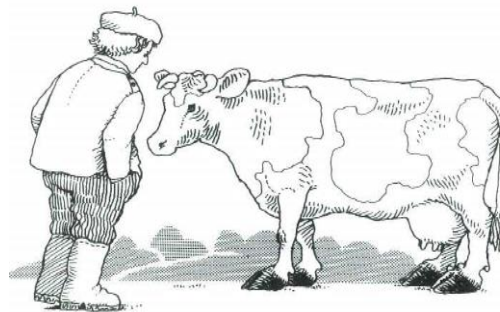
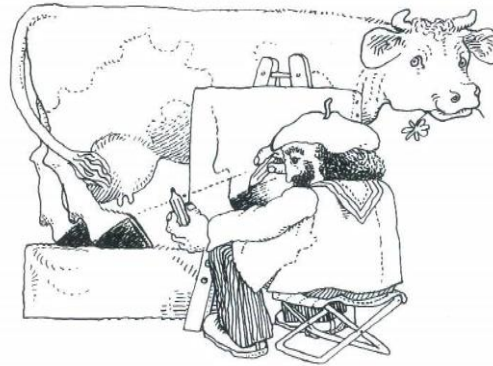


# ***Klauwverzorging***

Les 1

# ***Klauwverzorging***



# ***Klauwverzorging***

- ***Inhoud:***
- ***- herkennen van klauwziekten***
- ***- hoorn groei***
- ***- ziektebeeld beschrijven***
- ***maatregelen nemen***
- ***onderhoud gereedschap***
- ***funktioneel pedicuren***
- ***Duur: 8 dagdelen***
- ***Waarvan:***
- ***2 dagdelen theorie***
- ***6 dagdelen praktijk (5 -6 personen)***
- ***Bij leerlingen thuis***

***Laatste 25 jaren ---> een sterke toename van  
het aantal kreupelheden.***

***oorzaken:***

- ***hogere productie***
  - ***andere huisvesting***
  - ***erfelijke aanleg***
  - ***voeding***
- gevolgen:***  
***voor de o.a.pijn koe.***

***Hierdoor:***

- lagere melkproductie.***
- slechtere conditie.***
- kortere levensduur.***
- meer arbeid.***

***Dit kost geld!!!!!!***

***Daarom klauwverzorgen.***

***Rangorde in bedrijfseconomische schade's/koe/jaar (^91):***

***1- uieraandoen. € 78,-***

***2- vruchtbaarh. - 60,-***

***3- klauwproblem. - 53,-***

## ***Opbouw v/d schade door klauwproblemen/jaar***

	<b><i>kreupele koe</i></b>	<b><i>aanwezige koe</i></b>
<b><i>-lagere melkprod.</i></b>	<b>€ 113,-</b>	<b>€ 23.70</b>
<b><i>-Behandelkosten</i></b>	<b>- 3.43</b>	<b>- 0.73</b>
<b><i>-dierenartskosten</i></b>	<b>- 14,10</b>	<b>- 3,-</b>
<b><i>-Klauwbekapper</i></b>	<b>- 7.89</b>	<b>- 1.68</b>
<b><i>-Wegegooide melk</i></b>	<b>- 9.50</b>	<b>- 2.02</b>
<b><i>-Arbeid veehouder</i></b>	<b>- 29.65</b>	<b>- 6.31</b>
<b><i>-tussenkalftijd</i></b>	<b>- 30,80</b>	<b>- 6,56</b>
<b><i>- vervroegd afvoeren</i></b>	<b>- 53,25</b>	<b>- 11,33</b>
	<b>-----</b>	<b>-----</b>
<b><i>totaal</i></b>	<b>€261,62</b>	<b>€53.-</b>

**Voor genoemde schade is zonder de kosten van:**

- preventieve maatregelen, zoals**
- loopbaden**
- pedicuren**
- meer kans op speenbetrappen (onder 1)**
- slechtere tochtigheidswaarneming (onder 2)**

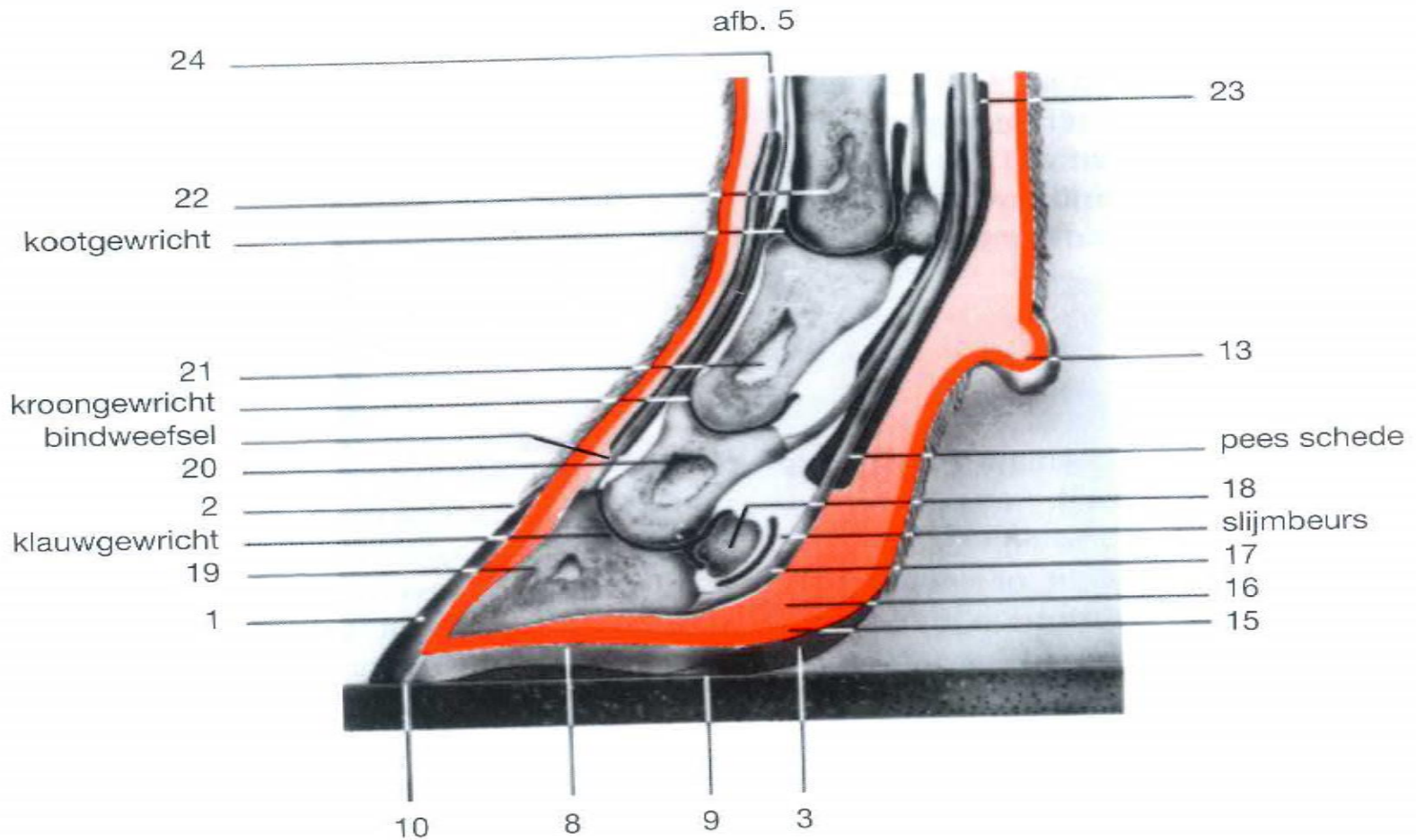


# ***Klauwverzorging bestaat niet alleen uit pedicuren!***

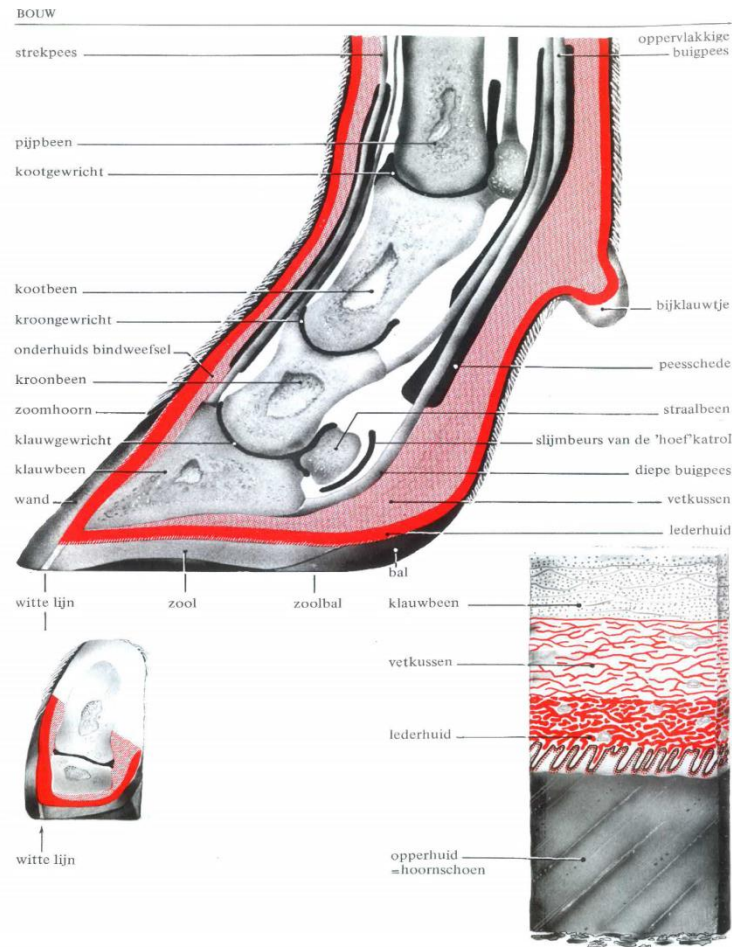
***maar ook uit:***

- baden***
- verstandig voeren***
- goede huisvesting***
- hygiënische huisvesting***
- goede verzorging***
- goed klimaat***
- fokkerij***
- goede controle***
- enz.***

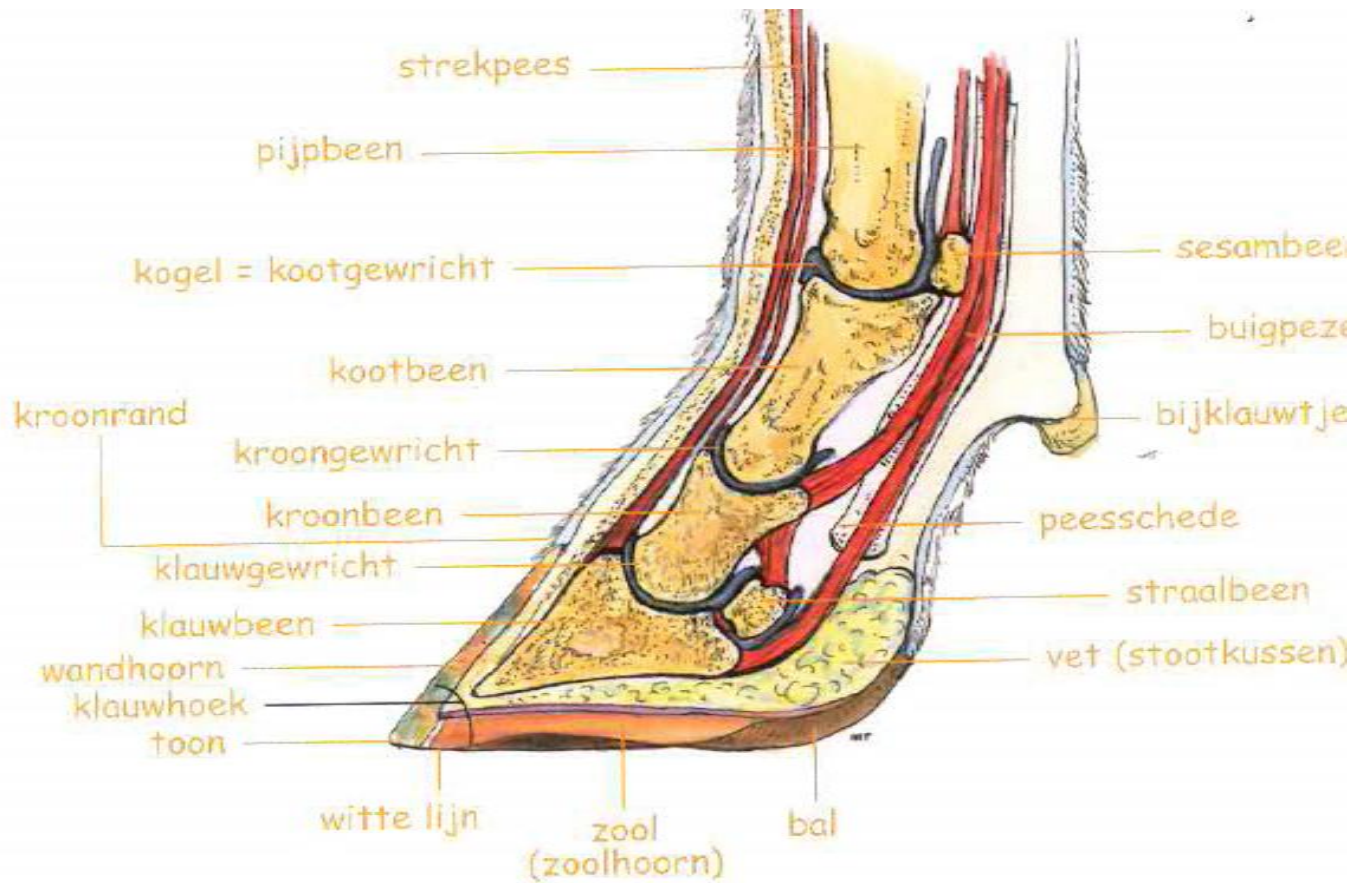
# Bouw van de ondervoet



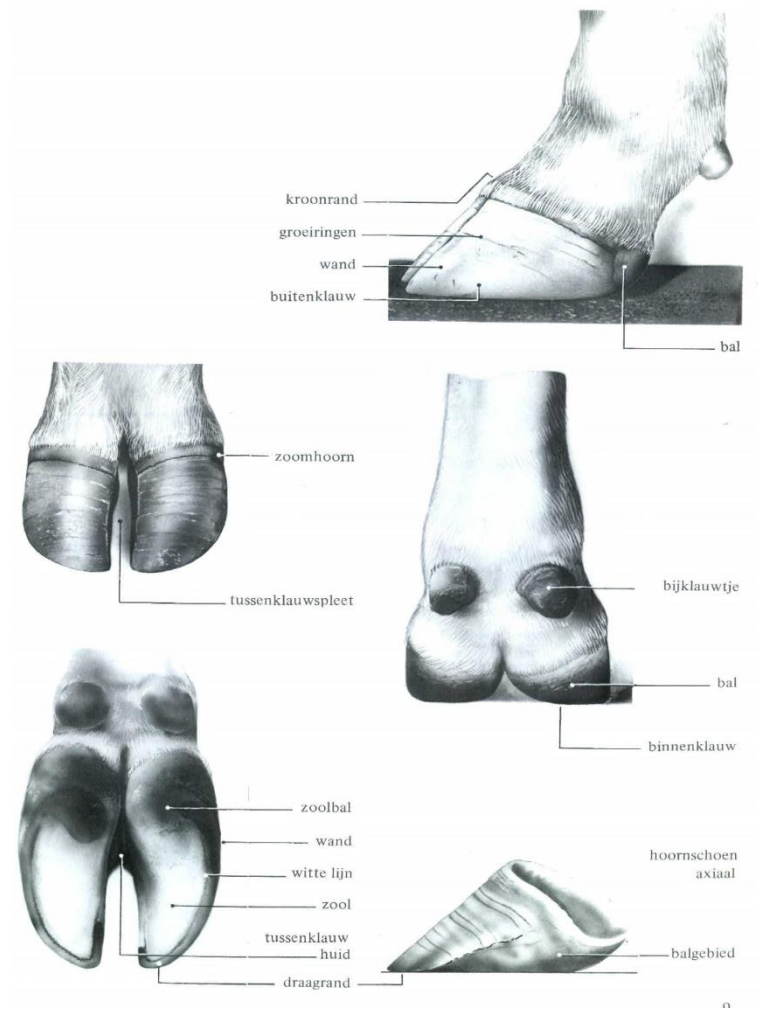
# Bouw van de ondervoet



# Bouw van de ondervoet

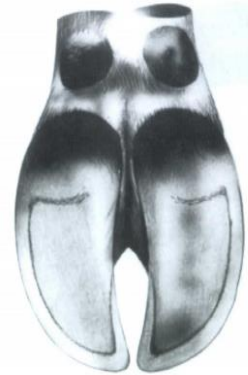


# Funktie van de klauw

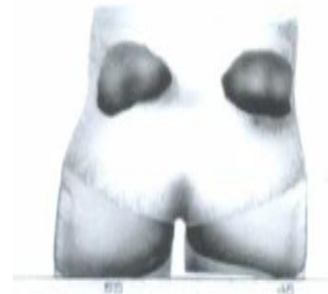
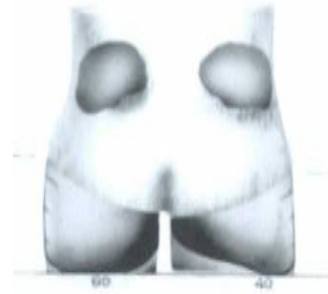
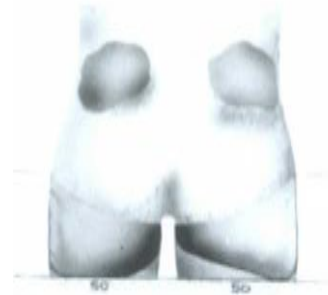




afb. 6



afb. 7



# Normale klauw?



# Normale klauw?



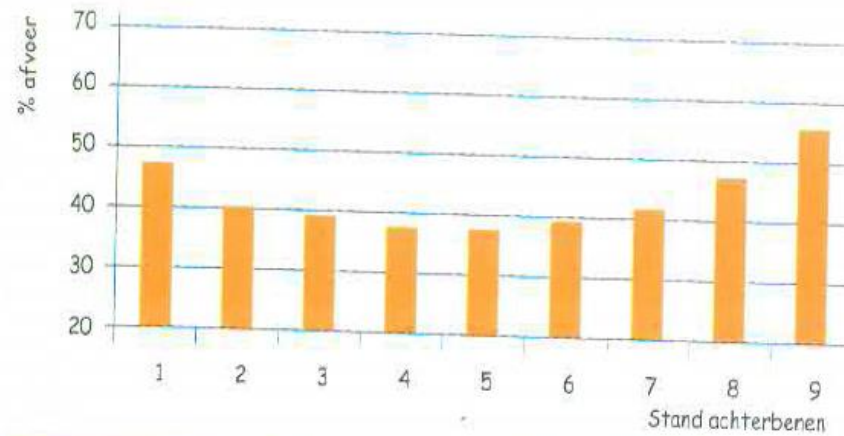


# Normale klauw?



# Stand achterbenen

## Beenstand



1. recht



5.



9. krom

**Voorbeeld: koe weegt 500 kg**

***ideaal is:***

- voorpoten: kg.**
- per poot: kg.**
  - per klauw: kg.**
- achterpoten: kg.**
- per poot: kg.**
  - per klauw: kg**

***Helaas is de realiteit anders!!!***

***Klauwaandoeningen vooral aan de achterbuitenklauw.***  
***oorzaken:***

- wisselend belast!***
- binnenklauw onstabiel.***
- stugge verbinding.***
- draagt meer gewicht.***
- meeste klauwziektes.***
- huisvesting.***

***gevolg: overbelasting!***

***hierdoor:  
irritatie van klauwlederhuid***

***meer hoornvorming***

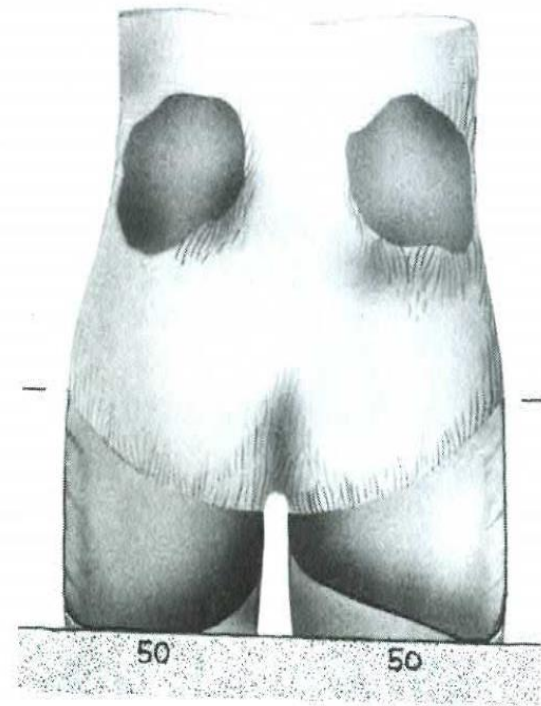
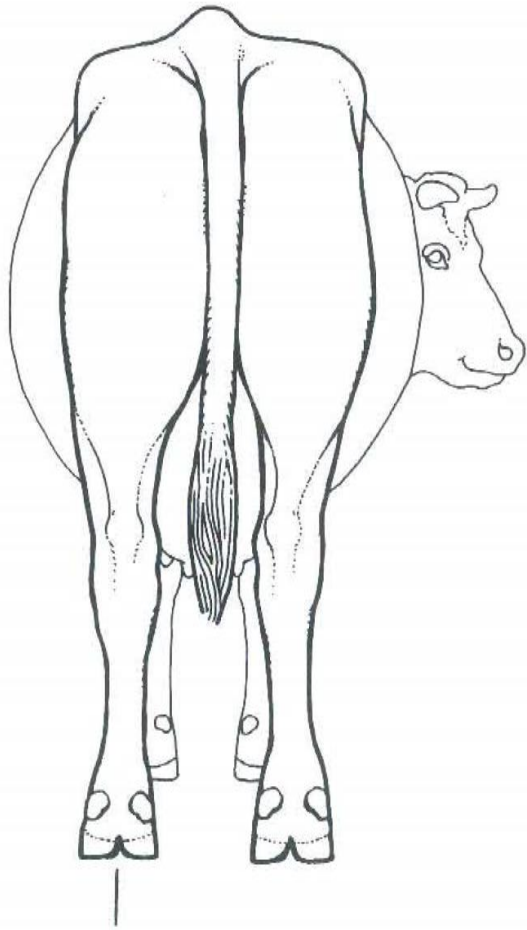
***hogere achterbuitenklauw***

***overbelasting ---> pedicuren***

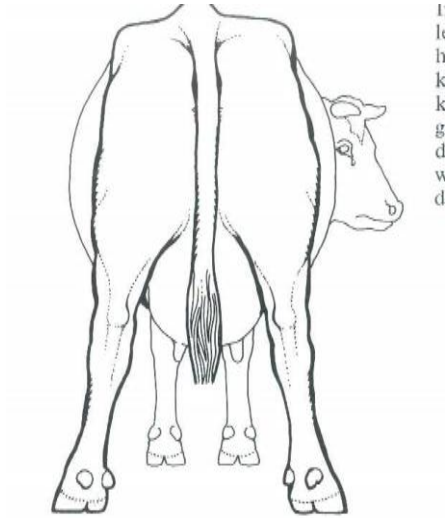
***drukvlekken ---> kneuzingen***

***zoolzweren--->pedicuren***

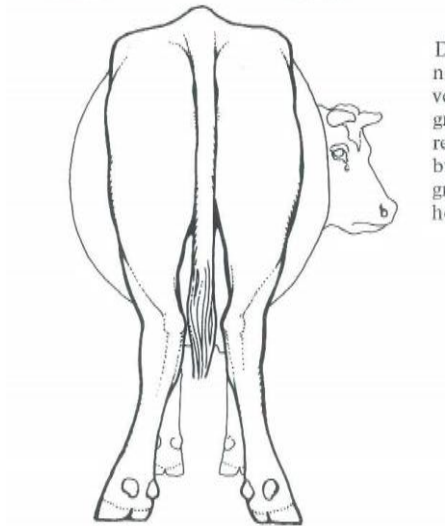
# ideaal



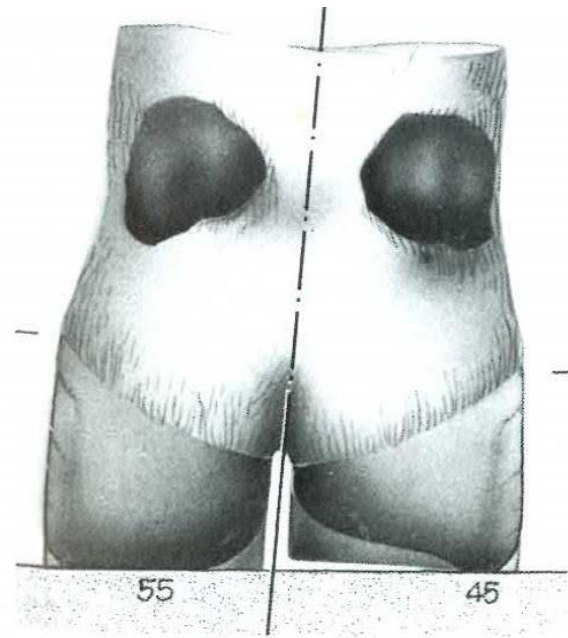
# realiteit



l  
k  
k  
k  
g  
d  
w  
d



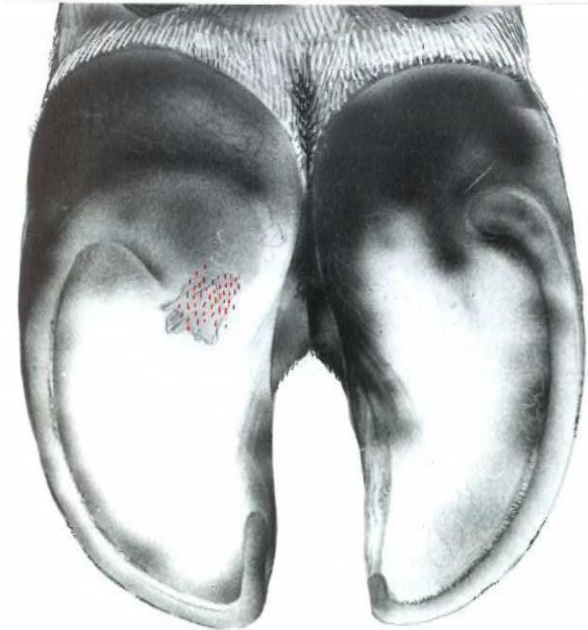
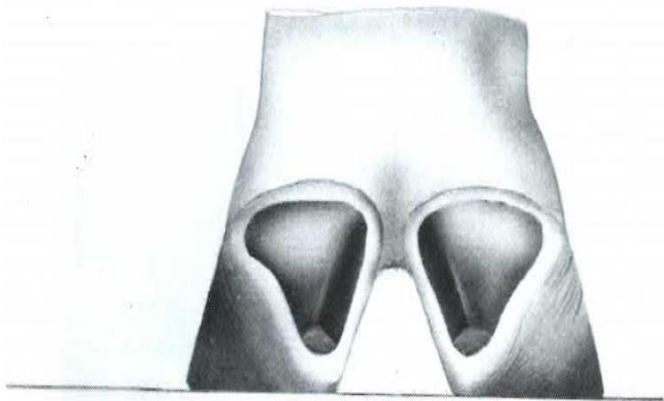
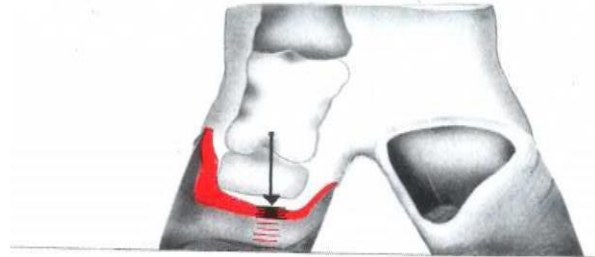
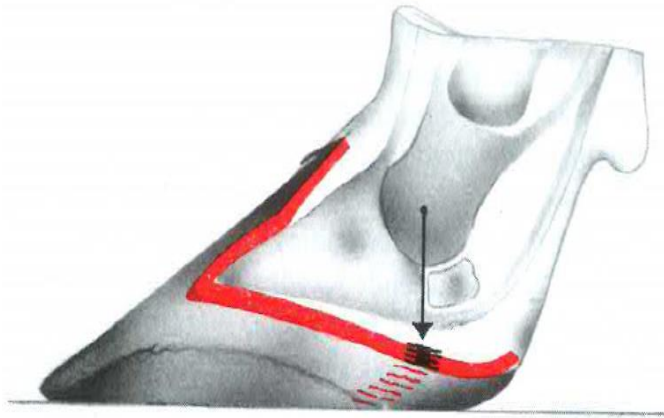
l  
n  
v  
g  
r  
e  
b  
g  
h



55

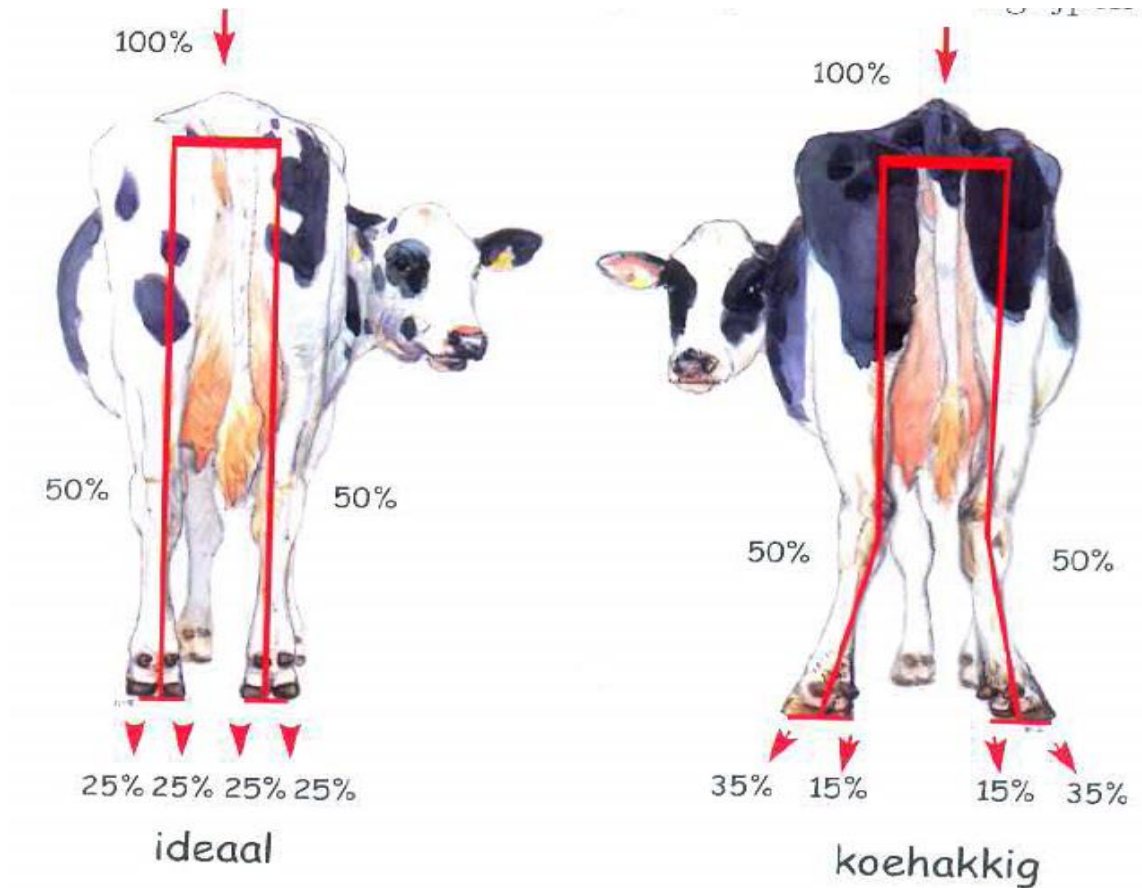
45

# Overbelasting achterbuitenklauw

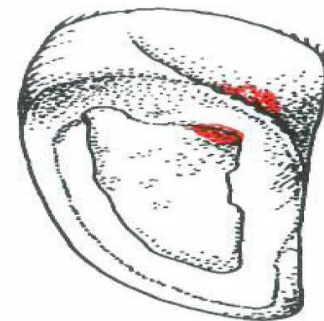
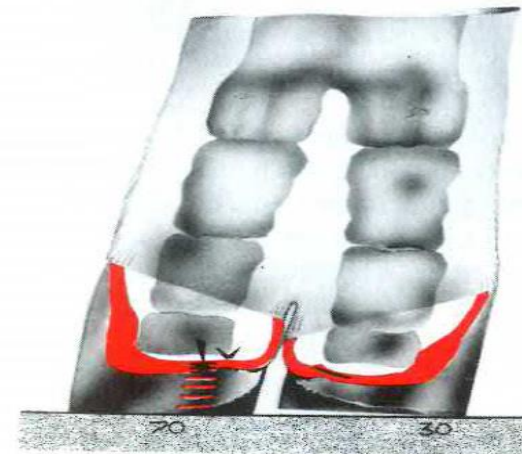
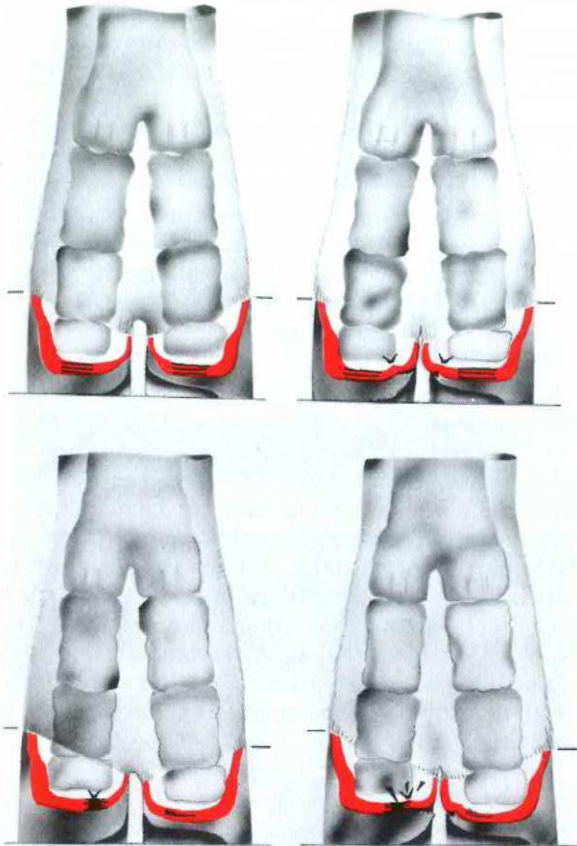




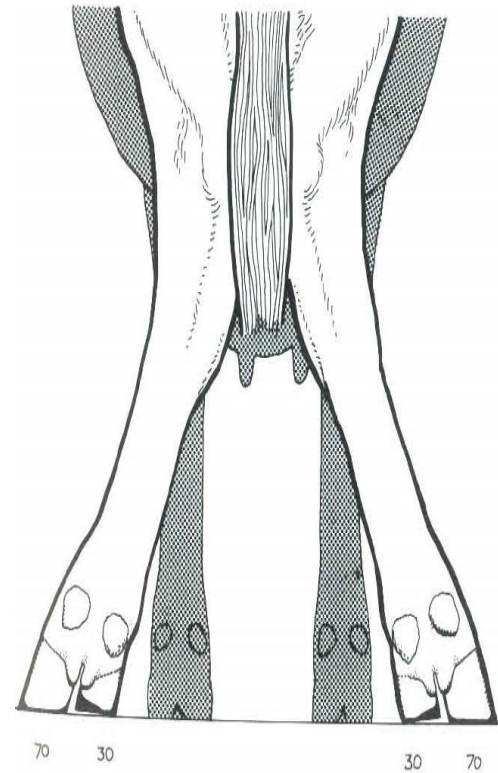
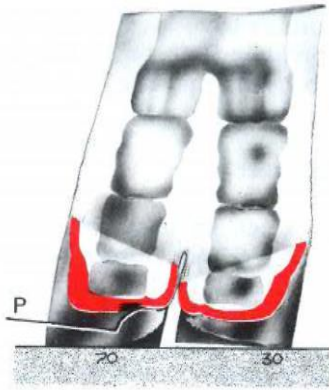
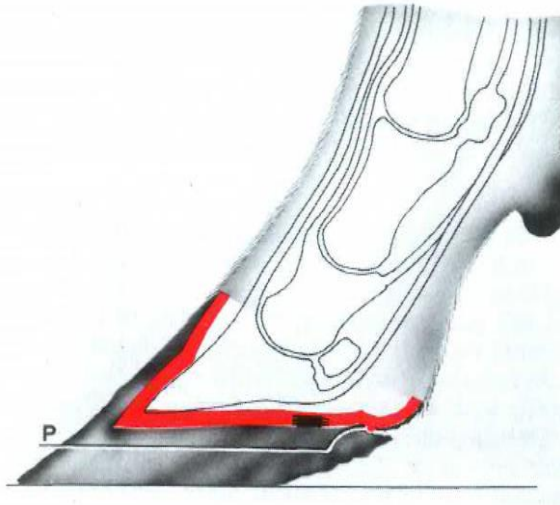
# Ideaal < --- > realiteit



# Ontstaan zoolzweer



# Ontstaan zoolzweer



# **Ziektes v/d ondervoet:**

- **1. stinkpoot ---> natte en stinkende ontsteking v/d tussenkluwhuid (opperhuid).**
- 
- **oorzaak: bacterie(bacteroides nodosus)**
- 
- **ideaal leefklimaat: vocht, warmte en zuurstofarm.**

# **stinkpoot**



# **stinkpoot**

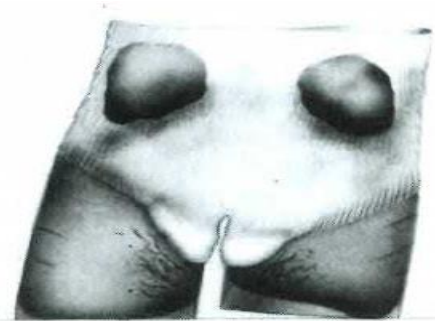
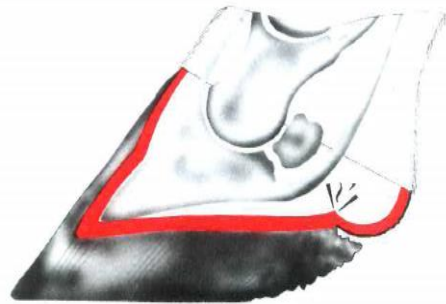
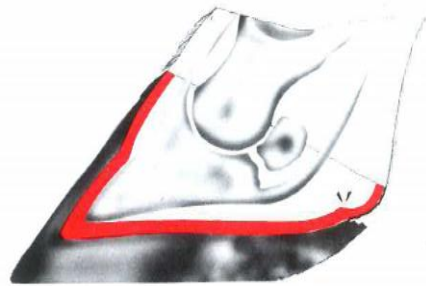
– *Welke staltype's zijn "ideaal" voor deze bacteriën????*

- 
- **Gevolgen: fase1:**
- **1 - ontsteking van de tussenklauwhuid**
- **2 - aantasting balhoorn**
- 3 - overmatige hoornvorming in balgebied buitenklauw, afwijkende stand

# **stinkpoot**

- **fase 2**
- 
- **1 - hoornaantasting en afwijkende hoornvorming vooral achter buitenklauw.**
- **2 - kiemlaag aangetast en kloven**
- **3 - drukkivlekken en zoolzweren.**

# *stinkpoot*





# stinkpoot

afb. 13 stinkpoot - ligboxenstal



stinkpoot



# **stinkpoot**

- **Preventie:**
- - **formalinebad:**
- - **doodt bacteriën**
- - **verharding tussenklauwhuid**
- - **hygiënische huisvesting, roosters**
- **schoonmaken**
- - **ventilatie**
- - **kalk in de boxen**
- - **pedicuren**
- - **en weiden!!!!**
- **Beste tijdstip van pedicuren???**
- **Behandeling:**
- - **pedicuren**
- - **baden, na 14 dagen!!!**

# **Stinkpoot bij pink**



# Score stinkpoot

## Score 1



Eczem met  
sterke geur  
in tussers-  
kluwspleet

## Score 2



Uitgebreid  
eczem met  
aantasting van  
de klauwbal-  
en (klouwen,  
zool)

## Score 3



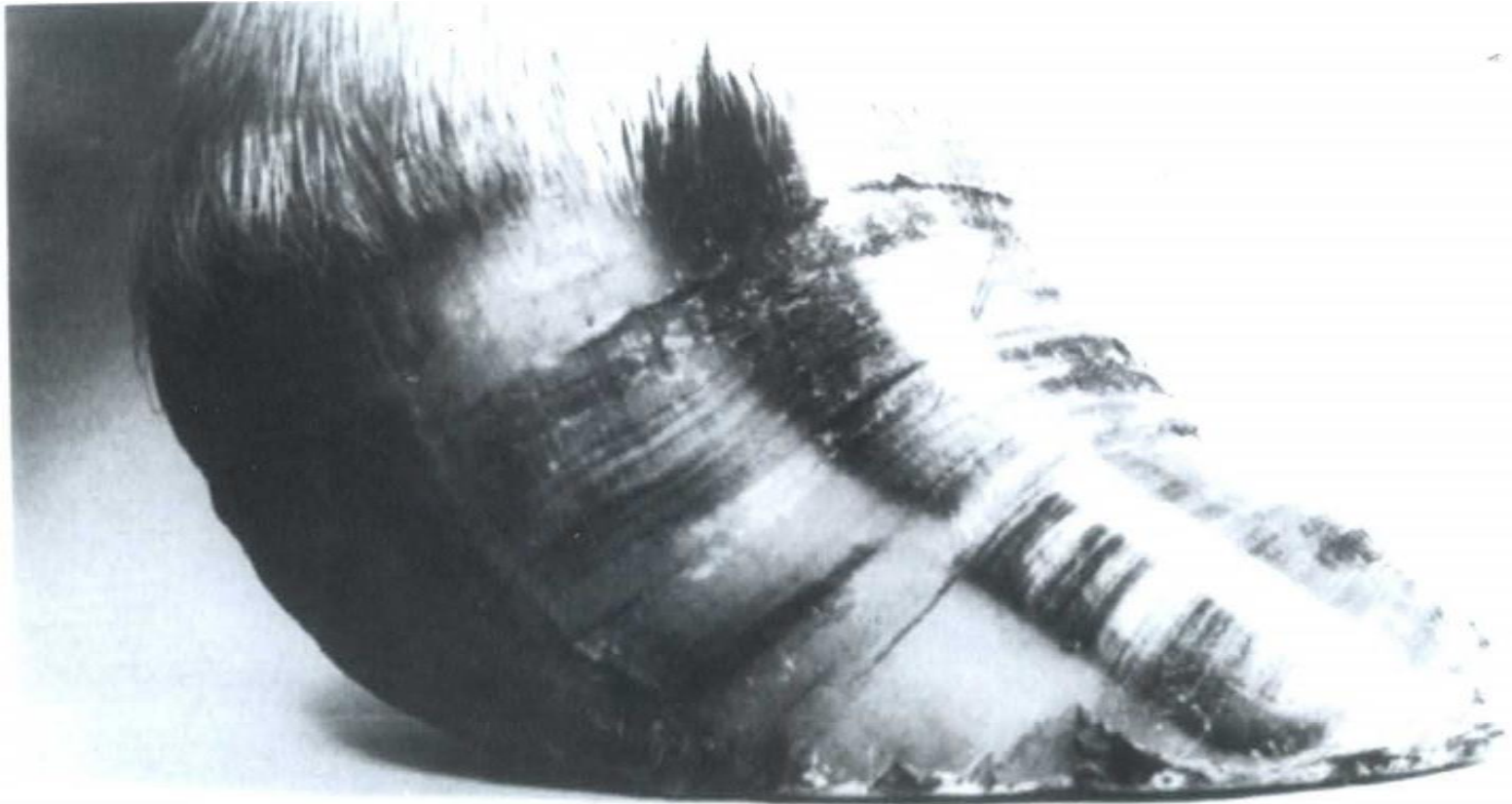
Zeer uitgebrei-  
de, diepe  
aantasting van  
de klauwbal-  
en

# **bevangenheid**

- **stofwisselingsziekte van de klauwlederhuid.**
- 
- **oorzaken: ????????????????**
- 
- **Begint vaak rond de geboorte van 't kalf:**
- 
- **- veel zucht**
- **- zwaar afkalven**
- **- heftige uier-of baarmoederontsteking**
- **- voeding, plotselinge overgangen.**
- **- extra overbelasting**
- **- 't meest bij vaarzen!!!**

# **bevangenheid**

- **Gevolgen:**
- **- ingeknikte voorrans van de achterbuitenklauwen en/of de voorbinnenklauw.**
- **- volle zool met veel doorbloedingen.**
- **- geel of rode verkleuringen zool.**
- **- defecten aan de witte lijn.**
- **- dubbele zool.**
- **- uitzakking van het leven.**
- **- loslaten van de gehele zool**
- **- weefselverval ---> gat in de zool ---> zoolzweren**
- **- achter: koehakkig + bodemwijd +**
  
- **- voor???**
-



afb. 16 bevangenheid



# **bevangenheid**

- **Preventie door bedrijfsvoering:**

- - geleidelijke overgangen in de voeding, vooral rond 't afkalven.
- - goed voeren. ---> op de norm .
- - vergeet de droogstand niet
- - **tijdig pedicuren ->**
  - droogzetten
  - 3 maanden na kalven.
  - fokkerij

- **Behandeling:**

- - **vakkundig pedicuren**
  - druk wegnemen
  - indien nodig klosje plakken

# Bevangingheid



# Bevangingheid



# Score bevangenheid



Niere, plaatselijke rood- of geelverkleuring, of bloeding



Roodtekleuring en/of bloeding over ongeveer een derde deel van de zool.



Zeer ernstige verkleuring (rood/blauw) van meer dan 50 procent van de zool.

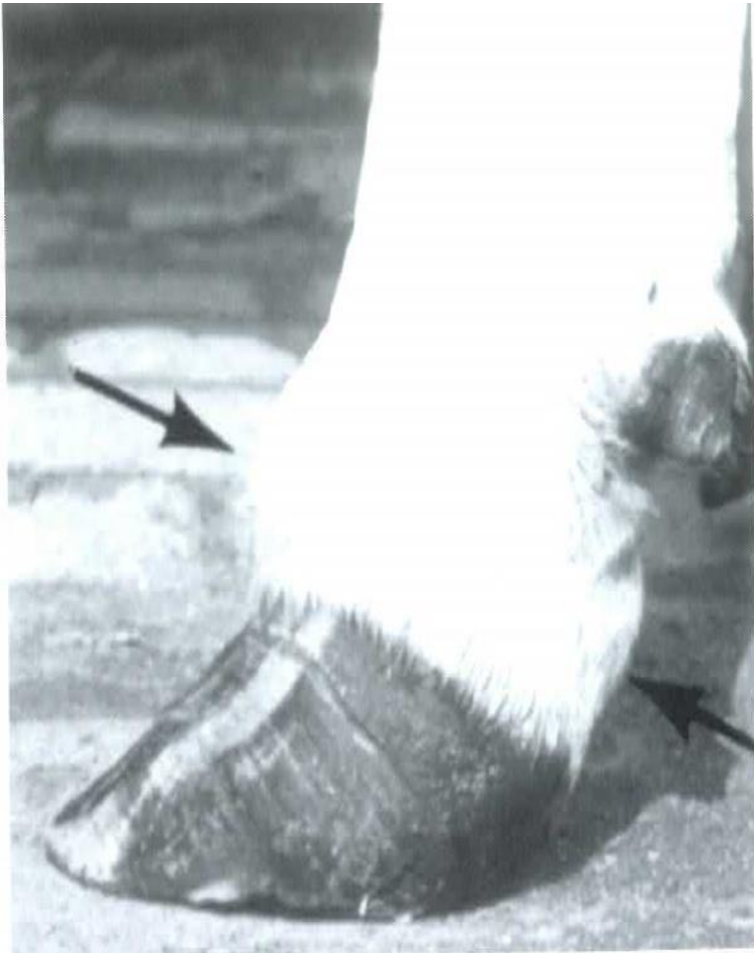
# Tussenklauwontsteking

- **=haarworm = een hevige ontsteking van het onderhuidse tussenklauwweefsel.**
- **Oorzaak:**
- **- bacterie (necrosebacillen zijn overal aanwezig)**
- **- wondjes**
- 
- **verschijnselen:**
- **- harde rode zwelling**
- **- pijnlijke houding**
- **- kreupel**
- **- minder melk**
- 
- **behandeling:**
- **- met antibiotica**
- **- nooit formaline**
-

# tussenklawwonsteking



# Tussenklawwontsteking



# **Tussenklauwontsteking**

- **te late behandeling:**
- **diepe open wond naar de tussenklauwhuid.**
- 
- **gevolg:** **tyloom = wild vlees.**
  
- **Voorkomen:** - **kavelpaden zonder steentjes.**
- - **vloeren zonder uit steeksels.**
- - **droge bodem.**
- - **regelmatig bekappen.**
- - **voetbad.**
- - **kalk in de boxen**
- 
- 
-



tyloom



tyloom



# Mortellaro

= **besmettelijke ontsteking van de huid vlak boven de tussenkluwspleet en de klauwen**

• **Oorzaak: bacterie, welke ?**

•

• **hygiëne, hoge infectiedruk en vochtige klauwomgeving???**

•

• **Verschijselen:**

• **- veel pijn, trippelen, stijle stand.**

• **- open huidaandoening, rood, vochtig.**

• **- aardbeiachtige vlek .**

• **- haren staan in dit gebied recht omhoog en zijn lang.**

• **- bij niet behandelen, verhoogd balgedeelte!**

• **- aandoening gaat niet vanzelf over.**

•



# **Mortellaro**

- **Individuele behandeling:**
- - ***bekappen***
- - ***huid droogdeppen met zachte doek***
- - ***oxytetracycline en gentiaan***
- ***violetspray (1/1/'98).***
- - ***CTC-spray 5 min. drogen, nogmaals sprayen, na 2 dagen herhalen***
- - ***Solka Hoofgel***

## Mortellaro

- **Groepsbehandeling:**
- - **Solka Hoofclear**
- - **voetbaden met oxytetracycline, tetracycline of lincomycine 2**
- \* **daags, 3 à 4 dagen en na 10 dagen voetbad 5% formaline)**
- **Nadelen Groepsbehandeling oxytetracycline:**
- **vervuild geen werking!**
- **Chemisch afval**
- **Afvoer in mestput: bacterien worden resistent door lage concentratie**
- **Eenmalig succes!**
- **Gevaar volksgezondheid, daarom volgens diergeneesmiddelenwet verboden.**
- **Officieel wachttijd melk 7 dagen, vlees 28 dagen**
- 
- **Advies: Individuele behandeling**
-

# Score mortellaro



Ronde  
onschreven  
plek die veil-  
ig pijnijk is  
(gezezende of  
in de aan-  
tasting).



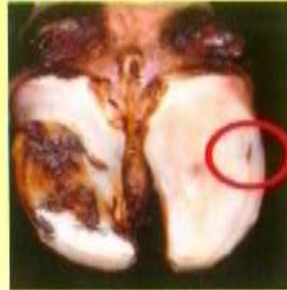
Ronde,  
onschreven  
plek pijnijk,  
tot 1 cm in  
doorsnee.



Waar  
aardbeestig  
onschreven,  
vochtig en  
pijnijk plek  
doest  
gemakkeijk.  
Soms gezwol-  
len met lange  
haar (hary  
wart).

# Overige aandoeningen

## Overige aandoeningen



**Witte lijndefecten**  
Losscheuring of zweer in de witte lijn.



**Dubbele zool**  
Loslaten van (een deel van) de zool van de onderlaag.



**Zoolzweren**  
Ontsteking van de klauw-  
huid in het zoolgebied.



# Locomotion score

## Score 1



Daling voeropname 0%  
Daling melkgift 0%

Conclusie: dit is goed.\*

## Score 2



Daling voeropname 1%  
Daling melkgift 0%

Conclusie: deze koe heeft aandacht nodig.\*

# Locomotion score

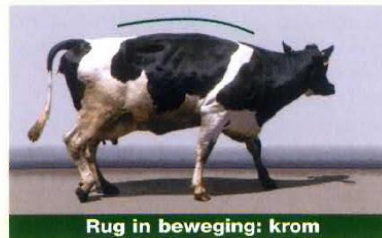
## Score 3



Daling voeropname 3%  
Daling melkgift 5%

**Conclusie: de koe heeft vandaag een effectieve behandeling.\***

## Score 4



Daling voeropname 7%  
Daling melkgift 17%

**Conclusie: dit is een zieke koe, die zo snel mogelijk adequaat moet worden geholpen en verpleegd.\***

## Score 5



Daling voeropname 16%  
Daling melkgift 36%

**Conclusie: deze ernstig zieke koe heeft intensieve verpleging nodig en ziektekundige hulp.\***

\* Conclusies zijn afkomstig van de auteur.

# Maatregelen: voetbaden

- *a. Baden: met 3-5 l. formaline (36 % handelsopl.) op 100 l. water.*
- 
- *Bestrijding van:*
- *- stinkpoot*
- *- tussenklauwontsteking*
- *- Mortellaro????*
- 
- *door verharding van tussenklauwhuid!!!*
- 
- *soorten:*
- *- stabad-grupstal 1 uur.*
- *- doorloopbad lenget 3 m. 1 \* 2 à 3 weken gedurende 2 a 3 dagen*

# Maatregelen: voetbaden

- ***Formaline.***
- - geen resistentie
- - werkt verontreinigd nog goed
- - *vloeistof 12 cm hoog, stroeve bodem*
- - *schone klauwen voor het baden*
- - *na bad 0,5 uur op schone vloer*
- - *temperatuur > 15 C.*
- - *verharding van tussenklauwhuid*
- - *na 70 koeien vernieuwen*
- - *afgebroken tot koolzuurgas en water*
- - *buiten melkstal*

# Maatregelen: voetbaden

- **Formaline nooit bij:**
- - **open wonden.**
- - **zoolzweren.**
- - **haarworm.**
- 
- **Na het pedicuren een wachttijd**
- **van 14 dagen.**
- 
- **Kankerverwekkend: pas op voor huid en ogen**

# Maatregelen: Huisvesting

- - Hygiënisch:
- 
- *Bestrijding van stinkpootbacterie en.....:*
- 
- *voorkeur van bacterien:*
- - *vocht.*
- - *temperatuur.*
- *en*
- *afkeer van lucht.*
- 
- *Dus: - regelmatig de boxen en de stand en de roosters schoon maken.*
- - *ventileren ---> droge schone stal!!!*

# Maatregelen: Huisvesting

- *- Tussenklauwontsteking: Goede vloer en lig -en vreetplaats.*
- 
- *- Geleidelijke overgangen: Omschakelen naar nieuw huisvestingssysteem in de zomer!!!*

# Maatregelen: Verstandig voeren

- ***Bevangingheid voorkomen:***
- ***- geleidelijke overgangen.***
- ***- op de norm voeren tijdens de lactatie maar vergeet ook de droogstand niet.***
- ***- controleer regelmatig de conditie ook tijdens de droogstand.***
- ***- in de droogstand reeds met krachtvoer beginnen, na afkalven geleidelijk de krachtvoergift verhogen.***
- ***- voeren in productiegroepen.***
- ***- gedoseerd voeren door gebruik van krachtvoerboxen.***
- ***- gemengd voeren.***
- ***- voldoende structuur.***
- 
- ***Rantsoen met weinig krachtvoer geeft weinig zoolweren!!!***
- 
-



# Maatregelen: Preventie door selectie

- **erfelijkheidsgraad voor:**

- 
- **klauwaandoeningen:**
- **bevangenheid** **22%**
- **stinkpootinfectie** **9%**
- 

- **Klauwmaten:**

- 
- **hoek** **14%**
- **lengte** **22%**
- **hielhoogte** **18%**

- **Nu alleen selectie op:**

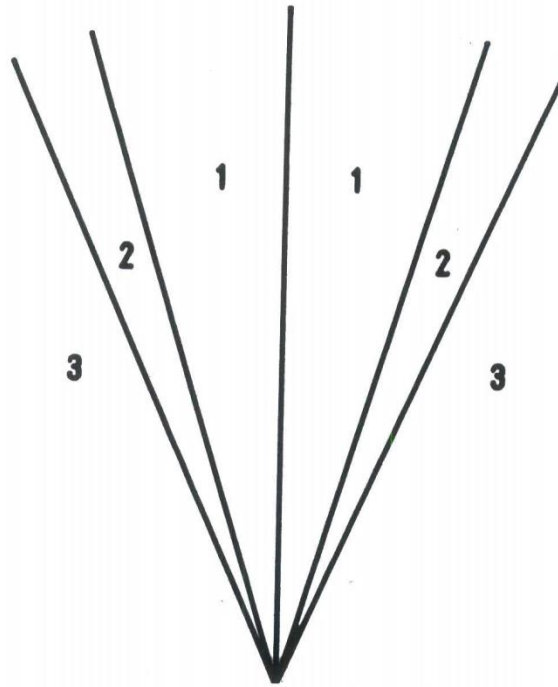
- **- klauwhoek 2\* ( bevangenheid en stinkpoot)**
- **- stand achterbenen??????????**
- 

- **verdere selectie is te duur!!!**
-

# Maatregelen: pedicuren

- *Verkeerde hoorn groei in de achterbuitenklauw.*
- 
- *Hierdoor: verkeerde belasting*
- 
- *Waardoor: drukvlekken, kneuzingen of zelfs zoolzweren kunnen ontstaan.*
- 
- *Daarom: pedicuren voor de kreupelheid.*
- 
- *Goed systeem is: 2 \* per jaar?????*
- 
- 
- *Wanneer???*
-

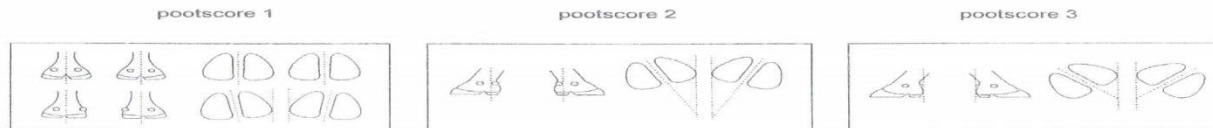
# pootscore



# pootscore

## POOTSCORE IN DE PRAKTIJK

- Pootscore wordt uitgevoerd wanneer de koeien vaststaan aan het voerhek
- Men gaat recht achter de koe staan en bekijkt de stand van de poot
- De volgende score wordt gehanteerd:



Per koe wordt de pootstand genoteerd. Nadat de hele koppel gescoord is kan het percentage met score 1, score 2 en score 3 worden uitgerekend en worden vergeleken met de norm.

	NORM
SCORE 1	70%
SCORE 2	20%
SCORE 3	10%

De pootscore is een instrument om aan te geven wanneer klauwbekappen gewenst is:

- Klauwbekappen is gewenst voor individuele koeien met pootscore 3
- Klauwbekappen van de hele koppel is gewenst wanneer de koppelscores (percentages) afwijken van de norm.

# pootscore

Pootscore

Lijst 5.2

## Berekening pootscore

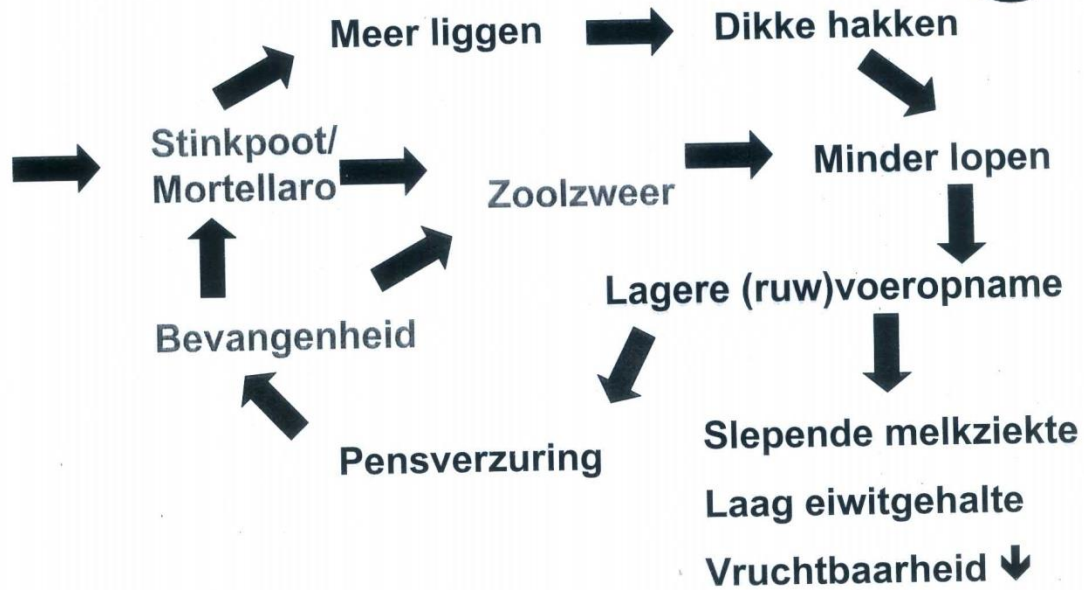
	Resultaten		Norm in %
	Aantal	Percentage	
Score 1			70
Score 2			20
Score 3			10
Totaal score 1+2+3		100%	-

# pootscore

- Maatregelen: **Wie schrijft die blijft!**
- - **pootscore**  $0 - 17 = 1$
- $17 - 24 = 2$
- $> 24 = 3$
- 
- 
- - **klauwscore**



# Vicieuze cirkel





# Klauwenkaart Digiklauw

- [https://www.crdelta.nl/nl/publicaties/pdf/ktk2011/BvKtK\\_NED\\_DEEL2\\_HS4.pdf](https://www.crdelta.nl/nl/publicaties/pdf/ktk2011/BvKtK_NED_DEEL2_HS4.pdf)

# GDDeventer

- <http://www.gddeventer.com/rund/voor%20dierhouders/diergezondheid/dierziekten/klauwaandoeningen>