



Giftige voetbaden

Een oplossing voor een probleem, of een problematische oplossing?

April 2022

Samenvatting

Naar schatting kampt jaarlijks 50 - 80 procent van de melkkoeien in Nederland met klauwproblemen. Dit zijn ontstekingen aan de voetzool, enkel, of tussen de klauwen van de koe, welke kunnen leiden tot pijn en kreupelheid. Klauwproblemen kunnen onder andere preventief voorkomen worden door koeien meer in de wei te zetten en door in de stal de vloeren poepvrij en van een zachter materiaal te maken.

De melkindustrie kiest er nu voor om klauwproblemen in te perken met giftige en dieronvriendelijke voetbaden. Formaline is het middel dat hiervoor het meest wordt ingezet. Door de koeien door een laag water met formaline te leiden, moeten de poten worden gedesinfecteerd. De effectiviteit hiervan is twijfelachtig, maar het effect op het welzijn van de koe is dit niet: giftige stoffen als formaline kunnen bijten in wonden op de klauwen van koeien.

Wakker Dier wil dat deze dieronvriendelijke middelen per direct uit de stal verdwijnen. De omstandigheden in de stal zijn slecht voor het dier, waardoor deze klauwproblemen krijgt. Het toevoegen van giftige baden is geen oplossing voor het probleem. Wakker Dier roept daarom minister Staghouwer op om formaline en soortgelijke dieronvriendelijke stoffen te verbieden in de veehouderij.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Voetbaden	6
3	Formaline	7
4	Impact op het dier	9
5	Wat wil Wakker Dier	10
6	Bronnen	11

1 Inleiding

Een van de meest hardnekkige problemen in de melkveehouderij zijn klauwaandoeningen. Dit is een overkoepelde term voor verschillende infectieuze en niet-infectieuze aandoeningen aan het onderste gedeelte van de poot; de klauw ¹. Naar schatting heeft 50 – 80 procent van de koeien ten minste een keer per jaar last van één of meerdere klauwproblemen, variërend van licht tot zeer ernstig ²⁻⁵. Als gevolg is één op de drie koeien kreupel ⁶. Daarnaast blijkt uit recent onderzoek dat de prevalentie van klauwproblemen de laatste vijf jaar bijna niet is veranderd ⁷. Belangrijke oorzaken zijn harde en onhygiënische stalvloeren bedekt met een laagje mest, de hoge melkproductie die de algehele conditie van de koe verslechtert, te veel krachtvoer en een gebrek aan weidegang ^{3,8}.

Klauwproblemen zijn terug te dringen met bijvoorbeeld droge en zachtere stalvloeren, ander soort voer en meer weidegang ^{8,9}. Een deel van de melkveehouders kiest een andere aanpak om klauwaandoeningen onder controle te houden. Zij laten de koeien regelmatig door een voetbad met een desinfecterende vloeistof lopen. Het meest gebruikte middel in deze baden is formaline ¹⁰: een bijtende, kankerverwekkende stof ¹¹. Ook het verboden en milieuvervuilende kopersulfaat lijkt nog altijd illegaal te worden ingezet ¹⁰.

“We schieten nog niet echt op met het verbeteren van klauwproblemen op melkveebedrijven over de laatste twintig jaar. Ik verwacht dat als er geen klauwproblemen zijn in de veestapel, dat dit op het gemiddelde bedrijf één tot twee lactaties scheelt.”

Menno Holzhauer, Rundveedierenarts Gezondheidsdienst voor Dieren (Royal GD)¹²



Figuur 1. Voorbeelden van klauwproblemen bij melkkoeien. Linksboven: laesie als gevolg van de ziekte van Mortellaro. Dit is de meest voorkomende klauwaandoening en wordt mogelijk veroorzaakt door een bacteriële infectie (*Treponema*) (Royal GD/aandoeningen, Mortellaro M-score). Rechtsboven: de ziekte van Mortellaro veroorzaakt huidontstekingen op de overgang tussen huid en hoorn, voornamelijk in het balgebied tussen de klauwen (Royal GD/aandoeningen). Linksonder: ziekte van Mortellaro. Rechtsonder: ernstig stadium van zoolzweer. Dit is een niet-infectieuze aandoening veroorzaakt door een combinatie van voeding, harde ondergrond en slechte lichaamsconditie (Royal GD/aandoeningen). Bron foto's: René Pijl.

2 Voetbaden

Wat is een voetbad

Voetbaden zijn ondiepe bakken gevuld met een vloeistof waar koeien doorheen moeten lopen. De voetbaden worden ingezet om de klauwen van koeien schoon te maken, te ontsmetten en te verharderen. Ze worden vaak na de melkput of melkrobot geplaatst, op zo'n manier dat de koeien het bad niet kunnen ontwijken¹³. De koeien mogen bijvoorbeeld niet langs de zijkant kunnen glippen of er overheen kunnen springen. Royal GD raadt een lengte van minimaal drie meter aan, zodat elke koe iedere poot twee keer in het bad zet. Het vloeistofniveau moet volgens de instantie minimaal twaalf centimeter zijn. Op die manier komt de vloeistof bij de koe tot aan de overgang van de hoorn naar de huid; de plek waar de meeste ontstekingen zitten¹³.

Wat zit er in een voetbad

Er zijn verschillende middelen beschikbaar voor voetbaden. Formaline wordt het meeste gebruikt^{14,15}. De aangeraden verdunning is 3-5 procent formaline in water^{14,15}, hoewel hogere percentages tot wel 12 procent ook voorkomen¹⁶. Opvallend genoeg lijkt kopersulfaat op de tweede plek te staan^{14,15}. Het gebruik hiervan in voetbaden is sinds 2006 wettelijk verboden, omdat het schadelijk is voor het milieu^{17,18}.

Sterk water

De meeste mensen kennen formaldehyde als het middel dat wordt gebruikt om organen en dierlijk weefsel te conserveren.

Naast formaline en kopersulfaat zijn er ook andere desinfecterende middelen verkrijgbaar onder verschillende merknamen¹³. Deze middelen zijn niet op basis van formaldehyde of kopersulfaat, maar gebruiken andere werkzame bestanddelen. Meest voorkomend zijn gluteraldehyde, quarternaire ammoniumverbindingen (QAV) en natuurlijke zuren. Hoewel niet kankerverwekkend, zijn gluteraldehyde¹⁹ en QAV²⁰ door de European Chemicals Agency ook geclassificeerd als in meerdere en mindere mate irriterend voor huid en luchtwegen. Slechts van enkele middelen op basis van natuurlijke zuren is bekend dat ze een niet-bijtende werking hebben, zoals DigidermTM¹⁰ en Exolium®²¹.

In 2016 concludeerde men bij het Kennisnetwerk voor Biociden dat er voor alternatieve middelen onvoldoende wetenschappelijk bewijs is dat het werkt²². GD-rundveedierenarts Menno Holzhauser zegt daarentegen in een interview met Nieuwe Oogst²³: "Er zijn enkele goede middelen op de markt die formaline kunnen vervangen, alleen zijn die een stuk duurder." En zegt hij: "als de kosten van de formalinevervangers omlaaggaan, dan worden die door veehouders massaal ingezet in de stal. Daar ben ik van overtuigd." Caring Vets adviseren het gebruik van voetbaden als laatste redmiddel, maar raden aan het niet met formaline te vullen vanwege de schadelijkheid van de stof²⁴.

3 Formaline

Wat is formaline

Formaline wordt het vaakst gebruikt als ontsmettingsmiddel in voetbaden ¹⁴. Het is een oplossing van 37 procent formaldehyde in water, gestabiliseerd met methanol ²⁵. Formaldehyde (CH_2O) is een vluchtig, kleurloos gas met een zeer sterke en onaangename geur. Het is werkzaam tegen bijna alle virussen, schimmels, gisten en bacteriën. Het gaat verbindingen aan met eiwitten en maakt ze daardoor kapot (denatureert ze), zowel op de oppervlakte van het micro-organisme als in het genetisch materiaal ²⁵. Op deze manier doodt formaldehyde levende cellen ²⁶.

Irriterend en kankerverwekkend

Door de EU is formaldehyde geclassificeerd als een stof die kanker kan veroorzaken ¹¹. In de vorm van vloeibare formaline is het giftig bij aanraking met de huid met irritatie en mogelijk zelfs brandwonden tot gevolg ¹¹. Daarnaast verdampt het snel en als gas veroorzaakt het sterke irritatie van de ogen, keel en luchtwegen ²⁷. Bij herhaalde blootstelling kan zelfs permanente blindheid ²⁸ of reukverlies ¹⁰ optreden.

Regelgeving

Vanwege de schadelijke eigenschappen van formaline is het gebruik ervan in voetbaden verboden in België ²⁹. Er wordt ook al jarenlang gesproken over een mogelijke afschaffing van het product in Nederland of zelfs Europa ¹⁰. Toch is er op Europees niveau recentelijk weer toestemming gegeven voor het gebruik van formaline in voetbaden tot ten minste januari 2025 ¹¹.

Vanwege de schadelijke bijwerkingen van formaline zijn er wettelijke grenswaardes vastgesteld voor arbeidsomstandigheden. Bij een korte tijdsduur (15 minuten) is een maximum concentratie van 0,4 parts per million (ppm) toegestaan en bij een blootstelling tot 8 uur ligt de maximale waarde op 0,12 ppm ³⁰. Door de hoge verdampingssnelheid van formaline bij kamertemperatuur worden deze grenswaarden al snel overschreden ²⁵.

“Als er op de verpakking staat dat formaline een giftig middel is, waarvoor mensen luchtwegen, ogen en huid moeten beschermen, is het dan te rechtvaardigen dat koeien, vaak met open wonden, er doorheen lopen?”

René Pijl, Klauwenverzorger ¹⁶

Effectiviteit

Zowel in de praktijk als in de wetenschappelijke literatuur is men er niet over uit of formaline wel effectief is vergeleken met andere voetbad-middelen. Uit een recente meta-analyse bleek bijvoorbeeld dat een voetbad met formaline infectieuze klauwproblemen niet beter tegenging dan een voetbad waar alleen water in zat, en ook niet effectiever was dan helemaal geen voetbad. Van alle vergeleken ontsmettingsmiddelen vond dit onderzoek alleen een effect van kopersulfaat ³¹. Een ander overzichtartikel ziet wel een effect van formaline tegen infectieuze klauwproblemen, hoewel niet beter dan andere beschikbare middelen ³². Ook in de praktijk zingen verschillende mengingen rond over de effectiviteit ³³⁻³⁵.

Praktijkcijfers inzet

De meest recente publicatie over inzetcijfers van formaline in de melkveehouderij komt uit 2018. Op basis van een rondvraag bij 83 boerderijen, concludeerde dit onderzoek dat 60 procent van de melkveehouderijen een voetbad gebruikt ¹⁴. Van deze boeren gebruikte 90 procent formaline en 50 procent kopersulfaat. Deze twee middelen worden regelmatig in combinatie gebruikt, hoewel kopersulfaat – ook toen al – illegaal is ^{10,18}, Royal GD ³⁶ en verschillende experts ^{16,35,37} schatten dat vergeleken met 2017 het gebruik van voetbaden is gedaald tot 50 procent, waarvan 60 - 70 procent nog formaline gebruiken. Ook wordt genoemd dat formaline voetbaden vooral bij gangbare bedrijven ingezet worden ^{16,35}.

4 Impact op het dier

Er is weinig bekend over eventuele effecten van formaline op de luchtwegen van koeien. En dat terwijl ook zij de dampen inademen, zowel wanneer zij door het voetbad lopen, als wanneer zij er dichtbij staan (voetbaden blijven minstens twee uur, tot soms overnacht liggen)³⁸. Het meest bekende welzijnsprobleem van de formalinebaden bij koeien is het directe effect op de klauwen: formaline bijt in open wonden. Verder werkt formaline het genezingsproces juist tegen³⁹ en kan het daardoor een ontsteking zelfs verergeren, met alle pijnlijke consequenties van dien⁴⁰. Het wordt dan ook sterk afgeraden om koeien met open wonden door de voetbaden te laten lopen omdat dit erg pijnlijk is^{17,22,41}.

Er is echter geen methode om alle koeien met open wonden goed om te leiden^{16,38}. Melkveehouders weten vaak niet welke koeien precies open wondjes aan hun voeten hebben. Dit komt doordat, zoals het onderzoek van Béke Nivelles van KU Leuven aantoonde, niet alle koeien met aandoeningen kreupel lopen⁴². Ook verschillende andere experts bevestigen aan Wakker Dier dat de kans dat boeren van elke open wond op de hoogte zijn klein is. “Dan moet je elke poot optillen, daar heeft de boer echt geen tijd voor,” aldus een van deze experts³⁸. En: “Boeren weten van vijftig koeien al niet of er wonden zitten,” zegt ervaren klauwenverzorger Pijl¹⁶. Dit maakt het heel waarschijnlijk dat koeien met open wonden door die baden heengaan. En dit doet ontzettend veel pijn, zoals geobserveerd door Pijl¹⁶: “Als deze koeien door een voetbad lopen, dan staan die daarna op drie benen.”

5 Wat wil Wakker Dier

Wakker Dier wil dat formaline en andere stoffen die schadelijk zijn voor de koe, direct verboden worden. Onderliggende oorzaken van klauwproblemen zijn vaak slechte leefomstandigheden: harde en vieze stalvloeren, de hoge melkproductie die de algehele conditie van de koe verslechtert en een gebrek aan weidegang^{3,43}. Wakker Dier wil dat deze oorzaken worden aangepakt om klauwproblemen terug te dringen zoals aangeraden door verschillende experts^{8,16,35}: door meer weidegang te bieden; in de stal drogere, schonere en zachtere vloeren te plaatsen; en door de koeien minder te overvragen door middel van een lagere melkproductie. Ook een aanpassing van het voer is nodig: wat een koe eet heeft grote invloed op onder andere het immuunsysteem en dus de weerbaarheid tegen infecties. Dit betekent minder krachtvoer en kuilgras en meer vers gras en hooi. Als laatste is het belangrijk dat er regelmatig een klauwkapper langskomt voor een goede verzorging van de poten. Daarnaast kan een melkveehouderij bij het uitkiezen van een stier, kiezen voor een dier dat weinig last heeft van klauwproblemen, om ook de genetische invloed te verlagen³.

Als melkveehouders met alle bovenstaande maatregelen klauwproblemen niet onder controle kunnen krijgen, kan alsnog een voetbad worden ingezet. Hiervoor zijn producten beschikbaar die veel minder schadelijk zijn voor de koe^{13,44}.

Wakker Dier vindt het onzinnig en ongepast dat koeien door giftige en voor sommige koeien pijnlijke baden worden gedwongen om klauwaandoeningen onder controle te krijgen. Voetbaden pakken het daadwerkelijke probleem niet aan en zijn bij gebruik van giftige middelen dieronvriendelijk. Wakker Dier roept minister Staghouwer (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid) op om deze dieronvriendelijke middelen per direct te verbieden in de veehouderij.

6 Bronnen

1. Royal GD / aandoeningen
<https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Klauwaandoeningen/Aandoeningen>
2. Veeteelt, augustus 2004. Fokken op klauwgezondheid. <https://edepot.wur.nl/153235>
3. Veeteelt, maart 2019. Klauwgezondheid van de koe gaat stap voor stap vooruit.
<https://edepot.wur.nl/472323>
4. Veekijker Nieuws, vierde kwartaal 2021. Klauwgezondheid.
<https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Monitoring/Hoofdpunten-Monitoring-Rundvee>
5. Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (NVWA), 2017. Advies over de risico's van de zuivelketen. <https://www.nvwa.nl/documenten/consument/eten-drinken-roken/overige-voedselveiligheid/risicobeoordelingen/risicobeoordeling-zuivelketen-nvwa-buro>
6. Holzhauser & van Egmond, 2021. "A proposed structural approach to improve cow-claw health on Dutch dairy farms." *Journal of Dairy Research*.
<https://doi.org/10.1017/S0022029921000753>
7. AgriHolland, 10 maart 2022. Klauwgezondheid bij melkvee is in 5 jaar niet wezenlijk veranderd. <https://www.agriholland.nl/nieuws/bericht.php?id=238290>
8. Royal GD / Klauwgezondheid
<https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Klauwaandoeningen>
9. CLM 2006, Gebruik van kopersulfaat in voetbaden – de overschotten lopen uit de klauwen.
<https://edepot.wur.nl/57158>
10. Nieuwe Oogst, 29 januari 2021. Geen formale gebruiken maar wat dan wel?
<https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2021/01/29/geen-formale-gebruiken-maar-wat-dan-wel>
11. European chemicals Agency (ECHA). Substance infocard formaldehyde
<https://echa.europa.eu/nl/substance-information/-/substanceinfo/100.000.002>
12. Melkveebedrijf, 24 oktober 2019. Klauwgezondheid is cruciaal voor levensduur.
<https://www.melkveebedrijf.nl/diergezondheid/klauwverzorging/klauwgezondheid-is-cruciaal-voor-levensduur/>
13. Royal GD / voetbaden
<https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Klauwaandoeningen/Voetbaden>
14. Van den Belt, 2018. Voetbaden in de Nederlandse melkveehouderij – Afstudeerwerkstuk Aeres Hogeschool onder begeleiding van Menno Holzhauser. <https://hbo-kennisbank.nl/details/aereshogeschool:oai:www.greeni.nl:VBS:2:144244>
15. Elgersma, 2019. Projectstagerapport: Project opwaardering drijfmest
<https://www.noardlikefryskewalden.nl/wp-content/uploads/2019/07/Onderzoeksrapport-Project-Opwaardering-Drijfmest-definitief-15-7-2019.pdf>
16. Persoonlijke communicatie met Klauwenverzorger René Pijl (9-2-2022)
17. Veehouder en veearts (januari 2019). Nog te weinig registratie klauwaandoeningen.
<https://edepot.wur.nl/468230>
18. Royal GD, 3 juni 2021. Formale met kopersulfaat in voetbaden.
<https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Actueel/Nieuws/2021/06/Formale-met-kopersulfaat-in-voetenbaden>
19. European Chemicals agency (ECHA). Assessment Report Gluteraldehyde.
<https://echa.europa.eu/documents/10162/1b174609-5471-2f6f-1e65-51ca21c14bb8>

20. European Chemicals agency (ECHA). Assessment Report Quaternary Ammonium Compounds. <https://echa.europa.eu/documents/10162/7dbaf4c7-1b17-45c2-83b7-cd6bad186c89>
21. Hofman animal care. Productinformatie Kanters Hoofmix. <https://www.hofmananimalcare.nl/product/17583-kanters-hoofmix>
22. Kennisnetwerk Biociden Event (KNB) 29 september 2016. Verslag Gebruik van Formaldehyde in voetbaden <https://www.kennisnetwerkbiodiden.nl/documenten/verslag-knb-event-gebruik-van-formaldehyde-in-voetbaden>
23. Nieuwe Oogst, 22 februari 2021. Alternatieven voor formaline zijn nog te duur. <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2021/02/22/alternatieven-voor-formaline-zijn-nog-te-duur>
24. Persoonlijke communicatie Caring Vets (5 maart 2022)
25. Royal GD / formaline <https://www.gddiergezondheid.nl/nl/Diergezondheid/Management/Hygiene/Formaline>
26. Wikipedia. Formaldehyde. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Formaldehyde>
27. Suurd Gas Control. Formaldehyde (CH₂O). <https://www.gasmeting.nl/gasregister/formaldehyde/>
28. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Medical Management Guidelines for Formaldehyde. <https://www.cdc.gov/TSP/MMG/MMGDetails.aspx?mmgid=216&toxid=39>
29. Veeteelt, november 2015. Discussabele producten regeren het voetenbad. <https://iiv.kuleuven.be/nieuws-en-agenda/nieuws/discutabele-producten-regeren-het-voetenbad>
30. Sociaal-Economische Raad (SER). Grenswaarden Formaldehyde. <https://www.ser.nl/nl/thema/arbeidsomstandigheden/Grenswaarden-gevaarlijke-stoffen/Grenswaarden/Formaldehyde>
31. Jacobs et al, 2019. "Effect of footbath protocols for prevention and treatment of digital dermatitis in dairy cattle: A systematic review and network meta-analysis." *Preventive Veterinary Medicine*, 164, 56-71. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30771895/>
32. Cook, 2017. "A review of the design and management of footbaths for dairy cattle." *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 33:2, 195-225. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28434607/>
33. Melkveehouders prikkebord, topic Formaline <https://www.prikkebord.nl/topic/29422/>
34. Melkveehouders prikkebord, topic Goedwerkend alternatief voor voetbad <https://www.prikkebord.nl/topic/27341/>
35. Persoonlijke communicatie boeren (14-2-2022)
36. Persoonlijke communicatie GD Diergezondheid (11-03-2022)
37. Persoonlijke communicatie onafhankelijke expert melkvee (9-2-2022)
38. Persoonlijke communicatie Dierenarts Rundvee (16-2-2022)
39. Veehouder en veearts. Dierziekten ABC – tussenklauwontsteking. <https://www.veehouderenveearts.nl/dierziekten/tussenklauwontsteking/>
40. Vakblad Melkvee Elite, 22-11-2016. Zo krijg je Mortellaro onder controle. <https://www.vakbladelite.nl/2016/11/22/zo-krijg-je-mortellaro-onder-controle/>
41. Boerderij, 28 oktober 2020. Zo hou je klauwen gezond. <https://www.boerderij.nl/zo-hou-je-de-klauwen-gezond>
42. Nieuwe Oogst, 20 november 2020. GD-dierenarts: 'Klauwproblemen nog steeds voorname reden voor afvoer'. <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2020/11/20/gd-dierenarts-klauwproblemen-nog-steeds-voornamere-rede-voor-afvoer>
43. WUR, 2020. Update ongeriefanalyse – onderdeel melkvee. <https://www.wur.nl/nl/show/Update-Ongeriefanalyse-onderdeel-Melkvee-2020.htm>
44. Melkvee, 1 april 2021. Natuurlijk het alternatief voor formaline in het voetenbad? <https://www.melkvee.nl/artikel/395503-natuurlijk-het-alternatief-voor-formaline-in-het-voetenbad/>