

VLEISINSPEKTEURS HANDLEIDING

WILD



DIREKTORAAT: VETERINÊRE DIENSTE

VETERINÊRE VOLKSGESONDHEID

NASIONALE DEPARTMENT VAN LANDBOU

REPUBLIEK VAN SUID AFRIKA

JANUARIE 2007

VOORWOORD

Die lewering van vleisveiligheidsdienste in Suid-Afrika het deur verskeie fases van verandering beweeg sedert die funksie amptelik die verantwoordelikheid van die Departement van Landbou in die vroeë 1960's geword het. Min het ons besef dat toe die eerste Diere Slag, Vleis en Dierlike Produkte Wet, 1967 (Wet No. 87 van 1967) in 1967 gepubliseer is, watter uitdagings 40 jaar later sou voorlê. Die derde wet wat verband hou met die lewering van vleisveiligheidsdienste is deur die parlement goedgekeur. Die Wet op Veiligheid van Vleis (Wet no. 40 van 2000) het die Wet op Abattoir Higiëne (Wet No.121 van 1992) vervang, wat nie net deur die naamsverandering van wette sedert 1967 nie, maar ook deur die doelwitte van die wet, uitwys hoe die regering verbind is om te reageer op die behoeftes van sy kliënte en om sy verbruikers se belange aan te spreek.

Die klem op die lewering van dienste, soos gereflekteer in opeenvolgende wetgewing sedert 1967, het algaande verander vanaf 'n strukturele en proses-beheer benadering van dienslewering, tot 'n holistiese benadering met die oog op voedselveiligheid. Groeiende internasionale besorgdheid dat die regering die bewaarder van alle voedselveiligheid verwante sake moet wees en die sanitêre waarborge moet verskaf wat vereis word deur verbruikers en ons handelsvennote, het 'n verandering in die benadering tot die lewering van hierdie dienste genoodsaak. Ons is oortuig daarvan dat hierdie handleidings almal wat verantwoordelik is vir die lewering van 'n vleisveiligheidsdiens sal lei en in staat sal stel om te fokus op nuwe uitdagings en eienaarskap te eis van die inisiatief om 'n kultuur van veiligheidsbewustheid daar te stel.

Oor die afgelope 40 jaar het verskeie spanne en samewerkers materiaal versamel en saamgestel vir die opleiding van toekomstige vleisinspeksiepersoneel. Hierdie materiaal was gratis beskikbaar gestel aan tersiêre opleidingsinstansies om te verseker dat die minimum standaarde soos deur hierdie Direktoraat voorgestel, aan almal bekend sou wees. Gedurende 2006 is die taak om hierdie intellektuele eiendom van die Departement van Landbou op te dateer, by te hou en te koördineer, aan Dr. Bergh van die Limpopo Provinsie opgedra. Al die persone betrokke by hierdie taak word geluk gewens met die resultaat van baie maande se toegewyde werk.

Daar is geen twyfel dat hierdie handleiding, wat dinamies is en verandering weerspieël, sal dien as 'n verwysingsbron vir die toekoms om die lewering van vleisveiligheidsdienste meer toeganklik en bekostigbaar vir almal te maak.



DR. M. MAJA
DIREKTEUR: VETERINÊRE DIENSTE
DEPARTEMENT LANDBOU
PRETORIA, JANUARIE 2007

Alle regte voorbehou. Reproduksie en disseminasie van materiaal in hierdie inligtings-handleiding, vir opvoedkundige of ander nie-kommersiële doel is gemagtig sonder vooraf geskrewe toestemming van die Departement Landbou, met dien verstande dat die bron ten volle erken word.

Reproduksie van materiaal in hierdie inligtings-handleiding vir herverkoop of ander kommersiële doeleindes is verbode sonder vooraf geskrewe toestemming deur die Departement Landbou. Aansoeke vir sodanige goedkeuring moet geadresseer word aan – Direkteur Veeartseny Dienste, Privaatsak X138, Pretoria, 0001, Suid Afrika.

INLEIDING

Die Direkoraat Veterinêre Dienste van die Nasionale Departement van Landbou was konstitusioneel verplig om te verseker dat norme en standaarde met betrekking tot abattoir higiëne eenvormig geïmplimenter word op 'n nasionale basis.

Aangesien die departement die voog van die "Vleisveiligheidswet" (Wet 40 van 2000) is, is dit net gepas dat die departement die standaarde stel wat vir vleisinspeksiepersoneel benodig word.

Daar is besluit om 'n handleiding te skryf wat 'n minimum standaard van vereiste kennis bevat vir alle persone betrokke by higiënekontrolle in abattoirs so wel as vleisinspeksie.

Met die nodige aanpassing kan hierdie handleidings dus gebruik word in 'n wye spektrum van opleidingsvereistes en moet in die besit wees van alle persone betrokke by vleisinspeksie en higiënebeheer in 'n abattoir.

Die finale handleidings, na verskeie uitgawes, is nou hersien en is so saamgestel om 'n egalige oorgang van die basiese konsepte van voedselveiligheidsbestuurstelsels, van toepassing in alle vleis dissiplines, na 'n meer spesifieke benadering vir die spesifieke dissiplines te vorm.

Die handleidings is saamgestel om die volgende aan te spreek:-

- Abattoir higiëne

Hierdie handleiding lig die internasionale beginsels van voedselveiligheidsbestuurstelsels uit nl.

- Basiese mikrobiologie
- Vereistes vir geboue
- Sanitasie
- Pesbeheer
- Personeel higiëne
- Afvalbeheer en kontrole van afgekeurde materiaal
- Kwaliteitskontrole

Die opvolg handleidings in die spesifieke hantering van rooivleis, pluimvee, wild, volstruis en krokodille hanteer die vereistes spesifiek vir die hantering van die produkte nl.

- Spesifieke bouvereistes
- Slagproses beheer
- Anatomie
- Patologie
- Siektes
- Vleisinspeksie

'n Spesiale woord van dank aan almal wat gehelp het met die samestelling van die finale handleidings en al die ure ingesit het om hulle beskikbaar te hê vir die nuwe jaar.

REDAKTEUR:

DR. TERTIUS BERGH
ADJUNKDIREKTEUR
VETERINÊRE VOLKSGESONDHEID
LIMPOPO

**VLEISINSPEKTEURS
HANDLEIDING
WILD**

**DEEL II
VLEISINSPEKSIE**

MODULE 1

**ABATTOIR UITLEG & KONSTRUKSIE
SPESIFIEKE VEREISTES VIR WILDS
ABATTOIRS & VERSNITTINGSAAANLEGTE**

Indeks

Abattoir Uitleg En Konstruksie

1. Inleiding
2. Spesifieke addisionele vereistes vir wild abattoirs
3. Grade van en vereistes vir abattoirs
4. Grade van en vereistes vir versnitings en prosesseringsaanlegte
5. Voorbeelde van bouplanne

ABATTOIRUITLEG EN –KONSTRUKSIE

1. INLEIDING

Spesifieke addisionele vereistes vir wildabattoirs

Bo en behalwe die algemene vereistes wat verskaf is in die module “Uitleg en konstruksie” het elke spesifieke bedryf sy eie vereistes wat die higieniese produksie van die spesifieke vleisprodukt sal bevoordeel. Abattoirs het hulle eie spesifieke ontwerp wat die werkers sal bemagtig om karkasse higienies te kan slag en dresseer en wat sal verseker dat werksomstandighede aangenaam is en dat stressvolle werksituasies vermy kan word wat onaantwoordbare praktyke in die werksomgewing kan veroorsaak.

Regulasies is gepromulgeer om te verseker dat die uitleg van die gebou maklike hantering van karkasse kan laat geskied en makliker aan aanvaardbare praktyke voldoen kan word.

Hierdie module sal u lei om deur middel van spesifieke vereistes wat benodig word in die rooivleis abattoir en sy ontbenings aanleg te verseker dat die prosesse van slag en dresseer bevorder kan word om 'n veilige produk te verseker.

2. Bykomende vereistes vir wild oes en lae en hoë deurset wildsvleis-abattoirs

2.1. Vervoer van geoesde wild

- (1) Voertuie gebruik vir die oes van kategorie C of klein wild moet –
 - (a) 'n hangraam hê om karkasse in die hangende posisie te bloei en moet–
 - (i) korrosiebestand en sonder oop gate of krake wees;
 - (ii) duursaam, nie-toksies, glad afgewerk en dig wees;
 - (iii) moet skokke kan weerstaan; en
 - (iv) maklik reinigbaar wees;
 - (v) hoog genoeg wees om besoedeling van stof en grond te kan vermy
 - (b) toegerus wees met fasiliteite om bloeimasse te reinig en te steriliseer met water teen 82 °C of chemiese sterilisering soos deur die provinsiale uitvoerende beampte goedgekeur;
 - (c) 'n handewas fasiliteit hê wat toegerus is met lopende drinkwater en seep vir gebruik deur diegene wat geoesde wild uitbloei;
 - (d) geen los voorwerpe en toerusting, wat nie by wildoes benodig word nie, op die prosesseerarea van die voertuig hê nie;
 - (e) kunsmatige lig teen 'n vlak van 220 lux beskikbaar hê indien wildoes in die nag plaasvind;
- (2) Voertuie gebruik vir die oes van kategorie B of medium wild moet –
 - (a) voldoen aan vereistes (b), (c), (d) en (e) soos vir kategorie C wild;
 - (b) 'n wenas en 'n glybaan teen 20° tot 30° waarteen diere gehang en uitgebloei kan word.
- (3) Voertuie gebruik vir oes van kategorie A of grootwild sal bepaal word deur die spesie geoes en 'n protokol, goedgekeur deur die provinsiale uitvoerende beampte, sal

benodig word om 'n goedgekeurde oes- en hanteringsprosedure te verseker vir elke spesie.

2.2. Verskuifbare depots

Verskuifbare depots moet voorsien wees van –

- (a) 'n droeë stofvrye area waar die karkasse ontvang kan word
- (b) 'n hangraam met voldoende hoogte om te verhoed dat koppe en nekke van diere wat daarop hang met die grond kontak maak;
- (c) 'n aparte tafel vir die inspeksie van ru-afval;
- (d) genoegsame hake vir die inspeksie van koppe en pote indien verwyder en ook vir rooi-afval;
- (e) 'n goedgekeurde protokol rakende die versameling van bloed en ander afval materiaal op die grond, onder die raam, tydens dressering. Hierdie mag 'n seiltjie wat gereeld gereinig word insluit of 'n prosedure waar die raam gereeld na 'n skoon area verskuif word;
- (f) voldoende sluitbare houers wat voldoen aan regulatoriese vereistes vir die hou van –
 - (i) rooi-afval;
 - (ii) ru-afval;
 - (iii) oneetbare materiaal;
 - (iv) afgekeurde materiaal;
- (f) drinkwater en geriewe vir die –
 - (i) steriliseer van messe en gereedskap teen 82 °C;
 - (ii) was van hande en toerusting;
- (g) kiemdodende vloeibare seep;
- (h) kunsmatige beligting, indien wild snags geoes word –
 - (i) met 'n minimum intensiteit van 220 lux vir dressering; en
 - (iii) 540 lux by die inspeksiepunt;
- (i) toilet fasiliteite soos deur protokol bepaal.

2.3. Permanente depots

2.3.1. Permanente depots moet voldoen aan die vereistes vir verskuifbare depots, maar –

- (a) die raam moet op 'n gedreineerde beton basis met randstene, gemonteer wees;
- (b) paaie en voetpaadjies moet stof en moddervry wees en maklik gereinig kan word;
- (e) 'n ondergrondse afvloei verwyderingsstelsel moet voorsien word.

- (d) toilette en handewas fasiliteite moet voorsien word.

Dressering en ontweidings fasiliteite

- 2.3.2.** (1) Die minimum vryhoogte vir spore en toerusting in dresseerareas is –
- (a) Vir die dressering van kategorie B diere, 3.4 m van spoor tot vloer; en
 - (b) Vir die dressering van kategorie C diere, 2.2 m van spoor tot vloer.
- (2) Die spasie tussen toerusting en dresseringspoor moet in alle gevalle so wees dat karkasse nie aan die toerusting raak nie en minstens 1000 mm vanaf mure is.

3. Deurset en ander vereistes vir gradering

3.1. Vereistes vir landelike wildsvleisabattoirs

Inagnemend die vereistes in Deel II B (1), vir 'n abattoir om gegradeer te word as 'n landelike wildsvleisabattoir –

- (a) mag die deurset nie tien eenhede per dag oorskry nie;
- (b) moet die perseel omhein en voorsien wees van 'n hek om die toegang van mense en diere te beheer;
- (c) moet dit bestaan uit 'n kamer voorsien van hang fasiliteite waar ge-oesde wildskarkasse of gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse gedresseer word en so 'n vertrek moet 'n lugtemperatuur van nie meer as 12°C hê as verkoelde karkasse hanteer word;
- (d) Relings en hake, vas aan mure, moet 400 mm vanaf die muur wees, en die vleis wat van sulke hake hang mag nie die vloer of die muur raak nie indien mure teenwoordig is.
- (e) Spore moet minstens 700 mm vanaf kolomme, pilare of die kante van deuropeninge wees waardeur karkasse moet beweeg indien moet vlieëskerms voorsien word indien die vensters nie geglasuur is nie;
- (f) moet gedreineerde areas met randstene langs die abattoir voorsien word -
 - (i) vir die hantering, was en berging van ru-afval; en
 - (ii) vir houers waarin oneetbare produkte gehou kan word voor verwydering;
- (g) moet deure voorsien word -
 - (i) waar ge-oesde wildskarkasse of gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse afgelaai word in die abattoir;
 - (ii) waar gedresseerde of gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse en rooifval versend word, mag die deur dieselfde wees as (g)(i) indien hierdie funksies op verskillende tye plaasvind;
 - (iii) tussen die dresseringskamer en die aangrensende area vermeld in paragraaf (f)(i);
- (h) moet handewasfasiliteite voorsien word in die abattoir;
- (i) moet 'n steriliseerder by 'n handewasbak voorsien word;

- (j) moet toilet- en handwasfasiliteite voorsien word;
- (k) moet bergingsfasiliteite voorsien word vir items benodig tydens die daaglikse slagproses;
- (l) moet die ontwerp van die abattoir toelaat vir toekomstige opgradering van die aanleg;
- (m) moet aparte verkoelingsfasiliteite voorsien word vir –
 - (i) gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse;
 - (ii) gedresseerde wildskarkasse en rooiafval;
 - (iii) ru-afval; en
 - (iv) die afstand tussen hierdie koelgeriewe en die abattoir moet sodanig wees om nie higiënestandaarde te komprometeer nie en moet vir die provinsiale uitvoerende beampte aanvaarbaar wees indien die fasiliteit nie deel van die abattoir is nie.
- (n) mag die koelgerief na verwys in sub-paragraaf (m)(i) vervang word met 'n geskikte koeltrok gekoppel aan die ontvangsarea deur middel van toepaslike koppelsëels;
- (o) mag die koelgerief gemeld in sub-paragraaf (m)(iii) weggelaat word as gewaste ru-afval op 'n deurlopende basis, maar binne vier uur na ontweiding of ontvangs, uit die abattoir verwyder word;
- (p) moet, waar vriesfasiliteite nie voorsien is vir die behandeling van voorwaardelik goedgekeurde karkasse besmet met parasiet tussenstadiums (masels) nie, sodanige fasiliteite elders gereël word met die goedkeuring van die provinsiale uitvoerende beampte.

3.1.1. Vleisinspeksie-fasiliteite

- (1) Houers, rakke en platforms en enige ander toerusting benodig vir vleisinspeksie moet in 'n abattoir voorsien word.
- (2) Gemerkte, lekdigte en sluitbare houers of ander middele waarmee afgekeurde en oneetbare materiaal gehanteer en gehou kan word voor verwydering, moet voorsien word.

3.1.2. Koelgeriewe

- (1) Koelgeriewe wat minstens die daaglikse slagdeurset kan behartig moet voorsien word.
- (2) Die minimum vryhoogte vir spore in koel -en vrieskamers is –
 - (a) vir kategorie B en Kategorie C op raamwerke met verlengstawe is 1000 mm vanaf die muur en 900 mm tussen oorhoofse spore; en
 - (b) vir kategorie C diere en varke indien afsonderlik gehang, 330 mm vanaf die muur en tussen oorhoofse spore.
- (3) Spasiëring van eenhede op die lyn moet so wees dat lugvloei tussen karkasse of sye verseker word, met 'n minimum van 660 mm spoor lengte per eenheid.

Versendingsareas

3.1.3. Versendingsareas moet ingerig wees vir –

- (a) kwartering, sortering en laai van karkasse;

- (b) versameling en vervoer, met vermyding van kruis- of kontravloei, van gebruikte rolhake na die sanitiseringsfasiliteit; en
- (c) sterilisering van sae en ander opsnij-apparate.

3.2. Vereistes vir lae-deurset wildsvleisabattoirs

Inagnemend die vereistes in Deel II B (1) en (2), vir 'n abattoir om gegradeer te word as 'n lae-deurset wildsvleisabattoir –

- (a) mag 'n maksimum deurset van 30 eenhede per dag nie oorskry word nie met voorbehoud dat die provinsiale uitvoerende beampte 'n laer maksimum deurset vir 'n abattoir mag bepaal op sterkte van die uurlikse deurset potensiaal relatief tot die beskikbare toerusting en fasiliteite, insluitend hangspasie en verkoelingskapasiteit;
- (b) moet die perseel omhein en voorsien wees van 'n hek om die toegang van mense en diere te beheer;
- (c) moet 'n deur met koppelsëls voorsien wees om ge-oesde wildskarkasse of gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse en rooi afval af te laai;
- (d) moet 'n fasiliteit voorsien word vir sanitering van transportvoertuie na karkasse afgelaai is;
- (e) moet 'n ontvangsarea met hanggeriewe voorsien word om ten minste 20% van die daaglikse deurset van wildskarkasse of gedeeltelik dresseerde wildskarkasse en rooi-afval van verskillende kategorië te akkommodeer en so 'n area moet 'n lugtemperatuur van nie meer as 12 °C hê as verkoelde wild hanteer word;
- (f) moet ophysgeriewe voorsien word vir die hang van kategorie B wild;
- (g) moet hou-koelgeriewe voorsien word vir gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse voor dressing;
- (h) mag die koelgerief na verwys in sub-paragraaf (g) vervang word met 'n geskikte koeltrok gekoppel aan die ontvangsarea deur middel van toepaslike koppelsëls;
- (i) moet 'n kamer, toegerus met 'n dresseerspoor, voorsien word waar ge-oesde wildskarkasse of gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse gedresseer word en so 'n vertrek moet 'n lugtemperatuur van nie meer as 12°C hê as verkoelde karkasse hanteer word;
- (j) Moet 'n syspoor of hake vir karkasse, asook houers vir afval, voorsien word vir afgekeurde of teruggehoude karkasse en organe wat sekondêre vleisinspeksie vereis;
- (k) moet 'n kamer voorsien word waar huide, velle, hare, koppe, pote en oneetbare materiaal gehou word vóór verwydering, behalwe as hierdie dele op 'n deurlopende basis verwyder word;
- (l) moet 'n kamer voorsien word waar pense en derms leeggemaak, gewas en gehou word;
- (m) moet die kamers, vermeld in paragrawe (k) en (l), –
 - (i) afsonderlik en aangrensend aan die dresseerkamer wees en verbind deur middel van 'n luik, deur of loopgang; en
 - (ii) buitedeure hê vir die verwydering van sodanige materiaal en in die geval van ingewande van diere wat in die veld ontwei is, moet dit vir inspeksie doeleindes deur hierdie deur ontvang word;

- (n) Indien pense en derms nie vir menslike gebruik bestem is nie, mag die kamer genoem in (l) weggelaat word mits all die pense en derms onmiddelik na ontvangs of ontweiding en na inspeksie, verwyder word na 'n geskikte houer via 'n self sluitende afvoerluik.
- (o) moet afsonderlike koelkamers voorsien word vir die daaglikse deurset van –
 - (i) karkasse en rooiafval, behalwe as die rooiafval op 'n deurlopende basis uit die abattoir verwyder word, binne vier uur na ontweiding of ontvangs en as afsonderlike versendfasiliteite vir rooiafval voorsien is; en
 - (ii) gewaste ru-afval, behalwe as gewaste ru-afval op 'n deurlopende basis, maar binne vier uur na ontweiding of ontvangs, uit die abattoir verwyder word.
- (p) moet, waar vriesfasiliteite nie voorsien is vir die hantering van voorwaardelik goedgekeurde karkasse besmet met parasiet tussenstadiums (masels) nie, sodanige fasiliteite elders gereël word met die goedkeuring van die provinsiale uitvoerende beampte;
- (q) moet 'n versendingsarea wat toegerus is vir kwartering, sortering en die merk van karkasse en rooiafval, asook 'n deur vir versending voorsien word;
- (r) moet 'n ingang vir personeel voorsien word, ontwerp as 'n voorkamer vir reinigingsdoeleindes en moet voorsien wees van handewasbakke, seepverskaffer, fasiliteite vir hande droog maak, wasgeriewe vir stewels en voorskote, hake vir voorskote, vullisdrom en afsonderlike fasiliteite moet voorsien word vir beide skoon- en vuilareas;
- (s) moet 'n kleedkamer, stort, toilet asook handewasfasiliteite op die perseel voorsien word vir persone werksaam by die abattoir;
- (t) moet eefasiliteite voorsien word met tafels en stoele of banke en moet so geleë wees dat die personeel nie op die grond sit of lê of hul beskermende klere besoedel tydens ruspouses nie;
- (u) 'n houfasiliteit of kamer vir items benodig in die daaglikse slagproses moet voorsien word;
- (v) moet kamers of fasiliteite voorsien word vir –
 - (i) die berging van skoon toerusting en materiale;
 - (ii) die reiniging en sterilisering van beweegbare toerusting; en
- (w) moet 'n afsonderlike kamer voorsien word indien die eienaar 'n kantoor benodig.

3.3. Vereistes vir hoë-deurset wildsvleisabattoirs

Inagnemend die vereistes in Deel II B (1) en (2) vir 'n abattoir om gegradeer te word as 'n hoë-deurset wildsvleisabattoir –

- (a) moet die abattoir 'n maksimum deurset hê wat die provinsiale uitvoerende beampte mag bepaal op uurlikse deursetpotensiaal relatief tot die beskikbare toerusting en fasiliteite, insluitend hangspasie, verkoelkapasiteit, so wel as die hantering en verkoelkapasiteit van ru-afval;
- (b) moet die abattoir en perseel ontwerp wees om vuil- en skoonareas en funksies te skei;
- (c) moet die perseel omhein wees om toegang van mense en diere te beheer en voorsien wees van afsonderlike hekke vir skoon- en vuilfunksies;
- (d) moet 'n deur, toegerus met koppelsëls wat toelaat dat die deure van transportvoertuie na koppeling oopgemaak kan word, en 'n ontvangs area met hanggeriewe voorsien word

om ten minste 20% van die daaglikse deursoet van wildskarkasse of gedeeltelik dresseerde wildskarkasse te akkommodeer, en die lugtemperatuur in so 'n area moet nie meer as 12°C wees indien verkoelde karkasse hanteer word;

- (e) moet 'n fasiliteit voorsien word vir sanitering van transportvoertuie na aflaai van karkasse;
- (f) moet inspeksie fasiliteite voorsien word vir inspeksie van ontvangde karkasse en meegaande rooi afval en moet 'n kamer vir teruggehoude of afgekeurde karkasse en afval voorsien word.
- (g) moet koelgeriewe voorsien word om gedeeltelik gedresseerde karkasse in te hou voor dressing;
- (h) mag die koelgerief na verwys in sub-paragraaf (g) vervang word met 'n geskikte koeltrok gekoppel aan die ontvangsarea deur middel van toepaslike koppelsëls;
- (i) moet 'n kamer, toegerus met dresseerspore, voorsien word vir die dressing van geoesde wild en gedeeltelik gedresseerde karkasse en so 'n kamer moet 'n lugtemperatuur van nie meer as 12°C indien verkoelde wild hanteer word;
- (j) moet inspeksie fasiliteite voorsien word vir die inspeksie van gedresseerde karkasse;
- (k) moet afsonderlike kamers voorsien vir –
 - (i) hantering en hou van huide, velle, hare en oneetbare materiaal voordat dit verwyder word; en
 - (ii) hantering en hou van vel-aan koppe en pote;
- (l) moet 'n kamer waar pense en derms geledig, gewas en gehou word, voorsien word;
- (m) die kamers na verwys in paragrawe (k) en (l) moet –
 - (i) afsonderlik, maar aanliggend wees aan die dresseerkamer en slegs verbind deur 'n toemaakbare luik; en
 - (ii) 'n buitedeur hê vir die verwydering van hierdie materiale en in geval van pense en derms wat saam met karkasse ontvang is, moet dit deur hierdie buitedeur ontvang word;
- (n) Indien pense en derms nie vir menslike gebruik bestem is nie, mag die kamer genoem in (l) weggelaat word mits all die pense en derms onmiddelik na ontvangs of ontweiding en na inspeksie, verwyder word na 'n geskikte houer via 'n self sluitende afvoerluik.
- (o) moet voorsien word met afsonderlike koelkamers vir die daaglikse deursoet van –
 - (i) gedresseerde karkasse en rooiafval, behalwe as die rooiafval op 'n deurlopende basis uit die abattoir verwyder word, binne vier uur na ontweiding of ontvangs en as afsonderlike versendfasiliteite vir rooiafval voorsien is; en
 - (ii) gewaste ru-afval, behalwe as gewaste ru-afval op 'n deurlopende basis, maar binne vier uur na ontweiding of ontvangs, uit die abattoir verwyder word.
- (p) moet, waar vriesfasiliteite nie voorsien is vir die hantering van voorwaardelik goedgekeurde karkasse besmet met parasiet tussenstadiums nie, sodanige fasiliteite elders gereël word met die goedkeuring van die provinsiale uitvoerende beampte;
- (q) moet afsonderlike, toegeruste en beveiligde kamers voorsien word om –
 - (i) teruggehoude karkasse, gedeeltes en organe te hanteer en te hou;

- (ii) afgekeurde karkasse en materiaal te hou voor verwydering uit die abattoir, maar indien die afgekeurde materiaal op 'n deurlopende basis verwyder word tydens prosesering of 'n toegewysde verkoelingsfasiliteit is vir die afgekeurde materiaal beskikbaar, is so 'n kamer nie nodig nie; en
 - (iii) moet wasgeriewe vir hande, stewels en voorskote direk by die kamer, vermeld in subparagraaf (ii), aan persone te verskaf wat afgekeurde materiaal hanteer;
- (r) moet 'n versendingsarea voorsien word wat toegerus is –
- (i) vir kwartering, sortering en die merk van karkasse en rooifval;
 - (ii) met 'n deur vir versending wat so ingerig is dat die deure van die voertuie eers ooggemaak word wanneer die voertuie in posisie is; en
 - (iii) dat die lugtemperatuur in hierdie area nooit hoër is as 12 °C wanneer karkasse gehanteer en versend word nie;
- (s) moet 'n ingang vir personeel voorsien word, ontwerp as 'n voorkamer vir reinigingsdoeleindes en moet voorsien wees van handewasbakke, seepverskaffer, fasiliteite vir hande droog maak, wasgeriewe vir stewels en voorskote, hake vir voorskote, vullisdrom en afsonderlike fasiliteite moet voorsien word vir beide skoon- en vuilareas;
- (t) moet 'n kleedkamer, stort, toilet, asook handewasfasiliteite op die perseel voorsien word vir persone wat by die abattoir werk en afsonderlike fasiliteite moet voorsien word vir skoon- en vuilareas;
- (u) moet eefasiliteite voorsien word, vir skoon -en vuilareas, met tafels en stoele of banke en moet so geleë wees dat die personeel nie op die grond sit of lê of hul beskermende klere besoedel tydens ruspouses nie;
- (v) moet kantoor-akkommodasie en ablusiegeriewe beskikbaar hê vir die vleisinspeksie personeel;
- (w) moet die kantoorfasiliteite geskei wees van dresseerarea;
- (x) 'n houfasiliteit of kamer vir items benodig in die daaglikse slagproses moet voorsien word;
- (y) moet toepaslik toegeruste kamers en fasiliteite voorsien word vir sterilisasie van beweegbare toerusting;
- (z) moet 'n kamer of kamers voorsien word vir die berging van reinigings-apparaat en chemikalieë;
- (aa) moet fasiliteite beskikbaar wees vir toedraai, verpakking en kartonnering waar van toepassing;
- (bb) moet afsonderlike bergingsfasiliteite voorsien word vir toedraai- en verpakkingsmateriaal, indien beide materiale aangehou word;
- (cc) moet toegang tot 'n laboratorium moontlik wees; en
- (dd) moet 'n fasiliteit voorsien waar vleistransportvoertuie gesaniteer moet word.

3.4. Vereistes vir hoë deurset versnittingsaanlegte.

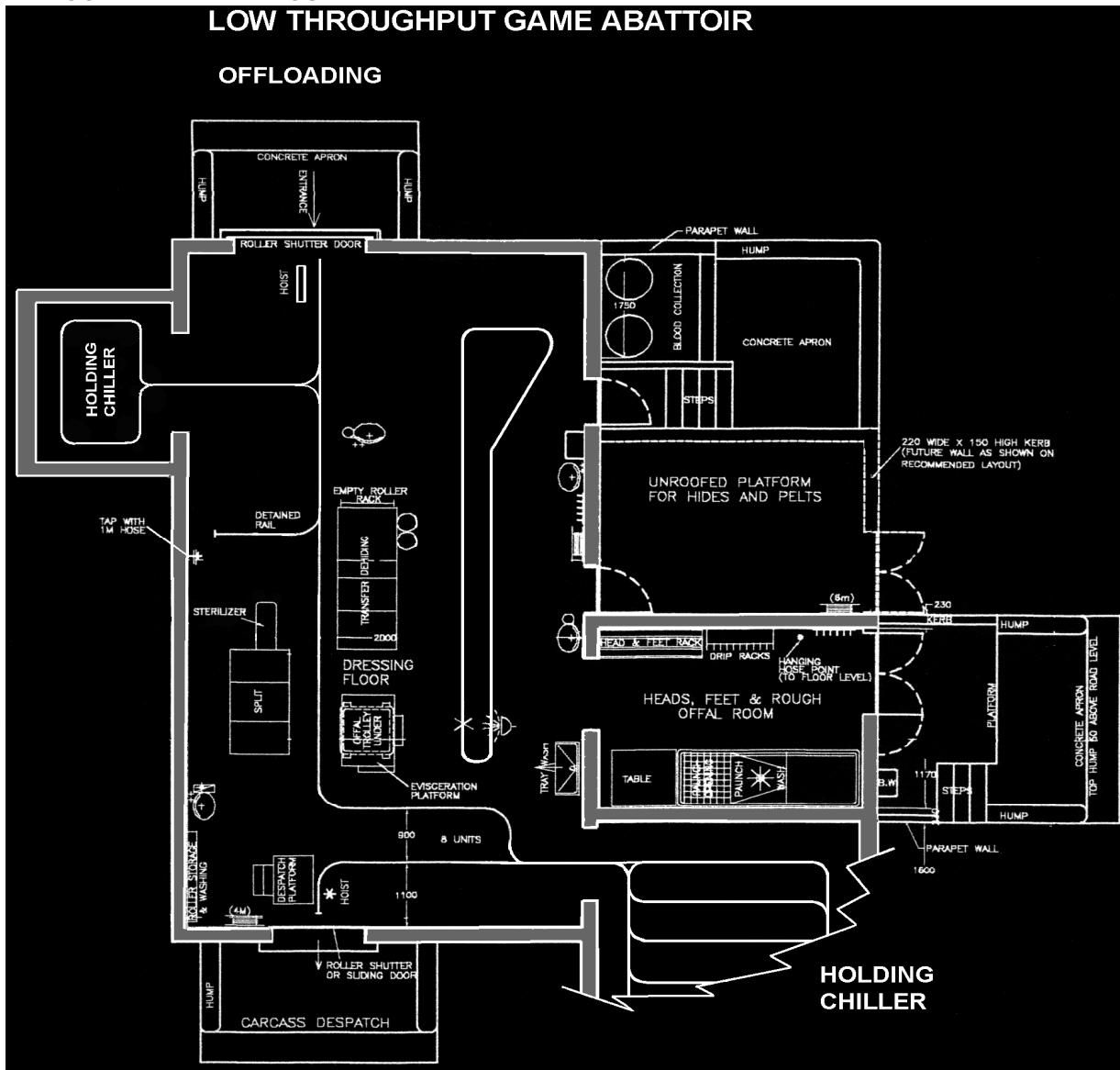
Inagnemend die vereistes vermeld in Dele II B (1) en (2), om as 'n versnittingsaanleg, vir uitvoer, gegradeer te word, –

- (a) moet dit 'n maksimum deurset hê wat die provinsiale uitvoerende beampte mag bepaal op sterkte van die vermoë van die hou-koelkamers, die uurlikse deurset potensiaal in verhouding tot die beskikbare toerusting en fasiliteite asook verkoelings- of bevroings kapasiteit;
- (b) moet die perseel omhein en voorsien van 'n hek wees wat toegang van mense en diere beheer;
- (c) moet, indien vleis bestem is om aan die publiek verkoop te word, afsonderlike fasiliteite voorsien word soos voorgeskryf deur die provinsiale uitvoerende beampte;
- (d) moet afsonderlike, toegeruste kamers voorsien word vir –
 - (i) ontvangs van nie-toegedraaide karkasse en vleis bestem om opgesny te word;
 - (ii) ontvangs van vleis in kartonhouers wat bestem is om opgesny te word;
 - (iii) uithaal van vleis uit kartonhouers en omhulsels en ontvriësing waar van toepassing;
 - (iv) op sny en toedraai teen 'n lugtemperatuur benede 12 °C;
 - (v) verpakking, merk en etikettering teen 'n lugtemperatuur benede 12 °C;
 - (vi) opmaak van nuwe kartonhouers om vleis in te verpak;
 - (vii) versending van toegedraaide en verpakte vleis teen 'n temperatuur onder 12 °C;
 - (viii) versending van nie-toegedraaide karkasse en vleis teen 'n lugtemperatuur onder 12 °C; en
 - (ix) was en sterilisering van toerusting;
- (e) moet afsonderlike fasiliteite of kamers vir massa-opberging voorsien word vir –
 - (i) omhulselmateriaal; en
 - (ii) verpakkingsmateriaal;
- (f) moet afsonderlike bergingsfasiliteite of kamers voorsien vir items in daaglikse gebruik soos –
 - (i) handtoerusting;
 - (ii) omhulselmateriaal;
 - (iii) skoon, beskermende kleding; en
 - (iv) reinigingsmateriale en chemikalieë;
- (g) afsonderlike verkoel -of vriesgeriewe moet beskikbaar wees vir –
 - (i) nie-toegedraaide karkasse en vleis;

- (ii) verpakte vleis;
 - (iii) berging van bevrore vleis indien nodig; en
 - (iv) blaasbevriesing van vleis indien nodig;
- (h) moet ablusiegeriewe en toilette voorsien word en toegangsroetes na die opsny-kamer moet onderdak wees;
- (i) moet 'n ingang vir personeel voorsien word, ontwerp as 'n voorkamer vir reinigings doeleindes en moet voorsien wees van handewasbakke, seepverskaffer, fasiliteite vir hande droog maak, wasgeriewe vir stewels en voorskote, hake vir voorskote, vullisdrom en afsonderlike fasiliteite moet voorsien word vir beide skoon- en vuilareas;
- (j) moet steriliseerders teen 82 °C voorsien word of as 'n alternatief kan gebruik gemaak word van 'n ruilstelsel waar handtoerusting gereeld versamel en gesteriliseer word in 'n sentrale steriliseringsaanleg, met die verstandhouding dat strategies geplaaste noodsteriliseerders steeds nodig word; en
- (k) uitsuigfasiliteite vir dampbeheer moet voorsien word.

4. VOORBEELDE VAN BOUPLANNE

LOW THROUGHPUT GAME ABATTOIR



**VLEISINSPEKTEURS
HANDLEIDING**

WILD

DEEL II

VLEISINSPEKSIE

MODULE 2

SLAG & DRESSEER

Indeks**Slag en Dresseer**

VLOEIDIAGRAM VAN WILDOES VEREISTES

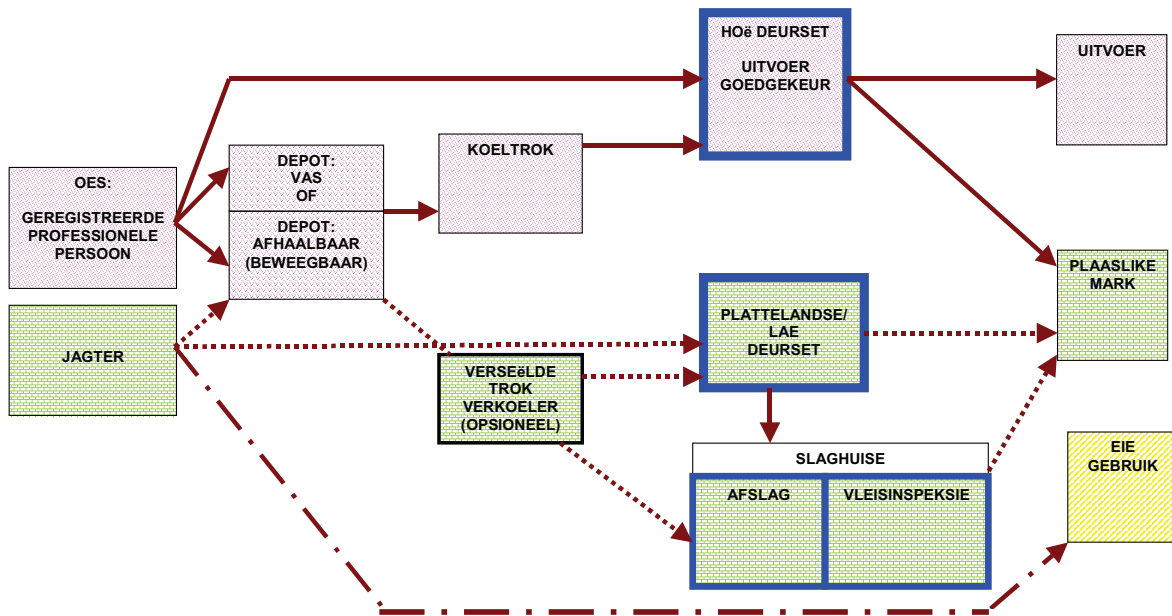
1. VLOEIDIAGRAM VAN WILDOES STAPPE
2. VLOEIDIAGRAM VAN PROSES STAPPE
3. DIERE WELSYN ASPEKTE BY ABATTOIRS
4. OES EN DRESSEER
5. TEMPERATUURBEHEER EN STOOR VAN VLEIS
6. AFVAL HANTERING
7. MERK VAN KARKASSE
8. REGULATORIESE VEREISTES VIR VERKOELING, BEVRIESING EN STOOR FASILITEITE
9. OPSNY EN PROSESSERING
10. VERVOER VAN KARKASSE, VLEIS EN DIERLIKE PRODUKTE

Slag en dresseer

Insluitende jag/ oes, bloei, gedeeltelike dressering (ontweiding), verkoeling en vervoer van gedeeltelik gedresseerde wild karkasse (GGWK'e):

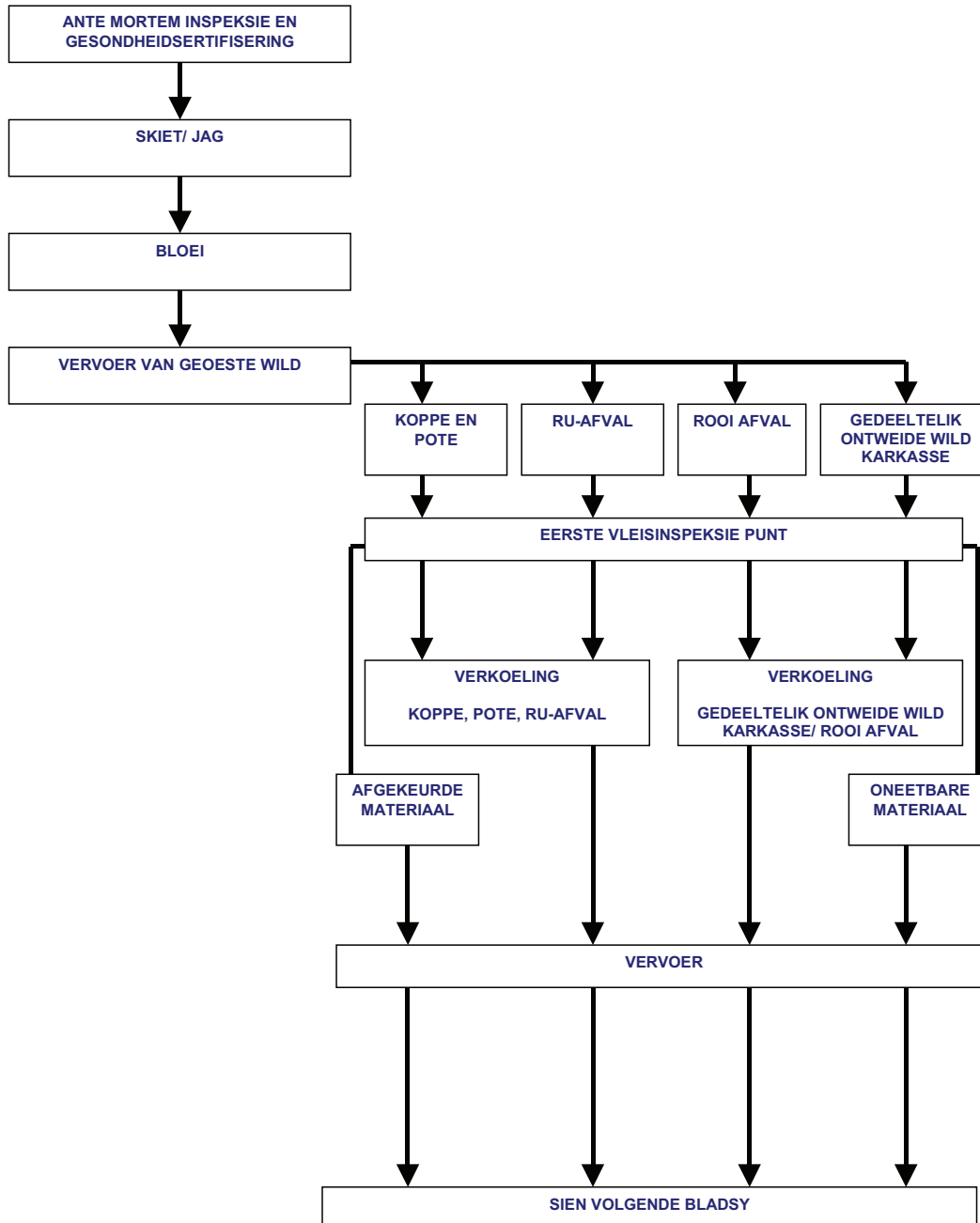
VLOEIDIAGRAM VIR WILD OESVEREISTES

WILD OESVEREISTES



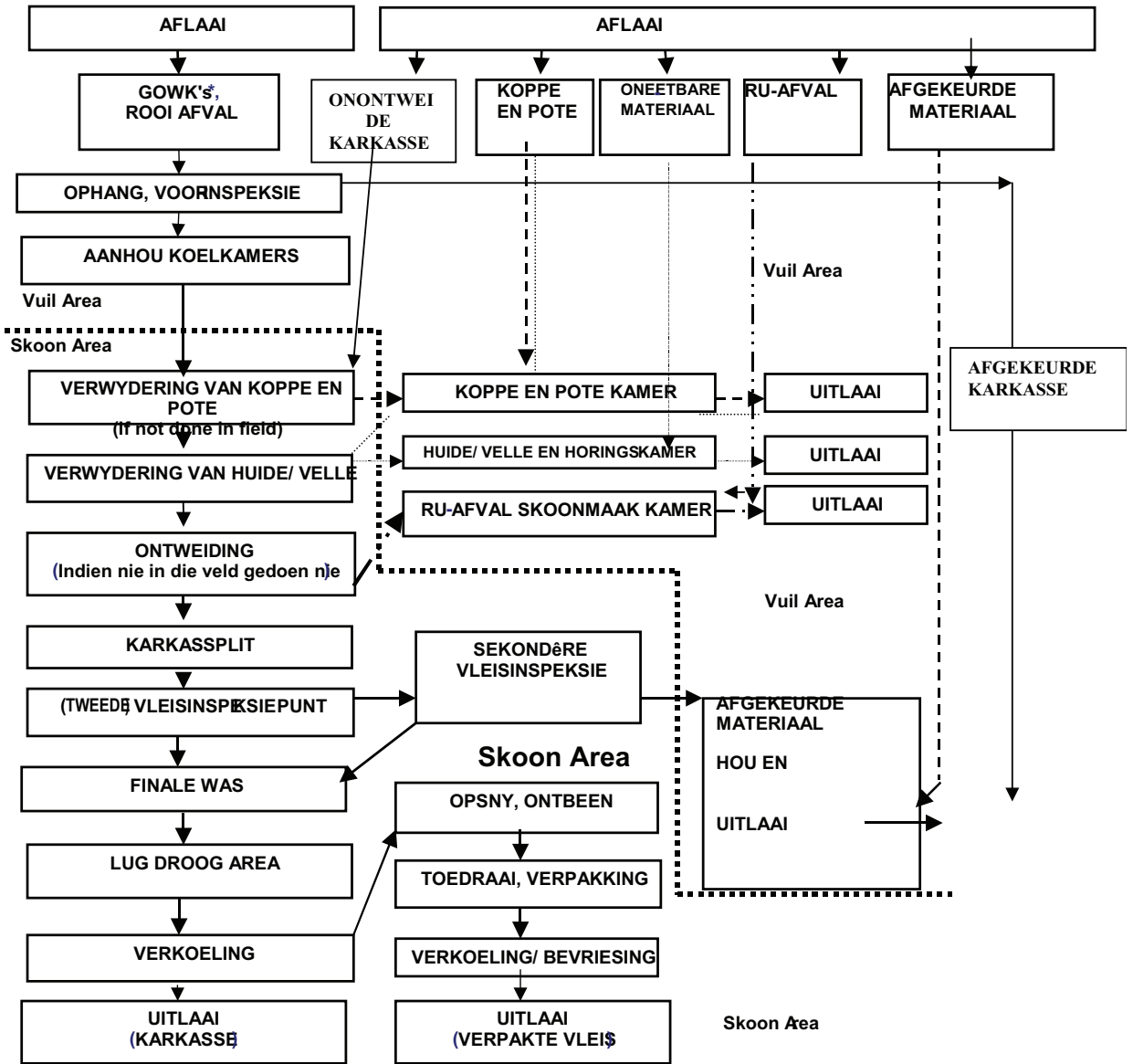
1. VLOEIDIAGRAM VAN DIE VERSKILLEND STAPPE GEDURENDE OES VAN WILD EN HANTERING BY DIE WILD DEPOT

VERSKILLEND STAPPE GEDURENDE WILD OES EN HANTERING VAN WILD BY DIE WILD DEPOT



2. VLOEIDIAGRAM VAN DIE PROSESSTAPPE BY DIE WILD ABATTOIR

VLOEIDIAGRAM VAN PROSESSTAPPE BY DIE WILD ABATTOIR



GOWK's* - Gedeeltelik Ontweide Wild Karkasse

3. DIEREWELSYN ASPEKTE BY ABATTOIRS

INLEIDING

Tans word die slag van mak wildspesies in SA selde gesien. Sommige wildspesies soos eland, blesbok of impala of selfs eksotiese spesies soos takbokke mag in die toekoms dit noodsaak dat regulatoriese vereistes vir die vervoer, aanhou in krale, verdowing en slag van sulke mak wild ingestel moet word. In prinsiep sal hierdie regulatoriese vereistes baie dieselfde wees as die vir skape en beeste.

3.1 Doelstellings

Om karkasse van onbeseerde, skoon en uitgeruste diere by 'n abattoir af te lewer.

Om te streef na positiewe voorkomende maatreëls ten einde die geldelike verlies weens swak jag tegnieke, insluitende afkeurings weens kneusing en kontaminasie, te voorkom.

Die nadelige gevolge van swak jag tegnieke kan onder drie hoofopskrifte groepeer word, nl. Stress, kneusings en kontaminasie (bloed en pensmis).

3.2 Stress

As 'n dier onder stres is wanneer dit geslag word, sal dit die kwaliteit en raklewe van die karkas en uiteindelik die vleis nadelig beïnvloed. Gedurende vervoer word die dier onderwerp aan onaangename stimuli gekoppel aan 'n onbekende omgewing, temperatuuruiterses, honger en dors. Hierdie stresfaktore veroorsaak die vrystelling van groot hoeveelhede adrenalien in die aangetasde dier se bloedstroom. Glikogeen reserwes in spiere raak uitgeput en bloedsuiker verhoog. Minder melksuur word gevorm in die spier wat dan lei tot verhoogde pH met 'n verkorte raklewe. Gekwete diere en diere wat oormatig gejaag word voordat hulle geskiet word, kan dieselfde reaksies teweeg bring.

Die vleis van wild wat gestress is mag ook onaangaanbare veranderinge ondergaan soos bleek verkleuring met gepaardgaande negatiewe effekte op die raklewe (sien "Vang Miopatie van Wild")

3.3 Kategorië van wild

Die volgende Kategorië van wild word erken en stel ons in staat om die slagproses te identifiseer.

Kategorie A wild

Olifant, seekoei, kameelperd en buffel.

Kategorie B wild

Wildebees, koedoe, swartwitpens, bastergemsbok, eland ens.

Kategorie C wild

Impala, Springbok, blesbok, duiker ens.

4. Regulatoriese vereistes vir die oes en dresseer van wild

4.1. Skiet van wild

(1) Daar moet so geskiet word dat onmiddellike dood betroubaar aanvaar kan word.

(2) Bors- en buiskote moet vermy word en karkasse met sulke wonde moet vir die aandag van die geregistreerde inspekteur gemerk word.

4.2 Uitbloei

(1) Wild moet uitgebloeï word binne 10 minute nadat dit geskiet is.

(2) Uitbloeiing word gedoen deur die jugularis are en die carotis slagare aan beide kante van die nek af te sny met 'n skerp gesteriliseerde mes.

- (3) Die verskillende kategoriee wild moet soos volg uitgebloei word:
 - (a) Kategorie C of klein diere – in 'n hangende posisie;
 - (b) Kategorie B of medium grootte wild – op 'n glybaan met helling van 20 °; en
 - (c) Kategorie A of groot wild – in 'n lêende posisie.

4.3. Vervoer van geoesde wild na die depot of abattoir

- (1) Wild moet vervoer word na 'n wild depot of 'n wild abattoir binne twee uur nadat die dier uitgebloei is;
- (2) Sorg moet gedra word om besoedeling van die neksnit area te vermy tydens vervoer na die wildsdepot of abattoir.

4.4. Verwydering van koppe en pote.

- (1) Koppe en pote mag by die wildsdepot verwyder word mits korrelasie met die karkasse behou word totdat vleisinspeksie daar gedoen is.
- (2) Horings mag tesame met 'n gedeelte van die kopbeen verwyder word en apart gestoor word.

4.5. Ontweiding

- (1) Alle geoesde wild moet binne twee uur na uitbloei by 'n depot of abattoir ontwei word maar as die gevaar bestaan dat die karkasse opblaas mag dit in die veld ontwei word mits die ingewande na die depot of abattoir vir inspeksie geneem word.
- (2) Karkasse moet van die oes-voertuig oorgeplaas word na 'n skoon slagraam op so 'n wyse dat besoedeling nie plaasvind nie.
- (3) Insnydingslyne op 'n huid of vel oop te maak met 'n skoon, steriele mes, slegs van binne na buite (spiessnitte).
- (4) Lakterende uiers, wat as afgekeur beskou word, moet verwyder word met die vel aan, op so 'n wyse dat voorkom word dat melk gestort word op enige deel van die karkas, en met behoud van die Lnn inguinalis superficialis aan beide kante intak op die karkas;
- (5) Voortplantingsorgane en enige deel wat nie kommersieel benut word nie, moet as afgekeurde materiaal hanteer en in dienlike houers geplaas word.
- (6) Kontak van blootgestelde vleis met platforms, mure, vloer, buite-oppervlaktes van die vel of huid, besoedelde toerusting of ander materiaal ten alle tye vermy word.
- (7) Gedeeltelik gedresseerde karkasse mag nie gewas word nie, toevallige besoedeling moet afgesny word.
- (8) Koppe, pote, ru-afval en rooi-afval moet te alle tye identifiseerbaar met die karkas van oorsprong wees totdat vleisinspeksie voltooi is.

4.6. Vleisinspeksie by 'n wild-depot of wild-abattoir

- (1) Die geregistreerde inspekteur by die depot of abattoir moet elke gedeeltelik gedresseerde karkas en meegaande ingewande, kop en pote inspekteer en enige abnormaliteite waarneem en in die geval van 'n depot, moet 'n inspeksieverlag aan die geregistreerde inspekteur by die abattoir gerig word.
- (2) Sluitbare vliegdigte houers moet gebruik word vir die versameling van afgekeurde materiaal tydens prosessering en die inhoud moet mee weggedoen word volgens 'n metode wat deur die geregistatreeerde inspekteur of die provinsiale uitvoerende beampte goedgekeur is.
- (3) Identifikasie en dataversameling vir dieregesondheid opnames moet in 'n formaat gedoen word soos ooreengekom met die provinsiale uitvoerende beampte.
- (4) Sou 'n geregistreerde inspekteur nie beskikbaar wees by 'n depot nie, moet die ingewande, koppe en pote saam met die karkasse na die abattoir vervoer word op so 'n manier dat korrelasie behou word tussen die karkasse en bogenoemde organe totdat inspeksie gedoen is deur 'n geregistreerde inspekteur.

4.7. Verkoeling van gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse

- (1) gedeeltelik gedresserde karkasse en afval moet verkoel word binne 12 uur na doodmaak maar indien die omgewingstemperatuur hoër as 15 °C is, moet dit binne 4 uur na doodmaak verkoel word.
- (2) 'n Kerntemperatuur van 7 °C moet bereik word binne 24 nadat verkoeling begin is.

4.8. Vervoer van gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse

'n Voertuig wat gebruik word vir die vervoer van gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse moet voldoen aan die Vereistes vir Voedselpersele onder die Wet op Gesondheid met die verstanhouding dat –

- (a) indien die gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse en meegaande afval vir langer as 8 ure in die voertuig gehou gaan word, die verkoelingseenheid die potensiaal moet hê om sulke karkasse binne 24 uur tot 'n kerntemperatuur van 7 °C te verkoel;
- (b) Gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse moet weg van die vloer gehang word, op so 'n wyse dat optimale lugvloei in die verkoelde laairuim verseker word;
- (c) Gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse moet op so 'n wyse hanteer en gehang word dat kontak tussen velgedeeltes en ontblote vleis of liggaams holtes nie plaasvind nie;
- (b) Waar eetbare ru-afval en rooi-afval saam met gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse in dieselfde laairuim vervoer word, moet genoemde afval in lek-digte toemaakbare houers verpak wees;
- (c) Karkasse van enige ander geslagte dier mag nie saam met gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse in dieselfde voertuig vervoer word nie; en

- (f) Geen lewendige dier of mens mag saam met gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse vervoer word nie.

4.9. Ontvangs van gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse by 'n wildsvleisabattoir

- (1) Alle gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse wat by 'n wildsvleisabattoir arriveer moet vergesel wees van 'n inspeksieverslag van die geregistreerde inspekteur by die oesdepot behalwe waar sodanige wildsvleisabattoir op die oesplaas gelêe is, of in gevalle soos oorweeg in regulasie 65 (4).
- (2) Gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse ontvang by 'n wildsvleisabattoir moet –
 - (a) afgelaai en sonder versuim na 'n hou-koelkamer beweeg word; of
 - (b) indien 'n verkoelde voertuig, gekoppel aan die ontvangsarea met 'n koppelsêel, gebruik word om gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse te hou voor dressing, moet die deure van die voertuig toegehou word as karkasse nie afgelaai word nie.
- (3) Afslag en finale dressing van gedeeltelik gedresseerde wildskarkasse mag slegs in 'n wildsvleisabattoir gedoen word

4.10. Dressering

- (1) Vir karkasse wat direk na die abattoir gebring is en nie by 'n depot ontwei is nie, is regulasie 64 (3) tot (8) tersake.
- (2) Alle dresseergereedskap wat kontak met vleis maak moet na gebruik op elke karkas gesteriliseer word.
- (3) Openingsnitte op huide en velle moet met 'n skoon gesteriliseerde mes van die binnekant na die buitekant van die vel gemaak word (spiessnitte), meganiese messe mag nie vir hierdie doel gebruik word nie.
- (4) Tydens afslag en ontweiding van 'n karkas moet kontak van blootgestelde vleis met platforms, mure, vloer, buite-oppervlaktes van die vel of huid, besoedelde toerusting of ander materiaal ten alle tye vermy word.
- (5) Karkasse mag nie skoongemaak, afgevee of afgedroog word met 'n borsel of lap nie.

4.11. Vleisinspeksie by die abattoir

Vleisinspeksie moet volgens deel VI van die regulasies gedoen word.

4.12. Finale was

- (1) 'n Karkas kan met lopende water onder gematigde druk gewas word om beensplinters vanaf die gesplete borsbeen en rugwerwels te verwyder en om bloed af te was na afhandeling van die vleisinspeksie.
- (2) Niemand mag enige insektedoder of antibiotiese stof, of enige stof wat bedoel is om die bederf van die karkas, vleis of dierlikeproduk te voorkom deur die aktiwiteit van insekte te inhibeer, of die ontwikkeling van bakterieë of skimmel te voorkom, of vir

watter doel ook al op enige karkas, vleis of dierlikeprodukt aanwend nie: Met dien verstande dat dit nie van toepassing is nie op 'n stof wat voldoen aan die vereistes van die Wet op Voedingsmiddels, Skoonheidsmiddels en Ontsmettingsmiddels, 1972 (Wet No.54 van 1972) en deur middel van 'n protokol goedgekeur is deur die provinsiale uitvoerende beampte.

4.13. Kwartering

'n Karkas wat deur 'n geregistreerde inspekteur goedgekeur is, mag in 'n abattoir kwarteer word voor of na verkoeling, maar enige verdere op snyding moet in 'n op snykamer verrig word.

5. WILD PROSESSERING

Insluitende jag/ oes, bloei, ontwei, dresseer, was, verkoel en uitlaai:

5.1 Inleiding

Die manier waarop wild doodgemaak word, die higiëne betreffende uitbloei en ontweiding van geoeste wild wanneer die funksie in die veld uitgevoer word het 'n groot invloed op die veiligheid en voedsaamheid van wildsvleis. Beide die beamptes en die eienaars van wild abattoirs en ontbeningsaanlegte moet alle moonlike maatreëls tref om te verseker dat jagter en werknemers bewus is van hulle verpligtinge vir die higiëniese oes van wild en die higiëniese hantering van wildsvleis. Wild word gewoonlik in die veld geskiet en dit moet so human moontlik gedoen word. Versigtigheid moet aan die dag gelê word dat vleis in areas geoes word wat nie gevare vir die veiligheid van die vleis inhou nie maar wel vir dieregesondheid 'n gevaar inhou. In hierdie verband moet areas waar "bek-en-klouseer" en "Afrikaanse Varpes" endemies voorkom, vermy word wanneer wild geoes word vir vars vleis. Waar wild in die areas geoes word sal addisionele vereistes benodig word vir die vervoer en verwydering van vleis na ander areas in die land om die verspreiding van die siekte te verhoed. Daar word van die jagter verwag om verantwoordelikheid te aanvaar om slegs op-die-oog-af gesonde wild te jag, en om tekens van siekte aan te meld.

5.2. Jag/oes

Kop en/of nek skote is die verkose manier om wild te dood. Bors skote sal oormatige bloeding veroorsaak in die borsholte met bloedkontaminasie. Maag skote sal moontlik die vleis kontamineer met ingewands en/of maaginhoud. Kop en nek skote sal eerder die dier onmiddelik dood maak, wat weer onnodige pyn en stress sal verhoed.

5.3. Uitbloei

Waar verdowing by mak diere met 'n spesifieke doel uitgevoer word, naamlik om die dier bewusteloos te maak en so ophys, keelsnit en uitbloei, te vergemaklik, gebeur dit nie in wild nie. Die resultaat is dat effektiewe en volledige uitbloei selde plaasvind omdat die hartklop gestop het nadat die dier geskiet is en nie help met uitbloei nie.

Hoe groter die spesie is, hoe moeiliker is dit om hulle op te hys en uit te bloei. In kategorie A wild is dit prakties onmoontlik om enige van die diere te hys. Kategorie B wild behoort gedeeltelik gehys te word en ten minste teen 'n helling van $\pm 20^\circ$ hang. Kategorie C wild moet aan die agterbene opgehang word.

Dit moet so gou as moontlik nadat die dier geskiet is gedoen word. Verkieslik binne 10 minute om te verseker dat die karkas maksimaal sal uitbloei. Daar moet versigtig te werk gegaan word om te sorg dat al die bloedvate in die nek gesny is.

Alhoewel geen syfers bestaan aangaande die hoeveelheid bloed wat in wild spesies uitgebloei behoort te word nie, kan die volgende gebruik word om die hoeveelheid bloed vir verskillende spesies te raai. Beeste word as voorbeeld gebruik vir die groter spesies en skaap vir die kleiner spesies:

Bees: 13 – 15 liter bloed
Skaap: 1.3 – 2 liter bloed

Die toerusting op die voertuig is van die uiterste belang. Messe vir die keelsnit en steriliseringsfasiliteite moet beskikbaar wees. Die mees ideale sal wees water by 82°C in 'n steriliseerder maar omdat dit onprakties kan wees, sal 'n goedgekeurde chemiese steriliseerder in 'n toe houer wat aan die voertuig gemonteer is, aanvaarbaar wees.

Die bloeimes moet gewas en gesteriliseer word voordat elke volgende dier gesny word. Waar groot getalle diere geslag word, behoort verskeie messe in gebruik te wees.

Die vel van enige dier bevat groot getalle bakterië. Messe word gekontamineer wanneer deur die vel gesny word. Alle messe moet daarom gereeld gewas en gesteriliseer word om die opbou en verspreiding van die bakterië na ander karkasse te verhoed.

Handewas fasiliteite moet op die voertuig verskaf word.

Indien die oes plaasvind in vang bomas, sal die hele proses van uitbloei en gedeeltelike ontweiding plaasvind in 'n aangrensende wild depot (veld abattoir).

5.4. Vervoer van geoeste wild

Die volgende maniere van vervoer van geoeste karkasse kom voor:

- Hang op 'n raam van die jagvoertuig - ontwei of nie-ontwei. Kategorie C diere
- Hang teen 'n helling op 'n laaibank van die jagvoertuig - ontwei of nie-ontwei. Kategorie B diere.
- Lê horisontaal soos per protokol vanaf die wetgewers - Kategorie A diere.
- Wild moet na die wild depot of abattoir vervoer word binne 2 uur na uitbloei.
- Daar moet sorg uitgeoefen word om nie die neksnit opening, oopgemaakte abdominale/torakale holtes te besoedel tydens vervoer van die karkas na die wild depot nie.

5.5. Verwydering van koppe en pote

Die kop en pote behoort verkieslik by die depot of abattoir verwyder te word, waar die eerste vleisinspeksiepunt geleë is. In groter spesies waar die kop effektiewe vervoer van die karkas verhoed, mag die kop met die toestemming van die vleisinspekteur verwyder word maar beide die karkas en die kop moet gemerk word vir positiewe korellasie met die karkas wanneer vleisinspeksie gedoen word. Die kop word na die bloeiproses verwyder. Die snit moet teen aan die dier se kop gemaak word. Die kop mag nie van die karkas verwyder word voordat uitbloei voltooi is nie.

Om 'n higiëniese en eetbare produk te verseker indien die kop vir eetbare doeleindes verkoop word, word die volgende vereis: -

- Geskikte houers of tafels moet voorsien word om die kop van die vloer af te hou.
- Sodra die kop verwyder is, word dit ontmasker (dit is opsioneel en hang af van die mark vereistes).
- Terselfdertyd word die tong verwyder,
- Die neusholtes word uitgespoel en
- Die kop word onthoring waar van toepassing.

Soos met die kop, behoort die pote ook slegs by die depot of abattoir verwyder te word waar dit met die karkas gekorreleer kan word vir inspeksie doeleindes. Pote is veral belangrik vir die inspeksie van Bek En Klou Seer en moet daarom geredelik beskikbaar wees. Geskikte houers moet voorsien word indien die afval verkoop word as 'n eetbare produk.

5.6. Ontweiding

Ontweiding beteken die verwydering van die viscera of interne organe van die karkas.

Ontweing moet binne 2 uur na uitbloei plaasvind.

Die rumen en ingewande mag in die veld verwyder word om die opblaas van die karkas te verhoed.

By wild word die ingewande gewoonlik verwyder voor dressing. Dit is as gevolg van die feit dat die vel die vleis tydens vervoer beskerm.

Fasiliteite moet verskaf word vir die persoon wat ontweiding doen om dit higiënies te doen. Hierdie funksie sal gewoonlik by die depot gedoen word (vaste of verwyderbare) waar die nodige handewas fasiliteite en steriliseringstoerusting, rame ens. beskikbaar moet wees. Indien die funksie in die veld gedoen word agv. opblaas van die karkas, moet die nodige fasiliteite vir hande skoonmaak en mes sterilisering op die voertuig beskikbaar wees. Die pens kan leeggemaak word en in geskikte houers of plastiese sakke gehou word op die voertuig en gemerk word vir korrelasie met die karkas vir latere inspeksie by die depot of abattoir, so ook vir die rooi afval indien gelyktydig verwyder. Fekale korrels in die rectum kan terug “gemelk” word en die rectum gesny word – hierdie tegniek is verkieslik bo “ringsnit om die anus”.

Die rooi afval moet verkieslik by die depot verwyder word en ook by die depot geïnspekteer word wanneer dit nog vars is. Enige abnormaliteite moet per etiket of verslag wat aan die karkas vasgeheg is, aangedui word vir die aandag van die vleisinspekteur by die abattoir. Indien inspeksie van die rooi afval by die abattoir/ prosesseringsaanleg gedoen gaan word behoort die rooi afval in geskikte nette/ plastiek sakke verpak te word en aan die karkas geheg word of gemerk word om later geïdentifiseer te word met die ooreenstemmende karkas.

Belangrike punte gedurende ontweiding

- Ontweiding moet so gou as moontlik na doodmaak plaasvind. (Ten minste binne 2 ure.)
- Voor ontweiding moet die anus losgemaak word van die vel en weefsels en verwyder word. Die oppervlakkige vel moet verwyder word sonder dat die spiere beskadig word
- Indien ontweiding in die veld gedoen word, kan die rektum skoon “gemelk” word van die mis en dan afgeknyp word. Dit sal verhoed dat die moeiliker aksie van lossny van die anus in die donker in die veld gedoen moet word wat dan weer op sy beurt veroorsaak dat besoedeling met mis kan plaasvind. Hierdie aksie sal ook verseker dat minder besoedeling van stof tydens vervoer sal plaasvind.
- Skade aan enige organe soos die blaas, uterus, galblaas, pens of derms moet ten alle koste vermy word. Hierdie organe bevat bakterië (veral Salmonella en E.coli) wat die buite sowel as die binnekant van die gedeeltelik ontweide wild karkas kan kontamineer.
- Die openingsnit om die pens te verwyder moet so kort as moontlik gemaak word – hoe langer die opening is, hoe groter is die area waardeur kontaminasie kan plaasvind.
- Dit is nie moontlik om enige gekontameneerde oppervlakke skoon te maak deur dit te was nie. Hierdie oppervlakke sal moet weggesny word om al die kontaminasie te verwyder.
- Die persoon wat die ontweiding doen mag nie in die organe insny nie, en mag ook nie die galblaas van die lewer verwyder nie.
- Organe in die karkas mag nie tydens ontweiding geskei word nie. Slegs die milt mag verwyder word.
- Maak seker dat alle interne organe (uitsluitende die niere) verwyder is.
- Dit is van uiterste belang dat hande gereeld gewas moet word gedurende die proses. Alle messe/ sae wat vir ontweiding gebruik word moet ook gereeld gesteriliseer word en moet nooit op die vloer neergesit word nie.

5.7. Karkas identifikasie

Vooraf merk van die karkas vir identifikasie van oorsprong van plaas/ eenaar/ spesie ens. kan met die hulp van 'n etiketsisteem op die been van die karkas gedoen word. Dieselfde mag gedoen word vir alle dele van die karkas insluitende die kop, pote en ru-en-rooifval.

5.8. Verkoeling van die gedeeltelik ontweide wild karkas

Verkoeling en vervoer van die gedeeltelik ontweide wild karkas na die abattoir/ verwerkingsaanleg kan soos volg gedoen word: -

1. Omgewingstemperatuur moet in aanmerking geneem word wanneer karkasse verkoel word. Gedeeltelik ontweide wild karkasse en afval moet verkoel word binne 12 uur nadat die dier doodgemaak is maar wanneer die omgewingstemperatuur hoër is as 15 °C, moet die karkas binne 4 uur na doodmaak, verkoel word. Dus indien karkasse nie vooraf verkoel word by die depots nie en die omgewingstemperatuur is minder as 15 °C, behoort karkasse die abattoir binne 12 uur te bereik maar binne 4 uur as die omgewingstemperatuur hoër as 15 °C is.
2. Indien 'n verkoelingstrok beskikbaar is waar oesting gedoen word, moet karkasse so gou as moontlik in die trok gelaai word, maar ten minste binne 2 ure.
3. Die breë beginsel is van toepassing dat karkasse na 'n temperatuur van 7° Celsius afgebring moet word omdat dit die temperatuur is waar meeste patogene bakterieë se groei tot stilstand kom.
4. Vervoer van verkoelde gedeeltelik ontweide wild karkasse moet met 'n verkoelingstrok gedoen word wat die potensiaal het om die temperatuur van die karkas te behou of ten minste te keer dat die temperatuur met meer as 2 °C styg. Indien dit met 'n geslote, geïsoleerde trok gedoen kan word sonder 'n verkoelingseenheid, is dit aanvaarbaar.
5. Alle karkasse moet in 'n hangende posisie vervoer word in in die geval van kategorie B en C wild.

5.9. Verwydering van die huid/ vel

Wanneer die abattoir bereik word, moet gedeeltelik ontweide wild karkasse in 'n koelkamer gestoor word om die temperatuur van vooraf verkoelde karkasse te behou of om onverkoelde karkasse te verkoel. Die faktore wat die kwaliteit van 'n gelooide huid of vel beïnvloed begin nie met die insoutindspreses nie maar met die verwydering van die huid of vel van die karkas. Sodra dit van die karkas verwyder is, is behandeling van die vel van die uiterste belang om kwaliteit van die vel te verseker. Die finale vorm van die huid of vel is ook van meer belang as wat die meeste mense besef. Die waarde van die geprosesseerde huid of vel hang af van die manier waarop die openingslyne gemaak is.

Faktore om in gedagte te hou met die verwydering van die huid of vel:

- (a) Higiënies en skoon slagtoestande sal die gehalte van die vleis, huide, velle en wol help bewaar.
- (b) Kontak tussen die huid/vel en vleis moet ten alle koste vermy word.
- (c) Gebruik 'n slagmes en hanteer dit versigtig aangesien huide en velle in 'n groot mate deur snye en afslagmerke beskadig kan word en sodoende die waarde verlaag.
- (d) Die huid of vel moet onmiddellik na slagting, terwyl die karkas nog warm is, verwyder word, aangesien dit afslagting vergemaklik.
- (e) So min bloed as moontlik moet met die huid of vel in aanraking kom.
- (f) Moenie die waarde van die huid of vel tot voordeel van die karkas opoffer nie. Met korrekte afslagmetodes hoef nie een van die twee beskadig word nie.
- (g) Moenie 'n slagmes gebruik waar dit moontlik is om die huid of vel van die karkas te trek nie, veral in die geval van kategorie C diere waar die vel met die hande afgetrek kan word.
- (h) Alle snitte op die huid of vel moet van die binnekant na die buitekant van die huid of vel gemaak word om besoedeling te bekamp.
- (i) Besoedeling van die karkas by wyse van vuil hande, hake, rollers en beskermende oorklere moet voorkom word.
- (j) Om besoedeling te voorkom, moet lakterende uiers so gou doenlik afgesny en in 'n houer geplaas word.
- (k) Geen hare of stukkie vel mag op die afgeslagte karkas agterbly nie.
- (l) Alle geslagsorgane of dele daarvan moet totaal verwyder word.

5.10. Halvering van die karkas

Die aksie word gewoonlik slegs gedoen in groot karkasse soos elande om die hitte verlies aan te help en indien daar vermoed word dat tering in die karkas teenwoordig is.

5.11. Finale afronding van die karkas

Na inspeksie en voor finale was, kan alle goedgekeurde karkasse finaal afgerond word en die volgende verwyder word:

- Oorblyfsels van die vel en ingewande
- Dele van manlike en vroulike geslagsorgane
- Bloederige membrane op die binnekant van die nek, en die aorta
- Bloedklonte
- Sigbare bloedvate
- Oppervlakkige limfknope en los vet
- Beensplinters

5.12. Was van die karkas

Nadat die karkas die finale inspeksiepunt verlaat het, kan dit skoongewas word om alle bloed te verwyder alvorens dit na die koelkamer vir verkoeling gestuur word. Die aksie moet slegs plaasvind indien dit absoluut nodig is en dan slegs met lae druk koue water en verkieslik slegs die binnekant van die karkas.

Onthou om die karkas nie te was alvorens besoedeling afgesny is nie, anders word die karkas net verder besoedel.

Dit is onmoontlik om besoedelde vleis- of vetoppervlaktes mikrobe-vry te maak deur dit met water te bespuit. Intendeel, waar reeds-besoedelde oppervlaktes gewas word, is dit juis moontlik dat die bakterieë verder versprei kan word deur waterdruppels wat wegspat na aanliggende dele en karkasse. Besoedelde oppervlaktes sal noodwendig weggesny en die weivliese verwyder moet word om van sigbare besoedeling ontslae te raak. Chloorwater kan ook met welslae aangewend word nadat sigbare besoedeling weggesny is.

Daar word nie aanbeveel dat karkasse voor ontweiding gewas word nie, aangesien dit onder andere slagters aanmoedig om hulle "foute" af te was en absesse daardeur afgespuit kan word.

Daar word dus algemeen aanbeveel dat slegs goedgekeurde, onbesoedelde karkasse met lopende gechlorineerde water gewas word ten einde alle bloed wat aan die karkas mag wees, te verwyder. Voldoende tyd en spoorlengte behoort beskikbaar te wees sodat die karkasse kan droogdrup en 'n oormaat vog in die koelkamer uit te skakel.

5.13. Slagproses van wild

Die gedetailleerde weergawe van die slagproses van wild is aangepas uit die Rooivleis handleiding. Die verskillende kategorië wild stem ooreen met die slagting van beeste en skape. In die geval van wilde varke, waar hulle velle verwyder word, word hulle soos skape geslag.

5.14. Die slagproses

5.14.1 Slagproses van Kategorie B wild

Uitbloei

So gou moontlik nadat die dier geskiet is, word die bloeimes uit die steriliseerder gehaal en die bloeisnit gemaak. Twee metodes tans is in gebruik, die keelsnit en steek. Die mees algemene metode is die keelsnit van oor tot oor. Die nekvel word deurgesny, dan die trachea en oesophagus en dan verder totdat die 2 hoof slagare deurgesny is. Die rugmurg moet nie beskadig word nie. Uitbloei moet

so gou as moonlik na skiet plaasvind om maksimum uitbloeï te fasiliteer. Die hele proses van skiet tot bloei, insluitend ophys, behoort vinnig uitgevoer te word sonder onderbrekings. Wild wat vir kommersiële doeleindes geslag word moet binne 10 minute vanaf skiet gebloeï word.

Afsny van die voor en agterpote

Die aksie behoort by die abattoir of depot gedoen te word. Indien dit wel in die veld gedoen word om vervoer te vergemaklik, moet die pote na die eerste inspeksie punt vervoer word en moet dan ook korreleerbaar met die karkas wees. Die korrekte metode om die been deur te saag is net onder die kniegewrig en hakskeen gewrig. Die stukkie been wat oorbly word dan verwyder tydens finale velverwydering en laat 'n skoon gewrig na om deur te sny. Pote word in houers geplaas nadat dit afgesny is.

Afsny en dresseer van die kop

'n Handmes word gebruik om 'n snit te maak tussen die kop en die eerste nekwerwel. Sny dan die kop af. Maak 'n bykomende snit deur die oorgeblywende vel aan die kop. Dit dien as handvatstel wanneer die kop gedra word nadat dit afgesny is. Hang die kop aan die onderkaak deur die haak in te druk naaste aan die tande van die onderkaak. Die tong word nou van bo na onder losgesny en by die tongwortel afgesny deur die twee kraakbeentjies in die tongwortel deur te sny. Die kop kan met huid gelaat word wat beteken dat dit as vuil afval resorteer. Sodra die huid in totaliteit afgeslag is word dit as rooi-afval gesien en kan dit dieselfde roete volg as die ander rooi-afval. Maak seker dat die kop en tong identifiseerbaar is met die karkas tot na vleisinspeksie.

Ontweiding

Ontweiding kan plaasvind in die veld of by die abattoir. In die meeste gevalle gaan dit in die veld plaasvind en sal dit plaasvind voor die afslag van die vel.

Die ontweidingsproses is een van die belangrikste funksies wat verrig word aangesien beskadiging van die ingewande die karkas sal besoedel. Maak eerstens 'n insnyding in die middellyn deur die abdominale wand in die inguinale area. Druk die handmes deur hierdie opening met die hef na binne en die lem na buite. Die mes word versigtig na onder gedruk tot waar die kraakbeen aan die bokant van die borsbeen bereik word. Indien hierdie aksie plaasvind voor die vel afgeslag word, is dit soveel te meer van belang dat besoedeling van die snitvlak met hare nie plaasvind nie. Die netvet word nou losgesny van die pens en derms en in 'n aparte houer geplaas. Die milt word hierna uitgetrek en opgehang. Die rektum word nou links en regs losgesny terwyl die linkerhand die anus na onder trek. Die uitmelk van die rektum om misbesoedeling te voorkom, kan ook gedoen word indien die aksie in die veld plaasvind. Daar moet versigtig gesny word om nie die derm en fillet raak te sny en te beskadig nie. Die derm word nou met die linkerhand getrek tot waar die baarmoeder bereik word. Daar moet versigtig gewerk word om nie die baarmoeder raak te sny nie. Die anus, blaas, en geslagsorgane word losgesny en dan saam met die pens en derms na onder gedruk. Die niere word van die ingewande losgesny sodat die niere en die niervet in die karkas agterbly. Die grootpens word nou losgesny deur 'n snit deur die pankreas te maak. Die ingewande sal nou na onder sak met slegs die slukderm wat nog vas is. Die slukderm word deurgesny waar dit deur die diafragma gaan, (ongeveer 20cm vanaf die grootpens). Die pens en derms behoort nou finaal in 'n bak of op die ontweidingstafel te val. Dit is belangrik dat die baarmoeder eerste verwyder word. Indien die aksie in die veld plaasgevind het, behoort die ingewande na die depot of abattoir vervoer te word vir inspeksie. Sorg moet gedra word om te verseker dat daar 'n korrelasie met die karkas moet wees.

Afslag

Afslag van die eerste boud

Die volgende aksies op die agterlyf behoort by die abattoir gedoen te word. By lae deurset abattoirs kan die aksie op 'n slagbed gedoen word om te verseker dat die karkas nie op die grond lê nie. 'n Handmes word gebruik om 'n dwarsnit baie naby aan die stertkwas te maak. Die vel moet van beide agterbene losgesny word sodat die hake van die drabalk slegs deur skoon weefsel gehaak word en nie besoedeling van die karkas met hare veroorsaak nie.

Die afslag van die eerste boud behels die oorblywende deel van die pote, agterbeen en boud. Die mes se punt word by die dwarsnit onder die huid ingedruk en deurgestoot aan die binnekant van die stert, verby die anus, tot tussen die boude, verby die inguinale area (verby skrotum of uier), in lyn met die middelloopsnylyn.

Indien die pote nie in die veld afgesny word nie, word 'n klein insnyding deur die vel op die agterpoot tussen die hoof en die eerste gewrig gemaak. Maak 'n oopsnylyn van hieraf tot by die middelloopsnylyn wat tussen die bene gemaak is. Die skenkel word nou oopgeslag (hand- of lugmes) en die binneboud word dan eerste geslag waarna die karkas omgedraai word en die buiteboud geslag word tot onder die stert in die area van die kruis. Die anusvel word afgeslag om saam met die huid verwyder te kan word. Die agterpoot word afgesny (LW nie geknak nie). Die haak van die hyser word ingehaak op die raam van die dresseerroller en opgehys totdat die bloeiketting verslap. Die bloeiketting word ontkoppel of afgehaak vanaf die bloeispoor en op terugvoerlyn geplaas. Die tweedeboud hang vry om geslag te word. Indien daar nie 'n bloeispoor beskikbaar is nie, word die dresseerroller in die skoon tweede haakskeensening gehaak, opgehys en die karkas laat sak totdat die gewig van die karkas verplaas is na die dresseerroller aan die skoongesnyde been vanaf die hyser na die dresseerlyn. Die bloeiketting word nou ontkoppel en die tweede boud hang vry om geslag te word.

Afslag vna die tweede boud

Maak 'n klein insnyding deur die vel tussen die kloutjie en die eerste gewrig. Die handmes word onder die huid ingedruk en die oopsnylyn word gemaak in die rigting van die middel oopsnylyn tot tussen die bene. Die skenkel word aan weerskante ontbloot en die binneboud en lies word nou afgeslag. Die karkas word omgedraai en die buiteboud word afgeslag tot onder die stert / kruisgedeelte. Die poot word afgesaag en in 'n houer gegooi. Die dresseerhaak word in die haakskeensening gehaak en die roller opgehys tot op die dresseerlyn.

Hoëlies en Flanke

Die middelloopsnylyn word nou verleng tot tussen die voorbene. Lakterende uiers en skrotums moet verwyder word voordat hierdie snit gemaak word. Die linker en regter hoëlies word afgeslag tot waar die rooivleis baie dun begin raak. Die linker en regter flanke word geslag tot waar die elmboë ontbloot is. Wees baie versigtig aangesien die huid maklik in hierdie areas beskadig word as die lugmes nie korrek hanteer word nie asook wanneer daar met 'n handmes geslag word.

Kruis en ruggedeelte

Die stertvel word net halfpad afgetrek om die gewig van die huid bo te hou. Die huid word styf boontoe getrek om teen 'n plat vlak te slag en nie op 'n dubbel huid soos in die geval waar die stertvel heeltemal losgetrek word van die stert af nie. Die huid word nou van regs na links afgeslag tot ongeveer in die middel van die karkas. Die stertvel word nog steeds nie afgetrek nie.

Nek, voorbene en skouers

Die oopsnylyn vanaf die borsbeen word verleng tot waar die keelsnit gekruis word. Die borsgedeelte word links en regs losgeslag tot by die elmboë verby. Daar word 'n oopsnylyn op beide voorbene met 'n handmes gemaak. Die voorbene se huid word losgeslag aan die binnekant en dan aan die buitekant. Hierdie gedeelte word verder geslag totdat die skouer en later die nek losgeslag is sodat die binnegedeelte van die huid los teen die eerstewerwel van die nek hang. In hierdie area word die huid losgeslag tot in die omgewing net onder die skof.

Finale huidverwydering

Die huid is nog steeds aan die stert vas. Die huid word nou skuins opgetrek in die rigting van die werker en die nekgebied word losgeslag totdat die huid heeltemal los is van die karkas. Die gewig van die huid sal nou die vel van die stert aftrek en die huid sal in die geut of houer val wat beskikbaar is.

Deursaag van die borsbeen

Vanaf die sternum word 'n snit met die handmes gemaak, deur die vet en vleis tot op die been. Die borsbeen kan meganies of met 'n handsaag gesaag word. Die saagproses begin deur eerste die kraakbeen aan die boonste punt van die bors deur te sny met die mes, en dan word die saag in die snit geplaas. Die borsbeen word nou reg in die middel deurgesaag tot onder by die nekgedeelte. Die saagaksie is kort heen en weer om nie die saaggedeelte te diep in die borsholte in te stoot nie aangesien die organe in die borskas beskadig kan word en besoedeling kan plaasvind.

Uithaal van die harslag

Die diafragma word eerste aan die linkerkant en dan aan die regterkant losgesny terwyl die lewer na die binnekant van die karkas gedruk word sodat die galblaas nie raakgesny word nie. Die niere en niervet word opgetel om die lewer los te sny vanaf die bokant na onder. Die harslag word nou tussen die longe en die lewer gevat en vasgehou om nie op die grond te sleep nie, waarna die gorrelpyp al langs die nek losgesny word tot aan die verste end van die nek. Verwyder die harslag en hang op so 'n wyse dat dit aangebied word vir inspeksie

Deursaag van die karkas

Hierdie aksie sal slegs uitgevoer word indien daar 'n vermoede bestaan dat toring in die karkas voorkom. Dit is egter van waarde om veral groot karkasse soos bv. Eland, Blouwildebees, Buffel ens. te halveer om verkoeling te bespoedig. Die verwydering van die rugmurg in die geval sal ook voordelig wees om vroeë verrotting om die areas te voorkom..

Die halvering van die karkas is seker een van die moeilikste funksies op 'n slagvloer. Die karkas moet presies in die middel deurgesaag word om eweredige helftes te kry vir die handel om goeie ekonomiese kleinhandelsnitte te verkry en om die hantering van karkasse te vergemaklik. Die mees algemene toerusting wat gebruik word is die bandsaag. Die saag se lem word in die middel van die karkas tussen die boude geplaas en dan aangeskakel. Die rugwerwel wat sigbaar is waar die stert afgesny is, dien as riglyn om te bepaal of die lem in die middel van die karkas is. Die saag se gidse moet so naby as moontlik teen die karkas langs af beweeg, sodat die lem nie buig nie. Warm water (82 °C) moet beskikbaar wees om die saag skoon te maak en te steriliseer bv. as 'n abses of iets dergeliks raakgesny word.

Finale afronding

Die karkas word nou finaal afgerond deur die vliese en hoofslagare aan die binnekant van die karkas se nekgedeelte uit te sny.

Finale wasproses

Afhangende van die standaard van dressering behoort dit slegs nodig te wees om die saagsels af te spuit en dalk bloedmerke aan die binnekant van die karkas. Dit behoort nie nodig te wees om die karkas aan die buitekant te was nie.

5.14.2. Slagproses van Kategorie C wild

Bloei

So vinnig as wat die dier geskiet is, word die bloeimes uit die steriliseerder gehaal en die bloeisnit gemaak. Twee metodes tans in gebruik is die keelsnit en steek. Die mees algemene metode is die keelsnit van oor tot oor. Die nekel word deurgesny, dan die trachea en oesophagus en dan verder totdat die 2 hoof slagare deurgesny is, maar voordat die rugmurg beskadig word. Uitbloei moet so gou as moontlik na skiet plaasvind om maksimum uitbloei te fasiliteer. Die hele proses van skiet tot bloei, insluitende ophys, behoort vinnig uitgevoer te word sonder onderbrekings. Wild wat vir kommersiële doeleindes geslag word moet binnêre 10 minute vanaf skiet gebloei word.

Afsny van die voor en agterpote

Die aksie behoort by die abattoir of depot gedoen te word. Indien dit wel in die veld gedoen word om vervoer te vergemaklik, moet die pote na die eerste punt van inspeksie vervoer te word en moet dan ook korreleerbaar met die karkas te wees.

Die korrekte metode is om die been deur te saag net voor die kniegewrig en na die hakskeen gewrig. Die stukkie been wat oorbly word dan verwyder tydens finale velverwydering en laat 'n skoon gewrig om deur te sny. Pote word in houters geplaas nadat dit afgesny is.

Afsny van die kop

Die kop word eerste afgesny. Die kop word verwyder deur dit aan die oor na die een kant te trek en die nek deur te sny tussen die eerste en tweede nekwerwel.

Ontweiding

Hierdie aksie mag ook in die veld gedoen word veral in die geval van springbokke wat vinnig opblaas. Korrelasie met die karkas is egter nodig wanneer die ingewande na die eerste inspeksiepunt vervoer word vir die nodige inspeksie.

Die "uitmelk" van die rektum kan ook met welslae gebruik word om besoedeling te voorkom

Hierdie is 'n kritiese prosedure wat versigtig uitgevoer moet word om beskadiging van die ingewande en gevolglike besoedeling te voorkom. 'n Oopsnylyn word gemaak in die middel van die karkas vanaf die area tussen die boude tot by die kraakbeen van die bors. Die twee middelwysvingers word gebruik om die buikwand weg te trek van die ingewande terwyl die snit gemaak word. 'n Snit word gemaak in die bekkenholte weerskante van die rektum. Die linkerhand se twee vingers word in die bekkenholte ingedruk en die anus en derm word in die werker se rigting getrek tot waar die blaas en baarmoeder bereik word en in geval van dragtige ooie, die foetus. Die derms word saam met hierdie organe losgesny tot waar die dunderm oorgaan na die dikderm. Hier word die dunderm geleidig deur die derm op en af te vryf tot daar nie meer derminhoud in die derm is nie. Op hierdie plek word die derm afgesny met die mes en in 'n houer geplaas. Die netvet (omentum), word nou losgestroop, bymekeer gehou, losgesny van die grootpens en in 'n houer gegooi of opgehang. Die pens word nou met die linkerhand na onder gedruk en met dieselfde hand word die kleinpens uitgedop uit die buikholte en opgelig. Die slukderm word nou afgesny waarna die totale pens loskom en in 'n houer geplaas word vir die doeleindes van vleisinspeksie.

Die niere en niervet word nie uit die karkas verwyder nie.

Afslag

Eerste skenkel en oopsnylyn

Die loshangende poot word net bokant die kloutjie gevat en styf in die werker se rigting getrek. 'n Klein dwarsnit gemaak net onder die haakskeen. Die mes word omgedraai met die snykant na bo. Die mes se punt word by die dwarsnit onder die vel ingedruk en vorentoe gestoot in die rigting van die stert. Dit is slegs 'n oopsnylyn wat gemaak word net deur die vel. LW die oopsnylyn moet verby die anus loop tot by die punt van die stert. Die skenkel word nou weerskante ontbloot tot waar die haakskeen sening in die boudspiere inplant. Die poot word afgesny en die ontblote skeen word oorgehaak op die eerste haak van die dresseerhaak. Die bloeiketting word losgehaak van die tweede poot en op die bloeihaak terugvoer spoor geplaas.

Tweede skenkel en oopsnylyne

Die tweede poot word onder die regterarm geplaas en styf getrek. Die mes word net bokant die skrotum of die uier ingedruk met die voorste skerp punt en 'n trekbeweging aan die binnekant van die boud sal die vel oopsny tot verby die haakskeen. Die bok word nou omgedraai na links, die skenkel word ontbloot aan die buitekant, weereens soos met die eerste boud, slegs tot waar die haakskeensening in die boud inplant. Die agterpoot word afgesny en in 'n houer gegooi. Die tweede skenkel word op die dresseerhaak gehaak. Die bok hang nou uitgespalk aan albei skenkels met slegs die skenkels wat ontbloot is.

Linkerlies en boudslagting

Die middelloopsnylyn word vanaf die mik tussen die boude gemaak deur die meslem onder die vel in te druk en die mes na onder te trek tot waar die borsbeen begin. Voordat hierdie oopsnylyn gemaak word moet lakterende uiers en skrotums eers afgesny word. Nadat die middelloopsnylyn gemaak is word die linkerlies geslag vanaf die binneboudgedeelte na links in die rigting van die lies tot ongeveer vier vinger breedtes losgeslag is. Aan die einde van hierdie proses behoort die linkerlies losgeslag te wees vanaf die borsgedeelte tot bo by die skenkel. Die vel moet effens na agter losgeslag word om nie terug te val op die karkas nie. Die korrekte manier om hierdie funksie korrek uit te voer is om die vel styf getrek te hou en die vel in die regte rigting te trek, anders word daar 'n gat in die vel gesny. Wat baie belangrik is t.o.v hierdie funksie is dat na voltooiing daarvan, die vel vër genoeg losgeslag moet wees, anders krul die vel oor 'n groot gedeelte van die karkas terug en besoedel sodoende die karkas.

Regterlies en boudslagting

Die regterlies is maklik in die sin dat die linkerlies reeds ontbloot is en word daar weereens vanaf die middelloopsnylyn na regs geslag. Dieselfde wat van toepassing is vir die linkerlies geld ook vir die regterlies. Vanaf die stert tussen die boude word die oorgeblywende vel in die rigting van die skenkel net effens losgemaak tot by die dik rooi gedeelte van die skenkel. Die vel van die skenkel word nou eers na bo en dan na onder getrek. Die spier en vleis by die dikskenkel moet eers losgesny word, anders word die totale boud beskadig. Die vel word getrek tot onder die stertwortel. Dit word dikwels ondervind, dat die boude eerste geslag word en dan eers die lieste wat vanselfsprekend in 'n fiasko ontaard. Die vel moet van die stert afgetrek wees anders krul die hele gedeelte terug teen die skoon karkas.

Kruisgedeelte en anus

Die vel word aan die onderkant van die stert losgesny en versigtig met albei hande na onder getrek tot reguit in lyn met die sternum van die karkas. Die voordeel is nou dat indien karkasse teen mekaar raak, slegs die skoon gedeeltes van die vel kontak maak met die karkas. Die anus word met die anusvel losgesny sonder dat die rektum beskadig word en in 'n houer geplaas.

Linker en regter bors en flankgedeelte

Die middelloopsnylyn word nou verleng vanaf die boonste kraakbeen gedeelte van die bors, tussen die voorbene deur reguit tot verby die dwars keelsnit wat gemaak is. Aan die linkerkant van die bors word die bok met die linkerhand aan die vel gevat, naby aan die pas gemaake oopsnylyn. Die regterduim word tussen die vel en die borsvet in, en na onder gedruk om die vel en borsvet te skei. Twee verskillende kragte word uitgeoefen, met die linkerhand wat die gewig van die bok optel en die regterhand en duim wat in die teenoorgestelde rigting druk. Op hierdie wyse word die vel van die borsgedeelte verwyder, sonder 'n mes en daardeur word vel en karkasbeskadiging uitgeskakel. Die regterbors word op dieselfde wyse gedoen. Na die ontbloting van die borsgedeelte word die vel hard getrek in die rigting van die werker en met die ander hand word 'vuis knie- en draaibewegings' gedoen om die vel los te maak tot by die blad en skouer van die karkas. 'n Oopsnylyn word gemaak aan die bokant van die voorpoot tot by die gewrig. Die vuis word tussen die nek en die skouer ingedruk en terug na die skenkel met die voorarm. Die vel word op die skenkel gewrig losgesny. Dieselfde prosedure word nou aan die regterkant gevolg, deur of dieselfde persoon nadat hy hande gewas het, of 'n ander persoon indien die funksies opgedeel is om kruisbesoedeling uit te skakel.

Voorpote, nek, skof en bladgedeelte

Die vel word nou losgeslag aan die binnekant tussen die voorbene en aan die onderkant van die nek. Daarna word die vel styf getrek in die rigting van die werker om sodoende die blad en nekgedeelte los te slag of los te knie met die vuis tot agter die bladgedeelte aan die linkerkant. Dieselfde prosedure word nou regs gevolg, deur of dieselfde persoon nadat hy hande gewas het, of 'n ander persoon indien die funksies opgedeel is om kruisbesoedeling uit te skakel.

Finale velverwydering

Indien die kop reeds verwyder is word die vel met albei hande gevat en getrek tot die vel van die nekgedeelte afgetrek is. Indien die kop nog aan is word die vel met albei hande gevat en getrek tot by die kop en dan word die vel so na as moontlik aan die kop afgesny. Die vel word dan deur die velle geut gegooi of in 'n houer geplaas.

Verwydering van die harslag

Met 'n handmes word 'n insnyding deur die vet en vleis gemaak tot op die been van die sternum. Split die kraakbeen aan die bokant van die sternum met 'n mes en saag deur tot waar die slukderm en luggyp in die borskas ingaan. Saag met kort hale sodat die saaglem nie die borsholte binnedring en die organe beskadig nie. Die buikwand word nou oopgetrek en die diafragma word aan weerskante losgesny. Druk die lewer na een kant toe terwyl gewerk word om beskadiging van die galblaas te voorkom. Die harslag word reg onder die niere losgesny, teen die ruggraat af terwyl die harslag deur die borssnit getrek word na onder tot waar die nek begin (keelsnit). Die luggyp en slukderm word met dieselfde aksie uitgesny. Die harslag word nou in 'n houer geplaas of opgehang vir inspeksie. Die kop word nou afgesny en in 'n houer geplaas.

5.12.3 Slagproses van wilde varke

Wilde varke word afgeslag en nie soos mak varke geskraap nie.

1. Ontweiding
2. Finale afronding en was

Verwydering van die kop

Die kop word eers op die slaglyn verwyder. Die kop word aan di oor na die een kant getrek en die nek afgesny tussen die eerste en tweede nekwerwels.

Ontweiding

Ontweiding verwys na die verwydering van die ingewande uit die karkas. Hierdie proses moet so spoedig moontlik 'n aanvang neem. Die stappe van ontweiding is as volg:

- Sny anus los deur 'n snit langs die anus te maak. Haak dan met vinger in die sny en draai terwyl dit getrek word. Moet nie die rektum afsny nie. Wanneer die anus gelos word sal dit na binne val. Met die lossny moet die opening so klein moontlik gehou word om sodoende die afsny van onnodige vleis en beskadiging van die boudgedeelte te voorkom. Sorg moet gedra word dat die anus nie stukkend gesny word nie aangesien dit besoedeling sal veroorsaak.
- Sny lakterende uiers af om besoedeling te voorkom
- Sny deur die vet vanaf die teelballe tot by die bors op die middellyn van die karkas. Wees versigtig om nie die derms raak te sny nie.
- Sny 'n klein kepie en verwyder teelballe uit die sak.
- Sny penis af tot by die naaltjie
- Sny karkas oop vanaf pens tot by borskas. Maak seker dat die derm nie raakgesny word nie.
- Sny derm los en trek anus deur. Verwyder milt en trek netvet los.
- Haal derms uit gevolg deur die pens. Sny los net agter die pens. Vermoed besoedeling. Saag die borsbeen deur.
- Hou lewer vas terwyl mantelvlies losgesny word. Sorg dat die galblaas nie raakgesny word nie.
- Verwyder die lewer saam met die hart en longe. Onthou dat die galblaas nie op die slagvloer geledig mag word nie.
- Ontbloot die kouspiere deur 'n neksnit in lyn met die ore van die vark te maak

Dit is belangrik dat beskadiging van organe, (*urineblaas, baarmoeder, galblaas, pens en derms*) te alle koste vermy word. Hierdie organe bevat bakterieë, en kan die binne- sowel as die buite-kant van die karkas besoedel. Dit is onmoontlik om besoedelde oppervlaktes skoon te maak deur dit te was. Hierdie besoedelde oppervlaktes sal weggesny moet word om van alle sigbare besoedeling ontslae te

raak. Dit is uiters belangrik dat die slagpersoneel gereeld hulle hande was gedurende die ontweiproces.

Afslag

Eerste skenkel en oopsnylyn

Die loshangende poot word net bokant die kloutjie gevat en styf in die werker se rigting getrek. 'n Klein dwarssnit gemaak net onder die haakskeen. Die mes word omgedraai met die snykant na bo. Die mes se punt word by die dwarssnit onder die vel ingedruk en vorentoe gestoot in die rigting van die stert. Dit is slegs 'n oopsnylyn wat gemaak word net deur die vel. LW die oopsnylyn moet verby die anus loop tot by die punt van die stert. Die skenkel word nou weerskante ontbloot tot waar die haakskeen sening in die boudspiere inplant. Die poot word afgesny en die ontblote skeen word oorgehaak op die eerste haak van die dresseerhaak. Die bloeiketting word losgehaak van die tweede poot en op die bloeihaak terugvoer spoor geplaas.

Tweede skenkel en oopsnylyne

Die tweede poot word onder die regterarm geplaas en styf getrek. Die mes word net bokant die skrotum of die uier ingedruk met die voorste skerp punt en 'n trekbeweging aan die binnekant van die boud sal die vel oopsny tot verby die haakskeen. Die vark word nou omgedraai na links, die skenkel word ontbloot aan die buitekant, weereens soos met die eerste boud, slegs tot waar die haakskeensening in die boud inplant. Die agterpoot word afgesny en in 'n houer gegooi. Die tweede skenkel word op die dresseerhaak gehaak. Die vark hang nou uitgespalk aan albei skenkels met slegs die skenkels wat ontbloot is.

Linkerlies en boudslagting

Die middeloopsnylyn word vanaf die mik tussen die boude gemaak deur die meslem onder die vel in te druk en die mes na onder te trek tot waar die borsbeen begin. Voordat hierdie oopsnylyn gemaak word moet lakterende uiers en skrotums eers afgesny word. Nadat die middeloopsnylyn gemaak is word die linkerlies geslag vanaf die binneboudgedeelte na links in die rigting van die lies tot ongeveer vier vinger breedtes losgeslag is. Aan die einde van hierdie proses behoort die linkerlies losgeslag te wees vanaf die borsgedeelte tot bo by die skenkel. Die vel moet effens na agter losgeslag word om nie terug te val op die karkas nie. Die korrekte manier om hierdie funksie korrek uit te voer is om die vel styf getrek te hou en die vel in die regte rigting te trek, anders word daar 'n gat in die vel gesny. Wat baie belangrik is t.o.v hierdie funksie is dat na voltooiing daarvan, die vel vêr genoeg losgeslag moet wees, anders krul die vel oor 'n groot gedeelte van die karkas terug en besoedel sodoende die karkas.

Regterlies en boudslagting

Die regterlies is maklik in die sin dat die linkerlies reeds ontbloot is en word daar weereens vanaf die middeloopsnylyn na regs geslag. Dieselfde wat van toepassing is vir die linkerlies geld ook vir die regterlies. Vanaf die stert tussen die boude word die oorgeblywende vel in die rigting van die skenkel net effens losgemaak tot by die dik rooi gedeelte van die skenkel. Die vel van die skenkel word nou eers na bo en dan na onder getrek. Die spier en vleis by die dikskenkel moet eers losgesny word, anders word die totale boud beskadig. Die vel word getrek tot onder die stertwortel. Dit word dikwels ondervind, dat die boude eerste geslag word en dan eers die lieste wat vanselfsprekend in 'n fiasko ontaard. Die vel moet van die stert afgetrek wees anders krul die hele gedeelte terug teen die skoon karkas.

Kruisgedeelte en anus

Die vel word aan die onderkant van die stert losgesny en versigtig met albei hande na onder getrek tot reguit in lyn met die sternum van die karkas. Die voordeel is nou dat indien karkasse teen mekaar raak, slegs die skoon gedeeltes van die vel kontak maak met die karkas. Die anus word met die anusvel losgesny sonder dat die rektum beskadig word en in 'n houer geplaas.

Linker en regter bors en flankgedeelte

Die middelloopsnylyn word nou verleng vanaf die boonste kraakbeen gedeelte van die bors, tussen die voorbene deur reguit tot verby die dwars keelsnit wat gemaak is. Aan die linkerkant van die bors word die vark met die linkerhand aan die vel gevat, naby aan die pas gemaake oopsnylyn. Die regterduim word tussen die vel en die borsvet in, en na onder gedruk om die vel en borsvet te skei. Twee verskillende kragte word uitgeoefen, met die linkerhand wat die gewig van die vark optel en die regterhand en duim wat in die teenoorgestelde rigting druk. Op hierdie wyse word die vel van die borsgedeelte verwyder, sonder 'n mes en daardeur word vel en karkasbeskadiging uitgeskakel. Die regterbors word op dieselfde wyse gedoen. Na die ontbloting van die borsgedeelte word die vel hard getrek in die rigting van die werker en met die ander hand word 'vuis knie- en draaibewegings' gedoen om die vel los te maak tot by die blad en skouer van die karkas. 'n Oopsnylyn word gemaak aan die bokant van die voorpoot tot by die gewrig. Die vuis word tussen die nek en die skouer ingedruk en terug na die skenkel met die voorarm. Die vel word op die skenkel gewrig losgesny. Dieselfde prosedure word nou aan die regterkant gevolg, deur of dieselfde persoon nadat hy hande gewas het, of 'n ander persoon indien die funksies opgedeel is om kruisbesoedeling uit te skakel.

Voorpote, nek, skof en bladgedeelte

Die vel word nou losgeslag aan die binnekant tussen die voorbene en aan die onderkant van die nek. Daarna word die vel styf getrek in die rigting van die werker om sodoende die blad en nekgedeelte los te slag of los te knie met die vuis tot agter die bladgedeelte aan die linkerkant. Dieselfde prosedure word nou regs gevolg, deur of dieselfde persoon nadat hy hande gewas het, of 'n ander persoon indien die funksies opgedeel is om kruisbesoedeling uit te skakel.

Finale velverwydering

Indien die kop reeds verwyder is word die vel met albei hande gevat en getrek tot die vel van die nekgedeelte afgetrek is. Indien die kop nog aan is word die vel met albei hande gevat en getrek tot by die kop en dan word die vel so na as moontlik aan die kop afgesny. Die vel word dan deur die velle geut gegooi of in 'n houer geplaas.

Verwydering van die harslag

Met 'n handmes word 'n insnyding deur die vet en vleis gemaak tot op die been van die sternum. Split die kraakbeen aan die bokant van die sternum met 'n mes en saag deur tot waar die slukderm en luggyp in die borskas ingaan. Saag met kort hale sodat die saaglem nie die borsholte binnedring en die organe beskadig nie. Die buikwand word nou oopgetrek en die diafragma word aan weerskante losgesny. Druk die lewer na een kant toe terwyl gewerk word om beskadiging van die galblaas te voorkom. Die harslag word reg onder die niere losgesny, teen die ruggraat af terwyl die harslag deur die borssnit getrek word na onder tot waar die nek begin (keelsnit). Die luggyp en slukderm word met dieselfde aksie uitgesny. Die harslag word nou in 'n houer geplaas of opgehang vir inspeksie. Die kop word nou afgesny en in 'n houer geplaas.

Finale afronding en was

Na vleisinspeksie van die karkas en afval, verwyder:

- Halveer die karkas en verwyder die rugmurg
- Stukkies vel en ingewande wat agtergebly het
- Oorblyfsels van voortplantingsorgane
- Loggemaakte, hangende bloedvate, vet en bloed wat nie afgewas kan word nie.

Nadat die finale afronding gedoen is, word die karkas met lopende water gewas om bloed, saagsels, en los murg te verwyder. Genoeg tyd en spoorlengte moet beskikbaar wees dat die karkas kan drupdroog om oormatige vloeistof aansameling in die koelkaste te keer.

6. TEMPERATUURBEHEER EN BEWARING VAN VLEIS

Die hoofrede waarom vleis verkoel word, is om die vermeerdering van bakterieë en sekere ander mikrobes soos byvoorbeeld gis en skimmel te beheer. Sodoende word die raklewe van vleis verleng deur die vermeerdering van organismes, te vertraag en die vermeerdering van voedselvergiftigende mikrobes te inhibeer.

Ander redes waarom vleis verkoel word, is om die tempo van nadelige chemiese veranderinge (byvoorbeeld galsterigheid van vette) te verminder en hanteringseienskappe te verbeter. Die aantal mikrobes wat onmiddellik na slagting op die vleisoppervlakke gevind word, sal afhang van hoe skoon daar in die abattoir te werk gegaan is. Onaangename reuke en slymerigheid, wat aantoon dat die vleis besig is om te bederf, is aanwesig wanneer bakterieë toegeneem het tot 10^7 bakterieë/cm².

Aantal dae wat dit neem vir 'n slegte reuk en slym om merkbaar te word op vleisoppervlakke:

BEWARINGSTEMPERATUUR (°C)	TYD VANAF OPSNY (DAE)
0	20
5	10
10	5
15	5
20	3
25	2 TOT 3

6.1. Beensmet

Hierdie toestand is beperk tot die diepliggende spierweefsels van swaar of uitermate vet karkasse waar afkoeling baie stadig plaasvind. Dit kom mees algemeen voor by diere wat onder spanning verkeer het, en is algemeen in die omgewing van die heupgewrig of partykeer in die skouergedeelte van 'n bees. 'n Kenmerkende rioolagtige reuk is eie aan hierdie toestand en dit word met hoë vlakke vlugtige vetsure geassosieer. Dit word veroorsaak deur die groei van mesofiele (hoofsaaklik *Clostridium* spp) as gevolg van 'n bron van besmetting in die dier.

6.2. Verkoeling

Verkoeling is veral nuttig vir korttermynbewaring, terwyl daar op bevriësing staatgemaak word vir langtermynbewaring van vleis. Gedurende verkoeling moet vleis so na as moontlik aan 0 °C (sonder dat dit vries) gehou word.

In die praktyk word gevind dat lae lugtemperatuur wat met hoë lugspoed gepaard gaan, 'n laer netto gewigsverlies tot gevolg het.

Die ideale koelkamer sal:

- (a) groei van oppervlakkbakterieë beperk deur 'n ferm, droë karkasoppervlak te bewerkstellig.
- (b) die netto massaverlies gedurende die afdroog- en verkoelingsproses tot die minimum beperk.

Beide lugtemperatuur en humiditeit moet sorgvuldig beheer word. Humiditeit moet by omtrent 90% - 95% gehandhaaf word. Indien die humiditeit te hoog is, sal karkasse nie uitdroog nie en indien dit te laag is, sal uitermatige ontwatering en verdonkering van die vleis plaasvind.

Beide die humiditeit en die temperatuur is hoog wanneer vars vleis in die koelkamer ingebring word. Dit word verminder deurdat vogtigheid in die lug uitgevries word tydens aanraking met die verkoelingsvinne van die toerusting. Doeltreffende toerusting en behoorlike gebruik daarvan is nodig om beide temperatuur en humiditeit op die regte vlak te handhaaf.

6.3. Verkoelingsnelheid

Die verkoelingsnelheid van 'n karkas hang af van:

- (a) sekere eienskappe van die karkas, byvoorbeeld spesie, grootte, vetdekking
- (b) verkoelingstoestande, byvoorbeeld temperatuurverskil tussen die produk en die lug en die spoed van omringende lug.

Ten einde die verkoelingsnelheid te verhoog, kan verskeie stappe gevolg word:

- (a) Vergroot die temperatuurverskil.
- (b) Verhoog die lugspoed.
- (c) Verminder die dikte van die vleis.

6.4. Bevriesing

(a) Doel

Om die raklewe van weke na maande te verleng. Benede $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ hou bakteriese groei op en daarom word die raklewe van vleis slegs deur die aktiwiteite van ensieme wat galsterigheid van die vet veroorsaak, beperk.

Geen syfers is tans vir wild beskikbaar nie, maar in algemene terme behoort dit aanvaar te word dat wild se raklewe korter sal wees as vir mak diere agv. die volgende redes: -

1. Wild word geskiet en is dood en kan dus nie goed uitbloei nie.

Wild mag meer gestress wees agv. die aanjaag, wat minder spier glikogeen tot gevolg het en algemene hoër spier pH en korter raklewe.

(b) Faktore wat bevriesingstyd beïnvloed

- (i) Lugtemperatuur

Laer lugtemperatuur verminder die vriestydperk.

- (ii) Lugspoed

Hoë lugspoed plaas 'n groot werkslading op die verkoelingstelsel, maar vriestyd word verminder.

- (iii) Omhulsel

Die bedekking van die karkas met kaasdoek of poliëteen kan die vriestyd verdubbel. Kartonne wat vir die verpakking van vleisstukke gebruik word, dien as isolering en laat bevriesing langer neem as wanneer metaalbakke gebruik word.

- (iv) Dikte van die produk

'n Gouer reël is dat hoe dikker die snit, hoe langer neem dit om te vries.

6.5. Belangrike faktore wat in ag geneem moet word met die verkoelings en bevriesingsgeriewe:

'n Verkoelingseenheid wat goed ontwerp en onderhou word, mag steeds nie effektief funksioneer nie, omrede:

- (i) Die verkoelingsapparaat verkoel die lug, maar die lug sirkuleer nie doeltreffend rondom die hittebron nie

Koel lug moet egalig deur die koelkamer versprei en 'n sirkulêre vloei patroon volg. Die verdamper se

waaiër moet nie die koel lug direk op die karkasse blaas nie, aangesien 'n defleksie van die luginbeweging doeltreffende verkoeling in ander dele van die koelkamer sal benadeel. Hoe meer lug geforseer word om rondom die produk te gaan eerder as om deur oop ruimtes te gaan, hoe beter. Dit is beter dat lug ten opsigte van die hangspore dwars waai eerder as om in die lengte daarvan te waai. Karkasse moet egalig in die koelkamer gespaseer word. Daarbenewens moet koelkamerkapasiteit, wat deur die spoorlengtes bepaal word, nie oorskry word nie. Dit sal die verkoelingsapparaat oorlaai en ondoeltreffende verkoeling tot gevolg hê, met die moontlikheid van vinniger bederf.

Die aanbevole koelkamerspoorruiimte vir die verskillende diersoorte is 660 - 750 cm per beeskarkas of 2 vark- of 2 kalf- of 6 skaapkarkasse met 'n minimum spasiëring van 5 cm tussen karkasse. As gevolg van die kondensasierisiko moet warm karkasse nie in 'n koelkamer met verkoelde vleis geplaas word nie. Dit is nie raadsaam om verskillende soorte karkasse of karkasse wat aansienlik in grootte verskil in dieselfde kamer te hang nie, aangesien die tempo waarteen hulle verkoel, verskil.

(ii) Ys op die verdampingsapparaat isoleer die verkoelingsmeganisme

Ysvorming op die verdampingsspiraal is normaal. Die ys moet derhalwe met gereelde tussenposes ontdooi en van die spiraal verwyder word. Water wat op die spiraal vries, is afkomstig van:

- verdampingsverliese vanuit die karkasse
- warm, vogtige lug wat deur oop deure insypel
- die isolering (veral indien beskadig)
- skoonmaakbedrywighede wat water in die kamer laat agterbly.

Uitermatige ysvorming, wat meer gereeld ontdooiing benodig, kan vermy word deur:

- nie die koelkamer te oorlaai nie
- die deur toe te maak
- beskadigde isolering te herstel
- alle water tydens die skoonmaakproses op te vee

(iii) Hittelas oorskry die verkoelingskapasiteit

Wanneer die verkoelingsmasjinerie oorlaai word, styg die temperatuur en bly dit hoër as wat dit behoort te wees totdat die ongewenste oorsaak uit die weg geruim is.

In die koelkamers sluit die hittelas die volgende in:

- Motors van waaiers
- Ligte in die koelkamer
- Masjiene/toerusting
- Swak isolasie van die mure/vloere
- Personeel
- Die produk is groter as waarvoor daar in die ontwerp voorsiening gemaak is
- Warm lug wat by oopstaande deure binnedring

In laasgenoemde geval kan die gebruik van "luggordyne" nuttig wees om te verhoed dat warm lug die koelkamer binnedring. As dit nie moontlik is nie, moet die waaiers afgeskakel word sodra die deure opgemaak word. 'n Ander alternatief is om plastiekgordyne te gebruik om die verlies aan koue lug te verminder terwyl die deure van die koel- of vrieskamer oop is.

Laaiperiodes moet so kort as moontlik wees. Die deure van die koelkamer moet toegemaak word sodra die laaiwerk afgehandel is. Vermy ten alle koste kondensasie op die gedeeltelik verkoelde karkasse.

6.6. Faktore om in ag te neem tydens verkoeling/ bevrising op die kwaliteit van die vleis

Hoewel daar baie faktore ten gunste van die verkoeling van vleis is, is daar ander faktore wat die kwaliteit van vleis nadelig kan beïnvloed. Indien verkoelingsbeginsels egter reg toegepas word, kan

die nadele tot die minimum beperk of uitgeskakel word.

(a) Verlies deur verdamping

Gedurende aanvanklike verkoeling en verkoelde berging wat tot 1 week duur is die totale gewigsverlies van 'n karkas normaalweg 2 - 2,5%. Die meeste verlies vind gedurende die hang- en verkoelingsperiode plaas en verteenwoordig die waterverlies wat direk vanaf die oppervlakweefsels afkomstig is.

Gewigsverlies as gevolg van verdamping gedurende verkoeling en die daaropvolgende koelopberging is onvermydelik. Vinnige verkoeling sal hierdie verliese verminder.

(b) Drupverlies

'n Addisionele gewigsverlies kan vir ongeveer die eerste twee dae van die verkoelingsproses in die vorm van drup vanuit die gesnyde oppervlak voorkom. Vinnige verkoeling verminder ook hierdie verlies. Dit is egter bekend dat bevrising meer drupverlies as verkoeling veroorsaak.

Die verkoelingstempo behoort versigtig hanteer te word om gewigsverlies deur verdamping en drup te beperk. Dit behoort egter stadig genoeg te wees om taaiheid (kouekrimping) wat met vinnige verkoeling gepaardgaan, te vermy (waar elektriese stimulering nie toegepas word nie).

(c) Kouekrimping

Wanneer spiere die stadium van rigor mortis binnegaan, krimp hulle in 'n mate. Dit is 'n normale verskynsel.

As verkoeling te gou na slagting geskied en die vleis nog in die pre-rigor mortis toestand is, sal 'n ernstige sametrekking van die spiere plaasvind. Wanneer rigor mortis dan intree, bly die spiere in hierdie gekrimpte toestand. Dit gebeur as die vleis binne 10 uur tot minder as 10°C verkoel word, dit wil sê voordat die pH tot minder as 6,2 gedaal het. Gevolglik is die vleis uitermate taai wanneer dit gaargemaak en geëet word.

(d) Ontdooiingskrimping

Wanneer 'n spier gevries word voordat rigor mortis ingetree het, dit wil sê binne 10 ure na die dood ingetree het en voordat die pH tot 6,2 gedaal het, word die chemiese reaksies wat rigor mortis teweegbring, tot stilstand gebring. Wanneer die spier ontdooi word reaksie dan teen 'n baie vinniger pas hervat en taaiheid kan op dieselfde manier as in die geval van kouekrimping intree.

(e) Vriesbrand

Dit is die naam wat aan die wit- of amberkleurige kolle wat op die oppervlakte van bevrore vleis voorkom, gegee is en ontstaan wanneer die vleis onbeskermend in 'n bevrore toestand in lug met 'n lae RH (Relatiewe Humiditeit) bewaar is. Wanneer onbeskermdde vleisoppervlakke geblaasvries word, kom heelwat vriesbrand gewoonlik voor. Die verkleurde kolle word deur die sublimasie van yskristalle veroorsaak. Sodoende word klein lugsakkies in die vleisoppervlakke geskep. Dit weerkaats en verstrooi aankomende lig en veroorsaak dat die weefsels 'n ligter kleur aanneem. Hierdie verandering in die gedroogde weefsels op die oppervlakte is onomkeerbaar en bly daar nadat die vleis ontdooi het.

Die sublimasie van die yskristalle vind plaas omdat die waterdampdruk oor die spirale van die verkoelingsmasjiene baie minder is as die dampdruk bokant die oppervlakke van die vleis. Hierdie verskynsel het tot gevolg dat 'n verdigte laag spierweefsel naby die oppervlak gevorm word. Op sy beurt verhinder dit dat water van onder af deurkom. Maksimale vriesbrand kom voor wanneer vleis vinnig onder toestande wat verdamping toelaat, gevries en daarna geberg word. Die teenoorgestelde is ook waar.

7. Hantering van afval

7.1. Rooiafval

- (1) Rooiafval moet met skoon, lopende water gewas word, op hake gehang of in houers geplaas word en afgekoel word in 'n rooiafval- of karkaskoelkamer, na 'n kerntemperatuur van nie meer as 7° C binne 16 uur. Dit hoef nie by die abattoir verkoel te word indien dit op 'n deurlopende basis na die verkoelings fasiliteit verwyder word nie. Die fasiliteit moet so geleë wees dat higiëne standaarde nie gekompromitteer word nie en moet deur die provinsiale uitvoerende beampte aanvaar wees mits afsonderlike versendfasiliteite vir rooiafval voorsien is;
- (2) Rooiafval mag nie saam met ru-afval geberg word of daarmee in aanraking kom nie.
- (3) Verdere skeiding, opсны en verpakking van rooiafval moet in 'n aparte area of kamer gedoen word.
- (4) As rooiafval in kartonne, houers of plastiese sakke vir versending, verkoeling of bevrising verpak word –
 - (a) mag dit slegs in 'n afsonderlike area of kamer gedoen word en toerusting moet vir hierdie taak voorsien word;
 - (b) bergingsfasiliteite vir 'n dag se gebruik van skoon, leë sakke of houers moet voorsien word; en
 - (c) grootmaat bergingsfasiliteite moet vir verpakkingsmateriaal voorsien word.
- (5) Gekartonneerde afval mag nie in dieselfde koelfasiliteit as karkasse of onverpakte afval geberg word nie.

7.2. Was van ru-afval

- (1) Nadat ru-afval goedgekeur is, moet dit van die dresseerkamer na die afvalkamer, direk aanliggend en verbind daarmee, verwyder word waar pense en derms –
 - (a) geskei en die inhoud geledig word;
 - (b) met skoon, lopende water gewas word; en
 - (c) op hake gehang word vir afkoeling en drupdroging voor en tydens verkoeling.
- (2) Toerusting moet voorsien word vir lediging van grootpense en derms en sodanige inhoud moet deurlopend verwyder word.
- (3) Waar gewaste pense of derms in houers of plastieksakke verpak word vir versending, verkoeling of bevrising, moet 'n bergingsfasiliteit vir skoon sakke of houers, vir 'n dag se gebruik, voorsien word.
- (4) Eetbare, gewaste ru-afval moet in 'n koelfasiliteit gehou word teen 'n lugtemperatuur nie hoër nie as minus 2 °C. Dit hoef nie by die abattoir verkoel te word nie indien dit op 'n deurlopende basis na die verkoelings fasiliteit verwyder word. Die fasiliteit moet so geleë wees dat higiëne standaarde nie gekompromitteer word nie en deur die provinsiale uitvoerende beampte so aanvaar wees;

7.3. Skoonmaak van ru-afval

- (1) Die proses en toerusting wat gebruik word om ru-afval skoon te maak moet deur die provinsiale uitvoerende beampte goedgekeur word.
- (2) 'n Kamer, wat so groot en so ingerig is dat die higiëne van die funksie verseker is, moet voorsien word om pense in skoon te maak.
- (3) Afsonderlike houers moet gebruik word vir ongeweepte pense, en die wat reeds skoongemaak is.
- (4) Skoongemaakte afval moet na skoonmaak verwyder word.
- (5) Afsonderlike kamers moet voorsien word vir –
 - (a) ontharing van beeskloutjies en skaapkoppe en -pote; en
 - (b) ontvelling, ontvlesing en klowing van koppe en herwinning en verpakking van harsings.
- (6) Waar skoon produkte, afkomstig van die koppe verpak word in houers of plastiese sakke vir versending, verkoeling of bevriesing -
 - (a) mag dit slegs in 'n afsonderlike kamer of area gedoen word en toerusting moet hiervoor voorsien word; en
 - (b) 'n bergingsfasiliteit vir skoon sakke of houers, vir 'n dag se gebruik, moet voorsien word.
- (7) Waar skoon ru-afval verpak word in houers of plastiese sakke vir versending, verkoeling of bevriesing –
 - (a) mag dit slegs gedoen word in 'n afsonderlike kamer of area en toerusting moet daarvoor voorsien word; en
 - (b) 'n bergingsfasiliteit vir skoon sakke of houers, vir daaglikse gebruik, moet voorsien word.
- (8) Skoongemaakte afval en skoon kopvleis moet in 'n verkoelruim geberg word teen 'n lugtemperatuur nie hoër nie as minus 2 °C. Dit hoef nie by die abattoir verkoel te word nie indien dit op 'n deurlopende basis na die verkoelings fasiliteit verwyder word. Die fasiliteit moet so geleë wees dat higiëne standarde nie gekompromitteer word nie en deur die provinsiale uitvoerende beampte so aanvaar wees;

8. Verkoeling en bevriesing by abattoirs

8.1. Vereistes

- (1) Alle verkoelings-, bevriesings- en kouebergingsfasiliteite vir vleis moet voldoen aan die struktuurvereistes vir alle abattoirs vervat in Deel II B(1).
- (2) Verkoelings -en vrieskamers moet toegerus wees met wysertermometers of, waar vereis deur die provinsiale uitvoerende beampte, deurlopende termograwe, om 'n akkurate aanduiding te gee van die lugtemperatuur in die kamer.

8.2. Temperatuurvermoë

- (1) 'n Verkoelfasiliteit wat gebruik word om warm karkasse, sye, kwarte of porsies te verkoel moet in staat wees om ononderbroke verkoeling te verskaf om die kerntemperatuur van vleis te verminder tot 7 °C voor versending.
- (2) Vleis, karkasse, porsies en afval wat bevries word, mag nie verwyder word van die vriesruim voordat 'n kerntemperatuur van minus 12 °C bereik is nie.
- (3)
 - (a) Ontvriesingsmeganismes in koelgeriewe moet ys versameling op verdampingsklosse beperk tot onder die vlak wat nadelig is vir temperatuur handhawing.
 - (b) Waar 'n koel -of vrieskamer vleis bevat gedurende 'n ontvriesingsiklus, moet die ontvriesing van elke verdampingsklos binne 30 minute voltooi wees.
 - (c) Dreineringsverbindings van genoegsame grootte moet voorsien word vanaf drupbakke van lugverkoelingseenhede en moet tot grondvlak lei buite die kamer of direk in die dreineringsstelsel.
- (4) 'n Koelgerief moet 'n sigbare, permanente kennisgewing aan die buitekant hê, wat aandui –
 - (a) wat die kubieke inhoud van die kamer is;
 - (b) watter tipe produk daarin verkoel, bevries of geberg kan word;
 - (c) wat die maksimum toelaatbare lading in kilogram of aantal karkasse vir daardie kamer is;
 - (d) die finale temperatuur benodig vir die vleis in grade Celsius en die minimum tyd, in uur, benodig om hierdie temperatuur te bereik; en
 - (e) in die geval van 'n bergings koel -of vrieskamer, die maksimum toelaatbare gemiddelde temperatuurwaarde waarteen vleis daarin geplaas mag word.

8.3. Laaipraktyke by koel -en vriesfasiliteite

- (1) Vleis moet in 'n hangende posisie verkoel word, om lugsirkulasie te verseker, of indien verpak in houers, so gestapel word om lugsirkulasie te verseker.
- (2) Geen vleis mag direk op die vloer geplaas word nie.
- (3) Warm karkasse mag nie in 'n verkoelgerief waarin reeds verkoelde vleis is, gelaai word nie.
- (4)
 - (a) Geen karkas of vleis, wat ongeskik vir menslike verbruik is, of 'n nadelige effek op ander vleis kan hê, mag in 'n koelgerief geberg word waarin eetbare produkte is nie.
 - (b) 'n Karkas of vleis moet onmiddellik verwyder word indien die toestand daarvan tot so 'n mate agteruitgaan soos bepaal deur die geregistreerde inspekteur.
- (5) Blootgestelde vleis mag nie in 'n verkoel-of vriesfasiliteit waarin gekartonneerde produkte geberg word, geplaas word nie.

- (6) Ru-afval mag nie in 'n bergingsvrieskamer saam met karkasse, vleis of rooiafval geberg word nie, behalwe as al hierdie produkte, insluitend die ru-afval, toegedraai en verpak is.
- (7) Geen nie-voedsel item of produk anders as vleis mag in 'n verkoel -of vriesfasiliteit geberg word behalwe in die geval van bergingsvrieskamers waar die geregistreerde inspekteur dit goedgekeur het.

8.4. Ys

- (1) Die gebruik van ys as 'n verkoelingsmedium in 'n abattoir is onderworpe aan die vooraf goedkeuring van die stelsel deur die provinsiale uitvoerende beampte.
- (2) Ys, geïnkorporeer in enige stelsel of toerusting, wat gebruik word vir die verkoeling van vleis, moet van drinkbare water gemaak wees.
- (3) Toerusting of stelsels wat ys inkorporeer as 'n verkoelingsmedium vir vleis, moet ontwerp en bedryf word op so 'n wyse dat water, afkomstig van smeltende ys, nie 'n nadelige uitwerking op die produk of aanliggende areas sal hê nie.

8.5. Sanitasie en plaagbeheer

- (1) Toerusting gebruik in verkoelings -of vriesfasiliteite of bergingsvrieskamers wat in direkte kontak met vleis kan kom, moet skoon en in 'n higiëne toestand gehou word, en voorsien word vir die reiniging en sterilisering van sodanige apparaat direk na gebruik.
- (2) Die vorming van ys in vrieskamers moet voorkom word en vrieskamers moet ontvries en gesaniteer word so gereeld as voorgeskryf deur die geregistreerde inspekteur.
- (3) Vries -en verkoelingfasiliteite moet vry van ongediertes, skimmel en bakteriese groeisels wees.
- (4) Vries -en verkoelingfasiliteite en kouebergingsfasiliteite moet sonder reuke, wat deur vleis absorbeer kan word, wees.
- (5) Koelfasiliteite, moet onmiddellik gesaniteer word na die versending van al die vleis.

8.6. Rekordhouding

- (1) Termo-beheer rekords moet op aanvraag, deur die provinsiale uitvoerende beampte of nasionale uitvoerende beampte, beskikbaar wees.
- (2) Kontroles moet gedoen word volgens vereistes van die Higiëne Beheerstelsel in gebruik.

9. Laai van karkasse en vleis vir vervoer

9.1. Laai en vervoer in die algemeen

- (1) 'n Voertuig wat gebruik word vir die vervoer van vleis moet voldoen aan die vereistes soos voorgeskryf in die Vereistes vir Voedselpersele onder die Wet op Gesondheid.

- (2) Ru-afval mag nie in dieselfde laairuim as karkasse, porsies of rooiafval gelaai word nie behalwe as sodanige ru-afval verpak word in skoon, waterdigte houers met styfpassende deksels wat voldoen aan die voorskrifte vir toerusting uiteengesit in Deel II B(1).
- (3) Geen gekartoneerde produk mag in dieselfde laairuim gepak word as blootgestelde vleis nie.
- (4) Verkoelde karkasse, sye en kwarte moet so gehang word dat dit nie die vloer raak nie.
- (5) Vleis wat nie toegedraai is nie, mag nie direk op die vloer gepak word nie.
- (6) Wanneer die provinsiale uitvoerende beampte dit vereis, moet die bestuurder van 'n vleis transportvoertuig, die naam, adres en kontakbesonderhede van die eienaar van die voertuig verskaf.
- (7) Vleis wat na 'n abattoir of kouebergingsfasiliteit teruggestuur word, kan slegs ontvang word na herinspeksie deur die geregistreerde inspekteur en mag slegs uitgesoek en herwin word vir menslike gebruik onder die voorwaardes bepaal deur die geregistreerde inspekteur.
- (8) Die laai van vleis deur informele handelaars moet gereguleer word deur 'n protokol goedgekeur deur die provinsiale uitvoerende beampte, maar sonder dat die higiëne of veiligheidstandaarde gekompromitteer word.

10. Sanitasie

10.1. Water en toerusting

- (1) Vir sanitasiedoeleindes moet die volgende beskikbaar wees -
 - (a) drinkwater;
 - (b) warmwater in steriliseerders met 'n minimum temperatuur van 82 °C om handtoerusting mee te desinfekteer.
 - (c) water teen ten minste 40 °C by handewasbakke vir die was van hande; en
 - (d) water teen ten minste 40 °C vir algemene reinigingsdoeleindes.
- (2) Die eienaar moet alle toerusting benodig vir sanitasie voorsien.

10.2. Sanitasieprogramme

- (1) Sanitasieprogramme moet deur 'n geregistreerde inspekteur goedgekeur word.
- (2) 'n Uitvoerige na-produksie sanitasieprogram moet in plek wees bevattende –
 - (a) 'n lys van al die areas en kamers wat gereinig moet word;
 - (b) die frekwensie van reiniging;
 - (c) stap-vir-stap reinigingsprosedures vir elke area, kamer of toerusting, insluitend ablusiegeriewe, vleistransportvoertuie en krale;

- (d) tegniese uiteensetting van chemikalieë in gebruik, moet voorsien word met verwysing na gebruik in vleisaanlegte, aktiewe bestanddele, verdunningvlakke en toepassings;
 - (e) resultate, insluitend mikrobiologiese monitering, moet as die mikpunt van die sanitasieprogram ingewin word; en
 - (f) taakbeskrywings en 'n opleidingsprogram vir alle skoonmakers.
- (3) Programme moet in plek wees vir voortdurende reiniging tydens –
- (a) werksperiodes;
 - (b) rusperiodes; en
 - (c) skofveranderings.
- (4) Sanitasie moet onmiddellik begin nadat produksie vir die dag of 'n skof geëindig het, maar geen sanitasie mag verrig word in enige area voordat alle eetbare vleis en diereprodukte verwyder is, om kontaminasie te voorkom.
- (5) 'n Nuwe skof kan nie begin nie voordat alle areas, kamers en toerusting skoongemaak en gedisinfekteer is, en 'n doelmatige program vir voorproduksie-monitering moet in plek wees om sindelikhed van alle fasiliteite te verseker voordat produksie 'n aanvang neem.

10.3. Verkoelings -en vriesfasiliteite

- (1) Koelkamers moet gesaniteer word voordat 'n volgende lading vleis ingelaai word.
- (2) Koelkamers mag nie gesaniteer word terwyl daar vleis in is nie.
- (3) Vrieskamers moet ten minste eenmaal per jaar, of meer gereeld indien so aanbeveel deur 'n geregistreerde inspekteur, ontvries en deeglik gesaniteer word.

11. MERKE EN DIE AANBRING VAN MERKE

11.1. Spesifikasies vir stempels, merke en die ink wat gebruik word

- (1) Alle stempels of rollermerke, wat gebruik word om enige karkas of vleis te merk, moet vervaardig wees van 'n nie-toksiese, nie-roesbare materiaal en moet so saamgestel wees dat dit gereedlik skoongemaak kan word.

(2) Die volgende stempels word vereis:



(Platteland)



(Lae deurset)



(Hoë deurset)

(3) Die stempels moet die volgende toon –

- (a) die abattoir se registrasienommer; en
- (b) die bewoording aangetoon in subregulasie (2) wat in ten minste twee amptelike tale, een waarvan Engels, moet wees.

(4) Die minimum grootte van stempels is 60 mm in deursnee vir die ronde merk aangetoon in subregulasie (2).

(5) Die letters op die stempels moet leesbaar wees en nie minder as 8 mm hoog nie.

(6) Merke gedruk op omhulselmateriaal mag kleiner wees as die groottes aangegee in subregulasies (4) en (5) om aan te pas by besondere omstandighede mits dit goedgekeur is deur die provinsiale uitvoerende beampte.

(7) 'n Perskleur ink word vereis waar stempels op karkasse of vleis aangebring word en moet vervaardig wees van skadelose, eetbare bestanddele goedgekeur vir gebruik by voedsels soos beskryf in die Wet op Voedingsmiddels, Skoonheidsmiddels en Ontsmettingsmiddels, 1972 (Wet No. 54 van 1972).

(8) Die merke moet geplaas word, in die geval van –

- (a) alle wild, op elke kwart van die karkas; en
- (b) op wildskoppe, indien die vel verwyder is.

11.2. Toedraai, verpakking en etikettering by ontbeningsaanlegte

(1) Alle etikette aangewend op vleis moet –

- (a) gedruk wees op voedselgraadpapier of plastiese drukmateriaal en op dieselfde higiëniese manier hanteer te word as met in-kontak omhulselmateriaal; en
- (b) die inligting vereis in regulasie 89(3) toon asook enige ander inligting vereis deur die provinsiale uitvoerende beampte.

(2) Waar produkte individueel toegedraai of omhul word, moet voedselgraad materiaal waarop die goedkeurstempel gedruk is, of 'n etiket waarop hierdie merk voorkom,

gebruik word en omhulselmateriaal wat die goedkeuringsmerk op het mag nie herbruik word nadat dit oopgemaak is nie.

- (3) In die geval van massaverpakking, houers of kartonne moet dit duidelik met 'n faksimilee van die goedkeuringsmerk, wat duidelik sigbaar en van leesbare grootte is, gemerk word.
- (4) 'n Houer moet duidelik aan beide ente gemerk word met inligting vereis deur die Wet op Landbouproduktstandaarde, 1990 (Wet No.119 van 1990), asook –
 - (a) die naam, adres en registrasienommer van die instellings waar die vleis verpak was;
 - (b) die netto gewig van die inhoud;
 - (c) 'n akkurate beskrywing van die inhoud;
 - (d) die datum verpak of 'n kode waaruit die verpakkingsdatum bepaal kan word; en
 - (e) 'n aanwysings oor die bergingstemperatuur van die produk.

11.3. Sekuriteit van stempels

- (1) Die stempel van goedkeuring moet gehou en gebruik word onder die beheer van 'n geregistreerde inspekteur;
- (2) wanneer nie in gebruik nie, moet die stempel in veilige bewaring gehou word met die goedkeuring van die geregistreerde inspekteur; en
- (3) 'n stempel van goedkeuring mag nooit gebruik word by 'n abattoir waar die abattoir se nommer verskil van die nommer op die stempel.

11.4. Gebruik van merktoerusting

- (1) Stempels en rollermerktoerusting moet gereeld tydens gebruik skoongemaak en gesteriliseer word.
- (2) Alle merktoerusting moet higiënies gehou word, weg van die vloer en ander vuil oppervlaktes.
- (3) Merke moet so op die karkas of die vleis aangebring word dat dit duidelik leesbaar is.

11.5. Algemeen

- (1) Niemand mag 'n goedkeuringstempel aanbring op, of verwyder van enige karkas, deel daarvan, vleis, of toedraaimateriaal, verpakking of houer nie, behalwe onder die toesig van 'n geregistreerde inspekteur.
- (2) Die geregistreerde inspekteur mag te enige tyd in 'n abattoir 'n karkas of vleis herinspekteer, niesteenstaande die feit dat dit alreeds goedgekeur mag gewees het vir gebruik nie en indien hy of sy by herinspeksie van mening is dat dit nie meer geskik vir menslike of dierlike gebruik is nie, moet hy of sy die goedkeuringstempel verwyder deur afsnyding en sodanige vleis moet afgekeur word.

12. Prosedures by opsnyaanlegte

12.1. Algemeen

- (1) Slegs geïnspekteerde en goedgekeurde karkasse of vleis mag opgesny word.
- (2) Indien karkasse of vleis ontvang word van 'n bron anders as die abattoir op die perseel, moet die geregistreerde inspekteur bepaal dat –
 - (a) dokumentasie oor die oorsprong van die vleis beskikbaar is;
 - (b) vleisinspeksie van die vleis gedoen was en dat dit goedgekeur is;
 - (c) die koueketting behou is en dat die kerntemperatuur van die vleis 7 °C of laer is.
- (3) Alle vleis aangebied vir opsny moet onbesoedeld wees; en
- (4) Geen vleis wat tekens toon van bederf mag opgesny word nie.
- (5) 'n Geregistreerde inspekteur kan te enige tyd vereis dat enige verpakte vleis weer oopgemaak word vir inspeksie, en mag die magtiging gee tot die herseëling van enige sodanige houër of karton met vleis.
- (6) 'n Liniêre produksievloei moet gevolg word deur kruisvloei, terugvloei en akkumulاسie of ophoping te vermy op enige stadium van die produksieproses.

12.2. Opsny

- (1) Alle sny, opsny in blokkies, of maal van vleis moet so georden wees dat die higiëne van al die werksaamhede verseker is.
- (2) Bene afkomstig van die opsnyproses moet gereeld verwyder word na 'n geskikte kamer of houër wat spesifiek vir daardie doel voorsien is.
- (3) Opgesnyde vleis wat bevind word as ongeskik vir gebruik deur mens of dier, moet versamel word in behoorlik gemerkte houers of fasiliteite en verwyder word vanaf die perseel ooreenkomstig Deel VIII.
- (4) Ten spyte van regulasie 32 (2), mag vleis opgesny word terwyl dit warm is indien –
 - (a) vleis direk van die dresseerkamer na die opsnykamer geneem word in 'n enkele prosedure, waar die opsnykamer in dieselfde gebou of op dieselfde perseel is as die dresseerkamer;
 - (b) opsnyding geskied onmiddellik na die oorplasing;
 - (c) opgesnyde vleis verkoel word of bevriesing in aanvang neem binne een uur; en
 - (d) hierdie prosedure uitgevoer word volgens 'n protokol goedgekeur deur die provinsiale uitvoerende beampte.

12.3. Omhulsels

- (1) Omhulselmateriaal mag nie in hoeveelhede meer as wat daaglikse benodig word in 'n snykamer gehou word nie, en moet so geberg en hanteer word om dit in 'n skoon toestand te behou totdat dit gebruik word.
- (2) Blootgestelde vleis mag nie in aanraking kom met kartonne nie behalwe as gewaksde kartonne gebruik word.

12.4. Temperatuurbeheer

- (1) Die lugtemperatuur van 'n kamer waar vleis opgesny en verpak word, moet gehandhaaf word teen of onder 12 °C.
- (2) Tydens opsny, verdeling, toedraai en verpakking, moet die kerntemperatuur van onbevore vleis gehandhaaf word teen of onder 7 °C.
- (3) Vleis wat verpak word vir bevriësing, moet in 'n vriesruim geplaas word binne een uur nadat dit verpak is. Die vriesfasiliteit moet in staat wees om die temperatuur van die vleis te verminder tot minstens minus 12 °C binne 24 uur en daarna te handhaaf teen of onder daardie temperatuur en bevore vleis mag nie versend word teen kerntemperature hoër as minus 12 °C nie.

12.5. Sanitasie

- (1) Die reiniging -en steriliseerprosedure vir draagbare en ander toerusting moet voldoen aan Deel II C. (5).
- (2) Hand- en ander toerusting moet gedurende werkstyd gesaniteer en gesteriliseer word.

12.5. Verdere prosessering

Verdere prosessering moet voldoen aan die vereistes soos bepaal in die Vereistes vir Voedselpersele onder die Wet op Gesondheid.

**VLEISINSPEKTEURS
HANDLEIDING**

WILD

DEEL II

VLEISINSPEKSIE

MODULE 3

ANATOMIE

Indeks**ANATOMIE**

1. Die skelet
2. Die spierstelsel
3. Bloed en bloedsomloopstelsel
4. Asemhalingstelsel
5. Spysverteringstelsel
6. Die urieneweê
7. Die senuweestelsel
8. Vetweefsel
9. Geslagstelsel
10. Limfopoiëtiese stelsel
11. Kiere van die liggaam

ANATOMIE EN FISIOLOGIE

Dis noodsaaklik dat die vleisinspekteur die normale vorm en voorkoms van 'n orgaan of struktuur moet ken om die abnormale uit te ken en te evalueer.

1. DIE SKELET

Die skelet ondersteun die liggaam en bestaan uit been en kraakbeen wat saamsmelt of met mekaar verbind is deur gewigte om beweging moontlik te maak. Dit beskerm die inwendige organe en die ligamente beheer beweging. Die skelet kan as volg onderverdeel word:

1.1 SKEDEL

Die skedel huisves die brein, neus, oë en ore en is verbind aan die nekwerwels. Die bene van die maksilla (bokaak) is saamgesmelt en vorm skedes vir die boonste tande. Die mandibel (onderkaak) bevat die onderste tande en skarnier met die maksilla.

1.2 RUGGRAAT (VERTEBRAE)

Die ruggraat strek van die skedel tot by die stert en bestaan uit:

- Cervikale of nekwerwels (N)
- Thorakale of borswerwels (T)
- Lumbale of lieswerwels (L)
- Sakrale of bekkenwerwels (S)
- Koksigeale of stertwerwels (C)

Elke werwel bestaan uit 'n benige liggaam, 'n sentrale kanaal met die rugmurg, twee laterale vleuels en een dorsale uitsteeksel. Die uitsteeksels van die thorakale werwels is baie lank en die van die lumbale werwels baie kort. Daar is kraakbeenskywe tussen die werwels wat die ruggraat buigbaar maak. Die aantal werwels is min of meer konstant vir verskillende diersoorte (spesies).

Spesie	N	T	L	S	C
Bees	7	13	6	5	18-20
Skaap	7	13	6/7	4	16-18
Vark	7	14/15	6/7	4	20-23
Perd	7	18	6	5	15-20

1.3 THORAKS OF BORSKAS

Die thoraks word gevorm deur die thorakale werwels bo, die ribbes weerskante en die sternum (borsbeen) onder. Die eerste 8 ribbes staan bekend as ware ribbes en heg direk aan die sternum. Die ander 5 of meer is aan die sternum geheg met kraakbeen en staan bekend as die vals ribbes. Spiere vul die spasies tussen ribbes en help met asemhaling. Die thoraks is uitgevoer met 'n voering, die pleura.

1.4 VOORBEEN

- Skapula of bladbeen (geheg aan die sternum met 5 spiere).
- Humerus, radius en ulna (langbene)
- Karpus (voorknie)
- Metacarpale bene
- Phalanges (tone of hoewe)

1.5 AGTERBEEEN

- Pelvis (3 bene wat saamgesmelt is)
- Femur (dybeen)
- Patela (knieskyf)
- Tibia en fibula (onderbeen)
- Tarsus (hak)
- Metatarsale bene.
- Phalanges

1.6 GEWRIGTE

Word gevorm deur twee of meer bene of kraakbeen en ander weefsels. Bene is fundamentele dele van gewrigte.

(a) Vaste gewrigte

Bv. skedel en pelvis (bekken)

(b) Effens beweeglike gewrigte

Waar twee beenoppervlakke geheg word deur hialien liggame (glasliggame) kraakbeen en 'n fibreuse (veselagtige) kraakbeenkussing, bv. die werwelgewrigte.

(c) Beweegbare gewrigte

Hulle bestaan uit:

- (i) Kraakbeen bekend as gewrigskraakbeen wat die deel van die been bedek wat die gewrig vorm.
- (ii) Die kapsel wat bestaan uit sterk fibreuse weefsel, heg aan die rand van die gewrigskraakbeen en omsluit die gewrigspasie.
- (iii) Die sinoviale (gewrigs) membraan wat bestaan uit endoteelselle wat die buitekant van die gewrigspasie uitvoer. Dit skei 'n olierige vloeistof (gewrigsvloeistof) af wat beweging smeer.
- (iv) Bloedvate, ganglions en senuwees voorsien die gewrig.

(d) Beweegbare gewrigte word geklassifiseer volgens hul tipe bewegings:

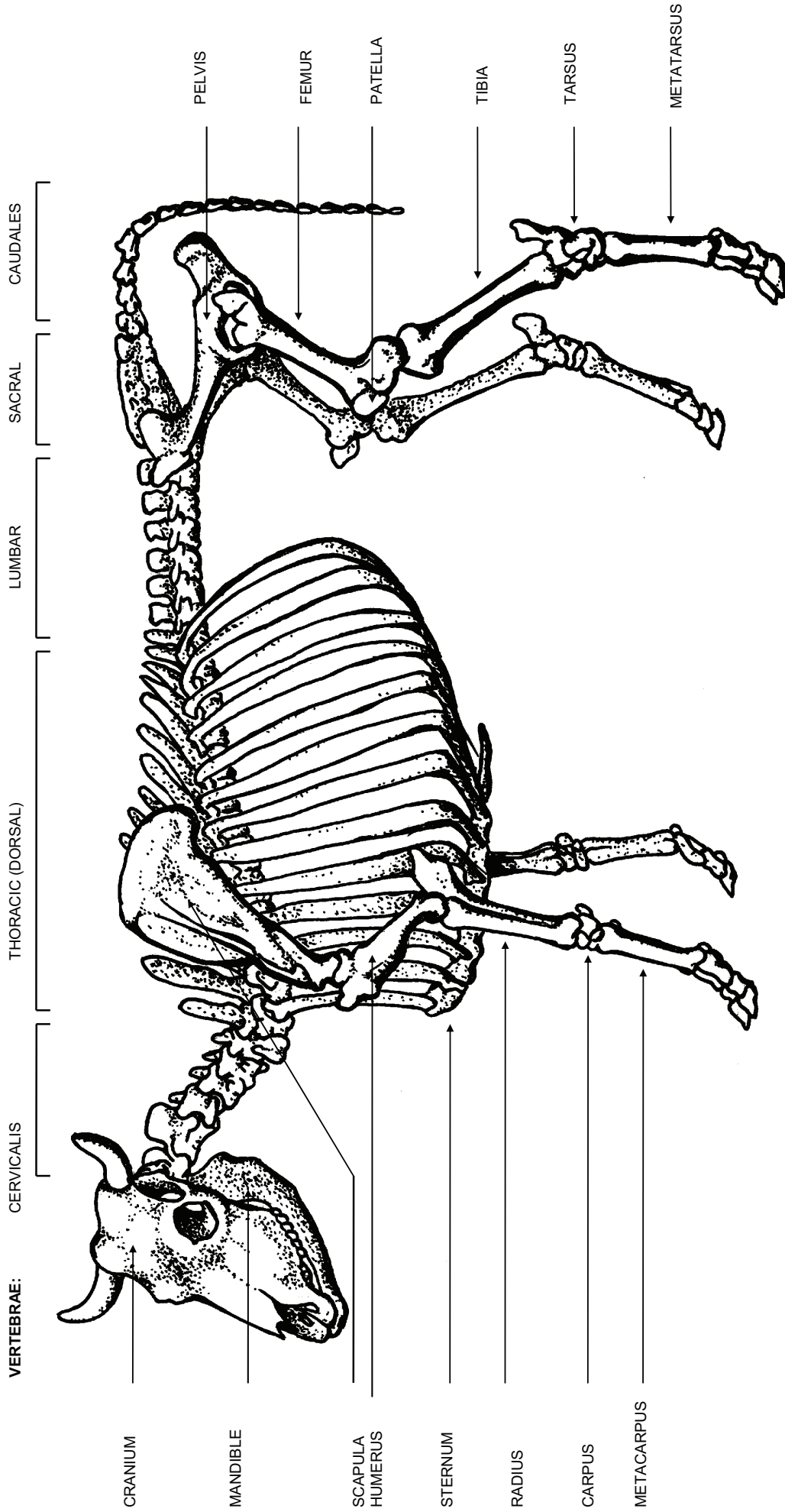
- (i) Bal-en-klou, bv. heupgewrig.
- (ii) Glygewrigte wat beperkte beweging tussen 2 plat oppervlakke toelaat, bv. gewrigte tussen 2 werwels se gewrigsuitsteeksels.
- (iii) Knopgewrigte laat beweging op 2 vlakke toe, bv. gewrig tussen die skedel en mandibel.
- (iv) Skarniergewrigte laat beweging op een vlak toe bv. die elmboog.
- (v) Aksialegewrig laat rotasie van die gewrig toe, bv. skouergewrig.

1.7 DIE LIGGAAMSHOLTES

- a. Die thoraks word omsluit deur die thorakale werwels dorsaal (bo), die ribbes lateraal (weerskante) en deur die sternum ventraal (onder) en word geskei van die abdomen (buikholte) deur die diafragma (mantelvlies). Die thoraks bevat die hart, longe, deel van die oesofagus (slukderm), tragea (lugpyp), timus en groot bloedvate.
- b. Die abdomen word gevorm deur die lumbaalwerwels dorsaal, maagspiere lateraal en ventraal en die diafragma kraniaal (voor). Die abdomen bevat die pens, derms, lewer, milt, pankreas, niere en blaas.
- c. Die bekkenholte word gevorm deur die sakrum koudaal (agter) en bekkenbene lateraal en ventraal. Die bekkenholte bevat die rektum, blaas, manlike bykomstige geslagsklere of vagina, baarmoeder en eierstokke (lg. 2 by nie-dragtige vroulike diere).

SKETS VAN SKELET

SKELET VAN 'N BEES



2. DIE SPIERSTELSEL

2.1 Daar is 3 soorte spiere:

GESTREEPTE SPIERE:

Dit sluit die meeste spiere in en is verantwoordelik vir willekeurige beweging.

GLADDE SPIERE:

Dit is outonomiese spiere en kom hoofsaaklik in inwendige organe voor. Hulle beheer onwillekeurige bewegings, bv. derms.

HARTSPIERE:

Dit is gestreepte spiere, maar word outonomies beheer.

Die kleur van spiere verskil van dier tot dier en hang ook af van ouderdom. By Bees is spiere gewoonlik rooi en ferm, by kalwers bleek en grysrooi, by Skaap donkerrooi, by Vark bleek en gryserig en by Perd 'n baie donkerrooi wat amper swart word met blootstelling.

2.2 Spier proteïene

SPIERPROTEÏENE

Vleissagtheid word deur spierproteïene bepaal. 'n Spier bestaan uit verskeie tipes proteïene waarvan veral twee 'n belangrike rol speel om die sagtheid of taaigheid van vleis te bepaal. Hierdie proteïene staan bekend as bindweefsel- en samtrekkingsproteïene. Eersgenoemde is verantwoordelik vir die sterkte van 'n spier en laasgenoemde vir die samtrekkings- en ontspanningsvermoë daarvan wat dan tot beweging van ledemate kan lei.

BINDWEEFSELPROTEÏENE

Die spier word omhul deur 'n bindweefsellaag (die epimesium) wat na binne verdeel (die perimesium) om verskillende groepe primêre, sekondêre en tersiêre bundels te omsluit en die tekstuur van die vleis te vorm.

Bindweefselproteïene beïnvloed die sagtheid van vleis as gevolg van die hoeveelheid wat in die spier voorkom asook die mate van kruisverbinding of oplosbaarheid van die kollageen in die bindweefsel.

HOEVEELHEID BINDWEEFSEL

Sterk skenkelspiere bevat meer bindweefsel en swakker lende- en filetspiere minder bindweefsel, gevolglik is die vleis van sekere snitte van die karkas taaier as die van ander.

OPLOSBAARHEID VAN BINDWEEFSEL

Hoe jonger 'n dier, hoe minder kruisverbindinge (polimerisasie) kom tussen die kollageenvesels van die bindweefsel voor. Sulke kollageenvesels is meer oplosbaar tydens gaarmaak, word makliker omvorm tot sagte gelatien en krimp ook minder tydens toediening van hitte as die kollageen van ouer diere. Gevolglik is jonger diere se vleis sagter as dié van ouer diere.

SAMETREKKINGSPROTEÏENE

Die twee sametrekingsproteïene wat sametrekking en ontspanning van spiere laat plaasvind, is aktien en miosien, onderskeidelik die dun en dik proteïenestafies wat oor- en uitmekaarskuif tydens spierbeweging.

2.3 Spierbeweging

Spierbeweging vind kortliks as volg plaas.

In die teenwoordigheid van suurstof word die glikogeen in die spiere verbrand om energie vry te stel. Hierdie energie veroorsaak chemiese reaksies wat dan veroorsaak dat die spierproteïen filamente oor mekaar skuif en sodoende die spier verkort.

SPIERONTSPANNING:

Omgekeerde chemiese reaksies vind plaas as die senuwee impuls ophou om die boodskap deur te stuur na die spiere

Die gevolg is dat die spier ontspan.

Wanneer die dier geslag word, word hy uitgebloei tot hy dood is. As hy ophou asemhaal kan oksidasie van die klein hoeveelheid oorblywende bloed ook nie meer in die dier se longe plaasvind nie.

RIGOR MORTIS

In die dooie dier kan die verslapping van die spiere dus nie plaasvind nie aangesien die bloed uiteraard nie suurstof kan voorsien nie.

Hierdie permanente sluiting van die spierfilamente noem ons *rigor mortis*.

Onder anaërobiese (gebrek aan suurstof) toestande sal die spierglikogeen egter wel tot melksuur omvorm; hierdie melksuur hoop op en die pH van die spier daal tot so laag as 5,4.

Hierdie melksuur in die spiervesels sal mettertyd aanleiding gee tot versadiging van die spierproteïen en dit tesame met vrystelling van proteoliese ensieme uit die lisosome van die selle om hierdie afbreek van die spierproteïen aan te help sal versagting van die vleis meebring. In algemene spreektaal staan hierdie proses bekend as "rypmaking" van vleis.

Die verloop van *rigor mortis* by uitgeruste diere wat in 'n goeie staat van gesondheid verkeer en wat volgens normale prosedures geslag word, kan as volg voorgestel word.

(a) Gesonde dier

By 'n pasgeslagte karkas met genoegsame hoeveelheid spierglikogeen by 'n pH van 7,2 sal rigor mortis na 3-5 uur stadig begin ontwikkel. Na 'n verdere 3 uur sal die karkas begin set en rigor mortis-ontwikkeling sal versnel totdat dit 24 uur na slagting maksimaal ontwikkel het. Die pH van hierdie karkasse sal tot nagenoeg 5,4 daal.

(b) Dier wat voor slagting siek, opgewonde of uitgeput is

Al drie bogenoemde toestande gee aanleiding tot uitputting van spierglikogeenreserwes wat op sy beurt weer aanleiding gee tot minder melksuurvorming, maw die pH van die karkas sal minder daal - tot soveel as 6,5 i.p.v. die verwagte 5,4.

HIERDIE TOESTANDE GEE AANLEIDING TOT DIE VOLGENDE:

- (i) Die vleis is meer onderhewig aan bederf aangesien seker verrottings- en ander patogene organismes maklike groei by 'n hoë pH.
- (ii) Sekere anaërobiese bakterieë in die limknope kan ook vermeerder en na die aanliggende vleis versprei. Gevolglik sal die houvermoë/rakleeftyd van die vleis verswak.
- (iii) Met groot vet diere by te stadige of onvoldoende verkoeling vind 'n soortgelyke vermeerdering van anaërobiese bakterieë veral in die omgewing van die heupgewrig en soms die skouergewrig plaas - hierdie toestand staan bekend as "beensmet".
- (iv) As gevolg van hoër pH bly die waterhoudende vermoë van die vleis swak en water kan nie binne die spier teruggehou word nie. Dit gee dan aanleiding tot wat bekend staan as **DFD-vleis** oftewel

droë, ferm, donker vleis, ook bekend as "dark cutters".

2.4 Voedingswaarde van vleis

Definisies

"Dietetics" – Praktiese toepassing van voeding om 'n gemeenskap gesond te hou. Sluit die beplanning van 'n individu se maaltyd in met inagneming van sy persoonlike fisiologiese en psigologiese behoeftes – uitkies, versorging, voorbereiding en aanbieding daarvan.

Korrekte voeding word geken aan 'n gesonde liggaam. Die status van goeie voeding word geken aan die verandering in die liggaamsmassa

Voeding – Die proses van inneem en opneem van voedsel. In kort, dit sluit die inneem van die korrekte voedsel vir liggaamsgebruik; vertering van die voedsel sodat die liggaam die nutriënte kan gebruik absorpsie van die nutriënte in die bloedstroom; gebruik van die verskillende nutriënte deur die liggaamselle en die uitskeiding van afval produkte.

Nutriënte – is die chemiese bestanddele in die voedsel wat deur die liggaam benodig word. Ongeveer 50 soorte is bekend wat in hoofsaaklik 6 groepe verdeel kan word:

- * Proteïen en aminosure
- * Vet en vetsure
- * Koolhidrate
- * Minerale komponente
- * Vitamiene
- * Water

2.5 Chemiese samestelling van die spier

Die samestelling van die spier voordat veranderinge plaasvind kan soos volg aangedui word:

KOMPONENTE	%
Water	75.5
Proteïen	18.0
Miofibrilise proteïen (10%)	
Sarkoplasmiese proteïen (6%)	
Ander proteïen (2%)	
Vet	3
Oplosbare nie-proteïen substansie	3.5
Spore van vitamiene, minerale ens.	0.10

2.6 Vleiskwaliteit

(i) **Voorkoms** – gesien deur die verbruiker en handelaar.

Spier, vet, beenverhouding
 Sigbare "marbling"
 Spier en kleur
 Vet hardheid
 Spier tekstuur
 Waterbuig kapasiteit

(ii) **Smaak - wat die verbruiker proe**

Sagtheid
 "Chunkiness"
 Geur
 Aroma

(iii) **Voedingswaarde** – Wat die verbruiker verwag

Proteïne, vitamieë ens.

(iv) **Prosesseerbaarheid** – wat die prosesseerder wil hê.

Vermoë om:

- water terug te hou
- verwerk te word
- aantreklike kleur te hou

(v) **Higiëniese status en rակեւե** – dit wat almal wil hê.

Geen mikro-organismes, onaangename reuke, verandering in kleur of slym nie.
Verlengde rակեւե.

3. BLOED EN BLOEDSOMLOOPSTELSEL

Bestaan uit die volgende:

3.1 BLOED

Saamgestel uit vloeistof (plasma) en selle. Dit vervoer suurstof en koolsuurgas, verwyder afvalstowwe van weefsels vir uitskeiding deur die liggaam en beheer liggaamshitte.

a. Plasma

'n Vloeistof wat bestaan uit verskillende soute (elektroliete), proteïne, metaboliete en afvalstowwe. Bevat protrombien en fibrinogeen, 2 belangrike stowwe in bloed wat bloedstolling beheer.

b. Rooibloedselle

Dis ronde bikonkawe skyfies met 'n ysterpigment, haemoglobien en is rooi van kleur - vandaar die naam. Hulle vervoer suurstof vanaf die longe na die res van die liggaam en koolsuurgas vanaf weefsels na die longe. Rooibloedselle word vervaardig in die milt, limf??? en beenmurg.

c. Wit bloedselle

Hulle is groter as rooibloedselle en het 'n helder nucleus. Hulle beskerm die liggaam teen siekte veroorsakende organismes. Hulle speel 'n belangrike rol tydens immuniteit. Word in die milt, limfnode en beenmurg vervaardig.

d. Thrombosiete (bloedplaatjies)

Hulle help met stolling van bloed.

3.2 BLOEDVATE

a. Arteries (slagare)

Hulle het gewoonlik dik, gespierde en elastiese wande. Hulle vervoer bloed vanaf die hart na organe en weefsels en die bloed is suurstofryk en helderrooi van kleur.

b. Are (venas)

Hulle is vate met dun wande en het eenrigtingkleppe om te keer dat bloed terugvloei. Hulle vervoer bloed vanaf weefsels na die hart.

c. Kapillêre vate

Hulle is klein haarfyn onderverdelings van bloedvate en bewerkstellig gasuitruiling tussen bloed en

weefselselle.

3.3 Die Hart

Geleë in die toraks en geanker deur die groot bloedvate en omring deur die hartsak (perikardium) wat 'n klein bietjie vloeistof bevat.

a. Die hartwand

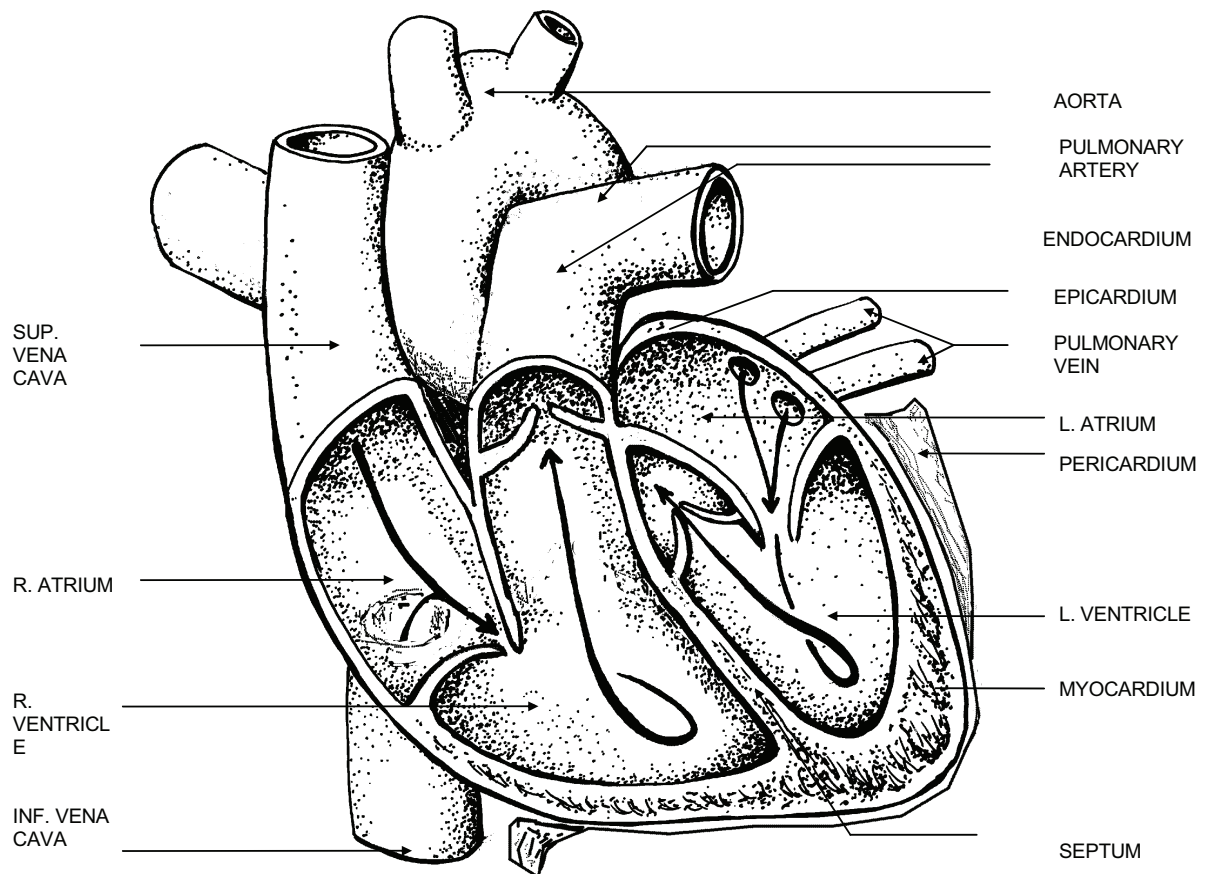
- (i) Epikardium of buitenste oppervlakte van die hart.
- (ii) Endokardium of binneste oppervlakte van die hart.
- (iii) Miokardium of hartspier tussen die twee membrane.

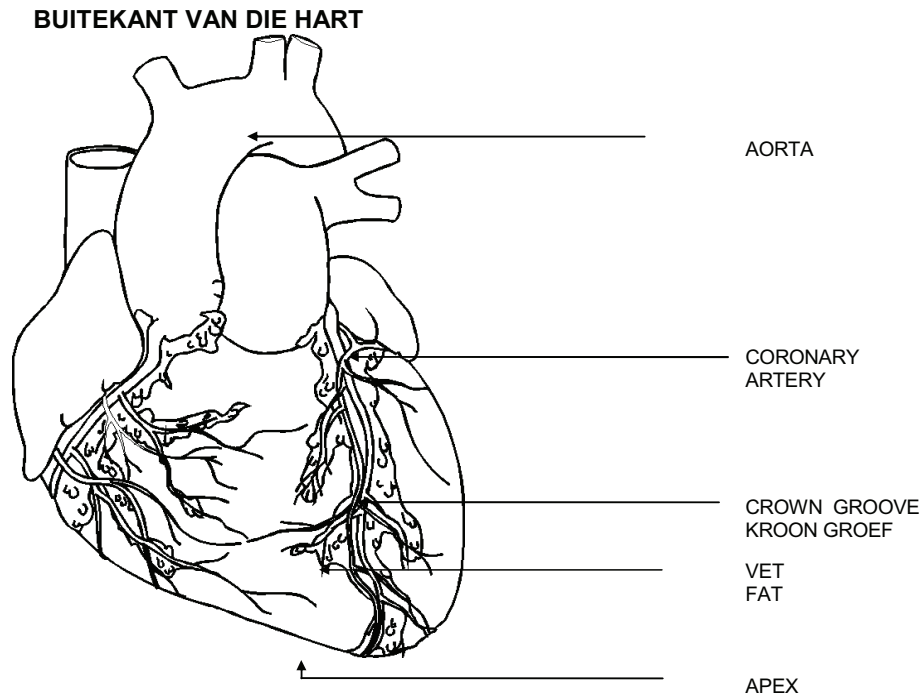
Die hart word verdeel in 'n linker en regter kant deur 'n spierlaag bekend as die septum wat senubundels bevat. Elke kant word verdeel in 'n boonste en onderste kamer deur 'n hartklep. Die boonste hartkamers staan bekend as die atria en die onderste hartkamers as die ventrikels.

b. Die hartkamers

- (i) Die regter atrium is 'n klein holte met dun wande en ontvang bloed vanaf die liggaam deur twee groot vate.
- (ii) Die regter ventrikel is 'n groot holte met medium dikte wande wat bloed ontvang vanaf die regter atrium deur die trikuspidale klep. Dit pomp die bloed via die longslagaar na die longe vir gaswisseling. Die longslagaar is dus die enigste slagaar (arterie) wat suurstofarme (vuil) bloed dra.
- (iii) Die linker atrium (linker voorkamer) is 'n klein holte met dun wande wat bloed vanaf die longe ontvang via die longaar. Die longaar is die enigste aar wat suurstofryke bloed dra.
- (iv) Die linker ventrikel is 'n groot holte met dik wande wat bloed vanaf die linker atrium ontvang deur die mitrale klep. Dit pomp dan die bloed via die aorta (hoofslagaar) na alle dele van die liggaam.

SKEMATIESE BESKOUIING VAN DIE HART.





4. ASEMHALINGSTELSEL

Anatomies word die stelsel as volg verdeel:

4.1 Neusholte

Die holte is uitgevoer met slymvlies en word in twee verdeel deur die septum.

4.2 Larinks (strottehoof)

Bestaan uit 5 kraakbeenstrukture wat dit buigsamer maak en bevat die stembande. Die epiglottis is aangeheg aan die larinks en sluit die tragea af as die dier sluk.

4.3 Tragea

Bestaan uit ronde kraakbeenringe en is uitgevoer met slymvlies. Bees het 'n dorsale rif aan die agterkant.

4.4 Longe

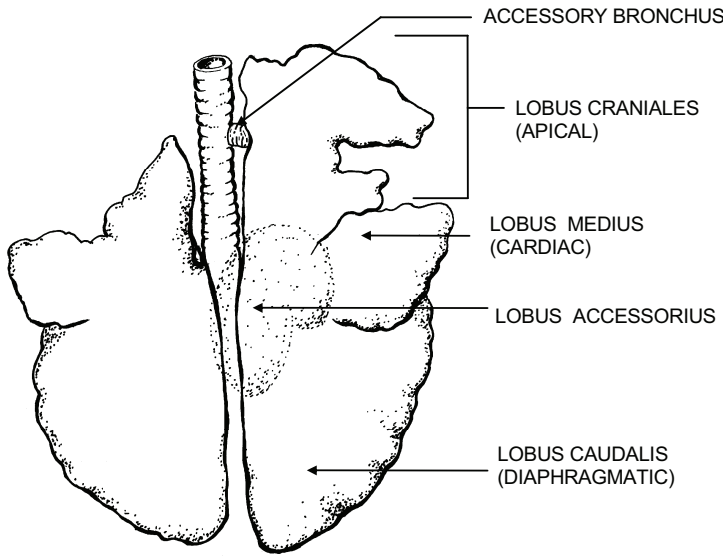
Bestaan uit lobbe wat onderverdeel is in lobules. Hulle verskil van dier tot dier en kan gebruik word om tussen diersoorte te onderskei. Die membraan tussen die longe staan bekend as die mediastinum en bevat die belangrike mediastinale limfknope.

Die tragea verdeel in twee brongi, een brongus na elke long. By Bees, Skaap en Vark het die regterlong 'n bykomstige brongus. Die bronchi het nie kraakbeenringe nie en verdeel verder in kleiner brongioli tot hul doodloop in alveoli (longsakkies) waar gasuitruiling plaasvind. Die longlobbe bestaan uit die apikale (voorste), kardiaale (middel) en diafragmaatiese (agterste) lobbe.

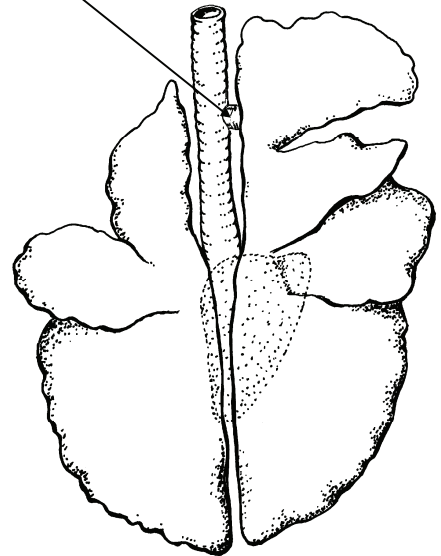
Die volgende anatomiese verskille bestaan tussen diere se longe:

VERGELYKENDE ANATOMIE VAN DIE LONGE

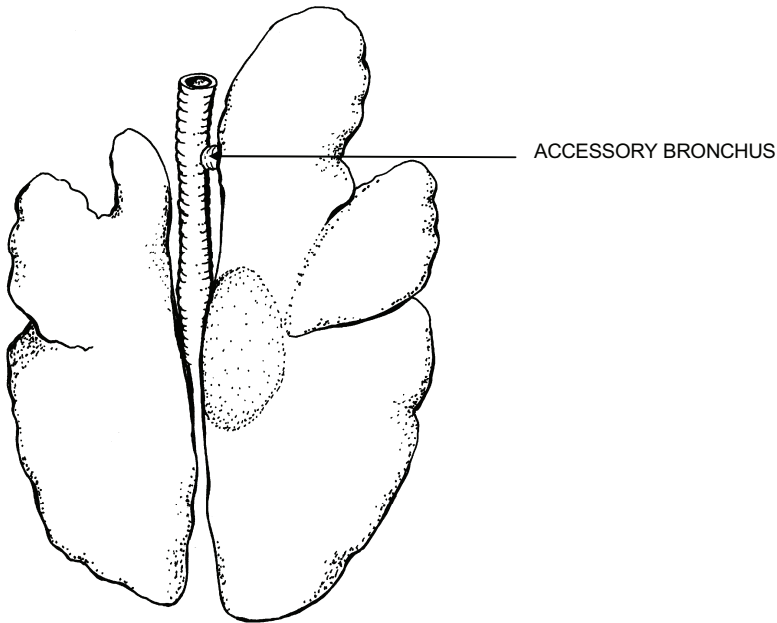
KATEGORIE C BOK LONG



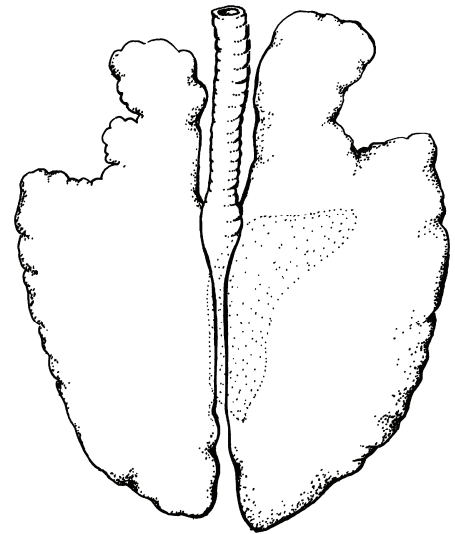
KATEGORIE B BOK LONG



VARK



ZEBRA



5. SPYSVERTERINGSTELSEL

Bestaan uit:

5.1 DIE BEK

Bestaan uit die lippe, harde en sagte verhemelte

5.2 DIE TONG

Is 'n gespierde, buigbare orgaan geheg aan die mandibel aan die onderkant en aan die hyoid (tong) been koudaal (agter).

Die verskille tussen diersoorte se tonge (sien skets):

KATEGORIE B	KATEGORIE C	VARK	ZEBRA
Horingagtige papillae	Horingagtige papillae	Gladde oppervlak	Gladde oppervlak
Skerp punt	Ronde punt	Skerp punt	Spatelvormig
Dorsale groef bo-op	Middelgroef	Geen dorsale groef	Dun
			Geen dorsale groef

5.3 OESOFAGUS (SLUKDERM)

Dis 'n gespierde buis tussen farinks en maag. Die eerste deel van die oesofagus is geheg aan die tragea.

5.4 PENS

Die vark en Zebra het eenvoudige enkelmae waar primêre vertering plaasvind (sien skets).

- Die varkpens is eenvoudig en halfmaanvormig. Dis liggrys aan die hart se kant en rooibruin in die middel en bleker en gestreep in die rigting van die pilorus.
- Die Perd se pens is eenvoudig en is 'n skerp u-vormige sak waarvan die regterkant korter as die linkerkant is. Dis relatief klein.
- Herkouers het 'n ingewikkelde verteringstelsel wat bestaan uit die:
 - Rumen (grootpens) wat die eerste en grootste sak is.
 - Retikulum (ruitjiespens) is die kleinste sak en is net voor die rumen geleë. Die binnekant van die retikulum is geruit en lyk soos heuningkoek. Dit beheer die vloeï van kos uit die rumen.
 - Omasum (blaar- of boekpens) lê net agter die retikulum en het 'n klomp voue wat soos blare of blaie lyk. Kos word hier gedroog voor dit deurbeweeg na die abomasum.
 - Abomasum is die laaste sak en is die ekwivalent van die pens van enkelmaagdiere. Die voering is ligrooi met baie voutjies. Kos beweeg vanuit die abomasum deur die pilorus na die duodenum (dunderm).

5.5 DUNDERM (SIEN SKETS)

a. Duodenum

Hierdie is die eerste kort gedeelte van die dunderm met openinge vir die storting van pankreassap en gal.

b. Jejenum

Dis die langste deel van die dunderm.

c. Ileum

Dis die laaste kort gedeelte van die dunderm wat aansluit by die sekum (sakderm). Die hoof funksie van

die dunderm is die finale vertering en absorpsie van voedingstowwe.

5.6 KOLON (DIKDERM)

- a. Die sekum vorm deel van die kolon, is sakvormig en open in die kolon.
- b. Die kolon se vorm wissel van dier tot dier. Die hoof funksie is die absorpsie van water en sout om die vloeistofbalans in die liggaam te handhaaf.
- c. Die rektum is die laaste deel van die kolon en open via die anus buite die liggaam.

5.7 MESENTERIUM

Dis daardie deel van die peritoneum wat aan die ruggraat hang en 'n ry belangrike limfknope, die mesenteriese limfknope bevat.

5.8 OMENTUM (NETVET)

Dis 'n deel van die peritoneum wat die derms omhul. Die mesenterium en omentum is ryk aan vetweefsel en is 'n belangrike bron van eetbare vet.

5.9 LEWER

Dis die grootste orgaan van die liggaam naas die vel. Dis geleë aan die regterkant van die buik tussen die diafragma en pens en is bedek deur 'n sterk membraan, die lewerkapsel. Dis verdeel in lobbe met 'n ryk bloedvoorsiening. Die galblaas lê min of meer in die middel van die ventrale oppervlak, met die nabygeleë belangrike hepatiese limfknope. Die lewer is glad en donkerbruin in gesonde diere, maar mag ligbruin wees in vet diere. Die hoof funksies van die lewer:

a. Metabolisme

Dis wanneer voedingstowwe wat uit die dunderm geabsorbeer is, afgebreek word na suikers vir energie. Suiker word ook in die lewer gestoor in die vorm van glikogeen.

b. Galproduksie

Ou uitgediende of beskadigde rooibloedselle word afgebreek tot gal wat in die duodenum uitgeskei word. Gal is noodsaaklik vir die vertering van vet.

c. Ontgifting

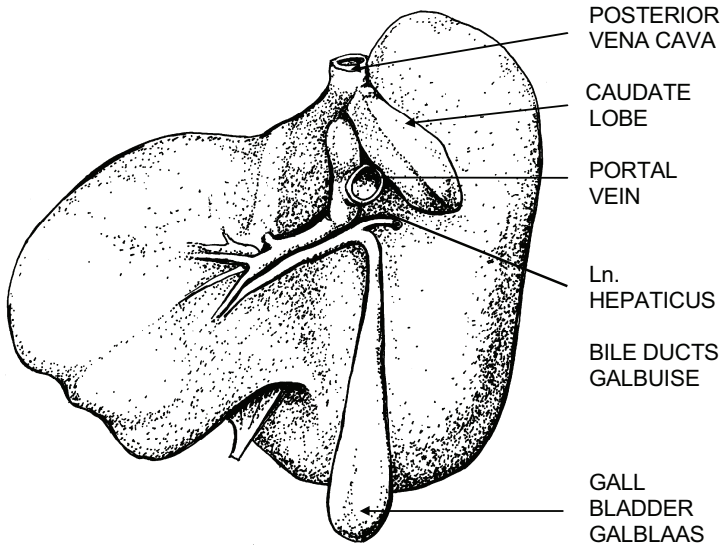
Die lewer kan sekere gifstowwe wat die liggaam inneem, afbreek en uitskei.

5.10 Pankreas

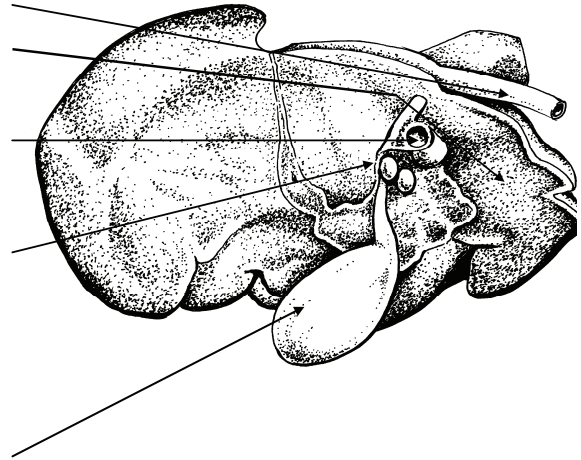
Dis 'n rooierige klier in die vou van die duodenum. Dit skei pankreassap af in die dunderm en insulien in die bloedstroom. Lg. handhaaf suikermetabolisme in die liggaam.

VERGELYKENDE ANATOMIE VAN DIE LEWER

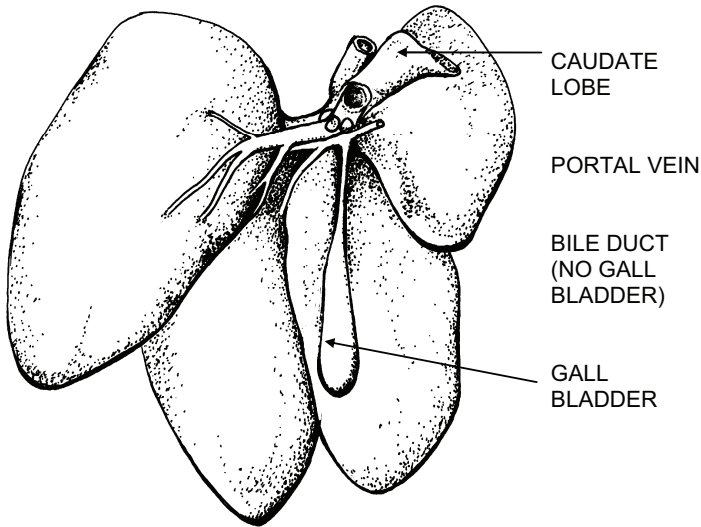
KATEGORIE C BOK LEWER



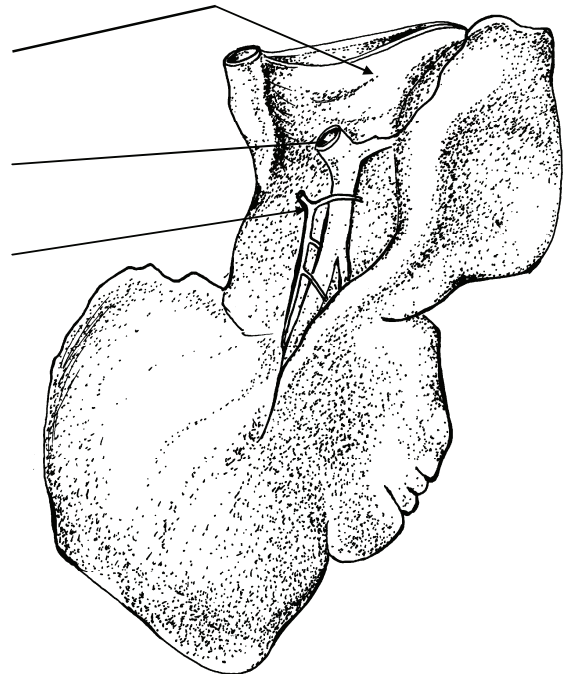
KATEGORIE B BOK LEWER



VARK LEWER

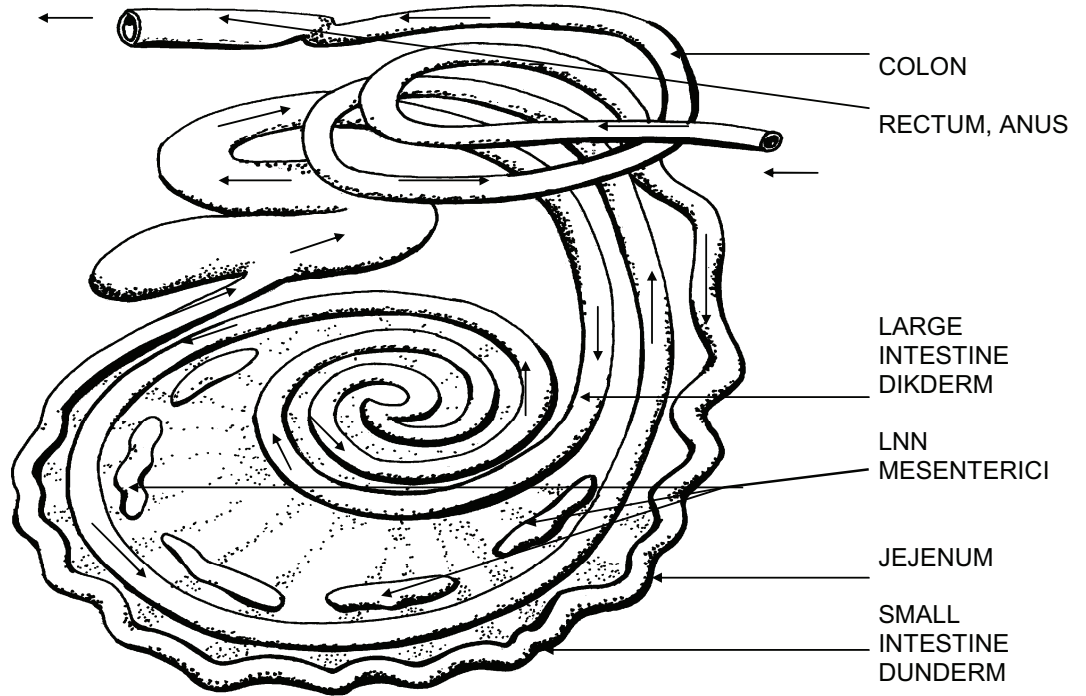


ZEBRA LEWER

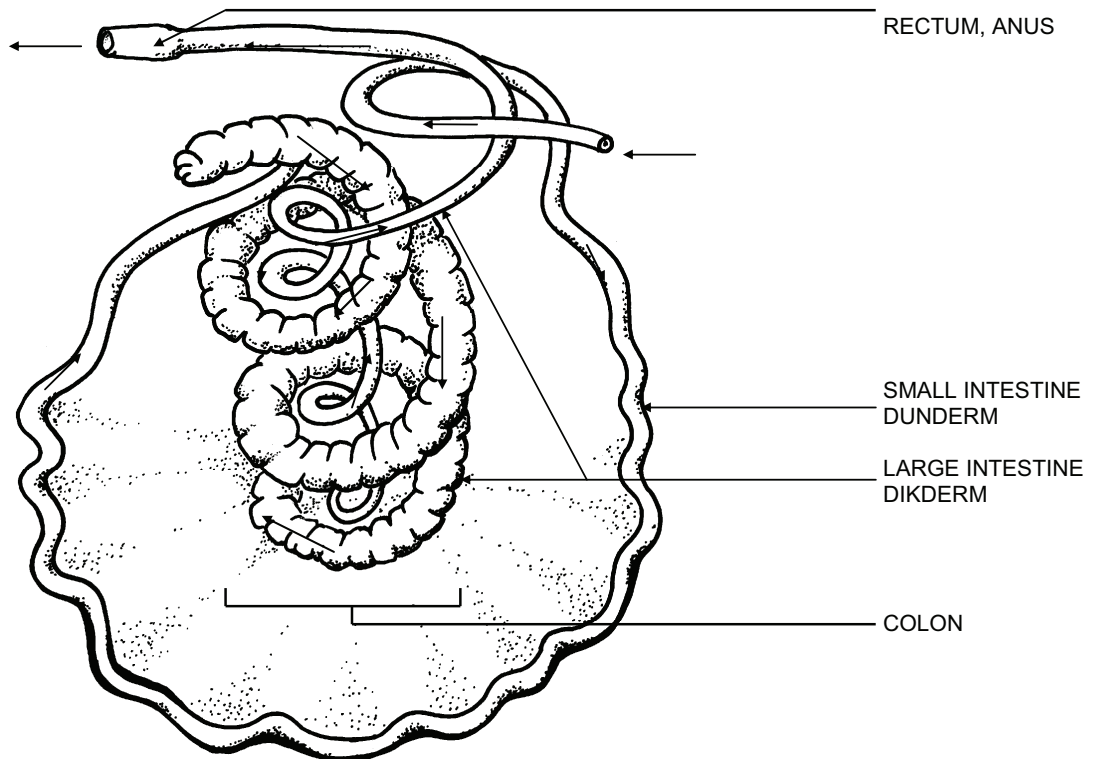


SKEMATIESE DERM-UITLEG VAN HERKOUERDIERE

HERKOUERS

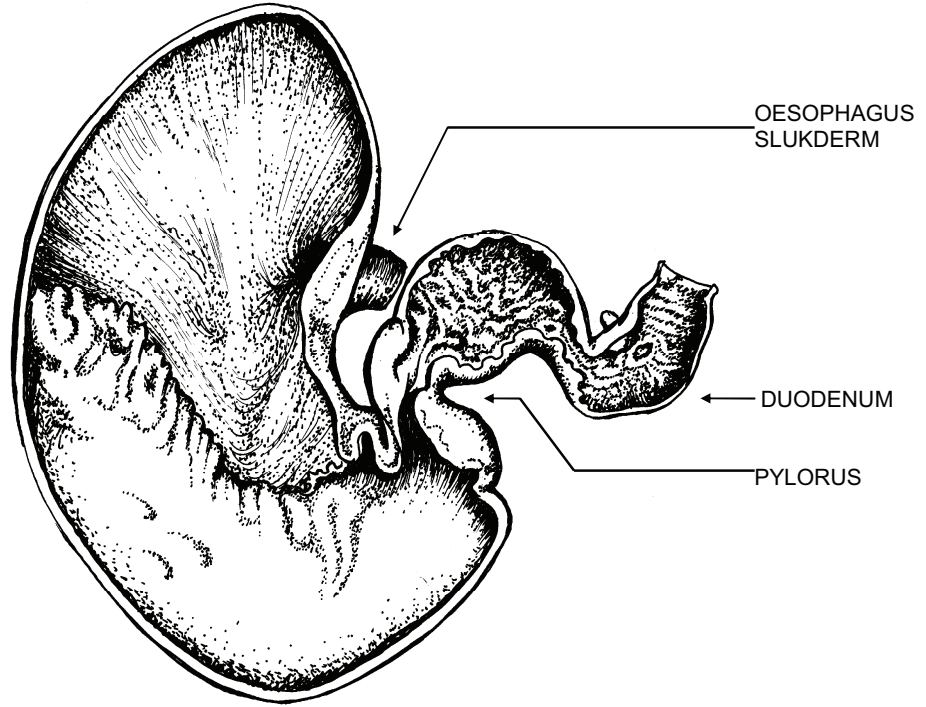


NIE-HERKOUERS -VARKE

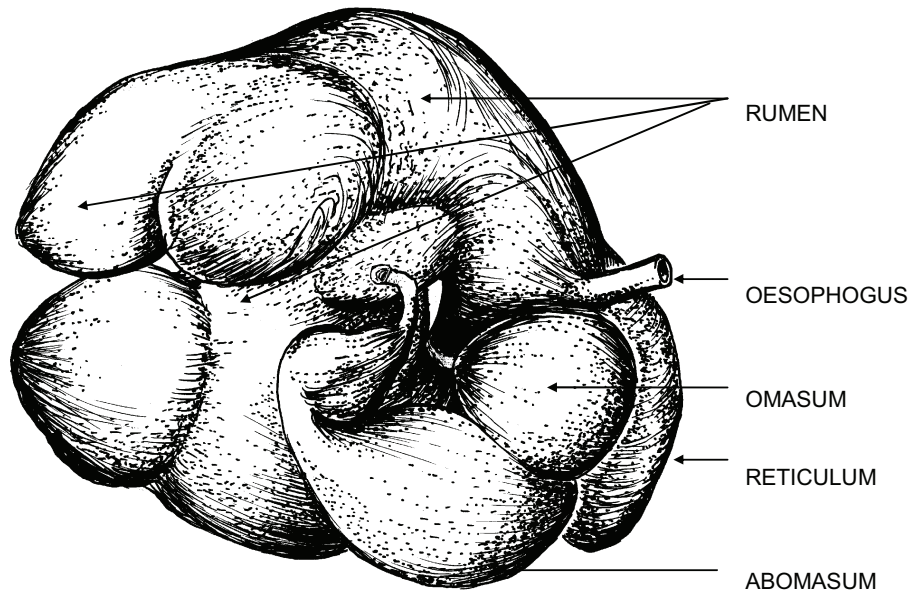


VERGELYKENDE ANATOMIE VAN DIE MAAG

(NIE-HERKOUER) MAAG VAN DIE ZEBRA

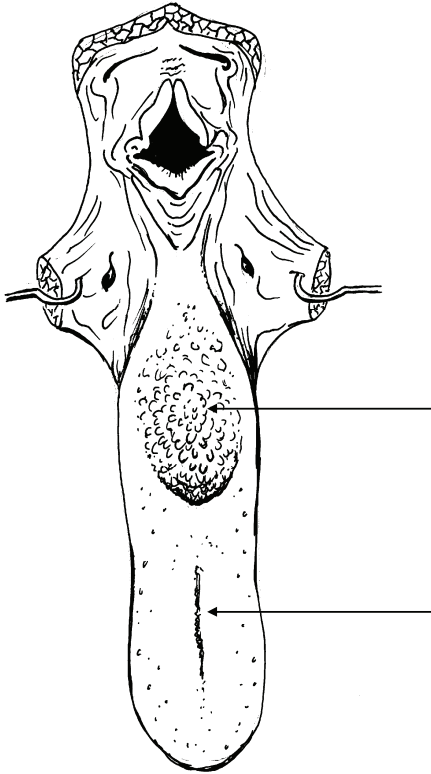


HERKOUER MAAG

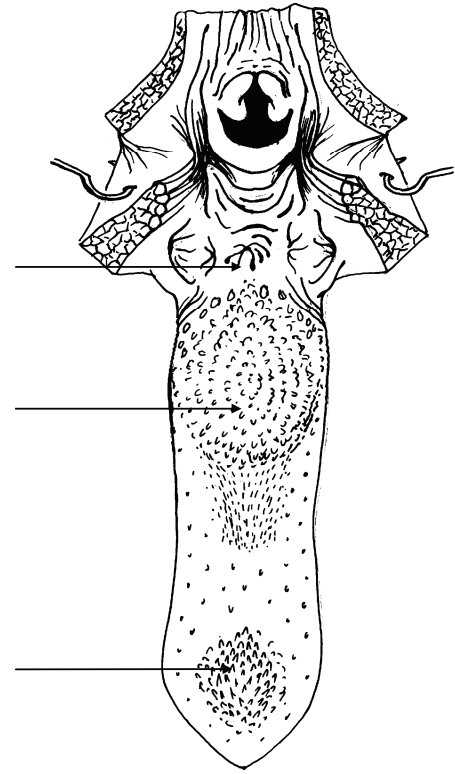


VERGELYKENDE ANATOMIE VAN DIE TONG

KATEGORE C BOK TONG



KATEGORIR B BOK TONG



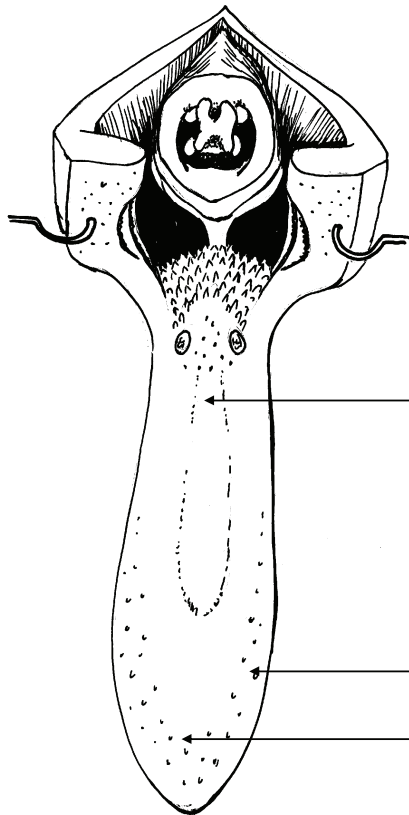
PAPILLAE VALLATAE

DORSAL RIDGE

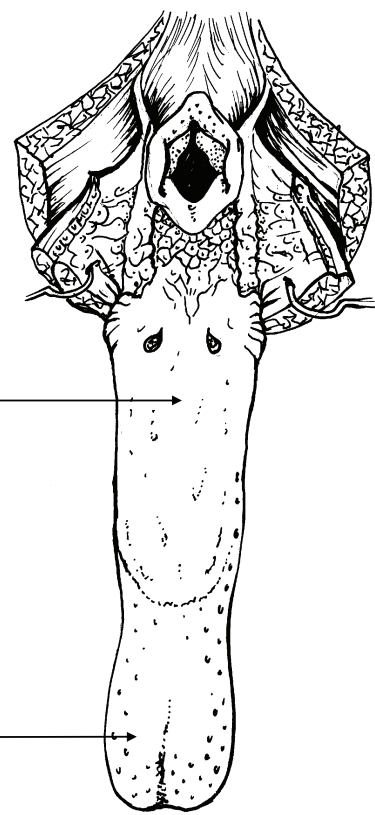
CENTRAL GROOVE

HORNY PAPILLAE

VARK TONG



ZEBRA TONG



NO DORSAL RIDGE

FUNGI SHAPED PAPILLAE ARE PROMINENT

SMOOTH SURFACE

6. DIE URIENWEË

Bestaan uit twee niere, twee ureters, die urethra en blaas. Elke nier bestaan uit 'n buitenste korteks, 'n binneste medulla en is bedek deur 'n dun kapsel (sien skets). Uriene vloei vanaf die nier na die blaas deur 'n nierpyp, die ureter. Vanaf die blaas vloei uriene na buite deur 'n urienleier, die urethra.

Die funksie van die niere is hoofsaaklik:

1. Kontrolering van die konsentrasies van substansie (Minerale, vitamine ens.) in die liggaam.
2. Dien as 'n filter om ongewenste substansie (toksiene, byprodukte van sel debri ens.) van die liggaam te verwyder.

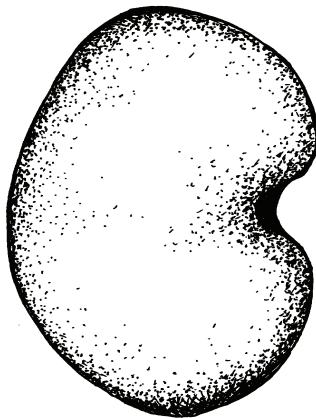
Dit word gedoen deur die filtrering van die bloed deur 'n sisteem van buise in die niere.

Wanfunksionering van die niere sal veroorsaak dat daar of 'n opeenhoping van ongewenste substansie of 'n abnormale uitskeiding van substansie in die uriene sal plaasvind.

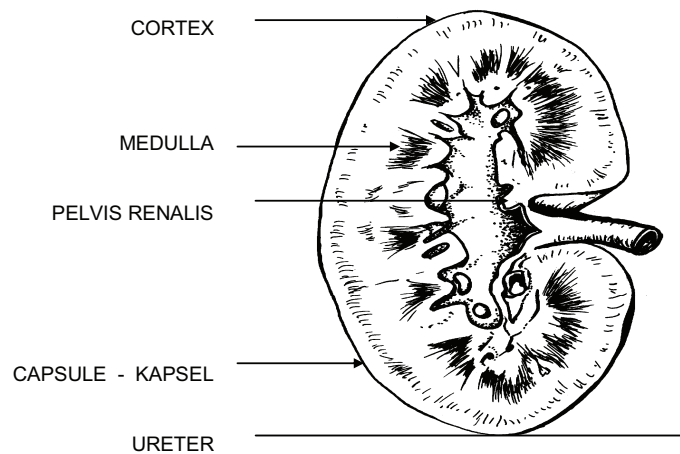
Die gevolg is dat daar 'n opeenhoping van afvalstowwe (uraemie) in die bloed kan wees met 'n slegte reuk van die karkas, 'n abnormale kleur van die uriene (bv. Rooi) wanneer rooibloedselle vrygestel word in die uriene of selfs toksaemie wanneer toksiene nie vrygestel kan word in die bloed nie.

VERGELYKENDE ANATOMIE VAN DIE NIER

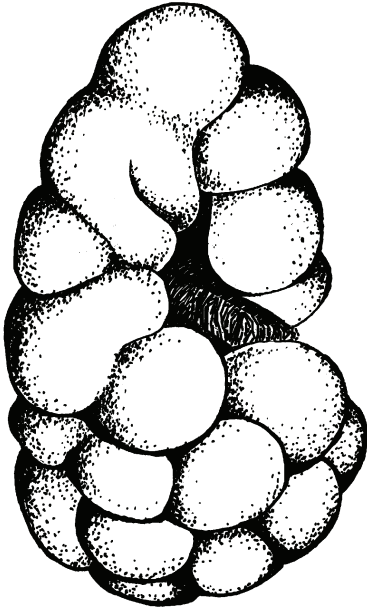
KATEGORIE C BOKNIERE -



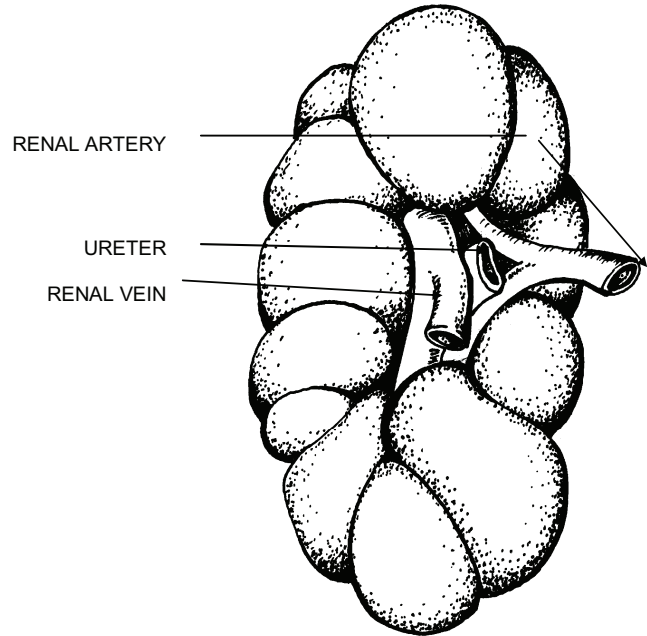
INWENDIGE AANSIG -



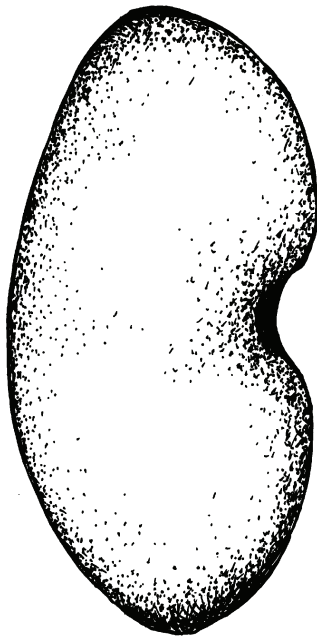
LINKER NIER -KATEGORIE B BOK



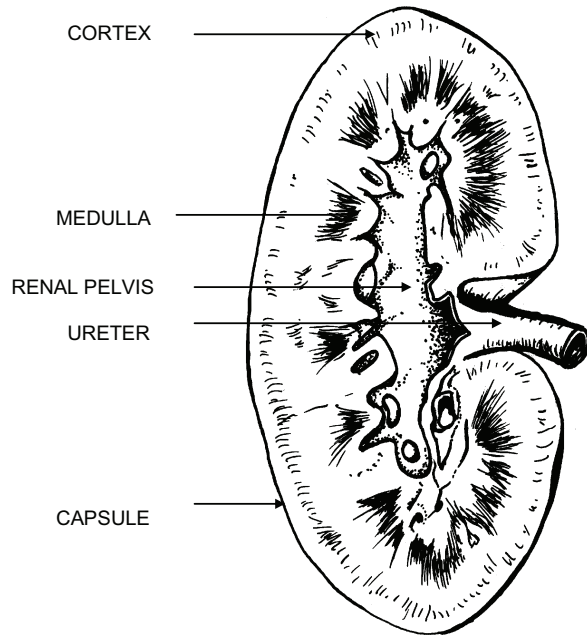
REGTERNIER_KATEGORIE B BOK



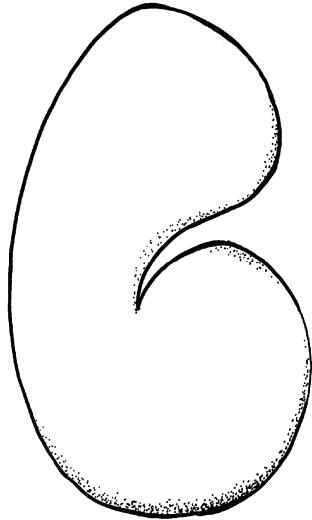
VARKNIER



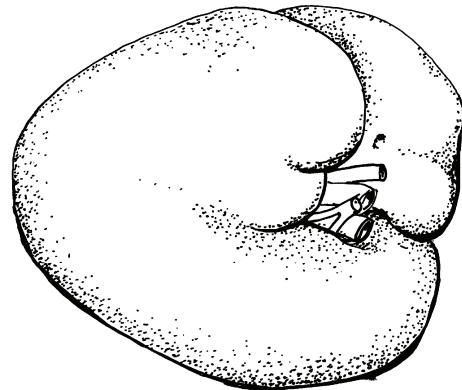
- INWENDIGE AANSIG



LINKER NIER VAN DIE PERD



REGTER NIER VAN DIE ZEBRA



7. DIE SENUWEESTELSEL

Kan verdeel word in:

- Sentrale senuweestelsel, bestaande uit die brein en rugmurg.
- Periferele senuweestelsel - alle senuweefsel buite die brein en rugmurg, met hulle motoriese (spierbeweging) en sensoriese (gevoel) eindpunte.

7.1 RUGMURG

Die rugmurg is buisvormig en loop deur die rugmurgkanaal van die ruggraat, en word sodoende beskerm deur been. Aan die voorkant vergroot dit om die brein te vorm wat deur die skedel beskerm word.

Tussen die werwels en skedel word die brein en rugmurg omhul deur 3 membrane, die *meninges* of cerebrospinale membrane:

- Piamater* (binne) geheg aan die brein en rugmurg. Dit bevat fyn bloedvaatjies wat na die sentrale senuweestelsel vloei.
- Arachnoïd* (middel) wat lyk soos 'n spinnerak, is 'n weivleis wat serobrospinale vloeistof afskei.
- Duramater* (buite) is 'n taai membraan wat die skedel en rugmurgkanaal uitvoer.

Die rugmurg dra boodskappe van en na die brein.

7.2 BREIN

Bestaan uit:

- Medulla oblongata* wat die hoër sentra bevat wat hartklop, asemhaling, sluk, ens. beheer.
- Cerebellum* het diep voue en is verdeel in 2 hemisfere wat spierkoördinasie beheer.
- Midbrein* met die sentrum vir die oogrefleks.
- Cerebrum* of voorbrein wat uit 2 groot helftes (hemisfere) bestaan. Bevat die hoër sentra vir bewusyn, redeneringsvermoë geheue, willekeurige beweging, sig, gehoor, ens.

7.3 Oog

Bestaan uit die:

- Oogbal
- Oogsenuwee
- Konjunktiva
- Traankliere en -buis

7.4 DIE OOR

Bestaan uit drie dele:

- buite oor
 - oorskulp of pinna wat klankgolwe opvang.
 - uitwendige auditoriese meatus wat klankgolwe oordra na
 - die trommelvlies wat die middel- en binneoor skei.
- middel oor
- binne oor

8. VETWEEFSEL

Vetweefsel is saamgestel uit spesiale fibrineuse (bindweefsel) selle wat groot vetdruppels bevat. Dieretvet bestaan hoofsaaklik uit stearien, oleïen en palmatien. Liggaamsvet is afkomstig uit die inname van vette, koolhidrate en proteïen.

In die lewendige dier is vet sag, maar verhard gou nadoods. Vet kom hoofsaaklik voor onderhuids, om die hart en niere, in die pleura en peritoneum (veral mesenterium) en in kleiner hoeveelhede in organe en weefsels.

Vet is die energiereservoir van die liggaam. Dis 'n swak geleier van hitte en beskerm die liggaam teen hitteverlies. Dit dien ook as 'n elastiese kussing tussen organe. Goed gevoerde diere se spiere is deurspek met vet, bekend as marmering of "marbling". Vet wissel in samestelling, kleur en verspreiding in diere:

Koei	Geel	Redelik ferm
Bul, vers	Wit, geelwit	Ferm
Kalf	Wit, gryswit	Sag en snotterig
Skaap	Baie wit	Baie ferm en bros
Vark	Geelwit	Redelik ferm en oliërig
Perd	Geel	Sag en oliërig, geen marmering

9. GESLAGSTELSEL

9.1 VROULIKE GESLAGSORGANE

Bestaan uit:

- Twee eierstokke of ovaria - die "voortplantingskliere" wat eiselle of ova vervaardig.
- Twee fallopiese buise - gelei ova na die uterus.
- Uterus of baarmoeder waar die ovum of ova verder sal ontwikkel.
- Cervix - sluit die nek van die uterus af.
- Vagina - verbind die cervix met die vulva.
- Vulva - uitwendige geslagsorgaan.
- Uier - eintlik 'n velklier, maar 'n funksionele deel van die geslagstelsel.

Uterus van die koei

- Bestaan uit 'n klein liggaam (25 mm) met 2 horings, elk so 37 mm lank.
- Dubbelrif aan die basis van die horings.
- Kotyledons (vrugknoppe) - 100. Gedurende dragtigheid tot 1125 mm x 12 mm groot, sponsrig

Uterus van die sog

Liggaam 50 mm lank, horings baie lank en buigsaam.

9.2 MANLIKE GESLAGSORGANE**a. Bestaan uit:**

- (i) Twee testes waar sperme geproduseer word
- (ii) Ductus deferens - buise van die testes
- (iii) Vesiculae seminale (saadsakkies)
- (iv) Prostaat
- (v) Twee bulbo uretrale kliere
- (vi) Urethra
- (vii) Penis
(3-5 bykomende geslagskliere)

Testis van die bul

Langwerpig, ovaalvormig, massa ongeveer 300g
 Parenkiem geel
 Bloedryk, baie are
 Epididimis nou, aangeheg aan testis.
 Kop is lank en buig oor boonste derde van die testis.

Testis van die ram

Soortgelyk as die bul, maar relatief groter, meer peervormig en rond, massa ongeveer 280 g.
 Minder are.

Testis van die Varkbeer

Groot en ovaalvormig
 Parenkiem grys
 Vertakte are
 Duidelike lobbe
 Epididimis swak ontwikkel, keëlvormig, aan beide kante van testis.

10. LIMFOPOÏETIESE STELSEL**10.1 MILT**

Dis deel van die bloed- en limfstelsel ryk in bloed- en limfweefsel. Dis 'n belangrike orgaan met die volgende funksies:

- a. Verwyder vreemde materiaal soos siekteverwekkende organismes en ou bloedselle uit die bloedstroom.
- b. Vervaardig limfselle e.a. bloedselle.
- c. Vervaardig teenliggaampies,
- d. Stoor yster.
- e. Stoor bloed en handhaaf bloedvlakke in die bloedsomloopstelsel.

10.2 LIMFATIESE STELSEL

Mentor moet klem lê op limfknope genoem in Skedule 2 van Staande Regulasies (sien kontrolelys vir primêre vleisinspeksie).

Die stelsel is nou verwant aan die bloedsomloopstelsel en bestaan uit:

a. Limf

'n Helder vloeistof soortgelyk aan bloedplasma, maar wateriger weens minder proteïen. Hierdie vloeistof is

die eindelige kontakmedium tussen weefselselle en bloed om:

- (i) Suurstof en voedingstowwe na weefselselle oor te dra.
- (ii) Metaboliese neweprodukte uit weefselselle te verwyder, dit deur limfknope te filtreer en weer te stort in die bloedstroom.

Alle weefselselle in die liggaam word gebaai in limf, wat saamvloei in dunwandige buisies bekend as limfvate wat lei na limfknope.

b. Limfvaatjies

Hulle is dunwandige buisies wat kruis en dwars oor weefsels loop om limf bymekaar te maak. Daar is twee soorte:

- (i) *Afferente* vate wat limf vanaf weefsels na limfknope vervoer.
- (ii) *Efferente* vate wat limf vanaf limfknope na die bloedstroom dra.

c. Limfknope

Hulle is filters wat onsuierhede uit limf sif en is daarom sulke goeie indikers van patologie gedurende vleisinspeksie. Hulle is ferm, ovaal tot rond met 'n sterk kapsel. Die snitvlak vertoon nat en die normale kleur kan wissel van gryswit tot swartrooi. Hulle is gewoonlik groter in jong diere.

Wanneer vreemde stowwe en limfosiete deur limfknope "verteer" word en dis skadelik, sal dit irritasie veroorsaak. Reaksies sal wissel en kan as volg uitgeken word:

- (i) Limfknope geswel en groter en meer bloederig.
- (ii) Bloeding, bv. miltsiekte, Afrikaanse Varkpes.
- (iii) Vernietiging van weefsel, bv. absesse by TB. As limfknope nie in staat is om infeksies te vernietig nie, beland dit in die bloedstroom en veroorsaak bloedvergiftiging (septisemie en toksemie).

Omdat limfknope spesifieke areas of organe dreineer, is hulle goeie indikers van patologie van die dreineringsarea. Limfvloei op pad terug na die bloedstroom deur minstens een limfknoop. Limfknope van belang by vleisinspeksie:

10.2.1 Limfknope van die thoraks

Vier limfsentra nl:

- *Lc. thoracicum dorsalis* dreineer linker en regterkant van die borskas.
- *Lc. thoracicum ventralis* dreineer die borskas
- *Lc. mediastinalis* dreineer die mediastinum en longe
- *Lc. bronchialis* dreineer die longe en hart

a. Lnn. thoracales dorsalis:

Twee groepe limfknope in die sentrum. Hulle lê langs die dorsale liggaamswand onder die ruggraat en word geskei deur die simpatiese reeks:

- *Lnn. intercostales* geleë langs die aansluiting tussen ribbes en werwels in die tussen ribspasies.
- *Lnn. thoracii aortici* geleë dorsaal van die aorta

Dreineringsarea: Spiere van die skouers, bors, rug, diafragma, hart, ribbes, thorakale werwels en soms die milt.

b. Lymphocentrum thoracates ventrales:

Hierdie limfknope is geleë op die sternum met kraniale en koudale groepe:

- *Lnn. sternales cranialis*
- *Lnn. sternales caudales*

Dreineringsarea: Spiere van die bors, skouers, abdomen, ribbes, oesofagus, tragea, diafragma in die Perd ook die lewer en in die sog die voorspene.

c. Lymphocentrum mediastinale:

Drie groepe limfknope word onderskei:

- *Lnn. mediastinalis craniales* lê in die kraniale mediastinum naby die ingang van die borsholte. In die Perd is daar 40-100 klein limfknope versprei deur die mediastinum. In Bees is daar 'n paar limfknope naby die groot hartslagare.
- *Lnn. mediastinales mediales* in die koudale mediastinum tussen die aorta en oesofagus.

Groot in Bees (tot 15 cm), mag afwesig wees in Perd.

d. Lymphocentrum bronchiale:

Sluit in die *Lnn. Bronchiales sinistri, dextri* en *medii*. In die herkouer en Vark is daar ook die bronchales craniales by die oorsprong van die bronchus trachealis.

- *Ln. tracheobronchialis sinistra* - kraniaal van die linker bronchus, kom voor in alle diere,
- *Ln. tracheobronchialis dexter* - kraniaal van die regter bronchus.

Kom net in 75% van beeste voor en is afwesig in die skaap. Hierdie variasie is ook teenwoordig in wild.

10.2.2 Limfstelsel van die abdomen

Die dorsale abdominale wand en viscera het 4 limfsentra:

- a. Lc. lumbale
- b. Lc. celiacum
- c. Lc. mesentericum cranialis
- d. Lc. mesentericum caudalis

Elke sentrum het limfknope wat 'n spesifieke area dreineer.

Die meeste organe het hul eie limfknope en lê langs die groot bloedvate van die besondere orgaan.

Efferent van die vier sentra dreineer in die lumbale limfvat (langs die aorta) of in die cisterna chyli.

a. Lymphocentrum lumbale – Hierdie limfknope lê langs die abdominale aorta en sluit die renale Lnn. in.

Dreineringsarea: Niere, adrenaal, lumbale werwels en spiere, testes/ovaria.

b. Lymphocentrum celiacum - sluit die volgende Lnn. in:

- *Lnn.gastrici* - langs die vertakking van die *A. gastrici sinistra* op die binneboog van die maag. Hierdie kliere moet gekerf word met vleisinspeksie by Vark en Perd.
- *Lnn. lienalis* - in herkouers dreineer die rumen, retikulum en omasum. Die abomasum word gedreineer deur die portale Lnn. Met vleisinspeksie moet hierdie Lnn. ingesny word. Hulle lê tussen die atrium ruminis en die linker deel van die diafragma op die kraniodorsale rant van die milt.

Efferente dreineringsring in die *cysterna chyli*.

c. Lymphocentrum mesentericum craniale

Lnn. van die sentrum sluit in die Lnn. van die jejunum, kolon en caecum. Die Lnn. jejunales is die belangrikste en moet gekerf word met vleisinspeksie.

In die Perd lê die Lnn. naby die oorsprong van die jejenum se bloedvate. In Bees vorm hulle 'n reeks tussen die jejenum en laaste draai van die spiraal. In Skaap lê hulle tussen die laaste sentrifugale en eerste sentripetale draai van die spiraal. In Vark lê die reeks langs bloedvate van die jejenum

Efferent - dreineer in *cysterna chyli*.

d. Lymphocentrum mesentericum caudalis

Lnn. van die sentrum lê langs die takke van die *A. mesenterica caudalis* in die mesokolon. Moet ingesny word met vleisinspeksie van die Vark en by TB verdagte of positiewe Bees.

- Efferent: sluit aan by *Lnn.iliaci medialis* en *mesentericum craniale* en uiteindelik met die *cysterna chyli* of lumbale buise.
- *Cysterna chyli* - lê regs en dorsaal van die aorta tussen die pilare van die diagfragma. Dit ontvang koudaal die *Trunci lumbales* en gaan kraniaal voort as die *ductus thoracicus*. Die ritmiese polsslag van die aorta verbeter waarskynlik die vloei van limf in hierdie buise.

10.2.3 Limfdreinerig van die bekken

(a) *Lnn.lumbale* : testes

(b) *Lnn.iliaci mediales*: bekken en agterbene

(c) *Lnn.ischiadicus*: agterbene van Bees, sny in met inspeksie.

(d) *Lnn. inguinalis superficialis mammarius*: uier en vulva van die koei.

Kwaadaardige gewasse van die vulva kan na hierdie Lnn. uitsaai.

(e) *Lnn.anorectalis*: anus, perineum en stert by die Perd en gewasse van die areas kan die Lnn. aantas - moet geïnspekteer word.

10.2.4 Limfdreinerig van die kop

(a) *Lnn.parotideus*: Groot in Bees, lê agter die parotis speekselklier ventraal van die mandibulêre gewrig. Belangrik by vleisinspeksie

Dreineer: Sinusse, oë, ore, lippe en oppervlakkige spiere van die kop dus hoofsaaklik die koudale dele van die kop.

Efferent: na die *Lnn. retropharyngi*

(b) *Lnn.mandibularis* : op die buiging van die mandibel, in die Perd in die V tussen die mandibels

Dreineer: neus, harde verhemelte, tong, kake asook gesigs-en kouspiere - dus die voorkant van die kop.

Efferente: na die *Lnn. retropharyngi* en *cervicales profundi craniales*

(c) *Lnn. retropharyngi lateralis*: groot in Bees, lê kranioventraal van die atlas (eerste nekwerwel) en bedek deur die rant van die mandibulêre speekselklier. In die Perd is hulle 'n reeks klein Lnn. Langs die *A.carotis externa* en lê mediaal en koudaal van die mandibulêre speekselklier.

Dreineer: Dieper dele van die kop. In herkouers dreineer dit al die limf van die kop.

Efferent: Na die *Lnn. Retropharyngi medialis* of *Lnn.cervicalis profundi cranialis* of *truncus trachealis*.

(d) *Lnn. retropharyngi medialis* - geleë op die farinks.

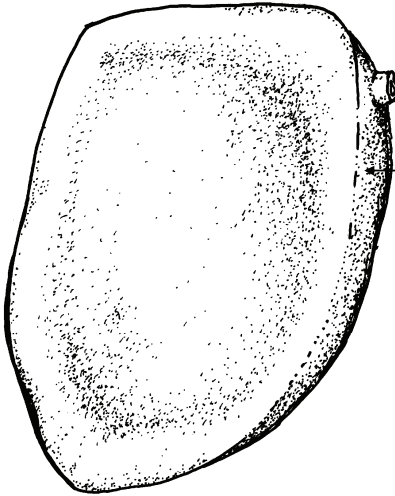
Dreineer: Feitlik al die limf van die kop behalwe in Bees waar dit deur die *Lnn.retropharyngi lateralis* vloei.

Efferent: *Truncus trachealis*.

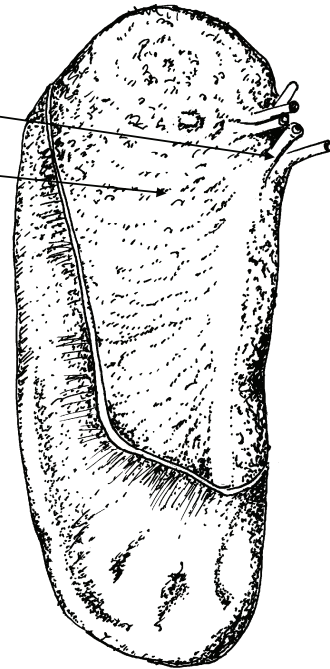
(e) *Lnn.cervicales profundi*: Hulle het kraniale, mediale en koudale groepe. Lê langs die trachea tussen die tiroïd en eerste rib. Kraniale en mediale groepe dikwels afwesig in die Skaap. Efferente dreinerings in die *Truncus trachealis*

VERGELYKENDE ANATOMIE VAN DIE MILT

KATEGORIE C

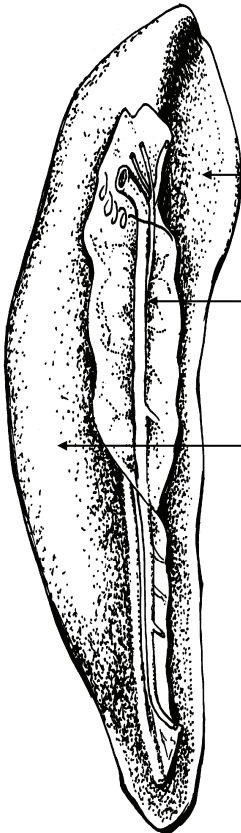


KATEGORIE B

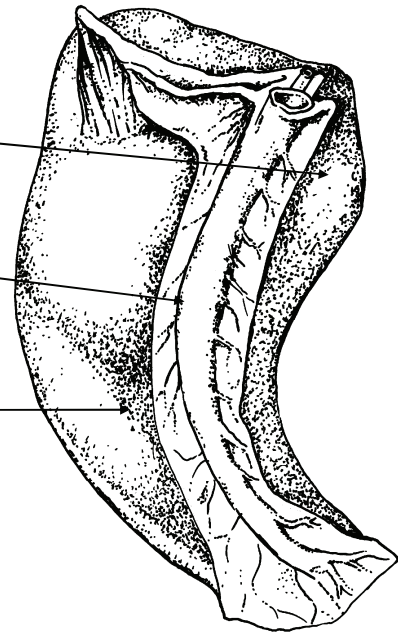


HILUS
FACIES GASTRICA
(VERGROEIING MET RUMEN)
(ADHESION TO RUMEN)

VARK

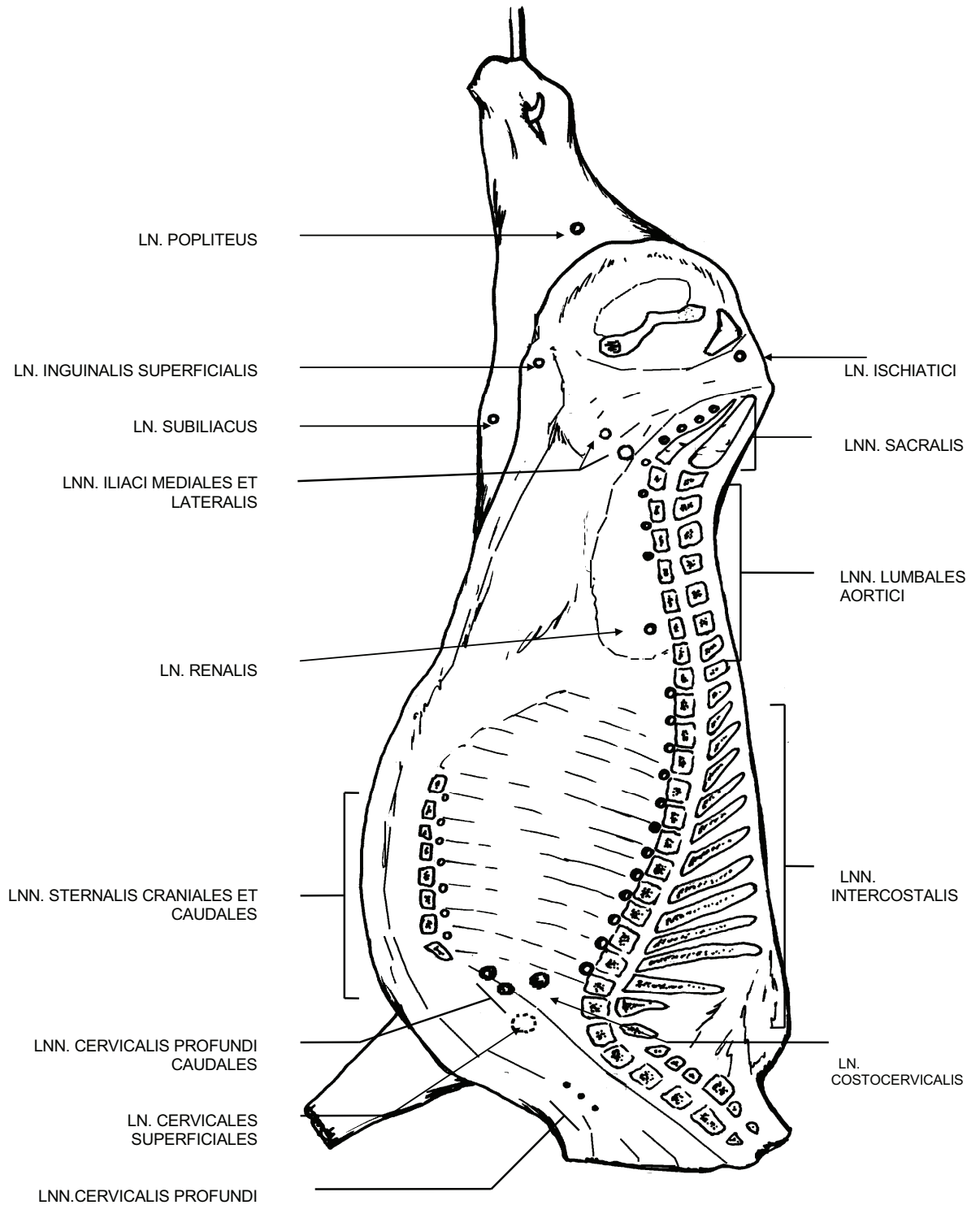


ZEBRA



FACIES GASTRICA
HILUS
FACIES INTESTINALIS

INTERNE LIMFSTELSEL



OPPERVLAKKIGE LIMFSTELSEL



11. KLIERE VAN DIE LIGGAAM

11.1 Pituitêre klier (hipofiese)

Lê aan die basis van die brein. Vervaardig hormone wat beengroei, die uier, ovaria/testes en baarmoederspiere stimuleer.

11.2 Tiroïd (skildklier)

Bestaan uit twee lobbe weerskante van die trachea.

Vervaardig tiroksien wat metabolisme verhoog. Stimuleer groei in jong diere.

11.3 Timus

Bestaan uit 2 lobbe wat strek vanaf die hart langs die nek op en weerskante van die trachea. Groot in jong diere, maar krimp met ouderdom. Stimuleer geslagsrypheid en ontwikkeling van die immuunstelsel.

11.4 Adrenale kliere

Lê teenaan die niere. Het ook 'n korteks en medulla. Die medulla vervaardig adrenalien, wat 'n groot invloed op die liggaam het, bv. metabolisme van glikogeen en vorming van melksuur in spiere. Opgewondenheid, stres en pyn veroorsaak afskeiding van adrenalien wat glikogeenreserwes in spiere uitput - bekend as die "veg of vlug refleks". Korteks vervaardig kortisoon wat anti-inflammatories is.

11.5 Pankreas

Vervaardig insulien wat vlakke van bloedsuiker reguleer. Skei ook tripsien en pepsien af, belangrike verteringsensieme.

**VLEISINSPEKTEURS
HANDLEIDING**

WILD

DEEL II

VLEISINSPEKSIE

MODULE 4

PATOLOGIE

Indeks**ALGEMENE PATOLOGIE**

DEFINISIES

1. ABSSES
2. ANEMIE (BLOEDARMOEDE)
3. ARTHRITIS / ARTHROSE
4. BAKTEREMIE
5. KNEUSING
6. VERMAERING / KAKEKSIE
7. KALSIFIKASIE (VERKALKING)
8. VERKASING
9. SIRROSE / FIBROSE
10. DEGENERASIE
11. EMFISEEM
12. ENTERITIS
13. VETTERIGE DEGENERASIE
14. VETTERIGE INFILTRASIE
15. KOORS
16. GANGREEN
17. HEPATITIS
18. HIDRONEFROSE
19. HIPOSTASE
20. IKTERUS (GEELSUG)
21. ONVOLLEDIGE UITBLOEI
22. ONVOLWASSENHEID
23. INFARKSIE
24. INFLAMMASIE
25. MASTITIS
26. METASTASE (UITSAAIING)
27. REUKE IN VLEIS
28. VLEIS VAN FETUSSE
29. MELANOSE
30. METRITIS
31. MIOPATIE
32. NEKROSE
33. NEFRITIS
34. NEFROSE
35. NEOPLASMAS (GEWASSE OF KANKER)
36. EDEEM
37. OMPHALOPHLEBITIS
38. OORHEENSTEEK
39. PERIKARDITIS
40. PERITONITIS
41. PETICHIAE, ECHIMOSSES, SUGGILASIES
42. PLEURITIS
43. PIËMIE
44. RIGOR MORTIS
45. SEPTISEMIE (BLOEDVERGIFTIGING)
46. TELANGIEKTASE
47. TOKSEMIE
48. UREMIE
49. VALVULêRE ENDOKARDITIS

ALGEMENE PATOLOGIE

DEFINISIES

1. ABSES

'n Gelokaliseerde afgekapselde aansameling van etter in 'n holte gevorm deur ontbindende weefsel. Die grootte van absesse wissel van onsigbaar tot onbeperk. Etter bestaan uit dooie weefsel, bakterieë en inflammatoriese selle. Etter is gewoonlik 'n dik roomkleurige vloeistof. Mettertyd droog dit uit en lyk soos droë maaskaas.

Oorsake

- (a) Bakterieë, swamme, protosoë en inwendige parasiete wat weefsel binnedring.
- (b) Vuil spuitnaalde.
- (c) Penetrenderende wonde.
- (d) Piëmie (ettervormende bakterieë in die bloedstroom).
- (e) Piogene (ettervormende) bakterieë - *Corynebacterium*, *Pseudomonas* spp.

Beoordeling

'n Enkele abses kan weggesny word as daar nie verdere verspreiding van infeksie of besoedeling van die res van die karkas is nie.

Totale afkeuring in gevalle van veelvuldige absesse van verskeie organe.

2. ANEMIE (bloedarmoede)

Waar die aantal rooibloedselle in 'n gegewe volume minder is (kwantitatief) of haemoglobien in die rooibloedselle verminder (kwalitatief). Kliniese tekens sluit in bleek slymvliese, swakheid en onfiksheid.

Oorsake

- (a) Nabloeding - snye,wonde
- bloederige enteritis
- hemolities, wanneer rooibloedselle afgebreek word deur bakteriese toksiene of parasiete, ens. bv. Babesiose (rooiwater / bosluiskoors) of Anaplasrose (bosluis-galsiekte)
- (b) Voedingstekorte - proteïen en minerale bv. chroniese vermaering, kakeksie.
- (c) Aplasies - onderdrukking van vervaardiging van rooibloedselle in die beenmurg.

Beoordeling

Bepaal deur die aard, omvang en oorsaak. Afkeuring in gevalle van aansteeklike siektes of erge gevalle.

3. ARTHRITIS / ARTHROSE

Arthritis is ontsteking (-itis) en arthrose degenerasie (-ose) van 'n gewrig. Eersgenoemde veroorsaak verandering aan gewrigskraakbeen. Kom gewoonlik voor in gewrigte wat baie gewig dra of waar abnormale bewegings voorkom.

Oorsake

- a. Bloedvergiftiging (septisemie of bakteremie)
- b. Penetrenderende wonde
- c. Infeksie van aanliggende besmette weefsel (osteomiëlitis, hoefabses).

Beoordeling

Hang af van die aard en omvang - akueel / chronies, een / meer gewigte.

4. BAKTEREMIE

Die teenwoordigheid van bakterieë in die bloedstroom wat mag lei tot septisemie of piëmie

5. KNEUSING

Bloeding met gepaardgaande verkleuring na 'n besering. Binne die eerste 12 ure na 'n besering, is 'n kneusplek helderrooi, na 24 uur donkerrooi, na 24-36 uur raak dit pap en waterig en na 3 dae raak dit oranjerou en voel seperig. Dis 'n algemene toestand waargeneem tydens vleisinspeksie en is van ekonomiese belang in die vleisbedryf.

Oorsake

Beserings soos swak vervoer, hantering of aanhou in krale.

Beoordeling

Dit moet weggesny word en daar moet goed gekyk word hoe diep die kneusing strek. Totale afkeuring van die karkas as kneusing uitgebreid is.

6. VERMAERING**6. VERMAERING**

Dier word vermaer agv. tekort aan genoegsame voedsel (winter of droogte). Liggaamsvet raak weg. Spiere en vet om niere is inisiëel ferm (nie waterig).

Gevorderde en algemene atrofie van skeletspiere en sekere organe met sereuse atrofie van vetweefsel. Edeem en anemie kom dikwels voor. Niervet verdwyn. Vet op die hart verdwyn laaste en die ventrikels mag verdun.

Oorsake

- a. Ondervoeding
- b. Kronies siek diere
- c. Wurms

KAKEKSIE

Wanneer 'n dier egter alkuut siek word in so 'n mate dat die eetlus stop begin bogenoemde proses ook. Die verskil egter is dat die vet jellierig raak en nie stol tydens verkoeling nie. In hierdie geval is die dier egter alkuut siek en soms met koors gepaardgaande simptome en soms nie.

Hierdie kondisie is dus gevaarlik in dat die dier mikro organismes in die bloedstroom kan he wat vir die verbruiker van uit 'n gesondheidsoogpunt gevaarlik is.

Oorsake

Akute siektes –virusse, bakteriee

Beoordeling

Keur hele karkas af.

7. KALSIFIKASIE (VERKALKING)

Chroniese letsels raak dikwels gekalsifiseer. Dis die neerlegging van kalsiumsoute (kalk) in dooie en sterwende weefsel, ook bekend as distrofiese kalsifikasie.

Parasietbesmetting en teringletsels in die dier, neig dikwels tot kalsifikasie. Die borsbeen van beeste kalsifiseer dikwels a.g.v. druknekrose van vet ('n swaar dier wat lê op 'n harde oppervlakte).

Beoordeling

Indien dit gelokaliseerd is, verwyder en keur aangetasde dele af. Keur die hele karkas af vir estetiese redes indien dit veralgemeen is.

8. VERKASING

Hierdie degenatiewe verandering vind plaas deur ferm, droë nekrotiese weefsel wat verander word in 'n kaasagtige pasta wat bestaan uit vetdruppels en proteïen.

Dis 'n oorleeringsmeganisme van die liggaam om 'n letsel af te kapsel en later te kalsifiseer en is kenmerkend van TB.

9. SIRROSE/FIBROSE

Patologie van die lewer waar die normale lobulêre struktuur beskadig en vervang word met bindweefsel. Die bindweefsel kan saamtrek en die lewer verdeel in onreëlmatige knoppe. Die lewer is dikwels ligter van kleur met 'n kenmerkende keisteen voorkoms.

Oorsake

- a. Chroniese regter hartversaking
- b. Inflammasie van die galbuise bv. migrerende parasiete
- c. Vergiftiging - gifplante, koper

Beoordeling

Keur die lewer af, ondersoek die res van die karkas baie deeglik vir afwykings.

10. DEGENERASIE

Waar omkeerbare veranderinge in beskadigde selle voorkom. Dis 'n dinamiese proses waar die status van weefsel afneem of minder funksioneel of aktief raak. Aangetasde organe lyk halfgekook, is effens geswel en lyk net nie gesond nie.

Vetterige verandering is die aansameling van vet binne selle en is 'n degenatiewe proses (vettige degenerasie) wat die algemeenste voorkom in die:

- a. Lewer - ligbruin van kleur en is sag/bros/krummelrig.
- b. Niere - effens geswel, ligbruin
- c. Miokardium - dowwe ligbruin.

Oorsake

- a. Hipoksie - suurstoftekort in weefsels
- b. Toksies - plant, swamme, chemiese middels
- c. Metabolies - stresverwante oorsake.

Beoordeling

Keur die aangetasde orgaan of spiere af.

11. EMFISEEM

'n Patologiese aansameling van lug in weefsels. Dis sigbaar as lugblasies tussen spierweefsels onder die vel of in die longe. Aangetasde dele maak 'n krakerige geluid as bevoel word.

Oorsake

- a. Trauma - penetrasie deur skerp voorwerpe, alveoli wat bars.
- b. Bakterieë - die wat gas produseer soos *E.coli*, *Clostridia* bv. sponssiekte in beeste.

Beoordeling

Aangetasde dele word weens estetiese redes afgekeur. Die hele karkas word afgekeur waar besmetlike siektes letsels nalaat wat veralgemeen of sistemies is.

12. ENTERITIS

Inflammasie van die dermmukosa (slymvlies) veroorsaak kliniese tekens soos diarree, soms bloedpersie, buikpyn en ontwatering weens 'n verlies/wanbalans van elektroliete. Die derms is gewoonlik bloedrooi, geswel en ontsteek. Derminhoud mag slymerig of bloederig wees. Enteritis is algemeen in diere jonger as 3 maande.

Oorsake

- a. **Vergiftiging.** Gewoonlik plante of minerale. Daar is baie van hulle wat die derm irriteer en enteritis veroorsaak.
- b. **Stres.** Wanneer dier onder stres verkeer, verlaag hul weerstand en normale dermbakterieë wat gewoonlik onskadelik is, val die slymvliese van die derm aan, veroorsaak inflammasie en selfs septisemie. Dit kan veroorsaak word deur vervoer, vreemde krale en diere, mishandeling, honger, dors, ens.
- c. **Aansteeklike siektes.** Paratifus, Varkpes, Miltsiekte, Kolibasillose, Johnse siekte, ens.
- d. **Wurms.** Veral in skape en jong diere.
- e. **Verandering van dieet.** Veral jong diere is vatbaar. Enteritis as gevolg hiervan is gewoonlik nie gevaarlik nie, maar bakterieë dring dikwels deur die beskadigde dermwand en veroorsaak 'n septisemie.

Enteritis kan akute of chronies wees. Arseenvergiftiging byvoorbeeld veroorsaak geweldige bloeding in die derm terwyl Johnse siekte verdikking van die dermwand veroorsaak weens chroniese

inflammasie.

Beoordeling

Dis moeilik omdat baie faktore in ag geneem moet word. Oor die algemeen word slegs die derm aangetas wat afgekeur word as die res van die karkas normaal voorkom. As daar egter ander siektetekens soos koors, vergrote limfknope, ens voorkom, moet die hele karkas afgekeur word.

13. VETTERIGE DEGENERASIE

Dis 'n toestand waar vetdruppels neergelê word in weefsel selle. Dis algemeen in die lewer, niere, hart en spiere wat ernstig beseer is. Dit kom ook voor na ligte inflammasie wanneer dit volg op 'n toestand bekend as troebel ontaarding. Dit word ook dikwels gesien in organe van diere met chroniese TB of droes. Sekere gifstowwe soos arseen en fosfor veroorsaak ook vetterige degenerasie na inname van groot hoeveelhede oor 'n lang tyd.

14. VETTERIGE INFILTRASIE

Word aangetref in vet diere waar vet aanpak rondom die niere en netvet, waar dit sigbaar is as wit areas wat lyk of dit deurspek is met kryt. Hierdie toestand is van geen patologiese belang nie en word veroorsaak deur die kristalle van vetsure.

15. KOORS

Koors is 'n abnormale hoë liggaamstemperatuur. Dis die vernaamste teken van inflammasie veroorsaak deur 'n skadelike toestand. Ander tekens van inflammasie is rooiheid, swelling, pyn en verlies van funksie.

Oorsake

- a. Aansteeklike toestande - virusse, bakterieë, swamme, protosoa, parasiete.
- b. Chemiese en fisiese trauma.

Tydens 'n nadoodsse ondersoek gee sekere tekens in die karkas 'n aanduiding dat die dier voordoods koorsig was:

- a. Abnormale rooiheid van die karkas.
- b. Vleis is donkerder as normaal.
- c. Bloedvate tussen ribbes en haarvate in peritoneum is met bloed gevul (bloedvate is oor die algemeen meer bloedgevul).
- d. Rigor mortis tree gouer in.
- e. Karkas bloei swak uit.

Beoordeling

Omdat daar 'n onderliggende siekte mag wees en die bloedryke karkas rakkere drasties verkort, word totale afkeuring van die karkas en organe aanbeveel.

16. GANGREEN

Die afsterwe van liggaamsweefsel (nekrose) met gepaardgaande afsny van bloedvoorsiening, gevolg deur binnedringing deur bakterieë en verrotting (nat gangreen). Dit kom veral voor in weefsels vatbaar vir kontaminasie bv. vel, longe, derm, vagina, uterus en met penetrerende wonde. Alhoewel dit gewoonlik die pote en stert aantast, mag dit ook inwendige organe aantast. Aangetasde dele is

koorsig, pynlik, donker en ruik sleg.

Twee soorte gangreen kom voor:

- a. Droë gangreen** - bloedvoorsiening na die area word afgesny, letsels is droog en ligbruin.
- b. Nat- of gasgangreen** - letsels het nog 'n bloedvoorsiening en word binnegedring deur anaerobiese spoorvormende *Clostridia* bakterieë wat gas afgee. Gasge vulde weefsels mag ook 'n bloederige serum bevat. Verrotting van die nekrotiese weefsel veroorsaak 'n vrot reuk en pers, groenbruin tot swart verkleuring.

Oorsake

- Hoofsaaklik swak bloedvoorsiening
- bevriesing, strikke
 - vreemde materiaal in die longe soos pensmis, doseermiddels
 - torsie (draaiing) van organe
 - besmette wonde

Beoordeling

Karkas en organe word afgekeur tensy die gangreen baie gelokaliseerd is sonder tekens van toksemie.

17. HEPATITIS

Inflammasie van die lewer, gewoonlik geswel met ronde rande. In ernstige gevalle mag daar lewer disfunksie wees.

- a. Infeksies - virusse, bakterieë, parasiete.
- b. Gifstowwe - plante, chemiese stowwe.

Beoordeling

Afkeuring van die lewer met deeglike inspeksie van die res van die karkas en organe vir verwante patologie.

18. HIDRONEFROSE

Veroorsaak deur meganiese obstruksie van die ureters. Uriene dam terug na die niere en die drukking verwyd die ureter en nierpelvis. 'n Groot dunwandige sist gevul met uriene mag ontstaan wat nierweefsel uitwis.

Beoordeling

Keur nier af.

19. HIPOSTASE

Siek of sterwende diere wat lank lê, se bloedsomloop is swakker of staak in dele van die liggaam of in organe die naaste aan die grond. Dit word gewoonlik toegeskryf aan swaartekrag en is meer opvallend in groot diere. Veral die longe, peritoneum en pleura naaste aan die grond is bloedge vul en rooi gevlek.

Oorsake

As gevolg van swaartekrag in diere waar bloedsomloop baie swak is of tot stilstand gekom het.

Beoordeling

Omdat die dier sterwend of dood was voor slagting, word die karkas en organe afgekeur.

20. IKTERUS (GEELSUG)

Ikterus is 'n geel verkleuring van wit weefsels soos membrane, slymvliese, kraakbeen, vet, endoteel (voering) van bloedvate deur 'n oormaat bilirubien, 'n pigment afkomstig van die afbreek van rooi bloedselle, in die bloedstroom.

Oorsake

- a. Hemolities Oormatige toename in die vernietiging en afbreek van rooibloedselle weens chemiese, toksiese of fisiese oorsake en bloedparasiete (Babesiose of Anaplasmosse).
- b. Obstruktief Parasiete en ander verstopping van galbuise wat keer dat bilirubien uitgeskei word in die derm en dan in die bloedstroom agterbly.
- c. Hepaties Beskadiging van die lewer deur siektes of parasiete wat daartoe lei dat die lewer nie bilirubien uit die bloedstroom kan verwyder nie,

Beoordeling

Keur karkas en organe af weens estetiese redes.

Ikterus moet onderskei word van voer of plante met karoteen wat geel vet in diere veroorsaak. Geel vet is normaal in sekere beesrasse soos die Ayrshire en Guernsey.

Die fasetoets word gebruik om tussen normale geel vet en ikterus te onderskei.

21. ONVOLLEDIGE UITBLOEI

Kan veroorsaak word deur stres, siektetoestande en ondoeltreffende verdowing (dier word te lank verdoof of uitbloei word vertraag of die keel word nie behoorlik afgesny nie).

Alle sigbare bloedvate gevul met bloed en karkas het 'n donkerder kleur. Organe soos die lewer mag donker persrooi wees.

Beoordeling

Karkas word afgekeur omdat die vleis 'n swak rակlewe het.

22. ONVOLWASSENHEID

Die Staande Regulasies bepaal dat niemand 'n kalf, lam, vark of enige ander dier jonger as 21 dae mag slag nie. Die vleis van baie jong diere is van min waarde - dit bevat baie water, baie min vet en daar is meer been as vleis. Tekens van onvolwassenheid:

- | | | | | |
|------------|---|-------|---|---|
| a. Vleis | - | (i) | - | waterig, sag en skeur maklik |
| | | (ii) | - | gryspienk |
| | | (iii) | - | spierontwikkeling swak met jellie tussen spiere |
| | | (iv) | - | min of geen vet om niere. |
| b. Kalwers | | (i) | - | melktande nie op dieselfde hoogte nie |
| | | (ii) | - | naelstring nog aanwesig, nat. |

23. INFARKSIE

Word gewoonlik in niere gesien as keëlvormige geel of wit areas van nekrose. Die effens verhewe basis van die keël is op oppervlak van die nier en die punt strek in die weefsel. Infarkte word veroorsaak deur obstruksie van bloedkapillêre uithongering van die selle wat hulle voorsien en dan afsterf in 'n keëlvormige patroon. "Embolisme" hou ook verband met die toestand.

Dit kom voor in siektes soos Knopvelsiekte en "Diamantvelsiekte" van varke.

24. INFLAMMASIE

Dis 'n gelokaliseerde beskermingsreaksie om beide die oorsaak van beskadiging en beskadigde weefsels te vernietig, af te water of te isoleer. Klassieke tekens van inflammasie is hitte, rooiheid, pyn, swelling en verlies van funksie. Die hele proses kan in 3 fases verdeel word:

- Verandering in bloedvate se deursnit en vloeitempo deur hulle.
- Verhoogde deurlaatbaarheid van kapillêre bloedvate.
- Uitlek van witbloedselle.

Inflammasie word aangedui deur die agtervoegsel "itis" bv hepatitis, nefritis.

Oorsake

- Fisies-beserings
- Termies-oormaat hitte (brandwonde) of koue (kouevuur), bestraling (sonbrand), ens.
- Chemies-bakterieë, virusse, protosoa, parasiete, ens.

Kenmerke van inflammasie:

Verkleuring - met besering verslap haarbloedvate en meer bloed vloei na die area wat dan rooi voorkom.

Hitte - die area raak warmer weens verhoogde bloedvloei daarheen.

Swelling - verhoogde bloedvloei en verslakte bloedvaatjies in die area laat meer vloeistof uit haarvaatjies lek na omliggende weefsel wat swelling veroorsaak.

Verlies van funksie - die swelling druk op organe, senuwees en bloedvoorsiening. Swelling veroorsaak tydelike en in ernstige gevalle, permanente verlies van funksies van 'n orgaan, bv. 'n klier kan ophou uitskei as sy buise toeswel.

Inflammasie kan akueel of chronies wees.

Akueel: tipiese simptome - rootheid, swelling, hitte, pyn en verlies van funksie.

Chronies: baie bindweefsel word neergelê met aanhegtings en verharding van organe soos die lewer (sirrose).

Beoordeling

Keur aangetasde organe of weefsels af. Totale afkeuring indien wydverspreid deur die liggaam.

25. MASTITIS

Inflammasie van die uier, veral in melkkoeie.

Die uier is geswel, warm en pynlik en die normale kleur en tekstuur verander. Die melk mag verkleur en klontereg wees.

Mastitis mag akueel of chronies wees met gangreen en sistemiese veranderinge.

Oorsake

Primêre en sekondêre infeksie van bakterieë, swamme en gisse

Beoordeling

In chroniese gevalle word die uier verwyder en afgekeur. Omdat die toestand nie altyd maklik met vleisinspeksie sigbaar is nie, word alle uiers wat al lakteer het of nog lakteer, beskou as besmet en moet afgekeur word. Onthou dat enige uier met infeksie 'n bron van besoedeling is met afskeiding van vloeistowwe en melk.

Afkeuring van die hele karkas word geregverdig in gevalle van akute of gangreneuse mastitis waar daar verspreiding van die infeksie aangedui word deur die limfknope of waar sistemiese veranderinge voorkom.

26. METASTASE (UITSAAIING)

Die oordrag van 'n siekte of toestand van een orgaan of deel van die liggaam na 'n ander sonder direkte verbinding. Dis gewoonlik waar patogene bakterieë of kankerselle oorgedra word van 'n primêre na 'n sekondêre fokus bv. kwaadaardige kankers.

Oorsake

- a. Patogene bakterieë
- b. Swamme
- c. Emboli of kankerselle

Beoordeling

Keur aangetasde dele of hele karkas (veralgemening) af.

27. REUKE IN VLEIS

Die vleis van elke dier het 'n kenmerkende reuk wat veral sterk is in bokramme en varkbere. Abnormale reuke kan veroorsaak word deur voeding, vreemde stowwe of sistemiese toestande.

- | | | |
|---------------|---|---|
| (a) Voeding | - | vismeel, sojameel, plant (Karoobossies) |
| (b) Medikasie | - | terpentyn, jodium |

- (c) Metabolisme - asetoon, ketone
- (d) Omgewing - verf, insekdoders, ens.

Beoordeling

- (a) Hou karkas terug vir 24uur - keur goed of af vir estetiese redes.
- (b) Medikasie - keur af (produsent moet streng hou by onttrekkingsperiodes).
- (c) Toetsprosedures - kook 'n stuk vleis met vet na die karkas oornag aangehou is. Ruik en proe of 'n reuk of smaak onaanvaarbaar is.

28. VLEIS VAN FETUSSE

Ongeskik vir menslike gebruik:

- (a) estetiese redes;
- (b) mag siektes soos Brucellose dra;
- (c) pap en waterig.

Kenmerke van 'n fetus:

- (a) Vel blink en nat;
- (b) Hoewe lank met geel punte ("golden slippers");
- (c) Nael groot, oop met groot bloedvate (naelstring);
- (d) Longe solied en sink in water (atalektase) – het nog nie asemgehaal nie.

29. MELANOSE

Melanien is 'n normale pigment in die liggaam en kom algemeen voor in die vel, hare, naels en slymvliese. Melanose is 'n abnormale neerlegging van melanien in dele van 'n karkas. Dis algemeen in longe waar dit van *anthrakose*, 'n abnormale aansameling van koolstofdeeltjies soos met inaseming van rook, moet onderskei word.

By melanose kom daar 2 abnormale toestande voor:

- Melanoom - 'n goedaardige neerlegging van melanien in 'n orgaan of elders in die liggaam.
- Melanosarkoom - 'n kwaadaardige gewas met metastase na ander dele van die liggaam.

30. METRITIS

Inflammasie van die baarmoeder (uterus) veroorsaak deur bakteriese infeksie.

31. MIOPATIE

Waar enige siektes of patologiese toestand verandering in spiervesels veroorsaak soos degenerasie, nekrose, hipotrofie, atrofie en fibrose. Spiere mag merkbaar verkleur by rooivleis en lyk soos hoendervleis of kry wit verkalkte areas. Spiervesels mag erg swel met kleurveranderings wat wissel van rooi tot swart of 'n oormaat binneweefsel bevat in chroniese gevalle.

Oorsake

- (a) Vang-spiersindroom - oormatige jaag van diere, veral wild.
- (b) Voeding - vit E/selenium tekort (vlekspiersiekte)

Beoordeling

Aangetasde areas moet sorgvuldig ge-evalueer word en erg aangetaste karkasse totaal afgekeur word weens estetiese redes. Kleiner areas kan weggesny word.

32. NEKROSE

Die afsterf van selle in die lewendige dier. Normale weefsel is blink en deurskynend terwyl dooie weefsel dof raak, sy kleur verloor en gewoonlik ingesonke is.

Oorsake

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| (a) Infeksie | - | sekere patogene bakterieë en virusse; |
| (b) Verstoring van bloedvoorsiening | - | thrombus, druk |
| (c) Druk | - | lang tyd - nekrose van bees se sternum |
| (d) Toksies | - | organies/anorganies |
| (e) Trauma | - | beserings |
| (f) Termies | - | oormaat hitte of koue |
| (g) Senuweebeskadiging | - | beserings, druk, ens. |

Beoordeling

Afkeuring van die aangetasde deel. Totale afkeuring indien patogene organismes of zoonoses betrokke is.

33. NEFRITIS

Infeksie van die nier/niere met swelling en rooiheid van die niere.

Oorsaak

Siektes - bakterieë, swamme, virusse.

Beoordeling

Sal af hang van komplikasies soos verdere infeksies deur die liggaam, tekens van uremie en of die toestand akuut gepaard gaande met koors, of kronies is.

34. NEFROSE

Beskadiging van die nier/niere deur toestande anders as 'n infeksie, bv. siste na verstoping van die ureter deur urienkristalle. Die res van die nier mag normaal voorkom en funksioneer.

Beoordeling

Slegs die niere afgekeur tensy verdere komplikasies in die karkas voorkom bv. in Bloednier

35. NEOPLASMAS (GEWASSE OF KANKER)

Die term is afgelei van Latyn en beteken "nuwe groei".

Dis die abnormale, oormatige en onbeheerde groei van selle. Die proses gaan voort al hou die oorspronklike stimulus op.

Gewasse is goed- of kwaadaardig. Kwaadaardige gewasse groei aggressief, dring omliggende weefsel binne en veroorsaak erge skade. Metastase is algemeen. Goedaardige gewasse soos vratte groei gewoonlik net in een area en mag mettertyd van self verdwyn.

Tipes gewasse:

- | | | |
|-----------|---|---|
| Adenoom | - | aantasting van 'n klier. |
| Angioom | - | gevorm deur 'n massa bloedvatjies of spasie waarin bloed of limf sirkuleer. |
| Chondroom | - | bestaan uit kraakbeen |
| Osteoom | - | bestaan uit been |

Oorsake

- (a) Gifstowwe – industrieël, plante, organies/anorganies.
- (b) Virusse – Jaagsiekte in skape.

Beoordeling

Keur aangetasde dele af weens estetiese redes. Totale afkeuring bv. metastase.

36. EDEEM

'n Oormatige aansameling van vloeistof tussen selle en in liggaamsholtes.

Tipes:

- (a) Hidrothoraks - borsholte
- (b) Ascites - buikholte
- (c) Anasarka - onderhuids
- (d) Hidroperikardium - hartsak
- (e) Hidronefrose - nier (sistiese nier)

Oorsake

- (a) Ondervoeding
- (b) Inwendige parasiete - haarwurm
- (c) Hartversaking
- (d) Lewersirroze - alkoholmisbruik in die mens
- (e) Chroniese nefritis
- (f) Infeksiesiektes - Bloutong, Perdesiekte
- (g) Anemie

Toets vir edeem

Alkohol flotasietoets van beenmurg om die hoeveelheid water daarin te bepaal.

Beoordeling

Gedeeltelike of totale afkeuring afhangend van die oorsaak.

37. OMPHALOPHLEBITIS

Inflammasie van die naelstring.

38. OORHEENSTEEK

Wanneer omliggende weefsel om die hart van varke raakgesteek word met bloeding en bloedklonte. Bloederige weefsel moet weggesny word.

39. PERIKARDITIS

Ontsteking van die perikardium (hartsak). Dit kan verdik of bedek wees met 'n roomkleurige fibrineuse of fibreuse membraan. In erge gevalle mag die perikardium vasheg aan die hart en die funksie van die hart belemmer.

Oorsake

- (a) Infeksies - bakterieë, virusse, swamme
- (b) Meganies - draad wat deursteek vanaf die retikulum.

Beoordeling

Keur slegs die hart (en retikulum) af as sistemiese veranderinge soos sepsis afwesig is – anders totale afkeuring.

40. PERITONITIS

Inflammasie (ontsteking) van die peritoneum. In vroeë gevalle verkleur dit rooi. Etter of aanhegtings mag tussen organe en die buikwand voorkom met of sonder ascites, afhangende van die oorsaak.

Oorsake

- | | | |
|--|---|--|
| (a) Infeksies | - | bakterieë, swamme |
| (b) Trauma | - | penetrenderende wonde of skerp voorwerp wat deur die retikulum dring |
| (c) Verspreiding van inflammasie elders- | | perikarditis |

Beoordeling

Indien septicemies word karkas en organe afgekeur.

41. PETICHIAE, ECHIMOSSES, SUGGILASIES

Beskrywende terme vir puntbloeding op die oppervlak van organe, slymvliese, die vel, ens. petichiae < 1mm, echinoses effens groter, suggilasies is groot areas van bloeding wat lyk of dit gevef is.

Oorsake

- (a) Trauma
- (b) Nekrose van bloedvatwande
- (c) Bloedvatwande wat bars
- (d) Hipertensie (hoë bloeddruk)
- (e) Beskadigde endoteel van bloedvate wat deurlaatbaarheid verhoog.
- (f) Foutiewe bloedstolling.

Beoordeling

Afhangende van oorsaak en veranderinge in die karkas - gedeeltelike of algehele afkeuring bv. viremie

42. PLEURITIS

Inflammasie van die pleura, akueel of chronies.

43. PIËMIE

Wanneer piogene (ettervormende) bakterieë deur die bloedstroom versprei en metastatiese absesse in die liggaam veroorsaak.

Oorsake

Pseudomonas, Corynebacterium.

Beoordeling

Keur die hele karkas met organe af.

44. RIGOR MORTIS

Wanneer al die spiere in die liggaam verstyf. Dit tree in tussen 1-8 ure nadoods en begin by die aktiefste spiere. Die liggaamstemperatuur styg aanvanklik, maar daal dan na omgewingstemperatuur. Dit verdwyn na 20-30 ure later weens die ontbinding van proteïene.

Rigor mortis word deur 3 faktore beïnvloed:

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| (a) Glikogeenreserwes in spiere | - | neem langer om in te tree in goed gevoede diere. |
| (b) Spier pH | - | tree gouer in by 'n laer (suur) pH |
| (c) Temperature | - | verkoeling van 'n karkas vertraag rigor. |

45. SEPTISEMIE (BLOEDVERGIFTIGING)

Wanneer patogene organismes in die bloedstroom teenwoordig is. Bakterieë dring die liggaam deur wonde, derms, lugweë of naelstring (pasgeborenes) binne.

'n Dier met septisemie het koors met puntbloedings op slymvliese. Die lewer en niere is gewoonlik bleek en die milt is vergroot. Verskeie organe kan besmet raak.

Oorsake

Baie kieme veroorsaak bloedvergiftiging, maar die zoonoses is van belang by vleisinspeksie. *Zoonoses is siektes wat van die dier na die mens oorgedra word, bv. miltsiekte, salmonellose.*

Beoordeling

Keur die hele karkas met organe af.

46. TELANGIEKTASE

Kom voor in lewers van ouer beeste, **oorsaak onbekend**.

Gesien as donker persrooi ingesonke areas, algemeen bekend as "plum pudding liver". Lewers wat erg aangetas is, word vir estetiese redes afgekeur.

47. TOKSEMIE

Die teenwoordigheid van bakteriese toksienes in die bloedstroom. Die gevolge word deur die soort toksien en sy affiniteit vir organe bepaal.

Oorsaak

Hoofsaaklik bakterieë – *Clostridia, E.coli, Salmonella*.

Beoordeling

Keur hele karkas met organe af

48. UREMIE

Hierdie toestand kom voor wanneer afvalstowwe wat normaalweg in uriene uitgeskei word, in die bloedstroom sirkuleer.

Die vleis het 'n tipiese urine reuk, veral as dit gekook word.

49. VALVULêRE ENDOKARDITIS

Blomkoolagtige massas op die hartkleppe (regter atrium en ventrikel) veroorsaak deur bakterieë. Gewoonlik 'n blink donkerrooi tot swart kleur.

Oorsaak

Bakterieë wat tydens 'n bakteremie op die hartkleppe saampak en vermeerder.

Beoordeling

Dit dui gewoonlik on 'n veralgemeende infeksie en die inspekteur moet die karkas en organe deeglik ondersoek.

**VLEISINSPEKTEURS
HANDLEIDING**

WILD

**DEEL II
VLEISINSPEKSIE**

MODULE 5

SIEKTES & TOESTANDE

Indeks**SIEKTES EN TOESTANDE**

1. SIEKTES VEROORSAAK DEUR VIRUSSE EN RICKETSIAE
2. SIEKTES VEROORSAAK DEUR BAKTERIEË
3. SIEKTES VEROORSAAK DEUR PROTOZOA
4. SWAMBESMETTING VAN VLEIS
5. PARASIETE
6. METABOLIESE SIEKTES
7. ANDER TOESTANDE
8. POST MORTEM LETSELS/TOESTANDE
9. VOEDSELVERGIFTIGING
10. ZOONOSES
11. ALGEMEENSTE TOESTANDE

SIEKTES EN TOESTANDE

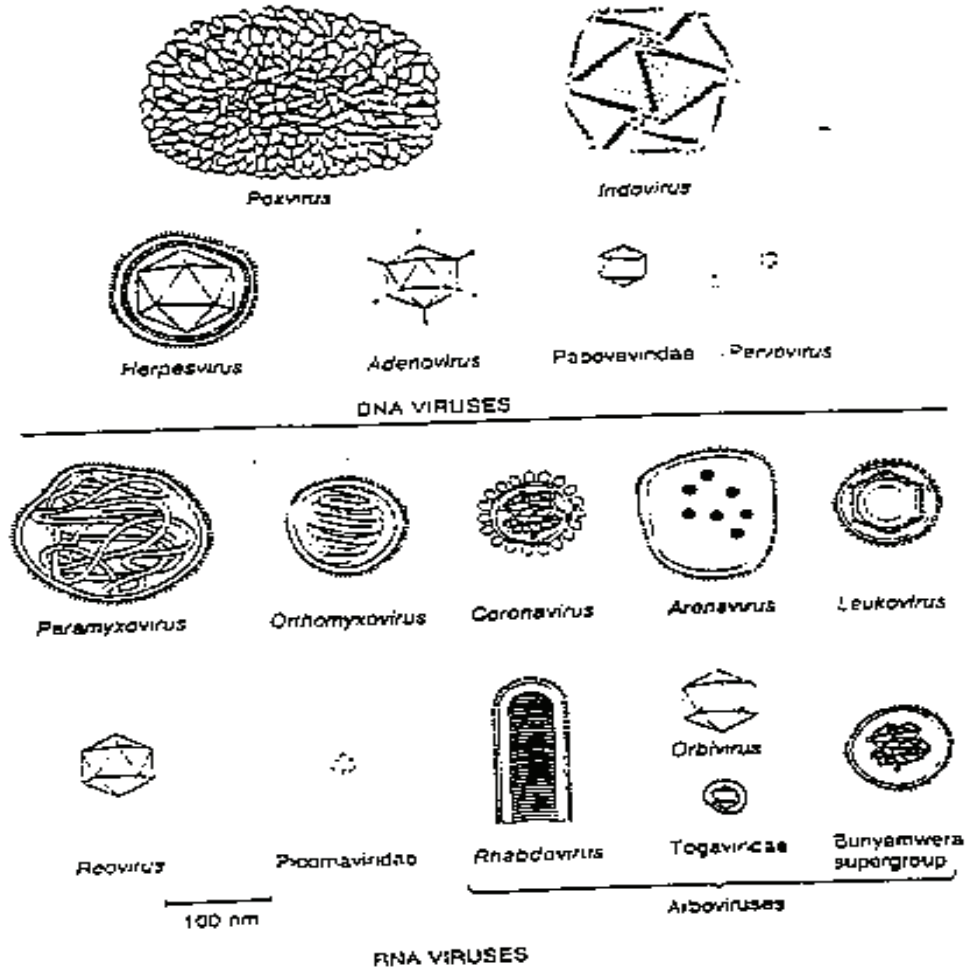
1. SIEKTES VEROORSAAK DEUR VIRUSSE EN RICKETSIAE

VIRUSSE

'n Virus is nie 'n ware sel nie, want dit het nie outonome metabolisme of lewe nie; dit benodig 'n gasheersel om voort te plant en is dus 'n verpligte intrasellulêre parasiet.

Virusse is baie kleiner as bakterieë en is selfs onder die sterkste ligmikroskoop onsigbaar. Hulle is slegs sigbaar onder 'n elektron-mikroskoop.

Die volgende diagramme illustreer die vorms en relatiewe groottes van dierevirusse:



Die volgende drie siektes affekteer hoofsaaklik mak diere. Wild dien slegs as 'n draer van die siekte. Aangesien die "Wet op die beheer van Diersiektes" hierdie siektes beheer, is dit van belang om te weet van die siektes se bestaan en watter diere as draer mag dien.

AFRIKAANSE VARKPES

'n Perakute hoogs aansteeklike en dodelike siekte van mak varke (oorgedra hoofsaaklik deur die tampan op wilde varke). Die siekte is 'n reuse bedreiging vir varkproduserende lande. Die uitwissing van besmette of verdagte varke is die enigste doeltreffende manier om die siekte te beheer.

Asimptomaties in die wildevark.

Besmetting vind plaas deur tampans (sagte dop bosluise van die *Ornithodoros sp.*) of besmette karkasse of afval.

Oorsaak	:	Onbekende virus
Spesie	:	Varke
Ante mortem	:	Uitgesproke pers vlekke op die vel, koors, swakheid (veral agterbene)
Post mortem	:	Septisemie
Beoordeling	:	Keur af

BEHEERDE SIEKTE

EUROPESE VARKPES (TIPIESE VARKPES)

'n Perakute, akute of kroniese hoogs aansteeklike siekte van varke wat oorgedra word deur besmette mis en uriene en ook 'n reuse bedreiging vir die varkproduseerders in S.A. veroorsaak. Die uitwissing van besmette of verdagte varke is die enigste doeltreffende manier om die siekte te beheer.

Hierdie siekte mag versprei na die wildevark populasie wat tot gevolg mag he dat die wildevark populasie draers van die siekte mag word.

Besmetting vind hoofsaaklik plaas deur besmette materiaal wat aan varke gevoer word of d.m.v. kontak direk van vark tot vark.

Oorsaak	:	<i>Pestivirus</i>
Species	:	Varke
Voordoods	:	<i>Perakuut:</i> Akute vrektes <i>Akuut:</i> Hoe koors, swakheid, verlies van eetlus, konjunktivitis, hardlywigheid gevolg deur diaree of braking. Pers verkleuring van die pensvel mag voorkom asook nekrose van die punte van die ekstremitiete..Senuwee simptome soos konvulsies of sirkelloop mag voorkom.
	:	<i>Kronies;</i> Kom voor in ge-ente diere. Tekens van vermaering, haarverlies en dermatitis met verkleuring van die pensvel of ekstremitiete
Nadoods	:	Tekens van bloedings veral op die nierkapsel, limfknope, ileo-caekale klep, blaas en larinks. Die vel mag 'n verkleuring toon.
Beoordeling	:	Keur af

BEHEERDE SIEKTE

SNOTSIEKTE (Bovine malignant catarrh)

'n Akute hoogs aansteeklike en dodelike siekte van beeste. Asimptomaties in blouwildebeeste wat as die draer dien.

Oorsaak	:	Alcelaphine Herpesvirus 1
Spesie	:	Bees
Ante mortem	:	Koors, neusloop, inflammasie en nekrose van die bek, snoet, kwyl, inflammasie van die maagdermkanaal
Post mortem	:	Inflammasie van die neusgate, bek, derms
Beoordeling	:	Totale afkeuring

AANMELDBARE SIEKTE

BEK-EN-KLOUSEER

'n Akute hoogs aansteeklike siekte van spleethoewige diere. Gekenmerk deur koors en blasies in die bek en tussen die kloue. Die siekte het egter slegs ligte simptome in wild. Dit is egter van belang aangesien wild dien as bron van oordraging en verspreiding vir gedomestikeerde diere. Ligte simptome en tekens mag in die Rooibok gesien word.

Oorsaak	:	Apthovirus
Spesie	:	Alle spleethoewige diere
Ante mortem	:	Koors, mankheid, blase in die bek, tong, tussen die kloue, soms ook die spene. Blase bars oop en laat rooi sere. 'n Dier kan sy kloue verloor. Na 7-10 dae bly net 'n grysbruin area oor en na 3 weke ligte vlekke op die tong.
Post mortem	:	Blase in die bek, tussen die kloue.
Beoordeling	:	Totale afkeuring

AANMELDBARE SIEKTE

HONSDOLHEID

'n Uiters dodelike infeksiesiekte van die sentrale senuweestelsel wat soogdiere aantast.

Oorsaak	:	Lyssavirus
Spesie	:	Alle soogdiere, die mens. Koedoes
Ante mortem	:	Senuweesimptome
Post mortem	:	Geen letsels
Beoordeling	:	Totale afkeuring

BEHEERDE SIEKTE – 'N DODELIKE ZOONOSE

SLENKDALKOORS (Rift Valley Fever)- nie belangrik nie.

'n Akute siekte oorgedra deur bytende insekte, veral muskiete.

Oorsaak	:	Phlebovirus
Spesie	:	Mens, bees, skaap Mag aborsies in buffels veroorsaak wat aangehou word in bomas
Ante mortem	:	Koors, steier, gaan lê, vrek skielik, aborsie
Post mortem	:	Lewernekrose, bloeding
Beoordeling	:	Totale afkeuring

ZOONOSE – AANMELDBARE SIEKTE

RICKETTSIAE**EPIRYTHROZON**

Asimptomatiese siekte in wild maar mag onder sekere toestande anemie en ikterus veroorsaak.

Oorsaak:		
Spesie	:	Klein wild, blesbok en eland, swart-witpens
Ante-mortem	:	Swakheid, dier lê en is nie in staat om weg te beweeg nie.
Post-mortem	:	Anemie, icterus, vergrote milt, geel uriene. Bevestig met bloedsmeer
Beoordeling	:	Keur karkas af.

HARTWATER

Beskou as die belangrikste bosluisoorgedraagde siekte in Suid-Afrika.

Oorsaak	:	<i>Cowdria ruminantium</i>
Spesie	:	Bees, skaap, bok en baie grasetende wild spesies. Klassiek in Springbokke as getranslokeer word na endemiese areas.
Ante mortem	:	Koors, senuweesimptome of diarree
Post mortem	:	Vloeistof in liggaamsholtes. Vergrootte milt en limfknope. Bevestig met 'n breinsmeer.
Beoordeling	:	Keur karkasse met koors af.

2. SIEKTES VEROORSAAK DEUR BAKTERIEË

INLEIDING

Aan die einde van hierdie afdeling behoort jy te weet watter bakterieë veroorsaak elke kondisie, diersoort aangetas, organe betrokke, beoordeling van die karkas en organe met redes en die letsels (patologie) van die organe. Jy behoort ook in staat te wees om die vrae aan die einde van die afdeling te beantwoord.

Bakterieë is mikroskopiese eensellige organismes van verskillende groottes en vorms. Daar is 3 basiese vorms (sigbaar onder hoë vergroting van 'n mikroskoop):

- a. Kokki (balvormig) wat insluit:
- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| – | Streptokokki | – | lang kettings |
| – | Diplokokki | – | pare |
| – | Staphylokokki | – | massas of hopies |
- b. Basilli
- | | |
|---|-------------|
| – | staafvormig |
|---|-------------|
- c. Vibrios
- | | |
|---|-------------|
| – | kommavormig |
|---|-------------|

Bakterieë vermenigvuldig deur direkte seldeling onder gunstige toestande van temperatuur, vog en voeding. Onder ongunstige toestande kan sommige bakterieë (gewoonlik basilli) spore vorm wat baie lank kan oorleef.

Party bakterieë groei in die teenwoordigheid van suurstof (aerobiese bakterieë); ander groei slegs in die afwesigheid van suurstof (anaerobiese bakterieë), sommige groei met of sonder suurstof (fakultatiewe anaerobies).

Toksiene is die gifstowwe van bakterieë. Hulle word endotoksiene genoem as hulle vrygestel word wanneer 'n bakterie vrek of ontbind en eksotoksiene as 'n lewendige bakterie dit afskei.

SIEKTES

AKTINOMIKOSE (KNOPKAKEBEEN)

Hoofsaaklik 'n siekte van beeste, maar mag ook in perde en varke voorkom. In perde veroorsaak dit swerende weefselgange aan die skof en in varke is dit die hooforsaak van chroniese mastitis.

Mag voorkom in koedoes, rooibok en buffels.

Oorsaak : *Actinomyces bovis* – 'n fakultatiewe anaerobiese staafvormige of dun, vertakkende filamentagtige bakterie wat normaalweg voorkom in die bees se bek of in voer wat met speeksel besmet is.

Letsels : Beeste raak besmet deur beskadiging van die bekslymvlies. 'n Harde digte knop ontwikkel in die kakebeen (mandibel) waaruit etter van tyd tot tyd kan sytel. Die streeks-limfknope is nie aangetas nie, maar mag geswel wees. Ander organe, veral die tong kan aangetas wees of die bakterie kan na die longe versprei. Hoofsaaklik been word aangetas.

Beoordeling: As die siekte nie versprei het nie en die karkas is nie vermaer nie, keur net aangetasde dele af.

ANTRAKS/ MILTSIEKTE (AANMELDBARE SIEKTE)

'n Hoogs aansteeklike en dodelike siekte van vee, wild en die mens. In die meeste diere word dit gekenmerk deur terminale septisemie met spoedige dood en die teenwoordigheid van bakterieë in bloed en liggaamsvloeistowwe met dood.

Oorsaak : *Bacillus anthracis*, 'n aerobiese spoorvormende baksteenvormige bakterie. Hulle kom in groot hoeveelhede in die bloed (septisemie) voor en skei 'n kragtige toksien af wat kort na dood verdwyn. Wanneer die bakterieë in aanraking met lug kom, vorm hulle uiters taai spore wat tot 100 jaar kan oorleef. Dis om hierdie rede en om abattoirwerkers teen infeksie te beskerm, dat dit uiters noodsaaklik is dat bloedsmere van alle diere geneem word wat by 'n abattoir vrek of dood daar aankom. Besmette karkasse mag onder geen omstandighede ooggemaak word vir Post morteme

- ondersoek nie, omdat die bakterieë dan sal sporuleer en die infeksie versprei.
- Simptome : Die siekte veroorsaak 'n akute septisemie. Herkouers vrek skielik (beeste kan so skielik vrek, dat siek beeste dikwels nie gesien mag word nie) terwyl perde en varke 'n hoër weerstand het. Voëls en wild kan 'n baie hoë weerstand hê. Besmette diere het 'n hoë koors en het gewoonlik 'n bloederige diarree. (Bloed sypel Post mortem uit alle liggaamsopeninge).
- Letsels : Die bloed is baie donker, daar is bloederige vloeistof in die bors en buik, limfknope is geswel met puntbloedings en die milt is baie groot en teeragtig.
- Zoönose : Miltsiekte kom in 3 vorms by die mens voor: 'n velvorm wanneer infeksie deur velwonde plaasvind (kwaadaardige swere), 'n longvorm wanneer spore ingeasem word ("wool sorter's disease") en 'n dermvorm wanneer besmette vleis geëet word. Al die vorms veroorsaak septisemie, breininfeksie en dood.
- Beoordeling: Die karkas, mis, hooi, ens. in die krale moet verbrand word. Die kraalvloer moet ontsmet word met 'n vlam of stoom (hitte). As 'n besmette dier geslag is, moet alle karkasse op die slagvloer vernietig word. Besmette klere moet verbrand word en messe en gerei moet vir 30 minute gekook word.

SPONSSIEKTE

Die siekte is bekend as sponssiekte in beeste en kwaadaardige edeem of gasgangreen in ander diere. Tas veral die groot boksoorte aan maar is al bevestig in Rooibokke.

- Oorsaak : *Clostridium septicum/chauvoei*, 'n anaerobiese staafvormige bakterie. Jong diere in goeie kondisie tot 3 jaar ouderdom raak besmet deur wonde of deur spore in te neem saam met kos.
- Letsels : Die groot spiergroepe van die voor en agterbene word gewoonlik aangetas en die aangetasde been is gewoonlik duidelik sigbaar. Die aangetasde deel voel sponsagtig a.g.v. gas aansameling. As daarin gesny word, is dit rooi, jellieagtig en ruik na galsterige botter. Bloedinkies kan in die hart, niere en lewer voorkom.
- Beoordeling: Totale afkeuring

LAMSIEKTE (BOTULISME)

Tans nog nie waargeneem in wild nie.

'n Uiters dodelike vergiftiging van beeste, skape, bokke, perde en soms varke en word gekenmerk deur verlamming. Mense is ook vatbaar.

- Oorsaak : *Clostridium botulinum*
Vermeerder in vrot vleis (aas) en vorm toksiene. Diere soos hase, skilpaaie, voëls, honde, katte ens. kan in die veld vrek en die bakterie kan in hul karkasse vermeerder en toksiene vorm. As vatbare diere die aas vreet, kry hulle lamsiekte. Jong groeiende diere, dragtige en lakterende koeie kan die fosfaatresewies in hul skelet opgebruik vir groei en produksie wat in fosfaatarm gebiede nie deur hul dieet vervang word nie. Sulke diere het geswelde pynlike gewigte en ly aan pika ('n abnormale eetlus vir bene, klippe en stukke metaal) in 'n poging om hul fosfaatinnome aan te vul. A.g.v. die pika kan stukke been of vleis met die botulisme toksien gevreet word wat dan lei tot kliniese lamsiekte.
- Siektetekens : Die toksien verlam die spiere en die dier is verlam, sluk moeilik, die tong kan uithang en die nek mag slap wees. Longontsteking kan ook ontwikkel.
- Beoordeling : Totale afkeuring. Vergelyk met drie dae stywesiekte ('n virussiekte met koors).

BRUSELLOSE (AANSTEEKLIKE MISGEBOORTE, WISSELKOORS, MALTAKOORS)

'n AANMELDBARE SIEKTE EN BELANGRIKE ZOËNOSE. Dit veroorsaak aansteeklike misgeboorte by koeie en wisselkoors of maltakoors in mens. *Brucella abortus* veroorsaak aansteeklike misgeboorte in koeie en wisselkoors in mense. *Brucella mellitensis* is skaars in Suid-Afrika, tas bokke aan en veroorsaak maltakoors in mense, wat 'n ernstiger siekte is as wisselkoors. Beeste kry die besmetting deur die bek wanneer hulle weiding, gras of voer vreet of water drink waarop of waarin 'n besmette koei geaborteer het. Tas ook buffels aan en reageer soos by beeste en is tans erg besmet in die buffels van die Kruger Nasionale park.

- Siekte-tekens: 'n Aborsiestorm in 'n vatbare kudde. Aborsies kom in die laaste 4 maande van dragtigheid voor.
- Letsels : Mag in die plasenta teenwoordig wees na aborsie. Bakterieë vermeerder in die plasenta en veroorsaak inflammasie van die vrugknoppe (kotyledons) wat die bloedvoorsiening na die kalf belemmer wat dan vrek en aborteer. Bakterieë groei ook in die lakterende uier en besmet die melk. Brucellose kan ook bulle onvrugbaar maak deur inflammasie van die testes. Die siekte is moeilik sigbaar wanneer geslag word.
- Zoönose : Mense raak besmet deur besmette melk te drink of in aanraking te kom met die kalf, plasenta of vrugwater van besmette koeie tydens kalwing of aborsie. Slagters het 'n groot kans om die siekte op te doen as besmette (dragtige) koeie geslag word sonder beskermende maatreëls. Die hantering van fetusse, plasentas en baarmoeders in die abattoir stel werkers bloot aan besmetting. Wissel- of maltakoors is 'n sloerende siekte en lyk baie soos griep, maar koors kom en gaan. Die siekte kan oor jare keer op keer voorkom.
- Voorkoming: Daar is 'n nasionale skema deur die Direkoraat Veeartsenydienste om brucellose uit te roei. Dit behels bloed- of melktoetse van kuddes en die slag van positiewe diere. Positiewe diere word met 'n "C" aan die regterkant van die nek gebrandmerk. Hulle mag net onder dekking van 'n rooikruispermit na sekere abattoirs gestuur word na vooraf reëlins getref is. Die permit moet na die beste geslag is, teruggestuur word na die Staatsveearts van oorsprong. Slagters kan die C-brandmerk uitken en die nodige voorsorgmaatreëls tref om te keer dat hulle die siekte opdoen - dra beskermende handskoene, gesigskerms, brille, maskers en oorklere. Besmette beeste word in 'n kwarantynkraal by die abattoir gehou en laaste geslag.
- Beoordeling: Die vleis is veilig vir verbruik. Daar word aanbeveel dat groot limfknope verwyder word. Die baarmoeder en uier moenie oopgesny word nie. Vergelyk met metritis.

NECROBACILLOSE

'n Siekte van graseters wat sere en absesse tussen die kloue, in die keel en ander interne organe veroorsaak.

- Oorsaak: *Fusobacterium necrofrum*. Die organisme word deur die faesies uitgeskei en affekteer diere veral gedurende droë tye wanneer diere rondom modderige poele versamel. Die organisme penetreer deur oop wonde of die bek. Uiteraard toestande is geskik vir die verspreiding van die siekte.
- Spesie: Eland, gemsbok
- Ante-mortem: Kruppel diere wat een been of meer uitsonder. Verrottende wond tussen hoewe wat selfs mag lei tot "Slipper" vorming en "sloughing" van die horingagtige deel van die klou. Diere met 'n bek letsel mag kwyl en moeilik sluk. Hierdie diere mag selfs vermaer of septisemies raak wanneer die interne organe aangetas raak.
- Post-mortem: Verrottende letsel tussen kloue. Septisemiese karkas in die geval van interne orgaan aantasting.
- Beoordeling: Keur die klou af indien gelokaliseerd. Keur totale karkas af indien verspreid.

PARATIFUS

'n Siekte wat gewoonlik kalwers jonger as 3 maande of diere onder stres aantast. Diere wat herstel word draers en steek ander diere aan. Hoofsaaklik jong diere word aangetas veral buffel, renoster en olifantkalwers.

- Oorsaak : Verskeie *Salmonella* spesies
- Letsels : Gewoonlik 'n erge enteritis met gesweldde mesenteriese limfknope. In subakute gevalle is daar klein wit spikkels (so groot soos 'n speldekop) op die lewer. Dis areas van nekrose.
- Beoordeling: Totale afkeuring omdat *Salmonella spp.* voedselvergiftiging in mens veroorsaak.

Vergelyk met ander bakteriese en virusdiarree en/of longontsteking in jong kalwers. In hierdie gevalle word die hele karkas ook afgekeur tensy die siekte baie matig is.

PASTEURELLOSE

'n Akute of sub-akute siekte van beeste en 'n paar wild spesies wat "Shipping fever" of haemoragiese septisemie in sy akute vorm of kroniese pneumonia, meningitis, mastitis of arthritis in die meer sub-akute vorm veroorsaak. Stress en ander siektes sowel as longwurm mag 'n voorafgaande oorsaak vir die siekte wees.

- Oorsaak: *Pasteurella multocida* of *haemolitica*. Metode van verspreiding onseker maar waarskynlik druppel ingestie van geïnfecteerde voedsel. Diere is gewoonlik baie ontvanklik vir verskillende siektes en parasiete kort na vervoer. Dit is die tye wanneer hulle gewoonlik die akute vorms van die siekte opdoen.
- Spesie: Kudu, Sabel en duiker.
- Ante-mortem: Apatiese diere, mag vermaer wees. Hoes mag gesien word in pneumonie gevalle.

ERYSIPELAS (AANMELDBAAR)

Die siekte staan ook bekend as vleksiekte ("diamond skin disease") en tas hoofsaaklik varke aan, maar ook die mens, hoenders en is gedokumenteer om springbokke aan te tas.

- Oorsaak : *Erysipelothrix rhusiopathiae* 'n fakultatiewe anaerobiese staafvormige bakterie. Die kiem kom voor in grond en die dermkanaal van gesonde diere. Varke raak besmet deur besoedelde kos, mis of grond te vreet of deur velwonde.
- Letsels : Daar is verskeie vorms van die siekte:
- Akuut : 'n Septisemiese vorm wat skielik vrekke veroorsaak. Die bakterie skei waarskynlik 'n ensiem af wat bloedvate aantast en bloedinkies in die niere, longe en slymvliese veroorsaak. Limfknope en die milt is vergroot en rooi en daar is ook rooi vlekke op die vel.
- Subakuut : 'n Subakute vorm met tipiese vleksiekte – groot, rooi, effes verhewe diamantvormige velletsels. Rowe (scabs) vorm later oor die areas.
- Chronies : Varke groei swak en lei aan chroniese infeksies van die hartkleppe en/of gewrigte (chroniese endokarditis en/of arthritis).
- Zoönose : In mense veroorsaak dit 'n pynlike veltoestand na kontak met besmette varke of hoenders (ook vis).
- Beoordeling: Gewoonlik sien 'n mens die subakute velvorm van die siekte en dan word die hele karkas afgekeur. Gevalle van arthritis word soos enige ander geval van arthritis beoordeel. Totale afkeuring in gevalle van endokarditis.

TUBERKULOSE ('N AANMELDBARE ZOËNOSE)

Enige verdagte geval moet by die naaste Staatsveearts aangemeld word.

- Oorsaak : *Mycobacterium bovis* (beeste), *Mycobacterium tuberculosis* (die mens en beeste) en *Mycobacterium avium* (voëls). Mense en beeste kan mekaar aansteek en varke kry dikwels voël TB.
- Letsels : Die bakterie word deur 'n vatbare dier gevreet of ingesem gedurende kontak met 'n besmette dier of mens. Infeksie ontstaan daarom in die longe of derm en versprei daarna na die limfknope wat die areas dreineer. Die letsels lyk eers soos wit knoppies wat gryserig en later geelwit raak en soos growwe maaskaas lyk. Die liggaam probeer die infeksie beperk deur dit te omring met 'n kapsel. Die knoppies verkalk gou, veral in beeste. Wanneer 'n mens deur so 'n knoppie sny, voel dit soos growwe sand. In 'n dier met goeie weerstand, bly die siekte gelokaliseer, maar versprei in diere met 'n verlaagde weerstand. 'n Septisemie ontstaan met bakterieë in die bloedstroom en limfstelsel. Veelvuldige klein letsels kan dan voorkom in organe soos die lewer, milt, niere, ens. Hierdie vorm staan bekend as akute miliëre tuberkulose (dit lyk soos voëltjiesaad of "millet"). Herbesmetting lei tot verspreiding van die infeksie na organe - sg. chroniese orgaan tuberkulose. Die letsels is kaasagtige massas met klein bloedings en vae rande. Hierdie vorm versprei gewoonlik na limfknope.
- Zoönose : Mense raak besmet deur rou (ongepasteuriseerde) melk van besmette koeie te drink of deur besmette vleis te eet. Die besmetting kan ook deur velwonde dring as besmette diere geslag word.
- Voorkoming: Die Direkoraat van Veeartsenydiens het 'n nasionale skema om tuberkulose in Suid-

Afrika uit te roei. Dit behels die toets van kuddes deur tuberkulien in die vel van beeste te spuit en die veldikte by die inspuitlek na 72uur te meet en te vergelyk met die normale veldikte. Positiewe diere se velle reageer tipies by die inspuitlek. Positiewe reageerders word met 'n "T" aan die linkerkant van die nek gebrandmerk. Hulle mag slegs onder dekking van 'n rooikruispermit na 'n goedgekeurde abattoir vervoer word na vooraf reëlings. Na die diere geslag is, moet die rooikruispermit na die Staatsveearts van oorsprong teruggestuur word. (Vergelyk met Brucellose).

Beoordeling: Ooreenkomstig die Staande Regulasies onder Wet 121 van 1992 soos volg:

(a) Beeste/buffel/koedoe:

(1) Totale afkeuring:

- (i) TB met vermaering
- (ii) Algemene TB met verwysing na:

- miliêre TB van albei longe
- TB letsels van beide die pleura en peritoneum
- TB letsels in spier, been en tussenspiere limfknope
- TB letsels in die spiere van die farinks, trachea, diafragma,
- derms en hilus van die lewer.

(2) Gedeeltelike afkeuring van aangetaste dele as die karkas andersins normaal is:

Letsels gelokaliseerd is en beperk is tot die longe en limfknope in die bors.

- lewer
- kop en keel
- 'n kombinasie, maar beperk

(b) Varke

1. Indien dit slegs in die limfknope van die kop voorkom, keur net die kop af.
2. Indien dit ook elders voorkom, totale afkeuring.

'n Bykomstige ondersoek moet uitgevoer word waar daar tekens van tuberkulose gevind of 'n piëmiëse toestand vermoed word, ooreenkomstig Skedule 2, Deel H van die Staande Regulasies GN no. R3505 van 9 Oktober 1969.

3. SIEKTES VEROORSAAK DEUR PROTOZOA

Protozoa is die primitiefste organismes. Hulle is gewoonlik mikroskopies, eensellig en vermenigvuldig deur verdeling.

COCCIDIOSE

Tas sekere voedseldiere aan. Omdat hulle gasheerspesifiek is, vind kruisbesmetting nie plaas nie. Kom ook voor in ingeperkte buffels voor.

Tas die dermkanaal aan en veroorsaak rooiderm (disenterie).

Keur derms af indien lokaal. Indien veralgemeen: totale afkeuring. Veral ernstig in konyne.

SARCOSPORIDIOSE (ZOÛNOSE)

1. ***Sarcocystis miescheriana***

Gevind in varke en beeste en verskeie wildspecies soos buffels, koedoe, rooibok, kameelperd en selfs die seekoei. Die spiere lyk soos liggrys langwerpige kolletjies. Kan verwar word met versteende masels (sistiserkose).

2. ***Sarcocystis tenella***

Hoofsaaklik gevind in die slukderm van skape en bokke. Ook in die long, farinks, diafragma en skeletspiere. Sigaarvormig en so groot soos 'n ryskorrel en selfs groter. Kan verwar word met vet of 'n

klein abses. Keur aangetasde dele af.

OOSKUSKOORS (Theileriose) (AANMELDBAAR)

'n Beessiekte veroorsaak deur *Theileria parva* en oorgedra deur die bruin bosluis. Parasiteer rooi en wit bloedselle (vorm Koch liggaampies - blougerige balletjies met donkerder kolletjies). Is feitlik uitgeroei. Limfknope is geweldig vergroot, lyk soos tennisballe.

Asimptomaties in wild maar hulle dien as die draer vir gedomenstikeerde diere.

Keur karkas af.

4. SWAMBESMETTING VAN VLEIS

Onder moderne omstandighede speel swamme nie 'n belangrike rol in voedselvergiftiging of bederf nie. Die belangrikste vereiste vir hul groei, is vog en swamme raak dus belangrik wanneer vleis onder vogtige toestande geberg of vervoer word. Alhoewel die meeste swamme deur koue gestrem word, kan sekere spesies floreer onder verkoeling. Dit benadruk weereens die belangrikheid van vrye luginbeweging gedurende verkoeling omdat swamme nie bestand is teen uitdroging nie.

Swamme groei gewoonlik op die oppervlak van vleis, veral op maer vleis. Hulle is gewoonlik nie giftig nie, maar gee dikwels 'n slegte kleur en reuk aan vleis. Die meeste swamme vorm spore wat dikwels mure en toerusting in abattoirs en koelkamers besoedel en dus ook karkasse.

Die meeste belangrike swamme kan maklik deur die vleisinspekteur uitgeken word aan hul kleur, manier van groei, ens en sluit in:

1. *Cladosporium spp.*

Kom gewoonlik voor op karkasse wat net bo vriespunt gehou word en is sigbaar as swart kolle van ongeveer 1 cm in deursnee wat sowat 5 mm in die vleis dring. Die kolle kan nie net afgevee word nie en moet weggesny word.

2. *Sporotrichon spp.*

Dis waarskynlik die algemeenste besmetting wat teegekom word en wel in die vorm van klein, wit, wollerige oppervlakkige kolle wat afgeskraap kan word.

3. *Mucor en Thamodium spp.*

Kom gewoonlik voor op karkasse naby vriespunt as lang witterige baardskimmels tot 2,5cm lank.

4. *Penicillium spp.*

Veroorsaak blougroen areas van verskillende groottes en word algemeen gesien op muwwe brood.

Baie muwwe areas mag gelykertyd met bakterieë besmet wees sodat die areas slymerig lyk.

Wanneer die besmetting redelik vars is en nie te ver gevorder is nie, kan die vleis weggesny word of weivliese kan gestroop word.

In ouer gevalle met diep penetrasie van vleis, mag dit nodig wees om die vleis weens estetiese redes af te keur.

5. PARASIEETE

'n Parasiet is 'n organisme wat op 'n ander organisme (die gasheer) teer en die gasheer beroof van voedingstowwe wat die gasheer se kondisie laat versleg en sy groei vertraag.

KLASSIFIKASIE

ECTO PARASIEETE

Bosluis

“Sarcoptic Mange”

INWENDIGE PARASIE TE

Cestode	-	Lintwurms
Nematode	-	Rondewurms
Trematode	-	Slakwurms

5.1 Lintwurms

Hierdie is gesegmenteerde plat wurms wat hoofsaaklik in die derms leef waar hulle vasheg met hake en suiers aan hulle koppe.

Lewenssiklus

Wanneer die agterste segmente of litte ryp raak en vol eiers is breek hulle af en word ontlaas. Die eiers word gevreet deur 'n tussengasheer waar hulle in die derm uitbroei, ontwikkel tot larwes wat na 'n geskikte deel van die liggaam migreer en verder ontwikkel tot 'n sist of blaaswurm, die onvolwasse vorm van die lintwurm. As die finale gasheer die blaaswurm eet, dop die kop uit en heg aan die dermwand vas waar dit teer op half verteerde kos en groei tot 'n volwassene.

Die volgende lintwurms is belangrik by vleisinspeksie:

a. *Taenia saginata*

Finale gasheer	-	Mens
Tussengasheer	-	Bees, buffel, eland & blouwildebees (moontlik ook ander wild spesies, maar nog nie bevestig nie.
Blaaswurm	-	<i>Cysticercus bovis</i>

Die wurm kan tot 9m lank word! Die lewenssiklus is soortgelyk as *Taenia solium*. Die agterste litte is egter beweeglik en kan die mens spontaan verlaat en besmette mense kan weidings, voer en water besoedel en beeste besmet al is daar behoorlike toilette.

Die volgende snitte in spiere en organe moet met vleisinspeksie gemaak word om sistiscerkose (masels) op te spoor:

(a) Kouspiere

Twee parallelle insnydings in die *masseter* spiere aan buitekante van die kakebeen.
'n Insnyding in *pterygoideus* spier aan die binnekant van die kakebeen.

(b) Hart

'n Snit deur die linker ventrikel van die basis tot die punt van die hart.
Twee skuins insnydings deur die septum, parallel en ± 1 cm van mekaar

(c) Skouerspiere

'n Diep snit in die *triceps brachii* spiere sowat 10 cm ('n handbreedte) bokant die elmboog van elke voorbeen.

(d) Diafragma

Twee parallelle snitte waarna die pleura of pertioneum tussen die snitte gestroop moet word om die spier te ontbloot. Wanneer een of meer siste op die snitvlakke gekry word, moet 2 bykomende snitte in die skouers gemaak word, 2cm uit mekaar en parallel met die oorspronklike snit (sekondêre snitte).

Beoordeling Indien een of meer siste op die meeste van die primêre en sekondêre snitvlakke gevind word, word die besmetting as oormatig beskou en moet die hele karkas afgekeur word. Waar minder siste gekry word, kan die karkas en organe vir 10 dae by -10 °C of vir 72 h by -18 °C bevries word. Die blaaswurm vrek by 'n diepspier temperatuur van -6 °C.

b. Taenia multiceps

Finale gasheer: Hond,

Tussengasheer: Skaap Blaaswurm : Coenerus cerebralis

'n Lintwurm van honde met die blaaswurm in die skaapbrein waar dit drukking en draaisiekte veroorsaak.

Beoordeling: Keur die kop af.

c. Taenia hydatigena

Finale gasheer : Hond
 Tussengasheer : Skaap, bees, vark
 Blaaswurm : Cysticercus tenuicollis

'n Lintwurm van honde. Die blaaswurm kom in die buikholte voor, is ± 5 cm in deursnit en het 'n lang nek.

d. Taenia ovis

Finale gasheer : Hond
 Tussengasheer : Skaap
 Blaaswurm : Cysticercus ovis

Die siste lyk baie soos masels in beeste en kom voor in die hart, diafragma en skeletspiere.

Beoordeling : Keur karkas af.

e. Echinococcus granulosus

Tussengasheer : Herkouer, vark, mens en feitlik alle groot boksoorte
 Finale gasheer : Hond en alle wilde karnivore.
 Blaaswurm : *Hydatid cyst*

'n Klein lintwurm van honde. Die meeste diere, insluitend die mens dien as tussengasheer. Die sist ontwikkel hoofsaaklik in die longe en lewer en word baie groot. Dit kan druknekrose veroorsaak en kan dodelik wees as die brein aangetas word.

Beoordeling: Besmette organe moet afgekeur word.

f. Stilesia hepatica

Finale gasheer : Rooibok(Kategorie C Wild)
 Tussengasheer : Onbekend

'n Dun lintwurm aangetref in skaaplewens, soms so baie dat hulle galbuis verstop en ikterus veroorsaak.

Beoordeling: Swaar besmette lewers word afgekeur.

By ligte besmettings kan die lintwurms uitgesuig word met 'n spesiale suigpomp of weggesny word. Lewers kan goedgekeur word na herinspeksie.

5.2 Rondewurms

Hierdie wurms is lank, rond en gepunt aan die voor- en agterkante. Hul lewenssiklus is direk sonder tussengashere.

a. *Ascaris suum*

Gasheer: Vark

Lewenssiklus: Volwassenes leef in die vark se dunderm. Wanneer die vark die eiers inneem, broei die larwes in die derm uit en migreer na die lewer en beland vandaar via die bloedstroom in die longe waar hulle longontsteking kan veroorsaak. Daar word hulle opgehoes, ingesluk en ontwikkel weer in die derm tot volwassenes. Tydens migrasie deur die lewer veroorsaak hulle nekrose wat sigbaar is as wit vlekke ("milk spots") wat weggesny moet word..

Beoordeling: As daar baie vlekke op die lewer voorkom, keur af vir estetiese redes. Anders kan die vlekke weggesny word.

b. *Cooperoides hepatica*

Gasheer: Impala

Lewenssiklus: Volwasse wurms lewe in die galbuise van die lewer. Eiers word uitgeskei deur die gal in die dunderm en dan op die weiding. Die lewenssiklus vergelyk baie met die van die haarwurm van ander spp.

Letsels: Mag inflammasie van die galbuise veroorsaak wat dan lei tot bakteriële infeksie van die galbuise. (kolangitis)

Beoordeling: Afhangend van die graad van infeksie mag die lewer totaal afgekeur word of slegs gedeeltelik weggesny en dan goedgekeur word.

c. *Parafilaria*

Gasheer: Bees, buffel

Lewenssiklus: Die parasiet benodig 'n finale gasheer (bees/ buffels) en tussengasheer (bloedsuiende vlieg). Die parasiet wyfie is 6 mm lank, baan haar pad oop deur die onderhuidse weefsel, deur die vel en lê haar eiertjies in oppervlakkige bloed buite op die vel. Vlieë van die *Musca* spesies suig die eiertjies op wanneer hulle op wondjies op die bees voed. Die larwes broei in die vlieg uit en word deur die vlieg se speeksel, oorgedra na ander beeste. In die bees se subkutane weefsel groei die larwe tot 'n volwasse wurm en na bevrugting van die wyfie, gaan die lewenssiklus voort.

Onderhuidse letsels is jellieagtig, groenerig met 'n tipies koperreuk. Die toestand is bekend as vals kneusing.

Beoordeling: Sny aangetasde dele weg. Keur die karkas af as die toestand veralgemeen het.

5.3 Slakwurms**a. *Fasciola Hepatica* (Lewerslak)**

Gasheer: Bees, seekoei

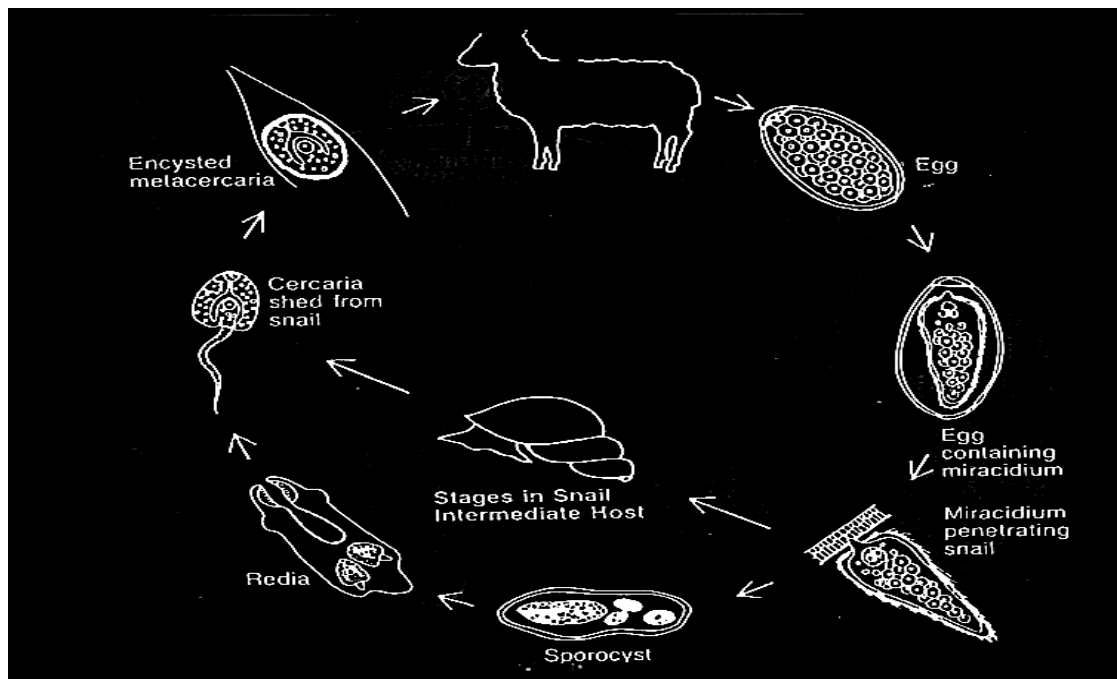
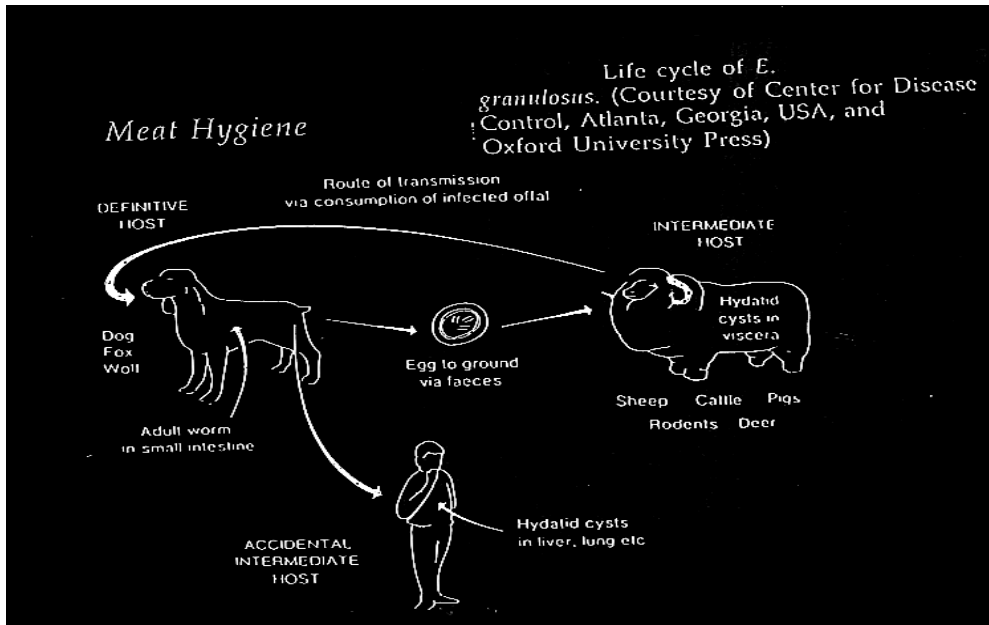
Hulle is plat, blaarvormige, 3 cm lange bruin parasiete van die galbuise van beeste.

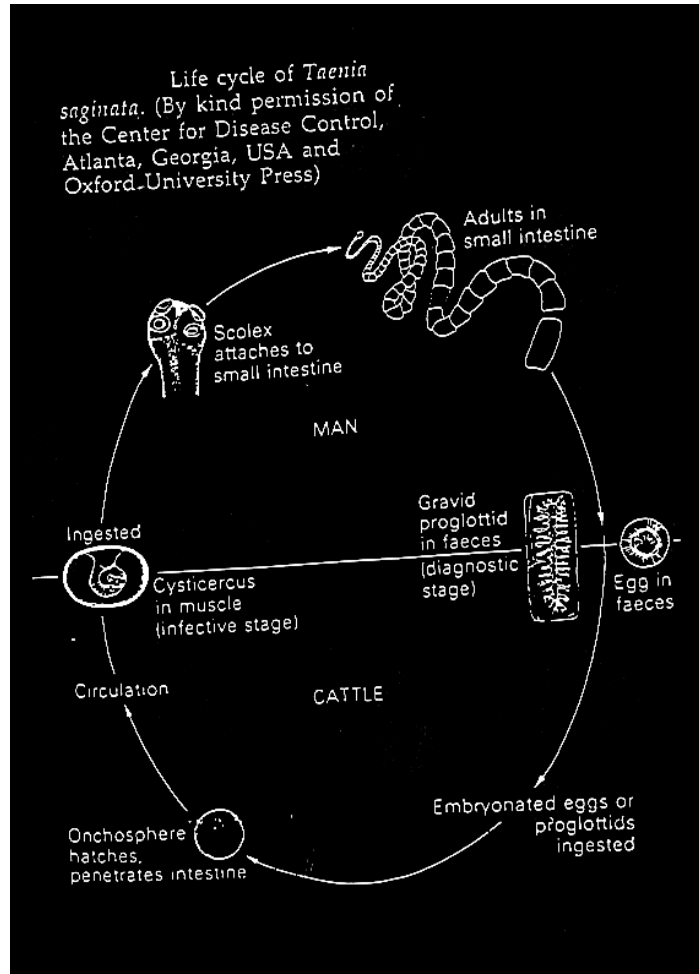
Lewenssiklus: Hulle word in die mis uitgeskei. Larwes wat uitbroei parasiteer 'n waterslak, die tussengasheer. Die larwes verlaat later die waterslak en swem na die naaste grashalm waar 'n bees (finale gasheer) hulle vreet en insluk. In die bees tonnel hulle deur die dermwand en migreer na die lewer waar hulle die galbuise binnedring en groei tot volwassenes. Die parasiete veroorsaak 'n hewige irritasie, verdikking en verharding van die galbuise.

Beoordeling: Erg aangetasde lewers moet afgekeur word. Lig besmette lewers se galbuise moet uitgesny word.

OPSOMMING: BELANGRIKE LINTWURMS BY VLEISINSPEKSIE

WURM	FINALE GASHEER	BLAASWURM	TUSSEN GASHEER	ORGAAN
<i>Taenia saginata</i>	Mens	<i>Cysticercus bovis</i>	Blouwildebees	Spiere
<i>Echinococcus granulosus</i>	Hond en wilde karnivore	<i>Hydatid cyst</i>	Herkouers Varke, Groot boksoorte, mens	Lewer, longe, oog en mens-brein





6. METABOLIESE SIKTES

Die meeste van die siektes het min, indien enige, Post mortem letsels.

Daarom is inligting ingewin tydens die Ante mortem ondersoek en veeartssertifikate so belangrik om hierdie gevalle te evalueer en te beoordeel.

pH bepaling van karkasse wat oornag verkoel is, sal in die meeste gevalle die beslissende faktor wees of vleis van diere wat aan metaboliese siektes ly, geskik is vir menslike gebruik.

'n pH van meer as 6,3 in beeste of skape 6,4 in varke en 6,1 in perde se vleis vereis totale afkeuring weens 'n swak raklewe en verlaagde voedingswaarde.

a. Vlekspiersiekte

Oorsaak	:	Vit E/selenium tekort. Sien ook vang miopatie by wild
Ante mortem	:	Meer dikwels in skape. Spierswakheid.
Post mortem	:	Bleek gestreepte spiere, veral agterkwart.
Beoordeling	:	Keur af weens estetiese redes.

b. Wonde/kneusings/frakture/hematome

Oorsaak	:	Beserings tydens vervoer na die abattoir.
Ante mortem	:	Letsels met of sonder bloeding, mankheid, swellings, dikwels geen tekens.
Chronies	:	Besmette wonde, nekrose, littekens. Septisemie, koors, absesse.

Post mortem : Letsels met/sonder sistemiese veranderings.
 Beoordeling : Word bepaal deur aard en omvang van letsels. Keur af met koors en septisemie, sny weg indien lokaal. Hou karkas terug en meet pH na 24uur.

7. POST MORTEM LETSELS/TOESTANDE

7.1 Besoedeling

Mis, gal, pens- en derminhoud

Oorsaak : Gewoonlik weens swak slagtegnieke.

Etter

Oorsaak : As die abses per ongeluk raakgesny word.

Ghries, olie

Oorsaak : Gewoonlik van oorhoofse spore en toerusting

Beoordeling : Sny weg indien gelokaliseer. Indien veralgemeen, totale afkeuring.

7.2 Beensmet

Oorsaak : Post mortem groei van veral *fusobacterium necroforum* bakterieë in of langs groot gewrigte soos die heup en skouer. Veral in baie swaar karkasse onder swak verkoeling.

Post mortem : Groen verkleuring van gewrig en vleis daarom. Ruik soos 'n drein (riool).

Beoordeling : As smet effens is, verwyder gewrig en omliggende vleis. Indien karkas sleg ruik, keur af.

7.3 Eriteem

Oorsaak : Gesien in varke wat lank vervoer is en in uriene en mis gelê het.

Ante mortem : Smerige varke.

Post mortem : Rooi vlekke ontstaan in die vel op die pens en sye na die weekbad.

Beoordeling : Sny rooi areas van die vel weg.

7.4 Meganiese skade

Oorsaak : Dikwels in skape na onnodige vertraging tussen verdowing en uitbloei.

Post mortem : Wydverspreide bloedings van verskillende groottes.

Beoordeling : Geen gesondheidsgevaar nie, maar is esteties onaanvaarbaar.

8. ZOËNOSES

Virusse

Hondsdolheid

Slenkdalkoors

Chlamydia (Pappegaaisiekte)

Q-koors

Bakterieë

Aktinomikose

Erysipelas (wondroos)

Miltsiekte

Brucellose

Campylobakteriose

Salmonellose en

Staph. aureus voedselvergiftiging

Tuberkulose

Parasiete

Sarkosporidiose (Sarkosiste)

Swamme (Mikose)

Aspergillus

Interne parasiete

Hidaditose

Masels (lintwurms en sistiserkose)

Rondewurms

Velmol, sandwurm

Trichinose

Ingewandslarwemigrasie

VLEISINSPEKTEURS HANDLEIDING

WILD

DEEL II

VLEISINSPEKSIE

MODULE 6

VLEISINSPEKSIE

Indeks**VLEISINSPEKSIE**

1. ANTE MORTEM INSPEKSIE
2. PRIMêRE VLEISINSPEKSIE - WILD
3. SEKONDêRE VLEISINSPEKSIE
4. LABORATORIUM TEGNIEKE

VLEISINSPEKSIE

1. ANTE MORTEM INSPEKSIE

Inleiding

Die voordoodse (ante-mortem) ondersoek is die eerste geleentheid wat die jagter het om diere wat om die een of ander rede nie in 'n heilsame produk omskep kan word nie, te herken en te verwyder. Dit is ook die basiese doel van voordoodse ondersoek, naamlik om slegs daardie diere wat omskep kan word in produkte wat geskik is vir menslike (en dierlike) verbruik, vir slagting te aanvaar.

Die voordoodse ondersoek van diere het die volgende ten doel:

- 1.1 Identifisering van diere wat aan siektes ly wat oordraagbaar is na die mens; dit wil sê aan abattoirpersoneel wat die lewendehawe of karkasse hanteer (byvoorbeeld hondsdolheid), of aan die verbruiker wat die vleis of afval eet of hanteer (byvoorbeeld miltsiekte).
- 1.2 Identifisering van siektes wat duidelike tekens in die lewende dier toon maar geen duidelike of spesifieke letsels tydens die nadoodse inspeksie toon nie. Voorbeelde is hondsdolheid, tetanus, lamsiekte en metaboliese steurnisse.
- 1.3 Identifisering van diere met simptome wat op die aantasting van 'n besondere orgaansisteem of deel van die dier dui, en waarop die inspekteur wat die nadoodse inspeksie doen, attent gemaak moet word, byvoorbeeld diaree, mankheid, senuweesimptome en veral mastitis.
- 1.4 Identifisering van siektes wat aansteeklik is vir ander diere en mense (zoönose), byvoorbeeld bek -en klouseer en hondsdolheid. Die terugsporing van aanmeldbare siektes is veral van belang.
- 1.5 Identifisering van septiese of etterige toestande wat die slagvloer en slagtoerusting kan besmet, byvoorbeeld agtergeblewe fetale membrane, septiese wonde en absesse.
- 1.6 Voorkoming van dieremishandeling deur beseerde of sterwende diere uit die kraal te verwyder. Sulke beseerde diere kwalifiseer vir noodslagting, en sterwende diere kan geskiet en vernietig word.
- 1.7 Weghou van die slagvloer van diere wat uitermate vuil is van byvoorbeeld olie en diesel.
- 1.8 Diere met 'n C-brandmerk (brucellose) of 'n T-brandmerk (TB) op die nek word geskei van die res van die diere en aan die einde van slagting geslag.
- 1.9 "Indien die jagter vermoed dat enige van die dieresiektes wat in Skedule 1 genoem word, teenwoordig mag wees, moet hy onmiddellik die dier isoleer of die karkas, vleis of ingewande aanhou, na gelang van die geval, en onmiddellik ondersoek instel en sy bevindings aan die superintendent oordra. Indien die veearts die teenwoordigheid van sodanige siekte bevestig moet hy onmiddellik die naaste staatsveearts daarvan verwitting."

2. Doel van Ante Mortem inspeksies

Dit sou ideaal gewees het indien alle ante mortem inspeksies deur veeartse uitgevoer kon word aangesien hulle die beste gekwalifiseer is om abnormale simptome waar te neem en te evalueer. Dit is voor die hand liggend dat baie toestande soos been frakture, lusteloosheid en so meer slegs waargeneem kan word terwyl die dier beweeg.

Die volgende behoort in aanmerking geneem te word gedurende ante mortem inspeksie:

1. Geskiedenis

Diere word gewoonlik aangebied vir slag sonder enige agtergrond informasie. Individuele gevalle mag aangebied word met 'n veteriniêre sertifikaat wat 'n siekte en die behandeling (antibiotika ens.) sal aandui. Groepe diere mag betrokke wees in spoor of pad vertragings of ongelukke of mag kom van enzoötiese siekte areas (Bek-en-Klouseer, Ooskuskoors) veldtipes (Gousiektebossie) of voedingstoetse (metiel thioracil) Hierdie inligting is gewoonlik nie beskikbaar tydens die jag van wild nie en daar behoort aandag

gegee te word wanneer wild ge-oes word. Tydens oes van wild vir uitvoer, word hierdie inligting dan ook van die boer verwag.

2. Die algemene gedrag van diere in 'n kudde

Kyk na diere wat opgewonde is of senuwee simptome wys

3. Beweging en houding

Wild wat lê en onwillig is om op te staan, mag 'n besering of siekte aandui.

4. Vel en huid voorkoms

Bosluis en skurfte op diere, swerende wonde, oppervlakkige absesse ens. is almal toestande waarna opgelet moet word.

5. Voedingsstatus.

Vermaering is baie keer toe te skryf aan siektes soos tuberkulose, interne parasiete, of wanvoeding as gevolg vna droogte.

6. Uitwendige tekens

Swellings op spesifieke dele van die diermag spesifieke toestande aandui of mag algemene toestande soos gewrigsontsteking, absesse, haematomas of emfiseem wees.

7. Chemiese residue

Diere mag onlangs met antibiotika of ander chemo-terapeutiese middels behandel gewees het. Sulke diere moet gemerk om getoets te word vir enige van die middels tydens 'n sekondêre inspeksie.

2. Regulatoriese vereistes vir ante mortem inspeksie van wild

2.1. VOORDOODSE INSPEKSIE

2.1.1. Persone wat wild oes vir kommersiële doeleindes

Die verantwoordelikheid van die persoon wat wild oes is dat –

- (a) geen diere wat tekens van besering of siekte toon vir kommersiële doeleindes geoes word nie;
- (b) alle verdagte diere, insluitende daardie wat gewond is, geïdentifiseer en duidelik gemerk word en relevante inligting aan die geregistreerde inspekteur voorsien word.
- (c) alle verdere inligting insluitende algemene observasies gemaak tydens die oes, aan die geregistreerde inspekteur gekommunikeer word.
- (d) hy of sy hom- of haarself sal vergewis van alle verdere riglyne wat deur die nasionale uitvoerende beampte uitgereik word rakende voordoodse inspeksies op wild.

Die eienaar:

Die verantwoordelikhede van die eienaar van die wild wat vir kommersiële doeleindes geoes gaan word is dat –

- (a) die eienaar inligting aan die geregistreerde inspekteur moet voorsien rakende –
 - (i) beheerde-siekte uitbrake binne 'n radius van 10 km. van die plek van oorsprong van die diere wat geoes gaan word;

- (ii) enige ander inligting wat mag aandui dat die geoesde wild onveilig vir menslike gebruik is.
- (b) geen dier wat na redelike vermoede met antibiotika, immobiliseermiddels, kalmeermiddels of enige ander middel toegedien is geoes word nie.
- (c) geen karkas of deel daarvan wat afgekeur is, gebring word in 'n deel van 'n depot of abattoir waar eetbare produkte teenwoordig is nie; maar die geregistreerde inspekteur mag toelaat dat huide of velle of enige deel van die diere, vir die uitsluitlike doel vir trofée in die abattoir herwin word mits hierdie proses na afloop van die normale prosessering vir die dag plaasvind; en
- (d) hy of sy hom- of haarself sal vergewis van alle verdere riglyne rakende voordoodse inspeksies op wild wat deur die nasionale uitvoerende beampte uitgereik word.

2.2. PRIMÊRE VLEISINSPEKSIES

2.2.1. Bepalings vir vleisinspeksie personeel

Die provinsiale uitvoerende beampte mag bepaal hoeveel vleisinspekteurs of vleisondersoekers in 'n depot of abattoir benodig word, met inagneming van die ontwerp van die abattoir, aantal inspeksiepunte, lynsnelheid, verskillende spesies, strukturele en bestuursaspekte.

2.2.2. Algemeen

- (1) Geen karkas, deel daarvan, ru -of rooiafval mag verkoop of versend word vanaf 'n abattoir tensy dit geïnspekteer en goedgekeur is deur 'n geregistreerde inspekteur en gemerk is met die "GOEDEKEUR" stempel soos in Deel VII bepaal.
- (2) Alle tersake inligting, insluitend voordoodse en gesondheidsrekords, moet in ag geneem word met vleisinspeksie.
- (3) Niemand mag 'n karkas of vleis verwyder, opсны of ontbeen voor dit geïnspekteer is nie.
- (4) Niemand mag enige aanduiding of bewys van siekte, toestand, besoedeling of besmetting verwyder deur dit af te was, af te sny of op enige ander wyse, alvorens die vleis geïnspekteer is nie, tensy dit gedoen word onder die toesig van 'n geregistreerde inspekteur.
- (5) Geen limfknope mag verwyder word voor die vleis geïnspekteer is nie.
- (6) Kop, pote, ru -en rooiafval moet met die karkas van oorsprong identifiseerbaar wees totdat die inspeksie afgehandel is.
- (7) 'n Geregistreerde inspekteur moet hom/haar vergewis van alle verdere riglyne deur die nasionale uitvoerende beampte uitgereik aangaande primêre vleisinspeksies.

(1) KATEGORIE C WILD

2.2.3. Inspeksie van kategorie C wildskarkasse en organe

- (1) Die geregistreerde inspekteur moet 'n karkas inspekteer deur middel van observasie, palpering, reuk en waar nodig, insnyding en moet in ag neem –
 - (a) stand van voeding;

- (b) kleur;
 - (c) reuk;
 - (d) simmetrie;
 - (e) doeltreffendheid van die uitbloei;
 - (f) enige kontaminasie;
 - (g) patologiese toestande;
 - (h) enige parasietinfeksie;
 - (i) enige inspuitmerke;
 - (j) enige kneusplekke en beserings;
 - (k) enige abnormaliteite van spiere, bene, pese, gewrigte of ander weefsel; en
 - (l) die spesie, ouderdom en geslag van die dier waarvan dit afkomstig is.
- (2) Wanneer die agterkwart geïnspekteer word, moet 'n geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van die –
- (a) pariëtale peritoneum deur observasie;
 - (b) Lnn iliaci mediales et laterales deur observasie;
 - (c) Lnn inguinalis superficialis, Ln subiliacus, Ln popliteus en Ln analis deur palpasie;
 - (d) niere deur blootlegging, observasie en palpasie en die Lnn. renalis deur palpasie; en
 - (e) spiergedeelte van die diafragma deur visuele inspeksie.
- (3) Wanneer die voorkwart geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van die –
- (a) pariëtale pleura en borsholte;
 - (b) Lnn cervicalis superficialis, deur palpering; en
- (4) Wanneer die kop geïnspekteer word moet die geregistreerde inspekteur –
- (a) die kop visueel ondersoek
 - (b) indien nodig, inspekteer die keel, bek, tong en Lnn parotidei, en die Lnn retropharyngiales limfknope.
- (5) Die pote moet deur observasie geïnspekteer word.
- (6) Met inspeksie van die rooi afval moet die geregistreerde inspekteur 'n inspeksie doen van –
- (a) die oppervlakte van die viserale pleura, deur observasie;
 - (b) die lewer deur palpering en insnydings in die gastriese oppervlakte en die basis van die koudale lob om die galbuis oop te maak;
 - (c) die hepatiese limfknope, deur veelvoudige insnydings in die Ln. hepaticus;
 - (d) die longe, slukderm en trachea, deur observasie en palpering;
 - (e) die Lnn bronchiales en Lnn mediastinales, deur observasie en palpering;

- (f) die hartsak en die hart, deur 'n insnyding in die lengte daarvan om die kamers oop te maak;
 - (g) die milt, deur visuele inspeksie en, indien nodig, deur palpering;
 - (h) beide kante van die diafragma, deur observasie; en
 - (i) die testes, deur observasie.
- (7) Met inspeksie van die ru-afval moet die geregistreerde inspekteur moet 'n inspeksie doen van –
- (a) die viserale peritonium en die omentum, deur observasie;
 - (b) indien nodig, die binne-oppervlaktes van die maag en die derms, maar hierdie inspeksie mag slegs geskied in die ru-afvalkamer of terughou-area met aparte toerusting; en
 - (c) die gastriese en mesenteriese limfknope (Lnn gastrici, mesenterici, cranialis en caudalis), deur observasie.

(2) VLAKVARKE EN BOSVARKE

2.2.4. Inspeksie van vlakvark en bosvark karkasse en organe

- (1) Die geregistreerde inspekteur moet 'n karkas inspekteer deur observasie, palpering, reuk en, indien nodig, insnyding, en moet in ag neem –
- (a) stand van voeding;
 - (b) kleur;
 - (c) reuk;
 - (d) simmetrie;
 - (e) doeltreffendheid van die uitbloei;
 - (f) enige kontaminasie;
 - (g) patologiese toestande;
 - (h) enige parasietinfeksie;
 - (i) enige inspuitermerke;
 - (j) enige kneusplekke en beserings;
 - (k) enige abnormaliteite van spiere, bene, pese, gewigte of ander weefsel; en
 - (l) die ouderdom en geslag van die dier waarvan dit afkomstig is.
- (2) Wanneer die agterkwart geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van –
- (a) die pariëtale peritoneum, deur observasie;
 - (b) die Lnn iliaci mediales et laterales, deur veelvoudige insnydings;
 - (c) die Lnn inguinalis superficialis, deur veelvoudige insnydings;
 - (d) die spiergedeelte van die diafragma deur twee insnydings te maak omtrent 25 mm van mekaar en die peritoneale laag te verwyder en die spier bloot te lê; en
 - (e) die niere deur blootlegging of deur insnydings, indien nodig, en die Lnn. renalis deur insnydings, indien nodig.

- (3) Wanneer die voorkwart geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van –
- (a) die pariëtale pleura; en
 - (b) die M triceps brachii, deur een, diep dwarsinsnyding te maak deur die distale deel van die spier.
- (4) Die borsbeen, ribbes, rugwerwels en rugmurg van karkasse wat gekloof is, moet ondersoek word.
- (5) die kop moet geïnspekteer word deur 'n bilaterale inspeksie doen van –
- (a) Lnn mandibulares en Lnn parotidei, deur veelvoudige insnydings; en
 - (b) uitwendige masseters (M. masseter), deur twee diep liniêre insnydings te maak parallel aan die onderkaak, en die inwendige masseters (M. pterigoideus medialis), deur 'n enkele, diep liniêre insnyding te maak.
 - (c) die vel, tong, lippe, tandvleise, harde en sagte verhemeltes, oë en neusgate observeer.
- (6) Wanneer die rooi-afval geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur inspeksie doen van –
- (a) die oppervlakte van die viserale pleura, deur observasie;
 - (b) die lewer deur palpering en insnydings in die gastriese oppervlakte en die basis van die koudale lob om die galbuis oop te maak;
 - (c) die hepatiese limfknope, deur veelvoudige insnydings in die Ln. hepaticus;
 - (d) die trachea, deur 'n insnyding in die lengte daarvan en die slukderm deur observasie;
 - (e) die longe, deur palpering en 'n insnyding in elke long om die hoof vertakkings van die bronchi oop te maak;
 - (f) die Lnn mediastinales, deur veelvoudige insnydings;
 - (g) die Lnn bronchiales bilateraal, deur veelvoudige insnydings;
 - (h) die pericardium en die hart, deur 'n insnyding in die lengte daarvan om deur die interventrikulêre septum te sny om die kamers oop te maak en twee addisionele lengte snitte in die gekloofde septum;
 - (i) die milt, deur visuele inspeksie en, indien nodig, deur insnyding;
 - (j) beide kante van die diafragma, deur observasie; en
 - (k) die testes en eierstokke deur observasie.
- (7) Wanneer die ru-afval geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n inspeksie doen van –
- (a) die viserale peritonium en die omentum, deur observasie;
 - (b) indien nodig, die binne-oppervlaktes van die maag en die derms, maar hierdie inspeksie mag slegs geskied in die ru-afvalkamer of terughou-area met aparte toerusting; en
 - (c) die gastriese en mesenteriese limfknope (Lnn gastrici, mesenterici, cranialis en caudalis), deur observasie en, indien nodig, deur veelvoudige insnydings.

2.2.5. Addisionele toetse

Addisionele toetse moet uitgevoer word om die teenwoordigheid van *Trichinella* te bepaal waar dit deur die provinsiale uitvoerende beamppte verlang word.

2.2.6. Inspeksie van kategorie B wild karkasse en organe

- (1) Die geregistreerde inspekteur moet 'n karkas inspekteer deur middel van observasie, palpering, reuk en waar nodig, insnyding en moet in ag neem –
 - (a) stand van voeding;
 - (b) kleur;
 - (c) reuk;
 - (d) simmetrie;
 - (e) doeltreffendheid van die uitbloei;
 - (f) enige kontaminasie;
 - (g) patologiese toestande;
 - (h) enige parasietinfeksie;
 - (i) enige inspuitmerke;
 - (j) enige kneusplekke en beserings;
 - (k) enige abnormaliteite van spiere, bene, pese, gewigte of ander weefsel; en
 - (l) die spesie, ouderdom en geslag van die dier waarvan dit afkomstig is.
- (2) Wanneer die agterkwart geïnspekteer word, moet 'n geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van die –
 - (a) pariëtale peritoneum deur observasie;
 - (b) Lnn iliaci mediales et laterales en die Lnn subiliacus, deur veelvoudige insnydings;
 - (c) Lnn inguinalis superficialis, deur veelvoudige insnydings;
 - (d) spiergedeelte van die diafragma deur twee insnydings te maak ongeveer 25 mm van mekaar en die peritoneale laag te verwyder om die spier bloot te lê; en
 - (e) niere deur blootlegging of deur insnydings indien nodig en die Lnn. renalis deur insnydings indien nodig.
- (3) Wanneer die voorkwart geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van die –
 - (a) pariëtale pleura;
 - (b) Lnn cervicalis superficialis, deur palpering; en
 - (c) M triceps brachii, deur een diep dwarsinsnyding te maak deur die distale deel van die spier.
- (4) Die sternum, ribbes, rugwerwels en rugmurg van karkasse wat gekloof is, moet ondersoek word.
- (5) Wanneer die kop geïnspekteer word, moet 'n geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van die –
 - (a) Lnn mandibulares, Lnn parotidei, en die Lnn retropharyngiales, deur veelvoudige insnydings; en

- (b) uitwendige masseters (M. masseter), deur twee diep liniêre insnydings te maak parallel aan die onderkaak, en die inwendige masseters (M. pterigoideus medialis), deur 'n enkele, diep liniêre insnyding te maak.
 - (c) Die tong moet observeer en palpeer word.
 - (d) Die geregistreerde inspekteur moet die vel (of die uitwendige oppervlakte van ontvelde koppe), lippe, tandvleise, harde en sagte verhemeltes, oë en neusgate observeer.
 - (e) Na inspeksie moet die mangels verwyder word as deel van die slagproses en afgekeur word.
- (6) Die pote moet deur observasie geïnspekteer word.
- (7) Die geregistreerde inspekteur moet 'n inspeksie doen van -
- (a) die oppervlakte van die viserale pleura, deur observasie;
 - (b) die lewer deur palpering en insnydings in die gastriese oppervlakte en die basis van die koudale lob om die galbuis oop te maak;
 - (c) die hepatiese limfknope, deur veelvoudige insnydings in die Ln. hepaticus;
 - (d) die trachea, deur 'n insnyding in die lengte daarvan en die slukderm deur observasie;
 - (e) die longe, deur palpering en 'n insnyding in elke long om die hoof vertakkings van die bronchi oop te maak;
 - (f) die Lnn mediastinales, deur veelvoudige insnydings;
 - (g) die Lnn bronchiales bilateraal, deur veelvoudige insnydings;
 - (h) die pericardium en die hart, deur 'n insnyding in die lengte daarvan om deur die interventrikulêre septum te sny om die kamers oop te maak en twee addisionele lengte snitte in die gekloofde septum;
 - (i) die milt, deur visuele inspeksie en, indien nodig, deur 'n insnyding;
 - (j) die stert, deur observasie.
 - (k) die skildklier, deur observasie;
 - (l) beide kante van die diafragma, deur observasie; en
 - (m) die testes, deur observasie.
- (8) Wanneer die ru-afval geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n inspeksie doen van –
- (a) die viserale peritonium en die omentum, deur observasie;
 - (b) indien nodig, die binne-oppervlaktes van die maag en die derms, maar hierdie inspeksie mag slegs geskied in die ru-afvalkamer of terughou-area met aparte toerusting;
 - (c) die gastriese en mesenteriese limfknope (Lnn gastrici, mesenterici, cranialis en caudalis), deur observasie en, indien nodig, deur veelvoudige insnydings.

2.2.7. Inspeksie van zebra karkasse en organe

- (1) Die geregistreerde inspekteur moet 'n karkas inspekteer deur observasie, palpering, reuk en, indien nodig, insnyding, en moet in ag neem –
 - (a) stand van voeding;
 - (b) kleur;
 - (c) reuk;
 - (d) simmetrie;
 - (e) doeltreffendheid van die uitbloei;
 - (f) enige kontaminasie;
 - (g) patologiese toestande;
 - (h) enige parasietinfeksie;
 - (i) enige inspuitermerke;
 - (j) enige kneusplekke en beserings;
 - (k) enige abnormaliteite van spiere, bene, pese, gewrigte of ander weefsel; en
 - (l) die ouderdom en geslag van die dier waarvan dit afkomstig is.

- (2) Wanneer die agterkwart geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van –
 - (a) die pariëtale peritonium, deur observasie;
 - (b) die Lnn iliaci mediales et laterales, en die Lnn subiliacus deur veelvoudige insnydings; en
 - (c) die niere deur blootstelling of deur insnydings indien nodig en die Lnn. renalis deur insnydings indien nodig.

- (3) Wanneer die voorkwart geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n bilaterale inspeksie doen van -
 - (a) die pariëtale pleura, deur observasie; en
 - (b) die Lnn cervicalis superficialis, deur palpering;

- (4) Die borsbeen, ribbes, werwelbene en rugmurg van karkasse wat gekloof is, moet ondersoek word.

- (5) Wanneer die kop geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur–
 - (a) die kop geïnspekteer deur observasie;
 - (b) die tong palpeer; en
 - (c) die vel, lippe, tandvleise, harde en sagte verhemeltes, oë en neusgate observeer.

- (6) Die pote moet deur observasie geïnspekteer word.

- (7) Die geregistreerde inspekteur moet 'n inspeksie doen van -
 - (a) die oppervlakte van die viserale pleura, deur observasie;
 - (b) die lewer, deur palpering en insnyding om die galbuis oop te maak;
 - (c) die lewerlimfknope, deur veelvoudige insnydings in die Ln. hepaticus;

- (d) die longe, slukderm en trachea, deur observasie en palpering en 'n insnyding in die trachea;
 - (e) die hartsak en die hart, deur 'n insnyding in die lengte daarvan om deur die interventrikulêre septum te sny;
 - (f) die milt, deur visuele inspeksie en, indien nodig, deur palpering;
 - (g) die stert, deur observasie;
 - (h) beide kante van die diafragma, deur observasie; en
 - (i) die testes, deur observasie.
- (8) Wanneer die ru-afval geïnspekteer word, moet die geregistreerde inspekteur 'n inspeksie doen van –
- (a) die viserale peritonium en die omentum, deur observasie;
 - (b) indien nodig, die binne-oppervlaktes van die maag en die derms, maar hierdie inspeksie mag slegs geskied in die ru-afvalkamer of terughou-area met aparte toerusting;
 - (c) die gastriese en mesenteriese limfknope (Lnn gastrici, mesenterici, cranialis en caudalis), deur observasie.

2.2.8. Algemeen

Die inspeksie van kategorie A wild sal geskied volgens 'n protocol deur die provinsiale uitvoerende beampte goedgekeur.

PARASITIESE TUSSENSTADIUM – BYKOMENDE INSNYDINGS EN BEHANDELING

2.2.9. Parasitiese tussenstadiums en behandeling

- (1) 'n Karkas, kop en rooifval wat gevind word besmet te wees met een of meer parasitiese tussenstadiums, gekalsifiseer of lewend, moet teruggehou word en die geregistreerde inspekteur moet in geval van kategorie B diere en wildevarke twee verdere insnydings maak in elke M. triceps brachii, parallel en proksimaal aan die oorspronklike insnydings.
- (2) Indien een of meer parasitiese tussenstadiums aangetref word op die meerderheid van die inspeksiesnit-oppervlaktes moet die karkas afgekeur word.
- (3) Waar die infestasië nie omvangryk is nie moet die karkas en organe voorwaardelik goedgekeur word nadat dit soos hieronder behandel is.
- (4) 'n Voorwaardelik goedgekeurde karkas moet langs die hele kant daarvan geïdentifiseer word deur 'n rollermerk met die letter "M" in rooi ink, welke letter 'n minimum van 2 cm hoog is,
- (5) Alle dele afkomstig van die karkas moet identifiseer word met 'n "M"-merk.
- (6) Karkasse en organe moet deur bevriesing behandel word –
 - (a) as sye in 'n vrieskamer teen minus 18 °C vir 72 uur;
 - (b) as sye in 'n vrieskamer teen minus 10 °C vir 10 dae; en
 - (c) om 'n diepbeen-temperatuur of kerntemperatuur van nie meer as minus 6 °C te bereik, bevestig deur die geregistreerde inspekteur, en in ooreenstemming

met die protokol goedgekeur vir daardie spesifieke abattoir deur die provinsiale uitvoerende beampte.

- (d) na ontbening in ooreenstemming met 'n protokol goedgekeur deur die provinsiale uitvoerende beampte en –
 - (i) die houer of karton waarin die vleis verpak is moet met 'n "M" gemerk wees en die datum waarop die houer die vriesruim binnegaan moet aangedui wees;
 - (ii) die kerntemperatuur van die vleis in die houer moet benede minus 6 °C wees voordat die geregistreerde inspekteur dit mag vrystel.
- (e) in porsies in 'n vrieskis volgens 'n protokol goedgekeur deur die provinsiale uitvoerende beampte.
- (7) Sigbare parasitiese tussenstadiums moet uit karkasse verwyder word indien voorwaardelik goedgekeur en behandel soos hierbo beskryf.
- (8) Rekords van kern temperature, temperature van vrieskamers en besendings houers, vleis en organe daar geplaas vir bevriësing, moet vir ses maande deur die eienaar gehou word en die rekords moet vir inspeksiedoeleindes beskikbaar wees.

3. SEKONDÊRE VLEISINSPEKSIES

3.1. Algemeen

- (1) Karkasse wat tydens die primêre vleisinspeksies onder verdenking is kragtens subdeel B moet gemerk word "teruggehou" en moet 'n sekondêre vleisinspeksie ondergaan deur 'n geregistreerde inspekteur wat 'n veearts is.
- (2) 'n Sekondêre inspeksie op 'n karkas moet die volgende aantoon –
 - (a) spesie, ouderdom en geslag;
 - (b) stolling- en vlek-eienskappe van bloed;
 - (c) orgaan of deel van karkas aangetas;
 - (d) toestand of siekte en die waarskynlike oorsaak daarvan; en
 - (e) oordeel en motivering daarvoor waar van toepassing.
- (3) Afhangende bogenoemde bevindinge, mag die karkas, organe of vleis mee gehandel of bepaal word as –
 - (a) goedgekeur;
 - (b) voorwaardelik goedgekeur, onderworpe aan behandeling;
 - (c) ten dele goedgekeur deur verwydering van die afgekeurde gedeelte; of
 - (d) totaal afgekeur.
- (4) Wanneer 'n karkas nie goedgekeur is nie, mag die eienaar 'n geskrewe sertifikaat versoek.

3.2. Addisionele ondersoek van verdagte wildskarkasse

- (1) Die vleis van diere wat gedurende voordoodse inspeksie verwys is na 'n veearts, wat 'n geregistreerde inspekteur is, soos beoog in regulasie 73, moet geïnspekteer word deur sodanige veearts wat besondere aandag moet gee aan –
 - (a) bloedinhoud van tussenrib-are, die klein vaatjies onder die serosa van die buikwand en in die retroperitoneale vet in die wande van die bekken;
 - (b) alle sigbare limfknope nadat die karkas gekloof is, 'n skouer oopmaak en die gewrigsholte vanaf die mediale aspek beskou, die blootgelegde bindweefsel, vet, limfknope en gewrigs-oppervlak ondersoek; en
 - (c) die toestand van die spierstelsel en abnormale reuke en kleur van die karkas.

- (2) Indien nodig geag deur die geregistreerde veearts moet die karkas of vleis in 'n laboratorium ondersoek word om 'n finale besluit te maak.

3.3. **Rekordhouding**

Die resultaat van die voordoodse inspeksie, primêre vleisinspeksie en sekondêre vleisinspeksie moet aangeteken word, en waar soönotiese en beheerde siektes, bepaal in die Wet op Dieresiektes, 1984 (Wet No. 35 van 1984), gediagnoseer is, moet die plaaslike staatsveearts op die dag van slagting in kennis gestel word.

3.4. **Riglyne**

'n Geregistreerde inspekteur wat 'n veearts is moet homself/haarself vergewis van al die verdere riglyne uitgereik deur die nasionale uitvoerende beampte betreffende sekondêre vleisinspeksies.

4. **SEKONDÊRE VLEISINSPEKSIE**

1. Verdagte karkasse moet as "teruggehou" gemerk word en moet onderwerp word aan sekondêre vleisinspeksie deur 'n veearts. Indien die dienste van 'n veearts nie beskikbaar is nie mag die karkas nie goedgekeur word vir menslike of dierlike gebruik nie.
2. Gedurende sekondêre vleisinspeksie moet die volgende inligting ivm. die karkas bepaal word–
 - (1) spesie en geslag;
 - (2) orgaan of deel van die karkas wat aangetas is;
 - (3) toestand of siekte;
 - (4) moonlike oorsaak van siekte of toestand;
 - (5) beoordeling en motivering waar van toepassing.
3. Afhangende van die beoordeling kan die volgende aksie geneem word met die karkas, orgaan of vleis:
 - (1) Keur goed;
 - (2) Keur voorwaardelik goed – onderhewig aan behandeling;
 - (3) Keur gedeeltelik goed deur die verwydering van die aangetaste deel;
 - (4) Keur totaal af.
4. In die geval van totale afkeuring, gedeeltelike afkeuring of voorwaardelik goedgekeurde karkasse mag die eienaar 'n skriftelike afkeuringsertifikaat verlang. Hierdie sertifikaat mag slegs deur 'n veearts uitgereik word indien daar geen skriftelike kontraktuele ooreenkoms tussen die abattoir eienaar en die eienaar van die karkas bestaan nie.

4.1. **Addisionele ondersoek vir Tuberkulose of 'n piëmiëse toestand**

1. "n Vleisinspekteur wat bewyse van Tuberkulose of 'n vermoedelik piëmiëse toestand vind in 'n karkas gedurende ondersoek, moet so 'n karkas terug hou vir sekondêre ondersoek deur die veearts wat as volg sal optree–
 - (1) Daar sal verwag word dat die karkas middeldeur gesaag word en die vertebrae, ribbe, sternum, rugmurg en brein en indien daar letsels op die niere sigbaar is of vermoed word te bestaan, die nier sal insny;
 - (2) eerstens die limfknope sal ondersoek, wat die minste waarskynlik sal aangetas wees na aanleiding van visuele beoordeling bv. Indien die kop letsels toon, moet die agterkwart voor die voorkwart ondersoek word;
 - (3) in die geval van die karkas van kategorie B wild of zebra, deur middel van veelvuldige insnydings die volgende limfknope ondersoek, indien nie voorheen ondersoek nie –

Lnn. cervicales profundi caudales;
Lnn. sternalis craniales et caudales;
Ln. axillaris proprius;
Lnn. intercostales;

Ln. cervicales superficiales;
Lnn. inguinales superficiales;
Lnn. iliaci mediales et laterales;
Lnn. lumbales aortici en;
 Indien nodig geag, die *Ln. subiliacus* en *Ln. popliteus*.

- (4) in die geval van die karkas van 'n vlak vark, ondersoek en deur middel van veelvuldige insnydings die volgende limfknope bilateraal ondersoek indien nie voorheen ondersoek nie—

Lnn. cervicales superficiales;
Lnn. inguinales superficiales;
Lnn. intercostales;
Lnn. lumbales aortici;
Lnn. iliaci mediales et laterales;
Ln. subiliacus en;
 Indien hy dit nodig ag, die *Ln. popliteus*;

- (5) in die geval van die karkas van 'n kategorie C wild, ondersoek dmv. palpering en observasie sulke limfknope wat maklik toeganklik is, en tensy duidelik sieklik, ondersoek en dmv. veelvuldige insnydings die volgende limfknope ondersoek —

Ln. cervicalis superficiales;
Ln. subiliacus;
Lnn. inguinales superficiales;
Lnn. iliaci mediales et laterales en;
 Indien nodig geag die *Ln. popliteus*.

6. Die veearts moet die karkas en die organe goedkeur, voorwaardelik goedkeur of afkeur waar bewyse van Tuberkulose gevind is in ooreenstemming met die volgende —

- (1) Die metode van verspreiding van die siekte, die karakter en ouderdom van die Tuberkulose letsel, die omvang van die siekte en die kondisie van die dier. Die voorsoms van Tuberkulose in die limfknope van 'n orgaan sal dien as bewys van Tuberkulose in daardie orgaan;
- (2) Die totale karkas en al die organe moet afgekeur word waar daar —
- (a) Tuberkulose geassosieer met koors en vermaering;
 - (b) Bewys van aktiewe verspreiding, bv. akute miliêre Tuberkulose in die longe of wydverspreide aktiewe letsels;
 - (c) Enige kongenitale Tuberkulose van ongespeende diere;
 - (d) Tuberkulose in tussenspiers limfknope, bene, gewrigte, sentrale senuweestelsel of spierweefsel;
- (3) Die totale karkas en organe moet afgekeur word indien—
- (a) Aktiewe kasiëuse veranderinge en inflammatoriese hyperemia in enige orgaan of limfknoop;
 - (b) Enige akute uitgebreide eksudatiewe Tuberkulose van die pleura, peritoneum, perikardium of brein;
 - (b) Enige massiewe kasiëuse of uitgebreide orgaan Tuberkulose;
 - (d) Veelvuldige Tuberkulose van die lewer.
- (4) Onderhewig aan die vereistes van (3), moet alle Tuberkulose organe en hulle limfknope verwyder en afgekeur word, en die res van die karkas goedgekeur word, wanneer —
- (a) Die siekte gelokaliseer en nie langer aktief is nie; of
 - (b) veralgemening voorkom slegs in die vorm van 'n paar ou gekalsifiseerde letsels van beperkte grootte in die orgaan; of
- (5) Die serosa, die holte wand en die geassosieerde limfknope moet afgekeur word waar

die siekte gelokaliseer is en met in agneming dat die totale area van geaffekteerde serosa nie die groote van 'n hand oorskrei nie;

- (6) Vir die doel om dele van 'n karkas, vleis of visera af te keur, moet die volgende in ag geneem word –
- Daar moet versigtig te werk gegaan word dat die omringende vleis of gesonde karkas of eetbare afval nie besoedel word nie,;
 - waar 'n orgaan of sy limfknope Tuberkulose positief is, moet beide afgekeur word;
 - Waar die *Lnn. mesenterici* geaffekteer is, moet die mesenterie, maag en derms afgekeur word;
 - In Tuberkulose van die longe of pulmonêre limfknope moet die longe, hart, diafragma, oesophagus en geassosieerde limfknope afgekeur word;
 - Waar daar kroniese nie-ekstensiewe pleurale letsels van Tuberkulose in beeste is, moet die geaffekteerde deel van die borskas wand en onderliggende ribbes tesame met die *Lnn. sternaes*, *Lnn. intercostales* en *Ln. axillaris proprius* verwyder en afgekeur word;
 - In gevalle van kroniese nie-ekstensiewe peritoniale Tuberkulose moet die peritoneum en onderliggende vetweefsel so wel as die dun flanke en die diafragma, tesame met die *Lnn. iliaci laterales*, verwyder en afgekeur word.

4.2 Addisionele ondersoek vir Cysticercose en behandeling

1. 'n Karkas, kop of rooi afval wat geïnfesteer is met *Cysticercus bovis* of *Cysticercus cellulosae* moet teruggehou word deur die veearts/ vleisinspekteur, en gedurende sekondêre inspeksie moet hy–

- Twee addisionele insnydings in elke *M. triceps brachii*, parrallel en proksimaal aan die oorspronklike insnydings maak.
- Sy bevinding op die volgende tabel berus:

Area weerskante	Getal vlakke
M triceps brachii	12
Masseters muscles	8
Pterygoid muscles	4
Diaphragm	8
Heart muscles	6
Total	38 surfaces

- Indien een of meer cysticerci gevind word op die meerderheid van vlakke (ten minste 20 van die vlakke) moet die karkas afgekeur word;
 - Waar die infestasië nie ekstensief is nie (minder as 20 vlakke geaffekteer) moet die karkas en die organe voorwaardelik goedgekeur word.
8. 'n Voorwaardelik goedgekeurde karkas moet geïdentifiseer word dmv. 'n roller merk in rooi ink langs sy hele sy met die letter "M" met 'n minimum groote van 2 cm in hoogte.
9. Alle dele wat aan die karkas behoort moet geïdentifiseer word met "M" kaartjies, en moet daarna as volg behandel word-
- Bevriësing:
 - Teen minus 18 °C vir 72 uur by 'n lugspoed van 1,8 m/s deurlopend;
 - Teen minus 10 °C vir 10 dae by 'n lugspoed van 0,5 m/s deurlopend;
 - Teen minus 12 °C in 'n kistipe vrieskas vir 12 dae;
 - Nadat 'n diepbeen of kerntemperatuur van of minder as minus 6 °C, en bevestig deur die gemagtigde persoon en in ooreenstemming met die goedgekeurde protokol vir die spesifieke abattoir, mag die vleis vrygelaat word.

- (2) Onbehandelde Cysticerose vleis mag slegs ontbeen word in ooreenstemming met 'n goedgekeurde protokol.
- (3) Die houer waarin masel vleis verpak word moet met die letter "M" en die datum van toelating tot die bevriesingskamer gemerk wees.
- (4) Die kern temperatuur van die vleis binne die houers moet onder minus 6 °C wees voordat dit deur die gemagtigde persoon vrygestel mag word.
- (5) Rekords van termometerlesings, vries temperature groepe houers, vleis en organe wat gegaan het vir bevriesing moet deur die abattoireienaar gehou word vir ten minste ses maande en dit moet beskikbaar wees vir inspeksie doeleindes.

4.3. Addisionele ondersoek vir varke/ vlakvarke

1. Die veearts/ vleisinspekteur moet addisioneel die sigbare spier oppervlakte ondersoek, veral die dy spiere, die pilare van die diafragma, die interkostale spiere, die hart, die tong en die larinks en indien nodig die abdominale wand en die psoas spiere wat gestroop is van die vet weefsel om cysticercus te ondersoek.

4.4. Rekords

1. Die uitslae van die ante-mortem, primêre vleisinspeksie en sekondêre vleisinspeksie moet op rekord gehou word en waar zoönotiese en aanmeldbare siektes gediagnoseer word, moet die naaste staatsveearts op die dag van slagting in kennis gestel word.

5. LABORATORIUMTEGNIEKE

Hoewel 'n vleisinspekteur of -ondersoeker nie 'n opgeleide laboratoriumtegnikus is nie, is daar 'n paar toetse wat met basiese kennis en toerusting uitgevoer kan word.

Hierdie toetse is meestal diagnostiese prosedures wat uitgevoer moet word ooreenkomstig die STANDAARD PROSEDURES VIR VLEISHIGIËNE LABORATORIUMS en sluit die volgende toetse in:

1. Voorbereiding van bloedsmere

- a. Bloedsmere word gemaak om bloed te ondersoek vir die teenwoordigheid van protosoë soos *Babesia* en *Anaplasma*, bakterieë en veral miltsiekte basilli, asook toestande soos anemie.
- b. Bloedsmere moet so gou moontlik gemaak word na 'n dier gevrek het, veral as die smeer ondersoek moet word vir selle.
- c. Bloed vir 'n bloedsmeer word geneem van 'n snytjie op die rand van die dier se oor of onder die stert.
- d. 'n Bloeddruppeltjie word opgetel op die smal kant van 'n glasplaatjie (A).
- e. Hou 'n tweede glasplaatjie (B) tussen die duim en wysvinger en plaas plaatjie (A) op die plat oppervlakte van plaatjie B teen 'n hoek van 45° sodat die druppel bloed langs die hele rand van plaatjie A spreid.
- f. Smeer die bloed oor plaatjie (B) met 'n enkele vinnige haal.
- g. Laat die dun laagie bloed lugdroog word.
- h. Fikseer in metanol vir 3 minute.
- i. Kleur met Diff Quick of Giemsa kleurstof vir 30 minute of vir 5 minute in 50% Giemsa.
- j. Laat lugdroog word en ondersoek met olie onder 'n mikroskoop.

2. Fasetoets vir ikterus

- a. Plaas ± 2 g niervet, sonder bloed of bindweefsel, in 'n proefbuis.
- b. Voeg 5 ml van 'n 5% koeksoda-oplossing (NaOH) by.
- c. Hou die proefbuis in 'n klem oor die vlam van 'n Bunsenbrander met die bek van die proefbuis weg van jou en verhit baie versigtig.

DIE OPLOSSING KOOK MAKLIK OOR EN KAN SKIELIK BY DIE PROEFBUIS UITSKIET

- d. Kook tot al die vet opgelos het.
- e. Koel die proefbuis onder kraanwater af.
- f. Voeg 5 ml di-eteleter stadig by en skud versigtig.
- g. Laat die oplossing 'n paar minute lank staan in 'n proefbuisrakkie tot die wateroplosbare fase (onder) en die eteroplosbare fase (bo) van mekaar skei.
- h. As daar galsoute in die vet teenwoordig is, sal dit 'n groengeel wateroplosbare sout in die onderste fase vorm.
- i. As die vet geel is a.g.v. plantpigment (gewoonlik karoteen) sal die eterfase bo gelerig verkleur, want plant pigment is nie wateroplosbaar nie.
- j. Plantpigment in vet is nie 'n rede om 'n karkas af te keur nie.
- k. As beide fases geel raak, is beide galsoute en plantpigment teenwoordig en die karkas kan dan afgekeur word vir ikterus.

3. Alkoholflotasie toets vir edeem

- a. Die toets word gebruik om die waterinhoud van beenmurg te bepaal, bv. om 'n edemateuse beeskarkas te beoordeel. Die waterinhoud van normale beenmurg van 'n bees is onder 25%.
- b. 32%, 47% en 52% etanol word benodig.
- c. Gooi 30 ml van elk in afsonderlike glasbekers.
- d. Kry beenmurg van die verdagte karkas en gooi stukkies so groot soos 'n ertjie in elk van die 3 bekere.
- e. As die murg in al 3 bekere sink, is die waterinhoud meer as 50% en die karkas word afgekeur vir edeem.
- f. As die murg in 32% etanol dryf, maar sink in 47% en 52%, is die waterinhoud tussen 40% en 50% en beoordeling van die karkas sal afhang van hoe dit lyk na oornag verkoeling.
- g. As die murg dryf in 32% en 47%, maar sink in 52%, is die waterinhoud tussen 25% en 40% en die karkas moet beoordeel word na oornag verkoeling.
- h. As die murg in al 3 bekere dryf, is die waterinhoud minder as 25% en die karkas kan goedgekeur word.

4. Bepaling van die chloorinhoud van water

Die gerieflikste manier om die chloorinhoud van water te toets, is die Lovibond Comparator metode. Drie chloorwaardes is belangrik in vleishigiëne, nl.

- Totale Residuele chloor (die hoeveelheid chloor wat oorspronklik by die water gevoeg is).
- Vry chloor (die hoeveelheid bruikbare chloor wat in die water oorbly).
- Gekombineerde chloor (die hoeveelheid chloor wat gebruik is om mikro-organismes in die water dood te maak).

Van hierdie 3 waardes is die vry chloor inhoud die een wat die meeste gebruik word.

Om die chloorinhoud van water te bepaal het jy die volgende toerusting en reagentse nodig:

- Lovibond Comparator 2000
 - Comparator Chloorskyfies
 - DPD tablette no 1 en no 3
- a. Versamel 'n aspetiese watermonster van 'n kraan op die slagvloer.
 - b. Vul die linkerkantse buis van die Comparator met 10ml van die monster.
 - c. Spoel die ander buis met die monster uit, maar los so 2ml in die buis.
 - d. Plaas 1 DPD no 1 tablet in die 2ml water en laat oplos.
 - e. Voeg nog van die watermonster by tot by 10ml, meng en plaas in die regterkantse buis van die Comparator.
 - f. Hou die Comparator onmiddellik teen 'n skerp wit lig en draai die skyf tot 'n kleur gekry word wat ooreenstem met die kleur van die oplossing.
 - g. Die lesing gee die hoeveelheid vry chloor in dele per miljoen (d.p.m).
 - h. Om die totale residuele chloor af te lees, herhaal die prosedure hierbo, maar gebruik een DPD no 1 en een DPD no 3 tablette saam.
 - i. Die lesing dui die d.p.m. totale residuele chloor.
 - j. Om die gekombineerde chloorlesing te kry, trek die vry chloorlesing af van die residuele chloorlesing.
 - k. Drinkwater moet 'n vry chloorlesing van minstens 2 d.p.m. chloor hê terwyl die water in 'n hoender yswaterverkoeler (spinchiller) 'n vry chloorlesing van minstens 50 d.p.m. chloor moet hê.

5. pH Bepaling van vleis

Die pH van spier in die lewende dier is 7,0 - 7,1. Na slagting begin fisiologiese prosesse wat die pH geleidelik laat daal na 5,0 - 6,0 na 24 h.

PH-1 waardes (1 uur nadoods) word gebruik vir die vroeë waarneming van PSE en DFD vleis en pH-24 waardes (24 h nadoods) van normale karkasse word gebruik om die vereiste ooreenkomstig die Staande Regulasies te bepaal:

Equidae	:	6,1	}	herkouers almal 6,3
Suidae	:	6,4		
Kategorie B wild	:	6,3		
Kategorie C wild	:	6,3		

Wanneer 'n karkas se pH-24 waarde hoër as die waardes hierbo is, moet die geskiktheid van die karkas weer deur 'n veearts evalueer word. As bakteriologiese toetse op die karkas aanvaar is, kan hy/sy die vleis voorwaardelik goedkeur.

- a. Apparaat en materiaal benodig:
pH meter
Vleiselektrode
Steekapparaat
Standaard Bufferoplossings pH 7 en pH 4
Wasbottel met gedistilleerde water.
- b. Die beste plek op die karkas om die pH te meet is die *M. longissimus dorsi* (rugstring) direk langs die laaste paar ribbe. So nie die *M. triceps brachii* of *M. gracilis*.
- c. Voor elke reeks lesings, kalibreer pH meter in die bufferoplossing volgens die vervaardiger se voorskrifte.
- d. Maak 'n gat in die vleis met die steekapparaat.
- e. Vee die elektrode met sneespapier af en steek die elektrode in die gat.
- f. Neem die pH lesing.
- g. Verwyder die elektrode uit die spier, spoel die punt van die elektrode met gedistilleerde water af en vee droog met sneespapier. Herhaal tussen elke lesing.
- h. Herhaal met ander karkasse.

6. Versending van monsters na laboratoriums

Wanneer monsters vir patologie of ander monsters na 'n laboratorium gestuur word vir ontleding, moet monsterneming, geskikte houers, en die ooreenkomstig die voorskrifte van die Onderstepoort Diagnostiese Dienshandleiding wees. Monsters moet per koerierdiens na die laboratorium gestuur word of gebruik die reëlings tussen Onderstepoort en Drs. Du Buisson en Vennote.