



Onderwijsmateriaal Welzijnsmonitor Vleeskalveren

# Handleiding

1<sup>e</sup> Versie



[www.dierenwelzijnsweb.nl](http://www.dierenwelzijnsweb.nl)



Wageningen UR Livestock Research  
Edelhertweg 15  
8219 PH Lelystad  
Tel: (0320) 238 238  
Fax: (0320) 238 050



Hogeschool Van Hall Larenstein  
Agora 1  
8934 CJ Leeuwarden  
Tel: (058) 284 61 00  
[www.vanhall-larenstein.nl](http://www.vanhall-larenstein.nl)  
[info@vanhall-larenstein.nl](mailto:info@vanhall-larenstein.nl)

© 2010 Dierenwelzijnsweb, Van Hall Larenstein en Wageningen UR Livestock Research, Nederland

De inhoud van dit boekje is zo zorgvuldig mogelijk samengesteld. Dierenwelzijnsweb, Van Hall Larenstein en Wageningen UR Livestock Research aanvaarden echter geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van het toepassen van de aanwijzingen in dit boekje. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

# Onderwijsmateriaal Welzijnsmonitor Vleeskalveren

## *Handleiding*





## Voorwoord

Sinds 2005 is een grootschalig internationaal project gaande met als belangrijkste doelstelling om een monitoring-systeem te ontwikkelen waarmee op bedrijven in de praktijk het welzijn van vleeskalveren kan worden beoordeeld. Voor een deel is dit project uitgevoerd onder de vlag van het Europese project “Welfare Quality”, waarin gewerkt is aan monitoringsystemen voor runderen (melk- en vleesvee, inclusief vleeskalveren), pluimvee (leghennen en vleeskui-kens) en varkens (zeugen en vleesvarkens). Het onderzoek bij vleeskalveren is uitgevoerd door onderzoekers in Nederland (WUR Livestock Research), Frankrijk (ISA-Lille) en Italië (Universiteit van Padova), in nauwe samenwerking met partijen uit de vleeskalversector in Nederland, Frankrijk en Italië, alsmede het Ministerie van LNV, de Productschappen (PVE en PDV), LTO, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD), dierenartsenpraktijken, en diverse vleeskalverhouders. Dit internationale project zal eind 2010 worden afgerond. Eén van de resultaten van dit internationale project heeft betrekking op protocollen waarmee welzijnskenmerken bij vleeskalveren – in het bijzonder gedragskenmerken, klinische gezondheidskenmerken en kenmerken met betrekking tot post mortem pathologie – kunnen worden geregistreerd.

Lopende het internationale project ontstond de behoefte om de beschrijving van deze protocollen, en de manier waarop toekomstige gebruikers van deze protocollen getraind zouden moeten worden, een meer professionele opzet en uiterlijk te geven. Tegelijkertijd werd monitoring van dierenwelzijn een belangrijk onderwerp in het curriculum van Van Hall Larenstein. Daarom is in 2007 door Van Hall Larenstein in samenwerking met WUR Livestock Research een aanvraag ingediend in het kader van de Regeling Kennisverspreiding en Innovatie Groen Onderwijs (KIGO, destijds RIGO) voor een project waarin studenten

van Van Hall Larenstein als afstudeeropdracht of stage zouden kunnen werken aan een beschrijving van welzijnsprotocollen voor vleeskalveren, en een bijbehorende trainingsmethode. Daarbij zou gebruik gemaakt worden van producten van het lopende internationale project rond de ontwikkeling van een welzijnsmonitor bij vleeskalveren, waaronder beeldmateriaal en concept-protocollen. Daarnaast zouden studenten inhoudelijke informatie kunnen inwinnen bij stakeholders rond het project, inclusief onderzoekers, over de (wetenschappelijke) achtergrond van de welzijnsprotocollen.

De KIGO aanvraag getiteld “Welzijnsmonitor vleeskalveren” is in het najaar van 2007 gehonoreerd, en het project is in januari 2008 van start gegaan. Deze beschrijving is één van de eindproducten van het KIGO project. Het rapport geeft een pakkend beeld van hoe een beschrijving van een welzijnsprotocol voor vleeskalveren er uit zou kunnen zien, en zal zeker ter inspiratie dienen bij de totstandkoming van de definitieve beschrijving van de welzijnsmonitor voor vleeskalveren komend najaar. Naast een beschrijving heeft het KIGO project “Welzijnsmonitor vleeskalveren” ook een concept trainingsmodule opgeleverd. Door studenten is het foto- en filmmateriaal gecategoriseerd en indien nodig aangevuld en tenslotte toegankelijk gemaakt via [dierenwelzijnsweb.nl](http://dierenwelzijnsweb.nl).

Zonder de enthousiaste inzet van een groot aantal personen – studierend aan, respectievelijk werkzaam bij Van Hall Larenstein – zou het KIGO project “Welzijnsmonitor vleeskalveren” niet tot dit aansprekende resultaat geleid kunnen hebben. Dank gaat uit naar de studenten Marloes Borrel, Annelies Brussee, Eveline van der Tuin en Femke de Vries, de docenten Alice Buijsert, Ilse Hendriksen, Tjalling Huisman, Susan Ophorst, en de medewerkers van

het Lectoraat Welzijn van Dieren van Van Hall Larenstein Heidi van den Brandt, Audrey Burkard, Hans Hopster en Paula van der Reijd. Vanuit WUR Livestock Research waren Leonie Heutinck en Maaïke Wolthuis in het bijzonder betrokken bij het KIGO project. Een woord van speciale dank aan Norbert Stockhofe (veterinair patholoog bij het CVI van WUR), en Erika van den Eynde, Koen D’Hoe, Koos Frijlink, Arie Meerkerk, Teus Kreuger en Annet van Uchelen (allen praktiserend vleeskalverdierenarts) voor de hulp bij het verzamelen en beoordelen van beeldmateriaal in het kader van het KIGO project.

**Kees van Reenen**

*Projectleider WUR Livestock Research van het project “De ontwikkeling van een welzijnsmonitor voor vleeskalveren”*

*Lelystad, 1 juni 2010*

# Inhoud

Inleiding.....	9
<b>DEEL 1 Klinische gezondheidskenmerken bij vleeskalveren .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Spijsvertering .....</b>	<b>13</b>
1.1.1 Vol kalf.....	13
1.1.2 Afwijkende mest.....	15
<b>1.2 Luchtwegen .....</b>	<b>19</b>
1.2.1 Afwijkende ademhaling.....	19
1.2.2 Neusuitvloeiing .....	20
1.2.3 Hoesten .....	21
<b>1.3 Bewegingsapparaat.....</b>	<b>22</b>
1.3.1 Kreupele kalveren .....	23
1.3.2 Klauwproblemen.....	24
1.3.3 Gewrichtsproblemen .....	25
1.3.4 Verkregen slijmbeurs.....	26
<b>1.4 Huid en vacht .....</b>	<b>28</b>
1.4.1 Aangebeten staart of oor.....	28
1.4.2 Infectieuze huidbeschadiging.....	29
1.4.3 Eeltplekken .....	30
1.4.4 Natte vacht.....	31
1.4.5 Dof en/of dor haarkleed .....	32
<b>1.5 Lichamelijke conditie .....</b>	<b>33</b>
1.5.1 Urine zuigen .....	33
1.5.2 Achterstand in conditie en gewicht .....	34
1.5.3 Slome en zieke kalveren.....	34
<b>1.6 Hemoglobinegehalte.....</b>	<b>37</b>

<b>DEEL 2 Gedragskenmerken bij vleeskalveren .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1 Gedragstesten .....</b>	<b>41</b>
2.1.1 Barn Entry Test (BET).....	41
2.1.2 Novel Object Test (NOT).....	41
2.1.3 Human Approach Test (HAT).....	42
2.1.4 Calf Escape Test (CET).....	43
<b>2.2 Gedragsobservaties .....</b>	<b>44</b>
2.2.1 Lig- en rustgedrag.....	44
2.2.2 Spelgedrag .....	45
2.2.3 Eetgedrag.....	45
2.2.4 Comfortgedrag .....	46
2.2.5 Sociaal gedrag.....	46
2.2.6 Oraal gedrag.....	47
<b>DEEL 3 Pathologische gezondheidskenmerken bij vleeskalveren .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 Pathologische kenmerken van het spijsverteringsstelsel .....</b>	<b>51</b>
3.1.1 Lebmaag .....	51
3.1.2 Pens.....	51
<b>3.2 Pathologische kenmerken van de luchtwegen .....</b>	<b>56</b>
3.2.1 (Broncho)pneumonie.....	56
3.2.2 Pleuritis .....	58
<b>DEEL 4 Gebruik van de Welzijnsmonitor voor Vleeskalveren .....</b>	<b>61</b>
<b>4.1 Werken met de protocollen .....</b>	<b>63</b>
<b>4.2 Werken met Protocol Klinische gezondheid.....</b>	<b>64</b>
<b>4.3 Werken met Protocol Gedrag.....</b>	<b>71</b>
4.3.1 Barn Entry Test – BET.....	72
4.3.2 Novel Object Test – NOT .....	72
4.3.3 Human Approach Test – HAT .....	73



4.3.4 Calf Escape Test Observer – CET.....	74
4.3.5 Gedragsobservaties .....	75
<b>4.4 Werken met Protocol Pathologie .....</b>	<b>77</b>
4.4.1. Lebmaag .....	77
4.4.2 Pens.....	77
4.4.3 Longen .....	78
<b>Literatuur .....</b>	<b>80</b>
<b>Bijlage I Bedrijfsanamnese .....</b>	<b>85</b>
<b>Bijlage II Klauwaandoeningen.....</b>	<b>86</b>



## Inleiding

In de samenleving is er steeds meer belangstelling voor de gezondheid en het welzijn van productiedieren. Door gebruik te maken van een label, etiket of merk is het mogelijk om de gezondheid en het welzijn van dieren te garanderen<sup>1</sup>. Het label, etiket of merk moet de mate van dierenwelzijn op een simpele, wetenschappelijk verantwoorde en controleerbare wijze aangeven.

Regelgeving en kwaliteitscontroles voor het welzijn van vleeskalveren zijn vooral gebaseerd op huisvesting en voeding van de vleeskalveren. Huisvesting en voeding geven een indruk van de risico's voor het welzijn waaraan dieren blootstaan. Maar om echt te weten hoe het met het welzijn van de dieren is gesteld, moet je metingen aan de dieren zelf doen.

### Dierenwelzijn

Dierenwelzijn gaat over de kwaliteit van het leven van een dier. Elk dier probeert zich aan te passen aan zijn leefomgeving. Een dier voelt zich het best in een omgeving waarin hij zijn natuurlijk gedrag kan vertonen en die hem geen chronische stress, pijn of angst bezorgt. De mate van welzijn van een dier kan worden beoordeeld aan de hand van de vijf vrijheden van de Farm Animal Welfare Council<sup>2</sup> ontleend aan het rapport van de Brambell commissie.

Een dier moet vrij zijn:

1. van dorst, honger en onjuiste voeding;
2. van fysiek en fysiologisch ongerief;
3. van pijn, verwondingen en ziektes;
4. van angst en chronische stress;
5. om het natuurlijke (soorteigen) gedrag te vertonen.

(Bron: Rapport van het Britse Brambell comité<sup>3</sup>)

Net als gezondheid is welzijn van dieren niet direct te meten. Je kunt wel een aantal dierkenmerken waarnemen (zoals gedrag, fysiologie en immunologie) die iets zeggen

over of die te maken hebben met ziekte, pijn, angst en stress. Dierkenmerken zijn diergebonden eigenschappen. Met het oog op welzijn kunnen deze kenmerken een aanwijzing zijn voor lijden en ongerief.<sup>4-7</sup>

### De Welzijnsmonitor Vleeskalveren

De Welzijnsmonitor Vleeskalveren maakt een inschatting van het welzijnsniveau van vleeskalveren op individuele bedrijven. Dit gebeurt met metingen aan de dieren zelf. De metingen gebeuren op een betrouwbare, wetenschappelijk verantwoorde, maatschappelijk geaccepteerde en praktisch haalbare manier. Zo helpt de welzijnsmonitor bij het optimaliseren van de bedrijfsvoering, waardoor het welzijn van de vleeskalveren op individuele bedrijven wordt verbeterd.

Om de beoordeling van het welzijn van dieren mogelijk te maken, heeft WUR Livestock Research drie monitoringsprotocollen ontwikkeld. Deze hebben betrekking op drie typen dierkenmerken:

1. gedragskenmerken;
2. indicatoren voor klinische gezondheid;
3. pathologische afwijkingen.

Tijdens een bedrijfsbezoek op het vleeskalverenbedrijf zelf kun je kenmerken van gedrag en indicatoren voor klinische gezondheid vaststellen. Op het slachthuis worden van dezelfde koppel pathologische afwijkingen vastgesteld. Door deze resultaten te combineren kun je een inschatting maken van het welzijnsniveau van de vleeskalveren op het bedrijf.

### Blanke en rosé vleeskalveren

Vleeskalveren zijn voornamelijk afkomstig van melkveebedrijven. Deze kalveren zijn minder geschikt voor de opfok tot koeien of stieren voor de melkveebedrijven. Er zijn blanke vleeskalveren en rosé vleeskalveren.<sup>8</sup> Bij de productie van blank kalfsvlees is de ijzerstatus van kalveren bewust laag, krijgen de kalveren beperkt ruwvoer en wor-

den de kalveren geslacht als ze 26 weken oud zijn. Rosé vleeskalveren krijgen ruim ruwvoer te eten, hun ijzerstatus is fysiologisch normaal en ze worden op latere leeftijd (ongeveer 9,5 maanden) geslacht.

Blanke en rosé vleeskalveren worden op gescheiden kalverhouderijen gehouden. De vleeskalveren worden op de (blanke of rosé) kalverhouderij gedurende de eerste weken gehuisvest in zogenaamde eenlingboxen tot een leeftijd van 8 weken. Zo kan de kalverhouder goed in de gaten houden of een kalf voldoende voeding opneemt en gezond is. In deze eenlingboxen hebben de kalveren wel contact met elkaar. Als de kalveren voldoende weerstand hebben en maximaal 8 weken oud zijn worden de eenlingboxen omgebouwd tot een groepshok, meestal voor 4 tot 8 kalveren. Op enkele vleeskalverbedrijven worden de vleeskalveren in groepen van 30 tot 75 kalveren gehouden.<sup>8,9</sup>

Vanaf 1 juli 2008 zijn er twee categorieën kalfsvlees, afkomstig van runderen die jonger zijn dan 12 maanden<sup>10</sup>:

- categorie V-kalfsvlees: runderen die niet ouder zijn dan 8 maanden;
- categorie Z-kalfsvlees: vlees van runderen met een leeftijd tussen 8 maanden en niet ouder zijn dan 12 maanden.

Vlees van runderen ouder dan 12 maanden heet geen kalfsvlees maar rundvlees.

#### *Blanke vleeskalveren*<sup>10, 11</sup>

Blanke vleeskalveren krijgen twee maal daags melk, geldt niet voor melkrobotsysteem, en een kleine hoeveelheid ruwvoer. Door een ijzerarm dieet, heeft het vlees een blanke kleur. Blanke vleeskalveren worden tot een leeftijd van 6 maanden gehouden (het zogenoemde V-kalfsvlees).

#### *Rosé vleeskalveren*<sup>10, 11</sup>

Rosé vleeskalveren krijgen melk tot ze 12 weken oud zijn.

Daarna gaan ze over op ruwvoer en water. Ze worden vaak langer gehouden dan blanke vleeskalveren. Rosé vleeskalveren zijn ouder dan 7 maanden, maar niet ouder dan 12 maanden (het zogenoemde Z-kalfsvlees). De vleeskleur van rosé vleeskalveren is lichtroze.

#### **Doel van de Welzijnsmonitor**

Het doel van de Welzijnsmonitor Vleeskalveren is om het welzijnsniveau, gerelateerd aan dierkenmerken van blanke vleeskalveren en rosé vleeskalveren, op individuele bedrijven te bepalen.

#### **Voor wie is deze beschrijving?**

Deze beschrijving is gemaakt voor inspecteurs die inspecties in de vleeskalversector gaan uitvoeren, op zowel vleeskalverbedrijven als -slachterijen. Deze beschrijving is ook geschikt voor medewerkers in de vleeskalversector. Daarnaast kan het dienen als lesmateriaal in het MBO- en HBO-onderwijs.

#### **Leeswijzer**

Deze beschrijving bestaat uit vier delen:

Deel 1 beschrijft de klinische gezondheidskenmerken bij vleeskalveren, zoals die in de monitoringsprotocollen voorkomen. De klinische gezondheidskenmerken staan in de volgende hoofdstukken 1.1 Spijsvertering; 1.2 Luchtwegen; 1.3 Bewegingsapparaat; 1.4 Huid en vacht; 1.5 Lichamelijke conditie; 1.6 Hemoglobinegehalte.

Deel 2 beschrijft de gedragskenmerken bij vleeskalveren. Dit deel gaat eerst in op de gedragstesten die tijdens het gedragsprotocol worden uitgevoerd. Daarna beschrijft het het gedrag van vleeskalveren in het eigen hok.

Deel 3 beschrijft de pathologische gezondheidskenmerken van de pens en de lebmaag (hoofdstuk 3.1. Spijsvertering) en de longen ( hoofdstuk 3.2 Luchtwegen).

In deel 4 staat hoe de drie protocollen, klinische gezondheid, gedrag en pathologie, gebruikt worden.

## DEEL I

# *Klinische gezondheidskenmerken bij vleeskalveren*



## 1.1 Spijsvertering

Het soort voer dat een vleeskalf krijgt, is belangrijk voor het welzijn van het dier. Zo is een volledig melkschema als rantsoen ongeschikt, omdat het kalf dan geen mogelijkheden krijgt zich als herkauwer te vormen. Het ruwvoer is van belang voor de instandhouding van de darmflora en voor de ontwikkeling van de pens, die weer voor een goede vertering zorgt. Ruwvoer is niet alleen belangrijk voor een goede ontwikkeling van het maag-darmstelsel, het is ook essentieel bij het ontwikkelen van soorteigen voeropname- en herkauwgedrag.

In het Kalverenbesluit (1997) staat dat blanke vleeskalveren verplicht ruwvoer moeten krijgen.

Een koe heeft vier magen:

- pens (rumen);
- netmaag (reticulum);
- boekmaag (omasum);
- lebmaag (abomasum).

Het ruwvoer komt als eerste in de pens terecht. Van hieruit herkauwt de koe het voer. De pensinhoud kan vrij bewegen tussen de netmaag en de pens. In de pens en de netmaag wordt het voer gefermenteerd. Wanneer het voer voldoende gefermenteerd en klein genoeg is, gaat het naar de boekmaag.

De boekmaag is bolvormig. De boekmaag absorbeert water en mineralen voordat het voer naar de lebmaag gaat. De lebmaag is de laatste maag. In de lebmaag stremt de melk en wordt zuur afgescheiden. Hierdoor wordt micro-organismen gedood. De eiwitvertering start in de lebmaag. Vanuit de lebmaag stroomt de voedselbrij door naar de dunne darm waar verdere vertering en opname van voedingsstoffen plaatsvindt.<sup>12</sup>

Bij een pasgeboren kalf functioneren nog niet alle magen. Na de geboorte is de lebmaag volledig ontwikkeld, de voermagen (pens, net- en boekmaag) nog niet. De leb-

maag is van groot belang voor een goede vertering van melk. (Ruw)voer en water dat een kalf opneemt, komt in de pens terecht. De melk die een kalf opneemt, komt direct in de lebmaag terecht. Melk die in de pens komt wordt niet efficiënt benut. De slokdarmsleuf voert de melk direct naar de lebmaag. Bij de opname van melk sluit de slokdarmsleuf reflexmatig, waardoor de pens omzeild wordt (zie figuur 1). Diverse zintuigen stimuleren deze reflex, bij het toedienen van warme melk, melk die wordt gegeven via een speen en het herkennen van het tijdstip van voeren. Naarmate het kalf ouder wordt, ontwikkelen de voermagen zich verder onder invloed van ruwvoer.<sup>13-15</sup>

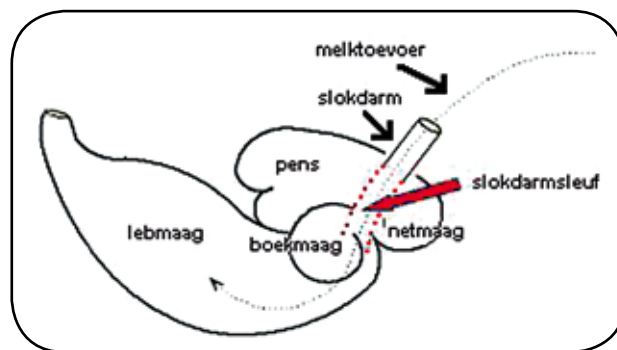


Fig. 1: Slokdarmsleufreflex bij jong kalf

Door infecties of door fouten in de voeding en/of de voerstrategie kan het spijsverteringsstelsel niet goed functioneren. Dit kan leiden tot een aantal symptomen. Deze symptomen komen aan bod in de volgende paragrafen.

### 1.1.1 Vol kalf

Een 'vol kalf' heeft een grotere buikvulling dan de meeste andere kalveren in de koppel. Dit kan bestaan uit voer, gas (vrij gas of schuim) of vloeistof.

#### Kenmerken

Bij een vol kalf zie je overduidelijke uitstulpingen ten op-

zichte van de ribboog. Deze kunnen voorkomen boven of onder in de buik, maar ook aan de linker- en/of rechterkant van het vleeskalf of helemaal rondom. Na het voeren zie je ook vaak volle vleeskalveren. Deze vorm van een vol kalf trekt snel weer weg. Rosé vleeskalveren hebben door dat ze



Afb. 1: Normaal kalf



Afb. 2: Vol kalf; links- en rechtsonder

meer ruwvoer krijgen, gewoonlijk meer buikvulling (voornamelijk onder in de buik) dan blanke vleeskalveren.

### Ontstaan

Overvulling in (delen van) het spijsverteringskanaal veroorzaakt een vol kalf. Deze overvulling komt door:

- verstopping van de darm (obstipatie) door bijvoorbeeld een darm/maagtorsie;
- abnormale pensinhoud; veel voorkomende oorzaken hiervan zijn:
  - o pensverzuring (= de pH in de pens wordt zo laag dat de noodzakelijke pensflora – bacteriën en protozoën – gedeeltelijk sterft of niet goed functioneert);
  - o gasophoping (tympanie) in de darm/pens (vrij gas of schuim);
  - o luchtzuigen (= inslikken van lucht tijdens voeropname); dit kan ontstaan wanneer een kalf te gulzig drinkt, maar kan ook in de hand gewerkt worden door kapotte spenen;
  - o overvoeren van kunstmelk
  - o pensdrinken: disfunctie van de slokdarmsleufreflex.

Overvulling komt voor bij vleeskalveren waarvan de slokdarmsleufreflex niet goed functioneert. Deze kalveren worden pensdrinkers genoemd. Pensdrinken kan de volgende oorzaken hebben<sup>15, 16</sup>:

- Fouten bij het geven van kunstmelk:
  - o verkeerde verhouding en/of temperatuur bij het aanmaken van kunstmelk;
  - o verkeerde consistentie van de kunstmelk (afhankelijk van type melkpoeder), dit heeft als gevolg dat er geen of onvoldoende prikkeling is om de slokdarmsleufreflex te laten ontstaan;
  - o een verkeerde temperatuur bij het drinken (voeren); de juiste temperatuur van kunstmelk ligt tussen 38 °C en 41 °C.
- Infecties in de slokdarmsleuf; de prikkel die de slokdarmsleufreflex in werking moet zetten wordt door een ontsteking niet of onvoldoende doorgegeven.



### **Uitvoering**

Scoor alle kalveren waarbij een overduidelijk uitstulping ten opzichte van de ribboog te zien is.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel volle kalveren zijn in het hok aanwezig?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

#### **1.1.2 Afwijkende mest**

Aan mest kun je zien hoe het spijsverteringskanaal functioneert. Als de mest van vleeskalveren afwijkingen vertoont, hangt dat samen met:

- management;
- infecties;
- voeding.

Bij de beoordeling van de mest wordt gelet op de vertering, de homogeniteit, de kleur en de consistentie. Consistentie is de verhouding tussen vaste stof en de hoeveelheid water die in de mest aanwezig is.

##### **1.1.2.1 Te dunne mest**

Te dunne mest kan ontstaan door verteringsstoornissen. Te dunne mest komt vooral voor bij jonge vleeskalveren en kan ontstaan door infecties, de aangeboden voeding al dan niet in combinatie met onjuist management. Bij te dunne mest verliest het kalf veel vocht, energie en elektrolyten (lichaamszouten).<sup>17</sup>

#### **Kenmerken**

De mest is dunner en wateriger dan normale mest en de kleur wijkt in de meeste gevallen af van de normale mest. Op een roostervloer valt de dunne mest direct tussen de roosters door. In een groepshok waar een vleeskalf te dunne mest heeft, zijn vaak mestresten op hokgenoten te vinden. Ook kunnen mestresten terug te vinden zijn op bijvoorbeeld de muren en in de voerbak. De normale mest

van blanke vleeskalveren heeft dezelfde consistentie als pudding; de mest van rosé vleeskalveren heeft normaal een dikkere consistentie.



Afb. 3: Kalf met dunne mest



Afb. 4: Dunne mest tussen en op de roosters

**Ontstaan**

Te dunne mest kan ontstaan door:

- infecties veroorzaakt door bacteriën, virussen of protozoa;
- voedingsfouten.

Een aantal risicofactoren bepaalt of deze oorzaken voorkomen en of er dunne mest ontstaat. Deze risicofactoren hebben allemaal te maken met onjuist management.<sup>18, 19</sup>

**Uitvoering**

Erg dunne waterige mest die direct tussen de spleten van de roostervloer doorvalt; is vaak ook afwijkend van kleur. Scoor alleen verse mest (tot enkele uren oud).

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Is in het hok verse te dunne mest aanwezig?
  - o nee;
  - o ja, noteer bij opmerkingen het aantal hokken per totaal aantal hokken.

**1.1.2.2 Te stijve of dikke mest**

Te stijve of dikke mest kan ontstaan door verteringstoornissen. Ook door veranderingen in de voerstrategie en het type voer kan de mest van de vleeskalveren stijver of dikker zijn dan voor de veranderingen.

**Kenmerken**

De mest heeft een dikkere en vastere consistentie dan normale mest. Daarnaast ziet de stijve of dikke mest die ontstaat door een verteringsstoornis er vettig uit en kan het onverteerde resten bevatten.

Een belangrijk factor bij het ontstaan van dikke mest is de verhouding van melk en ruwvoer. Over het algemeen is de consistentie van mest van rosé vleeskalveren steviger dan die van blanke vleeskalveren. Dit komt door het verschil in voer die de vleeskalveren krijgen. Blanke vleeskalveren

krijgen hun hele leven voornamelijk melk en een kleine hoeveelheid ruwvoer. Rosé vleeskalveren krijgen alleen melk tot ze 12 weken oud zijn. Daarna krijgen ze ruwvoer en water. Hierdoor wordt de mest van rosé vleeskalveren snel als te stijve of dikke mest beoordeeld.



Afb. 5: Stijve/dikke mest, onverteerde resten



Afb. 6: Stijve/dikke mest in voertrog

**Ontstaan**

Te stijve en dikke mest kan ontstaan door:

- te veel voeren en/of te weinig wateropname;
- transport: dieren lijden vaak aan stress en eten en drinken dan lange tijd niets (vochttekort).

**Uitvoering**

Scoor alleen verse mest (tot enkele uren oud). De mest heeft een dikkere en vastere consistentie dan pudding (normale mest) en bezit tenminste 1 van de 3 volgende kenmerken: vettig, onverteerde resten, bevat keutels. Scoor geen mest met een wit/grijze kleur. Noteer in dat geval bij de parameter 'kleischijter'.

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Is in het hok verse, te stijve mest aanwezig?
  - o nee;
  - o ja, noteer bij opmerkingen het aantal hokken per totaal aantal hokken.

**1.1.2.3 Kleischijtermest**

Wanneer de slokdarmsleufreflex niet naar behoren werkt, komt de melk in de pens terecht. De pens kan melk niet goed verteren. De pensflora kan namelijk geen melkvetten- en eiwitten verteren.. Hierdoor begint de melk in de pens te fermenteren. De pH-waarde daalt en er treedt gasvorming op.<sup>19</sup> Andere voedingsmiddelen, zoals krachtvoer, worden hierdoor minder goed verteerd. Door de verstoorde spijsvertering wijkt de vorm en de kleur van de mest sterk af. Dit heet kleischijtermest.

**Kenmerken**

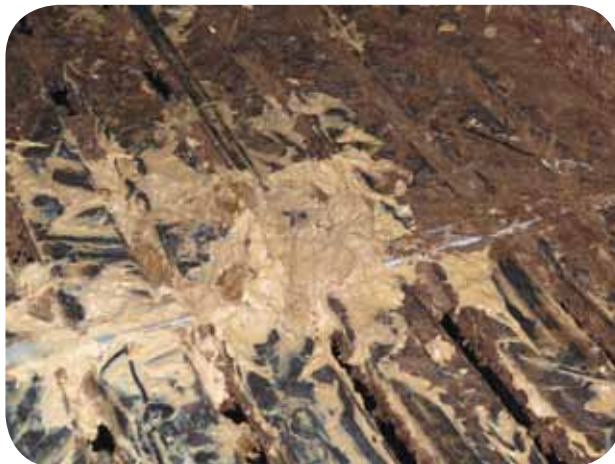
Je herkent kleischijtermest aan de consistentie en de kleur. Deze afwijkende mest is dikker en steviger dan normale mest en heeft een grauwwitte kleur. Kleischijtermest is ook plakkerig. Als de vleeskalveren erdoorheen lopen, plakt de mest vast aan hun klauwen. Zo verspreiden ze de mest door het hele hok.

**Ontstaan**

Vleeskalveren met deze afwijkende mest worden ook wel pensdrinkers genoemd. De oorzaken van pensdrinken zijn eerder genoemd bij paragraaf 1.1.1 Vol kalf.



Afb. 7: Kleischijter mest



Afb. 8: Kleischijter mest

**Uitvoering**

Scor alleen verse mest (tot enkele uren oud). De mest heeft een dikkere en vastere consistentie dan pudding (normale mest), is plakkerig en wit/grijs van kleur.

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Is in het hok verse kleischijtermest aanwezig?
  - o nee;
  - o ja, noteer bij opmerkingen het aantal hokken per totaal aantal hokken.

## 1.2 Luchtweegen

Vleeskalveren met een lage weerstand of kalveren die dichter bij een stal/deuropening staan, zijn vatbaarder voor luchtwegaandoeningen dan kalveren met een hoge weerstand en kalveren die in een ander gedeelte van de stal verblijven. Een juist en constant stalklimaat voorkomt luchtwegaandoeningen.

### **Het ontstaan van luchtwegproblemen**

Luchtwegaandoeningen worden in de meeste gevallen veroorzaakt door een opeenstapeling van factoren. Welke dat zijn staat verderop in deze paragraaf. Vleeskalveren die worden afgemest op een vleeskalverenbedrijf zijn afkomstig van verschillende bedrijven en dragen vaak een scala aan ziekteverwekkers bij zich.

Hiermee infecteren ze elkaar. In welke mate dat gebeurt, hangt af van de omstandigheden in het bedrijf<sup>20</sup> en de gezondheid en de weerstand van de vleeskalveren.

Pinkengriep is een veel voorkomende luchtwegaandoening bij vleeskalveren. Deze ziekte wordt veroorzaakt door een combinatie van virussen en bacteriën. Vleeskalveren met pinkengriep hebben een verzwakte afweer waardoor bacteriën gemakkelijk aanslaan. Hierdoor treden longschade, gewichtsverlies en groeivertraging op en kunnen de dieren uiteindelijk sterven.<sup>21</sup>

### **Risicofactoren**

Hieronder staan voorbeelden van risicofactoren die een rol spelen bij het ontstaan van luchtwegproblemen<sup>22</sup>:

- Hoge infectiedruk: een hoge bezettingsgraad van de stallen leidt tot een hoge infectiedruk van virussen en bacteriën. Door koppels vleeskalveren van verschillende herkomst te mengen, vergroot je het risico op luchtwegaandoeningen.

- Het klimaat, zowel binnen als buiten de stal: vocht- en temperatuursverschillen bepalen in hoge mate of een vleeskalf ziek wordt of niet. Slechte ventilatie zorgt voor een vochtigere en warmere lucht waardoor ammoniak kan blijven hangen. Door de warmte ademen de dieren sneller om hun lichaamswarmte kwijt te raken. Bij een snelle ademhaling ontstaan er irritaties in de longen.
- Dikke vacht bij oudere vleeskalveren: door een dikke vacht raken de kalveren hun warmte niet goed kwijt. Ze worden nat van het condensvocht dat op de geïsoleerde vacht neerslaat. Dit maakt deze dieren vatbaarder voor kou door tocht. Als je de vleeskalveren scheert als ze ongeveer 20 weken oud zijn, raken ze makkelijker hun warmte kwijt.
- Stress: door onvoldoende voederruimte: door voerwisselingen, transport, klimaatsveranderingen en overbezetting zijn de vleeskalveren eerder vatbaar voor infecties.

In de volgende paragrafen worden enkele verschijnselen beschreven die een indicatie geven of een vleeskalf aan een luchtwegaandoening lijdt.

### **1.2.1 Afwijkende ademhaling**

De tweedelige (dichotome) vertakkingen in de longen bepalen de longcapaciteit van een vleeskalf. Elk segment van deze vertakkingen wordt door één bronchus geventileerd. Als een gedeelte van de long is aangetast, is ventilatie van de vertakking niet meer mogelijk en kunnen de longen minder goed herstellen.

### **Kenmerken**

Door een obstructie (opstopping) in de luchtwegen of als de elasticiteit van de longen verminderd is, kan het vleeskalf moeilijker de lucht uit de longen persen. Het vleeskalf compenseert dit door met behulp van de buikspieren de longen leeg te knijpen. Dit heet buikslag of een pompen-

de ademhaling. Het vleeskalf maakt een zieke indruk en beweegt in sommige gevallen overdreven met zijn neusvleugels en wangen.

Het is niet mogelijk om deze aandoening af te beelden op foto. Bij de Training Welzijnsmonitor Vleeskalveren wordt gebruik gemaakt van filmmateriaal.

### **Ontstaan**

Een afwijkende ademhaling is een indicatie voor longproblemen. Een kalf kan om verschillende redenen longproblemen krijgen. Zie hiervoor ook de inleiding van dit hoofdstuk onder 'Het ontstaan van luchtwegproblemen' en 'Risicofactoren'. Voorkomen is nooit helemaal mogelijk. Het is wel mogelijk de kans zo klein mogelijk te houden.

### **Uitvoering**

Scoor kalveren met een versnelde ademhaling (meer dan 40 maal per minuut), die buikslag vertonen, een pompende ademhaling hebben en die overdreven neusvleugelen. Hou er rekening mee dat kalveren ook door een hoge buiten- of staltemperatuur versneld kunnen ademen. Als de kalveren verder gezond lijken (en er geen sprake is van pompen, buikslag, zieke indruk enz.) is dit geen indicatie voor longproblemen. Deze kalveren dus niet scoren.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een afwijkende ademhaling die indicatief is voor longproblemen?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

### **1.2.2 Neusuitvloeiing**

Vleeskalveren likken regelmatig hun neus schoon. Als vleeskalveren ziek zijn, doen ze dit niet meer. Neusuitvloeiing is vaak een gevolg van een luchtweg- en/of longaandoening. Zodra bij een vleeskalf neusuitvloeiing ge-

constateerd wordt, is het van belang het vleeskalf verder te onderzoeken op ziekte.



Afb. 9: Schone neus



Afb. 10: Ernstige neusuitvloeiing

**Kenmerken**

Duidelijk zichtbare snottebellen van een vaak wat etterige, dikke consistentie lopen uit de neusgaten. De kleur varieert van doorzichtig tot wit of geel/groen.

**Ontstaan**

Neusuitvloeiing is een indicatie voor luchtweginfecties. Deze ontstaan door verschillende redenen bij een vleeskalf. Zie voor een beschrijving de inleiding van dit hoofdstuk onder 'Het ontstaan van luchtwegproblemen' en 'Risicofactoren'.

**Uitvoering**

Een kalf met een matige of ernstige vorm van neusuitvloeiing heeft duidelijke snottebellen uit de neusgaten: doorzichtig tot geel/groen van kleur en zichtbaar omdat het kalf zijn neus niet goed schoonlikt. Scoor geen kalveren met alleen een vochtige neus of kalveren die tijdens de observatieperiode hun neus wel goed schoon likken. Scoor wel kalveren met een bruine rand om de neus. Dit is een teken dat het kalf de neusspiegel niet schoon houdt door regelmatig te likken.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een matige of ernstige vorm van neusuitvloeiing?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

**1.2.3 Hoesten**

Hoesten is beter te horen dan te zien, maar als je geduldig een koppel vleeskalveren observeert is de kans groter dat je ze ook ziet hoesten. Hoesten is een natuurlijke reflex bij opstaan en/of bewegen, maar het kan er ook op wijzen dat vleeskalveren een luchtwegaandoening hebben. Ze hebben dan ook vaak koorts en zien er ziek uit.<sup>20</sup>

**Kenmerken**

Er bestaan twee soorten hoest: een zachte hoest en een rauwe hoest. Een kalf hoest zacht om pijn te voorkomen. Een rauwe hoest klinkt rauw en schurend. Het is niet mogelijk om deze aandoening af te beelden op foto. Bij de Training Welzijnsmonitor Vleeskalveren wordt gebruik gemaakt van filmmateriaal.

**Ontstaan**

Een zachte hoest kan ontstaan door longproblemen, bijvoorbeeld door een ontsteking. Een minder pijnlijke en rauwe hoest ontstaat vaak door virusinfecties. Bij deze harde, rauwe hoest ligt de oorzaak meestal in de keel. Als een kalf zacht hoest, geeft het dier aan dat het pijn heeft. Het dier heeft de behoefte te hoesten en voelt pijn in de longen. Het dier hoest zacht om de longen te ontlasten. Hoesten kan ook ontstaan door een slecht stalklimaat met te veel ammoniak of door infecties, of door een combinatie van deze twee.

**Uitvoering**

Noteer elk kalf dat hoest tijdens de observatie van het hok. Observeer 2 minuten per hok.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hoesten?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

### 1.3 Bewegingsapparaat

Bij een gezond vleeskalf staan de voorpoten recht onder het lichaam. De voorpoten dragen 50% van het lichaamsgewicht. Een kalf gebruikt zijn achterpoten en voorpoten op een verschillende manier. De achterpoten zorgen voor de stuwing, de sprong naar voren. Voorpoten maken de sprong opzij, de vluchtreactie. Als een vleeskalf goed staat

en loopt, is er minder kans op overbelasting van gewrichten, pezen en klauwen. Beide klauwen van een poot dragen ongeveer evenveel kilo's en de zool en wand van de klauw worden evenredig belast.<sup>23</sup>

Het kalf belast veel onderdelen van zijn bewegingsapparaat om zich voort te bewegen. In figuur 2 staan de onderdelen van het bewegingsapparaat van een vleeskalf waarbij de meeste problemen ontstaan.

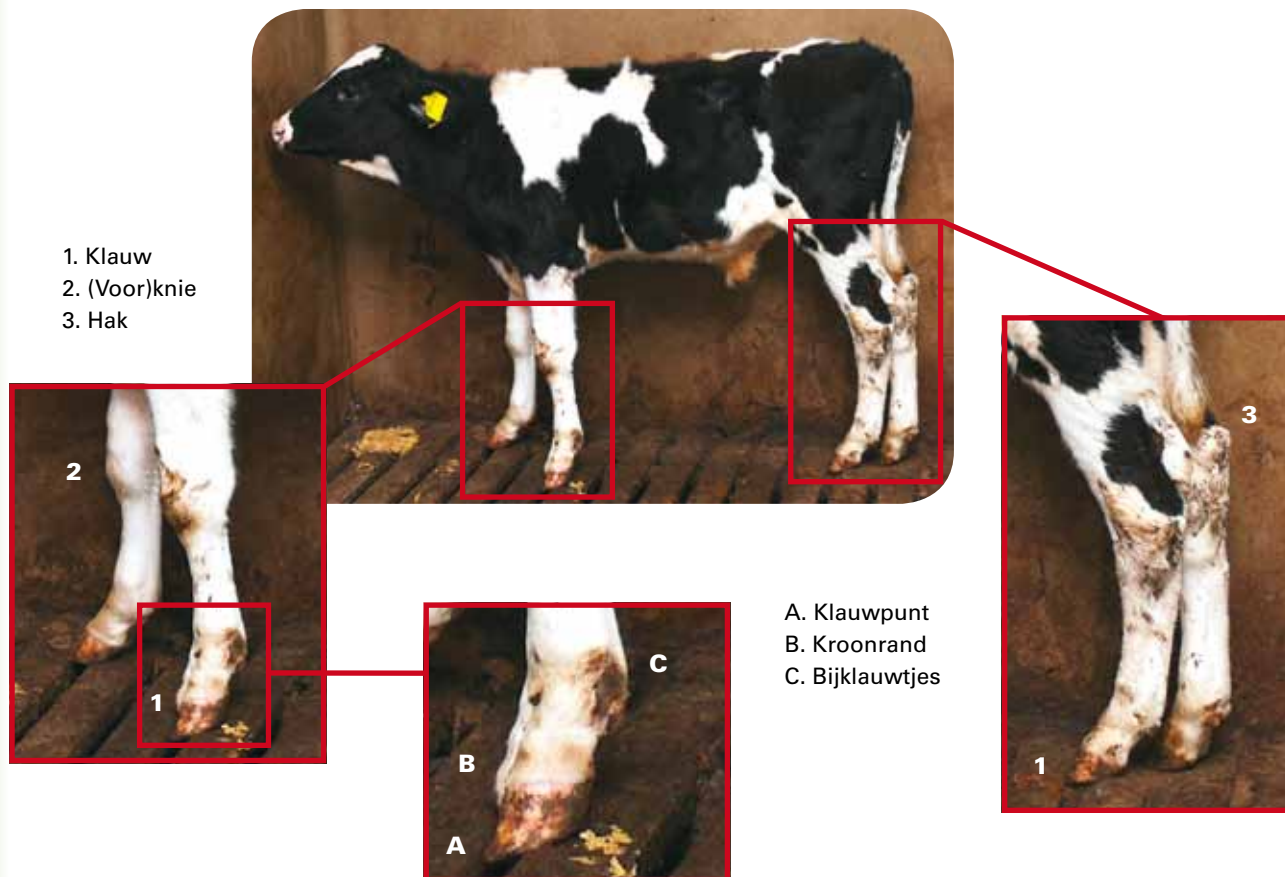


Fig. 2: Onderdelen van het bewegingsapparaat van een kalf



Als vleeskalveren voldoende ruimte hebben om zich te bewegen, is de kans op problemen met het bewegingsapparaat zo klein mogelijk. Daarnaast zijn een zacht liggedeelte, een zachte stroeve droge vloer en voldoende ruimte om bij de voerbak te komen ook van belang.<sup>24</sup> Voldoet de huisvesting van de vleeskalveren hier niet aan, dan is de kans op problemen aan het bewegingsapparaat groter.

### 1.3.1 Kreupele kalveren

Kreupelheid ontstaat door verschillende oorzaken. Het kan een gevolg zijn van klauw- en/of gewrichtsproblemen. Huisvesting speelt hierbij een rol.

#### Kenmerken

Als een vleeskalf kreupel is, beweegt het zich onregelmatig voort. Soms is het kreupele been al bij een stilstaand kalf zichtbaar. Het vleeskalf vertoont een afwijkende belasting op één of meerdere poten. Afhankelijk van de mate van kreupelheid kromt het dier de rug tijdens stilstand en/of beweging.

#### Ontstaan

Kreupelheid kan ontstaan door een infectie of door trauma aan de gewrichten, de spieren/pezen, de klauwen en de botten (verstuiking en/of botbreuken). Ook de huisvesting van de vleeskalveren kan invloed hebben op kreupelheden.

#### Uitvoering

Breng alle kalveren in beweging om te beoordelen of in het hok kreupele kalveren aanwezig zijn. Scoor kalveren met een afwijkende belasting en/of stand van een of meer poten en/of kalveren die onregelmatig bewegen tijdens het lopen.

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Hoeveel kalveren zijn kreupel?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.



Afb. 11: Normale stand van het kalf



Afb. 12: Kreupel kalf

### 1.3.2 Klauwproblemen

Onder het zichtbare deel van de klauw zit een bouwwerk aan botten, pezen en weefsels. Gezamenlijk dragen deze onderdelen het lichaamsgewicht van het vleeskalf en zorgen voor de afzet bij het voortbewegen. Het is belangrijk dat de klauwen gezond zijn. Een dier met gezonde klauwen heeft geen pijn en loopt makkelijker naar het voer.

Een vleeskalf kan aan verschillende klauwaandoeningen leiden. Deze hebben verschillende oorzaken. Klauwaandoeningen zijn in te delen in twee categorieën:

- primaire infectieuze klauwaandoeningen: stinkpoot, ziekte van Mortellaro en tussenklauwontsteking;
- secundaire klauwaandoeningen: bloedingen/verkleuringen, zoolzweren, wittelijndefecten en tyloom

Deze klauwaandoeningen staan uitgebreid beschreven in Bijlage II Klauwaandoeningen.

#### Kenmerken

Bij klauwpijn verplaatst het vleeskalf zijn lichaamsgewicht naar zijn gezonde poten. Deze worden daardoor zwaarder belast. Het vleeskalf verplaatst zijn gezonde poten verder onder het lichaam om de pijnlijke klauw te ontlasten. Hierdoor neemt het vleeskalf een typische stand aan. Het vleeskalf staat op de punt van de klauw van de pijnlijke poot en overkoot of de pijnlijke poot wordt niet belast. De kroonrand is vaak gezwollen en rood.

#### Ontstaan

Klauwproblemen ontstaan door zowel interne factoren (binnen het kalf) als externe factoren (buiten het kalf). Management en/of huisvestingsproblemen veroorzaken meer dan 90% van de klauwproblemen. Ook voeding, erfelijkheid, belasting en slijtage zijn ook belangrijke factoren.<sup>23</sup>



Afb. 13: Gezonde klauwen



Afb. 14: Klauwprobleem, rood gezwollen kroonrand

### **Uitvoering**

Onderwerp de klauwen niet aan een aparte inspectie in het hok. Alle observaties vinden plaats vanaf het gangpad. Klauwproblemen gaan vaak gepaard met kreupelheid. Scoor in dit geval de kalveren bij beide kenmerken. Scoor de kalveren waarvan de huid ter hoogte van de klauwen rood en gezwollen is. Breng alle kalveren in beweging om te kunnen beoordelen of in het hok kreupele kalveren aanwezig zijn.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben klauwproblemen?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

### **1.3.3 Gewrichtsproblemen**

Naast klauwproblemen kunnen ook gewrichtsproblemen kreupelheid veroorzaken. Met name bij jonge vleeskalveren zorgen navelinfecties vaak voor gewrichtsproblemen. Bij een navelinfectie dringen bacteriën het lichaam binnen en verplaatsen zich via de bloedbaan naar de gewrichten.<sup>25</sup> Slechte hygiëne en een harde ondergrond verergeren gewrichtsontstekingen. Bij oudere vleeskalveren zijn ligplekken met onvoldoende comfort vaak de veroorzaker.

### **Kenmerken**

Bij een gewrichtsprobleem is het gewricht zichtbaar verdikt. Het is vaak pijnlijk waardoor het kalf vaak kreupel is, zijn poten minder kan belasten en moeilijk overeind komt. Gewrichtsproblemen doen zich met name voor in de knieën en ellebogen van het voorbeen. Van het achterbeen zijn voornamelijk de klauwen, de kogel en de hak het meest aangetast, de knie veel minder.



Afb. 15: Normale kniegewrichten



Afb. 16: Gewrichtsprobleem in linker knie

**Ontstaan**

Er bestaan twee soorten gewrichtsontsteking: rond het gewricht (peri-artritis) en in het gewricht (artritis). Peri-artritis is een ontsteking van slijmbeurzen en kapsels rond de gewrichten. In vergelijking tot artritis is peri-artritis minder pijnlijk en kan het kalf wel op de aangetaste poot staan. Vaak veroorzaakt een bacteriële infectie peri-artritis en artritis. Door harde vloeren en scherpe randen beschadigt de huid van de gewrichten. Zo kunnen bacteriën via de wond naar binnen komen.

**Uitvoering**

Om te beoordelen of in het hok kalveren met gewrichtsproblemen aanwezig zijn, moeten alle kalveren staan of lopen. Scoor alle kalveren met een duidelijke verdikking in een gewrichtsovergang. Een gewrichtsontsteking is vaak pijnlijk en kalveren lopen vaak kreupel. Scoor in dit geval ook de kalveren ook voor het kenmerk 'kreupel'.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben problemen met de gewrichten?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

**1.3.4 Verkregen slijmbeurs**

Een slijmbeurs is een soort stootkussentje, gevuld met vloeistof dat het bewegen vergemakkelijkt. Normaal bevindt deze zich op plaatsen waar veel wrijving optreedt door bewegingen, zoals in gewrichten.

**Kenmerken**

Bij een verkregen slijmbeurs zie je een duidelijke schijf- tot bolvormige verdikking boven op het hak- en/of kniegewricht en/of erom heen. Deze verdikking is een vochtophoping en komt vaak voor bij oudere vleeskalveren. Het doet gewoonlijk geen pijn en de vleeskalveren zijn niet kreupel,



Afb. 17: Normale kniegewrichten



Afb. 18: Verkregen slijmbeurs in linker kniegewricht

tenzij er een slijmbeursontsteking ontstaat met het risico op een gewrichtsontsteking.

### **Ontstaan**

Een verkregen slijmbeurs ontstaat als regelmatig druk wordt uitgeoefend op de hakken en/of voorknieën. Dit gebeurt vaak als het kalf op harde roostervloeren ligt. Als de slijmbeurzen herhaaldelijk worden geïrriteerd ontstaat een onderhuidse vochtophoping op de gewrichten. Deze wordt na enige tijd ingekapseld. Hierdoor vormt zich een stootkussen gevuld met vocht. Het vleeskalf heeft hier weinig last van, maar het is wel een teken van ongemak in de stal. Huisvestingsproblemen, zoals harde roostervloeren, kunnen een slijmbeursbeschadiging veroorzaken. Als een slijmbeurs beschadigt, kan uiteindelijk een slijmbeursontsteking ontstaan.

### **Uitvoering**

Om te beoordelen of in het hok kalveren met een verkregen slijmbeurs aanwezig zijn, moeten alle kalveren staan of lopen. Scoor alle kalveren met een duidelijke verdikking boven op het gewricht.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een verkregen slijmbeurs?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

## 1.4 Huid en vacht

De huid is een belangrijke beschermingsbarrière voor het kalf. Het vermindert vochtverlies en beschermt het vleeskalf tegen micro-organismen en trauma. Voor het vleeskalf is het een belangrijk orgaan voor het reguleren van de lichaamstemperatuur. De huid reguleert de lichaamstemperatuur door middel van transpiratie (zweten), controle van de bloedtoevoer en de structuur van de vacht.

De huid beschermt het vleeskalf tegen invloeden van buitenaf. De dikte en de structuur van de huid verschillen per individu. Op sommige plekken van het lichaam zit de huid strak vast aan de onderliggende structuur. Op andere plekken zit de huid aanzienlijk losser. Dierenartsen maken vaak gebruik van de lossere huid als ze een injectie/vaccinatie toedienen.

De huid en vacht van een vleeskalf weerspiegelen de gezondheid van het dier. Deze factoren kunnen dan ook als indicatie dienen voor eventuele ziekte van het dier. De huid



Afb. 19: Kalf met normale staart

en vacht worden beoordeeld op kleur, glans, aansluiting, kale plekken, parasieten en eventuele bloedingen.

Bij vleeskalveren komen verschillende vormen van huidbeschadigingen en/of huidafwijkingen voor. Deze worden in de volgende paragrafen beschreven.

### 1.4.1 Aangebeten staart of oor

Een aangebeten staart en/of oor bij een vleeskalf heeft geen invloed te hebben op de gezondheid van het vleeskalf. Wel is het een duidelijk signaal dat de kalveren in het hok een tekort aan voeropname en herkauwgedrag ervaren. Als alternatief bijten de dieren op elkaars oren en/of staart. Ontstaat er een open wond dan heeft dit wel schadelijke gevolgen. Er bestaat dan gevaar op infectie. Bij een aangebeten staart kunnen de ziekteverwerkers zich via de staart en ruggengraat door het hele lichaam verspreiden.

#### **Kenmerken**

Aangebeten staartpunten en oren zien er niet altijd hetzelfde uit. Een klein stukje van de staart en/of oor is bijvoorbeeld aangebeten en het kalf bloedt. Maar een wond



Afb. 20: Kalf met aangebeten staart

kan ook al in een vergevorderd stadium zijn waardoor korstvorming optreedt. Bloedsporen tegen de muur, op de roosters en/of op de bek van de staart- en/of oorbijter zijn vaak tekenen van een aangebeten staart of oor.

### **Ontstaan**

Het bijten en/of zuigen van vleeskalveren aan staart en/of oor van soortgenoten heeft verschillende oorzaken. Het vleeskalf verveelt zich of heeft 'honger'. Dit gedrag wordt daarom als afwijkend gedrag gezien. Meer over afwijkend oraal gedrag is te lezen in paragraaf 2.2.6 Oraal gedrag.

### **Uitvoering**

Scoor alle kalveren met een beschadigde staartpunt of oor.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een aangebeten staart en/of oor?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

### **1.4.2 Infectieuze huidbeschadiging**

Ziekte of andere afwijkingen kunnen huidbeschadigingen veroorzaken bij vleeskalveren. Deze beschadigingen kunnen het welzijn van het dier aantasten.

### **Kenmerken**

Een vleeskalf met een huidbeschadiging heeft kale plekken. Deze plekken verschillen in vorm en uiterlijk. Bij een 'gewone' kale plek is de haarbedekking weg en zie je een gezonde roze gekleurde huid. Bij een kale plek met een infectieuze oorzaak is de haarbedekking weg en is de huid zichtbaar beschadigd; de huid is onregelmatig en rimpelig.

### **Ontstaan**

De volgende twee parasieten veroorzaken huidbeschadigingen bij vleeskalveren:

### **1) Schurftmijt**

Een huidbeschadiging als gevolg van schurftmijt is nat of droog. Deze mijt beschadigt de huid door er gangen in te graven. Deze komt vaak voor rondom de staart en verspreid over de rug, maar zelden of nooit aan de kop.

### **2) Ringworm (trichofytie)**

Ringworm (ook wel trichofytie of ringschurft genoemd) is een infectie die wordt veroorzaakt door een schimmel. Deze huidbeschadiging komt vaak voor rondom de ogen, de oorbasis en de schoft.

Op afbeelding 22 staat een kalf met een huidbeschadiging als gevolg van ringworm.

### **Uitvoering**

Scoor alle kalveren met kale rond/ovale plekken op de huid die indicatief zijn voor een huidinfectie.

- Hoeveel kalveren hebben huidbeschadiging mogelijk als gevolg van een infectie?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.



Afb. 21: Kalf zonder huidbeschadiging



Afb. 22: Kalf met ringworm op de kop (rondom ogen, neus en oor)

### 1.4.3 Eeltplekken

Eeltplekken komen voornamelijk voor bij rosé vleeskalveren. Dit heeft te maken met het voersysteem dat voor deze dieren wordt gebruikt. Dit is een gebrek aan 'goede' huisvesting.



Afb. 23: Kalf zonder eeltplekken

### Kenmerken

Eeltplekken komen bij vleeskalveren voornamelijk voor op de hals (schoft). De huid is verdikt, rimpelig en kaal. De eeltplekken zijn niet pijnlijk, tenzij er een abcesvorming plaatsvindt ter hoogte van de eeltplek.

### Ontstaan

Door het schuren langs de buis van het (voer)hek ontstaan eeltplekken op de schoft. Omdat het dier moeilijk bij het voer kan, schuurt het vaak met de schoft langs de buis van het hek om het voer te verkrijgen.

### Uitvoering

Scoor alle kalveren met verdikte huid (vaak rimpelig en met haarverlies), voornamelijk op de schoft. Tel kniebuilen (slijmbeurzen) niet mee. Scoor deze bij 'verkregeen slijmbeurzen'.



Afb. 24: Kalf met eeltplekken op de schoft



Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben eeltplekken?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

#### 1.4.4 Natte vacht

Vleeskalveren moeten hun lichaamswarmte en transpiratievocht kunnen afvoeren. Dit doen ze door middel van zweeten. Doordat ze zweeten wordt hun vacht deels of helemaal nat. Vleeskalveren met een natte vacht zijn vatbaarder voor longinfecties. Daarnaast groeien vleeskalveren met een natte vacht minder snel in vergelijking tot vleeskalveren met een normale, droge vacht. Dit komt doordat er meer energie verloren gaat in de vorm van lichaamswarmte.

#### Kenmerken

Vleeskalveren zijn voor een gedeelte (vaak ter hoogte van de ruglijn) of over hun gehele lichaam bezweet. De vacht ziet er dan nat uit en de haren staan licht overeind.



Afb. 25: Kalf met normale vacht

#### Ontstaan

Vleeskalveren kunnen een natte vacht krijgen door:

- een slecht stalklimaat;
- te lang haar;
- vochtig weer;
- te snel voeren en/of te veel ruwvoer;
- koorts;
- snelle groei.

#### Uitvoering

Scoor alle kalveren met een natte vacht, ook als het door het stalklimaat lijkt te komen. De kalveren moeten echt nat zijn. Strijk met de hand over de ruglijn om dit eventueel te checken.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een natte vacht?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.



Afb. 26: Kalf met natte vacht

### 1.4.5 Dof en/of dor haarkleed

Een dof en/of dor haarkleed bij een vleeskalf is een symptoom van een langdurige ziekte. Toch kun je niet altijd direct aan het haarkleed zien of een vleeskalf ziek is. Een acuut ziek kalf heeft meestal een gezond ogende vacht.

#### **Kenmerken**

Een dof en/of dor haarkleed bij een vleeskalf wijkt af qua structuur, glans en/of lengte. Hierdoor ziet het vleeskalf er opvallend ongezond uit. Vaak gaat het hierbij om slijters/achterblijvers. Deze dieren hebben minder weerstand en zijn vatbaarder voor ziektes. Lees meer over slijters/achterblijvers in paragraaf 1.5.2 Achterstand in conditie en gewicht.

#### **Ontstaan**

Langdurige ziekte kan bij een vleeskalf een dof en/of dor haarkleed veroorzaken.

#### **Uitvoering**

Scoor alle kalveren met een dof/dor haarkleed. Scoor kalveren die direct opvallen. Vergelijk de kalveren in het hok met de totale koppel en niet alleen met hokgenoten. Alle kalveren in hetzelfde hok kunnen een dof/dor haarkleed hebben.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een dof/dor haarkleed?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.



Afb. 27: Kalf met normaal haarkleed



Afb. 28: Kalf met dof/dor haarkleed

## 1.5 Lichamelijke conditie

De lichamelijke conditie van een vleeskalf zegt iets over de gezondheid van het dier. Er zijn meerdere factoren die meespelen in het beoordelen van de lichamelijke conditie bij het vleeskalf.

De volgende paragrafen beschrijven symptomen die de lichamelijke conditie van het vleeskalf kunnen beïnvloeden.

### 1.5.1 Urine zuigen

Onder vleeskalveren in groepshuisvesting komt het urine zuigen regelmatig voor. Als vleeskalveren hun zuigbehoefte niet kunnen bevredigen zuigen ze aan zichzelf of aan andere kalveren. Ongeveer 1 tot 10% van de vleeskalveren zuigt urine of wordt bezogen. Urine zuigen kan uiteindelijk tot gezondheidsproblemen leiden, met als gevolg een verminderde groei. Dit geldt zowel voor de 'zuiger' als de 'bezoogde'.<sup>26</sup> De vertering van het zuigende vleeskalf raakt verstoord door urine in de pens. Het bezoogde vleeskalf kan infecties en wondjes krijgen aan de geïrriteerde preputium (voorhuid) of de navel. Navelzuigen vergroot de



Afb. 29: Kalf met gelig gekleurde snuit

kans op een navelontsteking. Hierdoor kunnen weer gewrichtsontstekingen ontstaan.<sup>27</sup>

### Kenmerken

Een vleeskalf drinkt bij een ander vleeskalf de urine door de urinestraal op te vangen. Het kalf kan ook aan het preputium zuigen om de urine binnen te krijgen. Een urinezuiger heeft een gelig gekleurde snuit (afbeelding 29). Is dit afwijkende gedrag chronisch, dan blijft het vleeskalf achter in gewicht, is zijn haarkleed dof en/of dor en heeft het een verminderde conditie. Als de mest van een urine-drinker is grijs/groenig van kleur. Een vleeskalf dat bezogen wordt, heeft een onbehaard en gezwollen preputium (afbeelding 30). De huid van en rondom het preputium is rood en het dier heeft een nat gezogen navel.

### Ontstaan

Het urine drinken en preputium zuigen vindt plaats net voor en na de melkvoeding. Melk drinken wekt de behoefte om te zuigen op. Deze behoefte wordt versterkt door het prikkelen van de slokdarmsleufreflex.



Afb. 30: Kalf met onbehaard en gezwollen preputium

Vleeskalveren die zonder speen drinken, drinken vaker urine dan vleeskalveren die met een speen drinken. Vleeskalveren die uit een emmer drinken, voldoen niet aan hun zuigbehoefte en gaan daardoor aan zichzelf of aan andere kalveren zuigen. Ze zuigen het meeste aan de neus, de oren, het scrotum, de navel en de penis. Bij het zuigen aan de penis kan urine vrijkomen. Dit bevordert het zuigen en hierdoor ontstaan de notoire urinedrinkers.

Andere factoren waardoor urine drinken ontstaat:

- een niet-optimaal stalklimaat;
- het mengen van groepen kalveren;
- het rantsoen.

### Uitvoering

Scoor alle kalveren die urine zuigen of bezogen worden. Scoor de kalveren die de juiste uiterlijke kenmerken vertonen en alle kalveren die tijdens de observatieperiode urine zuigen of bezogen worden.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Hoeveel kalveren vallen onder 'urine zuigen'?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

### 1.5.2 Achterstand in conditie en gewicht

Een gezond vleeskalf weegt op het moment van binnenkomst ongeveer 40 t/m 60 kg, afhankelijk van het type kalf. Vleeskalveren die uit het buitenland komen wegen over het algemeen meer bij binnenkomst dan vleeskalveren uit Nederland. Dit heeft te maken met het ras en de leeftijd bij opleg.

Er zijn twee klassen voor vleeskalveren met een achterstand in conditie en gewicht:

- een vleeskalf met matige achterstand (15-30%) in vergelijking tot de andere vleeskalveren in de koppel;

- een vleeskalf met een achterstand van meer dan 30%, ook wel een slijter genoemd.



Afb. 31: Normaal kalf (links) en kalf met achterstand in conditie en gewicht van 15-30% t.o.v. koppel (rechts)



Afb. 32: Kalf met achterstand in conditie en gewicht van >30% t.o.v. koppel (links) en normaal kalf (rechts)

**Kenmerken**

Vleeskalveren met een achterstand zijn kleiner en magerder dan de andere vleeskalveren in de koppel. Vaak hebben deze dieren een afwijkende vacht, longproblemen, verteringsstoornissen, enzovoort.

Als een vleeskalf ziek is, vermindert zijn weerstand en eet hij minder. Als de behandeling niet aanslaat en het dier nog zieker wordt kan het ziektebeeld chronisch worden. Een chronisch ziek vleeskalf neemt lange tijd geen of weinig voedingsstoffen op. Door hier rekening mee te houden en bijvoorbeeld het zieke dier met een achterstand apart te zetten en een ander voedingsregime te geven, voorkom je dat het dier in een vicieuze cirkel belandt waardoor de achterstand steeds groter wordt.

Ook een opstart met een laag geboortegewicht of een stressvol transport kunnen een achterstand in conditie of gewicht in de hand werken.

**Ontstaan**

Slijters (>30% achterstand in conditie en gewicht) komen nagenoeg niet voor bij jonge kalveren. Een slijter ontstaat als een vleeskalf ziek wordt en onvoldoende op de ingestelde behandeling reageert. Dit komt doordat deze vleeskalveren een verzwakt immuunsysteem hebben.

**Uitvoering**

Scoor kalveren op basis van beveleedheid/gewicht en grootte. Vergelijk de kalveren in het hok met het gemiddeld koppelniveau en niet alleen met hokgenoten. Alle kalveren in hetzelfde hok kunnen een achterstand in conditie en gewicht hebben. Vergelijk met het gemiddeld ras/type binnen de koppel.

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Hoeveel kalveren hebben een achterstand in conditie en gewicht ( 15-30%) t.o.v. de koppel?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.
- Hoeveel kalveren hebben een achterstand in conditie en gewicht (>30%) t.o.v. de koppel?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.

**1.5.3 Slome en zieke kalveren**

Slome en zieke vleeskalveren kunnen chronisch, maar ook acuut ziek zijn. Deze dieren hebben vaak een behandeling nodig om de ziekte door te komen en een te grote groeiachterstand te voorkomen. Deze kalveren sterven als ze niet worden behandeld.

**Kenmerken**

Een ziek vleeskalf is sloom en reageert niet of amper op geluid, beweging en/of aanraking. Als gezonde kalveren opstaan na liggen en/of slapen rekken ze zich uit. Zieke kalveren doen dit niet. Deze dieren staan vaak met een gebogen rug.

**Ontstaan**

Slome en zieke vleeskalveren hebben in de meeste gevallen een zware infectie onder de leden. Deze infectie kan al langere tijd aanwezig zijn, maar kan ook acuut zijn. Het kalf gebruikt alle energie die nodig is voor groei, beweging en zo voort, voor de afweer van de ziektekiemen. Acuut zieke dieren hebben bij een goede behandeling nog wel een gunstige prognose en een goed groeiverloop.

**Uitvoering**

Scoor alle kalveren die een duidelijk slome en zieke indruk maken. Een ziek kalf is meestal al eerder gescoord bij ademhaling, hoesten, neusuitvloeiing, haarkleed, con-

ditie/gewicht. Deze kalveren worden dus meerdere keren gescoord. Het kan echter ook zijn dat het kalf nu voor de eerste keer gescoord wordt.

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Hoeveel kalveren maken een duidelijk slome en zieke indruk?
  - o Noteer het aantal kalveren per hok.
- Liggen er melkresten in de voerbak/drinkbak?
  - o ja;
  - o nee;
  - o niet te beoordelen.
- Liggen er duidelijke ruwvoerresten in de voederbak?
  - o ja;
  - o nee;
  - o niet van toepassing.



*Afb. 33: Gezond kalf*



*Afb. 34: Sloom en ziek kalf*

## 1.6 Hemoglobinegehalte

Het hemoglobinegehalte (Hb-gehalte) is een belangrijk aspect bij het houden van vleeskalveren. Hemoglobine is de ijzerhoudende kleurstof van de rode bloedcellen. Hemoglobine verbindt zich met zuurstof in de longen tot oxyhemoglobine (HbO<sub>2</sub>) dat via de bloedstroom de verschillende weefsels bereikt. Het Hb-gehalte geeft aan of er sprake is van bloedarmoede (anemie) en is een indicatie voor het aantal rode bloedcellen.<sup>28</sup>

Het Hb-gehalte van blanke vleeskalveren is vaak lager dan bij de rosé vleeskalveren. Dit komt door het ijzerarme dieet van de blanke vleeskalveren. Om te voorkomen dat vleeskalveren te vroeg een te laag Hb-gehalte ontwikkelen, monitoren de meeste vleeskalverbedrijven systematisch het Hb-gehalte en behandelen ze de kalveren gericht met ijzer.

Het Hb-gehalte van een koppel vleeskalveren mag aan het eind van de mestperiode niet lager zijn dan 4,5 mmol/l. Een fysiologisch normaal kalf heeft een Hb-gehalte van 7-8 mmol/l.<sup>29</sup>

Bloedarmoede (anemie) in de meest ernstige vorm (Hb-gehalte tussen 2,7-3,7 mmol/l) gaat bij vleeskalveren gepaard met duidelijke klinische verschijnselen zoals lusteloosheid, gebrek aan eetlust, diarree, laesies op tong en tandvlees, afwijkende slijmvliezen, gebrek aan uithoudingsvermogen enzovoort. Bij relatief minder ernstige vormen van bloedarmoede (Hb-gehalte tussen 3,8-4,3 mmol/l) bestaat het risico dat er secundaire aandoeningen ontstaan, zoals luchtweginfecties, verminderde werking van het immuunsysteem en een verminderde groei.<sup>29</sup>

Hb-monitoring op bepaalde controlemomenten voorkomt een te lage Hb-waarde. Aangezien jonge kalveren regelmatig lijden aan bloedarmoede, vindt de eerste controle van het Hb-gehalte bij vrijwel alle kalveren plaats binnen

de eerste twee weken na opzetten. Zo nodig krijgt de koppel vleeskalveren met een te laag Hb-gehalte extra ijzer. De tweede controlemeting vindt plaats tussen de 12<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> week van de mestperiode. Bij deze meting wordt een steekproef uit de koppel genomen. Als het nodig is krijgt de koppel vleeskalveren met een te laag Hb-gehalte een aangepast rantsoen.<sup>29</sup>

Het slachthuis registreert van elk individueel kalf (ongeveer de 26<sup>e</sup> week bij blanke vleeskalveren) de vleeskleur met behulp van een valide en periodiek op kwaliteit gecontroleerde methode (instrumentale kleurmeting, Minolta). De kleur van het vlees van elk koppel wordt ingedeeld in de categorieën 1 (laag Hb-gehalte) tot en met 9 (hoog Hb-gehalte). Als het kalfsvlees categorie 1 of 2 heeft, is de kleur 'wit'. Valt de vleeskleur in categorie 8 of 9, dan is het vlees 'rood'. Zo geeft de vleeskleur een indruk van het uiteindelijke Hb-gehalte.<sup>29</sup>

Het bepalen van de vleeskleur bij de slacht heeft als groot voordeel dat de registratie ervan standaard bij alle vleeskalveren plaatsvindt. Er zijn daardoor geen extra inspanningen noodzakelijk om het Hb-gehalte in het bloed vast te stellen, zoals het afnemen van bloedmonsters aan het einde van de mestperiode. Ook verdwijnen de veiligheids- (voor personen) en welzijnsrisico's (voor slachtrijpe kalveren) die hieraan zijn verbonden.<sup>29</sup>

Met de informatie over de vleeskleur op koppelniveau kun je het aandeel kalveren met een te laag Hb-gehalte aan het einde van de mestperiode betrouwbaar inschatten.





## DEEL 2

# *Gedragsskenmerken bij vleeskalveren*



## 2.1 Gedragstesten

Uit het gedrag van vleeskalveren kun je veel opmaken. Een vleeskalf dat bijvoorbeeld (nieuwe) situaties, andere vleeskalveren, mensen en voorwerpen waarneemt, kan daar positief (sociaal, nieuwsgierig) of negatief (stress en angst) op reageren.

Mensen die de stal in komen, vormen de belangrijkste bron van onrust, schrikachtigheid en angst bij vleeskalveren. Uit uitvoerig onderzoek blijkt dat landbouwhuisdieren chronische stress ontwikkelen als zij bang zijn voor mensen. Dit kan schadelijke effecten hebben, zoals een groter risico op blessures of verwondingen, een verlaagde weerstand en een verminderde productie (bijvoorbeeld groei). Door de aanwezigheid en mate van angst voor (onbekende) personen, maar ook op vreemde voorwerpen te meten, krijg je een goede indruk van de schrikachtigheid van vleeskalveren.<sup>27</sup>

Er zijn vier gedragstesten waarmee je het gedrag van vleeskalveren kunt beoordelen. In de praktijk worden al deze gedragstesten achter elkaar uitgevoerd bij dezelfde dieren. Meer hierover staat beschreven in Deel 4 van deze beschrijving.

### 2.1.1 Barn Entry Test (BET)

De Barn Entry Test meet de eerste reactie van de vleeskalveren op een afdeling, bij binnenkomst van een onbekend persoon. Het aantal dieren in de hokken dat direct bij binnenkomst gaat staan is bij deze test van belang.

#### ***Uitvoering***

De test duurt exact één minuut: de inspecteur noteert direct bij binnenkomst van de eerste vier zichtbare hokken het aantal vleeskalveren dat staat. Vervolgens doet de inspecteur het licht aan en gaat zichtbaar voor de vleeskalveren bij de hokken staan. Na één minuut noteert de

inspecteur weer het aantal staande dieren en het totaal aantal dieren in het hok.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Barn Entry test
  - o Noteer het aantal staande kalveren en het totale aantal kalveren in het hok.

Deze test kan niet op foto weer gegeven worden. Film-materiaal van deze test is beschikbaar bij de audiovisuele Training Welzijnsmonitor Vleeskalveren.

### 2.1.2 Novel Object Test (NOT)

De Novel Object Test meet de reactie van vleeskalveren op een nieuw, onbekend voorwerp. De inspecteur hangt het Novel Object (NO) op een gestandaardiseerde manier in het hok, boven de kophoogte van de vleeskalveren. De inspecteur zelf blijft buiten het hok.

#### ***Uitvoering***

De test duurt drie minuten. De inspecteur noteert per kalf hoe lang het duurt voordat het het NO aanraakt. Hij noteert ook hoeveel vleeskalveren opstaan tijdens het uitvoeren van de test. Vleeskalveren die het NO niet aanraken tellen niet mee. Als laatste noteert de inspecteur hoeveel kalveren in het hok gehuisvest zijn.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Novel Object Test
  - o Noteer per kalf de tijd tot aanraken NO. Noteer ook het aantal kalveren dat opstaat en/of is opgestaan en totaal aantal kalveren.



Afb. 35: NOT met inspecteur



Afb. 36: Kalveren belikken NO

### 2.1.3 Human Approach Test (HAT)

De Human Approach Test bekijkt hoe vleeskalveren reageren op een onbekend persoon. Deze persoon staat voor het hok en leunt met een arm op het hek. De kalveren kunnen hem zo benaderen en aanraken.

#### **Uitvoering**

De test duurt drie minuten. De inspecteur noteert per kalf hoe lang het duurt voor het fysiek contact maakt en hoeveel vleeskalveren opstaan tijdens de test. Vleeskalveren die de persoon niet aanraken tellen niet mee. Als laatste noteert de inspecteur hoeveel kalveren er in het hok gehuisvest zijn.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Human Approach Test
  - o Noteer per kalf de tijd tot aanraken inspecteur. Noteer ook het aantal kalveren dat opstaat en/of is opgestaan en totaal aantal kalveren.



Afb. 37: HAT met inspecteur

### 2.1.4 Calf Escape Test (CET)

De Calf Escape Test meet de reactie van het vleeskalf op een actieve benadering van een onbekend persoon.

#### **Uitvoering**

De inspecteur betreedt het hok en gaat vervolgens op een rustige, gestandaardiseerde manier naar een vleeskalf in het hok. De inspecteur probeert met de hand de kop van het vleeskalf aan te raken. De inspecteur noteert de reacties van het vleeskalf evenals de afstand tot het vleeskalf op het moment dat het kalf reageert.

Op drie momenten tijdens de test probeert de inspecteur oogcontact met het kalf te krijgen. Lukt het om oogcontact te krijgen, dan zet de inspecteur een stap in de richting van het kalf. Na het tweede oogcontactmoment zet de inspecteur twee stappen in de richting van het kalf.

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Calf Escape Test
  - o score 0: geen oogcontact;
  - o score 1: oogcontact gelukt, 1 stap in de richting van het kalf niet;
  - o score 2: oogcontact en 1 stap in de richting van het kalf is gelukt, 2e stap in de richting van het kalf niet;
  - o score 3: oogcontact en 2 stappen in de richting van het kalf is gelukt, aanraking van het kalf niet;
  - o score 4: oogcontact, 2 stappen in de richting van het kalf en het aanraken is gelukt.



Afb. 38: Inspecteur benadert kalf



Afb. 39: Inspecteur raakt kop van het kalf aan

## 2.2 Gedragsobservaties

Vleeskalveren vertonen van nature veel verschillende gedragingen, van lig- en rustgedrag tot oraal gedrag. Als een kalf bepaalde natuurlijke gedragingen niet kan vertonen, kan het zich abnormaal gedragen omdat het wel de behoefte heeft aan dit gedrag. Dit geldt voornamelijk voor oraal gedrag. Abnormale gedragingen zijn een aanwijzing zijn voor verminderd welzijn van de vleeskalveren. Daarom kijkt deze welzijnsmonitor naar de verschillende gedragingen die de vleeskalveren op een bedrijf vertonen.

Het gedrag van vleeskalveren wordt beoordeeld door gedragsobservaties vast te leggen in een ethogram. Dit hoofdstuk legt verschillende soorten gedragingen uit die vleeskalveren kunnen vertonen. Deze gedragingen staan ook beschreven in het gedragsprotocol dat in Deel 4 van deze beschrijving staat. De verschillende gedragingen van vleeskalveren die in de volgende paragrafen zijn beschreven zijn onderverdeeld in lig- en rustgedrag, spelgedrag, eetgedrag, comfortgedrag, sociaal gedrag en oraal gedrag.

Bepaalde gedragingen van vleeskalveren kunnen niet weergegeven worden door middel van een afbeelding. Voor deze gedragingen wordt daarom verwezen naar de audiovisuele Training Welzijnsmonitor Vleeskalveren. Het betreft hier spelgedrag (rennen, dartelen, springen) en comfortgedrag (krabben en/of schuren).

### **Uitvoering**

Observaties duren tien minuten. Noteer elke twee minuten van elk kalf de houding en de activiteit.

Voor deze parameter is de volgende scoremogelijkheid beschikbaar:

- Gedragsobservaties
  - o Beoordeel de houding en activiteit van elk kalf met behulp van het ethogram.

### 2.2.1. Lig- en rustgedrag

Vleeskalveren liggen veel, meer dan volwassen dieren. Jonge vleeskalveren liggen soms wel 90% van een etmaal. Als ze 21-25 weken oud zijn, ligt dit percentage ongeveer rond de 70%.<sup>30-32</sup> Naast tijd is ook de ruimte van belang



Afb. 40: Lig/rustgedrag: slapen



Afb. 41: Lig/rustgedrag: liggen

voor liggedrag van vleeskalveren. Als de ligruimte en het ligcomfort voldoende zijn, kunnen de vleeskalveren verschillende lighoudingen aannemen.<sup>26</sup> Lig- en rustgedrag bepalen of een kalf voldoende slaapt. Voldoende slaap is van belang voor onder andere de groei van de dieren. De lighouding van vleeskalveren speelt wellicht ook een rol bij de regulering van de lichaamstemperatuur.<sup>33</sup>

### 2.2.2. Spelgedrag

Gezonde jonge vleeskalveren besteden een deel van hun actieve tijd aan onderzoeken en spelen, bijvoorbeeld dartelen, rennen, springen, enzovoort. Vertonen vleeskalveren dergelijk gedrag niet dan kan dit een teken zijn van verminderde levenslust en/of ziekte.<sup>6</sup> Spelgedrag, in het bijzonder bij jonge dieren, is een belangrijke positieve welzijnsindicator en het ontbreken ervan duidt op een beperking van de mogelijkheden om soorteigen gedrag uit te voeren. Daarom gaan we ervan uit dat dieren die spelgedrag laten zien een beter welzijn ervaren dan dieren die geen spelgedrag vertonen.



Afb. 42: Spelgedrag: dartelen

### 2.2.3 Eetgedrag

Eetgedrag betekent hier het drinken van melk en/of water, het eten van ruwvoer, herkauwen of likken aan een mineralenblok. Herkauwen is voor herkauwers essentieel gedrag. Jonge dieren ontwikkelen hieraan gaandeweg be-



Afb. 43: Eetgedrag: melk drinken



Afb. 44: Eetgedrag: eten van ruwvoer

hoeft. Dat is voor een deel afhankelijk van de soort en de hoeveelheid ruwvoer in het rantsoen. Er bestaat een duidelijk verband tussen herkauwen en abnormaal oraal gedrag bij vleeskalveren. Voeders en voedingsregimes die herkauwgedrag bevorderen, dempen het optreden van abnormaal oraal gedrag. Structureel tekort aan ruwvoer in het rantsoen van blanke vleeskalveren zorgt ervoor dat ze hun natuurlijke eet- en herkauwgedrag niet kunnen vertonen. Hierdoor ontstaat abnormaal oraal gedrag als tongspelen en tongrollen (zie paragraaf 2.2.6).<sup>34</sup>

### 2.2.4 Comfortgedrag

Comfortgedrag is het zichzelf likken, het krabben en/of schuren langs een object en het rekken en/of strekken door een vleeskalf. Een hoog niveau van comfortgedrag bij vleeskalveren ontstaat onder ongunstige omstandigheden, als ze zich bijvoorbeeld vervelen of als er voedingsproblemen zijn.<sup>35, 36</sup> Een hoog niveau van comfortgedrag heeft echter ook een kalmerend en reinigend effect en kan daardoor gepaard gaan met een snellere groei.



Afb. 45: Comfort gedrag: zelf likken

### 2.2.5 Sociaal gedrag

Alle kalveren vertonen van nature sociaal gedrag. Bij dit gedrag is altijd een ander kalf betrokken. Het dier knabbelt, likt, zuigt of snuffelt aan het andere kalf. Sinds 2004 is het huisvesten van kalveren ouder dan 8 weken in individuele kalverboxen verboden en moeten alle vleeskalveren



Afb. 46: Sociaal gedrag: stoten



Afb. 47: Sociaal gedrag: bespringen



in groepen worden gehuisvest zodat ze hun natuurlijke en sociale gedrag beter kunnen uitvoeren.

Onder sociaal gedrag vallen ook stoten en bespringen. Bij stoten stoten twee kalveren met de koppen tegen elkaar. Het kalf 'vecht' (speelgedrag) met het andere kalf of het kalf verplaatst of duwt het andere kalf weg. Bij bespringen zijn ook altijd twee kalveren betrokken. Het ene kalf springt van achteren op het andere kalf. Dit seksuele gedrag komt vaak voor bij wat oudere vleeskalveren.

### 2.2.6 Oraal gedrag

Oraal gedrag komt bij voornamelijk jonge dieren voor. Jonge dieren ontdekken hun omgeving door objecten in de mond te stoppen en/of om aan dingen te likken. Daarnaast likken, zuigen en/of besnuffelen dieren elkaar. Dit is allemaal normaal gedrag, maar het kan uiteindelijk overgaan in abnormaal gedrag. Abnormaal oraal gedrag ontstaat als het kalf onvoldoende mogelijkheden heeft om soorteigen voeropname en herkauwgedrag te vertonen. Dit komt meestal door een tekort aan ruwvoer in het rantsoen.



Afb. 48: Abnormaal oraal gedrag: tongspelen/-rollen

Abnormaal oraal gedrag bij vleeskalveren is bijvoorbeeld:

- met de tong in de bek heen en weer rollen ('tongrollen');
- de uitgerolde tong buiten de bek heen en weer bewegen van ('tongspelen');
- langdurig bijten, likken en/of zuigen aan onder andere het hekwerk of trog, of aan soortgenoten.

Tongspelen en tongrollen zijn voor een groot deel het gevolg van een tekort aan vezelrijk ruwvoer. Als blanke kalveren naast kunstmelk meer ruwvoer te eten krijgen gaan ze meer herkauwen en vertonen ze minder abnormaal oraal gedrag.<sup>35, 36</sup>

Een andere vorm van abnormaal oraal gedrag is urine drinken of preputium zuigen bij andere vleeskalveren (zie paragraaf 1.5.1).

Als kalveren niet voldoende kunnen zuigen, gaan ze elkaar abnormaal oraal manipuleren door langdurig te bijten, lik-



Afb. 49: Abnormaal oraal gedrag: manipuleren van object

ken en/of zuigen. De meeste plekken waar kalveren hun soortgenoten bijten, likken en/of zuigen zijn de neus, de oren, het scrotum, de navel en de penis. Op deze manier kunnen kalveren urine drinken en/of preputium gaan zuigen bij soortgenoten of gaan staart en/of oorbijten (zie ook de paragrafen 1.4.1 en 1.5.1).

Melk drinken wekt de behoefte om te zuigen op. Het prikelen van de slokdarmsleufreflex versterkt dit (meer uitleg hierover is te vinden in hoofdstuk 1.1 Spijsvertering). Kalveren ontwikkelen het zuiggedrag om melk van de moeder op te nemen via een speen. Als jonge kalveren zonder moeder gehouden worden, zuigen en/of likken ze aan elkaar. Bij kalveren die de melk door middel van een speen op kunnen nemen, vermindert dit gedrag. Als de vleeskalveren de melk niet via een speen op kunnen nemen, kan het zuig- en/of likgedrag bij soortgenoten overgaan in abnormaal oraal gedrag. Vleeskalveren vertonen voornamelijk net voor en na de melkvoeding abnormaal oraal gedrag.<sup>37</sup>

De wetenschappelijk term voor dergelijke, ogenschijnlijk nutteloze gedragingen die in een vaste vorm voortdurend worden herhaald is 'stereotiep gedrag' of 'stereotypieën'.<sup>35, 36</sup> Dit gedrag is bij veel zoogdiersoorten (inclusief de mens) beschreven.

In een (houderij)omgeving of situatie waarin abnormaal oraal gedrag (zoals tongspelen/tongrollen, urine drinken of preputium zuigen, enzovoort) ontstaat of toeneemt, is het welzijn van de dieren doorgaans slechter dan in een omgeving of situatie waarin dit niet gebeurt. Bijvoorbeeld in een beperkte leefruimte met weinig afwisseling en veel fysieke beperkingen of een leefruimte met veel psychische en emotionele belasting.

Onderzoek toont aan dat dieren die veel stereotiep gedrag laten zien vaak minder fysieke problemen hebben en/of minder fysiologische verschijnselen van stress vertonen

dan dieren die, onder dezelfde condities, relatief weinig stereotiep gedrag laten zien. Stereotypieën zijn aanpassingen aan een ongunstige of belastende omgeving. Ze helpen het dier om aan die omgeving het hoofd te bieden.<sup>38</sup> Het welzijnsprobleem ligt dus niet zozeer bij die individuen die stereotiep gedrag vertonen. Het is echter wel een duidelijk signaal dat de houderijomstandigheden onvoldoende zijn afgestemd op de behoefte van de dieren aan soorteigen gedrag.

## DEEL 3

# *Pathologische gezondheidskenmerken bij vleeskalveren*



### 3.1 Pathologische kenmerken van het spijsverteringsstelsel

Het spijsverteringsstelsel zegt veel over de gezondheid van een vleeskalf. Onderzoek na de slacht aan de organen laat eventuele afwijkingen zien. Aandoeningen en/of ziekten tijdens het leven van het vleeskalf veroorzaakten deze afwijkingen. Ook is goed af te lezen welk type voeding het kalf heeft gekregen en wat het effect hiervan is op de spijsverteringsorganen. De welzijnsmonitor kijkt naar de organen lebmaag en pens.

#### 3.1.1 Lebmaag

De pens en netmaag bewerken het voer voor een bepaalde tijd. Daarna gaat het naar de boekmaag. Dit gedeelte van het spijsverteringskanaal maakt de voedseldeeltjes kleiner en droger. Hierna gaat het voedsel verder naar de lebmaag. De lebmaag komt het meest overeen met de maag van éénmagige dieren. Het is bij de herkauwer het enige deel van het magencomplex dat verteringsstoffen (bijvoorbeeld enzymen) toevoegt aan de inhoud.



Afb. 50: Torus pylorus (in de rode cirkel)

Als langs de slachtlijn de lebmaag wordt opengemaakt is het *pylorus*-gebied en de zogenoemde torus *pylorus* goed te zien. De torus pylorus is een knobbel met een diameter van ongeveer 1,5 centimeter die zich bij de overgang van de maag naar de darm bevindt. Het pylorus-gebied is het gebied van 15 tot 20 cm in de lengte vanaf de torus pylorus en de gehele breedte van de lebmaag.

Door de omstandigheden in het slachthuis is het moeilijk om met het blote oog vast te stellen van welke aard een aantasting van het slijmvlies is. Daarom vallen al deze veranderingen onder de term 'slijmvliesveranderingen'.<sup>39</sup>

#### Kenmerken

Aantastingen in de torus pylorus zijn over het algemeen zweren en ontstekingen, te herkennen als lichtrode tot zwarte vlekjes in het slijmvlies.

Slijmvliesveranderingen in het pylorus-gebied kunnen erosies, zweren, ontstekingen of littekens zijn. De erosies zijn lichte beschadigingen in het slijmvlies. In een verder gevorderd stadium kan hieruit een lebmaagzweer ont-

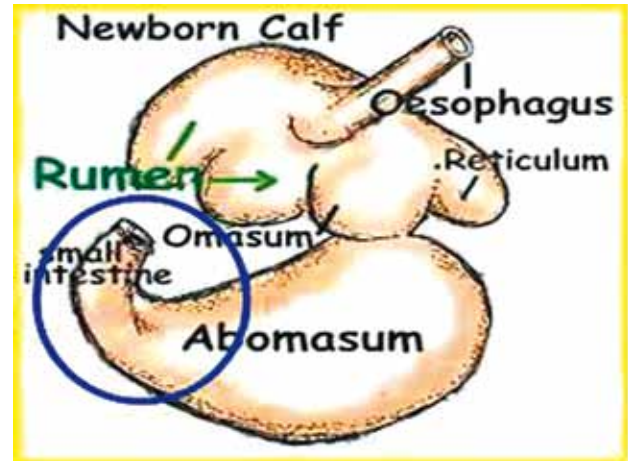


Fig. 3: Pylorus areaal (in de blauwe cirkel)

staan. Een litteken is een oude, herstelde of herstellende zweer. De aantastingen zijn te herkennen als lichtrode tot zwarte vlekken in het slijmvlies met afmetingen variërend van kleiner dan 0,5 cm<sup>2</sup> in doorsnee tot groter dan 1 cm<sup>2</sup>.

### Ontstaan

Bij blanke, hoofdzakelijk met melk gevoerde vleeskalveren komen veel slijmvliesveranderingen voor. Om de groei te stimuleren, krijgen de vleeskalveren vaak te veel melk, waardoor de lebmaag onder te grote spanning komt te staan. Door de slokdarmsleufreflex (zie hoofdstuk 1.1 Spijvertering) komen grote hoeveelheden melk immers direct in de lebmaag waardoor deze erg vol raakt. Dit belemmert de werking van de lebmaag.<sup>40</sup> Slijmvliesveranderingen in de lebmaag kunnen ook door het verstrekken van ruwvoer, met name stro, ontstaan (vooral bij rosé vleeskalveren).<sup>41</sup> Als een kalf weinig of geen ruwvoer krijgt, kan de pens, die ruwvoer fermenteert (= gisten van ruwvoer onder invloed van pensflora) zich niet goed ontwikkelen. Hierdoor komen er harde, onverteerde deeltjes in de lebmaag terecht die beschadigen, zweren en ont-

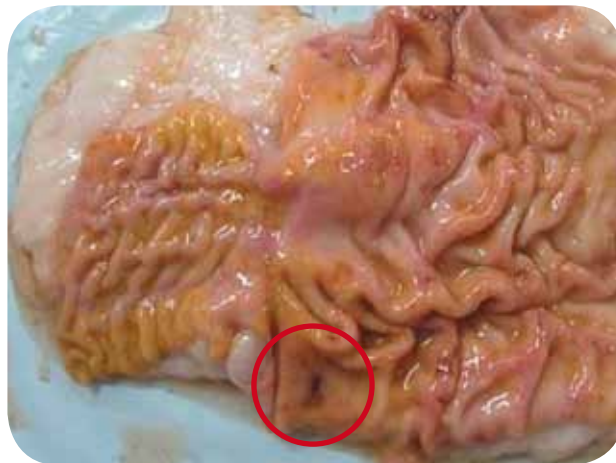


Afb. 51: Slijmvliesveranderingen

stekingen kunnen veroorzaken. Als vleeskalveren eerst een paar weken krachtvoer krijgen, kan de pens zich wel goed ontwikkelen. Naast voedingsgerelateerde oorzaken hebben ook stress en infecties invloed op het ontstaan van slijmvliesveranderingen.<sup>42, 43</sup>



Afb. 52: Slijmvliesveranderingen van torus pylorus



Afb. 53: Slijmvliesveranderingen van pylorus areaal

### Uitvoering

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Slijmvliesveranderingen in de torus pylorus
  - o score 0: geen slijmvliesveranderingen aanwezig;
  - o score 1: één of meer slijmvliesveranderingen aanwezig.
- Slijmvliesveranderingen in de pylorus
  - o score 0: geen slijmvliesveranderingen aanwezig;
  - o score 1: één of meer slijmvliesveranderingen aanwezig.

Slijmvliesveranderingen in de pylorus worden per categorie (indeling op grootte van de verandering) nog verder op aantal veranderingen gescoord:

- Categorie 1: Slijmvliesverandering(en) < 0,5 cm<sup>2</sup>
  - score 0: geen slijmvliesverandering;
  - score 1: 1 verandering;
  - score 2: 2 veranderingen;
  - score 3: 3 veranderingen;
  - score 4: meer dan 3 veranderingen.
- Categorie 2: Slijmvliesverandering(en) 0,5-1,0 cm<sup>2</sup>
  - score 0: geen slijmvliesverandering;
  - score 1: 1 verandering;
  - score 2: 2 veranderingen;
  - score 3: 3 veranderingen;
  - score 4: meer dan 3 veranderingen.
- Categorie 3: Slijmvliesverandering(en) > 1 cm<sup>2</sup>
  - score 0: geen slijmvliesverandering;
  - score 1: 1 verandering;
  - score 2: 2 veranderingen;
  - score 3: 3 veranderingen;
  - score 4: meer dan 3 veranderingen.

### 3.1.2 Pens

De pens bestaat uit twee delen: de ventrale (= buikzijde) pens en de dorsale (= rugzijde) pens.

In de pens ontstaan vluchtige vetzuren bij de vertering van voerdeeltjes door bacteriën. De vetzuren zijn van groot belang en leveren het gros van de totale energievoorziening van het kalf. Aan de andere kant kan door een te veel aan snel verteerbare koolhydraten zoals suikers en zetmeel, of een slechte absorptie door de penswand, een ophoping van vetzuren ontstaan.



Afb. 54: De pensgebieden

De wand van een pens bestaat uit vlokken (ook wel 'villi' genoemd). Deze vlokken zijn een kenmerk van een goed functionerende pens en vergroten het oppervlak van de penswand. De penswand staat in contact met pensvloei-stof en bevordert de absorptie van vetzuren. Doordat de vlokken de penswand vergroten, vermindert het risico van pensverzuring.<sup>44</sup>

Tijdens pensverzuring daalt de pH-waarde zo ver dat de noodzakelijke pensflora (bacteriën en protozoën) gedeeltelijk sterft of niet goed functioneert. Een verstoring van

de pensflora leidt tot onvoldoende fermentatie. Hierdoor groeit het vleeskalf minder goed.<sup>44</sup>



Afb. 55: Korte vlokken in de pens (pensvlokken, score 1)



Afb. 56: Vlokken aanwezig in het atrium, weinig vlokken in de dorsale en ventrale pens (pensvlokken, score 2)

### **Kenmerken**

De aanwezigheid van vlokken bepaalt de beoordeling van de penswand. Vlokken op de penswand zijn kleine



Afb. 57: Veel vlokken in het atrium, matig aantal vlokken in de dorsale en ventrale pens (pensvlokken, score 3)



Afb. 58: Veel en lange vlokken in het atrium, veel vlokken in de dorsale en ventrale pens (pensvlokken, score 4)



vingervormige uitstulpingen die de oppervlakte van de pens vergroten.

Op de penswand kan ook plaquevorming voorkomen. Plaque is een oppervlakkige vorming van voedsel- en celresten, te herkennen als ronde bruingele tot groene plekken die vastzitten aan het weefsel (zoals kauwgum). Blanke vleeskalveren krijgen voornamelijk melk en slechts een kleine hoeveelheid ruwvoer. Daardoor hebben zij een slecht ontwikkeld slijmvlies en veel plaquevorming. Ruwvoer zorgt, door zijn schurende en vullende werking, voor een goede gezondheid van de penswand en vermindert de vorming van plaque. Ook heeft ruwvoer een positief effect op spiergroei van de ventrale pens, waardoor een betere vertering plaats vindt.<sup>45</sup>



Afb. 59: Plaque (plaque, score 1)

Het laatste kenmerk waarop gecontroleerd wordt, is de aanwezigheid van hyperkeratose. Dit is een verdikking en verharding van de top van de vlokken. Een eenvoudige manier om hyperkeratose vast te stellen is het weefsel bevoelen. Het weefsel lijkt verdikt en de vlokken lijken ronder.

### **Ontstaan**

Het soort voer, de hoeveelheid en de regelmaat waarmee het verstrekt wordt, hebben invloed op de ontwikkeling van de pens. Zo tref je bij een vleeskalf dat uitsluitend melk krijgt, bijna geen of alleen maar korte vlokken in de pens aan. Het voeren van ruwvoer zorgt voor een goede pensontwikkeling.

### **Uitvoering**

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Pensvlokken
  - o Score 1: bijna geen of alleen maar korte vlokken aanwezig in de pens.
  - o Score 2: duidelijk vlokken aanwezig in het atrium, maar weinig vlokken in de dorsale en ventrale pens. Bij deze score is de onderliggende penswand duidelijk te zien.
  - o Score 3: veel vlokken in het atrium aanwezig, maar een matig aantal vlokken in de dorsale en ventrale pens. Ook hier is de penswand door de vlokken nog zichtbaar.
  - o Score 4: meestal, lange vlokken of vlokken met een bladvormige structuur aanwezig in grote hoeveelheid in zowel het atrium, de dorsale en de ventrale pens. Hierbij is de dichtheid zodanig dat in de ventrolaterale en dorsolaterale penszakken de penswand nauwelijks zichtbaar is, zoals bij een volwassen dier het geval is. Dit is de meest optimale score.
- Plaquevorming
  - o score 0: geen plaquevorming;
  - o score 1: wel plaquevorming.
- Hyperkeratose
  - o score 0: geen hyperkeratose;
  - o score 1: wel hyperkeratose.

### 3.2 Pathologische kenmerken van de luchtwegen

Ook de longen zeggen veel over de gezondheid van een vleeskalf. Onderzoek na de slacht aan de longen laat eventuele afwijkingen zien die ontstaan zijn door afwijkingen en/of ziekten tijdens het leven van het vleeskalf. In dit hoofdstuk komen de ziekten (broncho)pneumonie en pleuritis aan bod.

#### 3.2.1. (Broncho)pneumonie

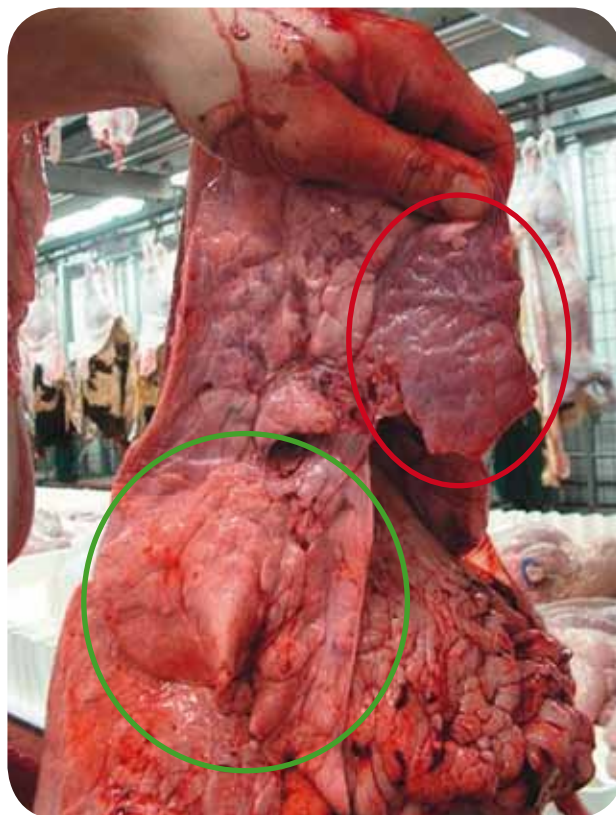
Een longontsteking (pneumonie) is een infectie van het longweefsel die is veroorzaakt door een virus of bacterie. Een vleeskalf kan ook (broncho)pneumonie krijgen. Een (broncho)pneumonie is een ontsteking van de longen en de bronchiën, de kleinere luchtwegen. Deze ontsteking kan acuut of chronisch zijn. De verschijnselen bij acute (broncho)pneumonie variëren van een voorste luchtweginfectie met een productieve hoest, een vieze neus, versnelde ademhaling en lichte temperatuursverhoging tot ernstige ademnood.<sup>46</sup>

#### Kenmerken

Het is gemakkelijker om (broncho)pneumonie vast te stellen door de long met de handen beet te pakken en te voelen dan door ernaar te kijken. De beoordeling van de longen vindt op de slachtlijn echter visueel plaats. Een long met (broncho)pneumonie heeft roodgroene verkleuringen (zie afbeelding 60 binnen de rode cirkel). Een gezonde long is bleekoranje van kleur (zie afbeelding 60 binnen de groene cirkel).

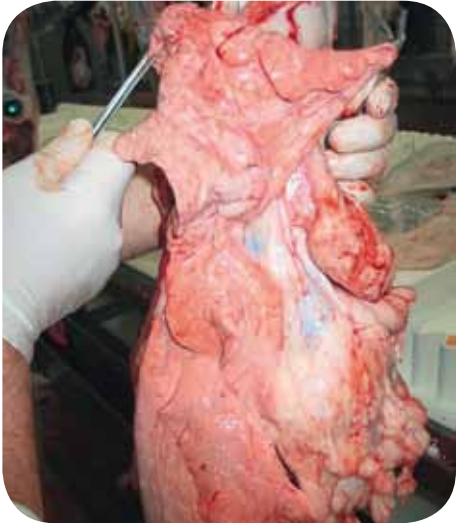
#### Ontstaan

Hoewel de meeste virussen doorgaans alleen een voorste luchtweginfectie veroorzaken, kunnen ze bij een vleeskalf met een verminderde weerstand ook voor een longontsteking zorgen. Bacteriën en virussen die longontstekingen veroorzaken komen via de ademhaling de longen binnen. Ter plekke veroorzaken zij een ontsteking van het longweefsel. Bacteriële infecties slaan makkelijker aan doordat virusinfecties de weerstand in de luchtwegen verder verlagen.



Afb. 60: Verkleuring in long met pneumonie

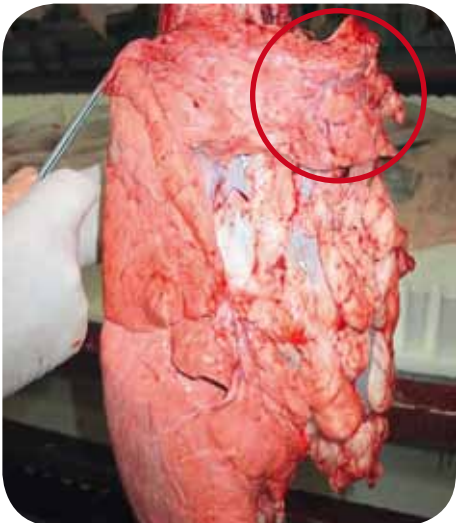
Op de onderstaande afbeeldingen zijn de verschillende stadia van pneumonie weergegeven.



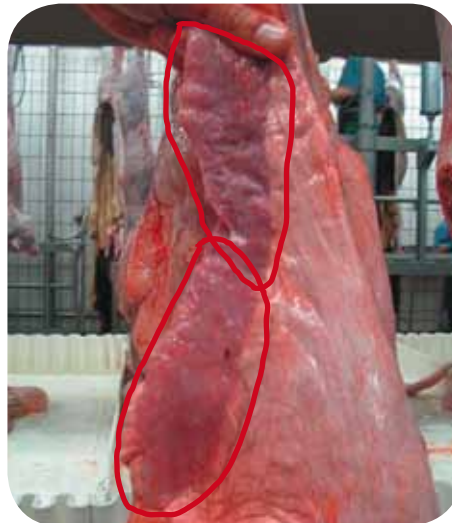
Afb. 61: Geen verandering in de long (pneumonie, score 0)



Afb. 63: Milde tot matige verandering in de long (pneumonie, score 2,



Afb. 62: Minimale verandering in de long (pneumonie, score 1)



Afb. 64: Ernstige verandering in de long (pneumonie, score 3)

**Uitvoering**

Pneumonie veroorzaakt in een groot aantal gevallen kleurveranderingen, maar er kunnen ook andere pathologische situaties aan ten grondslag liggen, zoals primaire en secundaire atelectase. (= het verdwijnen van luchthoudende gebieden in de long).

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Pneumonie
  - o score 0: geen veranderingen in de long;
  - o score 1: minimale veranderingen, dat wil zeggen een kleine haard in een kwab;
  - o score 2: mild tot matige longverandering, dat wil zeggen per longhelft in een longkwab een grotere of meerdere kleine haarden;
  - o score 3 : ernstige verandering, dat wil zeggen dat per longhelft één of meerdere kwabben grotendeels of volledig zijn aangetast.

**3.2.2 Pleuritis**

Bij vleeskalveren met pleuritis is het longvlies ontstoken. Meestal is een vleeskalf met pleuritis ernstiger ziek dan een vleeskalf met pneumonie. Door verkleving zijn de longen minder beweeglijk waardoor het kalf minder goed kan ademen.

**Kenmerken**

Het kwaboppervlak van een long met pleuritis kleeft met kleine vergroeiingen aan de andere kwabben of aan het hart of het groeit vast aan de borstwand. De kwabben van een gezonde long liggen los en kunnen van elkaar gescheiden worden. Als een kalf pleuritis heeft gehad zijn littekens op de long zichtbaar, tenzij het kalf al in een vroeg stadium antibiotica heeft gekregen.

**Ontstaan**

Pleuritis ontstaat meestal door een virus en/of een bacterie. Pleuritis kan optreden als een complicatie van een longontsteking.

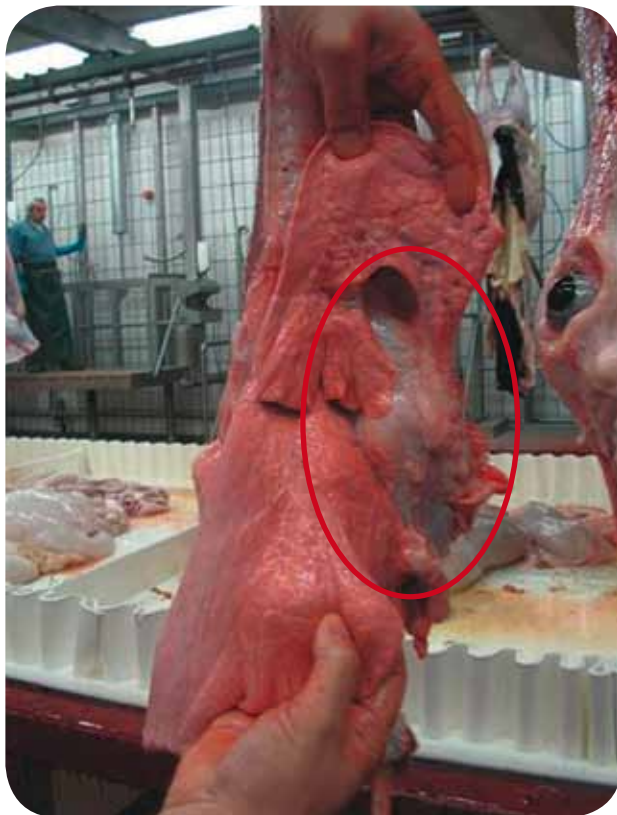


Afb. 65: Long zonder pleuritis (pleuritis, score 0)

**Uitvoering**

Voor deze parameter zijn de volgende scoremogelijkheden beschikbaar:

- Pleuritis
  - o score 0: geen pleuritis;
  - o score 1: pleuritis in de vorm van verklevingen tussen kwabben of op kwabben.



Afb. 66: Long met pleuritis (pleuritis, score 1)



## DEEL 4

# *Gebruik van de Welzijnsmonitor voor vleeskalveren*





## 4.1 Werken met de protocollen

In dit hoofdstuk staat een handleiding met informatie over de drie protocollen:

- klinische gezondheid;
- gedrag;
- pathologie.

De praktische aspecten komen aan bod die van pas komen bij het uitvoeren van de Welzijnsmonitor voor Vleeskalveren.

De waarnemingen van de protocollen vinden per bedrijf plaats. In figuur 4 staat op welke tijdstippen vanaf het opzet van vleeskalveren bij de kalverhouder, de vleeskalveren onderworpen worden aan het klinische-, gedrags- en pathologisch protocol.

De inspecteur stelt tijdens het eerste bedrijfsbezoek (week 1-2) de bedrijfsopzet vast en selecteert de hokken met behulp van een steekproef (= een willekeurige selectie van een deel van de populatie) voor de beoordeling van de klinische gezondheid en het gedrag.

In week 3 en 12 en 2 weken voor de slacht voert de inspecteur het protocol klinische gezondheid en de bedrijfsanamnese uit. In week 16 is het gedragsprotocol aan de beurt. De uitvoering van het pathologisch protocol vindt als laatste plaats aan de slachtlijn. De tijd van afname is afhankelijk van de slachtleeftijd van de vleeskalveren.<sup>47</sup>

De aanwezigheid van meerdere personen bij het uitvoeren van de monitor is ongewenst. Het kan de inspecteur storen en de resultaten beïnvloeden.

De inspecteur voert tijdens het uitvoeren van het klinisch protocol en gedragsprotocol de scores elektronisch in met behulp van een PDA (Personal Digital Assistant).

Naast de drie protocollen om het welzijn van het vleeskalf te beoordelen, bestaat er een apart protocol om het hemoglobinegehalte (Hb-gehalte) bij vleeskalveren te beoordelen.

De volgende paragrafen behandelen de protocollen in de volgorde van het waarnemingsschema: klinische protocol (en waarnemingen rond hemoglobine), gedragsprotocol en pathologie protocol.

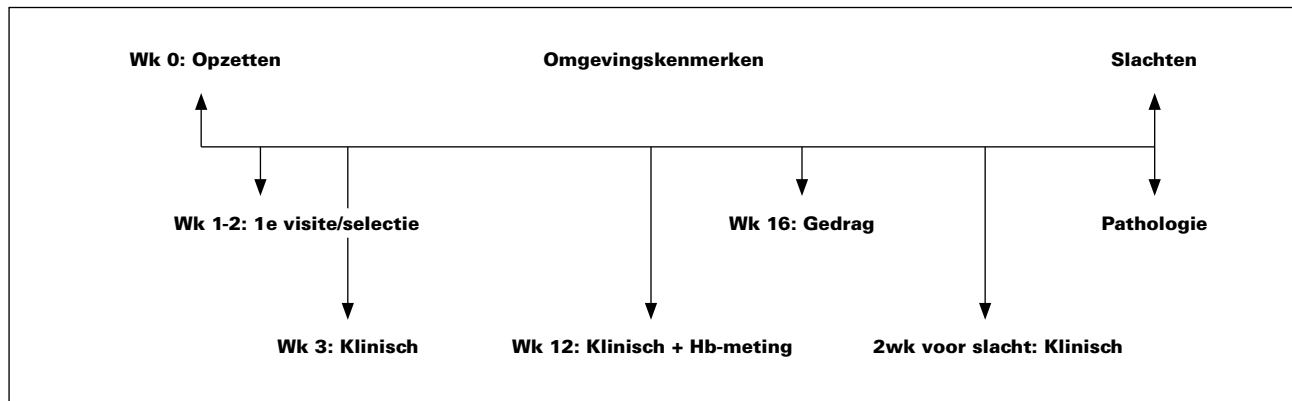


Fig. 4

#### 4.2 Werken met Protocol Klinische gezondheid

Voor het monitoren van de klinische gezondheid van de vleeskalveren vindt observatie plaats aan de hand van de 22 dierkenmerken (het Hb-gehalte niet meegeteld). Bedenk tijdens het observeren dat de Welzijnsmonitor is bedoeld om kenmerken te signaleren die te maken hebben met het welzijn van de dieren en niet om een diagnose te stellen. Het is dus niet nodig om tijdens het uitvoeren van het klinische protocol het hok te betreden om de vleeskalveren van dichtbij te inspecteren.

Het protocol bestaat uit twee onderdelen: een bedrijfsanamnese (= vragenlijst) en een klinische beoordeling van de koppel vleeskalveren. Een schematische weergave staat in figuur 4 in hoofdstuk 4.1. Tijdens het eerste bezoek voor het klinisch protocol in week 3, neemt de inspecteur voor het monitoren eerst een bedrijfsanamnese af samen met de vleeskalverhouder. Deze bedrijfsanamnese staat in Bijlage I. Na de afname van de bedrijfsanamnese beoordeelt de inspecteur de vleeskalveren volgens het protocol. Dit neemt ongeveer 3 uur in beslag.

Omdat het niet haalbaar is om alle vleeskalveren te beoordelen, neemt de inspecteur tijdens het eerste bezoek (week 1-2) een steekproef van de koppel vleeskalveren op het bedrijf. De steekproefgrootte verschilt per bedrijf:

- bij bedrijven met >1000 vleeskalveren worden 500 dieren per bedrijf beoordeeld;
- bij bedrijven met <1000 vleeskalveren worden 350-400 dieren per bedrijf beoordeeld (tenzij de kalverhouder er minder heeft staan).

De bepaling van de steekproef is willekeurig (over de gebouwen of stallen). Als er sprake is van een ziekenboeg of er zijn 'rosé hokken' op een witvleesbedrijf (kalveren die van de melk zijn afgehaald en rosé kalf worden) dan beoordeelt de inspecteur deze altijd helemaal.

## Protocol Klinische Gezondheid

Protocol Klinische Gezondheid – Monitoring Vleeskalveren – 18-03-2008

Hoknummer (zoals in stal aangegeven): .....

Aantal kalveren in het hok: .....

Nr	Vraag	Antwoord	Uiterlijke kenmerken en objectieve omschrijving	Opmerkingen
1	Liggen er <b>melkresten</b> in de voerbak/ drinkbak?	Ja Nee Onbeoordeelbaar	Er liggen melkresten in de trog of het drinkbakje waar de kalveren wel bij kunnen.	- Extra optie 'onbeoordeelbaar' is toegevoegd voor alle overige situaties waarin het onduidelijk is of de (speen)kalveren hun melk helemaal hebben kunnen opdrinken; - Wanneer er een melkstation wordt gebruikt, gebruik maken van Computergegevens; - PF: noteren wat over is na laatste gift.
	Liggen er duidelijke <b>ruwvoerresten</b> in de voederbak?	Ja Nee N.v.t.	Er liggen onaangerode ruwvoerresten in de trog of op de grond waar de kalveren wel bij kunnen.	- n.v.t. = Voor situaties waarbij een ruwvoerstation wordt gebruikt; - PF: noteren wat over is na laatste gift.
3	Hoeveel kalveren hebben een <b>afwijkende ademhaling</b> die indicatief is voor <b>longproblemen</b> ?	Aantal	Versnelde ademhaling (meer dan 40 maal per minuut), buikslag, pompemde ademhaling, overdreven beweging neusvleugels, kalf complete zieke indruk.	- Hoge buiten- of staltemperatuur kunnen aanleiding geven tot versnelde ademhaling; wanneer de kalveren verder gezond lijken (dus geen pompen, buikslag etc.) is dit <i>geen</i> indicatie voor; longproblemen en dus wordt dit kalf <i>niet</i> gescoord.
4	Hoeveel kalveren hebben een matige of ernstige vorm van <b>neusuitvloeiing</b> ?	Aantal	Duidelijke zichtbare snotbellen uit de neusgaten; doorzichtig tot geel/groen en vaak wat dikke consistentie; zichtbaar doordat het kalf het niet goed schoonlikkt.	- Kalveren met alleen vochtige neus <i>niet</i> scoren; - Bruine rand om neus is een teken dat kalf de neusspiegel niet schoon houdt door regelmatig schoon te likken, deze kalveren ook scoren; - Kalveren die tijdens de observatieperiode hun neus wel goed schoonlikken <i>niet</i> scoren.
5	Hoeveel kalveren <b>hoesten</b> ?	Aantal	Hoorbare uitstoting van lucht via de bek.	- Ondanks dat hoesten een natuurlijke reflex is die normaal wel eens voorkomt bij opstaan-beweging, wordt elk kalf dat hoest tijdens de observatie periode gescoord; - PF: 2 minuten per subgroep scoren.

Nr	Vraag	Antwoord	Uiterlijke kenmerken en objectieve omschrijving	Opmerkingen
6	Ligt er verse <b>dunne mest</b> in het hok?	Ja Nee	Erg dunne waterige mest die direct tussen de spleten van de vlonders doorvalt; is vaak ook afwijkend van kleur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alleen <i>verse</i> mest (tot enkele uren oud) scoren;</li> <li>- De consistentie van normale mest van blanke vleeskalveren komt overeen met die van 'pudding'; rosé kalveren hebben normaal een dikkere consistentie;</li> <li>- Alleen <i>afwijkende</i> mest scoren;</li> <li>- Dunne mest resten zijn vaak te vinden op de muren, kalveren en in de trog;</li> <li>- PF: ja/nee scoren. Indien ja, bij opmerkingen aantal hokken/totaal hokken dat veel hokken.</li> </ul>
7	Ligt er verse te <b>stijve of dikke mest</b> in het hok die indicatief is voor een <b>verteringsstoornis</b> ?	Ja Nee	Dikkere en vastere consistentie dan pudding (normale mest); tenminste 1 van de 3 volgende kenmerken; ziet er vettig uit; bevat onverteerde resten; bevat keutels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alleen <i>verse</i> mest (tot enkele uren oud) scoren;</li> <li>- De consistentie van normale mest van blanke vleeskalveren komt overeen met die van 'pudding'; rosé kalveren hebben normaal een dikkere consistentie;</li> <li>- Alleen <i>afwijkende</i> mest scoren, dwz: vettig en/of onverteerde resten en/of keutels;</li> <li>- <i>Let op</i>: wanneer de kleur wit/grijs is hier niet scoren maar bij vraag 8 (klei schijters) noteren;</li> <li>- PF: ja/nee scoren, indien ja bij opmerkingen aantal hokken/totaal hokken dat veel hokken.</li> </ul>
8	Ligt er verse mest van <b>klei schijters</b> in het hok?	Ja Nee	Dikkere en vastere consistentie dan pudding, kleur is wit/grijs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Goed te herkennen vanwege het vaak doorgelopen zijn door hokgenoten vanwege de plakkerigheid;</li> <li>- PF: ja/nee scoren, indien ja bij opmerkingen aantal hokken/totaal hokken dat veel hokken.</li> </ul>
9	Hoeveel <b>volle kalveren</b> zijn er?	Aantal	Kalveren die duidelijk gespannen staan in de buikstreek (boven/onder/links/rechts/rondom); overduidelijke uitstulpingen ten opzichte van ribbenboog.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volstaan kan veroorzaakt worden door gas, vloeistof of beiden;</li> <li>- <i>Alle</i> typen oplopers en volle kalveren moeten hier gescoord worden.</li> </ul>
10	Hoeveel <b>kreupele kalveren</b> zijn er in het hok?	Aantal	Kalveren met afwijkende belasting en/of stand van 1 of meer benen en/of onregelmatige beweging.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle kalveren moeten in de benen worden gejaagd, kalveren die moeilijk opstaan zijn mogelijk kreupel.</li> </ul>

Nr	Vraag	Antwoord	Uiterlijke kenmerken en objectieve omschrijving	Opmerkingen
11	Hoeveel kalveren hebben <b>klauwproblemen</b> ?	Aantal	Roodheid en zwelling van de huid ter hoogte van klauwen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gaat vaak gepaard met kreupelheid;</li> <li>- Kalveren met klauwproblemen nemen vaak een typische stand aan (op tip en overkoot).</li> <li>- Klauwen worden niet onderworpen aan aparte inspectie in het hok</li> </ul>
12	Hoeveel kalveren hebben een <b>probleem</b> met de <b>gewrichten</b> ?	Aantal	Duidelijke verdikking in een gewrichtsovergang door ophoping van vocht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaak pijnlijk en daardoor gepaard gaand met kreupelheid en moeilijk overeind komen;</li> <li>- Veel voorkomende plaatsen: voorknie, schouder, kogel, achterknie of heup).</li> </ul>
13	Hoeveel kalveren hebben een <b>verkregen slijmbeurs</b> ?	Aantal	Duidelijke verdikking (schijf- tot bolvormig) bovenop het gewricht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaak te constateren bij oudere kalveren;</li> <li>- Doorgaans niet pijnlijk, vrij van kreupelheid.</li> </ul>
14	Hoeveel kalveren hebben een <b>aangebeten staart en/of oor</b> ?	Aantal	Beschadigde staartpunt of oor, al dan niet aanwezigheid van vers bloed of korstvorming.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wordt vaak opgemerkt door bloedsporen tegen muur, op rooster of op de bek van de staart- oorbijter.</li> </ul>
15	Hoeveel kalveren hebben een <b>huidbeschadiging</b> mogelijk als gevolg van een <b>infectie</b> ?	Aantal	Rond/ovale plekken zonder haarbedekking, onregelmatige en rimpelige huid. Virale infecties geven roodachtige ronde defecten op de neusspiegel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veel voorkomende plaatsen: rondom de ogen, oorbasis, schoft, rug, staartgebied;</li> <li>- Als gevolg van bijvoorbeeld trichofytie/ ringworm/ schimmelinfectie of schurfft.</li> </ul>
16	Hoeveel kalveren hebben <b>eeltplekken</b> ?	Aantal	Verdikte huid (vaak rimpelig met haarverlies), voornamelijk op de schoft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Let op:</i> kniebuilen (slijmbeurzen) niet meertellen, deze moeten bij vraag 13 (verkregen slijmbeurs) gescoord zijn;</li> <li>- Niet pijnlijk, tenzij er een abces vorming plaatsvindt t.h.v. eeltplek.</li> </ul>
17	Hoeveel kalveren vallen in de categorie ' <b>urine zuigen</b> '?	Aantal	<p><u>Urine zuiger:</u> heeft gelige snuit, en indien chronisch blijft achter in gewicht, verminderde conditie en heeft afwijkend haarkleed.</p> <p><u>Bezogen worden:</u> kalf heeft onbehaard en gezwollen preputium, roodheid van de huid, nat gezogen navel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zowel urine zuigers als kalveren die bezogen worden hier scoren;</li> <li>- Kalveren zijn vaak in een mindere conditie (vacht en gewicht);</li> <li>- Ook kalveren scoren die tijdens observatie periodes urine zuigen en bezogen worden.</li> </ul>

Nr	Vraag	Antwoord	Uiterlijke kenmerken en objectieve omschrijving	Opmerkingen
18	Hoeveel kalveren hebben een <b>achterstand in conditie en gewicht (15-30%)</b> t.o.v. koppel?	Aantal	Kalf met een matige achterstand in conditie en gewicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalf beoordelen op basis van beveleedheid/ gewicht/ en grootte van het kalf;</li> <li>- Vergelijking maken met gemiddeld koppelniveau;</li> <li>- Vergelijking maken met gemiddeld ras/type niveau binnen de koppel.</li> </ul>
19	Hoeveel kalveren hebben een <b>achterstand in conditie en gewicht (&gt;30%)</b> t.o.v. koppel?	Aantal	Kalf met een forse achterstand in conditie en gewicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalf beoordelen op basis van beveleedheid/ gewicht/ en grootte van het kalf;</li> <li>- Vergelijking maken met gemiddeld koppelniveau;</li> <li>- Vergelijking maken met gemiddeld ras/type niveau binnen de koppel;</li> <li>- Komt nagenoeg niet voor bij jonge kalveren.</li> </ul>
20	Hoeveel kalveren hebben een <b>natte vacht?</b>	Aantal	Natte kalveren zijn vaak ter hoogte van de ruglijn nat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalveren moeten echt nat zijn (eventueel checken met hand over de ruglijn);</li> <li>- Natte kalveren zijn het gevolg van slechte ventilatie-stalklimaat/ niet geschoren zijn/ te hard voeren;</li> <li>- Alle natte kalveren worden gescoord, ook wanneer het direct door stal klimaat lijkt te komen.</li> </ul>
21	Hoeveel kalveren hebben een <b>dof/dor haarkleed?</b>	Aantal	Een dof/dor kalf heeft een afwijkend haarkleed qua structuur/glans/lengte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalf moet <i>direct</i> opvallen;</li> <li>- <i>Let op:</i> beoordeling in vergelijking met standaard (fotomateriaal/totale koppel) niet op basis van hokgenoten, bijvoorbeeld: in een selectiehok kan allemaal dof/dor zijn.</li> </ul>
22	Hoeveel <b>duidelijk slome en zieke kalveren</b> zijn er in het hok?	Aantal	Kalf is sloom, moeilijk of niet in de benen te krijgen, is niet alert en heeft als het staat een gebogen rug.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een ziek kalf is meestal al eerder gescoord bij ademhaling, hoesten, neusuitvloeiing, haarkleed, conditie/gewicht, maar dit hoeft niet.</li> </ul>

## Waarnemingen rond hemoglobine (Hb)

### **Uitgangspunt**

De waarnemingen vinden plaats op het niveau van de hele koppel. De inspecteurs leggen in het monitoringsprotocol geen verbinding tussen hemoglobinegehalten van individuele kalveren en de behandeling met ijzer die bij individuele dieren is toegepast. Ook vragen zij de deelnemende kalverbedrijven niet om volgens een vast en van te voren gedefinieerd protocol bloedmonsters te nemen en Hb-gehalten te bepalen. Het accent ligt op het in kaart brengen en beschrijven van de bestaande praktijk ten aanzien van Hb-onderzoek.

### **Waarnemingen**

#### *Hb-monitoring*

De organisaties Denkvit en Van Drie( incl. Alpuro) voeren de monitoring op het Hb-gehalte bij vleeskalveren routinematig uit. Aangezien veel jonge kalveren bloedarmoede hebben, bepalen ze bij vrijwel alle kalveren binnen de eerste twee weken na opzetten het Hb-gehalte in bloed. Kalveren met een te laag Hb-gehalte krijgen een behandeling met ijzer. Rond week 13 ligt een tweede monitoringsmoment, waarbij een steekproef uit de koppel wordt bemonsterd.

Als het noodzakelijk is, bijvoorbeeld op grond van klinische verschijnselen of om de effecten van ijzerbehandelingen wat nauwkeuriger in de tijd te volgen, worden bepalingen van het Hb-gehalte in bloed frequenter uitgevoerd.

Hb-bepalingen worden uitgevoerd met behulp van gevalideerde essays.

Inspecteurs registreren van elk koppel dat ze onderzoeken:

1. het aantal keren dat het Hb-gehalte is bepaald;
2. het aantal dieren per Hb-bepaling (maximale aantal is de gehele koppel);
3. de leeftijd van de onderzochte kalveren per Hb-bepaling;
4. per Hb bepaling wordt verder vastgelegd, respectievelijk nauwkeurig omschreven:
  - het gemiddelde Hb-gehalte van de onderzochte kalveren, met standaardafwijking;
  - het advies op basis van de resultaten van het bloedonderzoek;
  - de behandeling (bijvoorbeeld koppelbehandeling met ijzerpreparaat en/of individuele injecties);
  - de Hb-normen die bij de behandeling zijn gehanteerd.

De individuele kalverhouder verstrekt een deel van de benodigde gegevens. Het andere deel is afkomstig van de kalvermelkindustrie. De inspecteurs vragen de kalverhouder om de aspecten onder punten (1) t/m (3), en de behandeling – derde bullet onder punt (4) – bij te houden op een formulier (zie volgende pagina). De dierenarts neemt dit formulier in na afloop van de derde klinische inspectie (2 weken voor het slachten). De kalvermelkindustrie levert de informatie aan die hoort bij de resterende aspecten onder punt (4).

#### *Bloedafname*

Inspecteurs nemen bloed af uit de halsader van het kalf (jugulair bloed). Soms verzamelen ze capillair bloed (bloed uit de haarvaten).

#### *Vleeskleur*

Het slachthuis registreert van elk individueel kalf de vleeskleur. Hier wordt van elk koppel de procentuele verdeling van de kalveren vastgelegd over de verschillende cate-

gorieën van de vleeskleur. Tussen het Hb-gehalte aan het eind van de mestperiode en de vleeskleur bestaat op koppelniveau een significante correlatie. De vleeskleur geeft daarmee een indruk van het uiteindelijke Hb dat is gerealiseerd.

### Invulformulier Hb-monitoring – kalverhouder

Volgnummer bloedonderzoek	Datum	Aantal kalveren	Leeftijd kalveren	Behandeling



### 4.3 Werken met Protocol Gedrag

Het gedragsprotocol bestaat uit 4 gedragstesten die 'angst' en/of stress bij vleeskalveren meten. Het uitvoeren van het gedragsprotocol (testen) duurt ongeveer 7 uur en vindt 16 weken na het opzetten van de vleeskalveren plaats. De gedragingen van vleeskalveren zijn aan de hand van het ethogram vastgesteld. Een ethogram bevat een opsomming en beschrijving van gedragselementen.

De testdag in de 16e week begint met het doorlopen van het ethogram. Daarna voeren de inspecteurs de Barn Entry Test (BET) uit op het bedrijf, gevolgd door de Novel Object Test (NOT). Na de BET en NOT volgen de Human Approach Test (HAT) en de Calf Escape Test (CET).

De gedragstesten en observaties met behulp van het ethogram zijn geschikt voor zowel kleine als grote groepen van vleeskalveren. Afhankelijk van de groepsgrootte wordt een steekproef (= een willekeurige selectie van een populatie) genomen van het aantal hokken waar de testen mee worden uitgevoerd. Hieronder staat de steekproefgrootte voor kleine en grote groepen vleeskalveren.

#### **Kleine groepen**

- De BET uitvoeren bij elke dichte afdeling bij de eerste 4 zichtbare hokken. De test maar een keer uitvoeren als de stal uit een open ruimte bestaat.
- De HAT en de NOT uitvoeren in 10 hokken.
- De CET uitvoeren in 20 hokken.
- De gedragsobservaties 2 minuten uitvoeren in 36 hokken.

Hieronder staat een tijdschema voor het uitvoeren van het gedragsprotocol op een bedrijf met kleine groepen vleeskalveren:

09.55 – 10.00	BET
10.00 – 10.45	Gedragobservatie 1
10.45 – 11.45	NOT (10 x 6 min. = 1 uur)
11.45 – 12.15	Pauze
12.15 – 13.15	HAT (10 x 6 min. = 1 uur)
13.15 – 14.00	Gedragobservatie 2
14.00 – 16.00	CET (20 x 6 min. = 2 uur)
16.00 – 16.45	Gedragobservatie 3

*Totale tijd: 6 uur en 50 minuten*

#### **Grote groepen**

- De BET uitvoeren bij elke dichte afdeling, bij de eerste 4 zichtbare hokken. De test maar een keer uitvoeren als de stal uit een open ruimte bestaat.
- De HAT en de NOT uitvoeren bij maximaal 5 hokken.
- Voor de CET geldt minimaal 100 vleeskalveren testen. Deze mogen verdeeld zijn over een aantal hokken.
- De gedragsobservaties uitvoeren in minimaal 9 hokken. Als dit niet mogelijk is, zo veel mogelijk hokken observeren. Per hok 10 minuten observeren.

Hieronder staat een tijdschema voor het uitvoeren van het gedragsprotocol op een bedrijf met grote groepen vleeskalveren:

9.40 – 9.45	BET
9.45 – 10.30	Gedragobservatie 1:
	5 min. wachten
	10 min. 1 hok observeren (5 scans)
	5 min. wachten
	10 min. 1 hok observeren
	5 min. wachten
	10 min. 1 hok observeren

- 10.30 – 11.00 NOT (5 x 6 min. = 30 min.)  
 11.00 – 12.00 CET 1 (eerste gedeelte van de CET)  
 12.00 – 12.30 Pauze  
 12.30 – 13.15 Gedragobservatie 2 (zie gedragobservatie 1)  
 13.15 – 14.15 HAT (5 x 6 min. = 30 min.)  
 14.15 – 16.15 CET 2 (tweede gedeelte van de CET))  
 16.15 – 16.30 Gedragobservatie 3 (zie gedragobservatie 1)

*Totale tijd: 6 uur en 50 minuten*

#### 4.3.1 Barn Entry Test – BET

De BET is een test die meet hoe een afdeling reageert als er voor het voor het eerst een vreemde persoon binnenkomt. Deze reactie zegt wellicht iets over de mate van onrust. De inspecteur doet de deur open die toegang geeft tot een afdeling en blijft in de deuropening staan. De inspecteur noteert exact één minuut nadat hij de deur heeft geopend het aantal staande kalveren in de 4 hokken die zich het dichtst bij de deur bevinden (bijvoorbeeld 2 links en 2 rechts). Op bedrijven met meer dan 200 kalveren per hok (met automaatvoeding) neemt de inspecteur 1 of 2 hokken in ogenschouw, afhankelijk van de zichtbaarheid.

##### **Vorbereiding**

- Bedrijfskleding en laarzen aan.
- Indeling stal(len) bekend, weten hoeveel hokken/kalveren achter elke deur zijn.
- Formulieren en pen mee, of PDA met programma MKW\_Gedrag.
- Stopwatch mee.
- Zo stil mogelijk zijn tijdens voorbereiding, zodat bij het openen van de toegang tot de stal/afdeling de vleeskalveren een echte 'eerste reactie' geven op de aanwezigheid van vreemden.

##### **Test**

- Open de deur die toegang geeft tot een afdeling op een rustige, gestandaardiseerde manier. Sluit de deur en neem plaats met de rug tegen de deur.
- Noteer (per hok en voor de 4 hokken die zich het dichtst bij de deur bevinden):
  - o voor start: totaal aantal kalveren in het hok;
  - o bij start test: aantal kalveren dat staat;
  - o één minuut na binnenkomst: aantal kalveren dat staat.
- Verlaat de afdeling.

##### **Herhalingen**

- Loop naar volgende stal/afdeling en herhaal de procedure. Doe dit bij elke stal/afdeling met een maximum van 10 stallen/afdelingen.

#### 4.3.2 Novel Object Test – NOT

De NOT is een test die meet hoe kalveren reageren op een nieuw, onbekend voorwerp. Het kan dienen als een maat voor angst en/of stress. Inspecteurs hangen het Novel Object (NO) op een gestandaardiseerde manier in het hok, op kophoogte van de kalveren. De inspecteurs blijven buiten het hok. De test duurt 3 minuten en de inspecteurs kijken naar de latentietijd tot aanraken NO van elk individu en het aantal kalveren dat opstaat tijdens de test.

##### **Vorbereiding**

- Hokken zijn bekend en testvolgorde is bepaald (hokken liggen niet naast elkaar).
- Licht is aan.
- Formulieren, stopwatch en pen mee, of PDA met programma MKW\_Gedrag.
- NO klaarzetten (vuilniszak om voet en object).
- NO laten belikken door kalveren die niet getest worden (ander deel van de afdeling/stal). Bepaal in dit hok ook de hoogte van NO. Laat dit achterwege als alle hokken getest moeten worden. Bepaal dan de hoogte van het NO voor het hok.

**Test**

- Plaats op een rustige, gestandaardiseerde manier het NO boven het hok. Het NO hangt op kophoogte.
- Start de test op het moment dat het NO op zijn plaats hangt. De test duurt 3 minuten duurt.
- Noteer:
  - o voor start: totaal aantal kalveren in het hok;
  - o bij start test: aantal kalveren dat staat;
  - o tijdens de test: latentietijd tot elke eerste aanraking van het NO door een kalf. Leg de tijd en het oornummer van het kalf vast;
  - o aan het einde van de test: aantal kalveren dat staat.

**Herhaling**

- Verwijder na 3 minuten op een rustige manier het NO uit het hok.
- Loop naar het volgende hok en begin de procedure van voren af aan.
- Maak het NO schoon na het laatste hok.

**Toekennen van scores**

- Eerste aanraking bal = het kalf raakt de bal met zijn neus of tong aan.
- Aantal kalveren dat staat bij start = tel het aantal net voordat je het NO boven het hok draait.

**4.3.3 Human Approach Test – HAT**

Deze test meet de reactie van kalveren op een onbekende persoon. Deze persoon staat voor het hok en kan zo benaderd en aangeraakt worden. De test duurt 3 minuten en inspecteurs kijken naar de latentietijd tot aanraken van elk individu en het aantal kalveren dat opstaat tijdens de test.

**Vorbereiding**

- Hokken zijn bekend en testvolgorde is bepaald (hokken liggen niet naast elkaar).

- Licht is aan.
- Formulieren, stopwatch en pen mee, of PDA met programma MKW\_Gedrag.

**Test**

- Ga midden voor het hok staan en leun tegen het hek met een elleboog op het hekwerk (de kalveren moeten de inspecteur kunnen aanraken door/over het hek). Zoek bij kalveren in grote groepen met drinkstation een plek waar het hek niet te open is en het melk- en/of ruwvoerstation niet te dichtbij is.
- Vermijd oogcontact met de kalveren.
- Zeg op het moment dat je stilstaat de zin: ‘Hallo allemaal, jullie zien er goed uit’ op normaal spraakvolume om de aandacht van de kalveren in het hok te trekken.
- De test start na het uitspreken van deze zin en duurt 3 minuten.
- Noteer:
  - o voor start: totaal aantal kalveren in het hok;
  - o bij start test: aantal kalveren dat staat;
  - o tijdens de test: latentietijd tot elke eerste aanraking van de inspecteur door een kalf;
  - o leg de tijd en het oornummer van het kalf vast;
  - o aan het einde van de test: aantal kalveren dat staat.
- Trekken de kalveren op een dusdanige wijze aan de inspecteur of diens kleren ga dan een klein beetje achterwaarts. Blijf wel steeds binnen bereik van de kalveren.

**Toekennen van scores**

- Eerste aanraking inspecteur = het kalf raakt een gedeelte van het lichaam van de inspecteur met zijn neus of tong.
- Aantal kalveren dat staat voor start = tel net voordat je de zin zegt om de aandacht van de kalveren te trekken.

**Herhaling**

- Loop na de test naar het volgende hok en begin de procedure van voren af aan.

**4.3.4 Calf Escape Test Observer – CET**

De CET is een test die de reactie meet van het kalf op een actieve benadering van een onbekend persoon. De inspecteur gaat het hok in en gaat op een rustige, gestandaardiseerde manier naar een kalf in het hok. Dan probeert hij met de hand de snuit van het kalf aan te raken. Hij noteert de reacties van het kalf en de afstand tot het kalf op het moment dat een reactie optreedt.

**Vorbereiding**

- Hokken zijn bekend en testvolgorde is bepaald;
- Kleine groepen: alle kalveren in het hok benaderen;
- Grote groepen: een random percentage kalveren uit het hok benaderen (kalveren vooraf selecteren).
- Licht is aan in de stal.
- Formulieren, stopwatch en pen mee, of PDA met programma MKW\_Gedrag.
- In alle hokken moeten eerst alle dieren in de benen komen al dan niet geactiveerd door de inspecteur (door het hok in te gaan en rustig rond te gaan lopen). Dit is niet nodig voor kalveren in grote groepen. Kalveren worden in staande positie benaderd.
- De benadering van elk kalf is kopgericht, dat wil zeggen met enigszins gestrekte arm éénmaal per kalf proberen om de snuit van het kalf aan te raken.

**Test**

- Ga het hok binnen (of blijf in het hok als de dieren geactiveerd moesten worden) en wacht 1 minuut om de kalveren te laten wennen.
- Kies een kalf (in kleine groepen een willekeurig kalf; in grote groepen een kalf van de lijst) dat frontaal op twee armlengtes afstand staat. Probeer oogcontact met het kalf te maken.

- Doe langzaam (1 seconde per stap) 1 stap voorwaarts in de richting van het kalf (met uitgestrekte arm) en sluit met het andere been aan. Blijf ongeveer 1 seconde staan.
- Noteer of het kalf blijft staan of niet (wel of niet voorpoten bewogen).
- Doe een tweede stap voorwaarts en sluit met het andere been aan.
- Noteer of het kalf blijft staan of niet..
- Laat het kalf zich nog niet meteen aanraken, kunnen zowel kalf als inspecteur het initiatief nemen dit alsnog te doen, daarvoor is 5 seconde de tijd.
- Noteer:
  - o het oornummer van het vleeskalf;
  - o of oogcontact gemaakt kon worden;
  - o of het kalf blijft staan na eerste stap, indien ja dan...;
  - o of het kalf blijft staan na tweede stap, indien ja dan...;
  - o of er fysiek contact is geweest.
- Elk kalf heeft maximaal 3 kansen om oogcontact te maken. Krijg je tijdens deze 3 pogingen geen oogcontact noteer dit. In grote groepen geldt dit ook voor kalveren die niet benaderbaar zijn (kalf bevindt zich altijd aan de andere kant van het hok of verstopt zich achter andere kalveren).

**Toekennen van scores**

0 = geen oogcontact

1 = oogcontact gelukt, 1 stap in de richting van het kalf niet

2 = oogcontact en 1 stap in de richting van het kalf is gelukt, 2e stap in de richting van het kalf niet

3 = oogcontact en 2 stappen in de richting van het kalf is gelukt, aanraking van het kalf niet

4 = oogcontact, 2 stappen in de richting van het kalf en het aanraken is gelukt

**Herhaling**

Benader na afloop het volgende kalf, totdat alle kalveren in het hok aan de beurt zijn geweest. Voor grote groepen geldt: totdat alle kalveren van de lijst benaderd zijn.

N.B. Breek de test af als de uitvoering van de test, met name in grote groepen vleeskalveren, niet meer veilig is doordat de kalveren beginnen te stoten o.i.d.. Noteer de vleeskalveren die nog niet getest zijn als missende waarden.

**4.3.5 Gedragsobservaties**

De gedragsobservaties vinden gedurende een periode plaats over uit een steekproef geselecteerde hokken op het bedrijf. Noteer elke twee minuten de houding en het gedrag van elk vleeskalf in het hok.

**Vorbereiding**

- Observaties duren 10 minuten, noteer elke 2 minuten van elk kalf de houding en de activiteit,.
- Gebruik het hele ethogram.
- Bij reguliere groepsgrootte worden 4 hokken tegelijkertijd waargenomen, bij bedrijven met grote groepshuisvesting wordt 1 hok waargenomen.
- De te observeren hokken en de volgorde daarin zijn van tevoren bekend.
- De observatie wordt driemaal gedaan bij verschillende hokken voor kleine groepen (= 3 x 4 hokken). Bij grote groepen hangt dit af van het totaal aantal hokken op een bedrijf. Als het mogelijk worden ook 3 keer verschillende hokken (=3x1 pen) waargenomen.
- Eventueel opstapjes mee om op te staan voor beter overzicht.
- Licht is aan in de stal.
- Formulieren, stopwatch en pen mee, of PDA met programma MKW\_Gedrag.

**Test**

- Neem plaats in het midden van de 4 hokken, of bij grote groepen in het midden voor het hok.
- Wacht 5 minuten voor je de observatie start om de kalveren aan de inspecteur te laten wennen.
- Druk na 5 min de stopwatch in en begin de observatie met de scan van het eerste hok. Noteer van elk kalf in het hok met behulp van codes uit het ethogram de houding en activiteit van het kalf. De verdere observatievolgorde loopt met de klok mee. Op deze manier neem je elke 2 minuten een scan van alle kalveren in de hok(ken). De totale observatie heeft 5 scans en duurt ca. 10 minuten.
- Als er veel vleeskalveren in 1 hok zitten is het niet altijd mogelijk om alle kalveren in het hok te zien, noteer dan het gedrag van alle kalveren die gezien zijn. De ontbrekende kalveren worden niet meegenomen in de test. Dit om dubbele waarnemingen te voorkomen.
- Noteer:
  - o de houding van elk kalf met behulp van codes uit het ethogram;
  - o de activiteit van elk kalf met behulp van codes uit het ethogram.

**Herhalingen**

- Loop na einde observatieperiode naar de volgende 4 hokken bij reguliere groepshuisvesting of volgende hok bij grote groepshuisvesting en begin de procedure van voren af aan.

NB: Voer deze gedragsobservaties steeds bij andere hokken uit op drie verschillende momenten op de dag. Een keer aan het begin van de dag, een keer tijdens de rustperiode en een keer voor het voeren (bij grote groepen een uur voor openstelling van het melkstation). Dit betekent dat aan het einde van de dag voor kleine groepen 36 (= 3 x 3 x 4) hokken geobserveerd zijn en bij grote groepen zijn dat, als dit mogelijk is, 9 (= 3 x 3 x 1) hokken. Stem de exacte waarnemingstijden op de voertijden af.

## Protocol gedragstesten - Ethogram

GEDRAGSCATEGORIE	GEDRAGING	DEFINITIE
<b>Houding</b>		
	Staan	Kalf staat op drie of vier poten.
	Liggen flank	Kalf ligt op zijn flank met zijn vier poten gestrekt.
	Liggen borstbeen	Kalf ligt met zijn 2 voorpoten onder zijn lichaam, kop kan weggedraaid liggen
	Liggen borstbeen + poot gestrekt	Kalf ligt met 1 of 2 voorpoten gestrekt, kop kan weggedraaid liggen.
<b>Gedrag</b>		
<i>Algemeen</i>	Lopen	Kalf loopt door het hok (niet rennen/springen/dartelen).
	Geen activiteit	Het kalf ligt of staat zonder enig andere activiteit uit te voeren.
	Niet zichtbaar	Gedrag van het kalf is niet zichtbaar voor de waarnemer.
	Overig	Het kalf toont een gedrag wat niet in het ethogram beschreven is.
<i>Eet gedrag</i>	Melk drinken	Het kalf drinkt melk uit de emmer, trog of melkstation.
	Water drinken	Het kalf drinkt water uit emmer, trog, drinknippel of waterbak.
	Eten ruwvoer	Het kalf eet het ruwvoer wat hij tot zijn beschikking heeft.
	(Her)kauwen	Alle kauwbewegingen die het kalf met zijn bek maakt.
	Likken aan mineralenblok	Kalf likt aan het mineralenblok.
<i>Comfort gedrag</i>	Zelflikken	Kalf likt zichzelf, inclusief snuit/neus.
	Krabben/schuren	Kalf krabt zichzelf of schuurt met zijn lichaam langs een object.
	Rekken/strekken	Kalf rekt of strekt zich uit.
<i>Abnormaal oraal gedrag</i>	Tong spelen/rollen	Kalf maakt repeterende bewegingen met de tong binnen of buiten de bek.
	Urine drinken/ preputium zuigen	Kalf drinkt of likt de urine van een soortgenoot of bij zichzelf, of zuigt aan het preputium van een soortgenoot, of kalf wordt bezogen (urine/preputium) door een ander kalf.
	Oraal manipuleren object	Kalf likt, knabbelt, zuigt, bijt aan hek, wand, emmer, trog, vloer en object al dan niet op een stereotype manier. Een object is elk attribuut dat is toegevoegd in de hokken zonder direct nut (speeltjes).
	Oraal manipuleren ander kalf	Kalf zuigt of bijt aan een soortgenoot al dan niet op een stereotype manier.
<i>Spelgedrag</i>	Dartelen/springen	Kalf rent en/of komt met 2 of meer poten van de vloer.
	Bespringen	Kalf bespringt een soortgenoot.
	Stoten	Kalf is aan het 'vechten' (head-to-head fight of hoornen) met een ander kalf of het kalf verplaatst of duwt een ander kalf weg.

## 4.4 Werken met Protocol Pathologie

Onderzoek naar pathologische afwijkingen van organen aan de slachtlijn geeft informatie over gezondheidsproblemen van landbouwhuisdieren. Het monitoren op vleeskalverhouderijen vormt met een aanvulling op pathologisch gebied een stevige basis voor het meten van welzijn. Het doel van het pathologisch protocol is om op koppelniveau de ernst van de kenmerken vast te stellen die een indicatie geven over de gezondheidsstatus van de vleeskalveren tijdens hun verblijf op de vleeskalverhouderijen.

### Randvoorwaarden slachthuis

- De monitor mag niet interfereren met werkzaamheden van de vleeskeuringsdienst.
- De monitor richt zich op belangrijke grote organen en organen waarvan uit eerder onderzoek bekend is dat deze bij vleeskalveren met regelmaat aangetast zijn en door de vleeskeuring niet of met een andere doelstelling beoordeeld wordt.
- De monitor is gebaseerd op haalbaarheid onder slachthuiscondities (bijvoorbeeld snelheid van het slachtproces). Deze eis heeft onder meer gevolgen voor de mate van de detail.
- De waarnemingen in het kader van pathologisch onderzoek bij vleeskalveren op het slachthuis zijn niet bedoeld om tot een diagnose te komen.

Het beoordelen van de lebmaag, pens en longen op het slachthuis gaat volgens een score-indeling. Hierna volgt een uitleg per orgaan waarop de monitor beoordeelt, met de scores die toegekend kunnen worden tijdens de monitor.

#### 4.4.1. Lebmaag

De ongeopende lebmaag heeft een bepaalde economische waarde. Daarom is het van belang afspraken te maken met de slachthuismedewerkers in de maag-darmafdeling afspraken over het afsnijden van de dunne darm van

de lebmaag. Zij moeten de doorsnede ongeveer 10 tot 15 centimeter boven de overgang van de lebmaag naar de dunne darm uitvoeren. Daarna snijden zij dit stukje lebmaag in de lengte open en beoordelen het.

### Toekennen van scores

Noteer bij het beoordelen van de lebmaag het aantal slijmvliesveranderingen in de pylorus (score 0 tot en met 4). Zijn er veranderingen te zien, geef dat aan met score 1. Zijn er geen veranderingen te zien, geef dat aan met score 0. Noteer daarnaast met een score 0 of 1 of er wijzigingen in de torus pylorus aanwezig zijn.

Tel de slijmvliesveranderingen in de pylorus (tot maximaal 4 veranderingen/scores):

Score 0	geen slijmvliesverandering
Score 1	1 verandering
Score 2	2 veranderingen
Score 3	3 veranderingen
Score 4	meer dan 3 veranderingen

De scores worden toegekend aan 3 verschillende categorieën, te weten;

Categorie 1	veranderingen kleiner dan 0,5 cm <sup>2</sup>
Categorie 2	veranderingen tussen 0,5 en 1 cm <sup>2</sup>
Categorie 3	veranderingen groter dan 1 cm <sup>2</sup>

#### 4.4.2 Pens

De pensbeoordeling legt de differentiatie van de penswand en het voorkomen van pathologische veranderingen in de penswand vast. De slachthuismedewerkers snijden de pensen in de maag-darmafdeling van het slachthuis open en maken ze schoon in een waterbad. Voor de beoordeling halen de onderzoekers de pensen uit het waterbad en leggen ze op de vloer. Zo kunnen zij de verschillende gebieden (arealen) van de penswand, zoals de netmaag, atrium, dorsale (= rugzijde) pens, de ventrale (= buikzijde) pens en de pensblindzakken identificeren.

**Toekennen van scores**

Er zijn vier categorieën om de mate van aanwezige vlokken te in te delen. Deze variëren van bijna geen tot veel vlokken in het hele pensgebied.

- Score 1 Bijna geen of alleen maar korte vlokken aanwezig in de pens.
- Score 2 Duidelijke aanwezigheid van vlokken in het atrium, maar weinig vlokken in de dorsale en ventrale pens. Bij deze score is de onderliggende penswand duidelijk te zien.
- Score 3 Veel vlokken in het atrium aanwezig, maar een matig aantal vlokken in de dorsale en ventrale pens. Ook hier is de penswand door de vlokken nog zichtbaar.
- Score 4 Aanwezigheid van, meestal, lange vlokken of vlokken met een bladvormige structuur in grote hoeveelheid in zowel het atrium, de dorsale en de ventrale pens. Hierbij is de dichtheid zodanig dat in de ventrolaterale en dorsolaterale penszakken de penswand nauwelijks zichtbaar is, zoals bij een volwassen dier het geval is. Dit is de meest optimale score.

Ook wordt de pens beoordeeld op de aanwezigheid van plaquevorming en hyperkeratose. Voor beide geldt: een score 0 wanneer het niet aanwezig is en een score 1 wanneer wel aanwezig.

Er kunnen steentjes zichtbaar zijn in de pens. Maak hier een aparte notitie van. Dit geldt ook voor andere bijzonderheden.

**4.4.3 Longen**

De beoordeling van de longen moet voorafgaande aan de wettelijk voorgeschreven vleeskeuring van de longen plaatsvinden. Zo voorkom je dat belangrijke informatie door het verwijderen van aangetaste longdelen verloren

gaat. Dit heeft als consequentie dat de tijd en de beschikbare ruimte voor dit onderzoek zeer beperkt en afhankelijk is van de slachtingsituatie in het betreffende slachthuis. De bevindingen van beide longhelften leiden tot de longbeoordeling voor het individuele vleeskalf. De onderzoekers beoordelen de longen op de aanwezigheid van pneumonie en pleuritis. Zij kijken naar veranderingen in de kleur, ten opzichte van de normale kleur van de longen. De beoordelingen zijn visueel en er moet eventueel voor extra verlichting worden gezorgd. Daarnaast moeten de onderzoekers de beide longhelften beetpakken om eventuele beschadigingen te voelen die op het oog niet te zien zijn.

**Toekennen van scores**

Noteer bij het beoordelen van de longen op pneumonie het aantal veranderingen in de longen (score 0 tot en met 3):

- Score 0 Geen veranderingen in de long.
- Score 1 Minimale veranderingen, dat wil zeggen een kleine haard in een kwab.
- Score 2 Mild tot matige longverandering, dat wil zeggen per longhelft in een longkwab een grotere of meerdere kleine haarden.
- Score 3 Ernstige verandering, dat wil zeggen per longhelft een of meerdere kwabben grotendeels of volledig aangetast.

Ook worden de longen beoordeeld op de aanwezigheid van pleuritis.

- Score 0 De kwabben van een long liggen los en kunnen van elkaar gescheiden worden.
- Score 1 Er zijn verklevingen tussen kwabben of op kwabben te zien.

*Hierna volgt het klinisch protocol dat gebruikt wordt tijdens het onderzoek op het slachthuis.*



## Protocol Pathologie

### Score-indeling beoordeling lebmagen

Slijmvliesverandering Torus pylorus	Definitie
0	Geen slijmvliesveranderingen in de torus pylorus
1	Eén of meer slijmvliesveranderingen aanwezig in de torus pylorus

Slijmvliesverandering Pylorus	Definitie
0	Geen slijmvliesveranderingen aanwezig in de pylorus
1	Eén of meer slijmvliesveranderingen aanwezig in de pylorus

Categorie I		Categorie II		Categorie III	
Slijmvliesverandering < 0,5 cm <sup>2</sup>		Slijmvliesverandering tussen 0,5 en 1 cm <sup>2</sup>		Slijmvliesverandering > 1 cm <sup>2</sup>	
0	geen verandering	0	geen verandering	0	geen verandering
1	1 verandering	1	1 verandering	1	1 verandering
2	2 veranderingen	2	2 veranderingen	2	2 veranderingen
3	3 veranderingen	3	3 veranderingen	3	3 veranderingen

*NB: Constateer je een afwijking of bijzonderheid die niet in de protocollen beschreven wordt, noteer deze apart. Zo kan het voorkomen dat steentjes in de pens te zien zijn. Maak hier een aparte notitie van.*

**Score-indeling beoordeling pens**

Penswand differentiatie	Definitie
1	Bijna geen of alleen maar korte vlokken aanwezig in de pens (lijkt op de pens van een uitsluitend met melk gevoerd kalf)
2	Vlokken duidelijk aanwezig in het atrium, weinig vlokken in de dorsale en ventrale pens, de onderliggende penswand is duidelijk te zien
3	Veel vlokken in het atrium, matig aantal vlokken in de dorsale en ventrale pens, penswand door de vlokken nog zichtbaar
4	Veel vlokken in het atrium, meestal lange vlokken of met bladvormige structuur; veel vlokken in de dorsale en ventrale pens, waarbij de vloktheid zodanig is dat in de ventro-laterale en dorso-laterale penszakken de penswand nauwelijks zichtbaar is (lijkt op pens van een koe)

Plaquevorming	Definitie
0	Geen
1	Wel

Hyperkeratose	Definitie
0	Geen
1	Wel

*NB: Constateer je een afwijking of bijzonderheid die niet in de protocollen beschreven wordt, noteer deze apart. Zo kan het voorkomen dat steentjes in de pens te zien zijn. Maak hier een aparte notitie van.*

**Score-indeling beoordeling longen**

<b>Pneumonie</b>	<b>Definitie</b>
0	Geen veranderingen in de long
1	Minimale veranderingen, d.w.z. een kleine haard in een kwab
2	Mild tot matige longverandering, d.w.z. per longhelft in een longkwab één grotere of meerdere kleine haarden
3	Ernstige verandering, d.w.z. per longhelft een of meerdere kwabben grotendeels of volledig aangetast
<b>Pleuritis</b>	<b>Definitie</b>
0	Geen pleuritis
1	Pleuritis in de vorm van verklevingen tussen kwabben of op kwabben

*NB: Constateer je een afwijking of bijzonderheid die niet in de protocollen beschreven wordt, noteer deze apart. Zo kan het voorkomen dat steentjes in de pens te zien zijn. Maak hier een aparte notitie van.*

## Literatuur

- <sup>1</sup> Special Eurobarometer 229 (2005), *Attitudes of consumers towards the welfare of farmed animals. TNS Opinion & Social*
- <sup>2</sup> FAWC, Farm Animal Welfare Council (1979) First Press Notice 5/12, MAFF, London, UK
- <sup>3</sup> Brambell Committee, Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems [Command Report 2836]. Her Majesty's Stationary Office, London 1965
- <sup>4</sup> Appleby, M.C. & Hughes, B.O. (1997), *Animal welfare*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK
- <sup>5</sup> Broom, D.M. & Johnson, K.G. (1993), *Stress and animal welfare*. Chapman and Hall, London, UK
- <sup>6</sup> Fraser, A.F. & Broom, D.M. (1990), *Farm animal behaviour and welfare, 3<sup>rd</sup> edition*. Bailliere Tindall, London, UK
- <sup>7</sup> Dawkins, M.S. (1980), *Animal suffering: the science of animal welfare*. Chapman and Hall, London, UK
- <sup>8</sup> DierGezondheidsCentrum Boven-Veluwe (2006), *Vleeskalveren*. Geraadpleegd op 08.03.2010, <http://www.dgcbovenveluwe.nl/page/2>
- <sup>9</sup> Alpuro Group (2009), IVI-Consumenten Systeem. Geraadpleegd op 08.03.2010, <http://www.group.alpuro.nl/consument/default.asp?t=>
- <sup>10</sup> Productschap Vee en Vlees (2008), Slachten, wegen en classificeren van vleeskalveren. Geraadpleegd op 08.03.2010, [http://www.pve.nl/wdocs/dbedrijfsnet/up1/ZexfrbalE\\_SWC\\_Kalf\\_Folder081016.pdf](http://www.pve.nl/wdocs/dbedrijfsnet/up1/ZexfrbalE_SWC_Kalf_Folder081016.pdf)
- <sup>11</sup> Productschap Vee en Vlees (2008), *Wat ben ik voor kalf?* Geraadpleegd op 08.03.2010, [http://www.pve.nl/wdocs/dbedrijfsnet/up1/Zipmray-HyO\\_KALFSVLEESDEFINITIE\\_2008.pdf](http://www.pve.nl/wdocs/dbedrijfsnet/up1/Zipmray-HyO_KALFSVLEESDEFINITIE_2008.pdf)
- <sup>12</sup> Frandson, R. D., Wilke, W. L. & Fails, A. D. (2003), *Anatomy and physiology of farm animals, 6<sup>th</sup> edition*. Lipincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA
- <sup>13</sup> Leadley, S. & Sojda, P. (1996), *Calving Ease: Esophageal groove or where does the milk go?*, revised in 2004. Geraadpleegd op 08.03.2010, [www.calfnotes.com](http://www.calfnotes.com)
- <sup>14</sup> Costello, R. (2005), Tech Information: *Bloat in young calves and other pre-ruminant livestock*. Merrick's, Inc., USA. Geraadpleegd op 08.03.2010, [www.merrick.com](http://www.merrick.com)
- <sup>15</sup> Sloten, B.V. (2006), *Handboek voor de opfok van jonge dieren*.
- <sup>16</sup> Bos, L., & Trierum, G. van (2008), *Speen niet bij te lage krachtvoeropnames!*. Denkvit Nederland B.V.. Geraadpleegd op 08.03.2010, <http://www.denkvit.nl/in-fobulletins.asp?id=20>
- <sup>17</sup> Schoemaker, H.C.J. (2006), *Basisboek "Standaard werkwijzen jongveeopfok"*
- <sup>18</sup> Snoep, J. (2006), Diergezondheid: *Kalverdiarree; een serieus probleem, maar goed te voorkomen*. Melkveebedrijf, p. 4-5.
- <sup>19</sup> Linde, A.M. van der (2006), *Spijsvertering kalf zeer gevoelig*. Veehouderij, 91 (4), p. 14-15.

- <sup>20</sup> Melkveebedrijf (2006), Diergezondheid: *Luchtwegproblemen bij kalveren met gerichte aanpak te lijf*. Melkveebedrijf, p. 4-5.
- <sup>21</sup> Dierenkliniek Wolvega (2008), *Vaccinatie pinkengriep*. Geraadpleegd op 08.03.2010, <http://www.dierenkliniekwolvega.nl/rundvee-pinkengriep.html>
- <sup>23</sup> Morselt, M. (2004), *Hoestende kalveren blijven bron van zorg*. Boerderij: vleesvee, 89 (1), p. 12-13.
- <sup>23</sup> Hulsen, J. (2004), *Koe Signalen: Klauwen - praktijkgids voor klauwgezondheid*. Roodbont Publishers B.V., Zutphen, Nederland
- <sup>24</sup> Ministerie van LNV (2007), *Nota Dierenwelzijn*. Geraadpleegd op 08.03.2010, <http://www.minlnv.nl>
- <sup>25</sup> Meesters, T. (2005), *Ontstoken navel: gewrichtsontsteking als complicatie*. Veeteelt Magazine, 22, p. 29.
- <sup>26</sup> De Wilt, J.G. (1985), *Behaviour and welfare of veal calves in relation to husbandry systems*. Proefschrift, Landbouwhogeschool Wageningen, Nederland
- <sup>27</sup> Dierenartsenpraktijk THEWI BV (2007), *Nieuwsbrief urinedrinkers*. Geraadpleegd op 08.03.2010, <http://www.dapthewi.nl/nieuwsbrief.cfm?p=78>
- <sup>28</sup> Klaver, P.S.J. (2006), *Zakwoordenboek van de diergeneeskunde*, 28<sup>ste</sup> editie. Elsevier Gezondheidszorg, Doetinchem, Nederland
- <sup>29</sup> Reenen, K. van (2008), *Protocol voor waarnemingen rond hemoglobine*. Welzijnsmonitor vleeskalveren, Animal Sciences Group, Wageningen UR, Lelystad, Nederland
- <sup>30</sup> Bokkers, E.A.M. & Koene, P. (1999), *Een vergelijkend gedrags- en welzijns onderzoek bij vleeskalveren in Peter's Farm en traditionele huisvestingssystemen*. Rapport Wageningen UR, Nederland, p. 57.
- <sup>31</sup> Rushen, J., Taylor, A.A., De Passillé, A.M. (1999), *Domestic animals' fear of humans and its effect on their welfare*. Applied Animal Behaviour Science, 65 (3), p. 285-303.
- <sup>32</sup> Hemsworth, P.H. (2003), *Human-animal interactions in livestock production*, Applied Animal Behaviour Science, 81, 185-198.
- <sup>33</sup> Momberg, G.P. (1985), *Animal stress*. American Physiological Society, Bethesda, USA
- <sup>34</sup> Hänninen, L., Hepola, H., Rushen, J., de Passillé, A.M., Pursiainen, P., Tuure, V.M., Syrjälä-Qvist, L., Pyykönen, M., Saloniemi, H. (2003), *Resting behaviour, growth and diarrhoea incidence rate of young dairy calves housed individually or in groups in warm or cold buildings*. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A-Animal Science, 53(1), p. 21-28.
- <sup>35</sup> Hänninen, L., De Passillé, A.M., Rushen, J. (2004), *The effect of flooring type and social grouping on the rest and growth of dairy calves*. Applied Animal Behaviour Science, 91, p. 193-204.
- <sup>36</sup> Spiegel, J.M. (2005), *Clues to the function of mammalian sleep*. Nature, 437 (7063), p. 1264-1271.
- <sup>37</sup> Passillé, A.M. de (2001), *Sucking motivation on related problems in calves*. Applied Animal Behaviour Science, 72, p. 175-187.

- <sup>38</sup> Reenen, K. van (2006), *Notitie Dierkenmerken, welzijn vleeskalveren*, versie 2
- <sup>39</sup> Leruste, H., Reenen, K. van, Stockhofe, N. (2007), *Pathologisch onderzoek op het slachthuis bij vleeskalveren; definitie protocol en eerste resultaten onderzoek fase 2*. Animal Sciences Group, Wageningen UR, Lelystad, Nederland
- <sup>40</sup> Wiepkema, P.R., Hellemond, K.K. van, Roessingh, P., Romber, H. (1987), *Behaviour and abomasal damage in individual calves*. Department of Animal Husbandry, Wageningen UR, Wageningen, Nederland
- <sup>41</sup> Breukink, H.J., Wensing, T., Mouwen, J.M.V.M. (1991), *Abomasal ulcers in veal calves: pathogenesis and prevention*. In: Metz, J.H.M., Groenestein, C.M. (Eds.), *New Trends in Veal Calf Production*. EEAP Publication no. 52, Pudoc, Wageningen, Nederland, p. 118–122.
- <sup>42</sup> Mattiello, S., Canali, E., Ferrante, V., Caniatti, M., Gottardo, F., Cozzi, G., Andrighetto, I., Verga, M. (2002), *The provision of solid feeds to veal calves: II. Behavior, physiology and abomasal damage*. *Journal of Animal Science*, 80, p. 367-375.
- <sup>43</sup> Algers, B., Broom, D., Canali, E., Hartung, J., Smulders, F., Reenen, C.G. van, Veissier, I. (2006), *The risks of poor welfare in intensive calf farming systems: an update of the scientific veterinary committee report on the welfare of calves*. *The EFSA Journal*, 366, p. 1-144.
- <sup>44</sup> Bannink, A. (2006), *Beperkingen van de pens: versneld opvoeren krachtvoergift leidt niet tot pensverzuring*. *Veeteelt Magazine, Special Koe en Voer*, 23 (18), p. 46-47.
- <sup>45</sup> Suárez, B.J., Reenen, C.G. van, Stockhofe, N., Dijkstra, J., Gerrits, W.J.J., 2007, *Effect of roughage source and roughage to concentrate ratio on animal performance and rumen development in veal calves*. *Journal of Dairy Science*, 90, p. 2390-2403.
- <sup>46</sup> Verhoeff, J., Koene, M., Lam, J. het, Melchior, M.B., Mevius, D.J., Miert, A.S.J.P.A.M. van, Pellicaan, C., Scholten, D. (2007), *Formularium Melkvee*. Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD), Utrecht, Nederland
- <sup>47</sup> Reenen, K. van (2007), *De ontwikkeling van een welzijnsmonitor voor vleeskalveren*, PowerPoint Presentatie. Animal Sciences Group, Divisie Veehouderij, Wageningen UR, Lelystad, Nederland

## Bijlage I Bedrijfsanamnese

Datum .....  
 Tijd .....  
 Inspecteur .....  
 Bedrijf .....

Code <sup>1</sup>		Vraag	Omschrijving	
X	1	Hoe groot was de koppel op de dag van aankomst?		
X	2	Wat zijn de aantallen per land van herkomst?		
X	3	Wat is de begin- en einddatum van aankomst van de gehele koppel?		
B	4	Hoeveel garantiekalveren waren er bij aankomst en hoe gaat het nu met ze (aantal nog in de koppel, aantal in de ziekenboeg, aantal uitgevallen)?	Koppel: Ziekenboeg: Uitgevallen:	
B	5	Hoe was de kwaliteit van de gehele koppel bij aankomst (uitgaande van gemiddeld)?	Goed / matig / slecht	
B	6	Hebt u naast de algemene startkuur de koppel nog een andere specifieke kuur gegeven?	-ja -nee	
B, D	7	Is er op dit moment sprake van een medicamenteuze koppelbehandeling?	-ja -nee	
X	8	Hebt u de mogelijkheid om probleemkalveren (ziekte, verwondingen, achterblijvers etc.) af te zonderen in een aparte afdeling of in een apart gebouw? (Plaats noteren op plattegrond.)	-ja -nee	
A, C	9	Hoeveel probleemkalveren (ziekte, verwondingen, achterblijvers etc.) heeft u op dit moment? En waar staan ze (noteren op plattegrond)?		
D	10	Hoe gaat het nu (sinds vorig bezoek) met de kalveren (aantal nog in koppel, aantal in de ziekenboeg, aantal uitgevallen)?	Koppel: Ziekenboeg: Uitgevallen:	
B, D	11	Zijn er kalveren van de melk af? Zo ja, hoeveel?		
B, D	12	Zijn er urinedrinkers? Zo ja, worden deze uit de koppel geïsoleerd?	Urinedrinkers - ja - nee	Isolatie - ja - nee
B, D	13	Hoe is de melkopname van de koppel op dit moment?*	Goed/ matig / slecht	
B, D	14	Hoe is de ruwvoeropname van de koppel op dit moment?*	Goed/ matig / slecht	
X, B, D	15	Op welke tijdstippen wordt er melk gegeven?		
X, B, D	16	Op welke tijdstippen wordt er ruwvoer gegeven?		
B, D	17	Wat voor ruwvoer wordt er gegeven?		
B, D	18	Hoeveel ruwvoer wordt er gevoerd en is dit volgens schema?***	Hoeveelheid: -ja -nee	

<sup>1</sup> X = door coördinator bij selectiegesprek in week 0-3; A = bij eerste bezoek van dierenartsen vooraf; B = bij eerste bezoek van dierenartsen achteraf; C = bij volgende bezoeken van dierenartsen vooraf; D = bij volgende bezoeken van dierenartsen achteraf.

\* Melk- en ruwvoeropname wordt door de veehouder beoordeeld.

\*\* Ruwvoerschema wordt door de voerleverancier verstrekt.

### Primaire klauwaandoeningen

- *Stinkpoot*: snelle groei van de buitenklauw, plaatselijke beschadiging van klauwhoorn en bewegingsproblemen. Ontstaat door aantasting van de klauw door bacteriën uit de (vochtige) omgeving.
- *Mortellaro*: ontstekingsplekjes op de kroonrand, rond de hele klauw en soms op ook op de bijklauwtjes en in de tussenklauwspleet. De weerstand van het kalf speelt een belangrijke rol maar de exacte oorzaak is nog niet bekend.
- *Tussenklauwontsteking*: geeft een acute, symmetrische zwelling van de ondervoet. Ontstaat door zweren en beschadigingen die een toegangspoort vormen voor infecties van de diepere delen van de klauw.

### Secundaire klauwaandoeningen

- *Bloedingen/verkleuringen*: er zijn geel-roze-rood-blauwe verkleuringen in de zool te zien. Ontstaan door overbelasting in combinatie met verweking van het klauwhoorn;
- *Zoolzweren, wittelijndefecten*: als de klauwhoorn beschadigd is, kunnen bacteriën binnendringen en een ontsteking veroorzaken. Hier is een verkleuring te zien onder de klauw.
- *Tyloom*: een woekering van de huid in de tussenklauwspleet als gevolg van langdurige irritatie. Ontstaat veelal vanuit een stinkpootinfectie, soms uit een doorgebroken tussenklauwontsteking;



## **Welzijnsmonitor Vleeskalveren**

### ***Handleiding***

#### *Studenten:*

Marloes Borrel

Annelies Brussee

Eveline van der Tuin

Femke de Vries

#### *Begeleidende docenten:*

Alice Buijsert

Ilse Hendriksen

Tjalling Huisman

Susan Ophorst

#### *Lectoraat van dierenwelzijn:*

Heidi van den Brandt

Audrey Burkard

Hans Hopster (lector)

Paula van de Reijd

#### *Wageningen UR Livestock Research:*

Leonie Heutinck

Kees van Reenen

Maaïke Wolthuis



*Onderwijsmateriaal Welzijnsmonitor Vleeskalveren* is door Van Hall Larenstein in samenwerking met WUR Livestock Research in het kader van Kennisverspreiding en Innovatie Groen Onderwijs (KIGO, destijds RIGO) ontwikkeld.

Het beschrijft een monitoringsysteem waarmee op bedrijven in de praktijk welzijnskenmerken bij vleeskalveren- in het bijzonder gedragskenmerken, klinische gezondheidskenmerken en kenmerken met betrekking tot post mortem pathologie- kunnen worden beoordeeld. De resultaten uit de drie protocollen met elkaar gecombineerd vormen de basis voor een inschatting van het welzijnsniveau van de vleeskalveren op het bedrijf.

Naast een beschrijving van de welzijnskenmerken die voor de monitoring gebruikt worden, is ook het gebruik van drie protocollen beschreven.

Deze handleiding biedt, samen met de bijbehorende trainingsmethode, handvatten voor de opleiding en training van toekomstige gebruikers van deze protocollen.