 punten per vraag; maximaal aantal te behalen punten is 40). De vragen gingen over in hoeverre de ondernemer een vast werkschema hanteert (1 = vast werkschema; 10 = laten leiden door de dag), voldoende tijd heeft voor zijn dagelijks werk (1 = voldoende tijd; 10 = onvoldoende tijd), een hoge werkdruk ervaart (1 = ervaart geen hoge werkdruk; 10 = ervaart erg hoge werkdruk) en stress ervaart door het werk (1 = ervaart helemaal geen stress; 10 = ervaart veel stress).

### *Analyse van de gegevens*

Naast de geclusterde vragen zijn enkelvoudige vragen meegenomen in de analyse. Per onderdeel (algemeen, dierkenmerken, ervaringen met het houden van beren, huisvesting en klimaat, voeding, oplegstrategie, afleverstrategie, diergezondheid, vermeerderingsgedeelte van de vleesbiggen en ondernemersvragen) zijn, op basis van de resultaten van de beschrijvende statistiek, vragen geselecteerd die meegenomen zijn in de analyse. Als het antwoord op een vraag op bijna alle bedrijven hetzelfde was is deze vraag niet meegenomen in de verdere analyses. Van circa 160 enkelvoudige vragen is nagegaan of ze invloed hebben op één van de uitleesparameters. Het aantal vragen dat meegenomen is in de analyses is groter dan het aantal bezochte bedrijven en dat maakt het moeilijker om effecten significant aan te kunnen tonen.

### *Uitleesparameters*

Om vast te stellen welke uitleesparameters geanalyseerd moesten worden is nagegaan hoe groot de variatie in de uitleesparameters was tussen de 70 bedrijven en of er correlaties (samenhang) waren tussen de verschillende uitleesparameters. Dit is nagegaan voor de volgende uitleesparameters:

- Sprongpoging: het aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten waarnemen varieerde tussen 0 en 2,0 en is meegenomen als uitleesparameter.
- Kop tegen een ander varken: het aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten waarnemen varieerde tussen 0 en 3,5 en is meegenomen als uitleesparameter.
- Kopslaan: het aantal keer kopslaan per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten waarnemen varieerde tussen 0 en 3,0 en is meegenomen als uitleesparameter.
- Achtervolgen: het aantal keer achtervolgen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten waarnemen varieerde tussen 0 en 0,15 en is niet meegenomen als uitleesparameter omdat de variatie te klein is.
- Wegjagen bij voerbak: het aantal keer wegjagen bij voerbak per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten varieerde tussen 0 en 0,3 en is niet meegenomen als uitleesparameter omdat de variatie te klein is.
- Schreeuwen: het aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten waarnemen varieerde tussen 0 en 0,9 en is meegenomen als uitleesparameter.



- Activiteit: het percentage actieve dieren varieerde tussen de 10 en 80% en is meegenomen als uitleesparameter. Het percentage actieve dieren aan het begin en aan het eind van de 5 minuten waarnemen was vrij vergelijkbaar. Daarom is het gemiddelde van deze twee waarnemingen meegenomen als uitleesparameter.
- Huidbeschadigingen voor: het percentage beren met een score 2 t/m 5 varieerde tussen 0 en 67% en is meegenomen als uitleesparameter.
- Huidbeschadigingen midden: het percentage beren met een score 2 t/m 5 varieerde tussen 0 en 53% en is niet meegenomen als uitleesparameter vanwege de hoge correlatie met huidbeschadigingen op de voorhand en achterhand.
- Huidbeschadigingen achter: het percentage beren met een score 2 t/m 5 varieerde tussen 0 en 52% en is meegenomen als uitleesparameter.
- Beenwerk: het percentage beren met een score van 1 of 2 varieerde tussen 0 en 15% en is meegenomen als uitleesparameter.
- Berengeur: het percentage beren met berengeur varieerde tussen 1,6 en 5,9% en is meegenomen als uitleesparameter.

De correlaties tussen deze 9 uitleesparameters zijn onderstaand weergegeven. De significante correlaties ( $p < 0,05$ ) zijn geel gemarkeerd. Het percentage beren met berengeur heeft met geen van de acht gedragsparameters een significante correlatie. Het aantal keer kopslaan heeft met de meeste andere uitleesparameters een (niet significante) negatieve correlatie. Omdat de andere gedragsparameters belangrijker zijn als indicator voor ongewenst gedrag is kopslaan niet meegenomen als uitleesparameter.

1	1.000								
2	0.659	1.000							
3	0.261	-0.123	1.000						
4	0.698	0.687	0.159	1.000					
5	0.597	0.412	0.148	0.248	1.000				
6	0.366	0.636	-0.262	0.512	0.280	1.000			
7	0.370	0.646	-0.188	0.576	0.282	0.840	1.000		
8	0.062	-0.022	-0.192	-0.080	0.137	0.164	0.037	1.000	
9	0.049	0.149	-0.116	0.193	0.180	0.247	0.307	-0.023	1.000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 = aantal sprongpogingen; 2 = aantal keer kop tegen een ander dier; 3 = aantal keer kopslaan; 4 = aantal schreeuwen; 5 = % actieve dieren; 6 = huidbeschadigingen voor (% 2 t/m 5); 7 = huidbeschadigingen achter (% 2 t/m 5); 8 = beenwerk (% 1+2); 9 = % beren met berengeur.

Uiteindelijk zijn 8 uitleesparameters geselecteerd en geanalyseerd:

- aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten;
- aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten;
- aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten;
- percentage actieve dieren;
- huidbeschadigingen voor (% beren met score 2 t/m 5);
- huidbeschadigingen achter (% beren met score 2 t/m 5);
- beenwerk (% beren met score 1 + 2);
- percentage beren met berengeur.

#### Univariate analyses

Om na te gaan of verschillen in de 8 uitleesparameters op de 70 bedrijven te verklaren zijn door verschillen in bedrijfskenmerken, is eerst een univariate analyse gedaan. Hierbij wordt gekeken naar één op één relaties, bijvoorbeeld: is er een relatie tussen het kenmerk gebruikte eindbeer en de uitleesparameter aantal sprongpogingen? Deze univariate analyses zijn gedaan voor alle geclusterde kenmerken, maar niet hun onderliggende vragen, en voor de circa 160 geselecteerde vragen. Om bij continue kenmerken de invloed van extreme waarden te verkleinen, is de analyse van continue kenmerken gebaseerd op een tweedeling van het kenmerk op basis van de mediaan (is de middelste waarde). De geanalyseerde kenmerken zijn als volgt onderverdeeld: algemene kenmerken, dierkenmerken, ervaringen met het houden van beren, huisvesting en klimaat, voeding, oplegstrategie, afleverstrategie, diergezondheid, vermeederingsgedeelte van de vleesbiggen en ondernemersvragen. In bijlage 1 zijn de resultaten van de univariate analyses weergegeven voor alle effecten met een p-waarde kleiner dan 0,20.

*25% beste bedrijven, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven*

Voor alle 8 uitleesparameters zijn de bedrijven ingedeeld in '25% beste bedrijven', '50% middengroep' en '25% slechtste bedrijven'. Voor alle kenmerken die in de univariate analyse zijn geanalyseerd is via variantie-analyse nagegaan of het gemiddelde verschilt tussen de 25% beste, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven. Voor kenmerken met twee of meer klassen is onderzocht of het percentage bedrijven per klasse verschilt op de 25% beste, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven. Voor continue kenmerken is onderzocht of het percentage bedrijven boven en onder de mediaan en/of het gemiddelde van het kenmerk verschilt op de 25% beste, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven. Als een kenmerk in zowel de univariate analyse als bij de analyse van de 25% beste bedrijven, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven een significante relatie ( $P < 0,10$ ) had met de uitleesparameters werd de relatie als wezenlijk beschouwd. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in paragraaf 4.2.

De uitleesparameters die geen maximum waarde hebben, zoals aantal sprongpogingen, aantal keer kop tegen een ander dier en aantal schreeuwen, zijn geanalyseerd met een log-lineair model (Poisson). De uitleesparameters met een waarde tussen 0 en 100, zoals % actieve dieren, huidbeschadigingen voor (% 2 t/m 5), huidbeschadigingen achter (% 2 t/m 5), beenwerk (% 1+2) en % beren met berengeur, zijn geanalyseerd met logistische regressie. De factor leeftijdscategorie (5, 9 of 13 weken na opleg) is bij alle analyses, behalve bij de uitleesparameter berengeur (dit kenmerk was alleen op bedrijfsniveau beschikbaar), opgenomen in het model. Als random effect is bedrijf opgenomen in het model. Alle analyses zijn uitgevoerd in Genstat (2009) met de procedure IRREML. Schattingen voor de modelparameters en F-toetsen voor de termen in het model zijn verkregen met de quasi-likelihood methode (McCullagh & Nelder, 1989).

*Multivariate analyse*

Bij de multivariate analyse zijn alle kenmerken die in de univariate analyse een p-waarde hadden van kleiner dan 0,1 samen opgenomen in een model, mits het kenmerk bij tenminste 60 bedrijven was gemeten. Via stapsgewijze vermindering van het aantal kenmerken in het multivariate model is uiteindelijk het optimale multivariate model geselecteerd. Omdat er meer kenmerken in het model zaten dan het aantal bezochte bedrijven, waren de kenmerken in groepen ingedeeld zoals o.a. huisvesting en klimaat en voeding. De multivariate analyses zijn voor 2 uitleesparameters uitgevoerd. Omdat hieruit bleek dat de multivariate analyses geen toegevoegde waarde hadden, zijn ze niet voor de overige uitleesparameters uitgevoerd.

### 3 Beschrijving van de bezochte bedrijven

In dit hoofdstuk zijn de kenmerken van de bezochte bedrijven beschreven.

#### 3.1 Algemene gegevens en technische kengetallen

##### 3.1.1 Vragen

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd of gemeten:

- aantal bedrijfslocaties (met zeugen en/of vleesvarkens)
- type bedrijf op de bezochte locatie en aantal zeugen- en vleesvarkensplaatsen
- herkomst van de opgelegde vleesvarkens en percentage beren en zeugjes
- kruisingstype van de vleesvarkens
- aantal personen dat de vleesvarkens verzorgt
- aantal controlerondes (voor controle van de dieren en het voeren) per dag, tijdstip van controle en werkwijze
- hygiëne van de centrale gang en van het erf
- technische kengetallen en slachtgegevens van 1 januari 2011 tot en met 31 december 2011
- percentage beren met berengeur van oktober 2011 tot en met september 2012.

##### 3.1.2 Beschrijving van de verkregen informatie

De meeste bezochte bedrijven (n=43) hadden één locatie. Bedrijven met meerdere locaties hadden meestal (n=19) twee locaties. Van de 70 bezochte locaties waren er 18 gesloten, 11 deels gesloten en 41 hadden alleen vleesvarkens. Enkele bedrijven hadden op een andere locatie een vermeerderingstak. Op de vleesvarkensbedrijven met een eigen vermeerderingstak had men gemiddeld 368 (130 – 1000) zeugenplaatsen en 2400 (800 – 8600) vleesvarkensplaatsen. De vleesvarkensbedrijven hadden gemiddeld 3100 (820 – 10000) vleesvarkensplaatsen. De meeste vleesvarkensbedrijven hadden 1 vaste vermeerderaar die de vleesbiggen leverde. Vier bedrijven hadden dieren afkomstig van twee vermeerderaars. Op de meeste bedrijven was de verhouding opgelegde beren en zeugjes ongeveer 50% : 50%. Een uitzondering hierop (meer dan 90% beren) waren vijf bedrijven die dieren van een subfokbedrijf hielden of die relatief erg veel zeugjes als opfokzeug of vleesbig verkochten en de beerbiggen op het eigen bedrijf hielden.

In tabel 1 is het aantal bedrijven per kruisingstype (combinatie van zeugen- en berenlijn) van de vleesvarkens vermeld.

**Tabel 1.** Aantal bedrijven per kruisingstype van de vleesvarkens.

<i>Zeugenlijn</i>	Topigs 20	Topigs 10,30,40,50	Hypor	PIC	Rotatie kruising	Zuivere lijn	<i>Totaal</i>
<i>Berenlijn</i>							
Large White (Tempo)	23	4			6		33
Duroc	12	1			3		16
Pietrain	11	3	1		1		16
Anders <sup>1</sup>				1	3	1	5
<i>Totaal</i>	<i>46</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>13</i>	<i>1</i>	<i>70</i>

<sup>1</sup> dit betreft overwegend zuivere lijnen en andere berenlijnen voor de fokkerij

Uit tabel 1 blijkt dat op 46 bedrijven de vleesvarkens afkomstig waren van Topigs 20 zeugen. Op 33 bedrijven hadden de vleesvarkens een Large White beer als vader.

Op 37 bedrijven werden de vleesvarkens door één persoon verzorgd, op 30 bedrijven door 2 personen en op 3 bedrijven door 3 personen. Op 38 bedrijven deed de varkenshouder één controleronde per dag en op 32 bedrijven twee controlerondes. Daarbij deed 74% (n=52) de (eerste) controleronde op een vast tijdstip; 26% (n=18) was hier flexibel in. Tijdens een controleronde liep 69% van de varkenshouders (n=46) langs de hokken, 27% (n=18) joeg de dieren overeind en 3% (n=2) controleerde de dieren tijdens het voeren. Op de overige 2 bedrijven werd een andere werkwijze

toegepast. 85% (n=59) van de varkenshouders behandelde dieren met een gezondheidsprobleem meestal direct, 16% (n=11) deed dat meestal later.

Tijdens het bedrijfsbezoek zijn het erf en de centrale gang beoordeeld ten aanzien van opgeruimd zijn en hygiëne. Bij 10% (n=7) van de bedrijven is "het erf" als onvoldoende beoordeeld en bij 12% (n=9) van de bedrijven kreeg de centrale gang voor dit aspect een onvoldoende. Op de overige bedrijven werd de hygiëne van de centrale gang en van het erf als goed beoordeeld.

In tabel 2 zijn de technische kengetallen van de bezochte bedrijven weergegeven. Dit is het gemiddelde van de beren en zeugjes op het bedrijf. De kengetallen van alleen de beren op het bedrijf waren niet bekend. In tabel 3 is de slachtkwaliteit, inclusief percentage beren met berengeur en de karkas- en orgaanbemerkingen, vermeld. Per kengetal is het gemiddelde van de 70 bedrijven en de laagste en de hoogste waarde vermeld. Van sommige bedrijven was een aantal kengetallen niet bekend. Bij alle kengetallen is er een grote variatie tussen de bedrijven.

**Tabel 2.** Enkele technische kengetallen van de bezochte bedrijven.

	Aantal bedrijven	Gemiddeld	Minimum	Maximum
Gemiddeld aantal aanwezige vleesvarkens	65	2513	727	9384
Opleggewicht (kg)	68	26,1	18,0	50,0
Groei, gecorrigeerd (g/d)	60	812	707	910
EW-opname, gecorrigeerd (EW/dag)	50	2,24	1,79	2,92
Voederconversie, gecorrigeerd	61	2,48	2,18	2,90
EW-conversie, gecorrigeerd	60	2,71	2,11	3,32
Uitvalpercentage	58	2,3	1,2	5,4

**Tabel 3.** Kengetallen met betrekking tot de slachtkwaliteit van de bezochte bedrijven.

	Aantal bedrijven	Gemiddeld	Minimum	Maximum
Slachtgewicht (kg)	63	91,4	88,0	94,1
Vleespercentage	67	57,7	55,8	59,2
Spierdikte (mm)	66	58,5	50,9	64,0
Spekdikte (mm)	66	14,7	12,8	16,0
Aantal beren getest op berengeur	70	2620	400	10160
% met berengeur	70	4,0	1,6	5,9
Karkasbemerkingen:				
% zonder bemerking	65	80,3	47,5	97,6
% pleuritis	67	16,7	1,8	50,8
% huidaandoeningen	65	0,9	0,1	5,0
% pootaandoeningen	66	2,1	0,4	7,3
Orgaanbemerkingen:				
% zonder bemerking	63	88,6	70,0	97,8
% aangetaste longen	66	9,9	1,8	22,7

### 3.2 Dierkenmerken

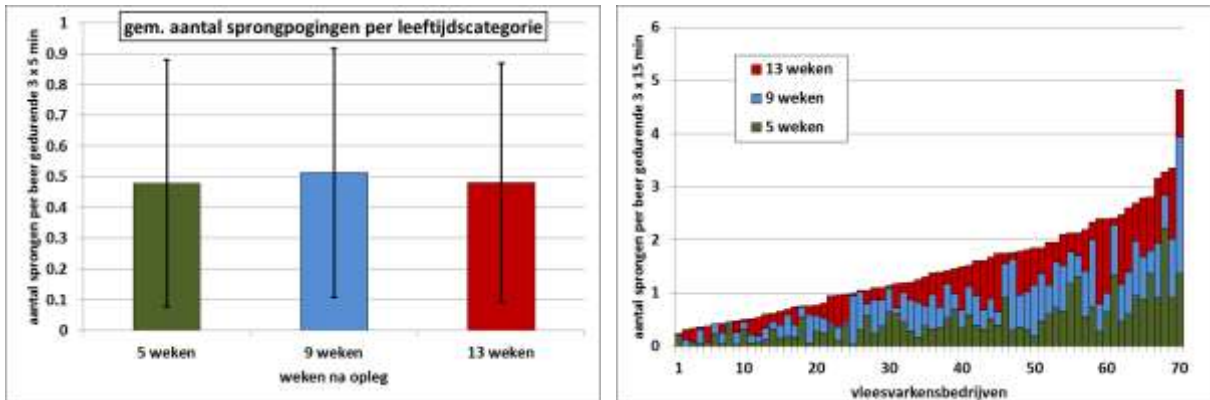
Tijdens het bedrijfsbezoek is het volgende gemeten bij de dieren: springgedrag, activiteit, huidbeschadigingen, beenwerk, mate van bevuilding, benaderingstest en geluidsniveau in de afdeling. In deze paragraaf worden de resultaten van deze waarnemingen beschreven.

#### 3.2.1 Gedragswaarnemingen en activiteit

In figuur 1 is het gemiddeld aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg weergegeven. Daarnaast is het aantal sprongpogingen per

gemiddeld aanwezige beer in oplopende volgorde per bedrijf weergegeven. De drie leeftijdscategorieën zijn hierbij samengevoegd.

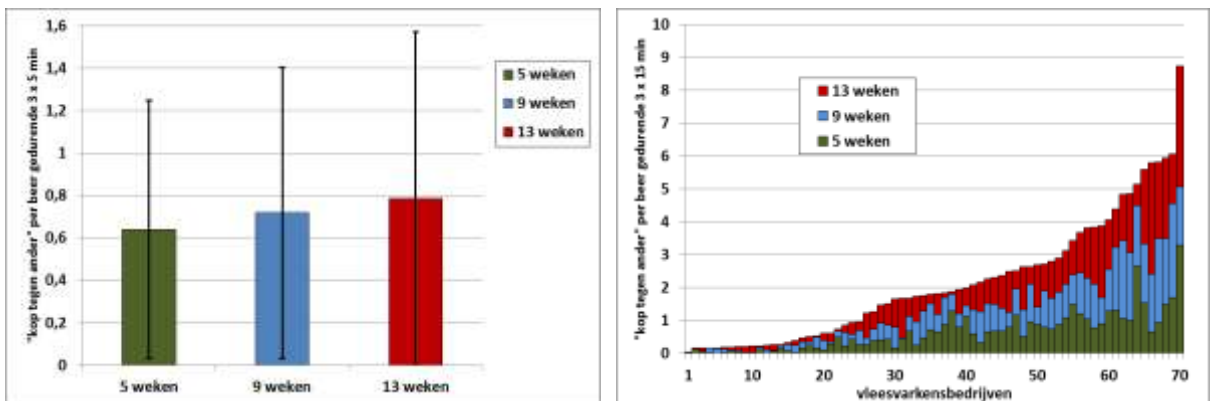
**Figuur 1.** Aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg en aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 15 minuten (3 keer 5 minuten per leeftijdscategorie x 3 leeftijdscategorieën) in oplopende volgorde per bedrijf.



Uit figuur 1 blijkt dat het aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten bij alle drie leeftijdscategorieën gemiddeld 0,5 is. Gemiddeld over alle bedrijven neemt het aantal sprongpogingen niet toe met het ouder worden van de dieren. De variatie tussen bedrijven is echter groot. Tussen bedrijven varieert het aantal sprongpogingen gedurende 3 keer 5 minuten bij alle drie leeftijdscategorieën tussen 0 en 2,0. Op sommige bedrijven neemt het aantal sprongpogingen toe met het ouder worden van de dieren, op andere bedrijven neemt het af.

In figuur 2 is het gemiddeld aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg weergegeven. Daarnaast is het in oplopende volgorde per bedrijf weergegeven. De drie leeftijdscategorieën zijn hierbij samengevoegd.

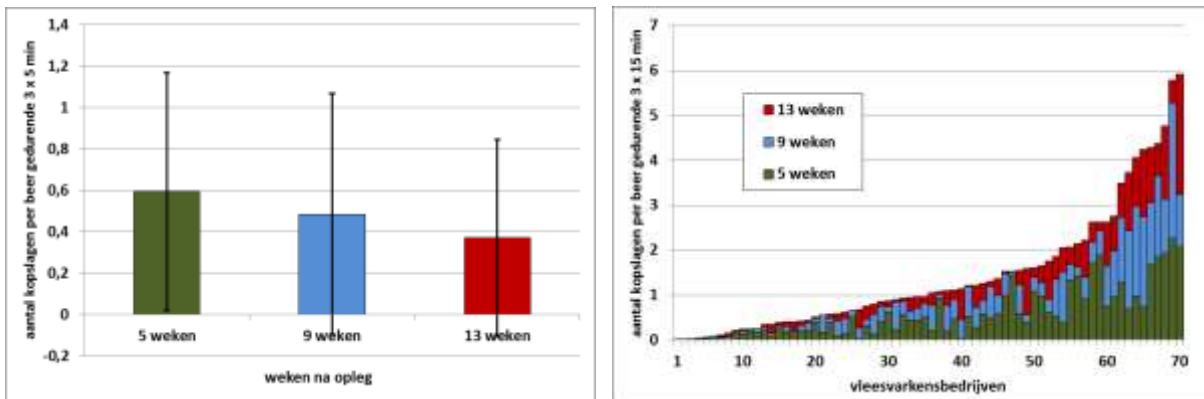
**Figuur 2.** Aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg en aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 15 minuten (3 keer 5 minuten per leeftijdscategorie x 3 leeftijdscategorieën) in oplopende volgorde per bedrijf.



Uit figuur 2 blijkt dat het aantal keer kop tegen een ander dier per gemiddeld aanwezige beer toeneemt van 0,64 op 5 weken na opleg naar 0,79 op 13 weken na opleg. Tussen bedrijven varieert het aantal keer kop tegen een ander dier gedurende 3 keer 5 minuten bij alle drie leeftijdscategorieën tussen 0 en 3,5. Op de meeste bedrijven neemt het aantal keer kop tegen een ander dier toe met het ouder worden van de dieren, op enkele bedrijven neemt het echter af.

In figuur 3 is het gemiddeld aantal keer kopslaan per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg weergegeven. Daarnaast is het in oplopende volgorde per bedrijf weergegeven. De drie leeftijdscategorieën zijn hierbij samengevoegd.

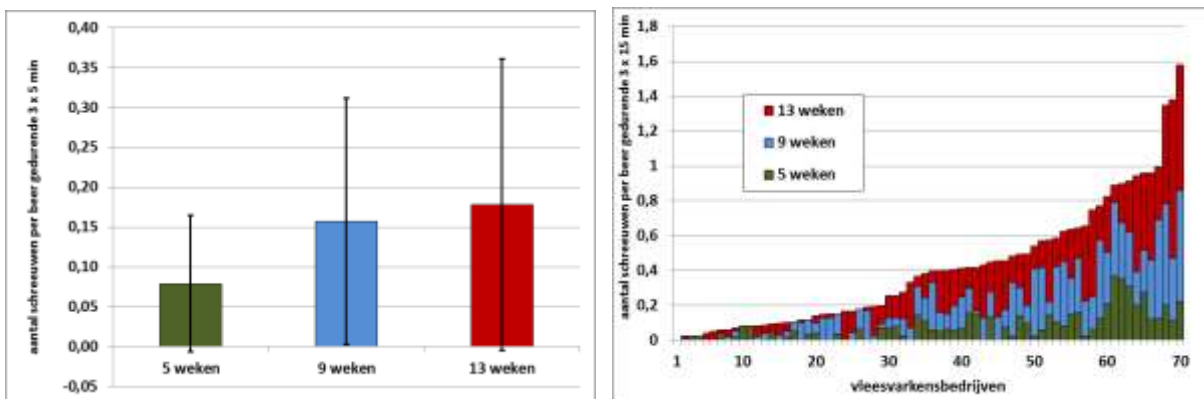
**Figuur 3.** Aantal keer kopslaan per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg en aantal keer kopslaan per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 15 minuten (3 keer 5 minuten per leeftijdscategorie x 3 leeftijdscategorieën) in oplopende volgorde per bedrijf.



Uit figuur 3 blijkt dat het aantal keer kopslaan afneemt van 0,59 op 5 weken na opleg naar 0,37 op 13 weken na opleg. Tussen bedrijven varieert het aantal keer kop tegen een ander dier gedurende 3 keer 5 minuten bij alle drie leeftijdscategorieën tussen 0 en 3,0. Op de meeste bedrijven neemt het aantal keer kopslaan af met het ouder worden van de dieren, op enkele bedrijven neemt het echter toe.

In figuur 4 is het gemiddeld aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg weergegeven. Daarnaast is het in oplopende volgorde per bedrijf weergegeven. De drie leeftijdscategorieën zijn hierbij samengevoegd.

**Figuur 4.** Aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 5 minuten op 5, 9 en 13 weken na opleg en aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer gedurende 3 keer 15 minuten (3 keer 5 minuten per leeftijdscategorie x 3 leeftijdscategorieën) in oplopende volgorde per bedrijf.



Uit figuur 4 blijkt dat het aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer toeneemt van 0,08 op 5 weken na opleg naar 0,18 op 13 weken na opleg. Tussen bedrijven varieert het aantal schreeuwen per dier gedurende 3 keer 5 minuten tussen 0 en 0,4 bij de jonge dieren en tussen 0 en 0,9 bij de oudere dieren. Op de meeste bedrijven neemt het aantal schreeuwen toe met het ouder worden van de dieren, op enkele bedrijven neemt het echter af.

In tabel 4 is het percentage actieve dieren per leeftijdscategorie weergegeven.

**Tabel 4.** Percentage actieve dieren per leeftijdscategorie.

Week na opleg	gemiddeld	minimum	maximum
5 weken na opleg	47,0	16,6	79,7
9 weken na opleg	44,1	8,8	76,4
13 weken na opleg	39,3	9,0	70,7

Uit tabel 4 blijkt dat het percentage actieve dieren daalt van 47,0% op 5 weken na opleg naar 39,3% op 13 weken na opleg. De jongere dieren zijn dus iets actiever dan de oudere dieren. Tussen bedrijven varieert het percentage actieve dieren van 16,6 tot 79,7% bij de jongere dieren en van 9,0 tot 70,7% bij de oudere dieren.

### 3.2.2 Huidbeschadigingen, beenwerk en dierbevulling

In tabel 5 is het percentage beren met huidbeschadigingen (score 2 t/m 5) op de voorhand, middenhand en achterhand per leeftijdscategorie weergegeven.

**Tabel 5.** Percentage beren met huidbeschadigingen (score 2 t/m 5) op de voorhand, middenhand en achterhand per leeftijdscategorie.

Week na opleg	voorhand	middenhand	achterhand
5 weken na opleg	21,9	11,0	3,9
9 weken na opleg	18,6	11,0	4,7
13 weken na opleg	17,0	10,6	6,3

Uit tabel 5 blijkt dat het percentage beren met huidbeschadigingen op de voorhand afneemt met het ouder worden van de dieren. Het percentage beren met huidbeschadigingen op de achterhand neemt toe met het ouder worden van de dieren. Tussen bedrijven varieert het percentage beren met huidbeschadigingen op de voorhand en achterhand respectievelijk van 0 tot 67% en van 0 tot 52%.

In tabel 6 is het percentage beren dat een poot enigszins of volledig ontlast (score 1+2) en het percentage beren dat bevuild is (score 2 t/m 4) per leeftijdscategorie weergegeven.

**Tabel 6.** Percentage beren dat een poot ontlast (score 1+2) en percentage beren dat bevuild is (score 2 t/m 4) per leeftijdscategorie.

Week na opleg	% beren dat poot ontlast	% beren dat bevuild is
5 weken na opleg	1,8	24,9
9 weken na opleg	1,7	30,8
13 weken na opleg	1,9	33,8

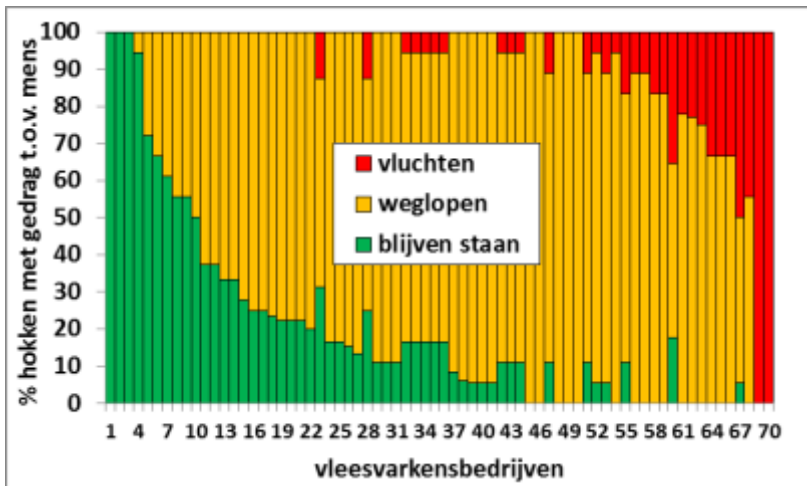
Uit tabel 6 blijkt dat het percentage beren dat een poot enigszins of volledig ontlast vergelijkbaar is bij de verschillende leeftijden. Tussen bedrijven varieert het percentage beren dat een poot ontlast van 0 tot 15% op 5 weken na opleg en van 0 tot 12% op 13 weken na opleg. Op 34 bedrijven zijn geen beren gezien, die een poot enigszins of volledig ontlastte.

Het percentage beren dat bevuild is (score 2 t/m 4) neemt toe met het ouder worden van de dieren. Op 24 bedrijven was het percentage bevuilde beren 0.

### 3.2.3 Benaderingstest

Bij maximaal 18 hokken per bedrijf (6 hokken per leeftijdscategorie) is een benaderingstest uitgevoerd. Daarbij werd gescoord hoe de dieren reageren als er een vreemd persoon in het hok stapt. Score 0 (= blijven staan) werd gegeven als minder dan 60% van de dieren wegliep van deze persoon, score 1 (= weglopen) als meer dan 60% van de dieren wegliep en score 2 (= vluchten) wanneer de dieren daarbij duidelijk angst vertoonden, zoals schreeuwen, vluchten en/of boven op elkaar springen. In figuur 5 is per bedrijf het percentage hokken weergegeven met een score 0, 1 en 2.

**Figuur 5.** Percentage hokken per bedrijf waarin het merendeel van de dieren blijft staan, wegloopt of weglucht als een vreemd persoon in het hok stapt.

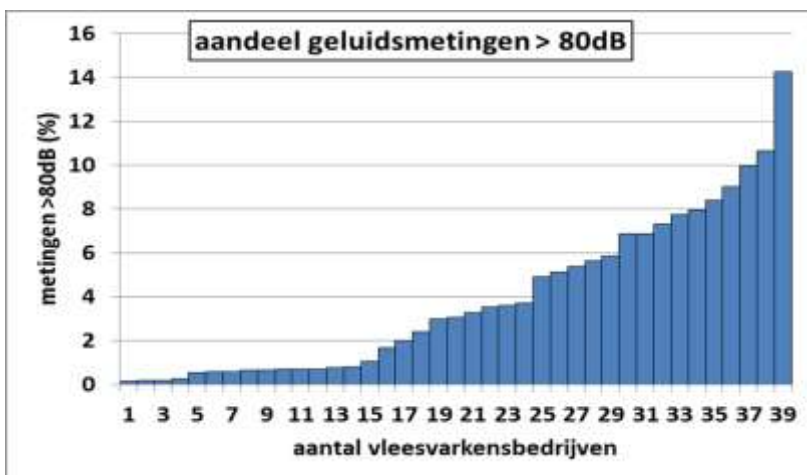


Uit figuur 5 blijkt dat er tussen de bedrijven een grote variatie is in het gedrag van de dieren ten opzichte van een vreemd persoon. Het percentage hokken waarin het merendeel van de dieren wegloopt als er een vreemd persoon in het hok stapt varieert tussen bedrijven van 0 tot 100%. Voor het percentage hokken waarin het merendeel van de dieren blijft staan of het merendeel van de dieren weglucht geldt dezelfde variatie.

### 3.2.4 Geluidsmeting als maat voor schreeuwen

Om een indicatie van de mate van schreeuwen te verkrijgen zijn op 39 van de 70 bedrijven geluidsmetingen uitgevoerd met behulp van een geluidsmeter. Deze geluidsmeter legde tussen 14.00 en 17.00 u elke seconde het geluidsniveau in decibel (dB) vast. Hieruit is het percentage metingen hoger dan 80 dB berekend. Het percentage metingen hoger dan 80 dB varieerde tussen de bedrijven van 0,13 tot 14,23% (zie figuur 6).

**Figuur 6.** Percentage geluidsmetingen hoger dan 80 dB.



## 3.3 Ervaringen met het houden van beren

### 3.3.1 Vragen

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- aantal jaren dat de ondernemer ervaring heeft met het houden van beren
- problemen die ervaren worden bij het houden van beren



- wat men geprobeerd heeft om de problemen die men ervaart of ervaren heeft met het houden van beren op te lossen en wat daarvan het resultaat is

### 3.3.2 Beschrijving van de verkregen informatie

Op 47 bedrijven hadden de varkenshouders 1, 2 of 3 jaar ervaring met het houden van beren en op 23 bedrijven 4 jaar of langer. In tabel 7 is weergegeven welke problemen door varkenshouders ervaren worden bij het houden van beren.

**Tabel 7.** Problemen die door varkenshouders ervaren worden bij het houden van beren.

Problemen die ervaren worden	Aantal bedrijven
problemen in 2011-2012 (algemeen)	56
geluidsniveau in de stal	22
bespringen van hokgenoten	47
beschadigingen aan dieren	40
agressief gedrag	21
andere gedragsproblemen	10
gedragsproblemen na 1 <sup>ste</sup> levering	28
berengeur ruiken in de stal	18
beenwerkproblemen	41
diergezondheidsproblemen	13
groeivertraging algemeen	8
groeivertraging na 1 <sup>ste</sup> levering	14
voeropname	17
spierdikte	24
spekdikte	10
meer bemerkingen huid en poten door slachterij	19

80% (n=56) van de varkenshouders gaf aan problemen te ervaren met het houden van beren. Meest genoemde aspecten waren bespringen van hokgenoten, beschadiging aan dieren en beenwerkproblemen. De interpretatie van 'wat is een probleem' leidde soms tot discussie. Sommige varkenshouders gaven aan dat beren anders zijn dan borgen maar dat dat nu eenmaal samenhangt met het houden van beren en dat bepaalde aspecten dan "gewoon" (meer) voorkomen. Andere varkenshouders gingen uit van de borgen en gaven aan dat ze bij het houden van beren bepaalde aspecten als een (duidelijke) verslechtering van de situatie zagen en derhalve als een probleem ervoeren. Ruim 60% van de varkenshouders gaf aan vanaf een bepaalde leeftijd van de dieren meer (gedrags)problemen te ervaren. Op de meeste bedrijven was dit vanaf 8 á 10 weken na opleg, op 5 bedrijven vanaf 2 tot 4 weken na opleg. Aangegeven werd dat als de dieren relatief ouder worden door een lagere groeisnelheid, meer problemen ontstaan.

Door varkenshouders die problemen hebben of hadden zijn de volgende aandachtspunten genoemd om deze problemen te verminderen:

- De gezondheidstoestand in de zoog- en opfokfase is erg belangrijk; als de biggen in deze fasen geen problemen hebben doen ze het meestal als vleesvarken ook goed.
- De beren al bij het spenen gescheiden van de zeugen huisvesten.
- De beren in kleine groepen houden.
- Het is belangrijk om de start van de vleesvarkensfase goed te laten verlopen, en daarbij luxe te voeren.
- Beren niet of niet te lang beperken in de voeropname, voerbakken niet te krap afstellen.
- Beren zijn stressgevoeliger, de voeding luistert heel nauw.
- Bij grote groepen: een relatief lang en smal hok, met een trog in het midden, lijkt de problemen te verminderen.
- "Verstoringen" zoveel mogelijk proberen te voorkomen; als beren goed blijven eten en groeien dan weinig problemen maar bij een verstoring reageren ze gevoeliger dan borgen en zeugen.
- Na eerste levering er op letten dat de beren door blijven eten (en groeien).
- Agressief gedrag lijkt ook veroorzaakt te worden door klimaat(verstoringen) en weersveranderingen.

### 3.4 Huisvesting en klimaat

#### 3.4.1 Vragen

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- huisvesting: aantal dieren per hok, hokgrootte, oppervlakte per dier, oppervlak dichte vloer, afdelingsgrootte, vloeruitvoering, spleetbreedte van de roosters, (deels) open of dichte hokafscheiding en schuilmogelijkheid
- klimaat: is er vloerverwarming, vloerkoeling, voorverwarming van de aangevoerde lucht, koeling van de aangevoerde lucht, aanvoer van de lucht via grondbuizen of ondergrondse luchtinlaat, watervernevelingsinstallatie aanwezig; soort luchtinlaatsysteem; instellingen van de klimaatcurve bij opleg en 4, 8 en 12 weken na opleg (streef temperatuur); hoe beoordeelt de varkenshouder het klimaat op circa 5, 9 en 13 weken na opleg
- verlichting: type en kleur van de verlichting in de afdelingen, is er daglicht in de afdeling, aantal lampen dat brandt tijdens de verschillende tijden van de dag en aantal uren kunstlicht per dag
- algemeen: type hokverrijking; is er een radio of andere geluidsbron aan in de stal.

Daarnaast is het volgende gemeten of gescoord: kwaliteit van de dichte vloer, mate van hokbevuiling, afdelingstemperatuur, NH<sub>3</sub>-niveau, klimaat in de afdeling, kleur van de oogslimvliesen, aanwezigheid van traanvocht, lichtintensiteit (hoeveelheid lux) voor midden en achter in de afdeling en hygiëne van de controleleg in de afdeling.

#### 3.4.2 Beschrijving van de verkregen informatie

##### Huisvesting

De huisvesting van de vleesvarkens, in de afdelingen waar de waarnemingen zijn uitgevoerd, is beschreven in tabel 8. Het gemiddelde van de 70 bedrijven en de laagste en de hoogste waarde zijn vermeld.

**Tabel 8.** Beschrijving van de huisvesting van de vleesvarkens op de 70 bezochte bedrijven.

	Gemiddeld (minimum – maximum)
Aantal dieren per hok	25,1 (7 - 380)
Lengte-breedte verhouding hok	1,8 (0,4 - 8,1)
Vloeroppervlak/dier (m <sup>2</sup> )	0,91 (0,65-1,11)
Oppervlakte dichte vloer/dier (m <sup>2</sup> )	0,43 (0,0-0,65)
Vloeruitvoering (aantal bedrijven):	
- smal rooster, dichte vloer, breed rooster	49
- dichte vloer, rooster	12
- anders	9
Uitvoering breed rooster (aantal bedrijven):	
- metaal	18
- beton	52
Spleetbreedte beton rooster (mm)	18,6 (16-22)
Spleetbreedte metalen rooster (mm)	15,7 (10-20)
Uitvoering dichte vloer (aantal bedrijven):	
- bol	51
- hellend	13
- vlak	6
Hokafscheiding geheel dicht (aantal bedrijven)	24
Schuilmogelijkheid in het hok (aantal bedrijven)	7
Kwaliteit roostervloer goed (aantal bedrijven)	57
Kwaliteit dichte vloer goed (aantal bedrijven)	59
Bevuiling dichte vloer < 30% (aantal bedrijven)	49
Bevuiling roostervloer < 30% (aantal bedrijven)	48

Uit tabel 8 blijkt dat er een grote variatie in huisvesting van de vleesvarkens is tussen de 70 bedrijven. Het aantal dieren per hok was gemiddeld 25,1 en varieerde tussen de bedrijven van 7 tot 380 vleesvarkens per hok. Op 45 bedrijven zaten 12 dieren of minder in een hok, op 18 bedrijven zaten 13

tot 30 dieren in een hok en op 7 bedrijven zaten 31 dieren of meer in een hok. Op 62 bedrijven werden de dieren van opleg tot afleveren in hetzelfde hok gehouden. Enkele bedrijven (n=8) hadden afdelingen voor "voormest" (tot circa 40 à 60 kg) en "afmest", waarbij de dieren tussentijds verplaatst werden.

#### *Klimaat*

Ten behoeve van conditionering van het stalklimaat was op 46 bedrijven vloerverwarming aanwezig, op 1 bedrijf vloerkoeling, op 8 bedrijven werd de aangevoerde lucht voorverwarmd, op 6 bedrijven werd de aangevoerde lucht gekoeld en op 33 bedrijven werd de lucht aangevoerd via grondbuizen of een ondergronds systeem. Water vernevelen in de afdeling voor koeling werd op geen enkel bedrijf toegepast.

De luchtinlaatsystemen op de bedrijven waren: deurventilatie (10 bedrijven), voergangventilatie (8 bedrijven), grondkanaal (25 bedrijven), plafondventilatie (20 bedrijven) en anders (7 bedrijven).

De instelling van de afdelingstemperatuur in de klimaatcomputer bij verschillende leeftijden is weergegeven in tabel 9.

**Tabel 9.** Instelling afdelingstemperatuur in de klimaatcomputer op de bezochte bedrijven.

	Aantal bedrijven	Gemiddeld	Minimum	Maximum
Bij opleg	64	24,8	21	27
Vier weken na opleg	66	23,2	20	27
Acht weken na opleg	65	22,2	18	25
Twaalf weken na opleg	66	21,6	18	24

Uit tabel 9 blijkt dat het verschil tussen bedrijven in ingestelde afdelingstemperatuur maximaal 7 graden is.

In tabel 10 is weergegeven hoe de varkenshouders het klimaat in de afdelingen beoordelen.

**Tabel 10.** Beoordeling van het klimaat bij de vleesvarkens door de varkenshouder (aantal bedrijven).

	Goed	Voldoende	Matig /onvoldoende	Weet niet
Vijf weken na opleg	57	9	3	1
Negen weken na opleg	55	11	3	1
Dertien weken na opleg	53	11	5	1

De meeste varkenshouders beoordelen het klimaat bij de vleesvarkens als voldoende tot goed. Bij het ouder worden van de dieren zijn er enkele varkenshouders die aangeven dat het klimaat dan minder goed wordt. De waarnemers beoordeelden het klimaat in de afdelingen op 8 bedrijven als matig/onvoldoende.

De afdelingstemperatuur op de dag van waarnemen was gemiddeld 26,2 graden Celsius en varieerde tussen de bedrijven van 23 tot 32 graden Celsius. Het NH<sub>3</sub>-niveau was gemiddeld 13,9 ppm en varieerde tussen de bedrijven van 2 tot 37 ppm. Op 25 bedrijven zijn dieren gezien met geïrriteerde slijmvliezen en op 58 bedrijven dieren met tranende ogen.

#### *Verlichting*

Bij de meeste bedrijven bestond de verlichting uit TL-buizen met de lichtkleur wit, wit-geel of geel. Het aantal lichtpunten in een afdeling hing samen met de grootte van de afdeling. Er was veel variatie in de plaats(en) binnen de afdeling waar de verlichting was aangebracht. In sommige afdelingen hing de verlichting boven de voergang, maar vaak hing de verlichting (ongeveer) halverwege de hokbreedte of tegen de achterwand.

Tijdens het bedrijfsbezoek is in één afdeling per leeftijdscategorie (5, 9 en 13 weken na opleg) de lichtsterkte gemeten onder de omstandigheden waar de dieren normaliter bij gehouden worden. In totaal is in 210 afdelingen (1 afdeling x 3 leeftijdscategorieën x 70 bedrijven) de lichtsterkte gemeten. In tabel 11 is de gemeten lichtsterkte weergegeven voor de afdelingen met alleen daglicht, daglicht in combinatie met kunstlicht of alleen kunstlicht.

**Tabel 11.** Beschrijving van de hoeveelheid licht in de afdelingen met alleen daglicht, een combinatie van daglicht en kunstlicht of alleen kunstlicht (de lichtsterkte is gemeten in de afdelingen waarin de gedragswaarnemingen zijn uitgevoerd).

	Alleen daglicht	Daglicht en kunstlicht	Alleen kunstlicht
Aantal afdelingen	94	24	92
Kunstlicht aan (aantal afdelingen)	0	24	78
Aantal uren kunstlicht per etmaal	0	11,4 (8 – 18)	8,9 (0 – 24)
8 uur licht of meer (aantal afdelingen)	94	24	72
Lichtsterktemetingen:			
- voorste hok (lux)	31	38	29
- middelste hok (lux)	43	49	36
- achterste hok (lux)	189	289	28
- gemiddeld (lux)	88	125	31

In 94 afdelingen kwam daglicht, in 92 afdelingen was alleen kunstlicht en in 24 afdelingen was er daglicht en kunstlicht. In 72 van de 92 afdelingen met alleen kunstlicht brandden de lampen 8 uur per dag of meer, in 6 afdelingen brandden ze minder dan 8 uur per dag en in 14 afdelingen zaten de dieren de hele dag in het donker. In 20 afdelingen (is 7 bedrijven) hadden de dieren dus minder dan 8 uur licht per dag en in 190 afdelingen (is 63 bedrijven) meer dan 8 uur. Hierbij is er van uitgegaan dat in afdelingen met daglicht meer dan 8 uur licht per dag aanwezig was omdat de waarnemingen grotendeels in de zomermaanden zijn uitgevoerd.

In afdelingen met alleen kunstlicht was de gemiddelde lichtsterkte van het voorste, middelste en achterste hok in de afdeling 31 lux, op bedrijven met alleen daglicht 88 lux en op bedrijven met daglicht en kunstlicht 125 lux. Met name op een aantal bedrijven met daglicht, maar ook op enkele bedrijven met kunstlicht, was er een grote variatie in lichtsterkte tussen hokken binnen een afdeling. Deze variatie hing af van de plaats van de ramen in de afdeling, de grootte van de ramen en de plaats van de lampen in een afdeling. Op sommige bedrijven met daglicht hadden de hokken bij de ramen (achterste hokken) meer dan 200 lux terwijl de voorste hokken 0 lux hadden.

De mediaan voor lichtsterkte was 32 lux. Dat wil zeggen dat in 50% van de afdelingen de gemiddelde lichtsterkte minder dan 32 lux was en in 50% van de afdelingen 32 lux of meer.

### *Algemeen*

Op 25 bedrijven was sprake van één type hokverrijking per hok, op de overige 45 bedrijven had men meer dan één type hokverrijking in het hok. De meest aangeboden typen hokverrijking waren een ketting (12 bedrijven), een ketting met kunststof balletje (36 bedrijven) en een ketting met een stuk hout of ander materiaal (9 bedrijven). Op 33 bedrijven was er (ook) een strokoker in het hok aanwezig. Dit betrof met name bedrijven die de dieren houden volgens het VION Star-concept. Op 18 bedrijven was er sprake van een ander type hokverrijking in de hokken.

Op de meeste bedrijven (n=60) was er geen radio in de stal. Op 7 bedrijven was de radio dag en nacht aan en op 2 bedrijven alleen overdag als er mensen aanwezig waren. De radio was meestal op een bepaalde plek in de centrale gang geplaatst en in de afdelingen (bijna) niet te horen.

## **3.5 Voeding**

### *3.5.1 Vragen*

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- voersysteem en aantal eetplaatsen
- drinkwatervoorziening, aantal drinkplaatsen, herkomst en beschikbaarheid van het drinkwater
- type voer (droogvoer, brijvoer; met of zonder bijproducten en welke bijproducten)
- EW en gehalten aan ruw eiwit, darmverteerbaar lysine en fosfor in de verstrekte voeders
- voerstrategie, voerniveau en de wijze van voeroverschakeling
- wordt een speciaal type voer aan de beren verstrekt
- wordt aan de beren een middel verstrekt om ze rustiger te houden

Daarnaast is het volgende gemeten of gescoord: lengte van de voerbak(ken), waterafgifte van de watervoorziening en hygiëne van voer- en watervoorziening.

### 3.5.2 Beschrijving van de verkregen informatie

Op 5 bedrijven werden de dieren via een droogvoerbak gevoerd, op 46 bedrijven via een brijbak en op 19 bedrijven via een lange trog. Op 63 bedrijven (46 x brijbak en 17 x lange trog) was de drinknippel geïntegreerd in de voerbak, op 2 bedrijven waren er drinknippels elders in het hok en op 5 bedrijven was er een drinkbakje in het hok.

Op 53 bedrijven was het drinkwater onbeperkt beschikbaar voor de varkens, op 4 bedrijven varieerde dit van 2 tot 12 uur per etmaal en op 13 bedrijven kregen de dieren naast brijvoer in de trog (12 bedrijven) of nippelmix in de brijbak (1 bedrijf) geen extra drinkwater. De bedrijven die beperkt drinkwater verstrekten waren met name bedrijven die brijvoer verstrekten aan de varkens. Op 5 bedrijven werd bij opleg extra water aan de dieren verstrekt, bijvoorbeeld in de trog, of was de eerste dagen na opleg water beschikbaar via de drinknippel (bij bedrijven die brijvoer verstrekken). Op 20 bedrijven werd leidingwater verstrekt, op de andere bedrijven water van een eigen bron.

De hygiëne van de voervoorziening werd op 25 bedrijven als goed beoordeeld, op 42 bedrijven als voldoende en op 3 bedrijven als onvoldoende. De hygiëne van de watervoorziening werd op 29 bedrijven als goed beoordeeld, op 34 bedrijven als voldoende en op 2 bedrijven als onvoldoende.

In tabel 12 is het aantal eet- en drinkplaatsen per dier, de lengte van de lange trog en de waterafgifte van de watervoorziening weergegeven.

**Tabel 12.** Beschrijving van de voer- en watervoorziening op de 70 bezochte bedrijven.

	Gemiddeld (minimum – maximum)
Aantal dieren per eetplaats bij volgtijdige voeding	7,6 (4-12)
Aantal dieren per drinkplaats bij volgtijdige voeding	9,9 (4-85)
Aantal dieren per eetplaats bij gelijktijdige voeding	1,7 (1 – 10)
Aantal dieren per drinkplaats bij gelijktijdige voeding	29,7 (6 – 63)
Bij lange trog: voerbaklengte/dier (cm)	28,4 (4 <sup>1</sup> -40)
Waterafgifte watervoorziening (aantal bedrijven):	
- geen extra drinkwater	13
- waterafgifte van de nippels goed	35
- waterafgifte van de nippels voldoende/matig	22

<sup>1</sup> Is bij grote groepen vleesvarkens

Uit tabel 12 blijkt dat er een grote variatie is het aantal dieren per eetplaats en per drinkplaats en in de troglengte per dier tussen bedrijven.

Op 39 bedrijven werd droogvoer zonder bijproducten aan de varkens verstrekt en op 13 bedrijven droogvoer met bijproducten (soms door het droogvoer gemengd en soms als nippelmix). Op de overige 18 bedrijven werd brijvoer met bijproducten verstrekt. In tabel 13 zijn de bijproducten weergegeven die verstrekt werden aan de varkens.

**Tabel 13.** Verstreckte bijproducten (aantal bedrijven).

Bijproduct	Verstrekt bij droogvoer	Verstrekt in brijvoer
Tarwezetmeel	1	17
Tarwegistconcentraat	2	15
Wei	4	7
Aardappelstoomschillen	1	15
CCM	7	8
Granen	3	14
Sojaproducten	2	8
Andere bijproducten	4	15

Op 12 bedrijven kregen de vleesvarkens de eerste dagen na opleg in de vleesvarkensstal biggenopfokvoer verstrekt. Op twee bedrijven werd dit alleen gedaan bij lichte vleesbiggen. Er was veel variatie in het aantal dagen dat biggenopfokvoer werd verstrekt. Op 7 bedrijven werd dit 1 tot 7 dagen gedaan, op 3 bedrijven 10 tot 14 dagen en op 2 bedrijven 2 tot 3 weken.

Op alle bedrijven kregen de vleesvarkens startvoer verstrekt. Op 14 bedrijven kregen de beren de eerste 4 weken na opleg startvoer verstrekt, op 14 bedrijven de eerste 5 weken na opleg en op 25 bedrijven de eerste 6 weken na opleg. Op de overige bedrijven werd langer startvoer verstrekt. Dit werd gemengd verstrekt met een tussen- of eindvoer. Op vier bedrijven was tot het einde van de vleesvarkensfase een klein deel (5 tot 10%) startvoer in het rantsoen opgenomen.

Op 56 bedrijven werd een tussenvoer verstrekt aan de beren. 25 van deze bedrijven verstrekten het tussenvoer tot 10 weken na opleg, 12 bedrijven tot 11 à 14 weken na opleg en 19 bedrijven tot het einde van de vleesvarkensfase. Soms werd een combinatie van tussenvoer en eindvoer verstrekt. Op 56 van de bedrijven werd een eindvoer verstrekt aan de beren. Dit voer werd steeds tot het einde van de vleesvarkensfase gevoerd, al dan niet gemengd met een start- of tussenvoer.

In tabel 14 zijn van de verstrekte soorten start-, tussen- en eindvoer enkele gehalten vermeld.

**Tabel 14.** Enkele gehalten in de verstrekte voeders (in g/kg).

	Aantal bedrijven	Gemiddeld	Minimum	Maximum
<i>Startvoer:</i>				
ruw eiwit	67	172	157	198
fosfor	65	4,5	3,9	5,1
EW	60	1,14	1,07	1,24
darmverteerbaar lysine	52	9,9	8,7	11,1
darmverteerbaar lysine per EW	50	8,6	7,9	9,3
<i>Tussenvoer:</i>				
ruw eiwit	57	163	149	181
fosfor	57	4,4	3,4	7,8
EW	52	1,13	1,06	1,30
darmverteerbaar lysine	44	8,8	7,3	10,3
darmverteerbaar lysine per EW	42	7,7	6,8	8,7
<i>Eindvoer:</i>				
ruw eiwit	64	155	136	183
fosfor	62	4,5	3,9	5,4
EW	57	1,10	1,03	1,15
darmverteerbaar lysine	49	7,6	6,1	10,0
darmverteerbaar lysine per EW	47	6,9	5,9	8,9

Uit tabel 14 blijkt dat er een grote variatie is in EW en in de gehalten aan ruw eiwit, darmverteerbaar lysine en fosfor tussen de bedrijven.

Op 32 bedrijven werden de beren gedurende de gehele vleesvarkensfase onbeperkt gevoerd. Op de 38 bedrijven die beperkt voerden werd hier op 2 bedrijven vanaf de 6<sup>e</sup> of 7<sup>e</sup> week na opleg mee begonnen, op 19 bedrijven tussen 8 en 10 weken na opleg en op 17 bedrijven vanaf 11 weken na opleg. In tabel 15 is de maximale voergift aan de beren bij de verschillende voerstrategieën weergegeven.

**Tabel 15.** Maximale voergift (in kg en EW) aan de beren bij verschillende voerstrategieën<sup>1</sup>.

Voerstrategie	Aantal bedrijven	Gemiddeld	Minimum	Maximum
<i>Gehele fase onbeperkt:</i>				
- kg	7	2,74	2,65	2,91
- EW	5	2,91	2,86	2,99
<i>Eerst onbeperkt daarna beperkt:</i>				
- kg	18	2,54	2,30	2,75
- EW	15	2,80	2,51	2,92
<i>Gehele fase volgens schema:</i>				
- kg	12	2,50	2,28	2,60
- EW	12	2,78	2,59	2,90

<sup>1</sup> Op 33 bedrijven was de maximale voergift niet bekend

De maximale voergift aan de beren varieerde tussen 2,28 kg per dag bij beperkte voeding tot 2,91 kg per dag bij onbeperkte voeding.

Op 29 bedrijven vond de voeroverschakeling abrupt plaats, op 41 bedrijven geleidelijk. De lengte van voeroverschakeling varieerde van 3 tot 7 dagen op 8 bedrijven, van 7 tot 14 dagen op 15 bedrijven en van 2 tot 4 weken op 15 bedrijven. Op 3 bedrijven werd tot het einde van de vleesvarkensfase een (afnemende) hoeveelheid startvoer bijgemengd.

12 bedrijven verstrekten een speciaal type voer aan de beren. Op één bedrijf gebeurde dit al vanaf opleg, op de andere bedrijven varieerde dit vanaf 3 tot 12 weken na opleg. Op één bedrijf had het startvoer een hoger gehalte aan darmverteerbare aminozuren, op 2 bedrijven had het tussenvoer een hogere EW en/of een hoger gehalte aan darmverteerbare aminozuren en op 8 bedrijven had het eindvoer een hogere EW en/of hoger gehalte aan darmverteerbare aminozuren. Op één bedrijf met alleen beren was het voer hier speciaal op afgestemd.

Op geen van de bedrijven werd een middel, zoals extra magnesium of tryptofaan, door het voer gemengd om de dieren rustiger te houden.

### 3.6 Oplegstrategie

#### 3.6.1 Vragen

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- frequentie van reinigen van afdelingen, wordt er een inweek- en/of reinigingsmiddel gebruikt en wordt er ontsmet
- management rondom opleggen: aantal dagen leegstand, is de vloer altijd droog bij het opleggen van dieren, opleggewicht, streeftemperatuur in de afdeling bij opleg, frequentie van opleggen van dieren, strategie van huisvesten van beren en zeugen, en oplegstrategie en maatregelen bij opleg.

#### 3.6.2 Beschrijving van de verkregen informatie

Op 53 bedrijven werden de afdelingen na iedere ronde gereinigd, op 7 bedrijven na vrijwel elke ronde en op 9 bedrijven één keer per jaar. 15 varkenshouders gebruikten daarbij altijd een inweekmiddel en 4 varkenshouders meestal of alleen bij erg vuile afdelingen. Een reinigingsmiddel werd op 66 bedrijven nooit gebruikt. Op 39 bedrijven werden de afdelingen nooit ontsmet, op 25 bedrijven werden ze na iedere ronde ontsmet en op 4 bedrijven alleen na een ronde met gezondheidsproblemen.

Er was tussen de bedrijven veel variatie in het aantal dagen leegstand van de afdeling tussen afleveren en opleggen van de nieuwe dieren: 0 dagen (3 bedrijven), 1 dag (23 bedrijven), 2 dagen (14 bedrijven), 3 dagen (10 bedrijven), 4 dagen (10 bedrijven), 5 tot 9 dagen (9 bedrijven). Op 56 bedrijven was de vloer altijd droog bij opleg van nieuwe dieren, op 4 bedrijven nooit. Het opleggewicht was gemiddeld 24 kg en varieerde tussen bedrijven van gemiddeld 17 tot 50 kg.

Op 67 bedrijven streefde men een bepaalde ruimtetemperatuur na bij opleg van de dieren. De streeftemperatuur bij opleg varieerde op 7 bedrijven tussen 20 en 23 graden en op 60 bedrijven tussen 24 en 26 graden. 70% van de varkenshouders gaf aan dat deze streeftemperatuur ook altijd gerealiseerd werd.

Op 42 bedrijven werden wekelijks vleesbiggen opgelegd en op 21 bedrijven iedere twee weken. Op de andere bedrijven was het afhankelijk van het aanbod van biggen op het vermeerderingsbedrijf. Bijvoorbeeld bij een drieweeks-systeem twee keer in de drie weken of iedere 10 dagen. Circa 5% van de varkenshouders legde eens per 4 weken dieren op. Meestal werden één of twee afdelingen per keer opgelegd. Bij opleg van twee afdelingen werden de beren en de zeugen vaak gescheiden naar afdeling opgelegd. Beren en zeugen steeds in verschillende afdelingen opleggen was op 24 bedrijven haalbaar. Op de meeste andere bedrijven werden beren en zeugen in verschillende hokken binnen dezelfde afdeling gelegd. Op 3 bedrijven werden beren en zeugen gemengd opgelegd.

Op 31 bedrijven werden de vleesvarkens opgelegd op basis van gewicht (20 bedrijven), leeftijd (4 bedrijven) of een combinatie van leeftijd en gewicht (7 bedrijven). Op 7 bedrijven werden de dieren die tijdens de opfokperiode al bij elkaar lagen zoveel mogelijk bij elkaar gehouden als vleesvarken, op 3 bedrijven werden tomen bij elkaar gehouden en op 8 bedrijven werden grote koppels biggen

opgesplitst in kleinere koppels vleesvarkens. 17 bedrijven pasten geen specifieke oplegstrategie toegepast. Een aantal van hen gaf aan dat de dieren al vrij uniform waren bij aanleveren. Anderen geven aan dat het arbeidstechnisch en/of ergonomisch niet haalbaar is om in de aangeleverde dieren te gaan selecteren.

Op 56 bedrijven werd nooit dubbel opgelegd en op 7 bedrijven gebeurde dit alleen incidenteel. Op 46 bedrijven werden nooit dieren boventallig opgelegd en op 18 bedrijven gebeurde dit incidenteel. Wanneer dubbel of boventallig opleggen werd toegepast werden de boventallige dieren meestal binnen 14 dagen naar een ander hok verplaatst.

Op 5 bedrijven werden de dieren bij opleg gevaccineerd tegen App, PRRS of Circo en op 7 bedrijven werden de dieren bij opleg ontwormd.

### **3.7 Afleverstrategie**

#### *3.7.1 Vragen*

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- het concept waarin geleverd wordt
- in hoeveel keer een afdeling doorgaans geleverd wordt
- management ten aanzien van koplevering
- management ten aanzien van de restdieren
- is er sprake van voer- en wateronthouding voor afleveren van de dieren

#### *3.7.2 Beschrijving van de verkregen informatie*

Alle bezochte bedrijven leverden hun dieren aan slachterij Vion. 40 bedrijven leverden de dieren binnen het Good Farming Star concept en 30 binnen het Good Farming Welfare concept. Op 21 bedrijven werden de dieren in twee keer geleverd en op 48 bedrijven in meer dan twee keer. 9 bedrijven haalden bij eerste levering uit elk hok minimaal 1 dier om ruimte te maken en 59 bedrijven hanteerden een bepaald gewicht als ondergrens. Op 18 bedrijven werden restdieren uit verschillende hokken nooit gemengd, op 43 bedrijven werden ze wel gemengd en 7 bedrijven hadden geen restdieren. Op 52 bedrijven was sprake van voeronthouding bij eerste levering en op 65 bedrijven bij tweede levering. De tijdsduur van voeronthouding voor afleveren was gemiddeld 14 uur en varieerde tussen bedrijven van 4 tot 24 uur. Wateronthouding bij eerste en tweede levering werd toegepast op 8 bedrijven.

### **3.8 Diergezondheid**

#### *3.8.1 Vragen*

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- hoe beoordeelt de varkenshouder de gezondheid van zijn dieren
- dierdagdosering antibiotica bij de vleesvarkens in 2011
- gezondheidskosten per afgeleverd vleesvarken in 2011
- welke gezondheidsproblemen kwamen in 2011 en/of 2012 voor en was dat gerelateerd aan de beren
- gezondheidsbeleid in het algemeen
- beleid ten aanzien van vaccineren en ontwormen
- beleid ten aanzien van zieke dieren

#### *3.8.2 Beschrijving van de verkregen informatie*

De gezondheid van de vleesvarkens werd door 36 varkenshouders als goed beoordeeld, door 20 als voldoende en door 13 als matig/onvoldoende. De dagdosering antibiotica was van 44 bedrijven bekend en dit varieerde van minder dan 1 tot 50 (op 55% van de bedrijven lag dit tussen 0 en 5, op 15% van de bedrijven tussen 5 en 10, op 20% van de bedrijven tussen 10 en 20 en op 10% van de



bedrijven boven de 20). De gezondheidskosten per afgeleverd vleesvarken waren op de meeste bedrijven niet bekend.

In tabel 16 is de mate van voorkomen van gezondheidsproblemen bij de beren weergegeven zoals dat door de varkenshouder is ervaren in 2011 en 2012.

**Tabel 16.** Mate van voorkomen van gezondheidsproblemen bij de beren (aantal bedrijven).

	nooit	incidenteel	regelmatig
Luchtwegaandoeningen	24	28	17
Beenwerkaandoeningen	8	40	21
Diarree / dunne mest	47	21	1
Overige maagdarmaandoeningen	56	11	2
Streptococcon-infectie	37	21	11
Staartbijten	28	38	3
Oorbijten / oornecrose	53	15	1
Verwondingen door het gedrag	27	36	6
Achterblijvers / slijters	21	47	1

Uit tabel 16 blijkt dat beenwerkaandoeningen bij beren het meest voorkomende gezondheidsprobleem is. De varkenshouders was ook gevraagd naar de mate van voorkomen van gezondheidsproblemen bij de zeugjes. Bij de meeste gezondheidsproblemen was dit vergelijkbaar bij beren en zeugjes behalve bij beenwerkaandoeningen en bij verwondingen door het gedrag. 8 varkenshouders gaven aan nooit beenwerkaandoeningen te zien bij de beren en 21 varkenshouders zagen het regelmatig. Bij de zeugjes zagen 22 varkenshouders nooit beenwerkproblemen en 5 varkenshouders zagen het regelmatig. Wat betreft verwondingen door gedrag gaven 27 varkenshouders aan dat ze dit nooit zagen bij de beren, 36 varkenshouders zagen dit incidenteel en 6 varkenshouders regelmatig. Bij de zeugjes zagen 47 varkenshouders dit nooit, 17 incidenteel en 1 regelmatig. 67 varkenshouders gaven aan dat ze medicijnen zoveel mogelijk op individueel dierniveau toepassen. Als meerdere dieren in een afdeling ziek zijn, past een aantal bedrijven een koppelbehandeling toe. 17 bedrijven passen nooit een koppelbehandelingen toe, 29 bedrijven behandelen een koppel via het drinkwater, 17 via het voer en 5 soms via het voer en soms via het drinkwater.

Op 63 bedrijven werden de vleesvarkens niet gevaccineerd en op 6 bedrijven wel (4 bedrijven tegen App en 2 bedrijven tegen circo). Op 56 bedrijven werden de vleesvarkens één of meerder keren ontwormd gedurende het vleesvarkenstraject en 13 bedrijven ontwormden niet. Er was veel variatie in de leeftijd(en) bij ontwormen.

Op 42 bedrijven werden zieke dieren zoveel mogelijk in het betreffende hok gelaten, op 8 bedrijven werd een ziek dier zo snel mogelijk uit het hok gehaald en 19 bedrijven lieten dit afhangen van het type aandoening. Op 41 bedrijven was een aparte ziekenboeg aanwezig. Zieke dieren werden op 56 bedrijven direct behandeld en op 11 bedrijven hing dit af van het type aandoening. 41 varkenshouders gaven aan dat een dier vrij snel moet opknappen, anders besluiten ze, afhankelijk van het type aandoening, tot euthanasie.

### 3.9 Het “vermeerderingsgedeelte” van de vleesbiggen

#### 3.9.1 Vragen

Bij dit onderdeel is het volgende gevraagd:

- oplegstrategie van de biggen na het spenen
- koppelgrootte in de opfokperiode
- is er in de opfokperiode sprake van agressief gedrag
- vaccinatiebeleid op het vermeerderingsbedrijf
- informatie die een vleesvarkenshouder graag ontvangt als vleesbiggen worden aangekocht

### 3.9.2 Beschrijving van de verkregen informatie

Op 59 bedrijven was de oplegstrategie van de biggen na spenen bekend. Op 32 bedrijven probeerde men de tomen zoveel mogelijk bij elkaar te houden (17 bedrijven legden één toom per hok op, op 9 bedrijven werden meerdere tomen bij elkaar in een grote groep geplaatst en op 6 bedrijven werden de beerbiggen van meerdere tomen bij elkaar gehouden). Op 30 bedrijven werden beren en zeugjes gescheiden opgelegd na spenen. 17 bedrijven sorteerden de biggen bij spenen op leeftijd en 28 op gewicht.

De koppelgrootte na het spenen varieerde van 10 tot 75 dieren per hok (21 bedrijven 10 tot 15 dieren per hok, 21 bedrijven 20 tot 35 dieren per hok en 17 bedrijven 38 tot 75 dieren per hok). Op ongeveer de helft van de bedrijven was er variatie in koppelgrootte tijdens de opfokperiode.

15 varkenshouders gaven aan dat ze tijdens de opfokperiode al af en toe agressief gedrag zagen bij de beren. Deels zijn dit rangordegevechten na het mengen van dieren of na levering van een deel van de dieren. Soms werd springgedrag waargenomen.

Op 36 bedrijven werden de biggen tijdens de zoog- en/of opfokperiode gevaccineerd (16 bedrijven circo, 9 bedrijven mycoplasma, 4 bedrijven App, 2 bedrijven PIA, 2 bedrijven PRRS en 3 bedrijven meerdere vaccinaties).

Circa 30% van de vleesvarkenshouders die biggen aankoopt gaf aan dat ze onvoldoende informatie van de vermeerderaar ontvangen met betrekking tot de aangekochte biggen. Ruim 60% vond dat ze wel voldoende informatie krijgen en op de overige bedrijven was het wisselend, afhankelijk van het bedrijf van herkomst. Met name informatie over de gezondheid(status) van de biggen, ziekteproblemen, medicijngebruik en vaccinaties (zowel in het algemeen als van het geleverde koppel) vindt men erg belangrijk. Sommige varkenshouders zouden graag het ras en/of de leeftijd van de dieren willen weten.

## 3.10 Ondernemersvragen

### 3.10.1 Vragen

Bij dit onderdeel waren zeven bedrijfsdoelstellingen geformuleerd. Er is enerzijds aan de varkenshouder gevraagd om deze in volgorde van belangrijkheid te zetten (van 1 = minst belangrijk tot 7 = meest belangrijk). Anderzijds is het belang per doelstelling (op een schaal van 1 = van geen belang tot 10 = van groot belang) gevraagd. De zeven bedrijfsdoelstellingen waren:

- a) Een zo hoog mogelijk inkomen realiseren
- b) Plezier hebben in het werk
- c) Dierenwelzijn (zo veel mogelijk voldoen aan de natuurlijke behoefte van het varken)
- d) Diergezondheid (zo laag mogelijk medicijngebruik)
- e) Het hebben van voldoende vrije tijd
- f) Bijdragen aan een positief imago voor mijn beroepsgroep
- g) Efficiënt kunnen werken (zo veel mogelijk dieren per arbeidsuur)

Daarnaast is het volgende aan de varkenshouders gevraagd (op een schaal van 1 tot 10):

- in hoeverre laat u zich leiden door een vast werkschema (1 = vast werkschema; 10 = laten leiden door de dag)
- heeft u voldoende tijd voor uw dagelijks werk (1 = voldoende tijd; 10 = onvoldoende tijd)
- ervaart u een hoge werkdruk (1 = ervaart geen hoge werkdruk; 10 = ervaart erg hoge werkdruk)
- ervaart u stress door het werk (1 = ervaart helemaal geen stress; 10 = ervaart veel stress)

3.10.2 Beschrijving van de verkregen informatie

In tabel 17 zijn de reacties van de varkenshouders op de ondernemersvragen weergegeven.

**Tabel 17.** Reacties van de varkenshouders op de ondernemersvragen.

	Volgorde van belangrijkheid (1 – 7) <sup>1</sup>	Belang (1 – 10) <sup>2</sup>	Combinatie van volgorde en belang (minimum – maximum) <sup>3</sup>
een zo hoog mogelijk inkomen realiseren	4,8	8,7	51,6 (7 – 70)
plezier hebben in het werk	4,9	8,7	51,7 (12 – 70)
dierenwelzijn (zo veel mogelijk voldoen aan de natuurlijke behoefte van het varken)	2,3	7,3	24,6 (3 – 70)
diergezondheid (zo laag mogelijk medicijngebruik)	3,7	8,6	41,0 (12 – 70)
het hebben van voldoende vrije tijd	1,0	6,8	14,5 (3 – 50)
bijdragen aan een positief imago voor mijn beroepsgroep	1,6	7,5	20,1 (4 – 56)
efficiënt kunnen werken (zo veel mogelijk dieren per arbeidsuur)	2,9	8,0	31,9 (5 – 63)

<sup>1</sup> 1 = minst belangrijk tot 7 = meest belangrijk;

<sup>2</sup> 1 = van geen belang tot 10 = van groot belang;

<sup>3</sup> de combinatie van volgorde en belang is een vermenigvuldigingsfactor van beiden; hoe hoger deze factor hoe meer belang er aan werd gehecht (de maximale score is 70).

Uit tabel 17 blijkt dat een zo hoog mogelijk inkomen realiseren en plezier hebben in het werk het hoogste scoren bij de varkenshouders. Het hebben van voldoende vrije tijd en bijdragen aan een positief imago voor de beroepsgroep scoren het laagste. Hierbij moet opgemerkt worden dat het aspect “zo hoog mogelijk” inkomen verschillend is geïnterpreteerd. De meesten stelden dat het bij het houden van de varkens om een inkomen gaat, maar dat het niet zo hoog mogelijk hoeft te zijn. Ten aanzien van het bijdragen aan een positief imago werd soms gesteld dat dat een mooie doelstelling is maar door individuele varkenshouders relatief niet of nauwelijks is te realiseren. Bij het aspect vrije tijd gaf men soms aan dat men dit voor een deel zelf kon regelen en inplannen omdat men eigen baas was. Vaak werd aangegeven dat als men meer vrije tijd zou willen hebben men geen varkenshouder had moeten worden.

In tabel 18 is weergegeven hoe de varkenshouders het werk ervaren. De vragen zijn door 68 varkenshouders ingevuld.

**Tabel 18.** Reacties op een aantal ondernemersaspecten (aantal bedrijven).

	Score 1 – 3 <sup>1</sup>	Score 4 - 7	Score 8 – 10 <sup>2</sup>
Laat zich leiden door een vast werkschema	33	28	7
Heeft voldoende tijd voor de dagelijkse werkzaamheden	41	24	3
Ervaart geen hoge werkdruk	31	29	8
Ervaart helemaal geen stress door het werk	37	25	6

<sup>1</sup> score 1 = vast werkschema; voldoende tijd; ervaart geen hoge werkdruk; ervaart helemaal geen stress.

<sup>2</sup> score 10 = laten leiden door de dag; onvoldoende tijd; ervaart een hoge werkdruk; ervaart veel stress.

Uit tabel 18 blijkt dat circa de helft van de varkenshouders zich laat leiden door een vast werkschema, voldoende tijd heeft voor de dagelijkse werkzaamheden, geen hoge werkdruk ervaart en/of geen stress ervaart door het werk (score 1 – 3). Circa 10% van de varkenshouders laat zich leiden door de dag, heeft onvoldoende tijd voor de dagelijkse werkzaamheden, ervaart een hoge werkdruk en/of ervaart veel stress door het werk (score 8 – 10).

## 4 Analyse van de gegevens van de bedrijfsbezoeken

### 4.1 Clustering van variabelen

Voor elk bedrijf is het aantal punten berekend dat behaald is voor de geclusterde vragen over hygiëne en ondernemerskenmerken (zie paragraaf 2.3). Het aantal punten per bedrijf is vervolgens uitgedrukt als percentage van het maximaal aantal te behalen punten in dat cluster. Voor hygiëne konden maximaal 10 punten behaald worden. Als een bedrijf 5 punten scoorde is dat uitgedrukt als 50%. De resultaten van de geclusterde vragen zijn weergegeven in tabel 19.

**Tabel 19.** Percentage bedrijven met een score van 0-35%, 36-70% en 71-100% van het maximaal aantal te behalen punten voor de geclusterde vragen en het maximaal aantal te behalen punten.

Cluster	0-35%	36-70%	71-100%	Maximaal te behalen aantal punten
Hygiëne <sup>1</sup>	7	59	34	10
Ondernemerskenmerken <sup>2</sup>	37	56	7	40

<sup>1</sup> hoe hoger de score hoe beter; <sup>2</sup> hoe lager de score hoe beter

Uit tabel 19 blijkt dat er veel variatie is tussen bedrijven in het aantal behaalde punten.

### 4.2 Resultaten van de analyses

#### 4.2.1 Resultaten univariate analyses

In de analyses is eerst nagegaan welke enkelvoudige vragen en geclusterde vragen een significante relatie hebben met de 8 uitleesparameters. Hierbij is gekeken naar één op één relaties. De significante relaties ( $p$ -waarde  $< 0,20$ ) en de bijbehorende gemiddelden zijn weergegeven in bijlage 1. Uit de tabel in bijlage 1 blijkt dat er heel veel kenmerken zijn die een relatie hebben met de uitleesparameters. Als de gemiddelden in bijlage 1 in vet zijn weergegeven is de  $p$ -waarde  $< 0,10$ . Als de gemiddelden niet vet zijn weergegeven is de  $p$ -waarde  $< 0,20$ . Als er geen gemiddelde is weergegeven is de  $p$ -waarde  $> 0,20$ .

#### 4.2.2 Resultaten van de 25% beste, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven

Voor alle 8 uitleesparameters zijn de bedrijven per uitleesparameter ingedeeld in '25% beste bedrijven', '50% middengroep' en '25% slechtste bedrijven'. Voor alle kenmerken die in de univariate analyse zijn geanalyseerd is nagegaan of het gemiddelde verschilt tussen de 25% beste, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven. Als een kenmerk zowel in de univariate analyse als bij de analyse van de 25% beste bedrijven, 50% middengroep en 25% slechtste bedrijven een significante relatie ( $p < 0,10$ ) had met een uitleesparameter werd de relatie als wezenlijk beschouwd en is het kenmerk weergegeven in de tabellen 20 tot en met 27. Als een kenmerk slechts bij één van de twee analyses een significante relatie met de uitleesparameters had is de relatie als niet wezenlijk beschouwd en is het kenmerk niet weergegeven in de tabellen 20 tot en met 27.

De resultaten zijn als volgt weergegeven in de tabellen:

- Bij continue kenmerken, zoals afdelingstemperatuur, is het betreffende gemiddelde gegeven. Voorbeeld in tabel 20: op de 25% slechtste bedrijven wat betreft aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer in 3 keer 5 minuten is de afdelingstemperatuur 25,6 graden Celsius terwijl dit op de 25% beste bedrijven 27,2 graden Celsius is.
- Bij kenmerken met een klasse indeling op 2 niveaus (zoals droogvoer- of brijbak versus lange trog) of op 3 of meer niveaus (zoals type eindbeer) is het percentage van de bedrijven weergegeven. Voorbeeld in tabel 21: op de 25% slechtste bedrijven verstrekt 94% het voer via een droogvoerbak of brijbak en 6% via een lange trog. Op de 25% beste bedrijven verstrekt 50% het voer via een droogvoerbak of brijbak en 50% via een lange trog.

In tabel 20 zijn de resultaten voor de uitleesparameter aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten weergegeven.

**Tabel 20.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met het aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten.

	25% slechtste (sprongpoging > 0,65)	50% middengroep	25% beste (sprongpoging < 0,25)
Mensgerichtheid (% vluchten)	14,2	11,3	2,8
Geluidsniveau > 80 DB (% metingen)	5,8	4,5	1,3
Vloerverwarming (vs niet) <sup>1</sup>	76	74	44
Afdelingstemperatuur tijdens bedrijfsbezoek (graden Celsius)	25,6	25,9	27,2
Voerverstrekking via droogvoerbak en brijbak (vs lange trog) <sup>1</sup>	94	74	50
Niveau van waterafgifte goed (vs voldoende) <sup>1</sup>	47	67	70
Tarwezetmeel in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	20	53	82
CCM in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	60	67	18
EW in groeivoer	1,14	1,11	1,15
Darmverteerbaar lysine (gram per EW) in eindvoer	6,56	6,99	7,04
Abrupte voeroverschakeling (vs geleidelijk) <sup>1</sup>	25	34	61
Bij opleg hokgenoten/tomen bij elkaar houden (vs niet) <sup>1</sup>	47	37	11
Zieke dieren zo snel mogelijk naar ziekenhok verplaatst (vs niet) <sup>1</sup>	35	69	67
Vaccineren van biggen tijdens zoogen/of opfokperiode (vs niet) <sup>1</sup>	41	77	94

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

<sup>2</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven dat bijproducten verstrekt (N=31)

Uit tabel 20 blijkt dat de 25% bedrijven met het laagste aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer (aantal sprongpogingen < 0,25), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met het hoogste aantal sprongpogingen (aantal sprongpogingen > 0,65):

- hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (het percentage hokken waarin het merendeel van de dieren wegvlucht als een vreemd persoon in het hok stapt is lager);
- minder geluidspieken hoger dan 80 decibel hebben;
- minder vaak vloerverwarming hebben;
- een hogere afdelingstemperatuur hebben tijdens het bedrijfsbezoek;
- vaker voer verstrekken via een lange trog;
- de waterafgifte van de watervoorziening vaker goed is;
- vaker tarwezetmeel als bijproduct in het rantsoen opnemen en minder vaak CCM;
- een hogere EW in het groeivoer hebben en een hoger gehalte aan darmverteerbaar lysine (g per EW) in het eindvoer;
- vaker abrupt van de ene voersoort op de andere overschakelen;
- bij opleg in de vleesvarkensstal minder vaak hokgenoten/tomen bij elkaar houden;
- vaker zieke dieren zo snel mogelijk naar een ziekenhok verplaatsen;
- biggen vaker vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode.

In tabel 21 zijn de resultaten voor de uitleesparameter kop tegen een ander varken per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten weergegeven.

**Tabel 21.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met het aantal keer kop tegen een ander varken per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten.

	25% slechtste (kop tegen ander > 0,97)	50% middengroep	25% beste (kop tegen ander < 0,17)
Vleesbiggen van eigen bedrijf (vs van derden) <sup>1</sup>	71	69	33
Beerlijn van de vleesvarkens <sup>1</sup> :			
- Large White	18	54	61
- Duroc	41	14	22
- Pietrain	35	26	6
- anders / fokkerij	6	6	11
Eén persoon verzorgt de vleesvarkens (vs meer dan 1) <sup>1</sup>	76	49	39
% beren niet of nauwelijks bevuild	56	61	95
Mensgerichtheid (% vluchten)	20,2	9,3	0,9
Vloerverwarming (vs niet) <sup>1</sup>	94	71	33
Hokafscheiding geheel dicht (vs deels open) <sup>1</sup>	53	37	6
Type ventilatiesysteem <sup>1</sup> :			
- deurventilatie	24	11	6
- voergangventilatie	12	11	6
- grondkanaal	47	37	22
- plafond	18	31	28
- anders	0	9	39
> 30% bevuiling brede rooster (vs $\leq 30\%$ ) <sup>1</sup>	35	37	6
Afdelingstemperatuur tijdens bedrijfsbezoek (graden Celsius)	25,5	26,1	26,8
Voerverstrekking via droogvoerbak en brijbak (vs lange trog) <sup>1</sup>	88	74	56
Aantal dieren per eetplaats	7,5	6,3	4,1
Niveau van waterafgifte goed (vs voldoende) <sup>1</sup>	41	68	75
Tarwezetmeel in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	14	67	78
Tarwegistconcentraat in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	14	53	89
Aardappelstoomschillen in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	14	53	78
CCM in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	86	47	22
Granen als bijproduct in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	29	47	89
Darmverteerbaar lysine (gram per EW) in startvoer	8,5	8,5	8,8
EW groeivoer	1,10	1,10	1,26
Voerstrategie beren <sup>1</sup> :			
- gehele periode ad lib	25	55	44
- eerst ad lib, daarna volgens schema	50	21	56
- gehele periode volgens schema	25	24	0
Leeftijd (in weken) vanaf wanneer beren volgens schema worden gevoerd <sup>3</sup>	15,9	15,1	21,2
Abrupte voeroverschakeling (vs geleidelijk) <sup>1</sup>	12	37	67
Goede hygiëne voer- en watervoorziening (vs voldoende) <sup>1</sup>	6	31	56
Beenwerkaandoeningen vaak (vs niet/soms) <sup>1</sup>	71	63	39
Vaccineren van biggen tijdens zoog- en/of opfokperiode (vs niet) <sup>1</sup>	29	83	94
Veel belang hechten aan efficiënt werken (vs weinig) <sup>1</sup>	29	58	67

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

<sup>2</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven dat bijproducten verstrekt (N=31)

<sup>3</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven die de beren volgens voerschema voeren (N=36)

Uit tabel 21 blijkt dat de 25% bedrijven met het laagste aantal keer kop tegen een ander varken per gemiddeld aanwezige beer (< 0,17), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met het hoogste aantal keer kop tegen een ander varken (> 0,97):

- minder vaak vleesvarkens van het eigen bedrijf opleggen;
- vaker vleesvarkens van een Large White eindbeer hebben en minder vaak van een Duroc of een Pietrain einbeer;
- vaker meerdere personen hebben die de vleesvarkens verzorgen;
- de dieren minder bevuild zijn en er minder bevuilding van het brede rooster is;
- hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (lager percentage hokken waarin het merendeel van de dieren wegvlocht als een vreemd persoon in het hok stapt);
- minder vaak vloerverwarming hebben;
- vaker een deels open hokafscheiding hebben;
- minder vaak deur-, voergang- of grondkanaalventilatie hebben;
- een hogere afdelingstemperatuur hebben tijdens het bedrijfsbezoek;
- het voer vaker verstrekken via een lange trog en minder dieren per eetplaats hebben;
- de waterafgifte vaker goed dan voldoende is;
- vaker tarwezetmeel, tarwegistconcentraat, aardappelstoomschillen en granen als bijproduct in het rantsoen opnemen en minder vaak CCM;
- een hogere EW in het groeivoer hebben en een hoger gehalte aan darmverteerbaar lysine (g per EW) in het startvoer;
- de beren vaker onbeperkt voeren; als eerst onbeperkt en daarna volgens schema gevoerd wordt, starten ze op oudere leeftijd met volgens schema voeren;
- vaker abrupt van de ene voersoort op de andere overschakelen;
- een betere hygiëne van de voer- en watervoorziening hebben;
- minder vaak beenwerkaandoeningen zien bij de beren;
- biggen vaker vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode;
- meer belang hechten aan efficiënt werken.

In tabel 22 zijn de resultaten voor de uitleesparameter aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten weergegeven.

**Tabel 22.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met het aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten.

	25% slechtste (schreeuwen > 0,20)	50% middengroep	25% beste (schreeuwen < 0,04)
Mensgerichtheid (% vluchten)	12,9	11,5	3,7
Aantal dieren per hok <sup>1</sup> :			
≤ 12	65	71	50
13 – 30	12	17	50
≥ 31	24	11	0
Spleetbreedte brede rooster: metaal ≤ 16 mm; beton ≤ 18 mm (vs breder) <sup>1</sup>	94	74	56
Vloerverwarming (vs niet) <sup>1</sup>	82	71	44
Voerverstrekking via droogvoer en brijbak (vs lange trog) <sup>1</sup>	88	74	56
Tarwezetmeel in het rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	25	67	73
Niveau van waterafgifte goed (vs voldoende) <sup>1</sup>	59	57	80
Abrupte voeroverschakeling (vs geleidelijk) <sup>1</sup>	12	46	50
Bij opleg hokgenoten/tomen bij elkaar houden (vs niet) <sup>1</sup>	41	40	11
Vaccineren van biggen tijdens zoog- en/of opfokperiode (vs niet) <sup>1</sup>	47	74	94

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

<sup>2</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven dat bijproducten verstrekt (N=31)

Uit tabel 22 blijkt dat de 25% bedrijven met het laagste aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer ( $< 0,04$ ), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met het hoogste aantal schreeuwen ( $> 0,20$ ):

- hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (percentage hokken waarin het merendeel van de dieren wegvlucht als een vreemd persoon in het hok stapt is lager);
- niet meer dan 30 dieren per hok huisvesten;
- vaker een spleetbreedte hebben van  $> 16$  mm (metaal) of  $> 18$  mm (beton);
- minder vaak vloerverwarming hebben;
- voer vaker verstrekken via een lange trog;
- vaker tarwezetmeel als bijproduct in het rantsoen opnemen;
- de waterafgifte vaker goed is;
- vaker abrupt van de ene voersoort op de andere overschakelen;
- bij opleg in de vleesvarkensstal minder vaak hokgenoten/tomen bij elkaar houden;
- biggen vaker vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode.

In tabel 23 zijn de resultaten voor de uitleesparameter percentage actieve dieren weergegeven.

**Tabel 23.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met het percentage actieve dieren.

	25% minst actief (minder dan 33,3%)	50% middengroep	25% meest actief (meer dan 54,2%)
Topigs 20 zeugenlijn (vs anders) <sup>1</sup>	83	66	47
Eénmaal daags diercontrole (vs meer dan éénmaal daags) <sup>1</sup>	50	46	76
Mensgerichtheid (% vluchten)	3,9	14,9	5,6
Geluidsniveau $> 80$ DB (% metingen)	2,1	4,3	5,4
Hokafscheiding geheel dicht (vs deels open) <sup>1</sup>	11	37	47
Aanvoer verse lucht via grondbuizen en/of onder de vloer (vs niet) <sup>1</sup>	22	26	65
$> 30\%$ bevulling brede rooster (vs $\leq 30\%$ ) <sup>1</sup>	6	37	35
Afdelingstemperatuur tijdens bedrijfsbezoek (graden Celsius)	27,1	26,0	25,4
Koppelgrootte biggen tijdens de opfokperiode $< 36$ (vs $\geq 36$ ) <sup>1</sup>	33	83	80

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

<sup>2</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven dat bijproducten verstrekt (N=31)

Uit tabel 23 blijkt dat de 25% bedrijven met de minste actieve dieren ( $< 33,3\%$ ), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met de meeste actieve dieren ( $> 54,2\%$ ):

- vaker vleesvarkens hebben die een Topigs 20 zeugenlijn als moeder hebben;
- vaker meer dan éénmaal daags de diercontrole uitvoeren;
- hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (percentage hokken waarin het merendeel van de dieren wegvlucht als een vreemd persoon in het hok stapt is lager);
- minder geluidspieken hoger dan 80 decibel hebben;
- vaker een deels open hokafscheiding hebben;
- minder vaak de verse lucht aanvoeren via grondbuizen en/of onder de vloer;
- minder bevulling van het brede rooster hebben;
- een hogere afdelingstemperatuur hebben tijdens het bedrijfsbezoek;
- biggen tijdens de opfok vaker in grotere koppels houden.



In tabel 24 zijn de resultaten voor de uitleesparameter huidbeschadiging voorhand weergegeven.

**Tabel 24.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met huidbeschadiging voorhand (% beren met score 2 en hoger).

	25% slechtste (huidbeschadiging > 30,4%)	50% middengroep	25% beste (huidbeschadiging < 6,2%)
Beerlijn van de vleesvarkens <sup>1</sup> :			
- Large White	29	54	50
- Duroc	18	20	33
- Pietrain	53	20	0
- anders / fokkerij	0	6	17
Eén persoon verzorgt de vleesvarkens (vs meer dan 1) <sup>1</sup>	76	57	22
% beren niet of nauwelijks bevuild	50,1	70,7	83,1
Problemen ervaren t.a.v. het geluidsniveau in de stal (vs niet) <sup>1</sup>	53	29	17
Lengte – breedte verhouding vleesvarkenshok	2,1	1,8	1,5
Spleetbreedte brede rooster: metaal ≤ 16 mm; beton ≤ 18 mm (vs breder) <sup>1</sup>	100	74	50
Hokafscheiding geheel dicht (vs deels open) <sup>1</sup>	53	29	22
Schuilmogelijkheid in het hok (vs niet) <sup>1</sup>	24	9	0
Kwaliteit roostervloer goed (vs (iets) afgebrokkeld) <sup>1</sup>	100	80	72
> 30% bevuiling brede rooster (vs ≤ 30%) <sup>1</sup>	35	31	17
Lichtsterkte < 32 lux (vs ≥ 32 lux) <sup>1</sup>	35	51	72
Tarwegistconcentraat in rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	14	59	86
Aardappelstoomschillen in rantsoen (vs niet) <sup>2</sup>	14	59	71
Leeftijd (in weken) vanaf wanneer beren volgens schema worden gevoerd <sup>3</sup>	15,9	15,6	20,1
Eindvoer verstrekken (vs niet) <sup>1</sup>	73	83	100
Veel belang hechten aan vrije tijd (vs weinig) <sup>1</sup>	12	68	71

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

<sup>2</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven dat bijproducten verstrekt (N=31)

<sup>3</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven die de beren volgens voerschema voeren (N=36)

Uit tabel 24 blijkt dat de 25% bedrijven met het laagste percentage huidbeschadigingen aan de voorhand (< 6,2%), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met het hoogste percentage huidbeschadigingen aan de voorhand (> 30,4%):

- vaker vleesvarkens van een Large White of een Duroc eindbeer hebben en minder vaak van een Pietrain einbeer;
- vaker meerdere personen hebben die de vleesvarkens verzorgen;
- de dieren minder bevuild zijn en er minder bevuiling van het brede rooster is;
- minder vaak problemen ervaren ten aanzien van het geluidsniveau in de stal;
- minder diepe hokken hebben;
- vaker een spleetbreedte hebben van > 16 mm (metaal) of > 18 mm (beton);
- vaker een deels open hokafscheiding hebben;
- geen schuilmogelijkheid in het hok hebben;
- minder vaak een goede kwaliteit roostervloer hebben;
- vaker minder dan 32 lux hebben in de afdelingen;
- vaker tarwegistconcentraat en aardappelstoomschillen als bijproduct in het rantsoen verstrekken;
- vaker pas op oudere leeftijd overgaan van onbeperkt voeren naar voeren volgens schema;
- vaker een eindvoer verstrekken aan de vleesvarkens;
- meer belang hechten aan vrije tijd.

In tabel 25 zijn de resultaten voor de uitleesparameter huidbeschadiging achterhand weergegeven.

**Tabel 25.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met huidbeschadiging achterhand (% beren met score 2 en hoger).

	25% slechtste (huidbeschadiging > 6,7%)	50% middengroep	25% beste (huidbeschadiging < 0,8%)
Beerlijn van de vleesvarkens: <sup>1</sup>			
- Large White	24	57	50
- Duroc	24	14	39
- Pietrain	53	20	0
- anders / fokkerij	0	9	11
Eén persoon verzorgt de vleesvarkens (vs meer dan 1) <sup>1</sup>	76	51	33
Geluidsniveau > 80 DB (% metingen)	6,2	2,7	3,1
Spleetbreedte brede rooster: metaal ≤ 16 mm; beton ≤ 18 mm (vs breder) <sup>1</sup>	94	71	61
Type ventilatiesysteem <sup>1</sup> :			
- deurventilatie	18	11	11
- voergangventilatie	24	3	11
- grondkanaal	35	40	28
- plafond	18	37	17
- anders	6	9	33
Lichtsterkte < 32 lux (vs ≥ 32 lux) <sup>1</sup>	35	51	72
Goede hygiëne voer- en watervoorziening (vs voldoende) <sup>1</sup>	12	29	56
Vaccineren van biggen tijdens zoog- en/of opfokperiode (vs niet) <sup>1</sup>	53	71	94
Veel belang hechten aan vrije tijd (vs weinig) <sup>1</sup>	25	56	82

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

Uit tabel 25 blijkt dat de 25% bedrijven met het laagste percentage huidbeschadigingen aan de achterhand (< 0,8%), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met het hoogste percentage huidbeschadigingen (> 6,7%):

- vaker vleesvarkens van een Large White of een Duroc eindbeer hebben en minder vaak van een Pietrain eindbeer;
- vaker meerdere personen hebben die de vleesvarkens verzorgen;
- minder geluidspieken hoger dan 80 decibel hebben;
- vaker een spleetbreedte hebben van > 16 mm (metaal) of > 18 mm (beton);
- minder vaak deur- of voergangventilatie hebben;
- vaker minder dan 32 lux hebben in de afdelingen;
- vaker een goede hygiëne van de voer- en watervoorziening hebben;
- biggen vaker vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode;
- meer belang hechten aan vrije tijd.

In tabel 26 zijn de resultaten voor de uitleesparameter beenwerk weergegeven.

**Tabel 26.** Gemiddelde van de kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met beenwerk (% beren met score 1 of 2).

	25% slechtste (kreupel > 2,5%)	50% middengroep	25% beste (kreupel < 0,6%)
Ondernemer ervaart problemen met houden van beren (vs niet) <sup>1</sup>	65	80	94
Goede hygiëne voer- en watervoorziening (vs voldoende) <sup>1</sup>	53	20	33
Bij opleg hokgenoten/tomen bij elkaar houden (vs niet) <sup>1</sup>	24	26	56
Good Farming Welfare concept (vs Good Farming Star) <sup>1</sup>	24	43	61
Bij spenen tomen bij elkaar houden <sup>1</sup>			
- niet	47	43	50
- wel	47	32	6
- meerdere tomen in een grote groep	6	18	19
- beren bij beren en zeugen bij zeugen	0	7	25

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

Uit tabel 26 blijkt dat de 25% bedrijven met de minste kreupele dieren (< 0,6%), in vergelijking met de 50% middengroep en de 25% bedrijven met de meeste kreupele dieren (> 2,5%):

- vaker problemen ervaren bij het houden van beren;
- een minder goede hygiëne van de voer- en watervoorziening hebben;
- vaker hokgenoten/tomen bij elkaar houden bij opleg in de vleesvarkensstal;
- vaker leveren in het Good Farming Welfare concept;
- bij spenen minder vaak tomen bij elkaar houden en vaker beren en zeugjes gescheiden opleggen en meerdere tomen in een grote groep houden.

In tabel 27 zijn de resultaten voor de uitleesparameter percentage beren met berengeur weergegeven.

**Tabel 27.** Kenmerken die een significante relatie ( $p < 0,10$ ) hebben met het percentage beren met berengeur.

	25% slechtste (berengeur > 4,6%)	50% middengroep	25% beste (berengeur < 3,6%)
% beren niet of nauwelijks bevuild	47	73	81
Aantal dieren per hok <sup>1</sup> :			
≤ 12	44	72	67
13 – 30	19	25	28
≥ 31	38	3	6
Spleetbreedte brede rooster: metaal ≤ 16 mm; beton ≤ 18 mm (vs breder) <sup>1</sup>	88	81	50
Kwaliteit dichte vloer egaal (vs (iets) ruw) <sup>1</sup>	62	92	89
> 30% bevuiling brede rooster (vs ≤ 30%) <sup>1</sup>	56	22	17
Niveau NH <sub>3</sub> (in ppm)	10,8	13,2	16,7
Ruw eiwitgehalte in groeivoer (g/kg)	159	162	167

<sup>1</sup> Weergegeven als percentage van de bedrijven

Uit tabel 27 blijkt dat op de 25% bedrijven met het laagste percentage berengeur (< 3,6%), in vergelijking met de 25% bedrijven met het hoogste percentage berengeur (> 4,6%):

- de dieren minder bevuild zijn en er minder bevuiling van het brede rooster is;
- niet meer dan 30 dieren per hok opgelegd worden;
- de roosterspleten vaker breder zijn dan > 16 mm (metaal) of > 18 mm (beton);
- de kwaliteit van de dichte vloer vaker goed is;
- het NH<sub>3</sub> niveau in de afdelingen hoger is;
- het ruw eiwitgehalte in het groeivoer hoger is.

### 4.3 Samenvattende tabel met de belangrijkste resultaten ten aanzien van gedrag

In tabel 28 zijn de belangrijkste resultaten van de analyses van de gedragsparameters bij elkaar gezet. Alleen de kenmerken die met meerdere gedragsparameters een relatie hebben, zijn weergegeven in tabel 28. Beenwerk had slechts met twee kenmerken een duidelijke relatie en is daarom niet opgenomen in tabel 28. De kenmerken die een relatie hebben met berengeur zijn in tabel 27 weergegeven. In tabel 28 betekenen + en -- het volgende:

- + = positieve/gunstige relatie tussen het kenmerk en de uitleesparameter: dat wil zeggen minder sprongpogingen, minder kop tegen een ander varken, minder schreeuwen, minder actieve dieren en minder huidbeschadigingen aan de voor- en achterhand.
- -- = negatieve/ongunstige relatie tussen het kenmerk en de uitleesparameter: dat wil zeggen meer sprongpogingen, meer kop tegen een ander varken, meer schreeuwen, meer actieve dieren en meer huidbeschadigingen aan de voor- en achterhand.

Het uitvoeren van bedrijfsbezoeken is een vorm van observatieonderzoek. Met de analyses kunnen relaties (samenhang tussen variabelen) vastgesteld worden. Een observatiestudie kan echter geen oorzakelijk verband (oorzaak en gevolg) van relaties (samenhang) achterhalen. Voor het aantonen van oorzakelijk verband zijn proefopzetten nodig waarin men enkele proeffactoren varieert en de overige proeffactoren zo veel mogelijk constant houdt en waarin vervolgens naar het effect van deze proeffactoren op bepaalde variabelen wordt gekeken.

**Tabel 28.** Kenmerken die met meerdere gedragsparameters een relatie hebben.

Kenmerk	Uitleesparameter					
	Sprong poging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging	
					voor	achter
Leeftijdscategorie (oud)		--	--	+	+	--
Vaderlijn vleesvarken (Large White)		+			+	+
Aantal verzorgers (> 1)		+			+	+
Beren niet of nauwelijks bevuild		+			+	
Mensgerichte dieren	+	+	+	+		
Geluidsniveau boven 80 db	--			--		--
Type hokafscheiding (deels open)		+		+	+	
Spleetbreedte rooster (breed)			+		+	+
Weinig bevuiling brede rooster		+		+	+	
Wijze van luchtinlaat (deur- of voergang)		--				--
Vloerverwarming (niet)	+	+	+			
Ruimtetemperatuur (hoog)	+	+		+		
Gemiddeld lichtniveau (hoog)					--	--
Voersysteem (lange trog)	+	+	+			
Aantal dieren per eetplaats (hoog)		--				
Waterafgifte watervoorziening (goed)	+	+	+			
Tarwezetmeel (wel)	+	+	+			
Tarwegistconcentraat (wel)		+			+	
Aardappelstoomschillen (wel)		+			+	
CCM (wel)	--	--				
Dv lysine startvoer of eindvoer (g per EW) (hoog)	+	+				
EW in groeivoer (hoog)	+	+				
Voerniveau (ad lib)		+				
Laat starten met volgens schema voeren		+			+	
Wijze van voeroverschakeling (abrupt)	+	+	+			
Hygiëne voer- en watervoorziening (goed)		+				+
Bij opleg hokgenoten / tomen bij elkaar (wel)	--		--			
Beenwerkaandoeningen (niet/soms)		+				
Zo snel mogelijk naar ziekenhok (wel)	+					
Biggen vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode (wel)	+	+	+			+

Uit tabel 28 blijkt dat het aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer gemiddeld over de 70 bedrijven niet toenam met het ouder worden van de beren. Het aantal keren kop tegen een ander varken per gemiddeld aanwezige beer, het aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer en het

percentage beren met huidbeschadigingen op de achterhand namen wel toe met het ouder worden van de dieren. Het percentage actieve dieren en het percentage dieren met huidbeschadigingen op de voorhand namen daarentegen af met het ouder worden van de dieren. Dit duidt erop dat met het ouder worden van de beren het agressief gedrag af lijkt te nemen (minder huidbeschadigingen op de voorhand) en het seksueel gedrag toe lijkt te nemen (meer kop tegen een ander en meer huidbeschadigingen op de achterhand).

Uit tabel 28 blijkt dat de volgende kenmerken met meerdere gedragsparameters een relatie hebben :

1) Management op het zeugenbedrijf en het vleesvarkensbedrijf: vaderlijn vleesvarken, aantal verzorgers, mensgerichtheid van de vleesvarkens, oplegstrategie en gezondheid van de vleesvarkens.

Het blijkt dat op de bedrijven met het minste ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen bij de beren, in vergelijking met bedrijven met het meeste ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen:

- de beren vaker een Large White eindbeer als vader hebben en minder vaak een Pietrain eindbeer.
- de beren hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (de beren zijn minder angstig als een vreemd persoon in het hok stapt).
- vaker meerdere personen de vleesvarkens verzorgen.
- bij opleg in de vleesvarkensstal minder vaak hokgenoten/tomen bij elkaar worden gehouden.
- de biggen tijdens de zoog- en opfokperiode vaker wel dan niet gevaccineerd worden, de gezondheid van de beren vaker als goed beoordeeld wordt door de varkenshouder, de varkenshouder minder vaak beenwerkaandoeningen ziet bij de beren en zieke beren vaker zo snel mogelijk naar een ziekenhok verplaatst worden.

2) Huisvesting en klimaat: type hokafscheiding, spleetbreedte van het rooster, bevuiling van de dieren en het rooster, lichtniveau in de afdeling, wijze van luchtinlaat, vloerverwarming en ruimtetemperatuur.

Het blijkt dat op de bedrijven met het minste ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen bij de beren, in vergelijking met bedrijven met het meeste ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen:

- de hokafscheiding vaker deels open is en minder vaak geheel dicht.
- de dieren minder bevuild zijn en er minder bevuiling van de roostervloer is.
- de roosterspleten vaker breder zijn dan > 16 mm (metaal) of > 18 mm (beton).
- het lichtniveau in de afdelingen vaker lager is dan 32 lux.
- de ruimtetemperatuur hoger is.
- vaker geen vloerverwarming aanwezig is.
- vaker een ander ventilatiesysteem aanwezig is dan deur- of voergangventilatie.

3) Voeding en water: voersysteem, aantal dieren per eetplaats, voerniveau, type bijproducten dat verstrekt wordt, voersamenstelling (EW en darmverteerbaar lysine), wijze van voer overschakelen, waterafgifte van de watervoorziening en hygiëne van de voer- en watervoorziening.

Het blijkt dat op de bedrijven met het minste ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen bij de beren, in vergelijking met bedrijven met het meeste ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen:

- het voer vaker verstrekt wordt via een lange trog en minder vaak via een droogvoerbak of brijbak.
- de beren vaker ad lib gevoerd worden of pas op oudere leeftijd volgens schema. Er wordt op deze bedrijven nooit gedurende de gehele vleesvarkensperiode beperkt gevoerd.
- het aantal dieren per eetplaats lager is.
- vaker tarwezetmeel, tarwegistconcentraat of aardappelstoomschillen als bijproduct in het rantsoen opgenomen worden en minder vaak CCM.
- vaker een luxer voer (hoger darmverteerbaar lysine gehalte per EW in het startvoer en eindvoer, hoger EW in het groeivoer en langer groeivoer verstrekken) verstrekt wordt aan de beren.
- vaker abrupt overgeschakeld wordt van de ene voersoort op de andere.
- de waterafgifte van de watervoorziening vaker goed is.
- de hygiëne van de voer- en watervoorziening vaker goed is.

## 5 Discussie

Het uitvoeren van bedrijfsbezoeken is een vorm van observatieonderzoek. Met de analyses kunnen relaties (samenhang tussen variabelen) vastgesteld worden. Een observatiestudie kan echter geen oorzakelijk verband (oorzaak en gevolg) van relaties (samenhang) achterhalen. Voor het aantonen van oorzakelijk verband zijn proefopzetten nodig waarin men enkele proeffactoren varieert en de overige proeffactoren zo veel mogelijk constant houdt en waarin vervolgens naar het effect van deze proeffactoren op bepaalde variabelen wordt gekeken.

### 5.1 Relaties met gedrag

In het onderzoek op de 70 bedrijven is gevonden dat met name kenmerken ten aanzien van management, huisvesting en klimaat en voeding een relatie hebben met het gedrag van de beren.

- 1) Management op het zeugenbedrijf en het vleesvarkensbedrijf:
  - *Vaderlijn vleesvarken*: Op de bedrijven met het minste ongewenst gedrag en huidbeschadigingen hebben de beren vaker een Large White als vader en minder vaak een Pietrain. In de literatuur zijn geen studies bekend waarin is gekeken naar de relatie tussen genotype van de eindbeer en gedrag van de nakomelingen.
  - *Mens-dier relaties en aantal verzorgers*: Mensgericht gedrag van de beren (ze zijn minder angstig zijn als een vreemd persoon in het hok stapt) en meer dan 1 verzorger voor de vleesvarkens zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Uit onderzoek van Hemsworth et al. (1989 en 2003) bleek dat angst voor mensen kan leiden tot chronische stress en ten koste kan gaan van het welzijn en de productiviteit van de dieren. Bij meer dan 1 verzorger voor de vleesvarkens zijn de dieren mogelijk meer gewend aan mensen en minder angstig voor mensen.
  - *Oplegstrategie vleesvarkens*: Op bedrijven met het minste ongewenst gedrag worden bij opleg in de vleesvarkensstal minder vaak hokgenoten/tomen bij elkaar gehouden en worden de dieren vaker opgelegd op basis van gewicht en/of leeftijd of is er geen specifieke oplegstrategie. Dit hadden we niet verwacht. Op circa de helft van de bedrijven die hokgenoten/tomen bij elkaar hielden bij opleg in de vleesvarkensstal, werden grote(re) koppels biggen opgesplitst in kleine(re) koppels vleesvarkens. Met name op deze bedrijven was het aantal sprongpogingen per beer hoger dan op bedrijven die oplegden op basis van gewicht en/of leeftijd. Mogelijk is het ongewenst gedrag onder de beren op deze bedrijven al ontstaan tijdens de biggenopfok.
  - *Gezondheid vleesvarkens*: Een goede gezondheid van de beren en preventieve gezondheidsmaatregelen zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Op de bedrijven met het minste ongewenste gedrag en/of huidbeschadigingen werden de biggen tijdens de zoog- en opfokperiode vaker wel dan niet gevaccineerd, werd de gezondheid van de beren vaker als goed beoordeeld door de varkenshouder, zag de varkenshouder minder vaak beenwerkaandoeningen bij de beren en werden zieke beren vaker zo snel mogelijk naar een ziekenhok verplaatst worden. Een goede gezondheid van de beren draagt er aan bij dat de beren zich prettig voelen en dit zorgt mogelijk voor minder ongewenst gedrag. Als er toch een ziek dier is, is het belangrijk om dit dier zo snel mogelijk uit het hok te halen en naar een ziekenhok te verplaatsen. Zieke beren worden sneller lastig gevallen door andere beren.
- 2) Huisvesting en klimaat:
  - *Type hokafscheiding*: Een deels open hokafscheiding is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag bij de beren. Bij een open hokafscheiding kunnen de dieren contact hebben met de dieren in de naastgelegen hokken en kunnen ze waarschijnlijk beter zien wat er in de afdeling gebeurt.
  - *Bevuiling*: Minder bevuiling van de dieren en de roostervloer is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Bevuiling van dieren en de hokken kan een indicatie zijn dat het klimaat in de hokken/afdeling niet optimaal is. Mogelijk zijn schonere roosters beter beloopbaar en kunnen de dieren elkaar gemakkelijker ontwijken.
  - *Spleetbreedte van het rooster*: Bredere spleten zijn gerelateerd aan minder ongewenst en huidbeschadigingen bij de beren. Bij bredere spleten kan de mest beter door de roosters en is de kans op bevuiling van het rooster en van de dieren kleiner.
  - *Lichtniveau*: Minder dan 32 lux in de afdelingen is gerelateerd aan minder huidbeschadigingen bij de beren. In de literatuur zijn geen duidelijke aanwijzingen te vinden voor een relatie tussen

lichtniveau en huidbeschadigingen. Uit een onderzoek van Christison (1995) bleek dat er geen verschil was in het aantal gevechten en het aantal beschadigingen op de schouders bij gespeende biggen die bij 5 of 100 lux werden gehouden. Taylor et al. (2005) hebben bij biggen van 7 en 11 weken leeftijd onderzocht welk lichtniveau (400, 40, 4 of 2,4 lux) de voorkeur heeft. Rusten en slapen deden ze met name bij het laagste lichtniveau. De tijd die ze besteedden aan interacties met andere dieren was echter vergelijkbaar bij alle lichtniveaus.

- *Ruimtetemperatuur*: Een hoge ruimtetemperatuur is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag bij de beren. Mogelijk is het ongewenst gedrag lager omdat de dieren minder actief zijn als gevolg van de hogere ruimtetemperatuur.
- *Vloerverwarming*: Geen vloerverwarming is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag. Van de 46 bedrijven die wel vloerverwarming hadden, hadden er 36 een rondpompsysteem. Bij dit systeem wordt het water verwarmd door de lichaamswarmte van de dieren. Omdat de temperatuur van het rondgaande water lager is dan de lichaamstemperatuur van de dieren, wordt er warmte van de dieren afgevoerd naar de vloer. De zware dieren geven warmte af aan het rond stromende water in de vloer en deze warmte wordt voor een deel weer afgegeven aan de lichtere dieren. Omdat er warmte afgevoerd wordt bij de zwaardere dieren zijn ze mogelijk actiever. Bij een rondpompsysteem wordt daarnaast mogelijk meer warmte afgevoerd dan bij geen rondpompsysteem. Dit is niet gewenst voor het ligcomfort van de vleesvarkens (Aarnink, pers. med.).
- *Wijze van luchtinlaat*: De wijze van luchtinlaat is gerelateerd aan ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Op bedrijven met het minste ongewenst gedrag en huidbeschadigingen is vaker een ander ventilatiesysteem aanwezig dan deur- of voergangventilatie. Mogelijk is het klimaat minder optimaal bij deur- en voergangventilatie.

### 3) Voeding en drinkwater:

- *Voersysteem en aantal dieren per eetplaats*: Het voeren via een lange trog en minder dieren per eetplaats zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag bij de beren. Bij te weinig eetplaatsen kan er competitie rond het voeren optreden, mogelijk resulterend in ongewenst gedrag. Vermeer et al. (2011) zagen minder agressief gedrag bij verdubbeling van het aantal eetplaatsen per hok.
- *Voerniveau*: Onbeperkt voeren of pas op oudere leeftijd volgens schema gaan voeren zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Bij beperkt voeren kan er competitie rond het voeren optreden of hebben de dieren een minder verzadigd gevoel. Dit resulteert mogelijk in ongewenst gedrag.
- *Bijproducten*: Het verstrekken van de bijproducten tarwezetmeel, tarwegistconcentraat of aardappelstoomschillen in het rantsoen is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. In de literatuur zijn geen studies bekend waarin is gekeken naar de relatie tussen het verstrekken van bijproducten in het rantsoen en gedrag van beren. Mogelijk geven de bijproducten een meer verzadigd gevoel bij de dieren en vertonen ze daarom minder ongewenst gedrag.
- *Voersamenstelling*: Luxere voeders verstrekken aan de beren (hoger darmverteerbaar lysine gehalte per EW in het startvoer en eindvoer, hoger EW in het groeivoer en langer groeivoer verstrekken) is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag bij de beren. Een tekort aan nutriënten zorgt mogelijk voor een minder verzadigd gevoel bij de beren. Dit resulteert mogelijk in ongewenst gedrag.
- *Wijze van voer overschakelen*: Abrupt overschakelen van de ene voersoort naar de andere voersoort is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag bij de beren. Uit onderzoek van Van der Peet-Schwering et al. (2012) bleek dat het wekelijks verstrekken van een voer met een andere grondstoffensamenstelling niet resulteerde in een duidelijke verlaging van de voeropname in de eerste dagen na de voeroverschakeling. Naar het gedrag van de beren is niet gekeken in dit onderzoek. In de literatuur zijn geen studies bekend waarin is gekeken naar de relatie tussen wijze van voer overschakelen en het gedrag van beren.
- *Hygiëne van de voer- en watervoorziening en waterafgifte van de watervoorziening*: Een goede hygiëne van de voer- en watervoorziening en goede waterafgifte van de watervoorziening is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en minder huidbeschadigingen bij de beren. Bij onvoldoende hygiëne van de voer- en watervoorziening of onvoldoende waterafgifte van de watervoorziening nemen de beren mogelijk minder voer en water op, waardoor de dieren onrustiger worden. Dit resulteert mogelijk in ongewenst gedrag.

## 5.2 Relaties met berengeur

In het onderzoek op de 70 bedrijven is gevonden dat de volgende kenmerken een relatie hebben met berengeur: groeps grootte, bevuilding van de roostervloer en van de dieren, spleetbreedte van het rooster, kwaliteit van de dichte vloer, NH<sub>3</sub> niveau in de afdeling en ruw eiwitgehalte in het groeivoer.

*Groeps grootte:* Minder dan 30 dieren per hok is gerelateerd met een lager percentage beren met berengeur. Van Wagenberg et al. (2013) vonden soortgelijke resultaten. Ook zij vonden dat het percentage beren met berengeur lager was op bedrijven met kleinere groepen vleesvarkens. Zij gaven aan dat de relatie tussen groeps grootte en berengeur mogelijk verklaard kan worden door een effect van groeps grootte op agressief gedrag. Uit een review van de EFSA (2007) komen namelijk aanwijzingen dat agressief gedrag toeneemt bij meer varkens per hok. Meer agressief kan resulteren in meer dieren met berengeur (Giersing et al., 2000).

*Bevuilding:* Minder bevuilding van de dieren en de roostervloer is gerelateerd met een lager percentage beren met berengeur. Skatol, één van de veroorzakers van berengeur, wordt uitgescheiden via de mest en kan via de huid in het lichaam opgenomen worden. Hansen et al. (1994) vonden hoger skatolgehalten in het subcutane vet bij meer bevuilding van de dieren en dit kan resulteren in een grotere kans op berengeur.

*Spleetbreedte van het rooster:* Bredere spleten zijn gerelateerd met een lager percentage met berengeur. Bij bredere spleten kan de mest beter door de roosters en is de kans op bevuilding van het rooster en van de dieren kleiner. Daardoor is de kans op berengeur kleiner.

*Kwaliteit dichte vloer:* Een goede kwaliteit van de dichte vloer is gerelateerd met een lager percentage beren met berengeur. Deze relatie kan mogelijk verklaard worden door het effect van vloerkwaliteit op de bevuilding van de dieren. Een goede kwaliteit dichte vloer (= een egale vloer) is waarschijnlijk beter te reinigen dan een minder goede kwaliteit (= ruwe) dichte vloer waardoor de kans op bevuilding van de dieren kleiner is.

*NH<sub>3</sub> niveau in de afdeling en ruw eiwit in groeivoer:* Een hoger NH<sub>3</sub> niveau in de afdelingen en een hoger ruw eiwitgehalte in het groeivoer zijn gerelateerd met minder berengeur. Dit zijn relaties die we niet verwacht hadden en ook niet verklaard kunnen worden vanuit de literatuur. Het ammoniakniveau is éénmalig gemeten in de drie afdelingen op een bedrijf terwijl het percentage beren met berengeur het gemiddelde is van een heel jaar. Het gemeten ammoniakniveau is mogelijk niet representatief voor het ammoniakniveau gedurende het gehele jaar. Uit een literatuuroverzicht van Zamaratskaia (2004) bleek dat een hoog gehalte aan onverteerbaar eiwit en onverteerbaar tryptofaan in het voer en een laag NSP-gehalte in het voer tot hogere skatolgehalten kan leiden. Deze gehalten zijn niet bekend van de voeders op de 70 bedrijven maar mogelijk had het groeivoer met een hoger ruw eiwitgehalte, een lager gehalte aan onverteerbaar eiwit of onverteerbaar tryptofaan of een hoger gehalte aan NSP.

Uit een literatuuroverzicht van Valeeva et al. (2009) blijkt dat er ook nog andere kenmerken zijn die mogelijk een relatie hebben met berengeur zoals leefoppervlak per dier, aantal uren vasten voor afleveren en oplegstrategie. In ons onderzoek hebben wij deze relaties niet gevonden. Mogelijk is er wel een verband maar hebben we dat niet gevonden op de 70 bezochte bedrijven. Het niet aantonen van relaties kan het gevolg zijn van de kleinere variatie in percentage beren met berengeur tussen de bedrijven in ons onderzoek (1,6 tot 5,9%) in vergelijking met het onderzoek van Van Wagenberg et al. (2013) (0,6 tot 6,8).



## 6 Conclusies

In dit onderzoek is nagegaan wat de succesfactoren en risicofactoren zijn voor ongewenst gedrag van beren en berengeur. De belangrijkste conclusies uit het onderzoek zijn:

### *Succesvol beren houden*

- Een bevinding uit de bedrijfsbezoeken is dat succesvol beren houden kan. Er zijn bedrijven waar ongewenst gedrag van de beren niet of nauwelijks voorkomt en waar geen huidbeschadigingen op de voor- en achterhand zijn waargenomen bij de beren.

### *Gedrag*

- *Diergericht management:* Diergericht management is gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren. Dit blijkt onder meer uit minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen op bedrijven die hoger scoren ten aanzien van mensgericht gedrag van de vleesvarkens (ze zijn minder angstig als een vreemd persoon in het hok stapt), die de dieren op een hoog voerniveau voeren, die minder dieren per eetplaats hebben, die een luxer voer aan de beren verstrekken en die schone hokken en dieren, een goede hygiëne van de voer- en watervoorziening en een goede waterafgifte van de watervoorziening hebben.
- *Rust en regelmaat:* Voor het succesvol beren houden is rust en regelmaat, dat wil zeggen het voorkomen van factoren die stress veroorzaken of factoren die een negatieve prikkel geven, belangrijk. Factoren die stress veroorzaken of een negatieve prikkel geven, zoals te weinig eetplaatsen, te laag voerniveau, tekort aan nutriënten in het voer, onvoldoende waterafgifte van de watervoorziening, minder goede gezondheid van de dieren, geen optimaal klimaat in de afdelingen en angst voor de mens, zijn gerelateerd aan meer ongewenst gedrag en/of huidbeschadigingen. Een positieve, rustige omgang met beren en geen negatieve prikkels lijkt belangrijk. De rustige omgang moet al beginnen in de kraamstal en bij de gespeende biggen.
- *Huisvesting:* Een open hokafscheiding, schone vloeren en dieren en voldoende spleetbreedte zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren.
- *Voeding en drinkwater:* Het voeren via een lange trog, minder dieren per eetplaats, op een hoog voerniveau voeren, het verstrekken van bijproducten, het verstrekken van een luxer voer, een goede hygiëne van de voer- en watervoorziening en een goede waterafgifte van de watervoorziening zijn gerelateerd aan minder ongewenst gedrag en minder huidbeschadigingen bij de beren.

### *Berengeur*

- Kleine groepen vleesvarkens (minder dan 30 dieren per hok), schone vloeren en dieren, voldoende spleetbreedte van het rooster en een goede kwaliteit van de dichte vloer zijn gerelateerd aan minder berengeur.
- Op bedrijfsniveau is er geen relatie gevonden tussen gedrag van de beren en het percentage beren met berengeur.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat succesvol beren houden kan en dat de kans op ongewenst gedrag bij beren klein is als alle omstandigheden voor de beren optimaal zijn. Bij suboptimale omstandigheden (omstandigheden die stress veroorzaken of een negatieve prikkel geven) met name ten aanzien van voeding en drinkwater, huisvesting en klimaat, gezondheid en/of management is er kans op het optreden van ongewenst gedrag en huidbeschadigingen bij de beren.

## Literatuur

Christison, G.I. 1995. Dim light does not reduce fighting or wounding of newly mixed pigs at weaning. *Canadian Journal of Animal Science*, 76, 141-143.

EFSA 2007. Animal health and welfare in fattening pigs in relation to housing and husbandry. *EFSA Journal* 564, 1-14.

GenStat. 2009. GenStat Reference Manual. VSN International, Wilkinson House, Jordan Hill Road, Oxford, UK.

Giersing, M., K. Lundström and A. Andersson. 2000. Social effects and boar taint: significance for production of slaughter boars. *Journal of Animal Science* 78, 296-305.

Hansen, L.L., A.E. Larsen, B.B. Jensen, J. Hansen-Møller and P. Bardou-Gade. 1994. Influence of stocking rate and faeces deposition in the pen at different temperatures on skatole concentration (boar taint) in subcutaneous fat. *Animal Production* 59, 99-110.

Hemsworth, P.H., J.L. Barnett, G.J. Coleman and C. Hansen. 1989. A study of the relationship between the attitudinal and behavioural profiles of stockpersons and the level of fear of humans and reproductive performance of commercial piggeries. *Applied Animal Behaviour Science*, 23: 301-314.

Hemsworth P.H., 2003. Human-Animal interactions in livestock production, *Applied Animal Behaviour Science* 81: 185-198.

McCullagh, R. and J.A. Nelder. 1989. *Generalized Linear Models*, 2<sup>nd</sup> edition. Chapman and Hall, London.

Peet-Schwering, C.M.C. van der, S.B. Straathof, N. Dirx, G.P. Binnendijk en H.M. Vermeer. 2012. Effect van oplegbeleid, voersysteem en voersamenstelling op gedrag van beren en berengeur. Rapport 562, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Peet-Schwering, C.M.C. van der, S.B. Straathof, G.P. Binnendijk en J.Th.M. van Diepen. 2012. Effect van grondstoffsamenstelling en aminozuurgehalten op technische resultaten van beren, borgen en zeugjes. Rapport 563, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Peet-Schwering, C.M.C. van der, L.M.P. Troquet, H.M. Vermeer en G.P. Binnendijk. 2013. Effect van licht, groepsgrootte, en schuilwand op gedrag van beren. Rapport 663, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Taylor, N., N. Prescott, G. Perry, M. Potter, C. Le Sueur and C. Wathes. 2005. Preference of growing pigs for illuminance. *Applied Animal Behaviour Science*, 96, 19-31.

Valeeva, N. I., G.B.C. Backus and W.H.M. Baltussen. 2009. Moving towards boar taint-free meat: an overview of alternatives to surgical castration from a chain perspective. In H. H. Guither, J.L. Merry and C.E. Merry (eds), *Agriculture: Food, Fiber and Energy for the Future – Proceedings of the 17th International Farm Management Congress, July 19-24, 2009*. Menomonee Falls, WI: Burton & Mayer Printers & Lithographers, vol. 2, 131-144.

Vermeer, H.M., N.C.P.M.M. Dirx-Kuijken, H.W.J. Houwers en C.M.C. van der Peet-Schwering. 2011. Maatregelen die het ongewenst gedrag van beren verminderen. Rapport 466, Wageningen UR Livestock Research, Lelystad.

Wagenberg, C.P.A. van, B. van der Fels, C. van der Peet-Schwering, H. Snoek and L. Heres. 2011. Management and farm characteristics associated with boar taint and aggressive behaviour on Dutch pig farms. Presentation at the Boars Heading for 2018 Conference, 30 November - 2 December 2011, Amsterdam, the Netherlands, 2011.

Wagenberg, C.P.A. van, H.M. Snoek, J.B. van der Fels, C.M.C. van der Peet-Schwering, H.M. Vermeer and L. Heres. 2013. Farm and management characteristics associated with boar taint. *Animal* (in press).

Welfare Quality®, 2009. Welfare Quality® Assessment Protocol for Pigs. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, The Netherlands, 122p.

Zamaratskaia, G. 2004. Factors involved in the development of boar taint - influence of breed, age, diet and raising conditions. *Department of Food Science*. Uppsala, Swedish University of Agricultural Sciences.

## Bijlagen

### Bijlage 1 Gemiddelde van de uitleesparameters

Gemiddelde van de uitleesparameters bij de kenmerken die een significante relatie hebben met deze uitleesparameters. Als de gemiddelden in vet zijn weergegeven is de p-waarde < 0,10. Als de gemiddelden niet vet zijn weergegeven is de p-waarde < 0,20. Als er geen gemiddelde is weergegeven is de p-waarde > 0,20.

Sprongpoging = aantal sprongpogingen per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten

Kop tegen ander = aantal keer kop tegen een ander varken per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten

Kopslaan = aantal keer kopslaan per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten

Schreeuwen = aantal schreeuwen per gemiddeld aanwezige beer per 3 keer 5 minuten

Actief = percentage niet liggende dieren voor en na de gedragswaarnemingen

Huidbeschadigingen voorhand = percentage beren met huidbeschadigingscore 2 en hoger op de voorhand

Huidbeschadigingen achterhand = percentage beren met huidbeschadigingscore 2 en hoger op de achterhand

Beenwerk = percentage kreupele beren (beenwerkscore 1 of 2)

Berengeur = percentage beren met berengeur

Kenmerk	Uitleesparameter							
	Sprongpoging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging		Beenwerk	Berengeur
					voor	achter		
<b>Leeftijdscategorie</b>								
Jong		<b>0,64</b>	<b>0,08</b>	<b>47</b>	<b>22</b>	<b>4</b>		
Midden		<b>0,72</b>	<b>0,16</b>	<b>44</b>	<b>19</b>	<b>5</b>		
Oud		<b>0,79</b>	<b>0,18</b>	<b>39</b>	<b>17</b>	<b>6</b>		
<b>Algemene gegevens</b>								
Type bedrijf ( met vermeerdering vs alleen vleesvarkens)	<b>0,55 - 0,45</b>	<b>0,90 - 0,58</b>	<b>0,17 - 0,12</b>		<b>23 - 16</b>	6,7 - 3,8		
Aantal vleesvarkensplaats (< 2200 vs ≥ 2200) <sup>2</sup>		0,85 - 0,59	0,16 - 0,12	41 - 45	22 - 16			
Herkomst biggen ( extern vs eigen bedrijf)	0,44 - 0,52	<b>0,53 - 0,84</b>	0,12 - 0,15					
% Beren opgelegd (≤ 55 vs > 55) <sup>2</sup>			0,19 - 0,13		16 - 20		<b>1,2 - 2,0</b>	
Moederlijn vleesbig (Topigs 20 vs rest)	<b>0,44 - 0,58</b>	0,67 - 0,80	0,12 - 0,17	<b>41 - 49</b>				
Vaderlijn vleesbig								
- Tempo		<b>0,48</b>			<b>16</b>	<b>3,3</b>		
- Talent / D-lijn		<b>0,98</b>			<b>19</b>	<b>7,0</b>		
- Pietrain		<b>0,94</b>			<b>29</b>	<b>7,5</b>		
- Anders / fokkerij		<b>0,67</b>			<b>8</b>	<b>2,1</b>		
Aantal verzorgers (1 vs meer dan 1) <sup>2</sup>		<b>0,85 - 0,56</b>	0,15 - 0,13		<b>24 - 13</b>	<b>6,6 - 3,2</b>		
Aantal controleronden per dag (1 vs 2)				<b>46 - 41</b>		5,4 - 4,5		
Tijdstip controle (vast vs variabel)								4,1 - 3,8
Wijze van diercontrole (langs hokken lopen vs dieren overeind jagen)								
Behandelen dieren (direct vs later)	0,46 - 0,63		0,13 - 0,18					
Groei (gecorrigeerd) (< 817 vs ≥ 817 g/d) <sup>2</sup>				45 - 41				4,3 - 3,9
EW-opname (gecorrigeerd) (< 2,24 vs ≥ 2,24) <sup>2</sup>					<b>22 - 15</b>			
<b>Dierkenmerken</b>								
Beren niet of nauwelijks bevuild (< 93,5 vs ≥ 93,5%) <sup>2</sup>	0,54 - 0,44	<b>0,99 - 0,44</b>			25 - 13			<b>4,3 - 3,8</b>
Benaderingstest: blijven staan (< 11% vs ≥ 11%) <sup>2</sup>	0,43 - 0,53		0,11 - 0,15					
Benaderingstest: vluchten (≤ 0% vs > 0%) <sup>2</sup>	<b>0,42 - 0,58</b>	<b>0,48 - 1,01</b>	<b>0,12 - 0,16</b>	<b>40 - 48</b>	<b>16 - 23</b>	5 - 6		
Geluidsniveau boven 80 db (< 3% vs ≥ 3% van metingen) <sup>2</sup>	<b>0,34 - 0,58</b>	0,60 - 0,94	<b>0,11 - 0,17</b>	<b>36 - 47</b>	<b>15 - 26</b>	<b>3,3 - 9,1</b>		
<b>Ervaringen met beren houden</b>								

Rapport 733

Kenmerk	Uitleesparameter							
	Sprongpoging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging		Beenwerk	Berengneur
					voor	achter		
Aantal jaar beren houden eigen bedrijf (< 2,75 vs ≥ 2,75) <sup>2</sup>		0,64 - 0,79	0,12 - 0,15			3,6 - 6,4		
Problemen laatste jaar met beren (niet vs wel)							<b>2,9 - 1,6</b>	
Ervaart geluidsniveau als een probleem (niet vs wel)					<b>16 -26</b>	3,7 - 7,5		
Ervaart springgedrag als een probleem (niet vs wel)								3,9 - 4,4
Ervaart beschadigingen aan dieren als een probleem (niet vs wel)					18 - 28			
Ervaart agressief gedrag als een probleem (niet vs wel)					18 - 22	4,3 - 6,7		
<b>Huisvesting</b>								
Dieren/afdeling (< 120 vs ≥ 120) <sup>2</sup>			<b>0,15 - 0,13</b>					
Dieren/hok: ≤ 12 13 - 30 ≥ 31			<b>0,14 0,09 0,25</b>					<b>4,0 3,8 4,8</b>
Lengte-breedte verhouding hok (< 1,72 vs ≥ 1,72) <sup>2</sup>					<b>13 - 25</b>	<b>3 - 7</b>	<b>1,4 - 2,2</b>	
Inhoud afdeling/dier (m <sup>3</sup> ) (< 2,96 vs ≥ 2,96) <sup>2</sup>			<b>0,13 - 0,15</b>		17 - 21			
Type hokafscheiding (geheel dicht vs deels open)	0,56 - 0,46	<b>1,06 - 0,54</b>	<b>0,15 - 0,13</b>	<b>47 - 42</b>	<b>26 - 15</b>	<b>8 - 4</b>	2,4 - 1,6	
Schuilmogelijkheid (niet vs wel)			<b>0,13 - 0,25</b>	<b>43 - 48</b>	<b>18 - 31</b>	<b>5 - 8</b>		
Vloertype: - rooster, dichte vloer, rooster - dichte vloer, rooster - anders			<b>0,15 0,10 0,14</b>		21 14 19			
Uitvoering dichte vloer - bol - hellend - vlak			<b>0,15 0,10 0,10</b>					
Totaal vloeroppervlak/ dier (m <sup>2</sup> ) (< 0,937 vs ≥ 0,937) <sup>2</sup>							<b>1,5 - 2,2</b>	
Oppervlakte dichte vloer/dier (m <sup>2</sup> ) (< 0,413 vs ≥ 0,413) <sup>2</sup>		<b>0,58 - 0,85</b>			16 - 22		<b>1,5 - 2,2</b>	
Type brede rooster (beton vs metaal)								4,1 - 3,7
Spleetbreedte rooster (metaal: ≤ 16 vs > 16; beton: ≤ 18 vs > 18 mm)	0,54 - 0,36		<b>0,16 - 0,07</b>		<b>23 - 9</b>	<b>6 - 1</b>		<b>4,2 - 3,7</b>
Kwaliteit dichte vloer (egaal vs (iets) ruw)	0,52 - 0,37			44 - 39	<b>19 - 17</b>		<b>2,0 - 1,1</b>	<b>3,9 - 4,6</b>
Kwaliteit roostervloer (intact vs brokkelen spleet)		<b>0,73 - 0,63</b>	<b>0,14 - 0,13</b>		<b>20 - 14</b>	<b>6 - 2</b>		
Bevuiling dichte vloer: < 10% 10-30% > 30%	0,58 0,46 0,42			45 45 41	21 20 16	4 6 4		
Bevuiling brede roostervloer < 10% 10-30% > 30%	<b>0,38 0,55 0,49</b>	<b>0,48 0,73 0,89</b>	<b>0,08 0,14 0,18</b>	40 44 46	14 20 22		2,6 1,3 2,0	<b>3,4 4,0 4,5</b>
Radio in de stal (niet vs wel)			<b>0,13 -0,20</b>					
<b>Klimaat</b>								
Wijze van luchtinlaat: - deurventilatie - voergangventilatie - grondkanaal - plafond - anders		<b>0,95 0,77 0,90 0,57 0,30</b>	<b>0,13 0,17 0,14 0,15 0,10</b>	45 46 46 44 33		7 5 6 4 2		
Vloerverwarming (niet vs wel)	<b>0,40 - 0,54</b>	<b>0,40 - 0,89</b>	<b>0,10 - 0,16</b>	<b>40 - 45</b>				
Koeling aangevoerde lucht (niet vs wel)	<b>0,51 - 0,34</b>		<b>0,15 - 0,05</b>					
Ondergronds aangevoerde lucht (niet vs wel)	0,44 - 0,59		<b>0,15 - 0,13</b>	<b>41 - 49</b>				
Klimaatcurve: temperatuur bij opleg (≤ 24 vs > 24) <sup>2</sup>			0,18 - 0,11					
Klimaatcurve: temperatuur 4 weken na opleg (≤ 23 vs > 23) <sup>2</sup>								<b>4,2 - 3,8</b>
Klimaatcurve: temperatuur 8 weken na opleg (≤ 22 vs > 22) <sup>2</sup>								4,2 - 3,9
Klimaatcurve: temperatuur 12 weken na opleg (< 22 vs ≥ 22) <sup>2</sup>								

Rapport 733

Kenmerk	Uitelesparameter							
	Sprongpoging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging		Beenwerk	Berengneur
					voor	achter		
Beoordeling klimaat door varkenshouder (goed vs voldoende/matig)					20 – 14	5,4 – 3,0		4,1 – 3,7
Gemeten ruimtetemperatuur (< 26 vs ≥ 26 °C) <sup>2</sup>	<b>0,59 – 0,43</b>	<b>0,92 - 0,58</b>	<b>0,18 – 0,11</b>	<b>48 - 41</b>	<b>23 – 17</b>	<b>7 – 3</b>		
Gemeten NH3-niveau (< 12 vs ≥ 12 ppm)								<b>4,5 – 3,7</b>
Beoordeling klimaat door waarnemer (goed vs voldoende)								
Irritatie oogslimvliezen (normaal vs geirriteerd/rood)			<b>0,12 – 0,22</b>					
Ooguitvloeiing / traanvocht (geen vs wel)				45 - 43	<b>22 – 18</b>	6 – 5	<b>1,3 –2,1</b>	
<b>Verlichting</b>								
Daglicht in afdeling (niet vs wel)	<b>0,43 – 0,54</b>					<b>3 – 6</b>		
Minimaal 8 uur licht/etmaal (niet vs wel)	0,35 – 0,51							
Gemiddeld lichtniveau (< 32 vs ≥ 32 lux) <sup>2</sup>		0,56 - 0,87			<b>16 – 22</b>	3 – 6		
<b>Voeding</b>								
Voersysteem (droogvoer/brijbak vs lange trog)	<b>0,54 – 0,35</b>	<b>0,79 - 0,51</b>	<b>0,15 – 0,11</b>		<b>20 – 16</b>		2,0 – 1,4	
Aantal dieren per eetplaats (< 6 vs ≥ 6) <sup>2</sup>	<b>0,41 – 0,55</b>	<b>0,56 - 0,83</b>	0,12 – 0,15					
Waterafgifte watervoorziening: - goed - voldoende / matig	<b>0,47</b> <b>0,64</b>	<b>0,60</b> <b>1,06</b>	<b>0,13</b> <b>0,19</b>		<b>16</b> <b>27</b>			
Aantal dieren/drinkplaats (< 9 vs ≥ 9) <sup>2</sup>				46 - 42	<b>19 – 22</b>	<b>5 – 6</b>	<b>2,5 – 1,3</b>	
Herkomst drinkwater (leidingwater vs bronwater)							2,3 – 1,7	3,8 – 4,1
Type voer: - droogvoer zonder bijproducten - droogvoer met bijproducten - brijvoer met bijproducten								
Bijproducten in rantsoen (niet vs wel)	<b>0,56 – 0,41</b>							
Indien bijproducten worden verstrekt (N=31):								
Tarvezetmeel (niet vs wel)	<b>0,50 – 0,34</b>	<b>0,94 - 0,48</b>	<b>0,20 – 0,11</b>		<b>25 -14</b>	<b>5,6 – 3,1</b>	2,3 – 1,3	
Tarwegistconcentraat (niet vs wel)		<b>0,94 - 0,45</b>	<b>0,20 – 0,10</b>		<b>27 – 12</b>	<b>5,8 – 2,8</b>		
Wei (niet vs wel)								3,9 – 4,4
Aardappelstoomschillen (niet vs wel)		<b>0,91 - 0,45</b>	0,18 – 0,11		<b>26 – 13</b>	<b>5,4 – 2,9</b>		4,4 – 3,8
CCM (niet vs wel)	<b>0,33 – 0,49</b>	<b>0,49 - 0,87</b>		41 - 46			<b>1,1 – 2,3</b>	
Granen(niet vs wel)		<b>0,95 - 0,44</b>	<b>0,19 – 0,11</b>		<b>24 – 15</b>	5,3 – 3,2		
Sojaproducten (niet vs wel)		<b>0,82 - 0,37</b>			<b>22 – 13</b>			
EW in startvoer (< 1,12 vs ≥ 1,12) <sup>2</sup>								
Ruw eiwit in startvoer (< 171 vs ≥ 171 g/kg) <sup>2</sup>		0,57 - 0,84						4,2 – 3,9
Dv lysine (g per EW) in startvoer (< 8,6 vs ≥ 8,6) <sup>2</sup>		<b>0,77 - 0,58</b>		44 - 40				
EW in groeivoer (< 1,12 vs ≥ 1,12) <sup>2</sup>	<b>0,54 – 0,40</b>	<b>0,89 - 0,56</b>	<b>0,17 – 0,11</b>	<b>47 - 41</b>	<b>21 – 15</b>			
Ruw eiwit in groeivoer (< 162 vs ≥ 162 g/kg) <sup>2</sup>				45 - 40	22 – 17	5,3 – 5,1	1,4 – 2,3	<b>4,3 – 3,8</b>
Dv lysine (g per EW) in groeivoer (< 7,7 vs ≥ 7,7) <sup>2</sup>	0,50 – 0,39							3,8 – 4,2
EW in eindvoer (< 1,10 vs ≥ 1,10) <sup>2</sup>								
Ruw eiwit in eindvoer (< 154 vs ≥ 154 g/kg) <sup>2</sup>								
Dv lysine (g per EW) in eindvoer (< 6,9 vs ≥ 6,9) <sup>2</sup>	<b>0,54 – 0,38</b>			45 - 40			<b>1,9 – 0,9</b>	
Opvangen met biggenopfokvoer (niet vs wel)								
Aantal dagen biggenopfokvoer (< 8 vs ≥ 8)					<b>25 – 12</b>	<b>5,7 – 1,8</b>		
Startvoer tot een leeftijd van (< 16 vs ≥ 16 weken)		0,59 - 0,79			16 – 21			
Groeivoer verstrekken (niet vs wel)								

Rapport 733

Kenmerk	Uitleesparameter							
	Sprongpoging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging		Beenwerk	Berengneur
					voor	achter		
Groeivoer tot een leeftijd van (< 21 vs ≥ 21 weken)								
Eindvoer verstrekken (niet vs wel)					<b>26 – 18</b>	6,3 – 4,8		
Voerniveau: - hele periode ad lib - eerst ad lib daarna volgens schema - hele periode volgens schema		<b>0,54</b> <b>0,81</b> <b>1,00</b>		43 41 50			<b>2,3</b> <b>1,7</b> <b>1,0</b>	
Volgens schema voeren vanaf een leeftijd van (< 18,5 vs ≥ 18,5 weken) <sup>2</sup>	<b>0,59 – 0,41</b>	<b>1,03 - 0,73</b>	0,19 – 0,14	47 - 41	23 – 17			
Max. voerniveau in EW voor de beren (< 2,84 vs ≥ 2,84) <sup>2</sup>								
Wijze van voeroverschakeling (abrupt vs geleidelijk)	<b>0,38 – 0,56</b>	<b>0,45 - 0,88</b>	<b>0,10 – 0,16</b>	40 - 45	<b>14 – 22</b>	3,2 – 6,1	1,6 – 2,0	
Speciaal type voer voor de beren (niet vs wel)	0,51 – 0,36							
Toevoegmiddel in voer of water (niet vs wel)					<b>22 – 16</b>			
Hygiëne voer- en watervoorziening (goed vs voldoende)		<b>0,35 - 0,87</b>	<b>0,10 – 0,16</b>			<b>2 – 6</b>	<b>2,7 – 1,5</b>	<b>3,7 – 4,2</b>
<b>Oplegstrategie</b>								
Reinigen afdeling na iedere ronde (niet vs wel)		0,52 - 0,75			13 – 20	2,3 – 5,4		
Gebruik inweekmiddel (nooit vs altijd)	<b>0,53 – 0,39</b>			<b>45 - 40</b>				
Ontsmetten afdeling na reinigen (nooit vs altijd)								
Aantal dagen leegstand (< 2 vs ≥ 2) <sup>2</sup>		<b>0,92 - 0,59</b>	<b>0,16 – 0,12</b>			6,7 – 3,9		
Gemiddeld opleggewicht (< 24,6 vs ≥ 24,6 kg) <sup>2</sup>				41 - 46	<b>22 – 16</b>		2,0 – 1,6	
Frequentie van opleggen (elke week vs minder vaak)								
Beren en zeugen gemengd of gescheiden opleggen: - gemengd - gescheiden per hok - gescheiden per afdeling								
Opleg op gewicht en/of leeftijd (niet vs wel)	0,55 – 0,44		0,16 – 0,12					3,9 – 4,2
Bij opleg hokgenoten / tomen bij elkaar (niet vs wel)	<b>0,45 – 0,57</b>		<b>0,12 – 0,18</b>	42 - 46			<b>2,2 – 1,2</b>	4,1 – 3,8
Dubbel opleggen (niet vs wel) <sup>2</sup>	0,47 – 0,59	<b>0,66 - 0,96</b>			<b>18 – 26</b>			<b>4,1 – 3,5</b>
Boventallig opleggen (niet vs wel)		<b>0,79 - 0,58</b>	<b>0,15 – 0,11</b>		<b>21 – 15</b>	<b>5,2 – 4,6</b>	<b>2,2 – 1,1</b>	
<b>Afleverstrategie</b>								
Good Farming Welfare vs Good Farming STAR	0,54 – 0,45	0,78 - 0,67			<b>14 – 23</b>		<b>1,3 – 2,2</b>	3,8 – 4,2
Aantal keren afleveren (2 keer versus meer dan 2 keer)								
Restdieren mengen (niet vs wel)								4,3 - 3,8
Bij 1ste levering (minimaal 1 dier per hok eruit vs bepaald gewicht als ondergrens)	0,33 - 0,52		<b>0,07 - 0,15</b>		13 - 20	2,8 - 5,2		
Voeronthouding bij eerste levering (niet vs wel)					14 – 21			
Duur voeronthouding bij eerste levering (≤ 12 vs > 12 uur) <sup>2</sup>								
Wateronthouding bij eerste levering (niet vs wel)	0,51 – 0,32							
<b>Diergezondheid</b>								
Beoordeling diergezondheid bedrijf: - (zeer) goed - voldoende - matig		0,81 0,66 0,53				<b>6,7</b> <b>3,0</b> <b>3,1</b>	1,6 2,6 1,3	
Beenwerkaandoeningen - niet - soms - vaak		<b>0,68</b> <b>0,84</b> <b>0,48</b>						
Vaccinatie van dieren bij opleg (niet vs wel)			0,14 – 0,07			<b>5,3 – 1,1</b>		

Rapport 733

Kenmerk	Uitleesparameter							
	Sprongpoging	Kop tegen ander	Schreeuwen	Actief	Huidbeschadiging		Beenwerk	Berengeur
					voor	achter		
Vaccineren tijdens de vleesvarkensfase (niet vs wel)							1,9 – 1,1	
Ontwormen bij opleg (niet vs wel)								
Ontwormen tijdens de vleesvarkensfase (niet vs wel)		0,97 - 0,66	<b>0,18 – 0,13</b>		26 – 18	<b>9,8 – 3,9</b>		
Zo snel mogelijk naar ziekenhok								
- nee	<b>0,54</b>	0,90						
- ja	<b>0,59</b>	0,79						
- afhankelijk aandoening	<b>0,41</b>	0,52						
Dieren direct behandelen (nee vs ja)						9,3 - 4,0		
Ziekenboeg aanwezig (niet vs wel)				<b>48 - 42</b>				
<b>“Vermeerderingsgedeelte” van de vleesbiggen</b>								
Bij spenen tomen bij elkaar houden:								
- niet	0,45	0,56					<b>1,7</b>	
- wel	0,64	1,06					<b>2,7</b>	
- meerdere tomen in grote groep	0,43	0,61					<b>1,5</b>	
- beren bij elkaar en zeugen bij elkaar	0,47	0,76					<b>0,5</b>	
Sorteren op leeftijd (niet vs wel)					<b>16 – 27</b>	<b>4,2 – 7,2</b>		<b>3,9 – 4,6</b>
Sorteren op gewicht (niet vs wel)								
Koppelgrootte tijdens biggenopfok:								
≤ 15				<b>48</b>			2,5	
16-35				<b>47</b>			1,2	
≥ 36				<b>38</b>			1,7	
Agressief gedrag in de opfokperiode (niet vs wel)								3,9 – 4,4
Biggen vaccineren tijdens de zoog- en/of opfokperiode (niet vs wel)	<b>0,69 – 0,42</b>	<b>1,28 - 0,51</b>	<b>0,22 – 0,11</b>	47 - 42	<b>26 – 17</b>	<b>8,9 – 3,5</b>		
<b>Ondernemerschap</b>								
<b>Veel belang hechten aan:</b>								
Een zo hoog mogelijk inkomen (< 56 vs ≥ 56 pnt) <sup>2</sup>			0,17 – 0,12		22 – 17	6,8 – 3,6		
Plezier hebben in het werk (< 54 vs ≥ 54 pnt) <sup>2</sup>		0,64 - 0,80						
Dierenwelzijn (< 24 vs ≥ 24 pnt) <sup>2</sup>					16 – 22		1,5 – 2,1	
Diergezondheid (< 40 vs ≥ 40 pnt) <sup>2</sup>	0,40 – 0,53	<b>0,52 - 0,81</b>						
Voldoende vrije tijd hebben (< 8 vs ≥ 8 pnt) <sup>2</sup>		0,82 - 0,60	<b>0,18 – 0,10</b>		<b>27 – 13</b>	<b>7,9 – 2,6</b>		<b>4,3 – 3,8</b>
Bijdragen aan positief imago beroepsgroep (< 18 vs ≥ 18 pnt) <sup>2</sup>	<b>0,41 – 0,55</b>	<b>0,52 - 0,88</b>	<b>0,09 – 0,18</b>	41 - 46	<b>15 – 23</b>	<b>2,9 – 7,2</b>		3,9 – 4,2
Efficiënt kunnen werken (< 32 vs ≥ 32 pnt) <sup>2</sup>		<b>0,86 - 0,60</b>						
Ondernemerskenmerken (< 40 vs ≥ 40%)							1,5 – 2,2	

<sup>2</sup> Bij continue variabelen zijn de gemiddelden weergegeven bij < mediaan en ≥ mediaan.





Wageningen UR Livestock Research

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad T 0320 238238 F 0320 238050

E [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl) | [www.livestockresearch.wur.nl](http://www.livestockresearch.wur.nl)