

# **VLEISINSPEKTEURS HANDLEIDING**

## **PLUIMVEE**



**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  
PLUIMVEE**

**DEEL II  
VLEISINSPEKSIE**

**MODULE 1**

**ABATTOIR UITLEG & KONSTRUKSIE  
SPESIFIEKE VEREISTES VIR PLUIMVEE  
ABATTOIRS EN VERSNITTINGSAAANLEGTE**

## Indeks

**Abattoir Uitleg En Konstruksie**

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

## **ABATTOIR UITLEG EN KONSTRUKSIE**

### **1. INLEIDING**

Bo en behalwe die algemene vereistes wat verskaf is in die module "Uitleg en konstruksie" het elke spesifieke bedryf sy eie vereistes wat die higiëniese produksie van die spesifieke vleisprodukt sal beoordeel. Abattoirs het hulle eie spesifieke ontwerp wat die werkers sal bemagtig om karkasse higiënies te kan slag en dresseer en wat sal verseker dat werkskondisies aangenaam is en dat stressvolle werksituasies vermy kan word wat onaanvaarbare 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 aanvaarbare praktyke makliker aan 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 hoe prosesse van slag en dresseer behoort plaas te vind om 'n veilige produk te verseker.

### **2. SPESIFIEKE ADDISIONELE VEREISTES VIR PLUIMVEE ABATTOIRS**

#### **2.1. Vereistes vir landelike pluimvee-abattoirs**

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

- (a) mag die deurset nie vyftig eenhede per dag oorskry nie;
- (b) moet die perseel omhein en voorsien wees met 'n hek om die toegang van mense en diere te beheer;
- (c) moet 'n onderdak aflaaier en hou area vir lewendende voëls voorsien word;
- (d) moet dit bestaan uit ten minste een kamer toegerus met 'n dresseerspoor waarin al die funksies verbonde aan die slag en dresseer van pluimvee higiënies verrig kan word;
- (e) moet vlieëskerms voorsien word indien die vensters nie geglasuur is nie;
- (f) moet deure voorsien word –
  - (i) waar voëls die abattoir binnekom;
  - (ii) waar karkasse en rooiafval versend word; en
  - (iii) bogenoemde mag dieselfde deur wees indien die prosesse deur tyd geskei is
- (g) moet gerieflik geplaasde stowel- en handewasfasiliteite voorsien word in die abattoir;
- (h) moet 'n steriliseerder by 'n handewasbak voorsien word;
- (i) moet toilet- en handewasfasiliteite voorsien word;
- (j) moet houfasiliteite voorsien word vir items benodig tydens die daaglikse slagproses;
- (k) moet die ontwerp van die abattoir toekomstige opgradering van die aanleg toelaat; en
- (l) moet verkoelingsfasiliteite voorsien word om minstens die daaglikse deurset te akkommodeer en so geleë wees dat dit nie higiëne standarde kompromitteer nie en deur die provinsiale uitvoerende beampte aanvaar word;

#### **2.2 Vereistes vir lae-deurset pluimvee-abattoirs**

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

- (a) mag 'n maksimum deurset van twee duisend eenhede per dag nie oorskry word nie, met dien verstande 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 verkoelingskapasiteit;
- (b) moet die perseel omhein en voorsien wees van 'n hek om die toegang van mense en diere te beheer;
- (c) moet onderdak fasiliteite voorsien wees waar voëls afgelaai en gehou mag word;
- (d) moet 'n fasiliteit voorsien word vir sanitering van transportvoertuie na aflaaier van pluimvee;

- (e) moet 'n toegeruste kamer beskikbaar wees, maar as die deurset 100 eenhede per dag oorskry moet afsonderlike kamers, verbind deur luike alleenlik, voorsien word, waar –
  - (i) pluimvee verdoof, gebloei, geweek, ontveer, koppe en pote verwyder word, ru-afval uitgelaai word en vleisinspeksie gedoen word;
  - (ii) karkasse ontwei, gewas en geïnspekteer word en waar aparte geriewe beskikbaar moet wees vir verdere inspeksie en herwinning;
  - (iii) karkasse geporsioneer, verpak en verkoel word en waarvandaan vleis en rooi afval versend kan word met dien verstande dat waar die deurset nie meer as 300 eenhede per dag is nie, hierdie funksie in die kamer in (ii) gemeld, mag plaasvind en waar die deurset 500 eenhede per dag oorskry, die lugtemperatuur in hierdie vertrek nie 12°C mag oorskry nie; en
  - (iv) ru-afval hanteer word, maar dit mag ook in 'n aparte area in die kamer in (ii) genoem verrig word;
- (f) moet fasiliteite voorsien word om vere en oneetbare materiaal onder higiëniese toestande te hou voor verwydering behalwe as sulke materiaal op 'n deurlopende basis verwyder word.
- (g) moet afsonderlike koelgeriewe voorsien word vir die daaglikse deurset vir –
  - (i) karkasse, rooiafval; en
  - (ii) gewaste ru-afval;
- (h) moet 'n ingang vir personeel voorsien word tot die skoon areas van die abattoir, ontwerp as 'n voorkamer vir reinigingsdoeleindes en moet voorsien wees van handewasbakke, seepverskaffer, fasiliteite vir hande droog maak, vullisdrom, wasgeriewe vir stewels en voorskote, en ook hake vir voorskote en na die diskussie van die provinsiale uitvoerende beampte, hoef 'n voorkamer nie voorsien te word by personeel ingange na die ander areas van die abattoir nie maar gerieflik geplaasde stewelwas- en handewasgeriewe moet voorsien word by die ingang van sulke areas.
  - (i) moet 'n kleedkamer, stort, toilet en ook handewasfasiliteite op die perseel voorsien word vir persone werksaam by die abattoir;
  - (j) 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;
  - (k) 'n houfasiliteit of kamer vir items benodig in die daaglikse slagproses moet voorsien word;
  - (l) moet 'n afsonderlike kamer voorsien word indien die eienaar 'n kantoor benodig;
  - (m) moet kamers of fasiliteite voorsien word vir –
    - (i) die opberging van skoon toerusting, materiale; en
    - (ii) die reiniging en sterilisering van beweegbare toerusting;

### 2.3. Vereistes vir hoë deurset pluimvee-abattoirs

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

- (a) moet die abattoir 'n maksimum deurset hê wat die provinsiale uitvoerende beampte mag vasstel op sterkte van die uurlikse deursetpotensiaal relatief tot die beskikbare toerusting en fasiliteite insluitend verkoelingskapasiteit;
- (b) moet die perseel omhein wees om toegang van mense en diere te beheer en voorsien wees met afsonderlike hekke vir skoon- en vuilfunksies;
- (c) moet die abattoir en perseel ontwerp wees om vuil- en skoonareas en funksies te skei;
- (d) moet onderdak fasiliteite voorsien wees waar voëls afgelaai en gehou mag word;
- (e) moet 'n fasiliteit voorsien word vir sanitering van transportvoertuie na aflaai van pluimvee;
- (f) mag kamers waarin skoon funksies verrig word slegs met 'n luik verbind wees aan kamers met vuil funksies;
- (g) moet die verdoof en bloei area fisies geskei wees van enige ander werksareas;
- (h) moet aparte kamers waar van toepassing, wat slegs met luike verbind is, voorsien word waar –

- (i) pluimvee geweek, ontveer, koppe en pote verwyder word en vleisinspeksie gedoen word;
  - (ii) vere versamel, in houers geplaas en geberg word totdat dit verwyder word;
  - (iii) droë verepluk en dons versameling gedoen word indien benodig;
  - (iv) donsplukwas herwin en geberg word indien benodig;
  - (v) karkasse ontwei, rooi afval gewas en vleisinspeksie gedoen word;
  - (vi) ru afval hanteer, gewas, verpak, verkoel en uitgelaai word;
  - (vii) karkasse teruggehou word vir verdere inspeksie en herwinning, indien geen aparte en goedgekeurde areas vir hierdie doel in (v) bestaan nie.
  - (viii) afgekeurde karkasse en materiaal gehou word voor verwydering uit die abattoir, maar indien die afgekeurde materiaal op 'n deurlopende basis verwyder word tydens slagting of 'n toegewysde verkoelingsfasiliteit is vir die afgekeurde materiaal beskikbaar, is so 'n kamer nie nodig nie;
  - (ix) aparte wasgeriewe vir hande, stewels en voorskote direk by die kamer, vermeld in subparagraaf (viii), aan persone te verskaf word wat afgekeurde materiaal hanteer;
  - (x) karkasse geporsioneer, gesny en vleis insluitend rooi afval, toegedraai of omhul word;
  - (xi) in-kontak verpakkingsmateriaal vir daaglikse gebruik geberg word;
  - (xii) toegedraai of omhulde vleis verpak word;
  - (xiii) verpakkingsmateriaal (kartonne) vir daaglikse gebruik geberg word;
  - (xiv) reinigingstoerusting vir daaglikse reiniging van die abattoir geberg word; en
  - (xv) vleis en rooi afval gesorteer en uitgelaai kan word en die lug temperatuur in hierdie area moet nie meer as 12 °C wees wanneer vleis hanteer word nie en 'n deur vir versending wat so ingerig is dat die deure van die voertuie eers oopgemaak word wanneer die voertuie in posisie is moet voorsien wees;
- (i) moet afsonderlike koelkamers voorsien word vir die daaglikse deurset –
    - (i) van verkoelde of gevriesde karkasse en rooiafval; en
    - (ii) van verkoelde of gevriesde gewaste ru-afval indien benodig;
  - (j) moet 'n ingang vir personeel voorsien word tot die skoon areas van die abattoir, ontwerp as 'n voorkamer vir reinigingsdoeleindes en moet voorsien wees van handewasbakke, seepverskaffer, fasiliteite vir hande droog maak, vullisdrom, wasgeriewe vir stewels en voorskote, en ook hake vir voorskote en na die diskresie van die provinsiale uitvoerende beampte, hoef 'n voorkamer nie voorsien te word by personeel ingange na die ander areas van die abattoir nie maar gerieflik geplaasde stowelwas- en handewasgeriewe moet voorsien word by die ingang van sulke areas;
  - (k) moet kleedkamer-, stort-, toilet-, en handewasfasiliteite op die perseel voorsien word vir persone wat by die abattoir werk en afsonderlike fasiliteite moet voorsien word vir skoon- en vuilareas;
  - (l) moet eetfasiliteite afsonderlik 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;
  - (m) moet kantoor-akkommodasie en ablusiegeriewe beskikbaar hê vir die personeel wat vleisinspeksie doen;
  - (n) moet 'n houfasiliteit of kamer vir items benodig in die daaglikse slagproses voorsien word;
  - (o) moet die kantoorfasiliteite geskei wees van uitbloei- en dresseerareas;
  - (p) moet toepaslik toegeruste kamers en fasiliteite voorsien word vir sterilisasie van beweegbare toerusting;
  - (q) moet 'n kamer of kamers voorsien word vir die massa-berging van reinigings-apparaat en chemikalieë;
  - (r) moet afsonderlike massa-bergingsfasiliteite voorsien word vir toedraai- en verpakkingsmateriaal, indien beide materiale aangehou word;
  - (s) moet 'n bergfasiliteit voorsien word vir gereinigde kratte langs 'n krat ontvangsarea en reinigingsgeriewe en direk verbind met die areas waar sodanige kratte benodig word;
  - (t) moet 'n fasiliteit voorsien waar vleistransportvoertuie gesaniteer moet word; en
  - (u) moet toegang tot 'n laboratorium hê.



## 2.4. Vereistes vir hoë deurset versnitingsaanlegte

Behoudens die vereistes vermeld in Deel II B (1), om as 'n opсны-aanleg, 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 en ook verkoelings- of bevroesings kapasiteit;
- (b) moet die perseel omhein en voorsien met '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) opсны 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) moet afsonderlike verkoel -of vriesgeriewe beskikbaar wees vir –
  - (i) nie-toegedraaide karkasse en vleis;
  - (ii) verpakte vleis;
  - (iii) berging van bevrore vleis indien benodig; en
  - (iv) blaasbevroesing van vleis indien nodig;
- (h) moet ablusiegeriewe en toilette voorsien word en toegangsroetes na die opсны-kamer moet onderdak wees;
- (i) moet 'n ingang vir personeel voorsien word tot die skoon areas van die aanleg, ontwerp as 'n voorkamer vir reinigingsdoeleindes en moet voorsien wees van handewasbakke, seepverskaffer, fasiliteite vir hande droog maak, vullisdrom, wasgeriewe vir stewels en voorskote, en hake vir voorskote en na die diskresie van die provinsiale uitvoerende beampte, hoef 'n voorkamer nie voorsien te word by personeel ingange na die ander areas van die aanleg nie maar gerieflik geplaaste stowelwas- en handewasgeriewe moet voorsien word by die ingange van sulke areas.
- (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 benodig word; en
- (k) moet uitsuigfasiliteite vir dampbeheer voorsien word.

- (l) moet verdere prosessering voldoen aan die vereistes soos bepaal in die Vereistes vir Voedselpersele onder die Wet op Gesondheid.

### 3. Hou en aflaai van lewende pluimvee

Aflaaijeriewe vir pluimvee moet 'n onderdak en goed geventileerde area insluit waar –

- (a) transportvoertuie wag om af te laai; en
- (b) kratte met voëls wat afgelaai is en op slagting wag, gehou kan word.

### 4. Verdowing en bloei

- (1) Fasiliteite vir verdowing van voëls moet voorsien word –
  - (a) in die geval van handlyne, 'n handbeheerde elektriese skok-apparaat; en
  - (b) in geval van 'n meganiese lyn, 'n aparte verdowingslyn wat die voëls deur 'n elektriese verdowingsbad lei.
- (2) 'n Bloeitunnel in die geval van meganiese lyne en bloei kegels in die geval van handlyne, ook houters en tenks vir hou van bloed voordat dit verwyder en oor beskik word, moet voorsien word.

### 5. Week en ontvering

- (1) Fasiliteite moet voorsien word vir die week van voëls deur algehele indompeling van voëls onder warm water voor ontvering –
  - (a) in die geval van handlyne, weekfasiliteite met 20 liter warm water kapasiteit; en
  - (b) in die geval van meganiese lyne, 'n sisteem waar die karkasse deur 'n bad met warm water gevoer word en so ontwerp moet wees dat warm water bygevoeg word teen 'n vloeï van 1 liter per voël.
- (2) Meganiese ontveermasjiene moet voorsien word vir verwydering van vere.
- (3) Indien vere droog verwyder word sonder vooraf weking, moet 'n aparte kamer voorsien word wat –
  - (a) voldoende geventileer en geïsoleer is om te verhoed dat vere-stof die ontwei-area binnedring; en
  - (b) toegerus is om vere te ontvang en te hanteer.
- (4) 'n Karkaswatter wat water gebruik waarin 'n kiemdodende middel, wat voldoen aan die vereistes van die Wet op Voedingsmiddels, Skoonheidsmiddels en Ontsmettingsmiddels, 1972 (Wet No.54 van 1972) en deur die provinsiale uitvoerende beamppte per protokol goedgekeur is, teen vlakke wat nie gevaar vir die gesondheid inhou nie, teenwoordig mag wees, moet beskikbaar wees om karkasse voor ontweiding te was.

### 6. Vleisinspeksie

- (1) Toerusting benodig vir die eerste vleisinspeksiepunt moet in 'n abattoir voorsien word.
- (2) By die tweede inspeksiepunt, na ontweiding, moet houters vir die vervoer van gedeeltelike afgekeurde karkasse na die herwinnings area voorsien word.
- (3) Gemerkte, lekdigte en diefstalbestande houters of ander middele waarmee afgekeurde en oneetbare materiaal gehanteer en gehou kan word voor verwydering, moet voorsien word.

### 7. Ontweiding

- (1) 'n Ontweilyn toegerus met hangrame moet voorsien word om onweiding in 'n hangende posisie moontlik te maak.
- (2) Ontweidings bakke, ontweidingstrog of 'n voerband moet onder die karkaslyn aangebring wees om die ingewande te ontvang en moet toegerus wees om deurlopend skoon te spoel.

- (3) Meganiese ontweidings-toerusting moet –
- (a) ingewande kan uithaal sonder om die organe te breek;
  - (b) deurlopend selfreinigend wees; en
  - (c) verstel kan word volgens verskillende karkas groottes.
- (4) Hand ontweidingsfasiliteite moet bestaan uit –
- (a) ontweidingslepels wat ingewande kan uithaal sonder om die organe te breek;
  - (b) handewas fasiliteite binne bereik van operateurs; en
  - (c) spasie langs die ontweidingslyn vir die aantal operateurs wat benodig word.

## 8. Herwinning

Fasiliteite om bruikbare gedeeltes van gedeeltelik afgekeurde karkasse te herwin moet voorsien word indien benodig en moet insluit –

- (a) handewasbakke;
- (b) steriliseerders vir toerusting;
- (c) toerusting om karkasse te sny en porsies te herwin;
- (d) toerusting om herwinde porsies met water waarin 'n kiemdodende middel mag wees, wat voldoen aan die vereistes van die Wet op Voedingsmiddels, Skoonheidsmiddels en Ontsmettingsmiddels, 1972 (Wet No.54 van 1972) en deur die provinsiale uitvoerende beampte per protokol goedgekeur is, teen vlakke wat nie gevaarlik of skadelik vir die gesondheid is nie, of enige ander goedgekeurde was metode te was; en
- (e) gemerkte, lekdigte en diefstalbestande houers of ander middele waarmee afgekeurde en oneetbare materiaal gehanteer en gehou kan word voor verwydering.

## 9. Finale was

Toerusting om binnekant sowel as die buitekant van die karkasse te was na ontweiding, met water waarin 'n kiemdodende middel, wat voldoen aan die vereistes van die Wet op Voedingsmiddels, Skoonheidsmiddels en Ontsmettingsmiddels, 1972 (Wet No.54 van 1972) en deur die provinsiale uitvoerende beampte per protokol goedgekeur is, mag wees teen vlakke wat nie gevaarlik of skadelik vir die gesondheid is nie, moet voorsien word.

## 10. Primêre verkoeling

- (1) Voorverkoeling of in-proses verkoelingsfasiliteite moet in staat wees om karkasse tot benede 10 °C te verkoel.
- (2) Aparte verkoelingsfasiliteite moet beskikbaar wees om herwinde posies tot benede 10 °C te verkoel.

## 11. Porsionering en verpakking

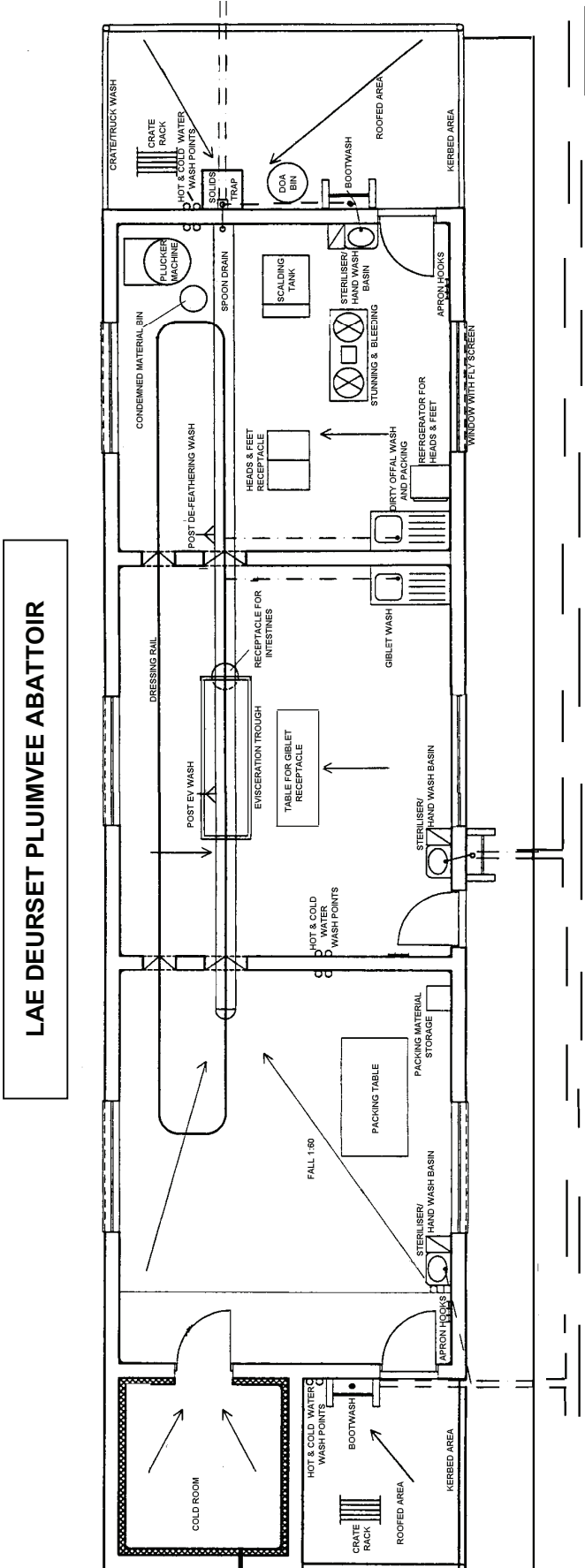
Toerusting moet voorsien word om karkasse in porsies te verdeel en te verpak soos vereis deur die provinsiale uitvoerende beampte.

## 12. Verkoeling en vriesing

Voldoende verkoel -en vriesfasiliteite moet voorsien word vir finale verkoeling, vries en berg van verpakte produkte –

- (a) verkoelde pluimveevleis teen 4 °C; en
- (b) bevrore pluimvee teen minus 12 °C.

13. VOORBEELDE VAN BOUPLANNE



**VLEISINSPEKTEURS  
HANDLEIDING  
PLUIMVEE**

**DEEL II  
VLEISINSPEKSIE**

**MODULE 2  
PROSESSERING**

**Indeks****Pluimvee Prosessering**

1. Inleiding
2. Toerusting
3. Vloedigram vir pluimvee abattoir
4. Vuil area aktiwiteite - Voor-ontweidingsprosesse
5. Skoon area aktiwiteite

## PROSESSERING

### 1. INLEIDING

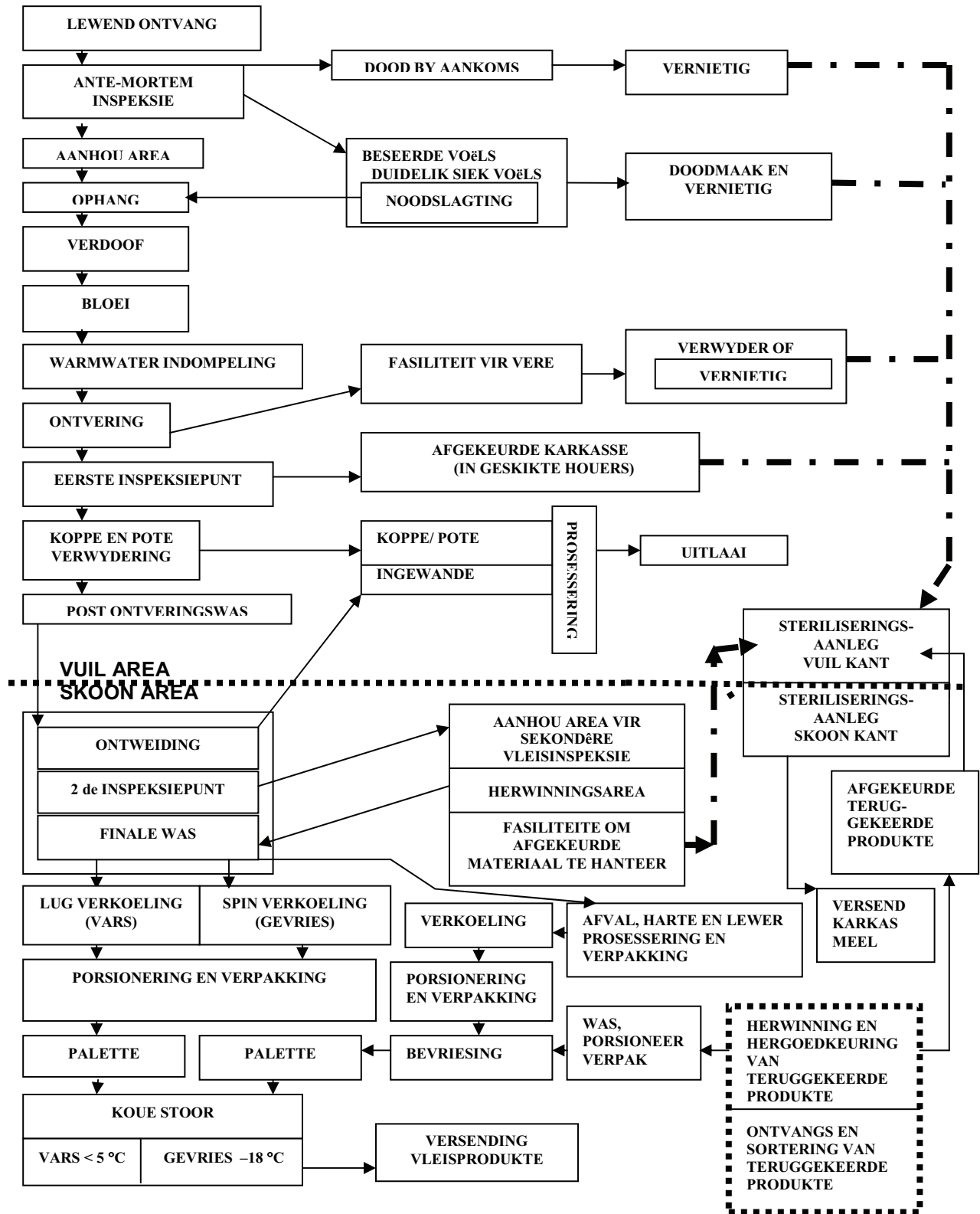
Pluimvee prosessering bestaan uit 'n klomp stappe. Elke stap word opgevolg deur die volgende in streng volgorde. Elke stap het 'n spesifieke taak wat presies en higiënies uitgevoer moet word. Dit is essensieel om te onderskei tussen hand en meganiese lyne. In kleiner abattoirs (C-grade en af) word meeste van die funksies per hand uitgevoer en by groter deurset abattoirs (A & B-grade), word hierdie funksies gemeganiseer.

### 2. TOERUSTING

Die volgende tabel gee 'n kort verduidelikende opsomming van die verskillende toerusting benodig:

<b>TOERUSTING: AKSIE</b>	<b>MEGANIESE LYN</b>	<b>HANDLYN</b>	<b>FUNKSIE</b>
AFLAAI	MAKLIKE AFLAAI SISTEEM	PER HAND	OM DIE LEWENDIGE VoëLS VAN DIE TROKKE AF TE LAAI
VERDOOF	IN-LYN ELEKTRIESE WATERBAD	DROë METODE IN HAND GEHOU	OM DIE Voël BEWUSTELOOS TE MAAK
BLOEI	NA NEKSNIT – IN-LYN BLOEI TONNEL	NA NEKSNIT IN BLOEI KEGEL GEPLAAS	UITBLOEI/ DOODMAAK
WARMWATER-INDOMPELING	IN-LYN WARMWATER INDOMPELINGS TENK	IN HAND GEHOU IN KLEIN WARM WATER BAD	OM DIE VEL EN VERE TE VERSAG OM ONTVERING TE VERGEMAKLIK
ONTVERING	IN-LYN ONTVERINGS MASJIE	IN HAND GEHOU OF 5-10 VoëLS ONTVERINGS-MASJIE	OM DIE VERE TE VERWYDER
KOPPE EN POTE VERWYDERING	IN-LYN KOP AFTREK EN HAKSKEEN AFSNY	NEK AFGESNY MET MES OF SKêR	OM DIE KOPPE EN POTE TE VERWYDER
ANUS SNIT	IN-LYN ANUS SNIT	LUGDRUK BOOR, MES OF SKêR	OM DIE KLOAKA LOS TE SNY
ABDOMINALE SNIT	IN-LYN OOPSNY	MES OF SKêR	OM DIE ABDOMINALE HOLTE OOP TE SNY
ONTWEIDING	IN-LYN ONTWEIDINGS MASJIE	HAND ONTWEIDINGSLEPEL	OM DIE ORGANE UIT DIE KARKAS TE LIG
KROP VERWYDERING	IN-LYN KROP VERWYDERINGS-MASJIE	HAND VERWYDERING VAN KROP GEWOONLIK VOOR ONTWEIDING	OM DIE KROP EN OESOPHAGUS TE VERWYDER
KARKAS EN ORGAAN VERDELING	PER HAND OF MEGANIES GEDOEN	SKEIDING PER HAND	OM DIE KARKAS EN DIE ORGANE TE SKEI
AFVAL VERDELING	OUTOMATIESE SKEIDING VAN ROOI EN VUIL AFVAL	AFVAL SKEIDING PER HAND	OM DIE ROOI EN VUIL AFVAL TE SKEI
AFVAL OESTING	OUTOMATIESE SKEIDING VAN DIE AFVAL EN DIE INGEWANDE EN DIE SKOONMAAK VAN DIE AFVAL	SKEIDING VAN AFVAL EN INGEWANDE PER HAND EN HAND SKOONMAAK VAN AFVAL	OM DIE SPIERMAAG E INGEWANDE TE SKEI EN DIE SPIERMAAG SKOON TE MAAK
NEK TREK	IN-LYN NEK TREKKER	NEK AFGESNY MET MES OF SKêR	OM DIE NET VAN DIE KARKAS TE VERWYDER
VOORBEREIDING VIR FINALE INSPEKSIE	IN-LYN VAKUUM MASJIE	HANDGEHOUDE VAKUUM BUIS	OM ALLE AGTERGEBLEWE MATERIAAL UIT TE SUIG BV. LONGE VOORTPLANTINGS ORGANE
FINALE WAS	BINNE EN BUIE WASSER	WAS GEDOEN PER HAND OF STORT TIPE WASSER	TO GIVE THE CARCASS A FINAL WASH
VERKOELING	SPIN CHILLER/ LUG KOELKAMER	KOMMERSIële TIPE VRIESKAS	OM DIE KARKAS SO VINNIG MOONTLIK AF TE KOEL
PORSIONERING	IN-LYN OPSNY MASJIE BV. KFC.	OPSNY PER HAND	OM DIE KARKAS IN VERSKILLENDE DELE TE VARDEEL
VERPAKKING	OUTOMATIESE WEEG EN SORTEER MASJIE OOK PER HAND GEDOEN	SORTEER EN VERPAKKING PER HAND	VERPAKKING/ PORSIONERING/ HEEL VoëLS VIR HANDELS DOELEINDES
INDIVIDUELE SNELBEVRIESING	GYRO VRIESKAMER	BLAAS VRIESKAMER (SELDE GEDOEN)	INDIVIDUELE SNELBEVRIESING VAN PORSIES

**3. VLOEIDIAGRAM VIR PLUIMVEE ABATTOIR**  
(PERSONEEL VLOEI NIE GETOON)





## 4. “VUIL” AREA AKTIWITEITE (VOOR ONTWEIDINGSPROSESSE)

### 4.1. Vang, Laai, Vervoer En Ontvangs

Wanneer pluimvee wat gereed is om geslag te word van die hoenderhuise na die abattoir vervoer word, is daar sekere belangrike faktore wat die kwaliteit van die produk, die mortaliteit en die produksiekoste van so 'n operasie beïnvloed.

Uitgebreide navorsing het bewys dat 'n beter kwaliteit vleis met 'n langer raklewe geproduseer kan word as pluimvee met groot geduld, verstand en humaniteit hanteer word. Die pluimvee vleisbedryf verloor jaarliks miljoene rande as gevolg van kneusings en beserings veroorsaak deur laai, aflaai, rowwe hantering en vervoer van pluimvee.

#### 4.1.1 Vang En Laai Van Lewendige Pluimvee Op Die Plaas

**Die mees belangrike faktore is:**

- Die vang en laai moet gedoen word in ooreenstemming met die “Codes of Practice for Animal Welfare”.
- Die vang en laai prosedure moet lank genoeg voor die tyd beplan word sodat genoeg tyd gelaat word om voëls stil en human te hanteer op so 'n wyse dat beserings en stress verhoed word.
- Voëls moet voedsel ontvang gedurende die 24 uur wat slagting vooraf gaan.
- Voëls moet water ontvang voor hulle gelaai word.
- Voedsel moet 9 tot 12 ure voor slagting onttrek word. Fekale inhoud van die spysverteringskanaal word minder kompakt en meer waterig as voedsel meer as 12 ure voor slagting onttrek word. Dit sal kontaminasie gedurende ontweiding veroorsaak.
- Die onttrekking van coccidiostate volgens die vervaardiger se aanwysings is baie belangrik.
- Voor die pluimvee gekollekteer word moet alle hindernisse van vaste voorwerpe ens. veral met skerp kante en uitsteeksels verwyder word van die kratte en vervoer houers.
- Vangers op die plaas moet goed opgelei wees in die metodes van vang en die humane hantering van die voëls.
- Die vang van voëls moet so gou as moontlik gedoen word om te voorkom dat hulle spartel, wat kneusings en beserings kan veroorsaak.
- Die vang en laai met dowwe ligte om opwinding te voorkom sal beserings beperk.
- Goeie toesighouding is baie belangrik.

#### 4.1.2 Vervoer

Die bestuurder van 'n voertuig met lewendige pluimvee se verantwoordelikhede sluit die volgende in:

1. Hy moet 'n verantwoordelike persoon wees.
2. Hy moet te alle tye sy werk op 'n verantwoordelike en kundige manier kan uitvoer.
3. Hy moet opleidingskursusse, wat by verskillende opleidingsentrums aangebied word, volg en die eienaars van die voertuie moet hom aanspoor om dit te doen.
4. Hy moet in besit wees van 'n geldige en toepaslike bestuurders lisensie. Die bestuurderslisensie sowel as die telefoonnommers van die eienaars van die pluimvee en noodteffoonnommers moet te alle tye gedurende die rit by hom gedra word.
5. Pluimvee moet in padwaardige voertuie vervoer word.

6. Hy moet opgelei wees om die nodige verstellings aan die voertuig te doen indien nodig.
7. Voertuie gebruik vir die vervoer van lewendige pluimvee moet so gebou wees om die pluimvee teen uiterste weersomstandighede te beskerm gedurende die rit.
8. In die geval van 'n trek wat onklaar raak sonder 'n bystands fasiliteit en daar 'n temperatuurtoename in die vragspasie plaasvind, moet die vrag afgelaai word as die fasiliteit dit toelaat of geherspasieer word om die omstandighede waar moontlik te akkomodeer.
9. Hy moet sorg dat voertuie gebruik vir die vervoer van pluimvee indien moontlik altyd in die skaduwee geparkeer word wat vir die doel verskaf is.
10. Genoegsame skuiling en ventilasie moet vir die pluimvee in transito voorsien word.
11. Stoppe langs die pad mag slegs gedoen word indien nodig. As in warm weer gestop word, moet die voertuig in die skadu geparkeer word waar moontlik, en slegs vir baie beperkte tye in die son.
12. Hy mag nie 'n voertuig so hanteer dat die pluimvee wat hy vervoer beseer kan word nie. Die veiligheid en welstand van die voëls mag nooit geïgnoreer of van die hand gewys word nie.
13. Pluimvee mag nie vervoer word met vasgebinde voete nie.
14. Die rit behoort nie langer as 24 uur te duur nie.

#### **4.1.3 Voëls in kratte**

1. Die pluimvee moet in skoon vervoer kratte of of doelontwerpte gaatjies draad hokke in trollies vervoer word.
2. Verskillende spesies pluimvee mag nie saam op dieselfde tye in die kratte gelaai word nie.
3. Deeglike skoonmaak van kratte en waentjies na elke aflewering by die abattoir is noodsaaklik om die volgende te voorkom:
  - Verspreiding van seiktes tussen plase
  - Kontaminasie van die water in die warmwater indompelingstenk met fekale inhoud
  - Die kontaminasie van publieke paaie.
4. Die hoogte van die kratte moet die voëls toelaat om hulle koppe vrylik te beweeg wanneer hulle op die vloer sit.
5. Gebruik goed-geventileerde kratte vir die vervoer van pluimvee.
6. Die konstruksie moet die deursteeke van koppe, vlerke en pote verhoed.
7. Al die houers moet 'n deksel hê wat toegemaak kan word om die voëls te verhoed om uit die kratte te ontsnap.
8. Kratte moet nie oorlaai wees nie.
9. .Die vloerspasie vereistes is as volg:

*Vervoer houer spasie vereistes:*

Kategorie	Minimum vloerspasie
Dag – ou kuikens	21 –25 cm <sup>2</sup> per kuiken
Pluimvee minder as 1,6 kg	105 cm <sup>2</sup> per kg
Pluimvee van 1-3 kg	110 cm <sup>2</sup> per kg
Pluimvee van 3 – 5 kg	150 cm <sup>2</sup> per kg
Pluimvee van meer as 5 kg	175 cm <sup>2</sup> per kg

10. Die getal voëls per krat hang af van die hoeveelheid beskikbare vloerspasie, die liggaams grootte van die voëls en heersende omgewingstoestande gedurende vervoer. Al die voëls moet op dieselfde tyd op die vloer kan rus terwyl hulle eweredig versprei is.
11. Plaas minder voëls in kratte op warm dae.
12. Houers met voëls moet nie rof hanteer word nie.
13. Houers met lewendige voëls moet in 'n horisontale posisie geskuif word. As 'n vervoerband gebruik word vir die laai van die kratte met lewendige voëls, moet die hoek van die vervoerband verhoed dat kratte omkeer en die voëls ophoop. Houers mag nie gegooi of laat val word nie. Hulle behoort gladweg geskuif te word gedurende laai, vervoer en aflaai.
14. 'n Apparaat om die kratte vas te bind en te verhoed dat hulle omslaan is 'n aanbeveling.

#### 4.1.4 Ontvangs

- Voertuie wat wag om kratte met lewendige voëls af te laai en kratte wat reeds afgelaai is, moet in die skaduwee geparkeer of gehou word terwyl goeie ventilasie gehandhaaf word.
- Kratte met lewendige voëls moet so hanteer word dat onnodige lyding, beserings, pyn en opgewondenheid verhoed word.
- Voëls in kratte moet binne 8 ure na aankoms by die abattoir geslag word en mag nie oornag staan nie.
- Trokke en kratte vir die vervoer van lewendige voëls moet gewas word na aflewering en voordat die abattoir verlaat word.
- Ante mortem inspeksie moet uitgevoer word indien moontlik:
  - a. Besendings moet gekontroleer word vir voëls wat dood is met aankoms, besig is om dood te gaan, beseer of ongeskik is vir slagting.
  - b. Redes vir dood met aankoms, siek of beseerde voëls moet vasgestel word en die inligting deur die bestuur deurgegee word na die plaasbestuurders of veeartse.
  - c. Sterwende (Moribund) voëls behoort van kant gemaak te word, terwyl beseerde voëls wat geskik is vir slagting so gou as moontlik geslag behoort te word.

#### 4.1.5 Ante-Mortem Pluimvee Inspeksie (By Die Abattoir)

Pluimvee moet aan ante-mortem inspeksie blootgestel word indien enigsins moontlik vir die volgende redes:

- a. Om 'n hoë gehalte van higiëne in die ontvangs area te verseker;
  - b. Om te verseker dat pluimvee met versigtigheid hanteer word vanaf aankoms by die abattoir totdat hulle verdoof word;
  - c. Dat verdoving en uitbloei effektief en voldoende plaasvind.
- Lotte moet gemoniteer word vir voëls wat dood is by aankoms (DOA), sterwend (moribund), beseer of ongeskik vir slag.
  - Redes vir Dood by Aankoms, siek of beseerde voëls moet vasgestel word en die inligting oorgegee word aan plaasbestuurders of veeartse deur die bestuur.

- Moribund (sterwende) voëls moet doodgemaak en afgekeur word, terwyl beseerde voëls geskik vir slagting so gou as moontlik geslag moet word.
- Die toesighouer in die lewendige voël ontvangs/ verdownings en bloei area is in beheer van die proses. Inspeksie word uitgevoer op die slaglyn. Die werkers wat die hoenders aan die hakke op die lyn ophang help met hierdie taak wat die volgende insluit:
  - a. Plasing van dooie hoenders (dood met aankoms) in geskikte houers met digsluitende deksels wat met die letters "DOA" (dead on arrival) gemerk is, om later vernietig te word.
  - b. Verseker dat die hoenders human hanteer word grduende aflaa en ophang.
  - c. Verseker dat ordentlike verdowning en bloei plaasgevind het.
  - d. Verseker dat algemene higiëne gehandhaaf word.

Navorsing het bewys dat:

- 90% van alle beserings deur pluimvee opgedoen word 12 uur voor slagting plaasvind:
- 35% beserings vind in die hoenderhuise plaas
- 40% van beserings is as gevolg van hantering deur die vangspan
- 25% van beserings vind plaas as voëls in kratte ingesit of daaruit gehaal word, sowel as gedurende die ophang proses.

#### **4.1.6 Hantering Van Dood By Aankoms**

- Dood by aankoms voëls mag nie vir slagting aangebied word nie.
- Dood by aankoms hoenders moet in 'n spesiale en gemerkte houer met digpassende deksel geplaas word.
- Opsionele Post-mortems op dood by aankoms hoenders moet uitgevoer word om die oorsaak van dood vas te stel vir opvolg aksies.
- Die DOA's moet as afgekeurde materiaal hanteer word soos beskryf in Deel 1 Mod 4.
- Rekordhouding van bogenoemde is noodsaaklik.

## **4.2 Ophang En Verdoof**

### **4.2.1 Ophang**

- DOA's mag nie gehang word nie.
- Die lewendige hoender ontvangs en verdowningsareas moet dowwe beligting hê.
- Laat 1 min toe tussen die ophang en verdowningsareas.
- Ongeveer 15 tot 18 voëls per minuut per hanteerder moet toegelaat word vir die ophang van pluimvee.
- Mense wat die hoenders ophang moet hulle op 'n kalm, humane manier hanteer.
- Voëls moet in dieselfde rigting gehang word.
- Albei bene moet stewing in die hake geplaas word.
- Voorsien 'n lei reëling wat die voëls sal kalmeer.
- Beperk die hoeveelheid kronkels in die slaglyn tot 'n minimum.
- Verwyder enige belemmerende strukture.
- Toesighouding is baie belangrik.

### **4.2.2 Verdoof**

- 'n Wisselstroom van 60/ 110 mA word vereis vir klein en groot hoenders afsonderlik, die stroom moet verkieslik slegs deur die kop gaan en spesifikasies vir die toerusting moet gevolg word.

- Lynspoed moet toelaat vir 4 tot 7 sekondes kontaktyd (blootstellings tyd) in die verdowingsapparaat.
- 11 tot 15 sekondes word toegelaat vanaf verdowing tot uitbloei.
- 'n Soutoplossing kan gebruik word om die geleidingsvermoë van die water te verbeter en verdowing meer effektief te maak (0.1% sout oplossing).
- Totale hersteltyd na verdowing behoort nie 2 min. te oorskry nie.
- Deurlopende instandhouding moet op die apparaat gedoen word.
- Behalwe in die geval van Joodse rituele slagting, moet alle voëls verdoof word voor slagting.
- Die ideale volts vir elektriese stimulering is debateerbaar, maar vir 'n gids behoort volts tussen 50 V en 70 V genoegsaam te wees vir nat verdowing as die kop en nek van 'n voël in die geëlektrifiseerde water gedompel word.

#### **4.2.3 Meganiese Verdowing en verdowing per hand**

##### Meganies

- Die mees algemene metode van verdowing is om gebruik te maak van 'n geëlektrifiseerde waterbad wat diep genoeg is om die kop en nek te bedek.
- Die volts gebruik vir die verdowing van pluimvee hang af van die tipe verdowingsapparaat sowel as die tipe en grootte van die voël.
- Stabiele en direkte kontak tussen die voël en die hakke, wat dien as 'n geleier, is nodig vir effektiewe verdowing. Om dit te bereik, moet die bene van die pluimvee natgemaak word.

##### Hand

Verdowing van pluimvee in kleiner abattoirs word gewoonlik per hand gedoen. Hierdie metode word ook die droë metode genoem. Die verdowingsapparaat het 2 elektrodes waarteen die voël se kop gedruk word vir  $\pm 4$  sekondes. Die elektrodes moet kontak maak reg tussen die ore en oë.

#### **4.2.4 Redes Vir Die Verdowing Van Pluimvee**

Behalwe dat dit human is, het dit ook die volgende voordele:

- Veroorsaak bewusteloosheid
- Verdowing voor slagting is essensieel vir effektiewe bloei
- Dra by tot goeie ontvering
- Kalmeer pluimvee vir optimale neksnit (die voëls hang amper bewegingloos)
- Stabiliseer bloeddruk, hartslag en respirasie
- Fasiliteer ontvering
- Minimaliseer sparteling en rooi vlerk punte (koagulasie van bloed in vlerkpunte)

#### **4.2.5 Karaktertrekke Van Goeie Verdowing**

- Nek is gebuig
- Oë is wyd oop
- Al twee bene is wyd gestrek
- Vlerke baie styf teen liggaam gehou
- Totaal ontspanne na 9 tot 11 sekondes

#### **4.2.6 Effekte Van Swak Verdowing**

##### **Te lae stroom verdowing**

- Oormatige geklap van vlerke binne en na die verdowingsapparaat
- Die voël is nog wakker en reageer op sy omgewing
- Onvolledige uitbloei
- Gebreke vlerke

- Bloeding op die dye, bene, vlerke en bors areas

### **Te hoë stroom verdowing**

- Vlerke val skieleik oop na verdowing
- Nek is skielik gestrek en geen spanning kom in die nek voor nie
- Onvolledige uitbloei
- Geswelde bloedvate en rooi vlerkpunte
- Oorverdowing/ dood verdowing maak die pluk van vere moeiliker en veroorsaak dus swak ontveerde pluimvee
- Gebreekte wensbeen en borsbeen

## **4.3 Neksnit En Uitbloei**

### **4.3.1 Neksnit Per Hand En Meganies**

Keelsnit (sny van nek arteries) kan meganies of per hand gedoen word, en behoort 10 tot 15 sekondes na verdowing gedoen te word. Die tydsverloop van 10 – 15 sekondes maak voorsiening vir 'n totaal ontspanne voël en beter uitbloei.

- **Per hand:** Die slagter/ operateur sny die regter of linker carotid slagaar by die basis van die skedel. Die trachea en rugmurg mag nie gesny word nie. Een slagter moet ongeveer 4 000 voëls per uur affektief kan hanteer. Deur nie die trachea en rugmurg raak te sny nie, sal die voëls aanhou asemhaal en hulle harte sal aanhou klop en daarom sal hulle meer effektief uitbloei.
- **Meganies:** Die voëls gaan deur 'n sny apparaat met 'n gids wat die kop in die regte posisie draai, 'n roterende lem aan die ander kant sny die jugulêre aar af. Die basiese beginsel van die proses is dieselfde as tydens die hand aksie met die voorbehoud dat goeie aandag geskenk moet word aan die vergruising van die bene van die nek en skedel.

### **4.3.2 Uitbloei**

- Die voël behoort vir ten minste 90 sekondes uit te bloei.
- Verseker dat respirasie opgehou het en die voël dood is voor dit die warmwater indompelingstenk binnegaan.
- Dit sal voorkom dat water die longe en lugsakke binnedring as ingedompel word wat die karkas sal kontamineer.
- Meer as 80% van die bloed word verloor binne 40 sekondes van slagting.
- Deeglike uitbloei verseker 'n lewelose en stil karkas voor indompeling en weking.
- 'n Skerp mes of lem behoort vir die doel gebruik te word.

### **4.3.3 Effekte Van Swak Keelsnit En Onvolledige Uitbloei**

- Swak uitgebloeide karkasse is rooier van kleur as goed uitgebloeide karkasse en word gekenmerk deur 'n diep donkerrooi nekvel en omringende area.
- Longe gekontamineer met water van die warmwater indompelingstenk.
- Koppe word verloor in die plukker masjien as die snit te diep is.
- Lasserases op vlerke en rooi vlerkpunte.
- Lewendige pluimvee verdrink in die warmwater indompelingstenk – hierdie voëls het 'n eenvormige donkerrooi voorkoms.

#### 4.4 Warmwater Indompeling (“Scalding”)

##### 4.4.1 Die Proses Van Warmwater Indompeling

- Weking in warm water versag die vel en vere en maak dit makliker om die vere uit te pluk.
- Standaard “harde” of “warm” scalding word gedoen by  $\pm 54\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  vir 2 - 2.5 minute, die epidermis is verwyder en die karkas lyk witter.
- Standaard “sagte” of “koue” scalding word gedoen by  $\pm 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  –  $53\text{ }^{\circ}\text{C}$  vir 3.0 - 3.5 minute, die epidermis is nie verwyder nie en die karkas lyk geler.
- Die warmwater indompelingsproses maak die vere nat en die vel warm en verswak dus sommige van die spierspanning op die vel wat die vere vashou.
- Die hele karkas moet onderdompel word.
- ‘n Konstante invloei skoon water by die regte temperatuur is nodig om alle karkasse te alle tye onder die watervlak te hou en die opbou van mikro-organismes te beheer.
- As die vlak te laag is, sal die hakskeen vere nie onderdompel word nie en die hakke sal nie volledig ontveer word nie.
- Agitasie van die warm water in die tenk is belangrik om goeie penetrasie te verseker op die vel en ook om koue kolle in die tenk te verhoed.
- Die weektyd en temperatuur hang af van die verlangde resultaat (warm of koue scalding).
- Voëls wat te lank geweek word sal ‘n gekookte voorkoms hê (“over scalding”).
- ‘n Weektemperatuur, wat te hoog is, sal die epidermis van die voël beskadig en die voël ‘n gekookte en selfs kollerig gekleurde voorkoms gee. Dit sal lei tot vogverlies en ‘n glansende vel met ‘n bruinerige agtergrond.
- ‘n Gechlorineerde watersprei, na warmwater indompeling en net voor ontvering, word aanbeveel om die hoeveelheid mikro-organismes te verminder.

##### 4.4.2 Warmwater Indompeling In Kleiner Abattoirs

Warmwater indompeling kan in ‘n dromtipe warmwatertenk gedoen word wat 1-10 voëls op ‘n keer kan hanteer en ‘n kapasiteit van ten minste 20 liter warm water het. Die water temperatuur kan hoër wees as die wat in ‘n meganiese lyn gebruik word maar die kontaktyd sal baie minder wees bv.  $60^{\circ}\text{C}$  -  $65^{\circ}\text{C}$  vir 1 minuut.

#### 4.5 Ontvering

##### 4.5.1 Die Proses Van Ontvering

- Ontvering vind plaas na inweking in warm water.
- Ontveringsmasjiene bestaan uit ronde metaal plate met groewe (gegalvaniseerd) en rubber vingers wat roteer aan elke kant sowel as onder die hangende voël.
- Die sagtheid/ hardheid van die rubber vingers en die gereelde vervanging van beskadigde vingers is belangrik vir goeie ontvering.
- Die rubber plukkervingers is kleurgekodeerd vir die verskillende grade van hardheid/ styfheid.
- Deur die plukkermasjiene in serie te skakel, word oormatige verlies aan karkas temperatuur voorkom.
- Water gebruik in die ontveringsmasjiene behoort nie  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  te oorskry nie om enige verdere beskadiging aan die karkas te voorkom.
- Die vereiste hoeveelheid water in die plukkers is tussen 0,25 – 0,50 liter per voël. Die spreierkoppe moet so gerig wees dat hulle maklik die vere van die plukker plate en binnewande van die plukkermasjiene sal kan afwas.
- In kleiner grade abattoirs is daar verskillende soorte ontveringsmasjiene wat gebruik word. Hulle kan in grootte wissel van 1 – 10 voëls op ‘n keer. Voëls word in die hand gehou in ‘n drom tipe masjiene.

- Instandhouding en verrigtingsvermoë van die masjiene is baie belangrik.
- 'n Opgeleide toesighouer vir hierdie departement is baie belangrik. Hierdie persoon moet die belangrikheid verstaan van die stel van die hoogte hoek en afstand tussen die plukker banke.
- Die toestand van die plukker vingers is net so belangrik.

#### **4.5.2 Praktiese Werksverrigting Toetse: (HMS Funksie)**

- Toets of al die vingers nog in die plate is.
- Toets of al die plate skoon is, te veel vere op die plate wys op te min water verbruik.
- Toets spanning van belt (behoort nie te gly nie).
- Toets gereeld om die slytasie op die vingers te bepaal.

#### **4.6 Die Eerste Inspeksie Punt**

Die eerste inspeksie punt is direk na ontvering geleë. Hier sal die vleisondersoeker die ontveerde maar ongeopende karkas ondersoek.  
(Sien Deel III, Module 1)

#### **4.7. Verwydering Van Koppe En Pote**

##### **4.7.1 Kop Trekker**

- 'n Outomatiese kop en oesophagus trekker verwyder die kop tesame met die oesophagus. Deur die kop af te trek, word die oesophagus en trachea uit die nek getrek. Gedurende hierdie aksie word die kop losgetrek en dit fasiliteer die verwydering van die viscera. Die posisie van die kop afterkker en die poot afsnyer behoort so te wees dat vleisinspeksie kan plaasvind voor die koppe verwyder is.
- Die korrekte stel van die masjien verseker 'n onbeskadigde nekvel sowel as 'n vermindering van kontaminasie deur kropinhoud.

##### **4.7.2 Hak Snyer**

- Die haksnyer moet so gestel word dat die pote deur die hakgewrig gesny word. Die hakgewrig moet blootgestel word vir vleisinspeksie doeleindes.
- As die been te kort afgesny word, (onder die gewrig) sal die voëls uit die hak val.
- As die hakgewrig afgesny word met te veel ekstra been behoort die hoogte van die snyer verlaag te word.
- Na die pote afgesny is, moet hulle verwyder word van die hakke lyn.

Koppe en pote word in die laer deurset abattoirs per hand afgesny.

Dit is belangrik om inspeksie op koppe en pote te doen omdat koppe en pote in Siud Afrika as eetbare afval vir menslike gebruik geklassifiseer word.

#### **4.8 Post Ontvering/ Pre Ontweiding Was**

'n Karkaswater wat in stand gehou word deur drinkbare water by te voeg en wat vlakke van 'n chemikalië bevat wat bakterië tot 'n veilige vlak verlaag, moet voor ontweiding aangebring wees. Indien chloor gebruik word, moet die konsentrasie 5 d.p.m. wees.



## 5. SKOON AREA AKTIWITEITE

### 5.1 Ontweiding

#### 5.1.1 Her-hang

Karkasse word verwyder van die ontveringslyn en aangestoot deur 'n opening wat die skoon met die vuil area verbind. Die karkasse word dan her-hang op die ontweidingslyn.

Karkas ontweiding sluit die verdeling en verwydering van die interne organe in, ook die nek en krop van die karkas.

Die lynspoed wat gedurende ontweiding gehandhaaf word word bepaal deur:

- Die metode van die ontweidingsproses, bv. hand of meganies;
- Besikbaarheid van werkers
- Vaardigheidsvlak van werkers;
- Gesondheidstatus van pluimvee;

Die ontweidingsproses bestaan uit verskeie take wat in volgorde uitgevoer moet word, nl. –

#### 5.1.2 Anus Snit

- 'n Sirkelvormige insnyding word rondom die kloaka gemaak wat dit bevry van die vel en pelvis weefsel.
- Hierdie proses word ook “vent cutting” genoem.

Op 'n meganiese lyn word dit gedoen deur 'n in-lyn anussnyer. Die verstelling en instandhouding van hierdie masjien is baie belangrik. Swak verstelde en stomp anussnyers sal gal en fekale besoedeling veroorsaak. In kleiner abattoirs word dit gedoen met 'n mes, skêr of lugdruk handmodel anus boor.

#### 5.1.3 Oopmaak Van Die Abdominale Holte

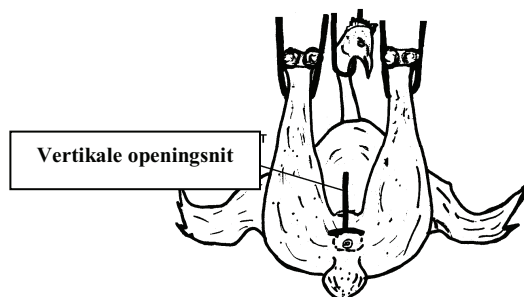
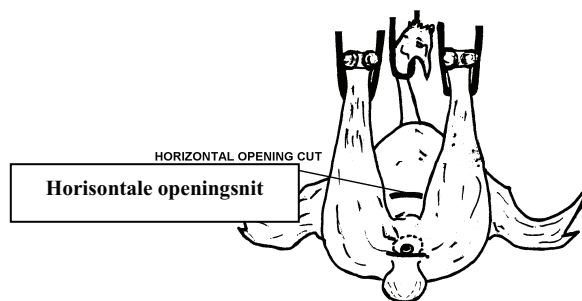
'n Insnyding vanaf die kloaka na die enddeel van die borsbeen word in die abdominale wand gemaak om die ingewande bloot te lê.

Op 'n meganiese lyn doen 'n in-lyn abdominale insnydingsmasjien dit. Instandhouding is baie belangrik omdat stomp lemme kan lei tot meganiese beskadiging en fekale besoedeling.

In kleiner abattoirs word die insnyding in die abdominale wand met 'n mes of 'n skêr gedoen. Skêre moet stomp punte hê om te verhoed dat die galblaas of die ingewande stukkend gesny word. Die insnydings kan horisontaal of vertikaal gedoen word.

**Versigtigheid moet uitgeoefen word om die volgende te voorkom:**

- Fekale kontaminasie – moet nie die derm stukkend sny nie.
- Oormatige water absorpsie - moet nie die gat te groot te knip nie.
- Skeur van die ingewande – moet nie die gat te klein maak nie.



#### **5.1.4 Uitlig Van Die Ingewande (Pak)**

##### Meganiese lyn

'n In-lyn ontweidingslepel lig die ingewande uit. Verskillende modelle meganiese apparaat is beskikbaar. Instandhouding en verstelling van hierdie masjiene is baie belangrik omdat die ontweidingsproses die hoofbron van fekale en galbesoedeling is.

##### Hand lyn

Op die handlyn word die orgaanpak met 'n hand ontweidingslepel uitgelig. Versigtigheid moet uitgeoefen word om nie organe soos die lewer te beskadig nie, of om die ingewande te skeur en sodoende kontaminasie te veroorsaak nie. Volgens die Wet op Landbouprodukt Standaard moet die longe verwyder wees. Die werkers moet goed opgelei wees om kontaminasie te voorkom.

Die ingewande hang nou buitekant die karkas om die hart, lewer, longe, spiermaag en derm bloot te lê wat dit moontlik maak om goeie vleisinspeksie uit te voer.

#### **5.2 Die Tweede Inspeksiepunt**

Die tweede inspeksiepunt is direk na ontweiding geleë. Die karkas en organe kom steeds ooreen met mekaar. Afhangende van die tipe toerusting mag die organe steeds vas wees aan mekaar of aan 'n aparte lyn hang.  
(sien DEEL III Module 1)

#### **5.3 Karkas En Orgaan Skeiding**

Die karkas en organe word uiteindelik meganies of per hand van mekaar geskei. en word gepomp of per hand verwyder na hulle afsonderlike verpakkingspunte. Dit is ook 'n plek waar ernstige kontaminasie kan plaasvind as die uiterste versigtigheid nie aan die dag gelê word nie.

## 5.4 Krop Verwydering

Op 'n meganiese lyn word dit na ontweiding gedoen. Kropverwydering is 'n tipe van 'n boorapparaat wat die krop en stukke van die trachea verwyder. In kleiner abattoirs word kropverwydering per hand gedoen voor ontweiding.

## 5.5 Nek Kraak En Trek

Nek kraak word gedoen deur 'n in-lyn nekkraaker om die verwydering van die nek te fasiliteer. In die laer deurset abattoirs word die nek met 'n skêr afgesny nà die krop verwyder is maar voor ontweiding.

## 5.6 Afronding

'n Vakuumpomp of finale inspeksie masjien suig die oorblywende dele van die ingewande uit (ook bekend as debris) wat agtergebly het in die voël, en dan word die binne en buitekant van die karkas in 'n finale was gewas.

## 5.7 Finale vleisinspeksie

'n Finale vleisinspeksie behoort hier gedoen te word veral op meganiese lyne om te verseker dat die orgaanskeiding en afronding behoorlik gedoen is.

Probleme wat algemeen hier gevond word is kondisies soos:-

- Swak skeidingspraktyke met agtergeblewe rectums
- Kontaminasie van die karkas met rektale inhoud
- Kontaminasie van die karkas met kropinhoud
- Oneffektiewe uitsuig van agtergeblewe longe

## 5.8. Finale Karkas Was

Op meganiese lyne gaan die karkas deur 'n binne/ buite wasser wat die karkas gelyktydig aan die binne en buitekant onder gemiddelde druk was. Op 'n handlyn word die karkas gewoonlik gewas met 'n stort tipe spreier.

## 5.9 Spin Verkoeling En Lug verkoeling

Verskillende metodes van verkoeling word vir verskillende deurset abattoirs gebruik. In die laer deurset abattoirs word kis vrieskaste gereeld gebruik. In die hoër deurset abattoirs (A- en B-grade) word verkoelingsmetodes soos spin verkoeling en lug verkoeling gebruik.

### 5.9.1 Spin Verkoeling

'n Voor-verkoeler kan die spin verkoeler vooraf gaan. Die temperatuur van die water in die voor-verkoeler/ wasser behoort 18 °C te wees en die tydperk wat karkasse in die voor-verkoeler vertoef moet nie meer as 10 - 15 min wees nie, afhangende van die grootte van die tenk.

In die spin verkoeler vloei koue water aanhoudend 'n belugte waterbad binne teen nie meer nie as 4 °C by die inlaat. Die vervangingstempo van die water by die karkasuitgangspunt is 1 liter vir elke karkas wat die sisteem binnegaan. Water gebruik vir die verkoeling van karkasse, moet 'n chloorinhoud van nie minder nie as 50 d.p.m. hê. Die produk beweeg in teenvloei met die watervloei. Die karkas diepbeen temperatuur is ongeveer 38 °C as dit die verkoeler binnegaan. Die diepbeen temperatuur van die karkas wat die spin verkoeler verlaat moet minder as 7 °C wees. Die totale tydperk in die water behoort nie meer as 30 minute te wees nie.

'n Spin verkoeler moet leeg en skoongemaak word aan die eide van elke skof, met voorbehoud dat waar 2 skofte per dag gewerk word, skoonmaak aan die einde van die 2de skof kan plaasvind.

Die buitetemperatuur van die karkas is ook belangrik omdat dit die plek op die karkas is waar batriële groei begin. Wanneer die karkastemperatuur na verkoeling begin styg, veroorsaak dit dat die karkas "huil" wat die gevolg is van vogverlies en dus ook "yield" verlies.

Karkasse wat op diè manier verkoel word, word gebruik vir gevriesde produkte. Die watertemperatuur, agitatie en tydperk is belangrik vir waterabsorpsie. Die maksimum persentasie waterabsorpsie na spin verkoeling by die verpakkingspunt is 8 % vir alle hoender karkasse.

### **5.9.2 Lug verkoeling**

'n Voordrogingsarea kan gebruik word waar die lugtemperatuur  $\pm 22$  °C is. Die hoofdoel is om die karkas droog te maak voor dit in die lugkoelkamer ingaan. 'n Nat karkas kan soms ysvorming in die lugkoelkamer wys wat onaanvaarbaar is.

In die lugkoelkamer word koue lug by  $\pm 0$  °C oor die karkasse geblaas teen 0.75 meter per sekonde. Dit lewer 'n karkas wat droog en verkoel is. Die diepbeen temperatuur van hierdie karkasse behoort nie 7 °C te oorskry nie.

Hierdie lugverkoelde karkasse word vir vars produkte gebruik.

## **5.10. Afval Hantering**

### **1. Rooi afval**

- (1) Bestaan uit die nek, skoongemaakte spiermagie, lewer, milt en hart.
- (2) Moet gewas, verpak en verkoel word sonder vertraging –
  - (a) om 'n temperatuur van 4 °C of minder binne 12 uur na ontweiding te bereik; maar
  - (b) dit hoef nie by die abattoir verkoel te word nie indien dit op 'n deurlopende basis na die verkoelings fasiliteit verwyder word wat so geleë is dat higiëne standaarde nie gekompromitteer word nie en deur die provinsiale uitvoerende beampte aanvaar is.
- (3) Indien klein wentelverkoelers gebruik word vir die was van rooiafval, moet die vlak van die water in stand gehou word deur water wat 'n kiemdodende middel mag bevat, wat voldoen aan die vereistes van die Wet op Voedingsmiddels, Skoonheidsmiddels en Ontsmettingsmiddels, 1972 (Wet No.54 van 1972) en deur die provinsiale uitvoerende beampte per protokol goedgekeur is, teen vlakke wat nie gevaar vir die gesondheid inhou nie, by te voeg teen 1 liter per kilogram produk by 'n temperatuur van nie meer as 4 °C.
- (4) Gal kontaminasie moet vermy word met die verwydering van galblase van die lewers.
- (5) Rooiafval mag nie saam met ru-afval geberg word of daarmee in aanraking kom nie.

- (6) 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) moet bergingsfasiliteite vir 'n dag se gebruik van skoon, leë sakke of houers voorsien word; en
  - (c) moet grootmaat bergingsfasiliteite vir verpakkingsmateriaal voorsien word.
- (7) Indien enige rooiafval binne 'n verkoelde karkas verpak moet word, moet sodanige rooi afval toegedraai en tot 'n temperatuur van minus 2 °C verkoel wees voor plasing in die karkas.
- (8) Spiermagies moet oopgemaak, geledig, die slymvliese verwyder word en gewas word onder lopende water sonder om die omliggende area en produkte te besoedel.
- (9) Gekartonneerde afval mag nie in dieselfde koelfasiliteit as karkasse of onverpakte afval geberg word nie.

## 2. Ru-afval

- (1) Bestaan uit die kop, pote en derms.
- (2) Na ontweiding en vleisinspeksie, moet derms van die ontwei-area verwyder word.
- (3) Derms wat vir menslike gebruik bestem is moet gewas, verpak en sonder vertraging verkoel word tot minus 2 °C binne 12 uur na ontweiding, maar dit hoef nie by die abattoir verkoel te word nie indien dit op 'n deurlopende basis na die verkoelings fasiliteit verwyder word wat so geleë is dat higiëne standarde nie gekompromitteer word nie en deur die provinsiale uitvoerende beampte so aanvaar word;
- (4) Koppe en pote moet gewas word.
- (5) Toegedraaide, verpakte en verkoelde ru-afval moet geberg word teen minus 12 °C indien nie binne 72 uur versend is nie.
- (6) Ru-afval moet versend word in digte lekbestande houers.
- (7) Geen ru-afval mag saam met rooiafval geberg of daarmee in kontak kom nie.

## 5.11. Prosedures by opсны-aanlegte

### 5.11.1. 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 en dit goedgekeur is; en

- (c) die koueketting behou is en dat die kerntemperatuur van die vleis 4 °C of laer is.
- (3) Alle vleis aangebied vir opсны moet onbesoedeld wees.
- (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 houer 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.

### 5.11.2. Opsny

- (1) Alle sny, opсны in blokkies, of maal van vleis moet so georden wees dat die higiëne van al die werksaamhede verseker is.
- (2) Bene afkomstig van die opсныproses moet deurlopend verwyder word na 'n geskikte kamer of houer wat spesifiek vir daardie doel voorsien is.
- (3) Gesnyde vleis is moet verkoel word of bevriesing in aanvang neem, binne een uur na opсны;
- (4) 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.
- (5) Vleis mag opgesny word na dressering en primêre verkoeling indien –
  - (a) vleis direk van die dresseerkamer na die opсныkamer geneem word in 'n enkele prosedure, waar die dresseerkamer naby die opсныkamer is;
  - (b) opсныding onmiddellik geskied na die oorplasing; en
  - (c) hierdie prosedure uitgevoer word volgens 'n protokol goedgekeur deur die provinsiale uitvoerende beampste.

### 5.11.3. Omhulsels

- (1) Omhulselmateriaal mag nie in hoeveelhede meer as wat daagliks 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 gewaxde kartonne gebruik word.

### 5.11.4. Temperatuurbeheer

- (1) Die lugtemperatuur van 'n kamer waar vleis opgesny en verpak word, moet gehandhaaf word teen of onder 12 °C.
- (2) Gesnyde vleis moet onderwerp word aan verkoeling, sonder onderbreking, om die kerntemperatuur te verminder tot 4 °C binne 12 uur in die geval van verkoelde

vleis en vleis wat gevries word mag nie uit die vriesfasiliteit verwyder word voordat die temperatuur gedaal het tot minus 12 °C nie.

#### 5.11.5. Sanitasie

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

#### 5.11.6. Verdere prosessering

Verdere prosessering moet voldoen aan die vereistes soos bepaal in die Vereistes vir Voedselpersele onder die Wet op Gesondheid, 1977 (Wet No. 63 van 1977).

### 6. Verkoeling en Bevriesing by abattoirs.

#### 6.1. 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 vriesfasiliteite 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.

#### 6.2. Temperatuurvermoë

- (1) 'n Verkoelingsfasiliteit wat gebruik word om pluimveevleis te verkoel moet in staat wees om ononderbroke verkoeling te verskaf om die kerntemperatuur van vleis te verminder tot 4 °C binne 12 uur.
- (2) Vleis, karkasse, porsies en afval wat bevries word, mag nie uit die vriesruim verwyder word voordat 'n kerntemperatuur van minus 12 °C bereik is nie.
- (3)
  - (a) Ontvriesingsmeganismes in koelgeriewe moet ys versameling op verkoelingsklosse 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 verkoelingsklos binne 30 minute voltooi wees.
  - (c) Dreineringsverbindinge 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 Koel- of vriesfasiliteit 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 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.

### 6.3. Laaipraktyke by koel -en vriesfasiliteite

- (1) Vleis moet so gelaai word om voldoende lugsirkulasie te verseker tydens verkoeling.
- (2) Geen vleis mag direk op die vloer geplaas word nie.
- (3) Warm karkasse mag nie in 'n verkoelfasiliteit waarin reeds verkoelde vleis is, gelaai word nie behalwe in geval van in-lyn verkoeling of waar die provinsiale uitvoerende beampte anders mag bepaal.
- (4)
  - (a) Geen karkas of vleis, wat ongeskik vir menslike verbruik is, of 'n nadelige effek op ander vleis kan hê, mag in 'n koelfasiliteit 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 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.

### 6.4. 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.



## 6.5. 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 voorsiening moet gemaak 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 verkoelingsfasiliteite moet vry van ongediertes, skimmel en bakteriese groeisels wees.
- (4) Vries -en verkoelingsfasiliteite en kouebergingsfasiliteite moet sonder reuke, wat deur vleis absorbeer kan word, wees.
- (5) Koelfasiliteite, in gereelde gebruik, moet na uitlaai van al die vleis, gesaniteer word

## 6.6. 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.

## 7. Laai van karkasse en vleis vir vervoer

### 7.1. 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) Vleis wat nie toegedraai is nie, mag nie direk op die vloer gepak word nie.
- (5) 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.
- (6) 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.

- (7) 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.

## 8. Sanitasie

### 8.1. Water en toerusting

- (1) Vir sanitasiedoeleindes moet die volgende beskikbaar wees -
- (a) drinkwater;
  - (b) steriliseerders met warmwater nie laer as 82 °C vir disinfeksie van handtoerusting;
  - (c) water teen nie laer as 40 °C by handewasbakke vir die was van hande; en
  - (d) water teen nie laer as 40 °C vir algemene reinigingsdoeleindes.
- (2) Die eienaar moet alle toerusting en materiale benodig vir sanitasie voorsien.

### 8.2. 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 aflaaiareas;
  - (d) 'n 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) werkperiodes;
  - (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 produkte verwyder is, om kontaminasie te voorkom.

- (5) 'n Nuwe skof kan nie begin nie voordat alle areas, kamers en toerusting skoongemaak en gedisinfecteer is, en 'n doelmatige program vir voorproduksie-monitoring moet in plek wees om sindelikhed van alle fasiliteite te verseker voordat produksie 'n aanvang neem.

### 8.3. 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.

## 9. Opsny

### 9.1. *Definisie en vereistes*

Porsionering is die opsny van 'n hoender in voorafbepaalde herkenbare stukke (vlerke, dye, boudjies ens.).

- Opsny kan meganies of per hand gedoen word.
  - Porsies moet rofweg gelyk wees in grootte.
  - Die vel moet die porsies volledig bedek.
  - Die hoeveelheid porsiesnitte per karkas hang af van die mark aanvraag.
  - Daar is 'n 5, 7 en 9 snit metode.
- Die tipe porsies volgens regulasie R 946 van Maart 1992 is soos volg:
    1. Halwe karkas
    2. Kwart karkas alternatiewe: voorkwart, agterkwart, dy en boudjie.

### 9.2. *Opsny en prosesserings prosedures*

- Die minimum **ontdooi vereistes** vir gevriesde pluimvee karkasse vir die doel van opsny en/of herverpakking of porsionering moet insluit:
  1. Die beskerming van die pluimveevleis in terme van vleis veiligheid;
  2. Die voorkoming dat pluimveevleis vog versamel bo sy gevriesde gewig gedurende ontdooiing deur nie toe te laat dat 'n karkas her-verkoel word deur indompeling in 'n spin verkoeler nie;
  3. Handhawing van die interne temperatuur van pluimveevleis gedurende ontdooiing by 'n maksimum temperatuur van 4 °C of minder, en
  4. Voldoening aan die vereistes vir "her ingeplaasde produkte" waar toepaslik.

### 9.3. Toedraai, Verpakking En Merk

- Toedraaimateriaal beteken die eerste laag wat primêr/ direk met die vleis in aanraking kom.
- Verpakkingsmateriaal beteken die tweede laag wat sekondêr/ nie-direk met die vleis in aanraking kom. Dit kom dus direk met die toedraaimateriaal in aanraking.

## 9.4. Toedraai en verpakking

### 9.4.1. Verskillende toedraaimetodes en tegnieke:

Die mees algemene toedraaimetodes is:

Heel karkas:

- Apart as A-graad heel karkasse (vars of gevries met of sonder ingewande).
- Grootmaat in foelie-uitgevoerde kartonne.

Porsies:

- Vars of gevriesde porsies in polystyrene bakkies
- Porsies in verskillende grootte sakkies
- Grootmaat in foelie uitgevoerde kartonne. (Kartonne bedek met foelie moet volledig bedek wees, produkte mag nie in kontak kom met die karton nie.)

Die mees algemene toedraai tegnieke is:

- Hermeties verseelde plastieksakke vir produkte met sous
- Vakuüm verpakking (cry-o-vac)
- Geseelde plastieksak met porsies
- Polistirene bakkies met deursigtige vaskleef plastiek bedekking
- Plastiek bakkies met deksels vir lewers
- Kartonbokse met was voering, die vleis mag slegs met die was deel in aanraking kom en nie met die karton nie.
- Dun plastiek omhulsel wat die vleis in die boks omhul.
- Plastiek houers/ kratte om heel karkasse van die een aanleg na die ander te vervoer
- Geweefde plastieksak.

Die mees algemene verpakkingstegnieke is:

- Kartonbokse waarin toegedraaide vleis verpak word.
- Plastiekkatte waarin toegedraaide vleis verpak word.

### 9.4.2. Kriteria vir toedraai - en verpakkingsmateriaal

- Toedraaimateriaal moet deurskynend en kleurloos wees.
- In die geval van gekleurde deurskynende toedraaimateriaal moet dit so ontwerp wees om die toegedraaide vleis gedeeltelik sigbaar te laat en dit mag nie weer gebruik word om vleis in toe te draai nie.
- Waar Polietileen gebruik word as toedraaimateriaal of om bokse mee uit te voer, moet aan die volgende vereistes voldoen word:
  1. Dit moet kristalhelder en nie dunner nie as 125 gauge wees.
  2. Die velle moet groot genoeg wees om 'n stuk vleis totaal te bedek of 'n boks heeltemal uit te voer.
- Verpakkingshouers gebruik om vleis in te hou moet nuut (mag net een keer gebruik word), skoon en in 'n goeie toestand wees en:
  1. mag nie die organoleptiese eienskappe van die vleis verander nie,
  2. mag nie in staat wees om stowwe wat skadelik is vir die mens aan die vleis oor te dra nie,

3. moet sterk genoeg wees om voldoende beskerming aan die vleis te verleen tydens hantering, vervoer en stoor;
  - Verpakkingsmateriaal mag nie hergebruik word vir hou van vleis nie tensy dit van korrosie bestande materiaal gemaak is wat maklik is om skoon te maak en te ontsmet en wat voorheen skoongemaak en ontsmet is.
  - Verpakkingskrate moet reghoekig wees en so ontwerp wees dat die houer nie meer as 34.09 kg net gewig van stewig gepakte vleis kan vat nie.
  - Die binne afmetings moet nie meer as 720 mm, by 480 mm, by 180 mm wees nie.
  - Die houer moet duidelik aan altwee kante gemerk wees met die volgende inligting:
    1. Naam en adres of geregistreerde handelsmerk van verpakker
    2. Identiteitsnommer van abattoir
    3. Datum van verpakking
    4. Net gewig van inhoud
    5. Akkurate beskrywing van inhoud
  - Die krammasjien moet afgeskerm wees van die ontbeenkamer om kontaminasie van die produk te voorkom.

**9.4.3. Stoor fasiliteite vir toedraai – en verpakkingsmateriaal:**

Toedraaimateriaal moet:

- In 'n skoon droë stoor weg van vloere en mure en in 'n spesiale houer gehou word.
- Veilig bewaar word en onder die toesig van die higiëne bestuurder gehou word.
- Knaagdier vry gehou word.
- Aan bakteriologiese monitering volgens 'n Higiëne Bestuurstelsel blootgestel word en die uitslae moet beskikbaar wees in die geval van hoë deurset abattoirs.

Verpakkingsmateriaal getrek uit 'n "grootmaat stoor" na 'n "daaglikse gebruik stoor" en/ of in-lyn fasiliteite is onderhewig aan die volgende vereistes:

- Slegs 1 dag se voorraad mag in die ontbeenkamer gehou word.
- Dit moet teen kontaminasie beskerm word tot die oomblik van gebruik.
- Moet in 'higiëniese toestande geberg word voordat dit na die prosesseringsarea gebring word.
- Moet hanteer en versprei word deur 'n nie-voedselhanteerder in groter deurset abattoirs.
- In laer deurset abattoirs sal 'n voedselhanteerder toegelaat word om in-kontak verpakkingsmateriaal te hanteer met voorbehoud dat hy die nodige beskermende oorklere dra om kantaminasie van die produk te voorkom.

**9.4.4. *Toedraai en verpakking van vars pluimvee vleis:***

- (a) Dele van die karkas of afval moet altyd toegedraai wees in 'n stewig verseëlde beskermende laag wat aan die kriteria vir toedraai en verpakkingsmateriaal voldoen (sien 5.11.1.2).
- (b) Waar vars gesnyde vleis of afval verpak word, moet hierdie aksie uitgevoer word direk na opсны en in ooreenstemming met die higiëne vereistes.
- (c) Toegedraaide vleis moet verpak word.

- (d) Alhoewel, indien toedraaimateriaal aan al die kriteria van verpakking voldoen hoef dit nie deurskynend en kleurloos te wees nie en hoef dit nie in 'n tweede houer verpak te word nie met voorbehoud dat daar aan al die ander voorwaardes voldoen word.
- (e) Opsny, ontbenings, toedraai en verpakkings aksies mag in dieselfde vertrek plaasvind onder die volgende omstandighede:
- Die kamer is groot genoeg en so uitgelê dat die higiëne van die operasies verseker is;
  - Die omhulsel waarin die toedraai en verpakkingsmateriaal verpak word onmiddelik na vervaardiging is teen beskadiging gedurende vervoer beskerm en word onder higiëniese toestande gestoor in 'n aparte kamer;
  - Die kamers gebruik vir die stoor van verpakkingsmateriaal is stof en knaagdier vry en het geen lug verbindings met kamers wat stowwe bevat wat die vars vleis mag kontamineer nie.
  - Verpakkingsmateriaal word nie op die vloer gestoor nie;
  - Verpakkingsmateriaal word onder higiëniese toestande gehou voordat dit in die kamer ingebring word;
  - Verpakkingsmateriaal word onder higiëniese toestande na die kamer gebring en sonder versuim gebruik.
  - Dit word nie deur werkers hanteer wat vars vleis hanteer nie;
  - Die vleis word direk na verpakking in die kamer wat voorsien is geplaas.
- (i) By lae deurset abattoirs waar produkte in kartonne verpak word, mag karkasse en vleis nie in dieselfde kamer as kartonne hanteer word nie, behalwe as:
- Oop vleis en karkasse geskei word van die kartonne en kartonhanteerders deur 'n afstand van ten minste 2 meter;
  - Daar geen positiewe lugvloei van die kartonne na die oop karkasse en porsies is nie; en
  - 'n Aparte karton stoor voorsien word waar die kartonne opgemaak word.

## 10. MERKE EN DIE AANBRING VAN MERKE

### 10.1 *Spesifikasies vir merke*

- (1) Die volgende goedkeuringsmerke word vereis by hoë, lae deurset en landelike pluimvee-abattoirs:



- (2) Die stempels moet die volgende inligting toon:
  - (a) Die abattoir se registrasienommer; en
  - (b) Die bewoording aangetoon in subregulasie (1) wat ten minste in twee amptelike tale, een waarvan Engels, moet wees.
- (3) Merke moet gedruk word op omhulsels en verpakings of op etikette van individuele karkasse of gesnyde porsies, in groottes om aan te pas by besondere omstandighede tot goedkeuring van die provinsiale uitvoerende beampte.

## 10.2. Toedraai, verpakking en etikettering

- (1) Alle etikette aangewend op vleis moet –
  - (a) gedruk wees op voedselgraadpapier of plastiese drukmateriaal en op dieselfde higiëniese manier hanteer word as in-kontak omhulselmateriaal; en
  - (b) die merk in regulasie 85(1) en inligting vereis in regulasie 85(2) toon en ook enige ander inligting vereis deur die provinsiale uitvoerende beampte.
- (2) Omhulselmateriaal wat die goedkeuringsmerk op het mag nie herbruik word nadat dit ooggemaak is nie.
- (3) Die provinsiale uitvoerende beampte mag per protokol vrystelling van die merk van pluimvee karkasse by 'n abattoir verleen in gevalle waar besendings karkasse vanaf 'n goedgekeurde abattoir na 'n goedgekeurde versnittings- en prosesseringsplant versend word, onderhewig aan die volgende voorwaardes:
  - (a) Die versnittings- en prosesseringsplant moet dieselfde eienaar as die abattoir hê.
  - (b) Die karkasse is nie individueel omhul nie, word in grootmaat versend in houters en vervoer in voertuie wat voldoen aan hierdie regulasies.
  - (c) Die laaispasie van die voertuig of houer is gesluit en geseël.
  - (d) Die versendingskantoor en ook die ontvangende versnittingsplant moet rekords hou van hoeveelhede, tipe en bestemming van besendings.
  - (e) Karkasse en gesnyde porsies word volgens regulasie 85(3) gemerk voordat dit die versnittings- en prosesseringsplant verlaat.
- (4) Massaverpakking, houters of kartonne moet duidelik aan beide ente gemerk word met die goedkeuringsmerk, wat duidelik sigbaar en van leesbare grootte is en inligting voorsien soos vereis deur die Wet op Landbouprodukstandaarde, 1990 (Wet No.119 van 1990), en ook –
  - (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) aanwysings oor die bergingstemperatuur van die produk.

### 10.3. Sekuriteit

- (1) 'n Stempel van goedkeuring of omhulselmateriaal waarop die goedkeuringsmerk gedruk is, mag nooit gebruik word by 'n abattoir waar die abattoir se nommer verskil van die nommer op die stempel nie.
- (2) Die geregistreerde inspekteur moet hom- of haarself tevrede stel aangaande die sekuriteit van omhulsel- en verpakkingsmateriaal of etikette waarop die stempel van goedkeuring voorkom.

### 10.4. Algemeen

- (1) Niemand mag in 'n abattoir 'n goedkeuringstempel aanbring op, of verwyder van enige karkas, deel daarvan, vleis, of omhulsel, verpakking of houer nie, behalwe met toestemming van 'n geregistreerde inspekteur.
- (2) Die geregistreerde inspekteur mag te enige tyd in 'n abattoir 'n karkas of vleis herinspekteer, nieteenstaande die feit dat dit alreeds goedgekeur mag gewees het vir gebruik 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 en sodanige vleis moet afgekeur word.

### 10.5.. *Merke moet ook die volgende aandui:*

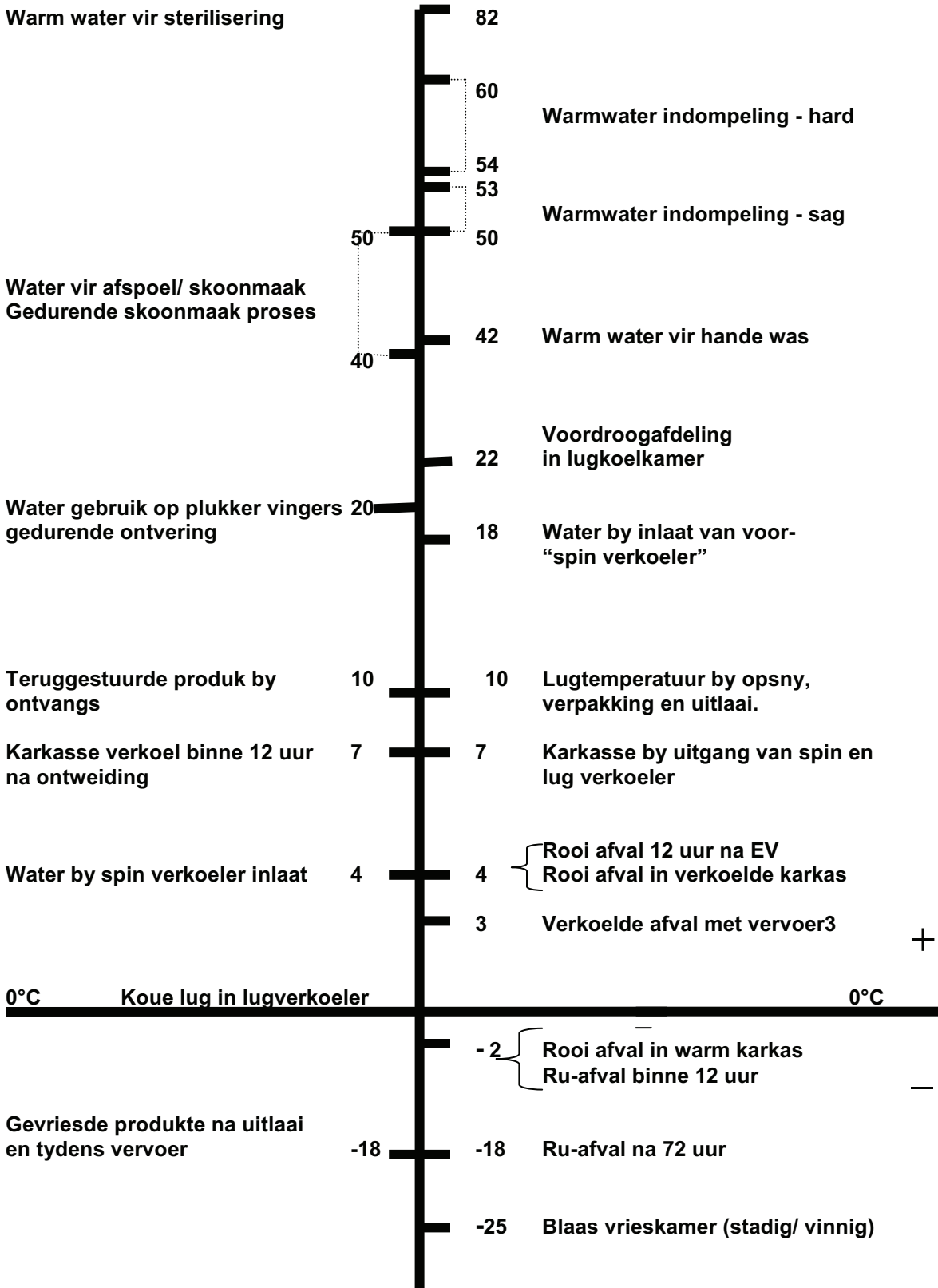
- Goedkeuringstempel
- Naam van abattoir
- Slag datum
- Gewig
- Tipe produk
- Strepieskode vir terugroep prosedure en wat die volgende aandui: Lot no. en datum van verpakking.
- "BEDIENINGSVOORSTEL" of "SERVING SUGGESTION".
- "KEEP FROZEN" of "KEEP CHILLED".
- Inligting soos HALAAL of COSHER moet aangedui word.
- Voedingswaarde inligting
- Inligting ivm. waardetoevoeging (as gekook ens.).
- Gebruik en hoeveelheid bymiddels in die produkte en of dit natuurlik of nagmaak is.
- Gebruik teen datum (laaste dag wat die produk gebruik kan word)
- Verkoop teen datum (laaste dag wat vars produkte verkoop mag word)
- Of die produk bestraal is.
- Die sout en vet inhoud in die produk.
- Voorgestelde daaglikse inname van die bestanddele op 'n tabel volgens persentasie.
- As die produk bestem is vir troeteldierkos, moet dit aangedui word.
- Nie slegs die karkas nie maar ook porsies en afval of enige ander pluimvee produk bestem vir menslike verbruik moet ooreenstemmend gemerk word.



**10.6. Doel van die inligting op die merk**

- Om belangrike inligting in terme van die volgende te verkry:
  - Naam van produk
  - Produk inhoud
  - Hoeveelheid
  - Die vervaardiger en adres
  - Hoe om die produk te gebruik sodat die beste waarde daaruit verkry sal word (bv. "HOU BEVRIES" of "KOOK VIR 10 MIN.").
- Om valse en misleidende inligting te voorkom (alle etikette moet goedgekeur word voor gebruik).
- Om te verhoed dat ou produkte aan die publiek verkoop word.
- Identifiseer die standaard van die inhoud, wat dit bevat en nie bevat nie en voorbehoude op die inhoud.
- Om onwettige praktyke te voorkom.
- Om inligting aan die verbruiker te gee oor die gebruik en hoeveelheid van bymiddels in die produk en of dit natuurlik of nagemak is.
- Dui aan of die produk bestraal is.
- Dui sout en vetinhoud in die vleis aan.
- Dui voedingswaarde in die vleis aan.
- Dui die voorgestelde daaglikse inname van bestanddele aan op 'n tabel volgens persentasie.
- Die strepieskode sal die produksie lot en datum van prosesering en verpakking in die geval van terugroep prosedure aandui.
- Stel die inspekteur in staat om teruggestuurde produkte goed of af te keur.
- Die publiek weet wat hulle koop.
- Kennis oor die oorsprong van vleis in die geval van slegte produkte (wetlike vervolging).
- Sommige mense eet slegs HALAAL of KOSHER.

11.. Opsomming Van Belangrike Temperature In Die Abattoir (Nie Op Skaal)  
° Celcius



# VLEISINSPEKTEURS HANDLEIDING PLUIMVEE

## DEEL II VLEISINSPEKSIE

### MODULE 3 ANATOMIE

## Indeks

### Anatomie

1. Inleiding
2. Stelsels van die liggaam
  - Die skelet
  - Die spierstelsel
  - Bloed en vaskulere stelsel
  - Die respiratoriese stelsel
  - Die spysverteringstelsel
  - Die urinere stelsel
  - Die senuwee stelsel
  - Vetweefsel
  - Die geslagstelsel
  - Die limfatiese stelsel
  - Kiere van die liggaam

## ANATOMIE

### 1. INLEIDING

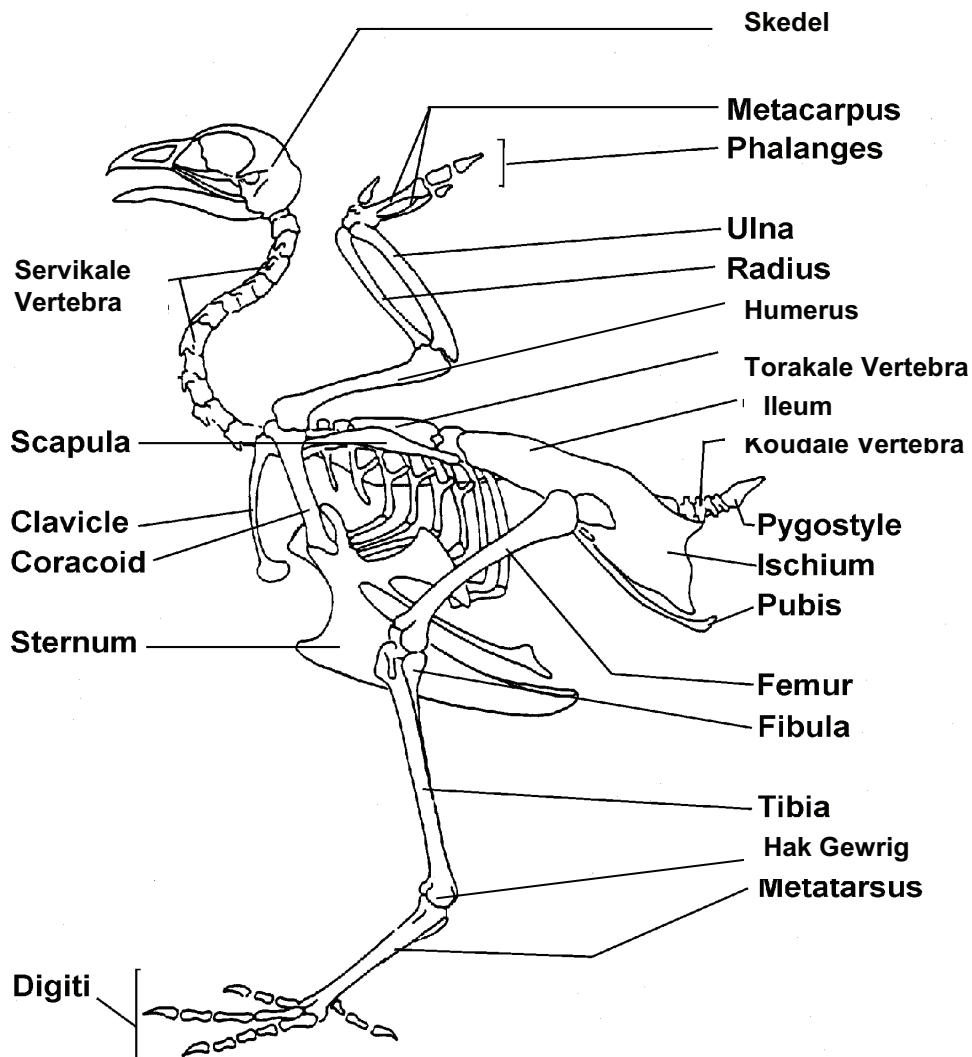
Pluimvee word beskryf as enige hoender, eend, gans, kalkoen, tarentaal, patrys, fisant, duif, kwartel en die kleintjies daarvan.

### 2. STELSLS VAN DIE LIGGAAM

Die hoender bestaan uit 'n skelet, spiere, organe en sisteme wat met vere en vel bedek is vir beskerming.

Elke sisteem bestaan uit organe, spiere, weefsel selle, ens. wat individueel of gesamentlik funksioneer om as 'n gesonde gebalanseerde organisme te bestaan.

## SKELET VAN DIE HOENDER



## 2.1 Skedel (Raamwerk/ Struktuur)

Terwyl die meeste van die bene soos vir die hoër diere teenwoordig is, verskil hulle vorm en in baie gevalle ook hulle funksie.

Die skedel van die hoender bestaan uit 150 bene en het 2 belangrike funksies:

Dien as 'n raamwerk vir spiere en skep bestendigheid en vorm.  
Verskaf beskerming vir die sisteme en belangrike organe.

Kalsium en fosfate versamel in die bene in die vorm van organiese soute. 99 % van alle kalsium en 80 % van fosfate teenwoordig in die hoender word in die bene gevind.

Die sponsagtige beeninhoud van die lang bene van die vlerke is verantwoordelik vir die vorming van rooi en wit bloedselle.

Die beenstelsel is ook belangrik omdat siektetoestande van die skedel finansiële verlies vir die pluimveebedryf veroorsaak.

### 2.1.1 Skedel

Die bene is goed aangepas by die snaakse vorm van die kop van die voël. In plaas van bo-en onderkake, is hierdie dele omvorm tot 'n skerp gepunte bek, sonder tande en die neusgate is baie naby aan die aansluiting tussen die bek en die skedel. Die boonste gedeelte van die interne gedeelte van die bek is gesplete (gekloof) en daarom is 'n groot gedeelte van die neusholte deel van die mond en dit maak die insluk van kos baie moeiliker. Daarom moet die voël sy kop teruggooi om kos of water te laat ingly of terugvloei in die esofagus. Die aansluiting van die kop by die nek is baie buigbaar en minder solied gekonstrueer as soogdiere. Dit veroorsaak groter beweegbaarheid en die kop is makliker verwyderbaar.

### 2.1.2 Vertebrae (Rugwerwels)

- Nek – Die getal wissel van 13 nekwerwels in die hoender tot tot 17 of 18 in die gans. Die baie groot gewrigsoppervlaktes van die gewrigte veroorsaak groot beweegbaarheid in hierdie gedeelte.
- Torakale streek – Hierdie gedeelte van die rugmurg is nogal kort in vergelyking (7-9 vertebrae) met die meerderheid wat vas is.
- Die lumbale en sakrale streek – Ongeveer 14 en almal vergroei (vas) of solied.
- Stert – Saamgestel uit 5-6 vertebrae. Alhoewel sommige vas is, het die stert groot beweeglikheid as 'n geheel.

### 2.1.3 Ribbes

Daar is 7 pare, waarvan 4 vas is aan die sternum (borsbeen). Die ribbes het 'n eienaardige plat oppervlak wat terugwaarts punt om 'n brug te vorm na die volgende om groter beskerming te bied aan die interne organe.

### **2.1.4 Sternum**

Dit is 'n lang breë been wat strek van die punt van die bors na die pelvis streek en vorm 'n ondersteuning vir die abdominale viscera om te kompenseer vir die gebrek aan goeie abdominale spiere. Die posterior gedeelte is kraakbeenagtig en word meer beenagtig met ouderdom. Sekere anatome het tabelle opgestel vir elke spesie voël van die spoed van ossifikasie tot 'n punt waar dit as 'n goeie aanduiding van ouderdom mag dien. Daar is konneksie deur die skouerbene na die anterior torakale lugsak.

### **2.1.5 Vlerk**

Die meeste van die belangrike verdelings van die arm of voorbeen van soogdiere is maar gevorm en aangepas om te vlieg. Die grootste been, die coracoid (sien kaart) het 'n opening wat aansluit met die anterior torakale lugsak - (sien verduideliking van lugsakke).

### **2.1.6 Pelvis**

Die drie bene (ileum, ischium en pubis) vorm 'n baie onvolledige gordel as vergelyk word met die ingeslote deel by hoër diere. Die drie bene is solied vas aan mekaar en stewig vasgeheg aan die werwels. Hulle vorm 'n sterk dak oor die pelvis en vir die vashegting van die been se bene (femur) maar is heeltemal oop onder. Dit laat heelwat uitsetting van die posterior abdominale streek vir eier produksie ens. toe.

### **2.1.7 Bene**

Die boonste bene van die been, femur of dy, tibia en fibula of "drumstick" is baie dieselfde as soogdiere. Die meeste kenners glo dat daar ook 'n verbinding met die lugsakke is.

## **2.2 Spiere**

Slegs die groepe wat spesifieke kenmerke het sal genoem word. Bestaan basies uit 2 groepe spiere naamlik:

Wit spierweefsel, wat in die borsvleis van die hoender gevind word.

Rooi spierweefsel – dit funksioneer meer effektief as wit spierweefsel en is daarom aangepas vir aanhoudende kraginspanning.

### **2.2.1 Kutane spiere - (Geassosieer met die vel)**

Daar is baie meer nabye verwantskap van die onderliggende spiere met die vel vir funksionele doeleindes soos dië geassosieer met die vlerk en stert vir beweging en ondersteuning van die groot vere van dië areas.

### **2.2.2 Pektorale spiere - (borsspiere)**

Hierdie spiere is hoogs ontwikkel om te kan vlieg en die graad van ontwikkeling onder natuurlike toestande is proporsioneel aan die hoeveelheid en spoed van vlieg uitgeoefen deur die betrokke spesie van voël betrokke.

### 2.2.3 Abdominale spiere

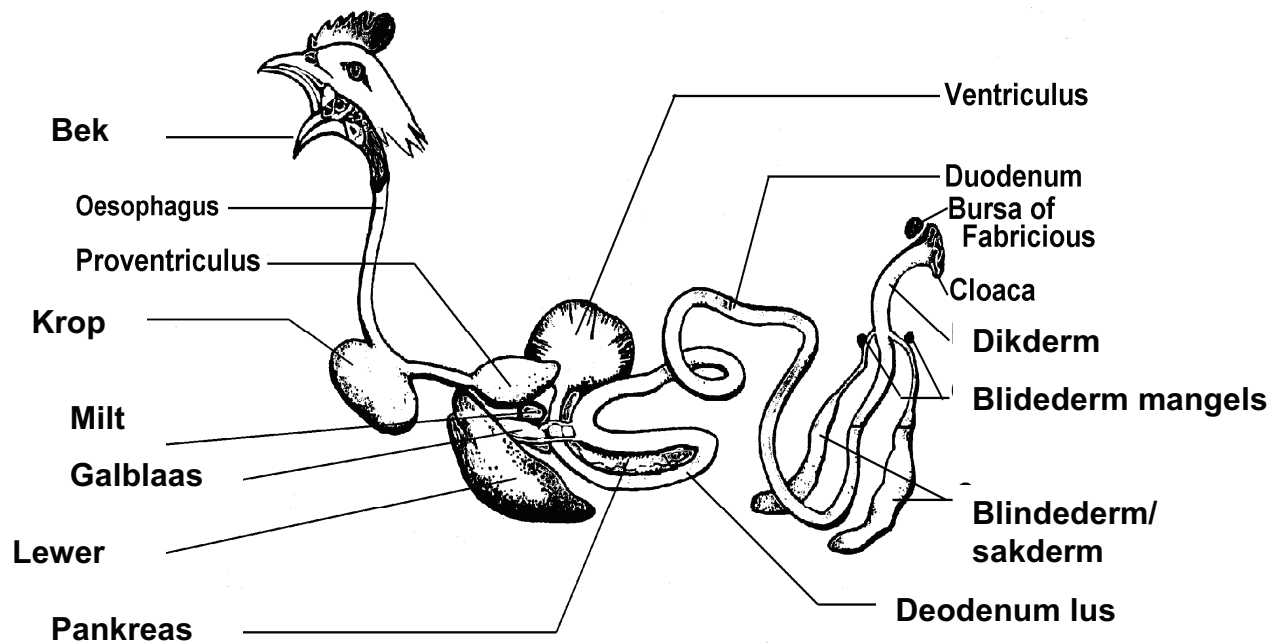
Hierdie groep is baie dunner en het minder sterkte as diè van soogdiere. Om die waarheid te sê is hulle slegs dun velle spiere en fibreuse weefsel.

### 2.2.4 Tendons van die been spiere

Ossifikasie, of die formasie van beenweefsel, in hierdie tendons is algemeen by baie soorte voëls. Ons sien dit veral in kalkoene.

### 2.2.5 Die diafragma

In soogdiere vorm dit 'n volledige muscolotendinous vlies wat die toraks van die abdomen skei. In voëls is dit slegs 'n dun membraanagtige vlies en daar is 2 duidelike dele. Die eerste is iets gelyk aan dit gesien by soogdiere – die tweede verdeel die toraks of borsholte in boonste en onderste kompartemente. Hierdie vliese is baie lig en vorm groot openinge vir die lugsakke. Die tekort aan 'n volledige diafragma en die lugsakke in plaas van longe is sommige van die anatomiese redes hoekom voëls nie kan hoës of nies om van mukus as gevolg van siekte ontslae te raak tot dieselfde mate as wat soogdiere dit doen nie.



Digestive tract of the domestic fowl

## Spysverteringstelsel van die hoender



### **2.3. Die Spysverteringstelsel**

Die mees belangrike funksie van die spysverteringstelsel is prosessering, absorbering en assimilasië van geïngesteerde voedsel. Die volgende liggaamsdele en hulle funksies word in hierdie stelsel teëgekem.

#### **2.3.1 Bek**

Die boonste en onderste gedeelte is van been bedek met 'n swaar en baie verharde laag epidermis (buitelaag van die vel) wat die lippe vervang. Daar is geen tande nie.

#### **2.3.2 Mond**

Ooreenstemmend met voering van soogdiere maar die dak of harde verhemelte is gesplete (verdeel). Speekselkliere in die mondholte benat voedsel. Daar is geen voorsiening vir maal nie. Die speeksel is primêr vir 'n smeer aksie. Sluk word aangehelp deur die kop op te lig omdat die verhemelte gesplete is en spier kontraksies afwesig is.

#### **2.3.3 Tong**

Die boonste lagie is soos die van soogdiere. Die spiere is swak ontwikkel maar dele van 2 bene is teenwoordig.

#### **2.3.4 Speekselkliere**

Produksie van speeksel. Daar is 5 herkenbare groepe kliere in die binne oppervlak van die mond en in die tong. Die speeksel, anders as die van soogdiere word aanvaar het min tot geen verteringseienskappe nie en is hoofsaaklik 'n smeermiddel vir insluk.

#### **2.3.5 Farinks**

Dit is die algemene deurgangstroete van die vertering- en asemhalingstelsel en het 'n direkte opening tot die neuskanale via die gesplete verhemelte. In samestelling is dit baie dieselfde as soogdiere.

#### **2.3.6 Oesofagus**

Is 'n spierbuis soos by soogdiere met 'n binne mukus membraan met sirkulêre en lang lae spiere. Die buis strek vanaf die farinks tot die proventriculus.

#### **2.3.7 Krop**

Dit is slegs 'n vergroting van die oesofagus en dien as 'n reservoir vir opgaar doeleindes en maak die voedsel sag. Daar is 'n interessante verskil by die duif dat naby die tyd dat die kleintjies uit die eiers moet kom, versag die wande van die krop van die ma en die pa en vergroot met vet, die selle van die voering stroop af en vorm "melk" waarvan die kleintjies gevoer word.

### **2.3.8 Proventriculus - (Maag)**

Die proventriculus word soms die kliermaag genoem.

Alhoewel hierdie orgaan slegs 'n klein bietjie groter as die oesofagus in omtrek is, het dit 'n baie dik wand wat met kliere gevul is wat 'n gastriese sap vrystel naamklik pepsien (ensiem) en soutsuur.

### **2.3.9 Ventriculus - (Gizzard/ Spiermaag)**

'n Groot gespierde en seningagtige orgaan ontwerp om voedsel te maal. Die ventriculus word soms die spiermaag of gizzard genoem. Die interne mukosa is baie dik en word aanhoudend afgeskuur. Die inlaat vanaf die oesofagus en die uitlaat van die duodenum is op die voor bo-kant van die orgaan.

### **2.3.10 Dunderm**

Alhoewel ooreenstemmend in bou met die van soogdiere, verskil dit merkbaar in sommige dele. Dit is 5-6 keer die lengte van die liggaam. Meeste van die vertering en al die absorpsie vind primêr in die dunderm plaas.

### **2.3.11 Duodenum**

Vorm 'n lus om die pankreas te ondersteun en ontvang buise van hierdie klier en die lewer.

### **2.3.12 Jejunum & Ileum**

Hierdie word ondersteun deur die mesenterie en gebind deur lugsakke, wat hulle skei van die abdominale wand. Daar is dikwels 'n effense sak of lugsak, wat 'n oorblyfsel is van die eiergeel. By die distale end of einde van die ileum is daar 'n sirkelvormige band van spiere bedek met mukose membraan.

### **2.3.13 Dikderm**

In plaas van die blindederms, kolon en rektum van die soogdier vind ons 'n paar blindederms, rektum en cloaca.

### **2.3.14 Blindederms- (paar)**

Hierdie is groot blinde sakke en mag so lank as 15 cm word. Hulle word gevind aan die einde van die ileum en lê terugwaarts en parallel met dit. Waar hulle verbind word met die ileum is daar blindederms mangels aan elke kant. Hierdie blinde sakke is gevul met sagte materiaal. Die funksie van die blindederms is onbekend.

### **2.3.15 Rektum**

Dit is die gedeelte van die derms tussen die blindedermsopening en die cloaca. Sommiges glo dit kan rektum of kolon genoem word.

### **2.3.16 Cloaca**

Die einde van die derm en vorm 'n deurgang na die buitekant vir die mis, uriene, eiers en sperm. Omdat dit al hierdie funksies moet verrig kan dit geweldig rek en krimp om die verskeie funksies te kan uitvoer. Die struktuur is baie dieselfde as die derms. Dit is in drie duidelike dele verdeel.

### **2.3.17 Anus/ Vent**

'n Sirkelvormige kringspier en rekbare weefsel.

### **2.3.18 Lewer**

Bruin van kleur en in 2 lobbe verdeel. Baie dieselfde as soogdiere en het 'n buis in die duodenum. Onder sy funksies tel ook die uitskeiding van gal. Die hoof funksie van gal is om suur in die dunderm te neutraliseer en om vet te emulsifiseer. Glikoogeen word ook in die lewer gestoor.

Galblaas: Die hoender het 'n galblaas maar sommige voëls het nie. Gal word tydelik in die galblaas gestoor.

### **2.3.19 Pankreas**

Soos soogdiere en het 'n buis in die duodenum. Dit skei ensieme af (amilase, lipase en tripsien), wat help met vertering.

### **2.3.20. Vertering**

Om sommige van die toestande wat in pluimvee voorkom te verstaan is dit nodig om die rol van die afsonderlike dele van die verteringstelsel te verstaan en die organe wat daarmee saamgaan soos die lewer en die pankreas. Die verteringskanaal van voëls verskil baie van die hoër diere wat die volgende betref.

#### ***Mond***

Daar is geen voorsiening vir die maalaksie nie. Die speeksel is primêr vir 'n smeeraksie. Sluk word moontlik gemaak deur die kop op te lig omdat die verhemelte gesplete is en spierkontraksies afwesig is.

#### ***Krop***

Reservoir om kos te hou en te versag.

#### ***Proventriculus***

Alhoewel die kliere van hierdie maag baie klein is, skei dit tog soutsuur af vir proteïen vertering maar die voedsel bly nie lank genoeg daar om te verteer nie.

**Ventriculus (Spiermaag/ Gizzard)**

Suiwer meganiese aksie.

**Dermkanaal**

Hoofsaaklik waar limfknope en limf weefsel voorkom.

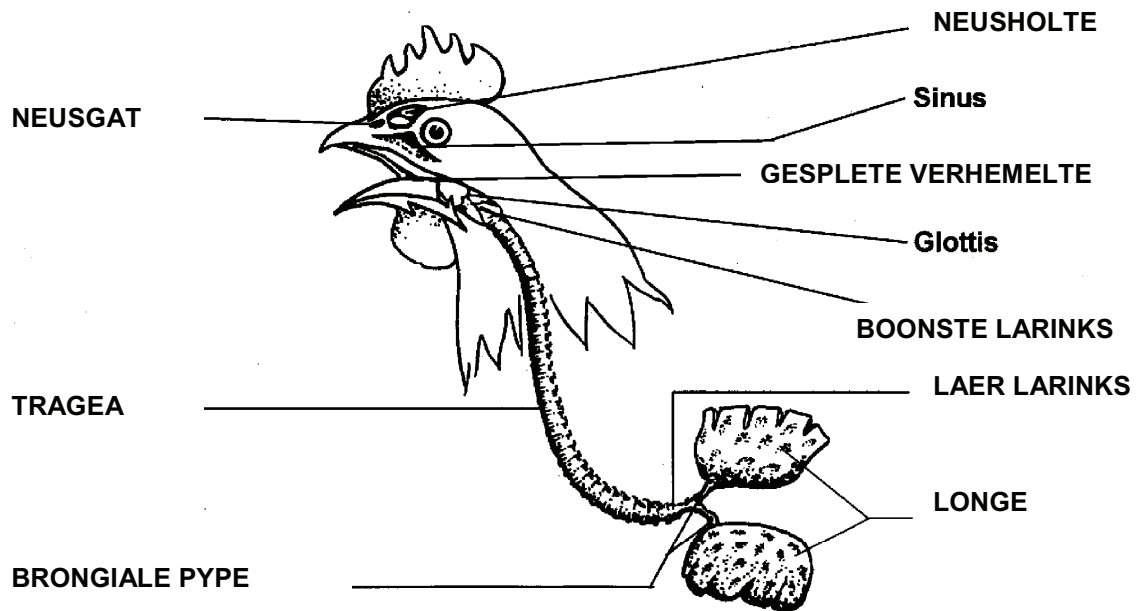
**Lewer en gal**

Stysel en vet vertering – stoor glikogeen.

**Pankreas**

Pankreassap werk op proteïen, stysel, suiker en vette in en bevat 'n hoofverteringsap.

Die meeste van die vertering vind in die ingewande plaas, en al die absorpsie is hoofsaaklik in die dunderm.



**RESPIRATORIESE STELSEL VAN DIE HOENDER**

## **2.4. Die Respiratoriese Stelsel**

Die respiratoriese stelsel bestaan uit die mond, neusholte en opening, larinks, tragea, syrxinx, bronchi, longe en lugsakke.

Terwyl die mikroskopiese voorkoms van die boonste respiratoriese weg en die longe 'n bietjie ooreenstem met soogdiere is daar baie groot verskille wat belangrik is vir vleisinspeksie.

### **2.4.1 Neusgate en neusholte**

Die buite openinge (anterior naris) is klein en spleetagtig en mag omring wees van vere. Die kegelvormige of skotbene van soogdiere is afwesig maar hiedie is kruisgewyse projeksies wat dieselfde doel dien. Die opening na die larinks is groot en direk deur die split in die dak van die mond.

### **2.4.2 Larinks**

Word nie deur die epiglottis, kraakbeen of stembande beskerm nie.

### **2.4.3 Tragea**

Die kraakbeen ringe is volledig en verdeel in 2 bronchi, net soos die tragea in soogdiere. Die tragea bestaan uit 120 kraakbeenagtige ringe en is geleë aan die regterkant van die nek.

### **2.4.4 Koudale larinks – Syrxinx**

By die punt waar die tragea in die bronchi verdeel is 'n tweede larinks, die orgaan vir klank vir die voël. Voue van buigbare weefsel by elke kant van die ingang na die bronchi vorm die stembande.

### **2.4.5 Bronchi**

Voor die bronchi die longweefsel binnegaan verdeel dit in drie duidelike dele, primêr, sekondêr en tersiêr. Die eerste twee gaan direk aan tot by die lugsakke en die derde dien as die long.

### **2.4.6 Longe**

Die longe verleng van die eerste rib na die anterieure deel van die niere en is diep ingebed tussen die ribbes. Hulle dring nie baie diep in die torakale holte in nie. Die longe vorm nie lobbe soos by soogdiere nie maar is klein groepies longselle. Hulle is op die ente van die ontelbare klein buisies wat van die tersiêre bronchi af kom.

### **2.4.7 Lugsakke**

Hierdie is dun membraan, ballonagtige sakke, wat ontstaan uit die eerste twee segmente van die bronchi, en baie het ook konneksies met die holtes van die hoofbene.

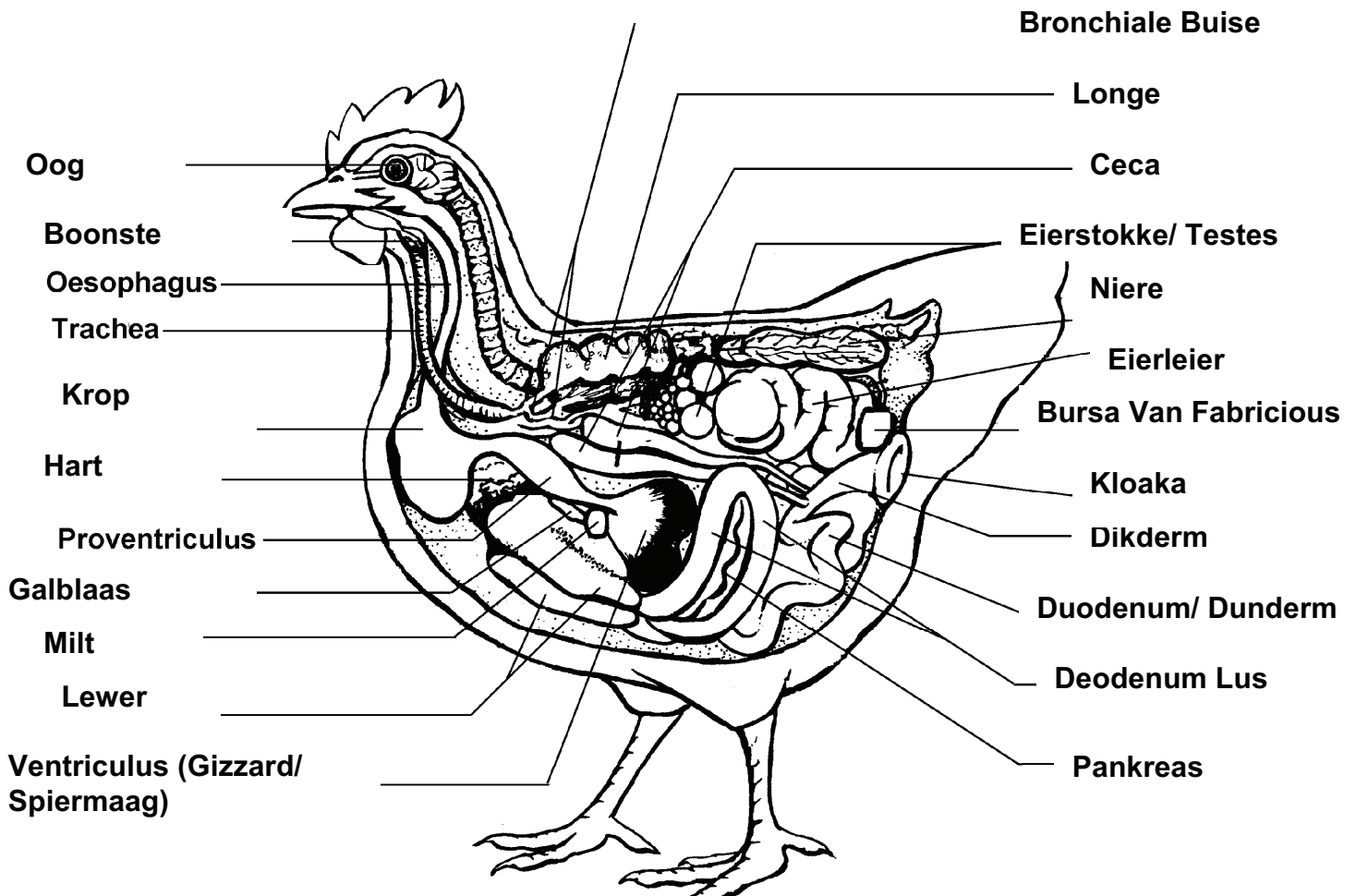
Lugsakke is saamgestel uit 'n buitelaag van pleura of peritoneum en 'n binnelaag van mukose membraan, wat aaneen is vanaf die bronchi. Die hoeveelheid, grootte, omvang en plek en konneksie met bene is 'n punt van groot verskil in opinie. Alhoewel, vir ons doel het ons die beskrywing van Beister and Schwarte aanvaar wat soos volg is:

*Die lugsakke:*

- Help met die sirkulasie van vars lug deur die longe omdat die longe nie genoeg uitsit nie.
  - Maak dit moontlik om langer in die lug te bly gedurende vlug sonder enige addisionele spier ontwikkeling.
  - Skep goeie gravitasie gedurende vlug en help met balans.
  - Reguleer liggaamstemperatuur deur water in die bloedstroom te versprei deur die longe in die vorm van vog/ perspirasie.
  - Verskaf 'n reservoir van lug gedurende vlug.
1. *Torakaal - servikaal* - (gepaard) soos die naam impliseer, hulle word gevind by die aansluiting van die nek en toraks. Verlengings strek opwaarts teen die nek en langs die vertebra.
  2. *Klavikulêr* -(gepaard) soos die naam impliseer, hulle is geleë langs die klavikulêre bene.
  3. *Anterieure torakaal* - (gepaard) soos die naam impliseer, hulle is geleë aan die anterieure (voorkant) gedeelte van die toraks en kommunikeer met die kaviteite van die bene van die skouer gordel, humerus, sternale ribbes en die sternum.
  4. *Posterieure torakaal* - (gepaard) Posterieure gedeelte van die toraks maar het nie konneksies met die bene nie.
  5. *Kleiner abdominaal* - (gepaard). Nie een het konneksies met die bene nie.
  6. *Groot abdominaal* - (gepaard).

Die linker is langer as die regter. Die meeste skrywers glo daar is verbindings met die bene van die pelviese gordel en die femur. Die respiratoriese stelsel van voëls is baie meer gekompliseerd as in soogdiere en dit is ook duidelik dat daar 'n baie groter area vir infeksie en komplikasie gedurende respiratoriese siekte is. Die respiratoriese stelsel en of sisteem is daarom die teiken van baie siektetoestande en is vandag een van die hoofredes vir afkeurings.

## UITLEG VAN DIE ORGANE VAN PLUIMVEE



### 2.5. Peritoneum

Die peritoneum is die vliesagtige membraan, wat die abdominale holte uitvoer, vorm ook die buitenste deel van die lugsakke en dermvliese en omvou die interne organe. Dit word verskillende benamings gegee afhangende van waar dit geleë is maar basies kan dit verdeel word in die pariëtale (voering die abdomen) en die viserale (omhul die visera). Die doel is om 'n gladde smeringslagie vir kontak tussen die visera en die abdominale holte te verskaf om wrywing te voorkom.

In die lig van die wydverspreide lugsakke in die abdominale holte, hulle sensitiwiteit en geneigdheid tot infeksie, mag daar verwarring ontstaan tussen lugsakontsteking en peritonitis. In die verlede is die term peritonitis dikwels gebruik in plaas van lugsakontsteking.

## 2.6. Urogenitale Organe

### 2.6.1 *Urien stelsel*

Die niere is gewoonlik in 3 lobbe verdeel en hierdie organe is diep ingebed langs die vertebra en tussen die ribbes. Die uretras (buis) kan gevolg word van lob tot lob en eindig in die urodaeum (die sentrale deel van die kloaka).

### 2.6.2 *Voortplantingsorgane*

#### *Manlik (hane)*

Saadballe is binne die abdomen en is onder die voorste (anterieure) lobbe van die niere geleë. Daar is baie keer donker of gepigmenteerde kolletjies wat as 'n siektetoestand geïnterpreteer kan word. Die hoender het nie 'n penis nie – slegs die buis na die sentrale deel van die kloaka. In die gans mannetjie mag daar 'n half ontwikkelde penisagtige orgaan aanwesig wees.

#### *Vroulik (henne)*

Slegs die eierstokke en buise is aan die linkerkant van die abdomen geleë. Die eierbuis/ kanale waarin die eier ontwikkel is kanale wat tot 750 mm lank kan word.

## 2.7. Die Bloedsomloop Stelsel

Die bloedsomloopstelsel bestaan uit die bloed- en limfstelsel. Die hart is soortgelyk aan dié van soogdiere. In vinnig vlieënde voëls mag dit gelyk wees aan 25 % van die liggaamsgewig maar in die huishoudelike hoender is dit gewoonlik 4 to 8 % in vergelyking met die 1,5 % in mense en groot diere. Die vate is soortgelyk aan soogdiere en aangepas by die spesifieke vereistes van die voël. Die volgende dele en hulle funksies is betrokke:

### 2.7.1 *Hart*

Dit is die liggaam se pomp wat O<sub>2</sub> onder druk van die longe na die organe en ledemate pomp en herlei bloed met 'n tekort aan O<sub>2</sub> terug na die longe.

### 2.7.2 *Bloed*

Dit bestaan uit 75 % vloeistof en 25 % soliede stowwe. Die vloeistof, wat ook bekend staan as plasma, vervoer verteerde nutriënte na die sel waar dit ook hormone, rooibloedselle en vaste stowwe van die selle absorbeer.

## Selle

Word in 2 groepe verdeel:

### Rooi bloedselle:

Hulle vervoer CO<sub>2</sub> na die longe en O<sub>2</sub> van die longe na die bloedselle (Eritrosiete).

### Wit bloedselle:

Hulle is minder maar groter as rooi bloedselle en is die verdedigingsmeganisme van die liggaam teen infeksie (Leukosiete en Trombosiete).



### 2.7.3 *Limfstelsel*

Die limfstelsel bevat die meganisme om wit bloedselle vir die liggaam se beskerming te vervaardig. Limfselle word dwarsdeur die liggaam in verskillende strukture en weefsels gevind soos die veerfollikels in die vel, die timus, milt en lewer. Die kiem senters kom in die beenmurg voor. Daarom is die sisteem limf kliere van die hoër diere nie aanwesig as aanduiding van siekte toestande nie. Limfkolle kom in die mond, tong en langs die verteringstelsel voor. Die wande van die verteringstelsel het 'n aansienlike klomp limfnodes en limf weefsel. Dien ook as 'n intermediêre sisteem tussen die bloed en die weefsel. (Dit is die beweging van nutriënte vanaf bloed na die weefsel en afvalmateriaal van die weefsel na die bloed).

### 2.7.4 *Milt*

Is rond, rooi en min of meer 20 mm in deursnee en is aan die regterkant van die proventriculus geleë.

Daar word geglo dat die funksie dieselfde is as die van soogdiere.

Verwyder yster van ou, dooie rooibloedselle. Vernietiging van ou selle word uitgevoer deur die verwydering van yster uit hierdie selle en deur dit terug te sit in die bloedstroom om teruggestuur te word na die beenmurg en lewer vir die produksie van nuwe rooi bloedselle. In die geval van volwasse hoenders dien die milt vir die produksie van wit boedselle wat beskerming teen infeksie bied. Dit dien ook as 'n filter om toksiene uit die bloed te verwyder.

### 2.7.5 *Timus klier:*

Bevat limfweefsel. Dit is die oorsprong van die immuun stelsel en vervaardig teenliggame vir immuniteit.

### 2.7.6 *Bursa van Fabricious:*

Bevat limfweefsel. Sirkuleer en vervaardig teenliggame vir immuniteit. Vervaardig ook sekere wit bloedselle en plasma. Wanneer dit volwasse is word die bursa kleiner en sy funksie word oorgeneem deur die milt.

## 2.8. *Die Senuweestelsel*

Bestaan uit 2 stelsels nl. sentrale en outonome senuweestelsel. Die sentrale senuweestelsel beheer die willekeurige aksies en bestaan uit die volgende dele:

### 2.8.1 *Brein*

Stel sekere senuwees wat stimuli van prosesse soos sintuie (gesig, gehoor, reuk en smaak) ontvang om daarop te reageer.

### 2.8.2 *Rugstring*

Is verantwoordelik vir die vervoer van sensoriese en motoriese senuwee impulse van en na verskillende dele van die karkas ten einde die volgende te doen:

- Fasiliteer spierbeweging en kommunikasie tussen organe (opdragte).
- Die outonome senuweestelsel bevat senuwees van die ingewande en hierdie word nie deur willekeurige impulse van die brein beïnvloed nie.

- Die hartklop word deur hierdie stelsel beheer.
- Ander funksies wat beheer word is bv. lewer, pankreas, ingewande, niere, kolon, voortplantingsorgane en bloedselle.
- Beheer van vinnige en stadige bewegings. (Refleks aksies).

## **2.9. Die Endokriene Stelsel**

Die volgende kliere en hulle funksies is betrokke:

### **2.9.1 Die Pituitêre Klier**

Geleë by die basis van die brein. Dit stel hormone vry, wat verantwoordelik is vir groei. In die geval van oorvrystelling, veroorsaak dit reuse groei. Hormone speel ook 'n rol tydens ovulasie en die vorming van eiers. Affekteer die groei van seksuele organe by hane en hene. Dit reguleer bloeddruk en spoed van asemhaling.

### **2.9.2 Die Tiroïed Klier**

Geleë aan die basis van die brein. Skei hormone af wat veerontwikkeling en kleur sal bepaal. Verantwoordelik vir metabolisme.

### **2.9.3 Die Para-Tiroïed**

Geleë onder die tiroïed. Belangrik in die geval van lê-hoenders en reguleer die kalsium en fosfaat metabolisme. 'n Wanfunksie van die para-tiroïed kan abnormaliteite in die eierdop veroorsaak.

### **2.9.4 Adrenale Kliere**

Geleë langs die niere. Verantwoordelik vir die produksie van adrenalien. Stimuleer kliere in die outonome senuweestelsel sowel as die hartklop. Oorafskeiding veroorsaak hoë bloeddruk.

### **2.9.5 Ovaria (Henne)**

Vervaardig hormone, estrogeen, wat groei en funksionele aktiwiteit van die eierstokke en seksuele karaktertrekke stimuleer. Eiergeel het hier sy oorsprong.

### **2.9.6 Die Eilande Van Langerhans**

Geleë in die pankreas en vervaardig insulien. Insulien word vrygestel as die bloedsuiker toeneem. Kontroleer en reguleer glukose metabolisme. Vervaardig en stoor glikogeen. Oksidase van glukose. Regulering van vet metabolisme.

## **2.10. Sintuie**

### **2.10.1 Oë**

Kom ooreen met die van soogdiere behalwe dat die nictitans (membraan by binne canthus) gereeld oor die hele oppervlak van die oog vee.

### **2.10.2 Ore**

Aangepas en nie so volledig as die van soogdiere nie.

### **2.10.3 Reuk**

Soortgelyk aan soogdiere.

### **2.10.4 Smaak**

Soortgelyk aan soogdiere.

### **2.10.5 Organe Van Gevoel - Vel**

Die moontlikheid om te kan voel blyk goed in werking te wees.

## **2.11 Vel**

*Soortgelyk aan soogdiere behalwe:*

Die liggaam van die voël is met vel bedek (cutis) wat bestaan uit 2 basiese lae, 'n laag epiteel (epidermis) en 'n laag digte bindweefsel (dermis). Die vel van die hoender is dun in vergelyking met soogdiere.

Sweet en vet kliere is teenwoordig. Daar is 'n groot olie klier - (uropygial klier) op die dorsale kant van die stert van waar die vel en vere gesmeer word. Die vel van die bene is skubberig en horingagtig. Daar is heelwat verbinding met die spiere, wat die veerfollikels versterk, wat ook 'n groot deel van die limfweefsel bevat. Die kam is aangepaste vel met vet verbindings en oprigbare weefsel en so is ook die lel.

## **2.12 Vere**

Is gelyksoortige weefsel en orgaan as hare. Daar is 'n groot sentrale skag met 'n laterale skag van waar die baard ontstaan. Vere is aanpassings van die epidermis. Daar is 3 soorte vere. Kontoervere is groot en vorm 'n gladde beskermende oppervlak oor die liggaam van die voël. Die op die vlerke en stert word gebruik om te vlieg. Donsvere (pluime) is kleiner en vorm 'n warm onderlaag. Filopluime is dun haaragtige half ontwikkelde vere. Die kontoervere en die donspluime word van die karkas verwyder tydens ontvering. Die fyn filopluime word verwyder tydens die warm water indompelings proses. Die vere ontstaan uit die veer follikels, wat in definitiewe rye gerangskik is oor die liggaam (veer kanale). Die vere word beweeg deur die sametrekking van klein bondels gladde spier weefsel geleë in die dermis van die vel.

**VLEISINSPEKTEURS  
HANDLEIDING  
PLUIMVEE**

**DEEL II  
VLEISINSPEKSIE**

**MODULE 4  
PATOLOGIE**

**Indeks****PATOLOGIE**

1. Inleiding
2. Definities
3. Patologische toestande

## PATOLOGIE

### 1. INLEIDING

Die doel van hierdie deel is om die vleisinspekteur 'n basiese kennis te gee van die verskillende siektetoestande wat pluimvee aantast. Dit is nie die doel om al die siektetoestande te noem nie maar eerder die meer belangriks. Dit moet beklemtoon word dat die meeste van hierdie siektetoestande nie direk geïdentifiseer sal kan word gedurende inspeksie nie maar sal uitgebreide laboratorium analise nodig hê om bevestig te word. Dit is belangrik dat die inspekteur die letsels ken wat die teenwoordigheid van 'n siekte aandui. Dit sluit in neusafskeidings, geswelde kop, bloedyke (donker) karkasse, vermaering, rooi trachea, lugsakontsteking, perikarditis, perihepatitis, poliserositis ens.

Baie van die siektes onder genoem sal uitloop op sekondêre *E-coli* infeksie en mag almal baie dieselfde lyk as die voëls die aanleg bereik.

Die toestande wat belangrik is as gevolg van die siekte wat hulle in die mens mag veroorsaak is nie herkenbaar gedurende pluimvee vleisinspeksie nie.

Vleisinspeksie maak nie noodwendig die vleis veiliger nie maar sal eerder die esteties onaanvaarbare toestande verwyder. Om die veiligheid van pluimvee vleis te verbeter is dit belangrik om 'n geïntegreerde gesondheidsstelsel wat produksie, prosessering, handel en uiteindelik 'n ingeligte verbruiker insluit, in werking te hê.

### 2. DEFINISIES

- |      |                              |   |  |
|------|------------------------------|---|--|
| (1)  | <b>Akute dood</b>            | : | Dood met geen of min ante-mortem simptome bv. hartstilstand  |
| (2)  | <b>Akutesiekte/ toestand</b> | : | Toestand van relatief kort duur, nie chronies.   |
| (3)  | <b>Ante Mortem</b>           | : | Voor dood/ slagting  |
| (4)  | <b>Bakterimie</b>            | : | Die teenwoordigheid van bakterië in die bloedstroom.   |
| (5)  | <b>Chroniese siekte</b>      | : | Van lang duur, nie akueel.   |
| (6)  | <b>Siekte</b>                | : | Patologiese staat in enige orgaan of deel van die voël veroorsaak deur mikro-organismes.                     |
| (7)  | <b>Epidemie</b>              | : | Aansteeklike siekte gelyktydig by 'n groot groep mense/ diere teenwoordig.                                   |
| (8)  | <b>Immunititeit</b>          | : | Vermoë van die liggaam om infeksie teen te staan deurmiddel van die vervaardiging van teenliggame.           |
| (9)  | <b>Inkubasie</b>             | : | Periode vanaf infeksie opgedoen word tot eerste simptome verskyn.  |
| (10) | <b>Infeksie</b>              | : | Suksesvolle indringing en groei van siekteveroorakende agense (bakterië of virusse) in dele van die liggaam. |
| (11) | <b>Aansteeklike siekte</b>   | : | Siekte oordraagbaar van een dier/voël/mens na die ander.   |
| (12) | <b>Letsele</b>               | : | Sigbare patologiese verandering in die orgaan of deel van die karkas.  |

- (13) **Mikroskopies** : Sigbaar slegs deur 'n mikroskoop.
- (14) **Morbiditeit** : Die mate waartoe die siekte voorkom.
- (15) **Moribund** : Sterwend.
- (16) **Mortaliteit** : Die voorkoms van dood.
- (17) **Edeem** : Oormatige aansameling van vloeistof in die intersellulêre spasies en liggaamsholtes.
- (18) **Perikarditis** : Inflammasie van die perikardium (hartsak).
- (19) **Perihepatitis** : Inflammasie van die membraan rondom die lewer.
- (20) **Post Mortem** : Nadoods (na slagting).
- (21) **Prognose** : Voorspelling i.t.v. die moontlike effekte of nagevolge van 'n siekte.
- (22) **Piëmie** : Verspreiding van ettervormende (piogeniese) bakterië deur die bloedstroom (ongewoon inhoenders).
- (23) **Rigor Mortis** : Wanneer alle spiere in die karkas styf word na dood.
- (24) **Simptoom** : Funksionele teken van siekte.
- (25) **Sistemiese siekte** : Siekte wat deur die bloed versprei en die hele liggaam aantast.
- (26) **Toksien** : Giftige substans van biologiese oorsprong.
- (27) **Trauma** : Wond of besering.
- (28) **Zoönose** : Siekte in diere wat oordraagbaar is na mense.

### 3. PATOLOGIESE TOESTANDE

#### 3.1 Anemie

Defek in terme van die hoeveelheid of kwaliteit van die rooibloedselle.

- Dowwe vel, kam en lelle.
- Bleek beenmurg, bleedings in spierweefsel en moontlik **geelsug**.
- Bloed kan waterig wees agv. velaging in getal rooibloedselle.
- Groei mag vertraag wees.

**Oorsake:**

- Voedingsdefek
- Hoender anemie agens (CAA) –ongeklassifiseerde klein virus; veroorsaak aansteeklike anemie
- Protozoa (coccidiose)
- Interne parasiete (helminthiose) en eksterne parasiete (luise)
- Bloedverlies na beserings

**Beoordeling:**

- Totale afkeuring indien oorsaak aansteeklike siekte is of as die karkas uitermate anemies is.

#### 3.2 Vetterige lewer sindroom

Kom voor in lê henne. Lewer is vaal en bros agv. die aansameling van vet in die selle. Bleedings in die lewer kan voorkom. Lewer mag skeur, with met die aansameling van bloed in die buikholte en die dood van die hoender wat volg.

**Oorsake:**

Gewoonlik die oormatige inname van hoë energie diëte.  
Ook kunsmatig veroorsaak agv. afgedwingde eet.

**Beoordeling:**

Gedeeltelike of totale afkeuring van die lewer afhangende van die omvang van die vet neerslag.

#### 3.3 Koors

“Koors is ‘n toename van liggaamstemperatuur, agv. ‘n infeksie deur mikro-organismes en ‘n poging deur die liggaam om die infeksie af te weer. Dit is een van die belangrikste tekens van Septisemie.

Gedurende ‘n post mortem inspeksie sal sekere veranderings in die karkas ‘n aanduiding gee dat die lewendige dier aan koors gely het:

1. Abnormale rooiheid van die karkas
2. Bloedvate is oor die algemeen meer gevul met bloed.
3. Swak uitbloei.



**Oorsake:**

- a. Aansteeklike siektes – Virusse, bakteië, swamme, protozoa of parasiete.
- b. Chemiese en fisiese trauma.

**Beoordeling:**

Totale afkeuring.

(Daar mag 'n onderliggende siektetoestand wees en die bloedge vulde karkas sal 'n kort raklewe hê.)

**3.4 Gangreen**

Die liggaamsweefsels sterf af agv. swak bloedsirkulasie. Bakterië infiltrer die weefsel. Dit gebeur meer dikwels in weefsel wat ontvanklik is vir kontaminasie bv. vel, ingewande, geslagsopeninge en oop wonde. Meestal word die pote en vlerke geaffekteer maar die interne organe mag ook geaffekteer word. Aangetaste dele is koorsig, pynlik, donker en het 'n slegte reuk. Twee vorme kom voor nl. droog en nat:

Droë gangreen: Bloedsirkulasie na 'n deel van die liggaam word afgesny en die deel verweer en versteen.

Nat/ Gas gangreen: Daar is steeds bloedsirkulasie en *Clostridium spp.* bakterieë, wat gas vorm, infiltrer die letsel. Gasge vulde weefsel mag ook bloederige serum bevat. Verrotting van die nekrotiese weefsel mag lei tot 'n slegte reuk en pers, groen-bruin of swart verkleuring.

**Oorsake:**

Meestal swak bloedsirkulasie:

- a. Bevriesing
- b. Torsie (Draaiing) van organe
- c. Geïnfekteerde wonde

**Beoordeling:**

Totale afkeuring van karkas en organe.

Afkeuring van die aangetaste dele as die gangreen baie gelokaliseerd is en daar geen teken van toksemie is nie.

**3.5 Inflammasie**

Inflammasie is die gelokaliseerde vaskulêre en sellulêre beskermingsreaksie van lewende weefsel teen besering deur die vernietiging of isolasie van beskadigde weefsel en hulle oorsake.

Inflammatoriese letsels word aangedui deur die agtervoegsel -"itis" bv. Hepatitis of Peritonitis.

Gedurende die inflammatoriese proses, word die binnevoering van die bloedvate (endoteel) meer deurdringbaar en laat die migrasie van witbloedselle en plasma na die weefsel toe.

Die hele proses kan gekategoriseer word as:

- a. Toename in die deursnee van bloedvate en die vloeivolume deur hulle.
- b. Toenemende deurlaatbaarheid van die kapilêre bloedvate.
- c. Deurlek van witbloedselle.

**Oorsake:**

- |    |                |   |  |
|----|----------------|---|--|
| a. | Fisies         | - | Beserings – insluitende te veel hitte (brandwonde) of koue (vriesbrand), bestraling ens. |
| b. | Chemies        | - | suur brand   |
| c. | Mikrobiologies | - | bakterië, virusse, protozoa, parasiete ens.  |

**Die inflammatoriese veranderinge gesien het een of meer van die volgende karaktertrekke:**

1. **ROOIHEID**  
Klein bloedvate in die area vergroot en meer bloed vloei na die area, giving the area a red appearance.
2. **HITTE**  
Die area word warmer as die omliggende weefsel agv. 'n toename in die bloedvloei na die area.
3. **SWELLING**  
Die ekstra-vaskulêre plasma (vloeistowwe) en wit bloedselle so wel as die vergrote bloedvate dra by tot swelling van die aangetaste weefsel.
4. **PYN**  
Veroorsaak deur die sensasie van swelling en drukking op die senuwees so wel as chemikalië (histamien) wat vrygestel word veroorsaak pyn.
5. **VERLIES VAN FUNKSIE**  
Gewoonlik 'n gevolg van die pyn.

Inflammasie kan akueel of chronies wees:

- Akueel: rooiheid, hitte, swelling, pyn, verlies van funksie.
- Chronies: Agv. bindweefsel wat neergelê word bv., vashegtings, lewersirroose, chroniese artritis.

**Beoordeling:**

Afkeuring van die aangetaste organe of weefsel.

Totale afkeuring van die karkas of organe as tekens van septicemie teenwoordig is.

**3.6 Nekrose**

Dood van spesifieke selle of weefsel wat steeds deel uitmaak van die lewende liggaam. Normale weefsel het 'n blink, deurskynende voorkoms en dooie weefsel lyk dof, verloor sy kleur en is ingesink.

**Oorsake:**

- |                                   |   |                               |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| • Infeksie                        | - | patogene bakterieë en virusse |
| • Ontwrigting van bloedsirkulasie | - | thrombus, druk                |
| • Toksies                         | - | organies, anorganies          |
| • Trauma                          | - | beserings                     |
| • Thermo                          | - | te veel hitte/ koue           |
| • Senuwee beskadiging             | - | beserings, druk ens.          |

**Beoordeling:**

Afkeuring van geaffekteerde dele.  
Totale afkeuring as tekens van septicemie teenwoordig is.

**3.7 Perikarditis**

Inflammasie van die hartsak. Dit kan verdik wees of oortrek wees met fibreuse membrane. In ernstige gevalle mag die membraan aan die hart vasgeheg wees en mag die funksie van die hart aantast.

**Oorsaak:**

Infeksie: bakterieë, virusse

**Beoordeling:**

Keur die hart af.  
Totale afkeuring as tekens van septicemie teenwoordig is.  
(Sien *E. coli*)

**3.8 Petechiae**

Klein speldekop grootte bloedings in en om die oppervlak van weefsels en organe (vel, lewer, spiere ens.)

Petechiae < 1 mm

**Causes:**

Gewoonlik die gevolg van septicemie/ Gumbora.

**Beoordeling:**

Totale of gedeeltelike afkeuring afhangende van die oorsake en die veranderinge in die karkas.

**3.9 Swak bevestiging/ vermaering/ uitering/ runt****Oorsake:**

- Geneties
- Bestuur
- Siekte

**Beoordeling:**

Totale afkeuring in uiterste gevalle.

### 3.10 Purulensie

Die teenwoordigheid van etter.

**Oorsake:**

Beserings en infiltrasie van bakterië.

**Beoordeling:**

Afkeuring van aangetaste en gekontamineerde dele.

### 3.11 Septisemie (Bloedvergiftiging)

Patogene organismes teenwoordig in die bloedstroom.

Wanneer bakterië die liggaam binnedring, doen hulle dit gewoonlik deur 'n wond of deur die ingewande of respiratoriese stelsel.

Voëls met septisemie het koors en heelwat klein bloedings op sereuse membrane (slymvlies). Die lewer is gewoonlik bleek en verskeie organe mag aangetas wees.

**Oorsake:**

Daar is verskeie soorte mikro-organismes wat septisemie kan veroorsaak. In pluimvee vleisinspeksie is die mees algemene oorsaak *E. coli* bakterië.

**Beoordeling:**

Totale afkeuring van die karkas en organe.

### 3.12 Kneusings en bloedings

Die tyd toe kneusings plaasgevind het kan rofweg vasgestel word deur die kleur en intensiteit van verkleuring:

- Geel, groen tot pers verkleuring: gedurende die groeistadium en voor die vangers by die hoenderhuise opgedaag het (24 uur of langer voor slagting).
- Diep rooi of pers verkleuring: gedurende vang, laai en vervoer van pluimvee (4 tot 6 ure voor slagting).
- Pienk of helder rooi verkleuring: gedurende aflai of hang van pluimvee op die slaglyn (2 tot 15 min. voor slagting).

**Oorsake:**

Beserings gedurende vang, laai, vervoer, aflai en hang.

**Beoordeling:**

Totale afkeuring as kneusings en bloedings meer as 50 % van die karkas beslaan. Gedeeltelike afkeuring (herwin as porsies) as minder as 50 % aangetas is.

### 3.13 Rooi vlerkpunte

Punte van vlerke is rooi.

**Oorsake:**

- Oormatige flap van vlerke voor dood.
- Verkeerde verdowing (stroom te hoog en in die omgewing van 110 tot 150 mA per voël – normale strome is tussen 60 - 110 mA)
- Swak uitbloei (in voëls wat haraanvalle het tydens verdowing.)
- Swak vere pluk.

Hierdie vlerktoestande ontwikkel agv. voëld wat deur die plukker masjien beweeg met baie bloed in hulle vlerke agv. swak uitbloei. Die plukker skeur die bloedvate in die vlerke en masser the blood uit die geskeurde vate in die omliggende vlerk weefsel in en vorm 'n bloeding.

**Beoordeling:**

Afkeuring van die vlerkpunte.

### 3.14 Onvolledige uitbloei

Abnormale rooi kleur: donkerder rooi areas in die laag hangende gedeeltes soos die vlerke en nek.

**Oorsake:**

- Onvoldoende nek sny prosedure.
- Onvolledige bloeityd (minimum 90 sekondes) kan die oorsaak wees van pluimvee wat nog asem haal wanneer die warm water indompelingstenk binne gegaan word. Die hoë water temperatuur koaguleer die bloed en uitbloei stop. Die voël verdrink en dit veroorsaak die rooi velkeur wanneer ontwei. Kongestie van bloedvate en organe oord veroorsaak agv. onvolledige uitbloei van die karkas.

**Beoordeling:**

Totale karkas afkeuring.

### 3.15 Oormatige warm water indompeling

- Die vel is sag en bleek en verwyder maklik as dit gevryf word.
- Ingewande het 'n gekookte voorkoms.
- 2 mm diep snit wys dat die vleis 'n gekookte voorkoms het.

**Oorsake:**

- Oormatige hoë temperature in die warm water indompelingstenk.
- Te lang blootstelling aan warm water in die warm water indompelingstenk.

**Beoordeling:**

Totale afkeuring as dieper as 2 mm aangetas is (Snit moet by die 2de inspeksiepunt gedoen word – geen snitte toegelaat in die vuil area nie).

Gedeeltelike afkeuring as minder as 2 mm diep aangetas is.

### 3.16 **Frakture**

Ledemate wys misvorming. Bene mag deur die vel steek.

**Oorsake:**

- Rowwe hantering gedurende vang, laai, vervoer en hang proses.
- Donker rooi bloeding toon ouer beserings aan agv.koagulase en afbreek van rooi bloedselle. Dit dui aan dat die besering 'n paar uur/ dag oud is en dat die plek waar die besering opgedoen is die plaas was.
- Helder rooi bloedings wat die fraktuur omring dui 'n vars besering aan wat kon gebeur het terwyl die hoender opgehang is en is daarom 'n abattoir besering.
- Frakture sonder enige bloeding toon aan dat die fraktuur na uitbloei plaasgevind het en is daarom toe te skryf aan masjien beskadiging en 'n abattoir fout (masjien beskadiging).

**Beoordeling:**

- As die omringende areas bloedings wys, moet die aangetaste dele afgekeur word.
- Waar gevorderde patologiese veranderings plaasgevind het (bv. gangreen, plaak vorming ens.) moet die totale karkas afgekeur word.
- Frakture sonder bloeding en kontaminasie mag herwin word vir porsies.

### 3.17 **Swak ontvering**

Karkasse het baie vere oor na ontvering.

**Oorsake:**

- Temperatuur te laag in warm water indompelingstenk.
- Swak instandhouding van plukker masjiene.
- Swak stelling van plukker masjiene.
- Lynspoed te vinnig in verhouding tot temperatuur in die warm water indompelingstenk.

**Beoordeling:**

- Karkasse mag aangebied word vir her-ontvering.
- Gedeeltes wat swak ontveer is, kan afgekeur word indien die her-ontveringsproses onmoontlik is.
- Her-ontvering word slegs toegelaat indien dit onmiddelik na opsporing gedoen kan word terwyl die karkas nog warm is.

NOTA:

Ontvering mag slegs in die ontveringsarea (vuil area) plaasvind. Geen ontvering word na hierdie punt toegelaat nie.

### 3.18 **Kontaminasie**

Kontaminasie behoort voorkom te word voor dit plaasvind. Lig skerms, aparte stoorkamers vir chemikalië, instandhouding van toerusting, persoonlike higiëne, gesondheidsertifisering van pluimvee, goeie slagtegnieke ens. Is baie belangrike voorkomingsmaatreëls en moet in die higiëne bestuurstelsel aangespreek word.

Kontaminasie kan in 3 groepe verdeel word:

- Fisies                               Stukkies glas, hout, klein klippies, materiaal, spykers, skroewe ens.
- Chemies                             Skoonmaakmiddels en ontsmettingsmiddels, insekdoders, residue ens.
- Mikrobiologies                 Mikro-organismes bv. *E. coli* (vanaf faecies), *Staphylococcus spp.* (vanaf vere en die vel) and *Salmonella spp.* (van gal).

Die volgende is belangrike bronne van kontaminasie:

- Die voëls wat geslag word (vel en vere, ingewandsinhoud, siek voëls met septisemiese toestande ens.)
- Werkers (vel infeksies en ander siektes, swak persoonlike higiëne en beskermende oorklere, onopgeleide werkers, swak slagtegnieke ens.)
- Toerusting en werksoppervlakke swak skoongemaak en ontsmet en instand gehou (insluitende verkeerde stoor van skoonmaakmiddels)
- Knaagdiere en insekte (mis, uriene ens.)
- Swak water kwaliteit (chloorinhoud nie genoegsaam, mikrobiologiese toetse nie gedoen ens.)

#### **Oorsake:**

Daar is baie bronne van kontaminasie in die abattoir maar vir vleisinspeksie by die 1ste en 2de inspeksiepunte is die volgende die mees belangrike vorme van kontaminasie:

- Krop-inhoud kontaminasie    bv. Geen onttrekking van voer
- Fekale kontaminasie            bv. Swak anus snit
- Gal kontaminasie                bv. Swak ontweiding
- Etter kontaminasie             bv. Septiese toestande
- Olie kontaminasie               bv. Instandhouding van toerusting

#### **Beoordeling:**

1ste Inspeksiepunt:

- Geen afsny van enige aard mag by die eerste punt plaasvind nie (vuil area).
- Pluimvee wat van die hake afval tot op die vloer in die ontveringsarea mag afgespoel word in lopende gechlorineerde water met chloorinhoud van 50 dele per miljoen beskikbare chloor, of water met bakterisidiese vlakke van 'n ander goedgekeurde chemikalië, en teruggesit word op die lyn.
- In kleiner abattoirs, mag karkasse afgespoel word in 'n drom vir 30 sekondes met 100 dele per miljoen beskikbare chloor konsentrasie. Die water in die drom moet gereeld vervang word om kontaminasie te verhoed maar lopende water word aanbeveel.
- Wanneer voëls in die dreineringskanaal onder die plukkermasjien val, moet dit afgekeur word want die water gebruik vir die wegwas van vere is hergesirkuleerde water en daarom gekontamineer met vuilheid, fekale materiaal ens.
- As die karkas slegs op die vloer laat val word, mag dit aan die beginpunt van die spinverkoeler ingesit word.

2de Inspeksiepunt:

- Indien kontaminasie by die 2de inspeksiepunt sigbaar is, moet die karkas verwyder word en die dele by herwinning afgesny word.
- Indien meer as 50 % van die karkas geaffekteer is, moet die karkas afgekeur word.

### 3.19 Geskeurde vel probleem

**Oorsake:**

- Skeure in die vel agv. masjienbeskadiging, verkeerde stelling van die plukkervingers.
- Skeure in die vel agv. krappe deur pote van ander pluimvee (rug krappe) mag ontsteek en geïnfekteerd raak. Krappe, velskeure en rowe is dikwels die oorsprong van infeksie bv. dermatitis en cellulitis.
- Genetika van die pluimvee lot (stadige en vinnige ververing van die liggaam).
- Omgewing en bestuur (warm en koue temperature, swak ventilasie, tekort aan spasie rondom voer en water troë).
- Vlak van voedsel bymiddels (amino-sure, energie en sout vlakke).
- Siekte toestande (onderliggende siektetoestand bv. Gumboro sal die oorsaak wees vir 'n afname in die vermoë om te hersel van infeksies soos cellulitis of enige ander velinfeksie).
- Die wisseling tussen lig en donker (lang somersdae, kort wintersdae).

**Beoordeling:**

Afkeuring van die aangetaste dele.

### 3.20 Kaal rue

- Kaal, bloederige rue en koppe.
- Plaakvorming op die rug met swak veerbedeking op die rug.
- Growwe rugvel en die teenwoordigheid van veerstokke.
- Kan verwar word met pokke in die gevorderde stadium.

**Oorsake:**

- Abnormale gedragspatroon tussen pluimvee.
- Die bevolkingsdigtheid in die hoenderhuise is te hoog (oor populasie).
- Ondervoeding.

**Beoordeling:**

Afkeuring van die aangetaste dele.

### 3.21 Bors blase

- Die eerste stadium van die infeksie toon geswelde area oor die punt van die borsbeen (die sagte bors deel) dit oword later hard soos die siekte aangaan.
- Bors brande met sekondêre infeksie.

**Oorsake:**

Word meestal opgedoen gedurende die groeistadium van pluimvee.

- Swak vloerbedekking (nat vloerbedekking)
- Swak beenstruktuur (voël staan moeilik).



- Bogenoemde siekte/toestand veroorsaak dat die voël op sy bors lê op die klam vloerbedekking van die hoenderhuis (fekale kontaminasie) en veroorsaak irritasie van die beengewrig en die bors.

**Beoordeling:**

Afkeuring avn die aangetaste dele.

**3.22 Dermatitis/ Gangreen Dermatitis**

- Dermatitis is inflammasie van die vel.
- Die begin word gekenmerk deur klein knoppe op die vel.
- Kan oor 'n groot gedeelte plaasvind bv. die dye, rug, vlerke en bors.

Gangreen dermatitis:

- Aangetaste dele vertoon rooi met onderliggende rooi vloeistof.
- Vel skeur maklik.
- Vere word maklik uitgetrek.

**Oorsake:**

Gangreen dermatitis word ook nekrotiese dermatitis, vel nekrose of verrottende vlerk genoem. Pluimvee swerms wat ly aan Gumboro en/of vel probleme ondervind grote voorkoms van gangreen dermatitis infeksies. (*Clostridium spp.* kan betrokke wees.)

**Beoordeling:**

Keur die aangetaste dele af as slegs die vel geaffekteer is.  
Keur die karkas af as onderliggende dele tekens van infeksie toon.

**3.23 Cellulitis**

Kom voor as 'n geel, etteragtige en septiese letsel in die areas tussen die spierweefsel en epidermis.

**Oorsake:**

- Wanneer 'n velinfeksie (bv. veroorsaak deur besering) versprei na die areas tussen die spierweefsel en epidermis.
- Natuurlike liggamsweerstand is laag agv. lae bloedtoevoer.
- Cellulitis sal ontstaan.

**Beoordeling:**

Gedeeltelike afkeuring van aangetaste dele.  
Totale afkeuring as daar onderliggende infeksie is.

**3.24 Onvolledige ontweiding**

Organe is steeds binne die karkas en vasgeheg aan die karkas.

**Oorsake:**

- Verskil in karkas grootte
- Lynspoed te vinnig
- Verkeerde verstelling van toerusting
- Anus snit te klein

**Beoordeling:**

Verwyder van die lyn vir her-ontweiding en her-hang onmiddelik.

**3.25 Residue**

Geskiedenis van die lot moet met 'n gesondheidsertifikaat geverifieer word. Daar moet voldoen word aan die onttrekkingsperiodes.

**Oorsake:**

Kokkidiostate of antibiotika teenwoordig in die karkas mag 'n risiko inhou. Die teenwoordigheid van residue van geïnaktiveerde olie emulsie entstowwe.

**Beoordeling:**

Hou terug totdat laboratorium uitslae verkry is. Andersins keur af.

**VLEISINSPEKTEURS  
HANDLEIDING  
PLUIMVEE**

**DEEL II  
VLEISINSPEKSIE**

**MODULE 5  
SIEKTES & TOESTANDE**

**Indeks****SIEKTES EN TOESTANDE**

1. Inleiding
2. Siektes veroorsaak deur virusse
3. Siektes veroorsaak deur bakterië
4. Siektes veroorsaak deur protozoa
5. Fungi
6. Siektes veroorsaak deur parasiete
7. Metaboliese toestande

## SIEKTES EN TOESTANDE

### 1. INLEIDING

Siektes kan deur verskillende soorte organismes veroorsaak word. Hierdie organismes sluit in virusse, bakterië, fungi en protozoa. Hulle sal in die hoofstuk in detail bespreek word.

### 2. SIEKTES VEROORSAAK DEUR VIRUSSE

#### INLEIDING

Virusse is nie ware selle nie, want dit het geen outonome metabolisme of lewe nie; dit benodig 'n lewende sel om voort te plant en is daarom 'n verpligte intersellulêre parasiet.

Virusse is baie kleiner as bakterië en kan selfs nie onder die hoogste vergroting van 'n gewone ligmikroskoop gesien word nie maar 'n spesiale elektron mikroskoop wat in staat is om baie hoë vergrotings te gee is nodig om beelde van virusse waar te neem:

#### 2.1 Newcastle siekte (NCD)

##### Oorsaak

*Paramyxovirus*

##### Simptome en voorkoms

Enige ouderdom voël afhangende van die vlak van immuniteit.

Tas gewoonlik nie mense aan nie, behalwe indien direkte kontak met die virus gemaak word (laboratorium of lewendige vaksiene). Dit sal ernstige transudate konjunktivitis veroorsaak.

##### *Ante mortem bevindings*

- Senuwee stelsel: verlamming van vlerke en abnormale gedrag bv. draai van die kop en nek (torticollis).
- Vertering stelsel: Groen diaree
- Asemhaling stelsel: Hoes, hyg, hees squeeek in die trachea (lugpyp), oormatige vloeistof vanaf die respiratoriese stelsel.
- Algemeen: Verlies van eetlus, depressie.

##### *Post mortem bevindings*

- Vertering stelsel: Intestinale inflammatoriese reaksie en bloedings van die proventriculus en ceca mangels. Daar kom gereeld bloedings op die slymvlies voering van die proventriculus voor veral by die aansluiting tussen die oesophagus en proventriculus.
- Asemhaling stelsel: Tracheïtis, oormatige mucus afskeiding, bloederige mucus van die trachea, lugsakke mag oortrek wees met 'n geel neerslag (in die geval van sekondêre bakteriële infeksie). In die chroniese stadium kan katerale infeksie van die asemhalingstelsel gesien word met edeem in die omliggende bindweefsel.
- Algemeen: Koors karkas, kan sekondêre septisemie hê (*E. Coli*)

Laboratorium toetse tesame met sekere simptome is belangrik vir positiewe diagnose.

### Beoordeling

- Aanmeldbare siekte, moet aan die naaste staatsveearts of dieregesondheidtegnikus gerapporteer word sodra 'n uitbraak vermoed word.
- Voëls met NCD behoort nie vir slagting aangebied te word nie (koors karkas).
- Totale afkeuring as die siekte bevestig is.
- Vermoedelik siek karkasse moet ook afgekeur word agv. aanmeldbaarheid.

### **2.2. VOËLGRIEP AVIAN INFLUENZA (A. I.)**

Voëlgriep word veroorsaak deur verskillende stamme vna die *Influenza* virus en kan ge-isoleer word in ge-emrioneerde hoedereiers. Uit brake van voëlgriep het in Suid Afrika uitbreek onder volstruise in 1992 en ook in ander lande meer onlangs. Pluimvee met voëlgriep toon lusteloosheid, groen verkleuring van die uriene, tekens van asemhalingsnood en 'n oogafskeiding. Graad van simptome en letsels hang af van die ouderdom van die voël en met ander gepaardgaande infeksies van bakterieë en swamme.

<b>Zoonotiese potensiaal:</b>	aerosol oordraging
<b>Symptome in mens:</b>	griepagtige simptome en selfs die dood.
<b>Beheer:</b>	autogeniese entstof. Bio-sekuriteit op die plaas en voorslag inspeksies

### **2.3 Gumboro (Infectious Bursal Disease)**

#### Oorsaak

*Birna* virus

#### Simptome en voorkoms

- Akute, hoogs aansteeklike virus infeksie en die primêre teiken is die Bursa van Fabricius.
- Immuunonderdrukking word deur die virus aangewend en sekondêre toestande bv. gangreen dermatitis en *E coli* infeksie kan volg.
- Affekteer jong kuikens tussen 4-6 weke oud maar kan ook effens ouer wees.
- Virus is uiters weerstandbiedend, kan in die omgewing vir weke en maande oorleef
- Tas nie mense aan nie

#### *Ante mortem bevindings*

- Voëls pik aan hulle eie anusse
- Depressie
- Wit, waterige diaree
- Die vere lyk gekroes

#### *Post mortem bevindings*

- Bursa van Fabricius: geel transudaat, toename ingroote en gewig en kan bloederig wees.
- Dehidrasie gepaardgaande met nier letsels
- Bloedings in been-en pektorale spiere

#### Diagnose

- Kliniese tekens

- Post mortem
- Laboratorium toetse

#### Beoordeling

- Totale afkeuring in akute gevalle (koors karkas).
- Na die akute fase kan slegs gedeeltelike afkeurings gemaak word afhange van sekondêre *E. coli* infeksie.

### **2.4 Aansteeklike brongitis**

#### Oorsaak

*Corona virus*

#### Simptome en voorkoms

Enige ouderdom voël.

#### *Ante mortem bevindings*

- Respiratoriese tekens: nies, hoes, gaap en trachiale gekrap (abnormale respiratoriese geluide)
- Sekondêre bakteriële geluide

#### *Post mortem bevindings*

- Sereuse, katerale of kasiouse eksudaat in trachea, neusgange of sinusse.
- Lugsakontsteking of septicemie in die geval van sekondêre bakteriële infeksie (*E. coli*).

#### Beoordeling

- Koors karkas (akute fase) of sekondêre septicemie – totale afkeuring.
- Karkasse met goeie bevlissing en sonder sistemiese veranderinge word goedgekeur.

### **2.5 Swak absorpsie sindroom (MAS)**

#### Oorsaak

- Meer as een faktor
- Reo virus, bestuur, voeding en omgewing

#### Simptome en voorkoms

- Ook bekend as Runting en Stunting Sindroom of helikopter siekte
- Affekteer vleis tipe voëls van 1-3 weke oud.

#### *Ante mortem bevindings*

- Swak pigmentasie
- Gekroesde vere
- Been abnormaliteite
- Ernstige groei onderdrukking

#### *Post mortem bevindings*

- Vermaerde karkas

Beoordeling

- Totale afkeuring indien vermaer.

**2.6 Geswelde kop sindroom (Dikkop)**Oorsaak

*Avian pneumovirus*

Simptome en voorkoms

- Primê virus oorsaak vererger deur omgewingsfaktore (vetilasie) en sekondêre *E. coli* infeksie.
- Affekteer jong kuikens.
- Inkubasie periode 5-6 dae

Kliniese tekens

- Swelling van die kop (sub-dermiese edeem).

Diagnose

- Laboratorium toetse

Beoordeling

- Keur geaffekteerde dele af
- Totale afkeuring met sekondêre *E. coli* infeksie (if as sulke komplikasies teenwoordig is).

**2.7 Aansteeklike Laryngotracheitis**Oorsaak

*Herpes virus*

Simptome en voorkoms

- Herstelde voëls bly draers.
- Tas hoofsaaklik volwasse voëls aan.

*Ante mortem bevindings*

- Skielike dood in baie akute gevalle.
- Respiratoriese ongemak insluitende oopmond asemhaling, rek van die nek en hoes bloed.
- Verlaging in eier produksie
- Konjunktivitis

*Post mortem bevindings:*

- Letsels meestal beperk tot die larinks en trachea
- Bloedings in trachea
- Nekrotiese proppe (pseudo-membrane) in trachea en larinks

Beoordeling

- Aangesamelde (congested) karkas (akute fase) – totale afkeuring



## 2.8 Marek se siekte

### Oorsaak

*Herpes virus*

### Simptome en voorkoms

- Verlamming van ledemate is 'n kenmerk.
- Tumors in organe, spiere en vel.
- Nie oordraagbaar na die mens nie.
- Voëls van enige ouderdom bo 6 weke mag geaffekteer wees (meestal tussen 10 – 18 weke).
- Word oorgedra deur inaseming van gekontamineerde veer follikel epiteel.
- Senuwees is vergroot agv. infiltrasie deur limf selle.

### *Ante mortem bevindings*

- Een been strek vooruit en die ander agteruit
- Hele liggaam is verlam

### *Post mortem bevindings*

- Senuwees wat na die bene en vlerke lei is verdik.
- Limfagtige tumors in veral die ovaria (blomkoolagtige voorkoms) en ander organe insluitende spiere en vel.
- Bursa van Fabricius gewoonlik nie betrokke.

### Diagnose

- Gemaak met histopatologiese ondersoek van die senuwees en die aangetaste organe.

### Beoordeling

- Totale afkeuring.

## 2.9 Limfoïde leukose

### Oorsaak

*Retro virus*

### Simptome en voorkoms

- Virus word versprei deur die eier en tot 'n mindere mate van hoender tot hoender.
- Belangrike ekonomiese invloed.
- B sel tumor wat in die bursa begin en, voor seksuele volwassenheid versprei na die ander organe.
- Volwasse, vroulike voëls gmeestal geaffekteer.
- Gewoonlik gesien in lê-en teel hoenders ouer as 14 weke.
- Nie oordraagbaar na die mens.

### *Ante mortem bevindings*

- Bleek, verskrompelde, sianotiese kamme
- Verlies van eetlus, dehidrasie en vermaering

*Post mortem bevindings*

- Grys tot roomwit, sagte, gladde, blinkerige tumor letsels (mag nodulêr, miliêr of diffuus wees) in die lewer, milt, bursa, longe, hart, proventriculus, beenmurg en derms.
- Vermaerde karkas.
- Vergrote lewer, bursa en niere.

Diagnose

- Differensiële diagnose tussen Marek's en Limfoïde leukose is baie belangrik vir die verskaffer.
- Histopatologie.

Beoordeling

- Keur die karkas af.

**2.10 Hoender pokke**Oorsaak*Avian Pox Virus*Simptome en voorkoms

- Ontwikkeling van 'n nodulêre velletsel op die ongeveerde dele van die liggaam (kutame vorm) n/of fibrino nekrotiese letsels in die mukose membrane van die boonste lugweg, mond en oesophagus (difteritiese vorm/ "nat pokke").
- Nie van publieke gesondheidsbelang nie.
- Virus siekte oorgedra deur bytende insekte of deur klein skrapies.

*Ante mortem bevindings*

- Kutane vorm: Klein wit nodulêre letsels wat vinnig vergroot en dan geel word, word gesien op die kam, lelle en ooglede ender ongeveerde dele van die liggaam. Later word ei letsels dik, grof en grys of donker bruin. Laastens vorm rowe wat natuurlik sal afval en 'n gladde litteken sal los.
- Difteritiese vorm (nat pokke): Nodules kom voor op die mukose membrane (slymvliese) van die mond, oesophagus of trachea. Die wit nodules sal geel, kaasagtig en nekroties word. As die membrane verwyder word sal hulle bloeiende letsels los. Laastens sal die letsels vergroot en oortrek word deur 'n droë roof of geel-rooi of bruin vratagtige massa.
- Agv. die letsels in die mond, sal minder voedsel ingeneem word. Daarom sal die gewig verminder.

*Post mortem bevindings*

- Vermaerde en uitgedroogde (gedehidreerde) karkas.
- Septiese toestand mag voorkom.
- Kutane vorm: letsels soos bo beskryf.
- Difteritiese vorm: letsels soos bo beskryf.

Beoordeling

- Hele karkas word afgekeur as progressiewe veralgemeende letsels in 'n voël gepaard gaan met vermaering.
- Voëls met gelokaliseerde letsels en herstelde voëls word goedgekeur na verwydering van die rowe.

## 2.11 Artritis/ Tenosinovitis

### Oorsake

- Virus (bv. *Reo virus*)
- Bakterië (bv. *Staphylococcus spp.*, *Mycoplasma synoviae*)
- Beserings

### Simptome en voorkoms

- Inflammasie van die sagte weefsel rondom die gewrig van die voet en hak
- Verorsaak verlamming en swelsel

### Simptome

#### *Ante mortem bevindings*

- Verlamming
- Swelsel rondom gewrigte
- Bors blase
- Lusteloos, gedehidreer, vermaer
- Gekroesde vere
- Groenerige mis met groot hoeveelhede uriensuur

#### *Post mortem bevindings*

- Hak gewrig bevat strooikleurige of bloederige eksudaat, wat purulent kan word.
- Oormatige versameling van romerige tot grys vloeistof in die gewrigte, sinoviale (gewrigs) membrane van tendon skedes en bursa in die geval van *M. synoviae*
- Hepatosplenomegalie
- Degenerasie van niere.

### Beoordeling

Gedeeltelike of totale afkeuring afhangende van die graad van verspreiding.

## 3. SIEKTES VEROORSAAK DEUR BAKTERIEË

### INLEIDING

Aan die einde van die deel moet jy die toestand wat veroorsaak is, die spesie van die bakterieë wat die toestand veroorsaak, die pluimvee spesie betrokke, die betrokke orgaan, die karkas of orgaan beoordeling en redes, en die letsel (patologie) op die orgaan ken.

Bakterieë is baie klein, mikroskopiese, enkelsellige organismes en verskil in grootte en vorm. Hulle kan slegs onder die olie lens van die mikroskoop gesien word.

Daar is 3 basiese vorms van bakterieë:

- **Kokki** (sfere) wat insluit:
  - a) Streptokokki lang kettings van kokki.
  - b) Diplokokki pare kokki.
  - c) Staphylokokki bondels of klompe kokki.
- **Basilli**: staafvormige bakterieë.
- **Vibrios**: gekurfdde bakterieë.

Bakterieë vermenigvuldig of plant voort deur direkte splitsing van die selle onder gunstige toestande van temperatuur, vog en voeding.

Onder uiterste toestande kan sommige bakterieë (gewoonlik basilli) spore vorm wat vir 'n lang tyd kan bestaan.

Sommige bakterieë kan slegs in die teenwoordigheid van suurstof bestaan (aerobiese bakterieë); ander groei slegs in die afwesigheid van suurstof (anaerobiese bakterieë); terwyl ander in die afwesigheid of aanwesigheid van suurstof kan groei (fakultatief anaerobies).

Toksiene is die giftige produkte van bakterieë. Hulle word endotoksiene genoem as hulle vrygestel word wanneer die bakterieë disintegreer of doodgaan en hulle word eksotoksiene genoem as hulle afgeskei word deur die lewendige bakteriële sel.

### 3.1 E. coli infeksies

#### Oorsake

*E. coli*

#### Voorkoms

*Escherichia coli* infeksies sluit in:

1. Asemhalingstelsel infeksie (lugsak ontsteking/ lugsak siekte)
  2. Perikarditis
  3. Coli septisemie
  4. Coli granuloma
  5. Artritis en Sinovitis
  6. Salpingitis
  7. Coli bacillose
  8. Peritonitis
  9. Omphalitis
  10. Panophthalmitis
  11. Geswelde kop sindroom
  12. Enteritis
  13. En alle ander siektes totaal of gedeeltelik veroorsaak deur *E. coli*
- *Escherichia coli* word algemeen in die ingewande van voëls, diere en mense aangetref
  - As dit na ander dele van die liggaam versprei, sal dit verskillende soorte infeksies veroorsaak.
  - *E. coli* word meestal in hoendres aangetref as 'n sekondêre patoëen veral na respiratoriese virus toestande
  - *E. coli* voorkoms in water is 'n aanduiding van fekale kontaminasie
  - 10-15% van *E. coli* in hoenders behoort aan potensiële patogene serotipes
  - Eiers kan gekontamineer word deurdat die organisme die dop deurdring en verder in die eier indring
  - Bakterië in stowwerige hoenderhuise oorleef vir lang periodes as dit droog is
  - "n Nuwe patogene serotipe (*E. coli* O157:H7) is geïsoleer in die mens
  - Dit is die mees algemene toestand waarmee die vleisinspekteur tydens vleisinspeksie mee te doene sal hê

Swak bestuur agv die volgende toestande dra by tot *E. coli* infeksies:

- Oorlaai van hoenderhuise
- Verkeerde temperatuur
- Verkeerde lugvloei
- Nie genoeg voedsel en water spasie nie
- Nie genoeg voedsel en water voorsiening nie

### 1. Lugweg infeksie

- *E. coli* infekteer dikwels die lugweg van voëls wat terselfdertyd siek is agv. verskeie virus infeksies.
- Die beskadigde lugweg word buitengewoon ontvanklik vir inval deur *E. coli* wat deur die asemhalingstelsel binnekom.
- Die gevolglike siekte word algemeen genoem lugsak siekte.
- Perikarditis en perihepatitis is dikwels teenwoordig.
- Anorexia, vermaering en dood mag volg
- Ontvanklikheid vir lugsak infeksie word deur die volgende faktore beïnvloed:
  1. Sosialisering, omgewingstresse
  2. Inasem van colivorm gekontameneerde stof
  3. Inasem van hoenderhuis stof en ammoniak.
- Lugsakke is verdik, met kasieuse eksudaat

### 2. Perikarditis

- Meeste *E. coli* serotipes veroorsaak perikarditis na dit septisemies geword het.
- Hou ook verband met miokarditis
- Die hartsak word wolkerig en die epikardium word edeematig en oortrek met 'n ligkleurige eksudaat.
- Hartsak gevul met liggeel fibrineuse eksudaat

### 3. Coli septisemie

- Wanneer *E. coli* die bloedstroom binnedring.
- Letsels sluit in:
  1. Septisemie word in verband gebring met versameling van geelwit eksudaat in die lugsakke.
  2. Lewer, milt en niere mag vergroot wees.
  3. Viserale serositis (inflammasie van slymvliese), lugsakontsteking, tracheïtis, perikarditis, tenosinovitis (inflammasie van die tendons).
  4. Perikarditis
  5. Peritonitis
- Mag al die letsels bo genoem insluit.
- Mortaliteit is gewoonlik nie baie hoog nie (minder as 5%) verliese vind plaas agv. vertraagde groei
- Meestal in braaikuikens, kalkoene en ganse
- Mag volg op siektes soos aansteeklike brongitis en mag verband hou met ondervoeding

### 4. Coli granuloma

- Granulomas (nodulêre toestand) in die lewer, ceca, deodenum, derms maar nie die milt nie
- Die granuloma mag groot wees, die toestand lyk of dit deur tumors veroorsaak is.
- Nekrose wat so veel as die helfte van die lewer mag insluit kan teenwoordig wees.
- Die toestand word veroorsaak deur die reaksie van die weefsel op chroniese infeksie.
- Na septisemie/bloedvergiftiging deur *E. coli*

### 5. Artritis and Sinovitis

- Affekteer die hakke en sal etter vorm
- Volg op coli septisemie
- Sommige voëls raak vermaer

## 6. Salpingitis

- Inflammasie van die eierleier en sal eier peritonitis veroorsaak
- As die linker groter abdominale lugsak geïnfecteer is deur *E. coli*, mag baie vroulike diere chroniese salpingitis, gekenmerk deur 'n groot kaseuse massa in 'n vergrote dunwandige eierleier, ondervind.
- Hierdie massa mag vergroot met tyd
- Meeste sterf binne 6 maande en die ander lê amper nooit eiers nie
- Salpingitis mag volg nadat colivorme bakterië vanaf die cloaca in die lêhen die liggaam binnegedring het

## 7. Geswelde kop sindroom

- Edeemagtige swelling van die kop agv. beskadigde kappilêre vate.

## 8. Peritonitis

- Infeksie van die peritoniale holte

## 9. Panophthalmitis

- Ongewone manifestasie van *E. coli* seotisemie
- Oog word geïnfecteer
- Volledige afbraak van die retina

### Beoordeling

- Septisemiese (sistemiese betrokkenheid) karkasse of die met uitgebreide letsels moet totaal afgekeur word.
- Gelokaliseerde infeksies – Gedeeltelike afkeuring

## 3.2 Staphylococcus infeksie

### Oorsaak

*Staphylococcus aureus* is verantwoordelik vir meeste van die Staphylococcus infeksies

### Simptome en voorkoms

- Vir infeksie om plaas te vind, moet die verdedigingsmeganisme van die hoender beskadig word.
- Mees algemene area van infeksie is bene, tendon skedes en beegewrig.
- Omtrent 50 % van *S. aureus* serotipes vervaardig toksiene wat voedselvergiftiging in die mens kan veroorsaak.
- Hulle is natuurlike inwoners (deel van die natuurlike flora) van die vel en slymvliese en is algemeen waar pluimvee geprosesseer, uitgebroei en grootgemaak word.
- Sommige het die potensiaal om patogenies te wees as toegelaat word om deur die vel (wond) of slymvliese (asemhaling) in te dring.
- Nadat die bakterië deur die wond/ slymvlies ingedring het versprei hulle na 'n interne gebied waar 'n fokus van infeksie ontstaan (gewoonlik naby 'n gewrig).
- In pas uitgebreide kuikens sal die oop naelstring voorsiening maak vir 'n plek van indringing en lei tot omphalitis en ander tipes infeksie.

### Ante mortem bevindings

- Gekroesde vere
- Wil nie loop nie

Post mortem bevindings

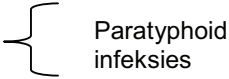
- Sinovitis (akuut –inflammasie van gewrigsmembrane en tendonskedes wat lei tot erg geswelde en pynlike gewrigte) en Artritis (meer chronies – geswelde gewrigte gevul met etter en fibrien neerslae) is algemeen.
- “Bumblefoot” (plantaar absessasie) is bekend en lei tot massiewe swelling van die voet en verlamming
- Die siekte kan maklik gediagnoseer word deur isolasie van die *S. aureus* bakterië.

Beoordeling

- Gedeeltelike afkeuring in chroniese gevalle.
- Totale afkeuring in septisemiese gevalle.

**3.3 Salmonella infeksies**Inleiding

- Meer as 2100 serotipes kom voor
- Slegs 'n klein hoeveelheid bakterië is nodig om 'n klomp karkasse te besmet.
- Dit is egter nodig vir die paar organismes om te vermeerder en 'n infektiewe dosis te bereik voor voedselvergiftiging kan plaasvind (bv. nie-genoegsame kook).
- Eiers kan geïnfekteer raak wanneer gekontamineer met feasies en die bakterië penetreer die dop.
- Daar is 4 spesies van *Salmonella* wat van belang is vir pluimvee inspeksie nl:
  1. *Salmonella* Pullorum (veroorzaak Pullorum Siekte/ Basilêre wit diaree – BWD)
  2. *Salmonella* Gallinarum (veroorzaak Voël tifus)
  3. *Salmonella* Enteritidis
  4. *Salmonella* Typhimurium



Paratyphoid infeksies
- *Salmonella* Enteritidis en *Salmonella* Typhimurium is zoönoses (kan van pluimvee na die mens versprei)
- *S. Pullorum* (veroorzaak basilêre wit diaree/ pullorum siekte in hoenders) meestal gesien in groeiende hoenders.
- *S. Gallinarum* (veroorzaak voël tifus) gesien in volwasse en jong groeiende hoenders.

Simptome en voorkomsa. *Salmonella* Pullorum

- Hoenders en kalkoene is die natuurlike gashere
- Ongeveer een derde van geïnfekteer henne se eiers bevat *S. Pullorum*

**Pullorum siekte/ Basilêre wit diaree (BWD)**

- Versprei deur ware eier verspreiding (geïnfekteerde hen lê geïnfekteerde eier geïnfekteerde kuiken word gebore en is sy lewe lank geïnfekteerd).
- In kuikens kom 'n akute sistemiese vorm voor.

Ante mortem bevindings:

1. Anorexia
2. Diaree
3. Anus is aangeplak, krytagtige wit uitskeiding, soms groenbruin gekleur, in en om die anus
4. Stunted, unthrifty
5. Swak bevering

## 6. Bleek ingekrimpte kam en lelle

*Post mortem bevindings:*

1. Verskeie grys nodules in die hart, longe, lewer, milt, peritoneum, speirmaag, ingewande en pankreas
2. Selde peritonitis, ascitis of eierleier impaksie
3. Swelling van die tibiotarsale gewrig

(\*Lewer en hart letsels moet onderskei word van ander letsels veroorsaak deur bv. *colibacillosis*.)

Beoordeling

Karkasse en organe geaffekteer deur pullorum siekte moet afgekeur word.

b. Salmonella Gallinarum**Voël tifus**

- Word meer algemeen
- Septisemiese siekte van huis voëls
- Akut of chronies
- *S. gallinarum* selde geïsoleer vanaf mense en het min publieke gesondheids verband
- Eier oordrag
- Dooie hoenders in uitbroei rak.
- Afname in algemene voedsel opname in die huis, liggaamstemperatuur styg en mag afneem onder normaal voor dood.
- Soortgelyke letsels as vir Pullorum Siekte (BWD)
- Swelling en rooiheid van die lewer (brons), milt en niere.
- Bleek karkas.
- Chroniese stadium wys groenerige bruin tot brons en geswelde lewer met gryswit kolletjies (ook op miokardium). Peritonitis and perikarditis.

Beoordeling

Karkas en organe geaffekteer met voël tifus moet afgekeur word.

c. Salmonella Typhimurium en Salmonella Enteritidis (Paratyphoid (PT) infeksies)

- Toename in die menslike gevalle van *Salmonella* Enteritidis veral agv. inname van gekontamineerde eiers en eier produkte.
- Fekale draers en dop penetrasie is die belangrikste 2 metodes van eier kontaminasie.
- Ekonomies baie belangrik – duur vir pluimvee industrie.
- *Salmonella* Enteritidis kan gevaarlike vlakke van enterotoksien vervaardig (sitotoksien).
- Baie hoenders kan sonder simptome uitskeiers wees van *Salmonella spp.*, wat die sirkel van infeksie sal laat aanhou indien gebruik as teelhoenders en sal die abattoir kontamineer as geslag word.
- *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Enteritidis en *Salmonella* Heidelberg word erken vir hulle patogeniese potensiaal.
- Plastiek vervoerkratte vir karkasse kan 'n bron van kontaminasie wees as die kratwas oneffektief is.
- *Salmonella spp* is 'n algemene patogeen van verskeie diere spesies bv. beeste varke, skape, bokke, honde, katte, perde, jakkalse, reptiele, rotte en muise (laasgenoemde aangedui as draers van veral *Salmonella* Typhimurium en *Salmonella* Enteritidis).
- *Salmonella spp* is ook al van insekte verkry soos vlië, vlooie, besies, kokkerotte, bosluise, luise en meelwurms.
- Mense kan ook die organisme versprei.



- Ouer voëls of fomiete (skoene, voersakke, skeepskratte, of toerusting) mag jong voëls infekteer.
- *Salmonella spp* veroorsaak baie gevalle van voedseloordraagbare siekte.
- Die tekens van *Salmonella spp* infeksie verteenwoordig daardie van pullorum siekte, voël tifus en akute septisemie veroorsaak deur 'n verskeidenheid van bakterië insluitende *E. Coli*.

#### *Ante mortem bevindings*

- Verteenwoordig pullorum siekte, voël tifus, voël arizonose ens.
- Ouer hoenders: Sonder simptome.
- Jong kuikens: Septisemie

#### *Post mortem bevindings*

- Geen of enige van die volgende:
- Dehidrasie
- Vermaering
- Perikarditis met vashegtings

#### Beoordeling

Totale afkeuring van karkas en organe in bekende en vermoedelike gevalle.

### **3.4 Ornithobakterium rhinotracheale (OR)**

#### Oorsake

- Geïdentifiseer in in 1994 as 'n bakteriële organisme wat pluimvee aantast.
- Het dieselfde voorafgaande faktore nodig as *E. coli*.

#### Simptome en voorkoms

##### *Ante mortem bevindings*

- Respiratoriese tekens insluitende oog en sinus infeksie, met neus afskeiding
- Afname in voedsel inname, Swak gewigs vermeerdering

##### *Post Mortem bevindings*

- Geïnfekteerde lugsakke het 'n skuimerige voorkoms
- Sekondêre *E. coli* infeksie mag teenwoordig wees

#### Diagnose

- Simptome en post mortem
- Versamel monsters vir isolasie in laboratorium

#### Beoordeling

Gedeeltelike of totale afkeuring van karkas en organe afhangende van die erns van die geval.

### **3.5 Aansteeklike Coryza**

#### Oorsake

*Haemophilus paragallinarum*

Simptome en voorkoms

- Dit is 'n akute bakteriële kondisie
- Meestal gesien in volwasse braaikuiken teelhoenders en kommersiële lêhoenders
- Primêr word sinusse geaffekteer
- Gen publieke gesondheidsbelang

*Ante mortem bevindings*

- Sereuse tot mukus neusafskeiding, gesigsedeem (geswel)
- Ernstige afname in eierproduksie
- Eerste tekens is nies en verstopping van die neus en sinusse met eksudaat – as die siekte aangaan word die eksudaat kaseus en versamel in die sinusse en oë en veroorsaak dat die kop geswel lyk.

*Post mortem bevindings*

- Akute katerale inflammasie van slymvliese van neusgange en sinusse

Diagnose

- Post mortem
- Laboratorium toetse

Beoordeling

- Gedeeltelike afkeuring van geaffekteerde dele

**3.6 Mycoplasmosse**Oorsake

Mees algemeen:

- *Mycoplasma gallisepticum*
- *Mycoplasma synoviae*
- *Mycoplasma iowae* (kalkoene)
- *Ens.*

Simptome en voorkoms (van *Mycoplasma gallisepticum*)

- Genoem “chroniese respiratoriese siekte” en in kalkoene “aansteeklike sinusitis”
- Min of geen publieke gesondheidsbelang.

*Ante mortem bevindings*

- Respiratoriese geluide, hoes, nies, neusafskeiding
- Simptome ontwikkel stadig en is van lang duur
- Afname in voedselinname, gewigsverlies, afname in eierproduksie,
- Lugsakontsteking is baie ernstig
- *Mycoplasma spp* maak die liggam meer vatbaar vir to *E. coli*, wat 'n sekondêre patogeen is.

*Post mortem bevindings*

- Katerale eksudaat in neusgange, trachea, bronchi en lugsakke
- Sinusitis

Beoordeling

- Gedeeltelike afkeuring
- Met septisemie totale afkeuring

(Sien ook *Artritis/ Tenosinovitis vir Mycoplasma synoviae*)

**3.7 Pasteurellose**

- *Pasteurella multocida* (voël cholera)
- *Pasteurella haemolyticum*
- *Pasteurella gallinarum*

**Voël Cholera**Oorsake

*Pasteurella multocida*

Voorkoms

- Aansteeklike siekte wat huis en wilde voëls aantast.
- Hoë morbiditeit en mortaliteit.
- Meestal akute maar chroniese toestande kan ook voorkom.
- Hoogs aansteeklike bakteriële siekte gesien in swaar voëls en lêhenne.
- Nie algemeen in braaikuikens of hoenders minder as 12 weke oud nie.
- Herstelde voëls bly draers.

*Ante mortem bevindings*

- Dood mag die eerste indikasie van die siekte wees
- Koors, anorexia, gekroesde vere, mukus afskeiding uit die mond, diaree, vinniger asemhaling
- Vermaer, gedehidreer
- Chronies geïnfecteer of mag herstel
- Torticollis in chroniese gevalle.

*Post mortem Bevindings*

## Akute:

- Bloedsomloopversteurings
- Algemene hiperemia
- Pitegiese (baie klein bloedings) en echimotiese (bietjie groter bloedings) letsels wyd verspreid
- Toenemende hoeveelheid perikardiale en peritoniale vloeistof
- Lewers is geswel en bevat verskeie klein nekrotiese areas
- Eierstokke van lêhenne is geaffekteer deur die koors

## Chronies:

- Gelokaliseerde infeksies van die voetsole, hak gewrig en buikholte en eierleier
- Torticollis as gevolg van die teenwoordigheid van etter in die middel oor

Diagnose

- Kliniese tekens en post mortem
- Laboratorium toetse

Beoordeling

- Gedeeltelike of totale afkeuring van die karkas

**3.8. Tuberkulose**Oorsake

*Mycobacterium avium*

Simptome en voorkoms

- Oordraagbaar na varke, min in mense.
- Gekenmerk deur chronisiteit en aanhoudendheid in 'n lot as dit eers voorkom.
- Onwaarskynlik om in kommersiële lotte voor te kom.
- Kom voor in ouer agterplaas hoenders.

*Ante mortem bevindings*

- Minder lewendig as ander in die hok
- Depressie, gewigsverlies – veral in die borsspier, alhoewel die voël nog eet
- Borsbeen baie prominent en mag vervorm wees
- Meeste van die liggamsvet verdwyn mettertyd en die liggam lyk kleiner as gewoonlik
- Vere luk dof en gekroes
- Kam, lelle en oorlobbe anemies en dun en die epidermis is droog en mag blouerig word
- Sit baie omdat uitgeput is

*Post mortem bevindings*

- Vermaerde karkas
- Letsels in die lewer, milt, ingewande en beenmurg.
- Ongereelde grys wit of grysgeel nodules van verkillende groottes in organe soos die lewer, milt en ingewande.

Beoordeling

- Totale afkeuring
- Afgekeurde karkasse moet korrek hanteer word om te verhoed dat varke toegang tot die karkas het.

**3.9 Ornithose/ Chlamydiose**Oorsaak

*Chlamydia psittaci*

Simptome en voorkoms

- Chlamydiose het die volgende name:
  1. Psittacose in saadetende voëls
  2. Ornithosis in nie-saadetende voëls
- Kom meer in voëls voor – skaars in hoenders.
- Ernstige zoönose.
- Infeksie vind gewoonlik via die respiratoriese roete plaas.

*Post mortem bevindings*

- Vergroting van die milt
- Fibrineuse perikarditis en hepatomegalie (vergroting van die lewer)

Beoordeling

Totale afkeuring

Diagnose slegs deur 'n laboratorium en moet by die naaste staatsveearts of dieregesondheidstegnikus aangemeld word.

**4. SIEKTES VEROORSAAK DEUR PROTOZOA****4.1 Koksidiöse**Oorsake

Protozoale parasiet van die genus Genus *Eimeria*

Simptome en voorkoms

- Die parasiete vermeerder in die derms en veroorsaak weefselbeskadiging wat lei tot verstoring van voeding en verteringsprosesse en nutrient absorpsie, dehidrasie, bloedverlies, toename in ontvanklikheid vir andre siekte agense.
- Kort direkte lewensiklus
- Byna alle jong pluimvee word aanhoudende medikasie gegee met lae vlakke van anti-koksidia medikasie om infeksie te verhoed of tot die minimum te beperk
- Die weefsel beskadiging in die ingewande lei tot kolonisering van gevaarlike bakterië soos *Clostridium perfringens* wat lei tot nekrotiese enteritis.
- Die siekte word deur versprei deur oosiste wat in die feacies uitgeskei word. Ingestie van gesporuleerde oosiste infekteer die voëls.
- Coccidia kan versprei word deur personeel wat deur die hokke, huise en plase beweeg
- Die lewensiklus is  $\pm 7$  dae.
- Die organismes is gasheer spesifiek, wat beteken dat hulle nie ander diere spesies sal affekteer nie.
- Alhoewel daar 9 spesies van coccidia is wat pluimvee affekteer, is die belangrikstes:
  - a. *Eimeria acervulina* (duodenum, jejunum)
  - b. *Eimeria maxima* (jejunum, boonste ileum)
  - c. *Eimeria tenella* (caecum)
  - d. *Eimeria necatrix* (hoofsaaklik ileum)

*Ante mortem bevindings*

- Bloederige diaree en/of waterige mis en hoë mortaliteit is 'n definitiewe teken van coccidiose
- Die verskillende soorte coccidia kan geïdentifiseer word deur die makroskopiese letsels en mikroskopiese kenmerke in agte neem.

*Post mortem bevindings*

- By post mortem inspeksie: inflammasie van die derms (gut) of bloed In die ceca sal aandui dat coccidia teenwoordig is.
- Katerale inflammasie, petegiese bloedings, bloederige inhoud, kasieuse materiaal en klein wit of blou foci op die ingewandskant.

Beoordeling

- Gedeeltelike afkeuring tensy vermaer en anemies.

## 5. FUNGI

### Inleiding

Fungi speel nie 'n groot rol in voedselvergiftiging of bederwing in die moderne omgewing nie. Die een essensiële vereiste vir hulle oorlewing is vog; daarom word fungi belangrik as vleis in klam omstandighede gestoor en vervoer word. Alhoewel die meeste fungi deur koue geïnhibeer word, mag sommige spesies heerlik groei onder vries omstandighede. Dit beklemtoon weereens die belangrikheid van vrye lug sirkulasie tydens verkoeling want hierdie organismes kan nie dehidrasie oorleef nie (uitdroging).

Fungi ontwikkel veral op die oppervlak van vleis, veral die met geen vet bedekking nie. Hulle is meestal nie giftig nie maar veroorsaak 'n ongewensde kleur en geur aan die vleis. Die meeste fungi vorm spore wat dikwels mure, toerusting en koelkamers van abattoirs kontamineer en dus die vleis daarin ook. Die meer belangrike fungi waarmee die vleisinspekteur te doen kry is maklik om te identifiseer deur hulle kleur, groei gewoontes, ens.

Dit sluit die volgende in:

Contaminants:

#### 5.1 Cladosporium Spp:

- Gewoonlik kom dit voor op karkasse wat naby vriespunt gehou word.
- Word gesien as swart kolle omtrent 1 cm in deursnee wat die vleis tot omtrent 5 mm diep indring.
- Die kolle kan nie afgevee word nie en die geaffekteerde dele moet afgesny word.

#### 5.2 Sporotrichon spp:

- Hierdie is moontlik die mees algemene fungus infeksie waarmee te doene gekry word.
- Neem die vorm aan van 'n klein, wit wollerige en oppervlakkige kolletjie.
- Kan gewoonlik afgeskraap word.

#### 5.3 Mucor en Thamodium spp:

- Gewoonlik kom dit op karkasse voor wat naby vriestemperature gehou word.
- Veroorsaak 'n swaar uitgroei van witterige baarde omtrent 2.5 cm lank.

#### 5.4 Penicillium spp:

- Veroorsaak blou-groen areas van verskillende groottes en word dikwels gesien as brood muf ens.
- Baie muwwe areas mag gelyktydig aangetas wees deur bakteriële wat die area 'n slymerige voorkoms gee.
- As sulke kontaminasie nie baie lank terug gebeur het nie, sny die vleis diep genoeg en verwyder die fungus groeisel heeltemal en/of trek enige sereuse membraan uit.
- In ou gevalle met diep penetrasie mag dit nodig wees om die karkas af te keur vir estetiese redes.

#### 5.5 Aspergillose

##### Oorsake

Fungus *Aspergillus fumigatus* en *Aspergillus flavus*

Simptome en voorkoms

- Primêre teiken van die agens is die pulmonêre sisteem.
- Spore word direk na uitbroei ingeasem.
- 2 vorme kom voor naamlik akuut (in jong voëls met hoë morbiditeit en hoë mortaliteit) en chroniese (voorkoms nie so belangrik; ouer voëls).

*Ante mortem bevindings*

- Wys duidelike tekens van moeilike asemhaling (gaspings and accelerated breathing).
- Konjunktivitis

*Post mortem bevindings*

- Klein, wit kaseieuse nodules versprei deur die longe en plake op die lugsak membrane
- Die kaseieuse nodules bestaan uit inflammatoriese eksudaat en fungus materiaal.
- In baie gevorderde stadiums kan groenerige, grys mufgroeisel gesien word op die kante van die verdikte lugsakke

Beoordeling

Af keuring van die aangetasde organe.

**PARASIE TE VAN PLUIMVEE****6.1 Ronde wurms (Nematode)**Simptome en voorkoms

- *Ascaridia galli* (groot rondewurm in dunderm). Mees algemeen. Algemene tekens van die teenwoordigheid van groot rondewurms is: Vermaering, diaree en depressie (swakheid)  
Dood kan veroorsaak word deur blokkasies in die ingewande.
- *Capillaria* (fyn draadwurm). Verlies van kondisie en katerale enteritis en verdikking van die ingawands wand. In meeste gevalle is hulle mikroskopies klein en kan in lengte verkil van 2 mm tot etlike sentimeters.  
Hulle lewenssiklus kan direk wees; in ander woorde van een voël na die ander.  
Hulle is verantwoordelik vir erge skade in die oesofagus en krop.  
Hulle kan ook in die dunderm gekry word waar inflammasie en oormatige mucus afskeiding veroorsaak word.

Beoordeling

Totale afkeuring indien vermaer.

**6.2 Lintwurms (Cestode)**Simptome en voorkoms

- Meestal in die dunderm.
- Bestaan uit segmente, wat ryp word en dan in die mis uitgeskei word.
- Pluimvee moet geïnfekteer word deur 'n tussengasheer, bv. Slake, erdwurms, insekte, vlië wat die bevrugte segmente eet en dan weer deur die pluimvee geëet word.
- Wurms is plat, gesegmenteer en het 'n kop, nek en verskillende getalle segmente wat elkeen voortplantingsorgane bevat maar geen verteringstelsel het nie.
- Erge vermaering, versterkte vel, hemorragiese enteritis en verdikking van die maagwand is sekere van die simptome van infestasië.
- Tekens van die teenwoordigheid van lintwurms is: swakheid en swak groei

Beoordeling

Totale afkeuring indien vermaer.

**7. METABOLIESE TOESTANDE****7.1 Waterpens**

Ook bekend as Ascites/ ARVF (ascitis sekondêr tot regter ventrikulêre “failure”)

Simptome en voorkoms

Patogenese van ascitis

**Braaikuikens**

Ascitis of vogaansameling in die liggamsholtes kom voor agv. Vergroting van die regter ventrikel van die hart in braaikuikens, wat agv. een of meer van die volgende faktore mag voorkom:

## a) Geneties:

Sommige van die genetiese lyne is meer geneig tot vinnige groei as ander bv. Cobb meer vatbaar as Ross

## b) Suurstof:

i) Die voorsiening van suurstof in die eerste fases van die grootmaak van braaikuikens is minder in die winter agv. verhoogde verwarming, veral gastipe verwarmers en die feit dat hitte verhoed word om die huise te verlaat.

ii) Hoogte bo seespiëel: Waterpens kom meer voor op hoë hoogtes as by seevlak agv. die beskikbaarheid van suurstof by seevlak.

Metaboliese tempo moet toeneem om suurstof te verskaf.

## c) Voeding:

## i) Hoë energie voeding:

Die begin porsies van broeikuikens in die eerste 21 dae van lewe het 'n hoë kilojoule vlak wat die hoender in 'n hoë metaboliese tempo forseer. Dit forseer die liggaam en dus die hart om harder te werk om die voedsel te metaboliseer.

## ii) Voedsel formulering:

Krummels/ pille – hoer voedsel inname – vinniger groeitempo as vergelyk word met meel.  
Te veel sout lei tot ascites.

## d) Beligting:

Hoenders word 24 uur lig gegee en geen rusperiode.

## e) Koue

In die winter sal hoenders 'n hoër metabolisme hê om die koue te beveg.

Enige een of meer van die redes lei tot verhoogde metabolisme en 'n vergroting van die regter ventrikel van die hart.



Die verhoogde bloeddruk forseer vloeistof om die ingewandsbloedvate te verlaat en versamel in die abdominale holte.

#### Simptome

- Meestal sigbaar tussen 4 en 6 weke in broeikuikens.
- Verhoogde mortaliteit op die plaas agv. hartaanvalle.
- Verhoogde DBA's by die abattoir.

#### *Ante mortem bevindings*

- Vergrote, vloeistofge vulde abdomien
- Respiratoriese ongemak
- Sianose

#### *Post mortem bevindings*

- Abdominale holte gevul met strooikleurige vloeistof wat kolletjies fibrien mag bevat
- Regter kardiaal vergroting agv. verslapping en hipertrofie
- Lewer mag aansameling of grys kleur wys met vergrote en ronde kante.
- Longe met edeem.
- Karkas wys vermaering en swak groei.

#### Beoordeling

- Totale afkeuring van die karkas.

### **7.2 Femurkop nekrose**

#### Simptome en voorkoms

- Gekenmerk deur lamheid. Bene breek maklik as die hoender hanteer word, Kneusings gewoonlik sigbaar in die areas.
- Degerasie van die ente van die lang bene, veral die femur, kom voor agv. die ondervoorsiening van bloed aan die dele van die liggaam.

#### Beoordeling

Gedeeltelike en/ of totale afkeuring indien vermaering voorkom.

### **7.3 Spiermaag erosie (Swart vomering)**

#### Simptome en voorkoms

- Veroorsaak deur swak gehalte vismeel (rooi).
- Voël lyk gedehidreer en bleek (anemies).
- Maagsere kom in die spiermaag voor. Agv. bloed wat aan die maagsere vassit, word die spiermaaginhoud swart wat aanleiding gee tot die term "black vomit".

#### Beoordeling

Gedeeltelike of totale afkeuring in gevalle van ernstige anemie en dehidrasie.

#### **7.4 Viserale "jig"**

##### Simptome en voorkoms

- Nierbeskadiging of dehidrasie
- Wit pata-agtige kristalle wat neerslaan op die oppervlak van organe en spiere.

##### Beoordeling

Totale afkeuring

**VLEISINSPEKTEURS  
HANDLEIDING  
PLUIMVEE**

**DEEL II  
VLEISINSPEKSIE**

**MODULE 6  
VLEISINSPEKSIE**

**Index****Vleisinspeksie**

1. Inleiding
2. Voordoodse inspeksie (Ante mortem)
3. Pluimvee vleisinspeksie
4. Pluimvee vleisinspeksie komponent

## VLEISINSPEKSIE

### 1. INLEIDING

Alle hoenders wat vir slagting aangebied word is onderworpe aan 'n voordoodse en nadoodse ondersoek. Voordoodse of ante-mortem inspeksie is een van die algemene higiëneprosedures wat uitgevoer word om 'n gesonde en heilsame produk te verseker, en dit begin reeds op die plaas in die broeihuise.

### 2. VOORDOODSE INSPEKSIE (ANTE MORTEM)

#### 2.1 Regulatoriese vereistes

- Geen pluimvee wat met antibiotika, kokkidistate of ander middels behandel is wat die karkas, vleis of organe ongeskik vir menslike verbruik maak agv. residue wat daarin agtergebly het mag vir slagting aangebied word tensy die onttrekkingsperiode voorgeskryf vir so 'n produk, nagekom is nie.
- Geen voël wat aan enige siekte of toestand ly wat die vleis nadelig mag beïnvloed, mag geslag word nie.
- Ante-mortem inspeksie van pluimvee moet deur die gemagtigde pluimvee vleisinspekteur op die dag van slagting uitgevoer word om te verseker dat die nodige reëlings getref kan word om verdagte of siek lote te akkommodeer.
- Die slag van pluimvee, wat deur 'n aanmeldbare siekte geaffekteer word mag nie uitgevoer word sonder die goedkeuring van die gemagtigde persoon nie.
- Siek pluimvee, besoedelde, varierende grootte, of enige ander toestand wat mag lei tot kontaminasie van ander voëls moet aan die einde van die skof geslag word.
- Voëls wat gedurende vervoer vanaf die plaas na die abattoir doodgaan, moet in 'n lekbestande, sluitbare houer met digpassende deksel geplaas word wat gemerk is met die woorde "CONDEMNED" in die geval van lae deurset abattoirs; en in hoë deurset abattoirs in 'n kamer vir afval materiaal wat wag om weggedoen te word, indien nie verwyder op 'n deurlopende basis nie.
- Geen dooie pluimvee mag aangebied word vir slagting nie of in enige afdeling waar goedgekeurde produkte hanteer word, ingebring word nie en moet gesien en hanteer word as afgekeur.
- As post-mortem inspeksies op D.B.A.'s (dood by aankoms) uitgevoer word om die rede van dood te bepaal moet dit in 'n spesiale kamer met fasiliteite uitgevoer word.

#### 2.2 Redes vir ante mortem pluimvee inspeksie

Om te verseker dat:

- slegs skoon gesonde pluimvee in 'n abattoir geslag word en sodoende kontaminasie van gesonde karkasse te verhoed
- slegs veilige en heilsame vleis vir menslike gebruik aan die verbruiker beskikbaar gestel word
- die abattoirbestuur vroegtydig van enige siekte/ toestand verwittig word sodat die nodige reëlings vir die hantering van die siekte/ toestand getref kan word.

### 2.3 Gesondheid sertifisering

1. Geen pluimvee mag in 'n abattoir geslag word sonder 'n verklaring van gesondheidstatus wat voorgelê word nie –
  - (1) in die geval van lae deurset abattoirs, op die dag van slagting;
  - (2) in die geval van hoë deurset abattoirs, 72 uur voor slagting; en
  - (3) die pluimvee eienaar moet die bogenoemde inligting verskaf.
2. So 'n gesondheidsverklaring moet die volgende inligting bevat
  - (1) datum van aflewering;
  - (2) naam en adres van eienaar/plaas(e);
  - (3) getal voëls en spesie(s);
  - (4) gemiddelde gewig van voëls;
  - (5) gesondheidstatus van die trop(pe) insluitende mortaliteit; en
  - (6) medikasie indien gegee en die onttrekkingsperiode en datums;

### 2.4 Toestande Wat Op Die Plaas Waargeneem En Hanteer Word

Die volgende siektes/ toestande kan reeds in die hok op die plaas waargeneem en die nodige optrede/ afkeuring aldaar gedoen word:-

- oënskynlik siek en hoogs gekontameneerde pluimvee
- beseerde pluimvee (om dieremishandeling te voorkom); vernietig op die plaas
- siektes wat makliker in lewendige pluimvee waargeneem kan word bv. senuweeprobleem gevalle, asemhaling – (respiratoriese) siektes en koors
- siektes wat 'n gesondheidsrisiko vir die mens inhou (zoönose)
- estetiese onaanvaarbare toestande bv. etterig, gangreenagtig en kannibalisme – sulke toestande moet afsonderlik vervoer en aan die einde van 'n slagskof hanteer en geslag word

### 2.5 Pluimvee Welsyn

Oorwegings t.o.v. diere welsyn word toenemend belangrik nie net vir Suid-Afrika nie, maar ook internasionaal. Praktyke wat eens aanvaarbaar was, word nou heroorweeg en aangepas op grond van nuwe inligting (kennis) en veranderde benaderings.

Hoë standaarde van diere welsyn blyk nie net wetlik belangrik te wees nie, maar het ook direkte ekonomiese voordele deurdat produktiwiteit ondersteun en bevorder word en toegang tot internasionale markte daardeur gefasiliteer word.

## 2.6 Riglyne In Die Geval Van Siek Pluimvee Aangebied Vir Slagting

- Die abattoirbestuur moet die pluimveevleisondersoeker/ vleisinspekteur vooraf in kennis stel van enige abnormale omstandighede betreffende besendings lewendige pluimvee vanaf die plaas (gesondheidsertifisering).
- Die ondersoeker moet by ontvangs van 'n verdagte vrag pluimvee die nodige inspeksie en ondersoek doen om die aard en omvang van die siekte vas te stel en om sy onmiddellike optrede te bepaal.
- Die abattoirbestuur of verteenwoordigers se aandag moet onmiddellik op sy bevindinge gevestig word en prosedure vir hantering van die pluimvee gereël word.
- Indien siek pluimvee geslag word, moet dit aan die einde van 'n skof gedoen word. 'n Spasie moet oopgelaat word tussen die gesonde en vermoedelik siek of besmette hoenders sodat behoorlike ondersoeke gedoen kan word en aangetaste dele afgesny die hele hoender van die lyn verwyder kan word voordat dit die ontweidingsarea verlaat.
- Toerusting wat met die vermoedelik siek of besmette hoenders in aanraking was, moet deeglik skoongemaak en ontsmet of gesteriliseer word om moontlike verspreiding van die siekte te voorkom.
- Prosedure vir die hantering van hoenders t.o.v. noodslagtings moet beskikbaar wees alhoewel dit selde by pluimvee abattoirs nodig is.

## 3. PLUIMVEE VLEISINSPEKSIE

### 3.1 Algemene regulatoriese vereistes

- Alle relevante inligting, insluitende ante mortem en gesondheidsrekords moet oorweeg word tydens vleisinspeksie.
- Geen pluimvee, ru-of rooi afval mag opgesny, verkoop of uitgelaai word in 'n abattoir sonder dat dit geïnspekteer en goedgekeur is deur die gemagtigde persoon nie.
- Geen persoon mag 'n karkas of vleis prosessee sonder dat dit geïnspekteer en goedgekeur is deur die gemagtigde persoon nie.
- Geen persoon mag enige teken/ bewys van enige siekte/ toestand/ kontaminasie in 'n karkas of organe verwyder voor inspeksie nie.
- Ontweiding moet so wees dat die organe en die liggaamsholtes blootgestel word vir deeglike ondersoek deur die gemagtigde persoon.
- Geen orgaan of deel daarvan mag voor inspeksie van die karkas verwyder word nie.
- Die gemagtigde persoon moet die karkas en organe deur observasie, palpering en indien nodig insnyding, ondersoek.
- Alle organe moet met die karkas van oorsprong korelleer totdat die finale inspeksie afgehandel is.

### 3.2 Kriteria vir vleis inspeksie en beoordeling

Indien pluimvee gedurende ante -of post mortem inspeksie, bevind word of vermoed word om te ly aan 'n aanmeldbare siekte of toestand soos genoem in die Dieresiekte Wet, moet die naaste provinsiale staatsveearts laat weet word

Die totale karkas en organe moet afgekeur word as –

- (1) enige siekte saamhang met vermaering, en/of dehidrasie;
- (2) gevorderde patologiese veranderinge opgemerk word;
- (3) 'n toestand so versprei het dat aangetaste organe of porsies nie maklik geskei kan word nie;
- (4) 'n siekte is per-akuut, akuut, ernstig of gevorderd;
- (5) die toestand van die karkas, vleis of viscera is esteties onaanvaarbaar; of
- (6) gekontamineerd

Porsies van die karkas of organe moet afgekeur word as hulle –

- (1) aangetas is deur siekte;
- (2) gekontamineerd;
- (3) erg gekneus;
- (4) op enige ander wyse onveilig vir menslike verbruik is; of
- (5) gekontamineerd is.

Porsies van pluimvee mag goedgekeur word waar verwydering en afkeuring van aangetaste dele of organe kan plaasvind. Die abattoir eienaar moet daagliks rekord hou van voëls wat geslag is en die getal karkasse/ porsies wat afgekeur is en/ of hulle afgekeurde gewig.

### 3.3 Algemene Karakertreкке Van Normale Pluimvee Karkasse

Ondersoeke van pluimvee karkasse ten einde tussen normale en abnormale karkasse te onderskei word d.m.v. sig, voel en reuk sintuie gedoen.

Tekens van abnormaliteite in karkasse, hul organe en dele mag verskille in grote, kleur, vorm, inhoud of reuk of 'n kombinasie van bogenoemde faktore insluit.

Die normale pluimvee karkas mag varieer a.g.v. ouderdom, teelbodem, geslag, soort voer, hoeveelheid oefening en verhitingspraktyke.

Die fermheid van die vleis en kleur van skene hang hoofsaaklik af van die hoender se ouderdom.

Die kop gedeelte moet nie vergroot wees nie en geen swellings om die oë mag voorkom nie. Die kam en lelle van normale kommersiële hoenders mag varieer in kleur van lig rooi tot bleek rooi of selfs 'n gelerige voorkoms aanneem.

Pluimvee wat in hoë produksie is, mag kleiner kamme hê terwyl die normale geel kleur by die snawels en skene mag verdwyn.

Die vel van normale hoenders met wit of swart skene is gewoonlik ligter van kleur as diegene met gelerige skene. Sekere teelbodems van hoenders, bv. die Jersey Giants, vertoon 'n groenerige skynsel van die vel wat strek tot by die abdomen en dye.

Die skene en pote van ouer hoenders is meer gebuig en vertoon nie so gerond as die van jonger hoenders nie.



### 3.4 Vereistes van karkasaanbieding vir inspeksiedoeleindes

Bestuursvereistes	Sleutelfaktore	Doel
Ontvering	Enkele veertjies wat nog voorkom kan toegeskryf word aan die menslike faktor. Oormatige voorkoms van vere na ontvering is onaanvaarbaar.	Om die hoenderkarkas bloot te stel en inspeksie van die karkas te vergemaklik.
Verwydering/ afsny van pote	Afsny vind in die hakgewrig plaas sodat die gewrigsoppervlaktes en tendons duidelik sigbaar is vir die inspekteur.	Blootstelling van tendons en gewrigsoppervlaktes vir inspeksiedoeleindes.
Verwydering/ afsny van kop	Die kop word reeds in die "vuil" area na inspeksie verwyder.	Van mindere of geen waarde by vleisinspeksie.
Buiksnit	Word of per hand of meganies toegedien en moet voldoende wees sodat ingewande blootgelê en verwyder kan word.	Om oormatige wateropname en kontaminasie tydens was en verkoeling te verhoed, maar tog voldoende om inspeksie moontlik te maak.
Verwydering van ingewande	Ingewande word uit die buikholte verwyder, maar behou identiteit met die karkas.	Om behoorlike inspeksie van ingewande en ligaamsholte moontlik te maak.
Posisionering	Alle karkasse moet die inspeksiepunt in 'n identiese posisie bereik ten opsigte van ingewande, rigting van hakskeen en bors.	Om die inspekteur toe te laat om die inspeksie ritmies georganiseerd en effektief uit te voer. Wat hand- oog bewegings sinkroniseer.
Identifikasie	Indien 'n inspekteur nie vir alle karkasse verantwoordelik is nie, moet dié waarvoor hy verantwoordelik is, duidelik identifiseerbaar wees.	Om te verhoed dat karkasse ongeïnspekteerd deurglip.
Kontaminasievrye karkasse	Sorg en vaardigheid moet by die oopmaak van 'n karkas geopenbaar word om kontaminasie deur gal of derminhoud te voorkom.	Om eetbare produkte so skoon, gesond en heilsaam moontlik aan die publiek beskikbaar te stel.

### 3.5 Vleisinspeksiepunte

Vleisinspeksie word verdeel in 5 inspeksiepunte op verskillende stadiums van die proses:

- ANTE MORTEM inspeksie wat in die "vuil" (voor-ontweiding) area in die aflaai en ophang gebied plaasvind.
- EERSE INSPEKSIEPUNT wat in die "vuil" (voor-ontweiding) area van die abattoir direk na ontvering geleë is
- TWEDE INSPEKSIEPUNT wat in die "skoon" (na-ontweiding) area direk na ontweiding geleë is terwyl die ingewande nog korreleerbaar is met die karkas.
- HERWINNING wat plaasvind in 'n area naby die tweede inspeksiepunt met die nodige fasiliteite waar karkasse wat van die lyn afgehaal is by die tweede punt, gesny kan word en die goedgekeurde dele as porsies gebruik kan word en die res afgekeur word.
- FINALE INSPEKSIEPUNT wat in die posisie net voor die finale waspunt vna die karkas is.
- TERUGGEKEERDE PRODUKTE word in 'n aparte kamer met die nodige fasiliteite naby die uitlaai area geïnspekteer.

### 3.5.1 Eerste Inspeksiepunt

Die eerste inspeksiepunt is in die “vuil” area van die abattoir net na die ontveringsmasjiene maar voor die verwydering van die kpoope en pote en die voor-ontweidingswas geleë.

#### 3.5.1.1 Doel en funksie van die EERSTE INSPEKSIEPUNT

- Inspeksie van koppe en pote wat eetbare produkte in die RSA is.
- Voorkom dat oënskynlik siek pluimvee die ontweidingsarea binnegaan en dus die verspreiding van kontaminasie deur septiese en siekte-besmette dele.
- Die her-hang van karkasse wat nie behoorlik ontveer is nie vir her-ontvering.
- Die toepassing van kwaliteitstandaarde ten opsigte van karkaskeuring.
- Gehaltebeheer oor die ontveringsmasjiene en slagprosedure in die algemeen.
- Doeltreffende rekordhouding van masjienbeskadiging, “gekookte” karkasse, beserings en kneusings.
- Voorkoms van besoedeling te monitor.
- Standaard van higiëne te monitor tydens slagting.

#### 3.5.1.2 Siektes en toestande by die EERSTE INSPEKSIEPUNT waargeneem en optrede

Toestand	Beskrywing	Aksie/ Optrede
“Gekookte” karkas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karkas toon 'n gekookte voorkoms afhange van tyd en temperatuur blootstelling.</li> <li>• Borsspier het 'n diep wit voorkoms.</li> <li>• Vel skeur maklik a.g.v. ontveringsproses.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwyder van lyn by 1ste inspeksiepunt en keur totaal af as erge gekookte voorkoms.</li> <li>2. Indien handindompeling plaasvind, hou tot by 2de inspeksiepunt.</li> <li>3. Kan by 2de inspeksiepunt getoets word dmv. insyding.</li> <li>4. As meer as 2 mm diep – totale afkeuring.</li> <li>5. As minder as 2 mm diep – sny aangetasde dele af by herwinningsarea.</li> </ol>
Ammoniak brande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klein tot groot bruin verkleurings op vel by bors, pootgewrigte en pootsole a.g.v. nat vloerbedekking van pluimveehuise.</li> <li>• Kan geïnfecteer raak met geswolle, korsagtige en inflammatoriese materiaal sigbaar indien insnydings gedoen word.</li> <li>• Mag lei tot “Bumble feet”.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karkas – geen aksie by 1ste inspeksie- punt. Haal af by 2de inspeksiepunt en doen gedeeltelike afkeuring in herwinningsarea.</li> <li>2. Pote – gevorderde ammoniak brande is aanvaarbaar solank geen sekondêre infeksie ondervind word nie.</li> <li>3. Indien infeksie opgemerk word – keur pote af.</li> </ol>
Artritis/ tendosinovitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewrigte is geswel</li> <li>• Skede rondom gewrig is geïnfecteer.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haal van lyn af by 2de inspeksiepunt en doen gedeeltelike afkeuring by herwinningsarea.</li> <li>2.</li> </ol>
Asitis (watersug)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hewige akkumulاسie van abdominale en perikardiale vloeistof in abdomen.</li> <li>• Karkas toestand wissel van normaal tot 'n geswolle abdomen met donkerder kleur.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwyder karkas van lyn en keur totaal af by die 1ste inspeksiepunt.</li> </ol>

Toestand	Beskrywing	Aksie/ Optrede
Borsblase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klein tot groot drukblase op borsbeen.</li> <li>• Sigbaar as 'n sagte swelsel op voorkant van borsbeen.</li> <li>• Klein – minder as 1 cm deursnee.</li> <li>• Groot – meer as 1cm deursnee.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laat karkas aan lyn.</li> <li>2. Karkas moet by die 2de inspeksiepunt afgehaal word van die lyn en die aangetasde dele by die herwinningsarea verwyder word.</li> </ol>
Geskeurde vel sindroom/ Dermatitis/ Cellulitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelokaliseer tot areas van inflammasie op die vel (maklik beskadig deur plukkermasjiene)</li> <li>• Raak rooi, verdik en vorm 'n kors met knoppies op vel a.g.v. fisiese, chemiese en/ of mikrobiologiese faktore.</li> <li>• Algemene toestand indien meer as 50% van karkas geïnfekteer is.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keur karkas af indien algemene dermatitis voorkom.</li> <li>2. Indien minder as 50% aangetas, haal af by 2de inspeksiepunt en doen gedeeltelike afkeuring in herwinningsarea.</li> </ol>
Koors karkas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karkas met normale of abnormale konformasie maar met donker rooi kleur a.g.v. akute aansteeklike siektes.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwyder van lyn by 1ste inspeksiepunt en keur totaal af.</li> </ol>
Kneusing/ Bloeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geel, groen tot pers verkleuring: gedurende die groeistadium en voor die vangers by die hoenderhuisse opgedaag het (24 uur of langer voor slagting).</li> <li>• Diep rooi of pers verkleuring: gedurende vang, laai en vervoer van pluimvee (4 tot 6 ure voor slagting).</li> <li>• Pienk of helder rooi verkleuring: gedurende aflaai of hang van pluimvee op die slaglyn (2 tot 15 min. voor slagting).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwyder van lyn by 1ste inspeksiepunt en keur totaal af as meer as 50% van die karkas geïnfekteer is.</li> <li>2. As minder as 50% aangetas is los op lyn tot by 2de inspeksiepunt vir gedeeltelike afkeuring by herwinningsarea.</li> </ol>
Kontaminasie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krop-inhoud kontaminasie</li> <li>• Fekale kontaminasie</li> <li>• Gal kontaminasie</li> <li>• Etter kontaminasie</li> <li>• Olie kontaminasie</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pluimvee wat van die hake afval tot op die vloer in die ontveringsarea mag afgespoel word in lopende gechlloreerde water met chloorinhoud van 50 dele per miljoen beskikbare chloor, of water met bakterisidiese vlakke van 'n ander goedgekeurde chemikalië, en teruggesit word op die lyn.</li> <li>2. In kleiner abattoirs, mag karkasse afgespoel word in 'n drom vir 30 sekondes met 100 dele per miljoen beskikbare chloor konsentrasie. Die water in die drom moet gereeld vervang word om kontaminasie te verhoed maar lopende water word aanbeveel.</li> <li>3. Wanneer voëls in die dreineringskanaal onder die plukkermasjiene val, moet dit afgekeur word want die water gebruik vir die wegwas van vere is hergesirkuleerde water en daarom gekontamineer met vuilheid, fekale materiaal ens.</li> <li>4. As die karkas slegs op die vloer laat val word, mag dit aan die beginpunt van die spinverkoeler ingesit word.</li> </ol>
Onderontwikkelde karkas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klein maar van normale konformasie en kleur.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keur karkas goed.</li> </ol>
Onvolledige uitbloei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helder rooi verkleuring van hele karkas.</li> <li>• Nek vertoon rooi/ donkerrooi.</li> <li>• Vlerkpunte vertoon rooi.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwyder van lyn by 1ste inspeksiepunt en keur totaal af.</li> <li>2. Laat op lyn indien slegs die nekvel rooi vertoon.</li> </ol>

Plukkervinger beskadiging	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beskadiging van vel veroorsaak deur swak vinger instelling, rubbervinger beskadiging, swak onderhoud, abnormale grootte van karkasse, vel swakhede wat by die plaas opgedoen is en oormatige warm water blootstelling.</li> <li>Vel skeur maklik, gewigte ontkeppel, beenbreuke kom voor sonder bloeding in omliggende dele.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>As meer as 50% aangetas is haal af by 1ste inspeksiepunt en keur totaal af.</li> <li>As minder as 50% aangetas is, laat op lyn vir 2de inspeksiepunt en totale afkeuring of gedeeltelike afkeuring by herwinningsarea.</li> </ol>
Swak ontvering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karkas met oormatige vere.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verwyder van lyn by 2ste inspeksiepunt en bied aan vir her-ontvering net voor ontveringsmasjien.</li> <li>Totale afkeuring indien onmoontlik.</li> </ol>
Vermaerde (agv. te min kos inname) of uitgeteerde (agv. siektetoestand) of ontwaterde karkas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karkas kan van normale kleur tot donker rooi-blou vertoon.</li> <li>Spierweefsel het gekrimp en borsbeen staan prominent uit.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verwyder van lyn by 1ste inspeksiepunt en keur totaal af.</li> </ol>

### 3.5.1.3 Inspeksieprosedures Ten Opsigte Van EERSTE INSPEKSIEPUNT

- Die hele karkas (insluitende die kop en pote) word geïnspekteer. Koppe en pote is geskik vir menslike gebruik.
- Algehele afkeuring geld ten opsigte van karkasse wat van die slaglyn verwyder word as gevolg van enige siekte/ toestand.
- Karkasse wat in kontak was met hergesirkuleerde besoedelde water wat vir die afvoer van vere gebruik word, is ongeskik vir menslike gebruik en word algeheel afgekeur.
- Die op sny/ afsny van dele van karkasse mag nie in die "vuil" area plaasvind nie. Indien sekere dele wel van die karkas afgesny moet word, moet karkasse duidelik vir "terughouding" gemerk word en sodanige karkasse moet dan by die tweede karkasinspeksiepunt van die lyn verwyder, teruggehou en die nodige inspeksie gedoen word.
- Karkasse wat met die vloer van die ontveringsarea in kontak was, mag vir herwinning aangebied word deur sodanige karkasse met lopende gechlorineerde water af te spoel. ( $\pm$  200 d.p.m. chloor vir  $\pm$  30 sekondes).

Die vleisinspekteur moet, wanneer 'n karkas of organe ondersoek word veral aandag aan die volgende aspekte skenk: –

- voedingstoestand;
- volledigheid van uitbloei;
- trauma;
- tekens van siekte/ toestand;
- kleur;
- reuk;
- samestelling;
- konformasie; en
- enige ander abnormaliteite.

### 3.5.1.4 Pligte van pluimveevleisondersoeker by EERSTE INSPEKSIEPUNT

Beman die "eerste" karkasinspeksiepunt en voer vleisinspeksie uit.

### 3.5.2 Tweede Inspekpunt

Hierdie inspekpunt is geleë in die “skoon” deel van die abattoir net voor die ontweidingsproses.

#### 3.5.2.1 Die doel en funksie van die TWEEDE INSPEKSIEPUNT

- Inspeksie van die karkas en ingewande.
- Verwydering van die lyn vir totale of gedeeltelike afkeuring.

#### 3.5.2.2 Toestande waargeneem by die TWEEDE INSPEKSIEPUNT en optrede

<b>PLUIMVEE VLEISINSPEKSIE</b> <b>(Sommige toestande waargeneem by die TWEEDE INSPEKSIEPUNT)</b> <b>(Na-ontweiding)</b>		
Toestand	Beskrywing	Aksie / Optrede
Pneumonia/ Pleuritis/ Longontsteking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflammasie van die longe of longmembrane wat as wit/ geel kaasagtige materiaal om longe vertoon.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haal van lyn af by 2de inspekpunt en neem na herwinning.</li> <li>2. Keur aangetaste organe af.</li> </ol>
Hepatitis (lewerontsteking)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normaal tot vergrote lewer met bloeding of abnormale verkleuring asook spikkels (moenie verwar met ligte/ bruin kleur van lewer a.g.v. oormatige vet deponering nie).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haal van lyn af by 2de inspekpunt en neem na herwinning.</li> <li>2. Keur aangetaste organe af.</li> </ol>
Perihepatitis (Inflammasie van lewermembrane)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normaal tot vergrote lewer met wit/ geel kaasagtige deponering/ neerslag om buitekant van lewer a.g.v. bakteriële infeksie.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haal van lyn af by 2de inspekpunt en neem na herwinning.</li> <li>2. Keur lewer af.</li> </ol>
Lugsakontsteking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflammasie van die lugsakke in die borsgedeelte en abdomen is sigbaar as wit/geel kaasagtige neerslag op die membrane in die bors en abdomen a.g.v. bakteriële infeksie.</li> <li>• Stukke kaasagtige materiaal is dikwels die enigste tekens.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neem na herwinning.</li> <li>2. Keur organe af wat aangetas is.</li> </ol>
Artritis/ Sinovitis/ Tendosynovitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflammasie en swelling van gewigte en skedes van pote en bene.</li> <li>• Die gewrig is meestal betrokke. Wit/ geel etterigheid mag voorkom.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haal af van die lyn by die 2de inspekpunt.</li> <li>2. Neem na herwinning vir gedeeltelike afkeuring</li> </ol>
Poliserositis/ Coli septicaemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Septisemie word in verband gebring met versameling van geelwit eksudaat in die lugsakke.</li> <li>• Lewer, milt en niere mag vergroot wees.</li> <li>• Viserale serositis (inflammasie van slymvliese), lugsakontsteking, tracheïtis, perikarditis, tenosinovitis (inflammasie van die tendons).</li> <li>• Perikarditis</li> <li>• Peritonitis</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totale afkeuring van karkas en organe by 2de inspekpunt.</li> </ol>
Pericarditis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflammasie van die hartsak. Dit kan verdik wees of oortrek wees met fibreuse membrane. In ernstige gevalle mag die membraan aan die hart vasgeheg wees en mag die funksie van die hart aantas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haal van lyn af by 2de inspekpunt en neem na herwinning.</li> <li>2. Keur hart af.</li> </ol>
Gumbora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bursa van Fabricius: geel transudaat, toename ingroote en gewig en kan bloederig wees.</li> <li>• Dehidrasie gepaardgaande met nier letsels</li> <li>• Bloedings in been-en pektorale spiere</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Totale afkeuring in akute gevalle (koors karkas).</li> <li>2. Na die akute fase kan slegs gedeeltelike afkeurings gemaak word afhange van sekondêre <i>E. coli</i> infeksie.</li> </ol>

Peritonitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inflammasie van die peritonium</li> </ul>	1. Haal af van lyn by 2de inspeksiepunt vir gedeeltelike afkeuring by herwinning.
Borsblase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klein tot groot drukblase op borsbeen.</li> <li>Sigbaar as 'n sagte swelsel op voorkant van borsbeen.</li> <li>Klein – minder as 1 cm deursnee.</li> <li>Groot – meer as 1cm deursnee.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Laat karkas aan lyn.</li> <li>Karkas moet by die 2de inspeksiepunt afgehaal word van die lyn en die aangetasde dele by die herwinningsarea verwyder word.</li> </ol>
Vetterige lewer sindroom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kom voor in lê hene. Lever is vaal en bros agv. die aansameling van vet in die selle.</li> <li>Bloedings in die lewer kan voorkom. Lever mag skeur, with met die aansameling van bloed in die buikholte en die dood van die hoender wat volg.</li> </ul>	1. Gedeeltelike of totale afkeuring van die lewer afhange van die omvang van die vet neerslag.
Geskeurde vel sindroom/ Dermatitis/ cellulitis/ dermatitis/ cellulitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelokaliseer tot areas van inflammasie op die vel (maklik beskadig deur plukkermasjiene)</li> <li>Raak rooi, verdik en vorm 'n kors met knoppies op vel a.g.v. fisiese, chemiese en/ of mikrobiologiese faktore.</li> <li>Algemene toestand indien meer as 50% van karkas geïnfekteer is.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keur karkas af indien algemene dermatitis voorkom.</li> <li>Indien minder as 50% aangetas, haal af by 2de inspeksiepunt en doen gedeeltelike afkeuring in herwinningsarea.</li> </ol>
Kontaminasie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krop inhoud kontaminasie</li> <li>Fekale besoedeling</li> <li>Gal besoedeling</li> <li>Etter besoedeling</li> <li>Olie besoedeling</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>As enige besoedeling opgemerk word by die 2de inspeksie punt, moet die karkas na herwinning gaan.</li> <li>As meer as 50% van die karkas aangetas is moet dit afgekeur word.</li> </ol>

### **3.5.2.3 Inspeksieprosedures ten opsigte van die TWEEDE INSPEKSIEPUNT**

Inspeksie prosedure by die tweede inspeksiepunt:

- (1) Hak gewrigte en veloppervlak moet waargeneem word;
- (2) Kyk na die agterkant van die karkas;
- (3) Kyk na die vlerke, bene, dye en bors;
- (4) Inspekteer dmv. observasie die liggaamsholte, lugsakke, longe, hart, lewer, milt, spierpens, ingewande, kloaka en bursa; en

Afhangende van die beoordeling, mag die volgende met die karkas, orgaan of vleis gedoen word:

- (1) Keur goed vir menslike of dierlike gebruik;
- (2) Gedeeltelike goedkeuring;
- (3) Voorwaardelike goedkeuring; of
- (4) Totale afkeuring.

### **3.5.2.4 Pligte van die pluimveevleisonderzoeker by die TWEEDE INSPEKSIEPUNT**

Beman die "tweede" inspeksiepunt en doen fisiese inspeksie van pluimvee karkasse en hul organe.

### 3.5.2.5 Herwinning

Waar karkasse gedeeltelike afkeuring vereis a.g.v. 'n minder ernstige aard en sodanige toestand geen vleisveiligheidsrisiko inhou nie, hoef die karkas, ingewande en rooi-afval nie teruggehou te word nie en kan die kwaliteitskontroleur die nodige afsnydings en gedeeltelike afkeurings in die porsie opsaaglokaal doen en die res van die karkas of ingewande goedkeur.

Karkasse wat van die lyn verwyder word a.g.v. 'n vleisveiligheidsrisiko en wat die karkas ongeskik vir menslike/ dierlike gebruik maak, moet apart van gesonde karkasse teruggehou word.

Afsnyding en herwinning van porsies wat vir menslike/ dierlike gebruik goedgekeur mag word, moet:

- (1) In 'n aparte vertrek/ area gedoen word.
- (2) Deur 'n aangewese vleisondersoeker gedoen word.
- (3) Gewas word onder gechlorineerde water.
- (4) Verkoel word.
- (5) Slegs as bevrore produk aangewend word.

### 3.5.2.6. Finale inspeksie

#### Die doel en funksie van die FINALE INSPEKSIE PUNT

- Die inspeksie van die karkas vir kontaminasie na herwinning van die afval.
- Die verwydering van die lyn vir totale of gedeeltelike afkeuring

#### 3.5.2.2 Kondisies waarneembaar by die FINALE INSPEKSIE PUNT en aksie te neem

<b>PLUIMVEE VLEISINSPEKSIE</b> (Sommige kondisies waarneembaar by die FINALE INSPEKSIE PUNT) (Na-oes van afval)		
KONTAMINASIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krop inhoud knotaminasie</li> <li>• Faekale kontaminasie</li> <li>• Gal kontaminasie</li> <li>• Etter Kontaminasie</li> <li>• Olie kontaminasie</li> </ul>	1. Indien enige van die kontaminasie by die finale inspeksie punt waargeneem word moet die karkas verwyde word en by die herwinning weggesny word. 2. Indien meer as 50% van die karkas ge-afekteer is moet die karkas afgekeur word. 3. Afgehaal vir her-herwinning
SWAK HERWINNING	Gedeeltelike agtergeblewe ingewande	

#### 3.5.2.3 Inspeksie prosedures by die FINALE INSPEKSIE PUNT

- (1) Ondersoek d.m.v. observasie die liggaamsholte vir kontaminasie en agtergeblewe organe.

Afhangend van die evaluering kan die karkas of vleis;-

- (1) Goedgekeur word vir menslike gebruik
- (2) Gedeeltelik goedgekeur word
- (3) Voorwaardelik goedgekeur of
- (4) Afgekeur word..

#### 3.5.2.4 Funksies van die vleisondersoeker by die FINALE VLEIS INSPEKSIE PUNT

Bemanning van die FINALE VLEISINSPEKSIEPUNT en die inspeksie van die karkas soos beskryf.

### 3.6 Inspeksie Van Teruggekeerde Produkte

Die hantering van teruggekeerde produkte is dikwels 'n kritieke proses, deurdat produkte alreeds in 'n sensitiewe proses van verby die verkoop-teen-datum is a.g.v. verbreking van die koue ketting of a.g.v. blootstelling aan kontamineringsfaktore. Om die moontlikheid van die kontaminering van die proses areas te verminder, moet hierdie produkte op 'n veilige manier hanteer word voordat die herwinde porsies weer tot die proses toegelaat kan word om gevries te word na de-kontaminasie (gewas in gechlorineerde of trisodium fosfaat behandelde water of water wat met bakterisidiese vlakke van 'n goedgekeurde chemikalië behandel is.

Kruisvloei en kruiskontaminasie moet altyd verhoed word.

#### Regulatoriese Vereistes

Geïnspekteerde en goedgekeurde karkasse wat die abattoir verlaat het, mag terugkeer na die abattoir vir herinspeksie en verpakking onder die volgende voorwaardes:

- 'n Area/ kamer of goedgekeurde fasiliteit is beskikbaar vir teruggekeerde produkte;
- Dit mag slegs toegedraaide of verpakte heel karkasse wees;
- Dit mag nie gevriesde blokke mala wees nie" insluitende derms, galblase, koppe en pote;
- Die her-toegelate produk moet deur die gemagtigde persoon ondersoek word by aankoms, en moet sonder kontaminasie of bederf wees en sonder uitsondering geskik bevind word vir menslike verbruik;
- Enige pluimvee karkas, dele daarvan of afval wat in die abattoir gebring word en bevind word as gekontamineer, bederf of onveilig vir menslike verbruik moet afgekeur word;
- Die toedraaimateriaal moet steeds die oorspronklike merk van die abattoir van oorsprong hê, geen ongemerkte produkte mag aanvaar word nie.
- By ontvangs moet die produktemperatuur tussen minus 1 en 7 °C wees. Enige produk bo die temperatuur mag nie aanvaar word nie. Bewys van die hou van die koueketting moet gelewer word (Thermo-grawe ens).
- Die direkteur mag enige ekstra vereistes neerlê in terme van die fasiliteite en die prosedures van opsny, verpakking, verkoeling, stoor en vervoer.
- Geen ingevoerde pluimveevleis mag in 'n abattoir hanteer word sonder die goedkeuring van die provinsiale Direkteur van Veeartsenydiens nie.
- Dit mag slegs vir gevriesde produkte gebruik word
- Geen afval mag aanvaar word nie
- Beweging of hertoelating van pluimveevleis, karkasse, dele daarvan of rooi afval tussen 'n abattoir of verdere prosesseringsaanleg word toegelaat, met dien verstande dat die vereistes vir die vervoer van vleis nagekom word.
- Geen ingevoerde pluimvee vleis mag in 'n abattoir hanteer word nie.

#### Kamer vir terugkerende produkte moet aan die volgende minimum vereistes voldoen:

- Normale strukturele vereistes soos van toepassing op abattoirs.
- Die ontvangsarea vir terugkerende produkte moet oor 'n voor-ontvangslokaal/ area beskik waar gekontamineerde/ verouderde produkte uitgesorteer en verwyder kan word.
- Sodanige ontvangsarea mag slegs d.m.v. 'n luik met die herwinningsarea verbind wees.

#### Fasiliteite benodig in die kamer:

- Handewasgeriewe en geriewe vir afspoel toegerus met lopende koue en warm water vir die was van toerusting moet beskikbaar wees.
- Steriliseerders vir sterilisering van toerusting en handtoerusting moet teen 82 °C beskikbaar wees.
- Aanvaarbare toerusting/ apparaat vir die doel van her-inspeksie en herwinning van terugkerende produkte moet beskikbaar wees.
- Daar moet sluitbare, gemerkte houers vir afgekeurde materiaal wees.



- 'n Klein "spin" verkoeler met 'n konstante vervanging van verkoelde gechlorineerde water by 50 d.p.m. teen < 7 °C moet voorsien word.
- Voldoende beligting met 'n minimum van 540 lux word vereis.
- Houers vir die hou en latere verwydering van verpakkings- en toedraaimateriaal moet verskaf word.

*Teruggekeerde produkte mag die volgende insluit:*

- Vars produkte wat se "verkoop-teen-datum" of "gebruik-teen-datum" verval het.
- Produkte wat se verpakkings-/omhulmateriaal tydens vervoer beskadig is.
- Gekanselleerde produkte a.g.v. ooraanbod.

*Produkte afkomstig van verdere prosesseringsaanlegte en ander slagfasiliteite*

- Beweging en heraanbieding van pluimveevleis, karkasse en rooi-afval tussen 'n slagfasiliteit en 'n verdere prosesseringsaanleg wat aan dieselfde eienaar/ firma behoort, word toegelaat mits:
  1. 'n Beampte van Veterinêre Dienste of 'n aangewese beampte by sodanige aanleg geplaas is/ toegang het.
  2. Regulasies vir vervoer nagekom is.
- Produkte van 'n ander slagfasiliteit, ofskoon behorende tot dieselfde firma/ eienaar mag nie hanteer word nie. Elke slagfasiliteit moet oor sy eie area beskik waar terugkerende produkte hanteer word.

*Beheer oor die herinspeksie area*

- Hierdie area word as 'n hoë risiko area beskou. 'n Gekwalifiseerde pluimvee vleisinspekteur moet die herinspeksie van terugkerende produkte waarneem.
- Rekord moet gehou word van getalle/ gewigte van karkasse/ porsies by ontvangs.
- Rekord moet gehou word van herwinde en goedgekeurde karkasse/ porsies na inspeksie.
- Rekord moet gehou word van alle afgekeurde produkte.
- Derms en rooi-afval moet beskou word as ongeskik vir menslike gebruik en moet afgekeur en vernietig word.
- Temperatuurbeheer van die ontvangs en herverpakkingsarea by 12 °C of minder is van toepassing.

#### **4. PLUIMVEE VLEISINSPEKSIE KOMPONENT**

##### **4.1 Pligte Van 'n Pluimveevleisinspekteur**

###### Werkarea

Die hele abattoir en prosesseringsaanleg insluitend enige ander aktiwiteite wat mag plaasvind en ook plaasbesoeke.

###### Pligte

- Moniteer die sekuriteitstelsel van die goedkeuring en verpakkingsmateriaal etikette.

- Toesien dat aan die Registrasie Sertifikaat voldoen word.
- Toesien dat aan die Wet op Veiligheid van Vleis, Wet 40 van 2000, voldoen word.
- Monitering van pluimveevleisonderzoekers wat die eerste en tweede inspeksiepunte beman.
- Ander aspekte van HBS soos deur die bestuur bepaal.

#### **4.2 Voorgestelde Aanbevole Vleisinspeksie Komponent Vir Pluimvee Abattoirs**

Die lynspoed en gesondheidstatus van die pluimvee wat geslag gaan word sal bepalend wees t.o.v. die aantal vleisinspekteurs wat aangewys word.

##### **4.2.1 Hoë deureset pluimvee abattoirs**

*Betrokkenheid van 'n veearts*

Dit is die prerogatief van die abattoireienaar of hy 'n veearts op 'n voltydse of deeltydse (ad hoc) basis wil aanstel.

'n Aangewese veearts moet egter beskikbaar wees om die volgende te doen:

- Voordoodse ondersoeke, oorlegpleging met plaasbestuurders
- Uitreiking van Gesondheidsertifikate
- Interpretasie van laboratorium uitslae
- Na-doodse ondersoeke op DOA's, mortaliteite en pluimvee ongeskik vir slagting, met geskrewe verslae aan abattoirbestuur/ prosesseringsbestuurder
- Meld enige aanmeldbare siektetoestande aan by owerheid.

*Provinsiale Veterinêre owerheid*

Die Veterinêre owerheid van 'n provinsie mag die maksimum slagspoed van pluimvee in 'n abattoir spesifiseer indien daar 'n tekort aan vleisonderzoekers ondervind word.

Die Veterinêre owerheid van 'n provinsie mag addisionele vleisonderzoekers/ inspekteurs verlang na oorweging van die volgende:

- abattoir uitleg
- aantal inspeksiepunte
- lynspoed
- soorte van pluimvee
- struktureleaspekte
- bestuursaspekte.

##### **4.2.2 Lae deureset pluimvee abattoirs**

*Betrokkenheid van veearts*

Ad hoc (deeltydse) betrokkenheid van 'n veearts word aanbeveel.

**4.2.3 Riglyne vir die bepaling van die minimum aantal Vleisinspekteurs/ Ondersoekers wat vereis word**

Graad	Eerste Inspeksie-punt	Tweede Inspeksie-punt	Herwinning	Finale inspeksiepunt	Totaal
A	1 + A	1 + A	1 + A	1 + A	8
B	1 + A	1 + A	1 + A	1 + A	8
C	1	1		1	3
D*	1				1
E*	1				1

Getalle is per lyn per skof.

Die toesighouersposisie kan meer as een lyn behartig.

\*In D en E graad abattoirs kan die inspekteur alie inspeksiepunte behartig omdat die funksies uitgevoer word tydens verskillende tydsintervalle.