

*Hoofcare
Reinigen en ontsmetten met Ozon*



(E)CO₂ Green Concept

Wat is Ozon

Ozon (O_3) is een zuurstof verbinding, waarbij drie zuurstofatomen aan elkaar verbonden zijn.

- Ozon heeft een hele belangrijke eigenschap nl: **desinfectie**.
- Ozon bindt zich gemakkelijk aan water, waarna het verpompt kan worden.

Nadeel Ozon (O_3)

- Valt na ongeveer 20 min. weer uit elkaar.
- Apparatuur om dit gas te maken is duur, complex en zeer gevoelig.
- Komt beetje gas vrij van overgang water naar lucht.

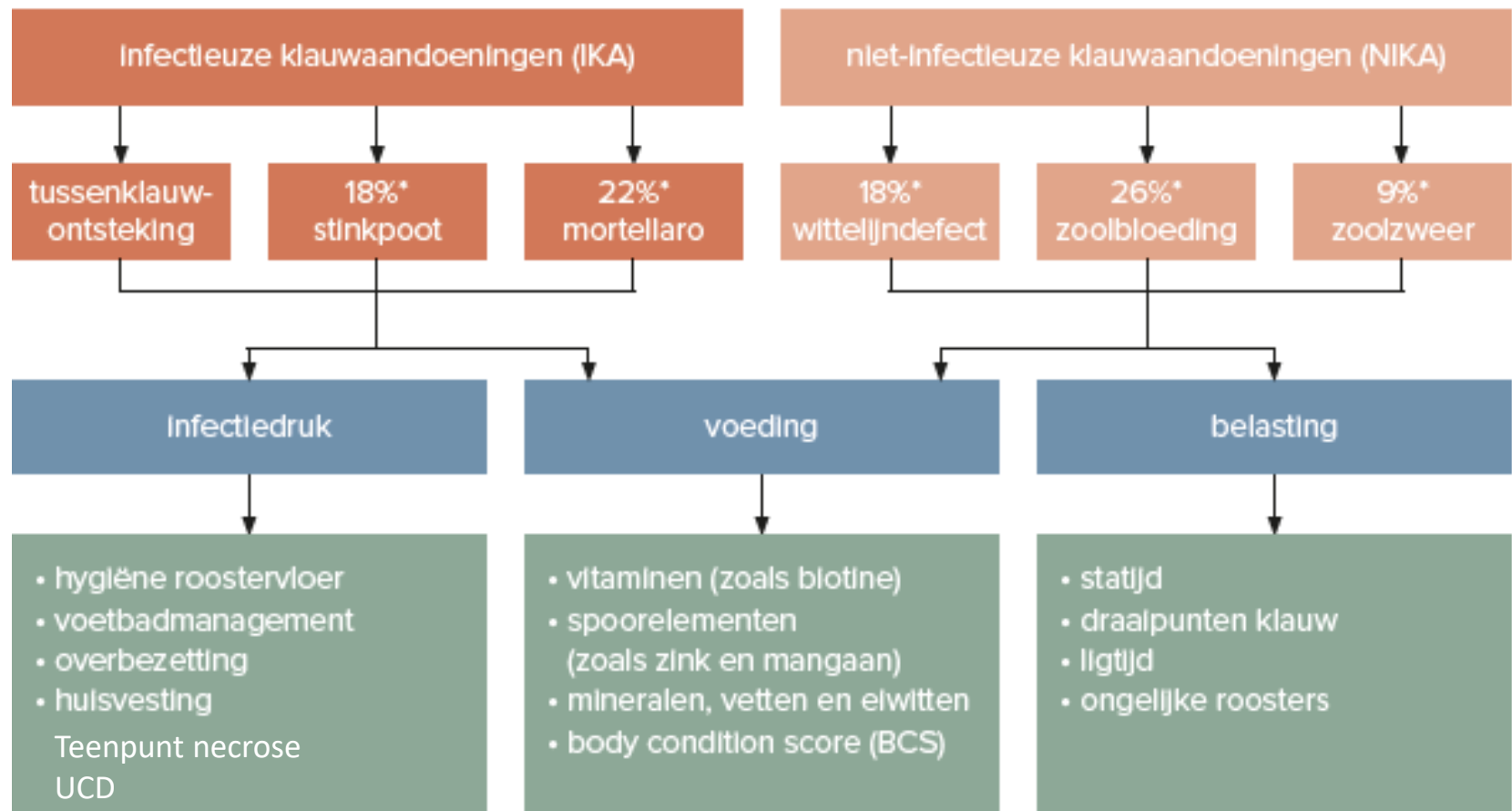
Ozon vernietigt verschillende bacteriën, virussen, parasieten en schimmels op de huid

- Is niet schadelijk voor de huid.
 - Het bevordert de bloeddorstrooming van de huid.

Toepasbaar in de stallucht reiniging, brijvoer- leidingen en opslagtanks en waterzuivering.

- NH_3 en CH_4 } Ozon toegevoegd aan water en/ of stallucht kan de luchtwasser beter laten functioneren.
- Stof en geur } Met name het schoonhouden van de luchtwasser, hierdoor wordt het stroomverbruik lager.
Dit kan ook gecombineerd worden met hemel- en/ of slootwater.

Klauwaandoeningen melkvee



* bron: prevalentiedata op basis van Digiklauw 2016 (CRV, GD)

aandoening
risicofactoren
aandachtspunten

Mortellaro (digitale dermatitis)

Infectie van de huid op de overgang huid-hoorn

- Meestal in het balgebied
- Bacterie: Treponema, is familie van de Spirocheten.
 - Draadvormige, gegolfde bacterie die zich met een kurkentrekker achtige beweging voortstuwt.
 - Door zijn vorm zeer lastig te bestrijden.

Stinkpoot

Infectie van de tussenklauwhuid

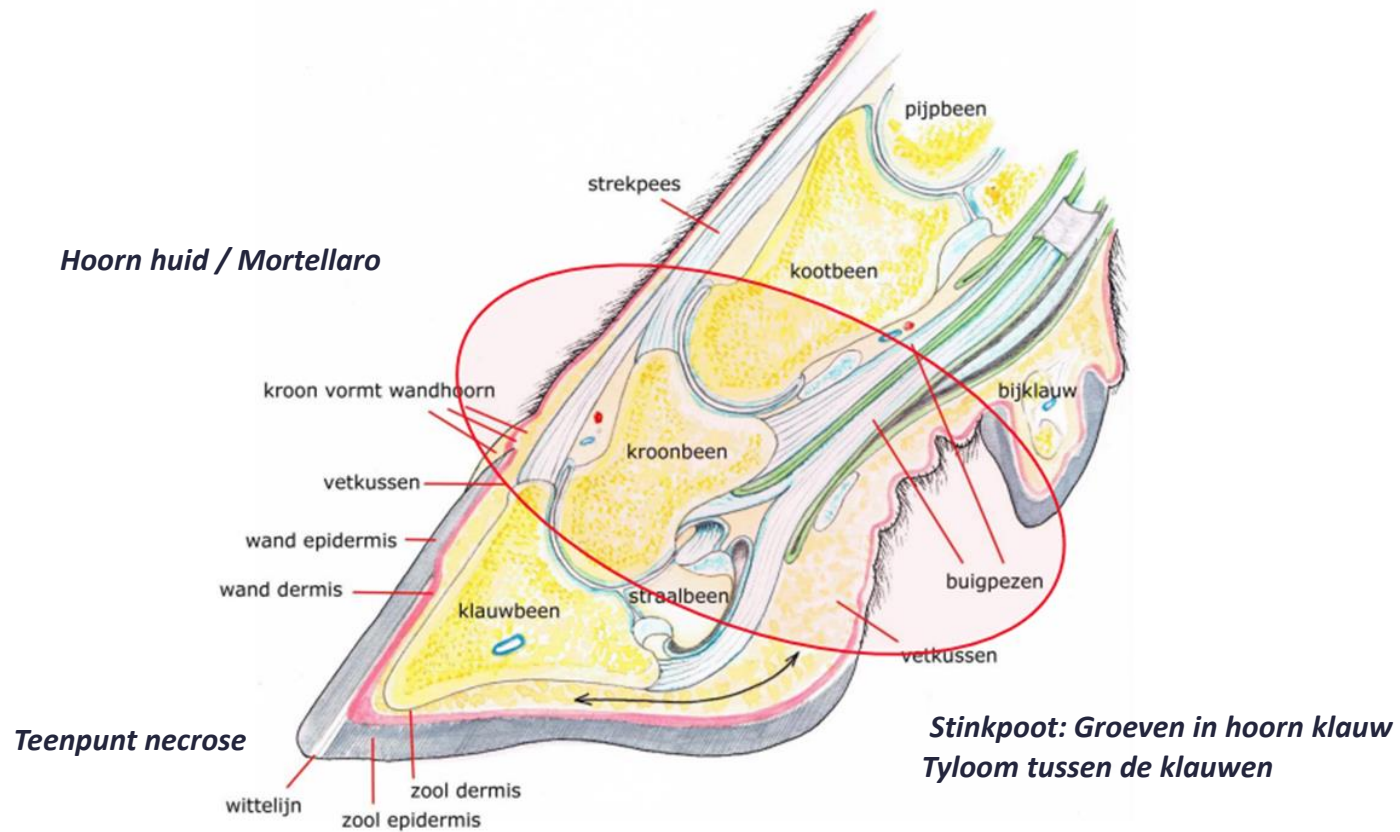
- Geeft later groeven en kloven in het balgebied
- Bacterie: Dichelobacter Nodonus, is familie van de Cardiobacteriaceae

Teenpuntnecrose

Teennecrose begint bijna altijd met een ontsteking van de witte lijn aan de binnenzijde van de klauw, waar de afstand naar het bot heel kort is.

- Ontsteking klauwschoen en tast voorste klauwbeen aan
- Het weefsel necrotiseert (afsterven weefsel)
- Is zeer pijnlijk
 - Klauw kan er afgezaagd worden.

Doorsnee klauw koe



Afbeelding 1. Dwarsdoorsnede van een klauw van een rund

UCD: in de volksmond uierexceem

Udder Cleft Dermatitis

Uiersmet-laesies genezen slecht en tonen gelijkenissen met humane doorligwonden. Beide laten een vertraagde heling.

- 85% melkveebedrijven heeft het:
 - Variatie: 2 - 22% van de melkkoeien.
 - 3,3 keer meer kans op mastitis
 - Coli ????
- Stinkt behoorlijk, dezelfde stank als bij ontstoken bijklauwen.
 - Oorzaak is gecompliceerd, geen Treponema ??
- Wond op het uier aan de onderkant wassen met Ozon toegevoegd aan water.
 - Als het uier behandeld wordt met Ozon, dan is het ook wenselijk om de achter klauwen van het dier te desinfecteren met Ozon.

Schade kan buiten dierwelzijn behoorlijk groot zijn



CT tijd

CT:

Contacttijd tussen het **desinfectiemiddel** en het micro-organisme en de concentratie desinfectiemiddel
Om te weten hoeveel desinfectiemiddel nodig is om water te desinfecteren, kijkt men naar de CT van het desinfectiemiddel. De C staat voor de uiteindelijke residuale concentratie desinfectiemiddel in g/L die nodig is om het water te desinfecteren. De T staat voor de minimale contacttijd (in minuten) tussen het materiaal dat gedesinfecteerd wordt en het desinfectiemiddel. De CT wordt daarom uitgedrukt in mg-min/L.

$$CT = \text{Concentratie} \times \text{contacttijd} = C \text{ mg/L} \times T \text{ minuten}$$



Spoelgoten, links en rechts / 3,5 meter lang
Ongeveer **65 lit.** water in spoelgoot.

Onderste waterstraal/ rood: Water uit opvangbak wordt rondgepompt, hierin zit nog Ozon opgelost.

Tabel 1. Vergelijking tussen CT waarden voor 99 % inactivatie van micro-organismen bij 5 °C.

organisme	vrij chloor pH 6-7	chlooramine pH 8-9	chloordioxide pH 6-7	ozon pH 6-7
<i>E. coli</i> bacterie	0,034 - 0,05	95 - 180	0,4 - 0,75	0,02
<i>Polio virus</i>	1,1 - 2,5	770 - 3740	0,2 - 6,7	0,1 - 0,2
<i>Giardia lamblia</i> cyste	47 - 150	-	-	0,5 - 0,6

Ozon is een zeer effectief desinfectie middel dat ook goed werkt bij lage temperaturen. Verder zijn er aanwijzingen dat het een gunstig effect heeft op de doorbloeding van de huid.

Artikel Nieuwe Oogst 7 dec. 2022

- Dierenarts Peter Hut: Evenveel koeien kreupel als twintig jaren geleden
Uit zijn onderzoek bleek:
 - 36% van de koeien kreupel aan begin droogstand.
 - 41% was kreupel aan het eind droogstand.
 - 50% was kreupel in vier weken na afkalven.
 - 54% na afkalven werd kreupel.
 - ***Voetbaden worden te weinig ingezet***

Schade kreupele koeien

- € 81,- per gemiddeld aanwezige koe (WUR Wageningen)

Schade UCD

- Dode koeien
- Afgekeurde slachtkoeien.
- Koeien na afkalven niet levensvatbaar.
 - Geen informatie beschikbaar over schade bij UCD

Verminderd dierwelzijn en veel werk

Hygiene Scoring

Op dagen dat er geen desinfectie middel wordt gebruikt, dan reinigen met:

- **Agro Green Systems** heeft een speciaal reinigingsmiddel.
- Vloeibare zeep



Use hygiene scoring to help determine ideal footbath frequency.

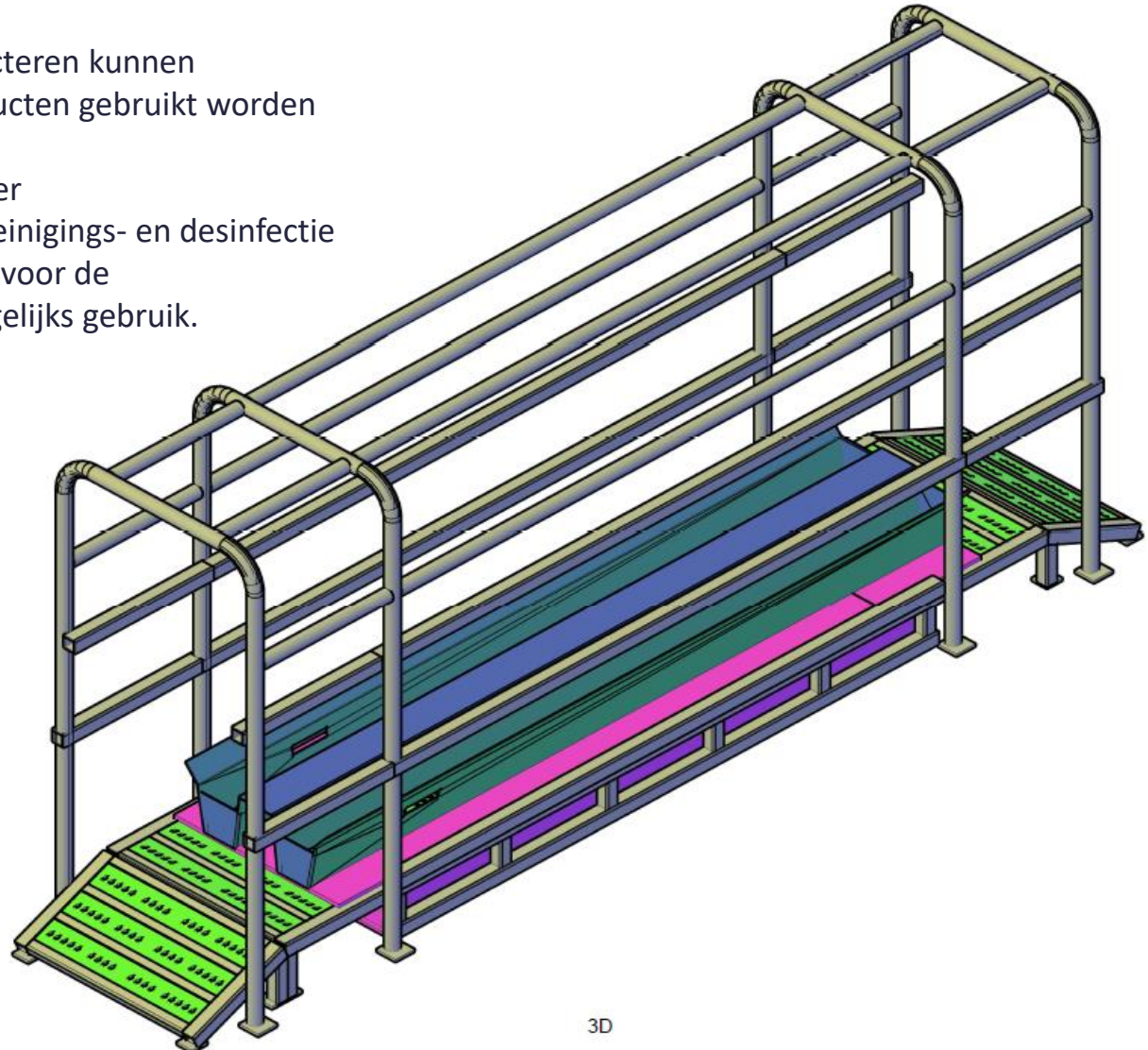
Proportion of Cows with Hygiene Score 3 and 4	Suggested Footbath Frequency (minimum)
< 25%	As required
25 - 50%	2 days per week
51 - 75%	5 days per week
> 75%	7 days per week

Hoofcare: elke dag reinigen en ontsmetten

Afhankelijk van de hygiëne score en infectiedruk

Voor het reinigen en desinfecteren kunnen verschillende vloeibare producten gebruikt worden zoals:

- **Ozon** toegevoegd aan water
- **Agro Green Systems** kan reinigings- en desinfectie middelen leveren speciaal voor de klauwgezondheid voor dagelijks gebruik.
- Formaline
- Desinfecterende zeep



3D

Hoofcare

Melkveebedrijven met weinig klauw- en UCD problemen hebben:

- Meer opbrengsten en lagere kosten
 - Betere klauw gezondheid is ouder vee met meer melk.
- Lager vervangingspercentage.
- Meer dierwelzijn en minder werk
- Minder emissie CO₂ , NH₃ , CH₄ en N.

Geen **formaline**, deze wordt op termijn verboden

Geen koper- en zinksulfaat.

Ozon werkt het beste op een schone klauw, dit geldt trouwens voor alle middelen

- Ozon heeft een zeer goede desinfecterende- en een sterke helende werking

Ozon krijgt de bacteriën niet uit de stal, blijvend onderhouden