

In zeven stappen naar betere klauwen



Klauwgezondheid verbeteren, juist nu.

Koeien met een goede klauwgezondheid vreten beter, produceren meer en worden sneller drachtig. Daarom is het belangrijk om de klauwgezondheid op het bedrijf te optimaliseren. Helaas krijgt bijna iedere veehouder wel een keer te maken met klauwproblemen. In dit e-book helpen we u, aan de hand van zeven stappen, op weg naar een goede klauwgezondheid.

Klauwaandoeningen zijn te onderscheiden in infectieuze en niet-infectieuze aandoeningen. Bij infectieuze aandoeningen gaat het eigenlijk altijd om problemen met de huid, die geïnfecteerd raakt met bacteriën, en niet zozeer met de klauw zelf. Een verlaagde weerstand, het rantsoen en een verhoogde infectiedruk spelen hierbij een rol. Bij niet-infectieuze klauwaandoeningen gaat het om zaken zoals het rantsoen, de belasting, huisvesting en kwaliteit van de klauwen.

We weten dat met name infectiedruk, voeding en belasting een rol spelen bij het optreden van klauwproblemen. De eerste twee zijn te meten via tankmelk. In de uitslagen van de deelnemers aan het tankmelkonderzoek zien we veel variatie en tekorten afhankelijk van de kwaliteit van het rantsoen, de droge stof opname en seizoenen.

Om een optimaal rantsoen te kunnen voeren, is het belangrijk te weten waar u staat. Alleen met een consequente en gestructureerde aanpak krijgt u grip op klauwen op het melkveebedrijf. Wanneer u weet welke klauwaandoening er speelt, kunt u deze gericht aanpakken. Wij helpen u daar graag bij.

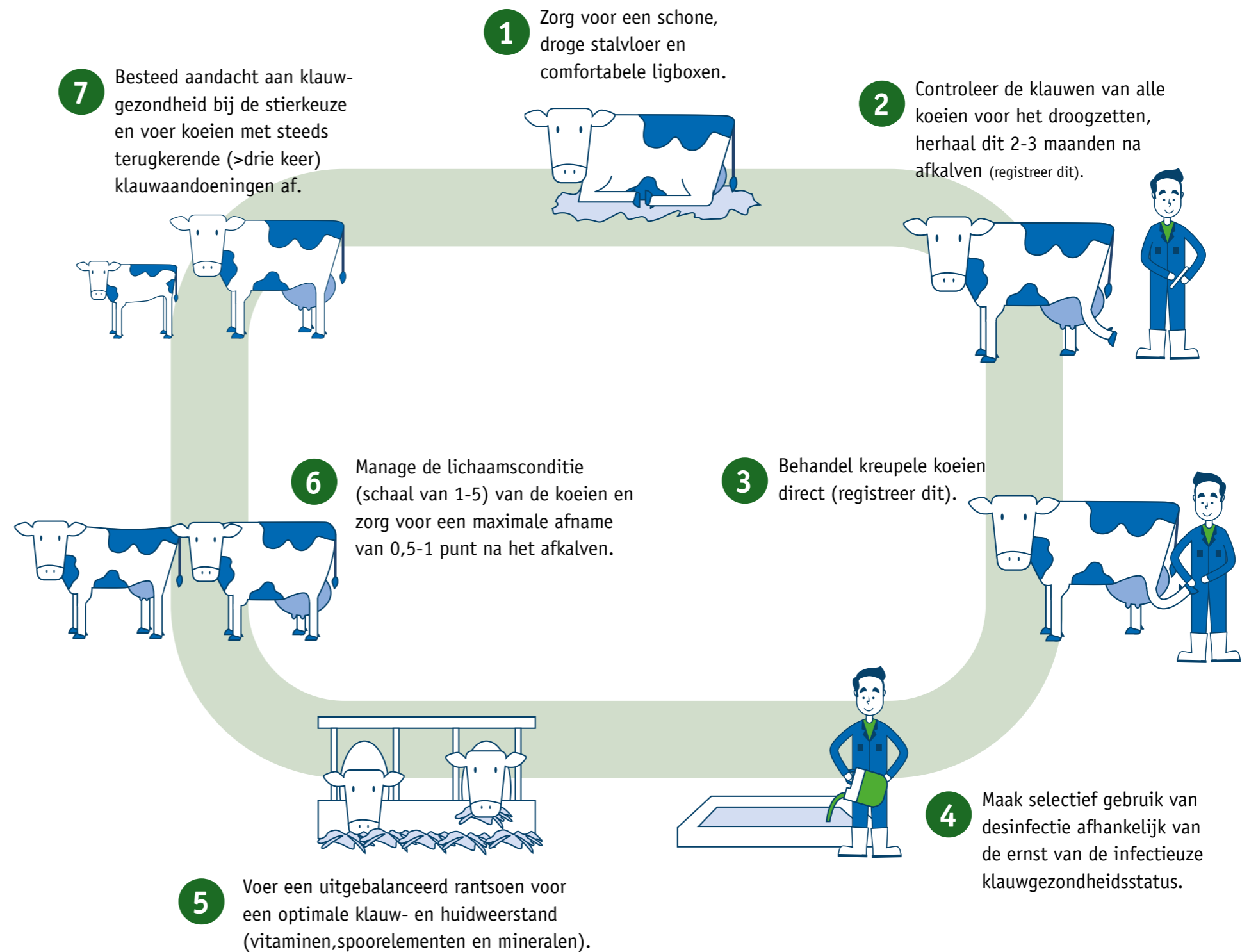
Menno Holzhauer,
Rundveedierenarts en specialist
klauwgezondheid



Inhoudsopgave

Met een consequente en gestructureerde aanpak krijgt u grip op klauwgezondheid op uw melkveebedrijf. Hiervoor hebben wij het 7-punten klauwenplan ontwikkeld.

Deze zeven punten komen aan bod:



1. Een schone en droge stalvloer en comfortabele ligboxen

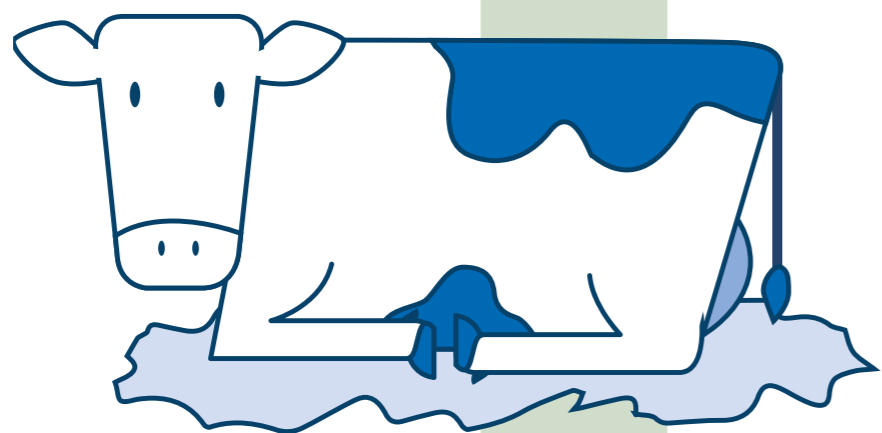
Een belangrijke stap om de klauwgezondheid op uw bedrijf te verbeteren is het zorgen voor een schone en droge stalvloer en voor comfortabele ligboxen. Droge (harde) klauwen zijn namelijk belangrijk voor een goede klauwgezondheid.

Goed ventileren houdt de stalvloer in de loopgangen droog en de stal fris en zorgt voor een relatief lage luchtvochtigheid en actieve koeien. Voorkom te grote luchtverplaatsingen en tocht in de stal, deze maken koeien extra gevoelig voor infecties. Bacteriën kunnen moeilijk overleven in schone, droge ligboxen en roosters. Zorg ook voor de juiste ligboxmaten, zo bevullen koeien de boxen minder.

Vuistregels voor een comfortabele ligbox:

- Gebruik de grotere koeien als maat, bij deze tips gaan we uit van een HF-koe van 725 kilogram. Na installatie maakt u de boxen eventueel op maat voor de koppel. Vaarzen zijn het kleinst en zullen het vaakst boxen bevullen. Een aparte vaarzensgroep met kleinere ligboxen brengt uitkomst en zorgt voor meer productie en minder uitval.
- Zorg dat de koe recht in de box kan staan en liggen: minimaal 1,80 meter afstand tot de knie- en schoftboom tot de achterrand (sta- en ligruimte); plaats eventueel een flexibele schoftband. Zorg voor voldoende lengte, zodat de koe haar kop kan uitzwaaien: minimaal 2,75 meter bij een dichte voorzijde van de box en minimaal 2,50 meter bij een open voorzijde. Bij een dubbele rij is een gezamenlijk kop-zwaairuimte. Zorg dat er geen obstakels zijn tussen 0,10 en 1,00 meter hoogte.





**Klik hier voor meer informatie
over de stalinrichting van melkvee**

- Maak de box breed genoeg, zodat de koe kan gaan liggen: minimaal 1,20 meter voor lacterende koeien en minimaal 1,25 meter voor droogstaande koeien.
- Zorg met het dagelijks instrooien van de ligplaatsen voor een zachte bodem met droog en schoon zaagsel, zodat de koe zacht landt en ligt. Minimaal vijf centimeter diep strooisel of rubber matras zorgt voor comfort en vermindert de kans op uitglijden.
- De bevestiging van een normale schoftboom is recht boven de knieboom. In geval van een gegolfde schoftboom is de bevestiging dertig centimeter richting de achterzijde van de ligbox, onder een hoek van ongeveer 30 tot 35 graden.
- Houd de infectiedruk in de stal zo laag mogelijk door zowel de roosters als boxen minimaal tweemaal per dag schoon te maken. Schone wandelpaden voorkomen dat de koeien mest meeslepen naar de ligboxen en geven klauwen de mogelijkheid te drogen. Zo wordt de vatbaarheid voor besmettelijke klauwaandoeningen verlaagd en voorkomen dat dieren uitglijden.
- Voorkom overbezetting van de stal. Overbezetting betekent meer stress, minder weerstand en onder andere meer (klauw)problemen. Bij overbezetting krijgen vooral de vaarzen vaak op het laatst ruimte aan het voerhek en aanspraak op een ligbox. Door meer onderlinge competitie en langere statijden ontstaat meer belasting op de klauwen.

2. Controle van klauwen

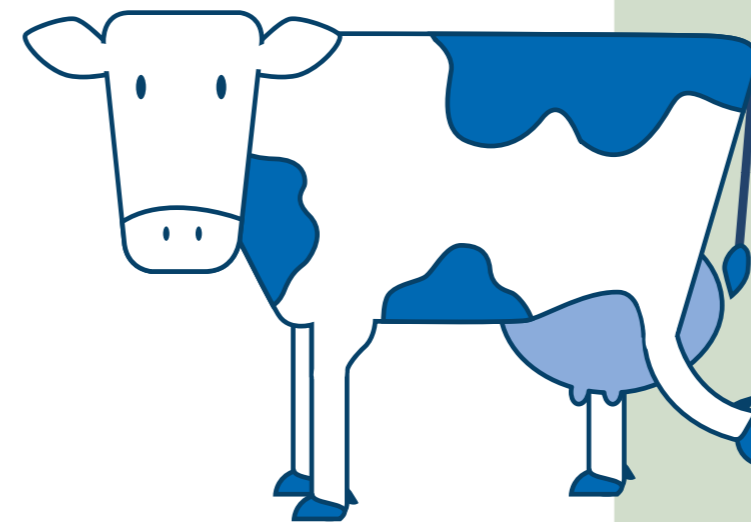
Systematisch preventieve klauwverzorging geeft op den duur minder (ernstige) klauwproblemen en een kleinere kans op kreupelheid. Bijvoorbeeld door elk half jaar uw hele koppel te bekappen. Of door strategische klauwverzorging toe te passen bij dieren die een verhoogd risico vormen, zoals aan het begin van de droogstand en tachtig tot honderd dagen na afkalven.

De meeste klauwaandoeningen doen zich binnen de eerste maanden na afkalven voor. Een preventieve strategie past beter om problemen in deze kwetsbare periode voor te zijn, snel op te sporen en te kunnen behandelen.

Strategisch klauwverzorgen betekent het maandelijks klauwverzorgen van koeien:

- aan het begin van de droogstand;
- twee tot drie maanden na het afkalven;
- die extra aandacht nodig hebben vanwege (sub-)acute kreupelheid.

Zweeds onderzoek toont aan dat strategisch klauwverzorgen op de lange termijn betere resultaten oplevert om klauwproblemen op koppelniveau te verminderen. Door klauwgezondheid te registreren ([bijvoorbeeld via Digiklauw](#)) wordt inzichtelijk gemaakt welke klauwaandoeningen er spelen en in welke mate deze op het bedrijf aanwezig zijn. Op basis van de gegevens uit Digiklauw kan de bedrijfsadviseur samen met u een plan van aanpak opstellen. En beoordelen of de genomen maatregelen na verloop van tijd effect hebben gehad.



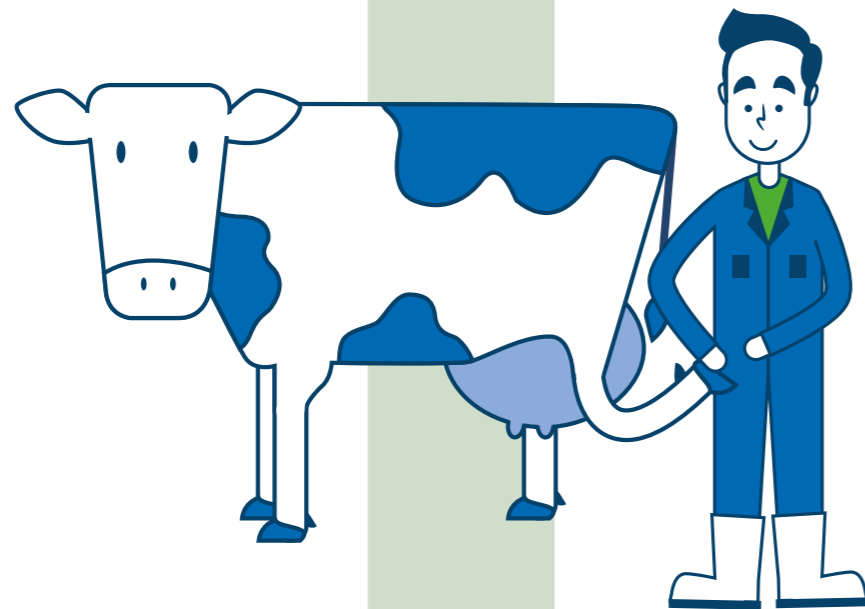
3. Behandeling van kreupele koeien

Voor een goede klauwgezondheid is het gewenst dat koeien minimaal twee keer per jaar door een professionele klauwverzorgger worden beoordeeld en zo nodig bekapt. Het vastleggen van klauwafwijkingen tijdens het verzorgen is een onmisbare ondersteuning. Op basis hiervan worden problemen hopelijk tijdig onderkend en aanvullende preventieve maatregelen genomen, voordat nieuwe schade ontstaat.

Bij het verzorgen wordt los en overtollig hoorn verwijderd en worden infecties als de [ziekte van Mortellaro](#) behandeld. Als er geen open wondjes zijn en ook geen Mortellaro wordt aangetroffen, is het van belang om zeven tot tien dagen na het verzorgen bijvoorbeeld een [voetbad](#) of een rugspuit met desinfectans te gebruiken. Vlak na het verzorgen komen de ontsmettingsmiddelen namelijk beter in de tussenklauwspleet en het bal-hoorn-gebied. Hiermee wordt ook de kans op het aanslaan van een nieuwe infectie verkleind. De [beste momenten van klauwverzorging](#) zijn het aan begin van de droogstand en tachtig tot honderd dagen na het afkalven.

Behandel koeien met huidbeschadiging als gevolg van Mortellaro direct individueel. Behandeling hiervan onder verband heeft de voorkeur. Verwijder het verband na drie dagen en herhaal de behandeling eventueel.





Klauwontsmetting

Een [doorloopvoetbad](#) of klauwdesinfectie met een rugspuit (twee tot drie keer per week) met een modern desinfectans heeft een genezende en preventieve werking op onder andere de ziekte van Mortellaro. Qua arbeid wordt een doorloopbad en desinfectie met de rugspuit gelijk ingeschat, maar gebruik van een rugspuit betekent dat:

- het desinfectans gerichter (onder de bijklauwtjes) kan worden aangebracht;
- het desinfectans niet is verontreinigd;
- er minder desinfectans verloren gaat (economischer en minder milieubelasting);
- er minder belasting van uw gezondheid is.

Registratie

Om inzicht te krijgen in de klauwproblemen en of het verloop min of meer “normaal” is, is een goede registratie van groot belang. Registratie van klauwaandoeningen kan een eenvoudig via [Digiklauw](#). Dit kunt u bijvoorbeeld doen op het moment van bekappen van meerdere dieren op dezelfde dag (informeer bij uw klauwverzorger). Dit zorgt ook voor goede informatie over nakomelingen van bepaalde stiergroepen, die door CRV wordt gebruikt voor de juiste [stierkeuze](#), ter preventie van klauwproblemen bij de volgende generatie melkkoeien.

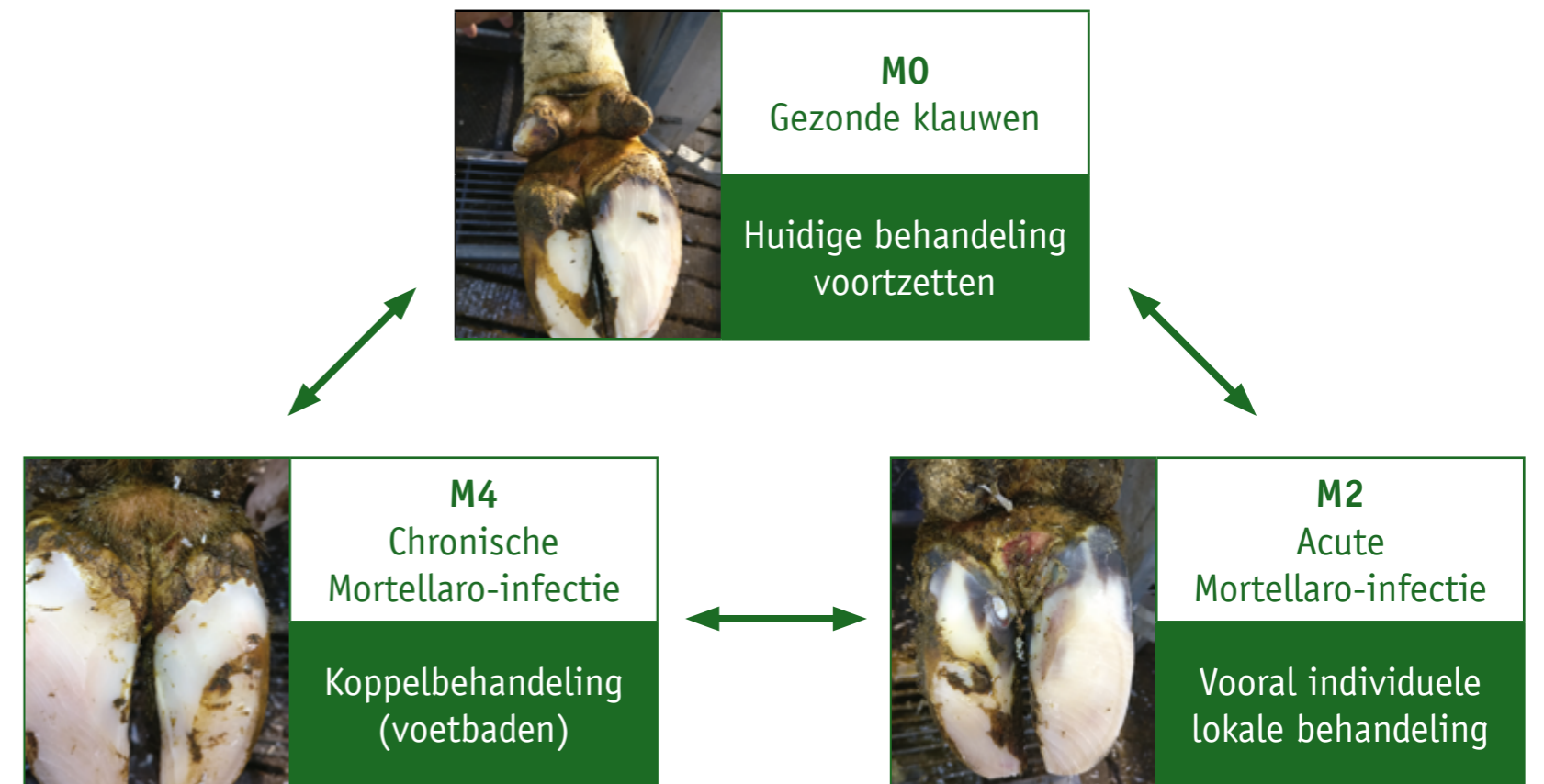
4. Klauwen selectief ontsmetten

De nut en noodzaak van het toepassen van een voetbad is afhankelijk van de mate waarin infectieuze klauwaandoeningen op uw bedrijf voorkomen. Daarbij is het belangrijk om de kans op besmetting zo veel mogelijk te verkleinen. Regelmatige ontsmetting van de klauwen via een doorloopbad of door met behulp van een rugspuit ontsmettingsmiddel in de tussenklauwspleet te spuiten. Deze behandeling is ook bedoeld om te voorkomen dat koeien met chronische Mortellaro reactiveren tot een actieve Mortellaro-infectie.

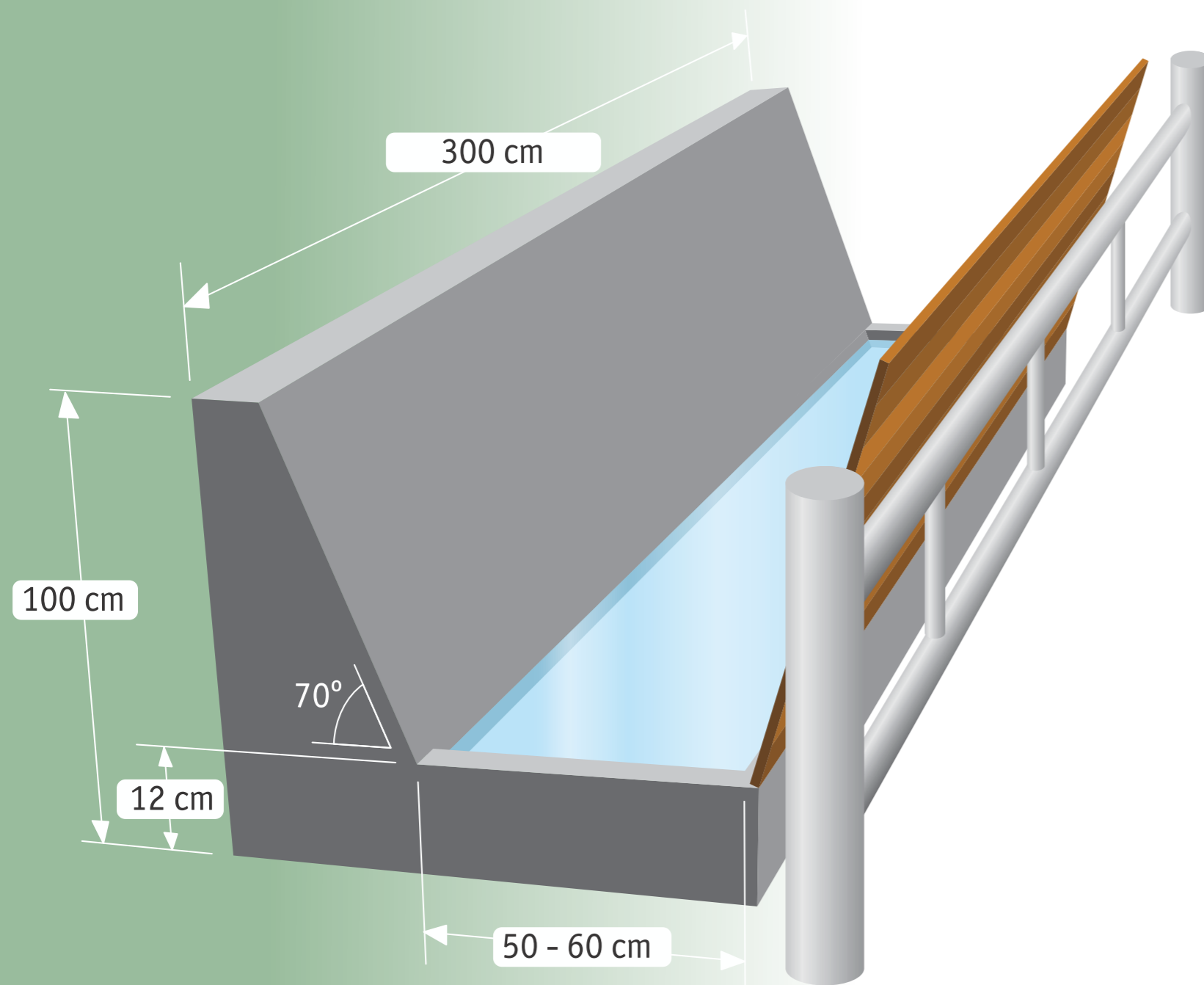
Om gezondheidsproblemen bij uzelf te voorkomen is het af te raden om formaline in een rugspuit of plantenspuit te doen. In veel gevallen is het advies om:

- Alle koeien met symptomen van Mortellaro drie opeenvolgende dagen eenmaal per dag na reiniging in de melkstal te sprayen met een geregistreerd product.
- Aansluitend, na tien dagen, voetbaden gebruiken of de achterpoten sprayen (beginnen met twee tot drie dagen achtereenvolgend per week) als de koeien aan het voerhek staan.
- Om de infectiedruk te verlagen of onder controle te houden wordt geadviseerd consequent preventief klauwontsmetting via een voetbad of spray-installatie toe te passen.

De uitslag van [Klauwgezondheid Tankmelk](#) is een afspiegeling van de infectiedruk van Mortellaro in de koppel. De uitslag onderscheidt drie categorieën afweerstoffen als reactie op deze Mortellaro-infectie.



Inzicht in de verschillende Mortellaro-stadia is belangrijk bij de keuze van de juiste behandeling. Zo is het voor koeien met acute Mortellaro (M2) bijvoorbeeld zeer pijnlijk om door een voetbad te lopen.



Het gebruik van doorloopvoetbaden

Voor het gebruik van doorloopvoetbaden zijn verschillende mogelijkheden, maar gelden wel bepaalde voorwaarden voor het beste resultaat.

- Het voetbad moet minimaal drie meter lang zijn om er zeker van te zijn dat de koeien iedere poot twee keer in het bad zetten.
- Het vloeistofniveau dient minimaal twaalf centimeter te zijn, omdat veel plekken op de overgang huid-hoorn zitten.
- De koeien moeten het bad aan de zijkanten niet kunnen ontwijken. Een ideaal bad is als in het figuur hiernaast.

Formaline

Antibiotica, koper- en zinksulfaat mogen niet in een voetbad gebruikt worden, ter voorkoming van antibioticumresistentie en de stapeling van zware metalen. Formaldehyde 36 procent is toegelaten door het College Toelating Gewas en Bestrijdingsmiddelen (CTGB) in Wageningen.

Voor het beste resultaat adviseren we een concentratie van 4 procent formaline, dat wil zeggen, 4 liter van de 36 procent-oplossing per honderd liter water. De meeste baden zijn minstens drie meter lang en 80 centimeter breed en bij een vloeistofniveau van 12 centimeter is dit dus 12 liter per bad.

Pas formaline eens in de veertien dagen toe in het voetbad, en laat het minimaal twee passages per koe staan. Dit komt meestal neer op twee melkbeurten. Onderzoek van onder andere GD heeft aangetoond dat het bad moet worden verversd na iedere 200 tot 250 koepassages.

Alternatieven voor formaline

Hoewel formaline zijn effectiviteit heeft bewezen, is dit niet toekomstbestendig vanwege enkele neveneigenschappen. Formaline is bij onzorgvuldig gebruik gevaarlijk en mogelijk kankerverwekkend. Geregistreerde alternatieven voor formaline zijn op dit moment (oktober 2020):

Middelnaam	Toelatingsnummer	Werkzame stof(fen)	Toepassing
4Hooves	13774	Quaternaire ammoniumverbinding (QAV)	Doorloopbad, spray
Hoof-Fit Bath	13486	QAV	Doorloopbad
Inciprop Hoofd D	13685	Glutaaraldehyde, QAV	Doorloopbad, spray
Itra Clean & Control	15560	Glutaaraldehyde, QAV	Doorloopbad
KENOFIX	14452	p-chloor-m-cresol	Spray
PEDILINE PRO	13687	Glutaaraldehyde, QAV	Spray
PODOCUR SV	13687	Glutaaraldehyde, QAV, chlorides	Spray
Walk Liquid	13726	Glutaaraldehyde, QAV	Doorloopbad, spray

Voor alle bovengenoemde producten geldt in aanvang een toepassingsfrequentie van drie tot vier dagen per week, die bij goed resultaat mogelijk verlaagd kan worden naar drie dagen of zelfs twee dagen per week. Ook hiervoor geldt: vervangen na 200 tot 250 koepassages.

Bij alle andere producten die worden aangeboden moet u zich terdege afvragen hoe het met veiligheid en effectiviteit gesteld is.

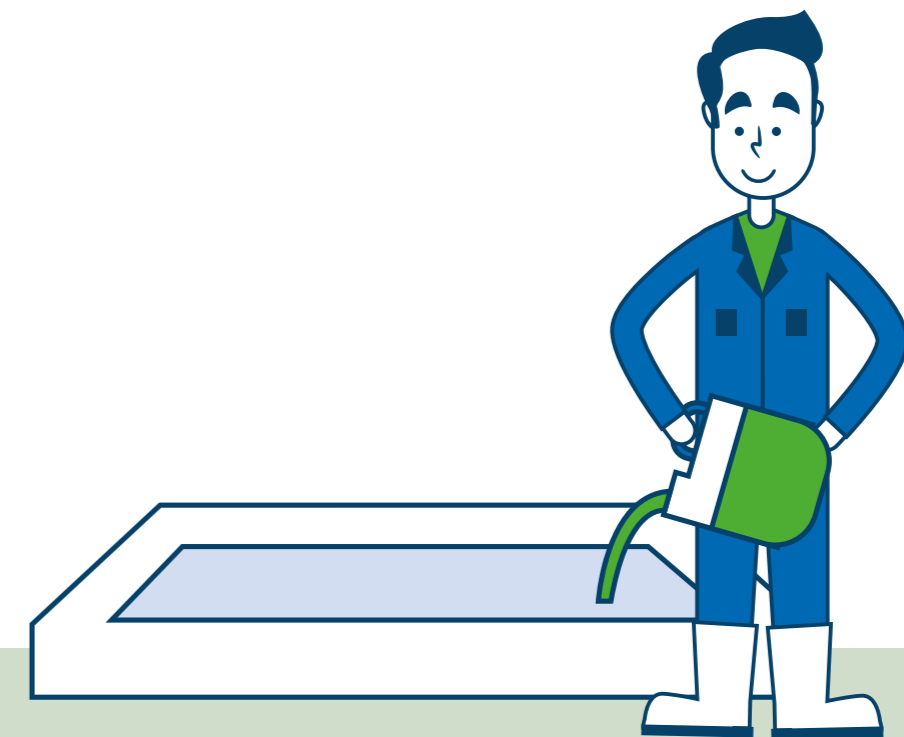


Meer informatie over het verbeteren van klauwgezondheid zonder formaline



Algemene tips

- Haal het voetbad weg als het niet in gebruik is.
- Laat koeien met een verband niet door het doorloopvoetbad lopen.
- Besteed voldoende voorzorg bij de bereiding van het voetbad: formalinedampen zijn giftig. Voeg geen warm water toe als het bad klaar is, dit heeft een negatieve invloed op de concentratie.
- Op grotere bedrijven (tweehonderd koeien) dient het voetbad na iedere melkbeurt ververs te worden.
- Koeien vinden een voetbad vaak niet prettig, laat ze er rustig aan wennen.



5. Een uitgebalanceerd rantsoen voor optimale klauw- en huidweerstand

Een goede hoornkwaliteit en een structurele, gezonde basis van de klauw zijn belangrijk voor het behoud van de klauwgezondheid bij individuele dieren. Productie van een goede kwaliteit huid en klauwhoorn dat tegen een stootje kan, begint bij goede voeding.

Vermindering van de toevoer van voedingsstoffen aan de klauwhoorn leidt tot de productie van een slechtere kwaliteit hoorn en een verhoogde gevoeligheid voor chemische, fysische of microbiële beschadiging vanuit de omgeving. Dit bevestigt het belang van de dagelijkse verstrekking van het juiste rantsoen. De uiteindelijke inname van vitamines, macro- en sporelementen uit de darm is een gecompliceerd proces en sterk afhankelijk van de uiteindelijk drogestofopname en interacties tussen de verschillende voederbestanddelen. Bijvoorbeeld de competitie tussen de verschillende sporelementen, zoals koper, mangaan en ijzer, heeft invloed op de beschikbaarheid voor opname uit het maagdarmkanaal.

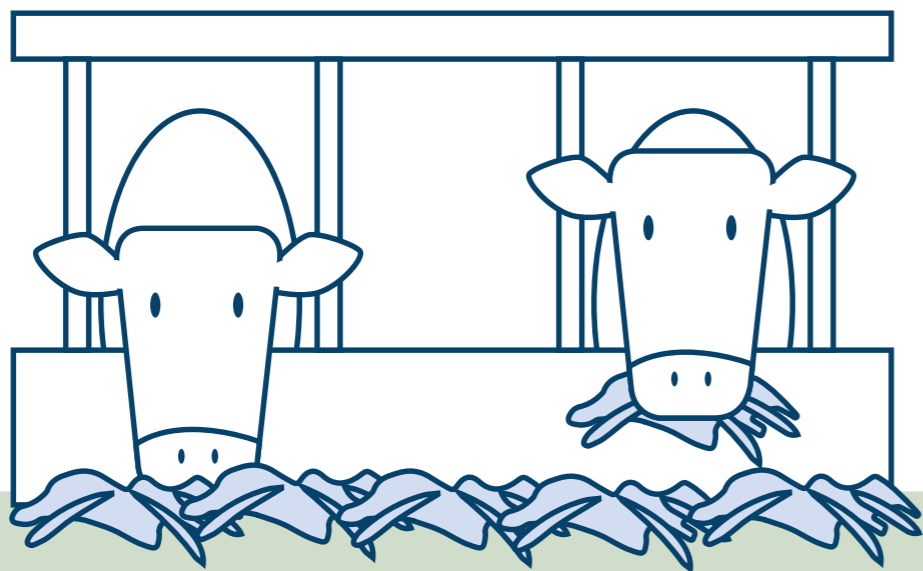
Klauwhoorn en huidweerstand

Bij de vorming van een goede kwaliteit klauwhoorn en een goede huidweerstand spelen vooral zink, mangaan en biotine een sleutelrol. Zink, koper en mangaan zijn ook van belang voor het wegvangen van vrije radicalen die in overmaat de kwaliteit van het cement tussen de huid en hoorncellen kunnen beschadigen.



Zink speelt een belangrijke rol bij de keratinevorming en heeft een stimulerende rol bij verschillende enzymsystemen. Deze enzymsystemen spelen een cruciale rol bij de vorming van kwalitatief hoogwaardige huid- en hoorncellen. Bij een goede zinkvoorziening zijn de huid- en hoorncellen beter bestand tegen beschadigingen, waardoor de kans op klauwaandoeningen afneemt. [Meer over zink.](#)

Mangaan speelt een rol bij het wegvangen van vrije radicalen die de integriteit van de huid en hoorn cellen negatief kunnen beïnvloeden. Daarnaast speelt mangaan een indirecte rol bij het keratinisatie-proces van hoorncellen en een essentiële rol bij de vorming van een goede kwaliteit bot en kraakbeen. [Meer over mangaan](#)



Biotine is belangrijk voor de hoornvorming en de vorming van het cement tussen de huid- en hoorncellen. Bij een goede voorziening zitten deze cellen steviger aan elkaar vast, waardoor de kans op infectie en beschadiging kleiner is, met minder klauwproblemen als gevolg. Daarnaast draagt biotine bij aan het herstel van beschadigd hoorn, zoals bij wittelijnp Problemen en zoolzweren. Lange tijd werd aangenomen dat er voldoende biotine werd geproduceerd door de micro-organismen in de pens. Door de toegenomen melkproductie en de daarbij horende veranderde rantsoenen blijkt in veel gevallen onvoldoende biotine beschikbaar voor de productie van een goede kwaliteit huid en hoorn. [Meer over biotine.](#)

Metten is weten

Het blijkt vaak lastig om in te schatten of de koeien te veel, genoeg of juist te weinig sporelementen en vitaminen opnemen. Om een betere inschatting te maken kan tankmelkonderzoek zinvol zijn. Met Klauwgezondheid Tankmelk wordt uw tankmelk vier keer per jaar automatisch onderzocht op biotine, zink en mangaan. Met deze informatie heeft u beter inzicht in de werkelijk beschikbare hoeveelheid van deze belangrijke elementen voor de productie van robuuste huid en hoorn dat tegen een stootje kan. Daarnaast geeft het tankmelkonderzoek ook inzicht in infectiedruk van Mortellaro.

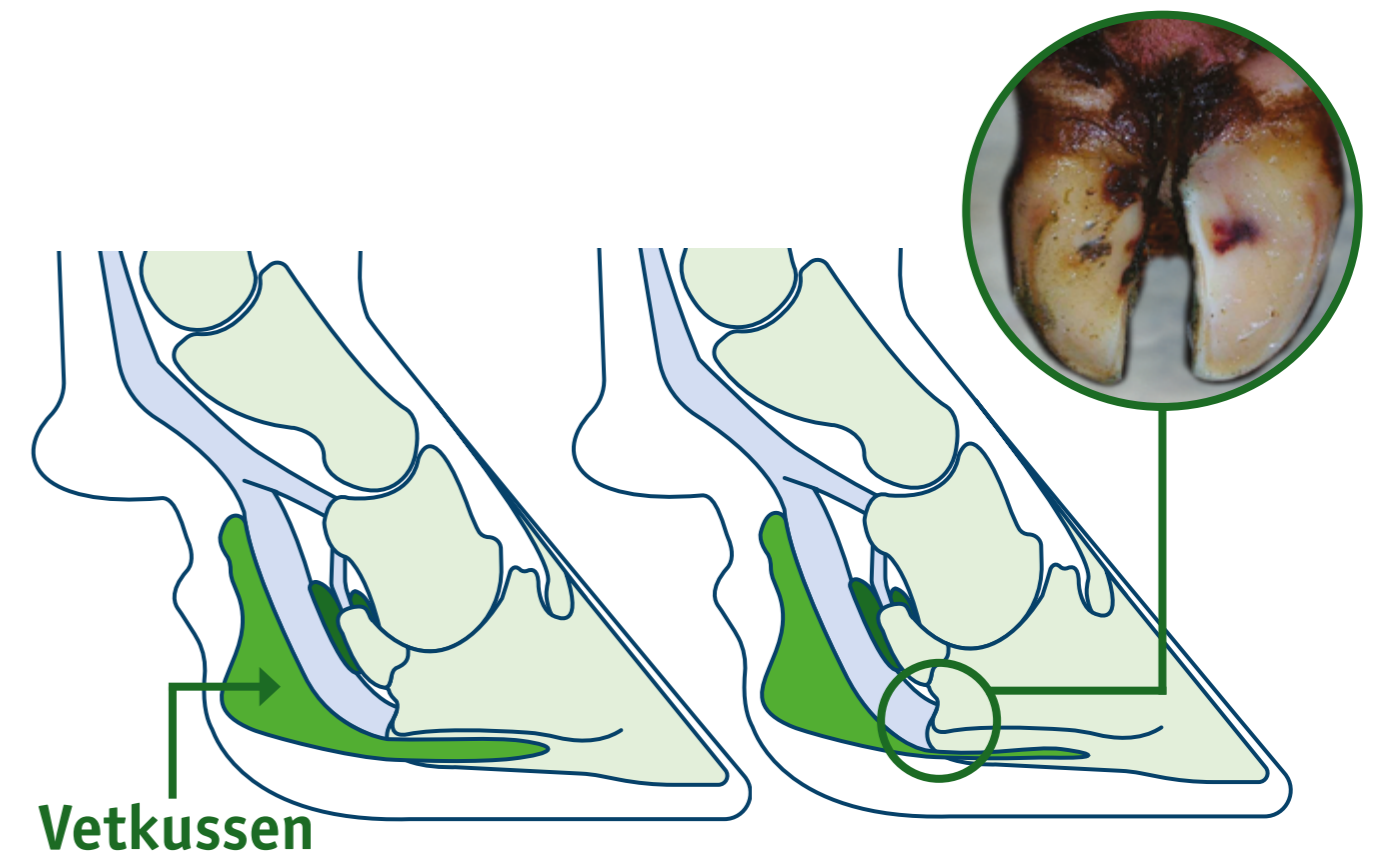
6. Manage de lichaamsconditie

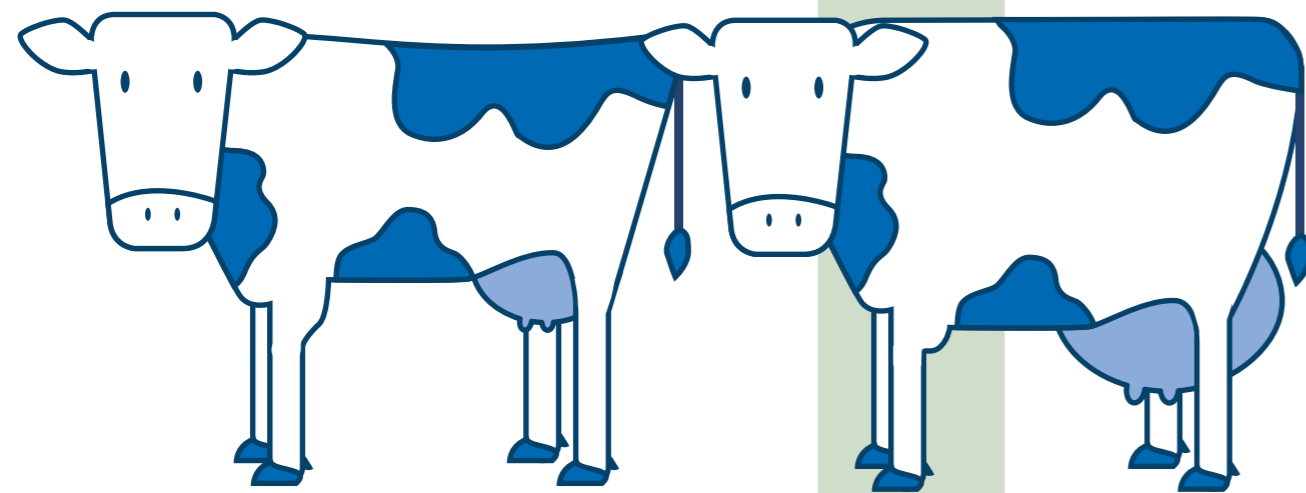
Om klauwproblemen door een te magere lichaamsconditie zoveel mogelijk te voorkomen is een conditiescore van 3 tot 3.5 voor afkalven aan te raden. Magere koeien (BCS < 2.5) hebben een grotere kans om kreupel te worden door het dunner worden van het vetkussen in de klauw. Koeien met een negatieve energiebalans verbruiken dit vet dat zit opgeslagen in de klauw.

Als het kussen te veel afneemt in volume door te veel conditieverlies is deze demping onvoldoende en drukt het klauwbeen (bot) te hard op de lederhuid tussen het klauwbeen en het zoolhoorn. Hierdoor kunnen deze beschadigen en kan er een zoolzweer of witte lijnaandoening ontstaan. Andersom worden kreupel koeien door onvoldoende voeropname mager en hebben meer (onnodig) energieverbruik.

Een kleiner conditieverval na afkalven helpt ook om allerlei andere gezondheidsproblemen, zoals baarmoederontsteking, lebmaagdislocaties en slepende melkziekte te voorkomen.

Onderzoek aan de Cornell Universiteit heeft aangetoond dat het voorkomen van zoolzweren en wittelij-aandoeningen significant is geassocieerd met de dikte van het digitale kussen in de klauwschoen. Onderzoek in het Verenigd Koninkrijk heeft de effecten van de afname van de body condition (BC) gekwantificeerd. De conclusie van het onderzoek was dat 8 procent van alle kreupelheidsproblemen voorkomen hadden kunnen worden door het verlies van lichaamsconditie te beperken tot minder dan 0.5 punt (BCS schaal 1- 5 punten).





Ook in ander onderzoek is aangetoond dat koeien met een score hoger dan 3 aan het begin van de droogstandsperiode meer kans hadden om voor kreupelheid te worden behandeld in de volgende vier maanden in vergelijking met koeien met een BCS lager dan 3. Reductie van meer dan 0,5 tot 1 punt in BCS is meestal het gevolg van onvoldoende drogestofopname in vergelijking tot de benodigde energiebehoefte voor melkproductie aan het begin van de lactatie.

Een optimale BCS tussen 3 en 3,5 tijdens de droogstand en een maximaal verlies van 0,5 tot 1 punt BCS na afkalven is een goede maat om de klauwgezondheid op een bedrijf te optimaliseren. Daarbij geldt: hoe minder BCS-verlies hoe beter. De conditie van koeien beoordeelt u eenvoudig met de conditiescorekaart.



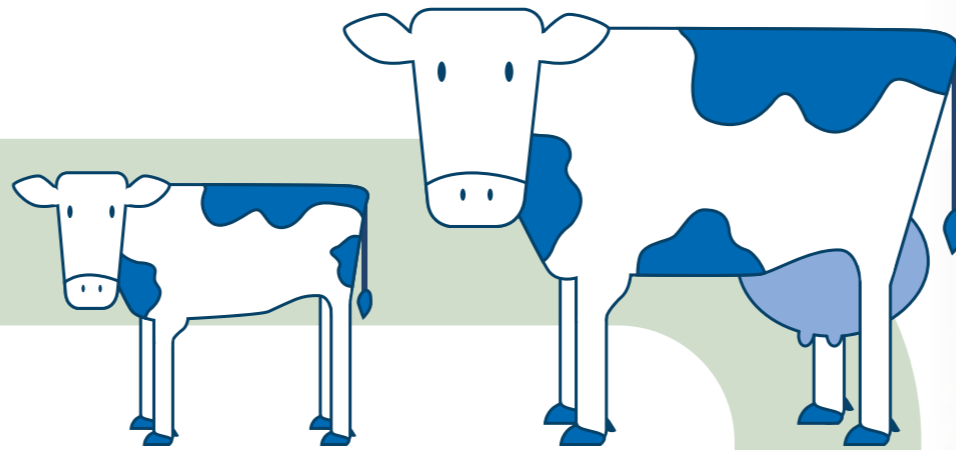
[Download de conditiescorekaart](#)



[Meer informatie over de relatie tussen klauwaandoeningen, lichaamsconditie en melkproductie](#)

7. Het fokken van een (klauw)gezond koppel

Bepaalde koefamilies (moeder/dochter-combinaties) zijn gevoeliger voor het krijgen van tylomen dan andere families. Zo hebben dochters van bepaalde stieren vaker een klauwaandoening dan dochters van andere stieren. Door hier op te letten heeft u toch binnen een paar generaties een veestapel die minder gevoelig is voor bijvoorbeeld Mortellaro en tylomen dan bedrijven die hier totaal geen aandacht aan besteden.



Recent Duits onderzoek heeft aangetoond dat het krijgen van tylomen niets met tussenklauwontsteking te maken heeft (wat lang gedacht is) maar voor 60 procent erfelijk is. Het is dus aan te raden om geen kalveren van koeien met tylomen aanhouden.

Als u daarnaast ook nog die koeien met (steeds terugkerende) Mortellaroplekken afvoert, wordt de kans op nieuwe besmetting op uw bedrijf nog verder verkleind. En van deze koeien wilde u toch al geen nakomelingen aanhouden.



Royal GD
Arnsbergstraat 7
Postbus 9, 7400 AA Deventer

T. 0900 1770
info@gddiergezondheid.nl
www.gddiergezondheid.nl



GD LOOPT VOOROP IN KLAUWGEZONDHEID
VOOR STERKE KLAUWEN EN ACTIEVE KOEIEN