

HANDLEIDING STROHOKKEN DROGE EN VERSE KOEIEN



*Drs. Rens van Rossum,
keuze co-schap Faculteit der Diergeneeskunde Utrecht.*

Begeleider namens Vetvice: drs.msm. Jan Hulsen.

©Rens van Rossum & Vetvice BV, december 2011

Inleiding

Waarom:

Strohuisvesting voor droge koeien en verse koeien wordt de laatste jaren steeds meer toegepast. Het maakt een belangrijk onderdeel uit van een stressvrije afkalflijn. In een stressvrije afkalflijn worden koeien in de laatste weken van de droogstand en verse koeien in naastgelegen strohokken worden gehouden. De dieren worden alleen verplaatst bij introductie, als ze gekalfd hebben en na afkalven als ze helemaal gezond opgestart zijn. Afkalven gebeurt in het strohok in de groep, of in een naastgelegen open afkalfhok. Koeien die niet in de groep afkalven, worden pas verplaatst naar het afkalfhok als de kalfblaas of pootjes zichtbaar zijn.

Voor de droge koeien biedt een strohok veel meer bewegingsvrijheid en comfort dan huisvesting in een ligboxenstal. De ervaring van veel veehouders is dat het afkalven tussen de andere droge koeien in goede strohokken vrijwel altijd vlot verloopt en dat er erg weinig geboortehulp nodig is.

Voor verse koeien biedt een strohok eveneens veel ligcomfort, loopcomfort en comfort bij opstaan en gaan liggen, doordat het strobed een goede grip geeft en een zacht ligbed biedt. Hierdoor kunnen verse koeien er veel rondlopen en makkelijk vreten en drinken, waarbij het uiteraard wel belangrijk is dat er volop water en voer beschikbaar is. Een ander voordeel van het apart huisvesten van verse koeien is het beter kunnen monitoren van deze groep.

Hoe:

Deze handleiding poogt richtlijnen te geven voor het gebruik en de inrichting van strohuisvesting voor droge en verse koeien, aan de hand van praktijkervaringen van veehouders, inzichten van deskundigen en beschikbare literatuur. Zodat het potentiële voordeel voor de koe door het hoge lig- en loopcomfort en ruimte, ook werkelijk gerealiseerd wordt.

Allereerst zal ingegaan worden op het gebruik van strohokken in de praktijk. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de ervaringen van veehouders die kortere of langere tijd gebruik maken van strohuisvesting. In het tweede deel wordt aandacht besteed aan de risico's van strohokken voor de uiergezondheid, en zullen handreikingen worden gegeven voor de monitoring en preventie van uiergezondheidsproblemen.

Door wie:

Deze handleiding is tot stand gekomen dankzij de medewerking van veehouders en adviseurs die met hun ervaring en inzichten een belangrijke bijdrage hebben geleverd, en waarvoor ik hen hartelijk wil bedanken.

Rens van Rossum,

Utrecht, november 2011.

Contact:

Vragen of opmerkingen naar aanleiding van deze publicatie zijn welkom op het mailadres: rensvanrossum@gmail.com

De waarde van strohokken

Voordelen van strohuisvesting:

- ✓ Comfort om te liggen, te gaan liggen en op te staan: de verse koe en de droge koe aan het einde van de dracht hebben veel moeite met opstaan en gaan liggen. In een strohok is veel ruimte en zijn er weinig belemmeringen. Daarbij voorziet de bodem, mits er een stevige laag stro aanwezig is, in voldoende grip voor de poten en in een zachte landing. Hierdoor zullen de koeien maximaal liggen en uitrusten.
- ✓ Ruimte: in een moderne ligboxenstal hebben koeien rond 8 m² per dier beschikbaar, waarvan 3 m² ligbox. Er is dus 5m² gedeelde open loopruimte per koe. In een volledig bezette goede strohuisvesting heeft elke koe 10 m² stro-oppervlak plus ca. 3 m² gedeelde loopruimte, samen 13 m² open ruimte. Hierdoor bewegen de koeien meer en kunnen ze veel beter omgaan met rangordeconfrontaties, dus is er minder stress, een actievere bot- en glucosestofwisseling, en betere voeropname.
- ✓ Loopcomfort: de zachte strobodem is verend en geeft veel grip. Hierdoor worden de klauwen minimaal belast en zullen de koeien gemakkelijker rondlopen om te vreten en te drinken.
- ✓ Vlotter verlopend geboorteprocés: de ervaring van veel veehouders is dat koeien die afkalven in de droogstandsgroep vlot afkalven, en dat er minder vaak assistentie nodig is.
- ✓ Beter herstel bij (lichte) melkziekte (hypocalcemie, kalfziekte, moerziekte) met minder complicaties.
- ✓ Apart huisvesten van verse koeien: dit biedt de mogelijkheid voor een competitievrije voederplaats en meer controle op deze groep.

Management- en huisvestingsaspecten die de voordelen van strohokken verminderen:

- Een natte bodem geeft ongemak en stress omdat koeien niet graag op een nat ligbed liggen.
- De aanwezigheid van veel vliegen geeft onrust en ongemak bij de koeien. Door de onrust en het stampen vertreden de koeien de strobodem, waardoor deze natter wordt.

Risico's van strohuisvesting:

- Meer uierinfecties door omgevingskiemen: Streptococcus uberis en Escherichia coli. Deze risico's zijn met name verhoogd als de strobodem te nat is, een situatie waarin de weerstand van de koe ook verminderd zal zijn vanwege stress door te natte ligplaatsen.

Voorwaarden voor succesvol werken met strohokken voor droge en verse koeien:

- Voldoende ruimte per koe (≤ 9 m²/koe).
- Voldoende strogebruik (~1 kg/m²/dag; op effect, de bodem moet droog zijn).
- Goede ventilatie (de lucht moet droog en fris ruiken).
- Strakke monitoring uiergezondheid (celgetal en mastitis in eerste maand lactatie).
- Elke koe een vreetplaats (droge koeien: ≥ 80 cm vreetruimte, na afkalven: ≥ 75 cm/koe).

Afmeting en inrichting

Ruimte:

Voldoende ruimte per koe is een belangrijk aandachtspunt bij het inrichten van een strohok voor droge koeien. Als algemene richtlijn wordt geadviseerd: **10m² per koe** waarbij de looppaden zoals een verharde vloer bij het voerhek niet zijn meegerekend. Deze oppervlakte wordt onder meer genoemd in het boek *Bouwen voor de koe* (Vetvice, 2009) en komt overeen met internationale richtlijnen¹.

Hoeveel droge koeien zijn er aanwezig op het bedrijf*?

Aantal melkkoeien	Gemiddeld aantal aanwezige droge koeien	piek
80	9	11
100	11	13
150	16	20

* uitgaande van een TKT van 410 dagen, 60 dagen droogstand en een vervangingspercentage van 25%

Overbezetting:

Overbezetting, dus minder oppervlak per aanwezige koe, leidt niet tot problemen als de bodem voldoende droog blijft. Dit betekent dat er stro zal moeten worden gebruikt en vaker moet worden uitgemest. Tevens is dan een meer ventilatie van groot belang, waarvoor in veel gevallen ventilatoren nodig zijn.

Als ventilatortype gaat de voorkeur uit naar horizontale ventilatoren, die veel lucht verplaatsen met een lage stroomsnelheid. Maar verticale ventilatoren zijn ook functioneel. Controleren of de bodem droog genoeg is kan op de volgende manieren:

- Visuele controle (kijken): is de strobodem droog? Hoe ver zakken de koeien in de stromest?
- Knieproef (voelen): blijven je knieën droog wanneer je 10 seconde op je knieën op de strobodem zit?
- Hygiënescore van de koeien (scoren):
 - o de flanken van de koeien moeten schoon zijn (score 1 of 2 in de UGCN/Vetvice hygiënescore),
 - o aan het kossum mag niet meer dan een klein beetje mest aangekoekt zitten,
 - o de onderpoten moeten schoon zijn: geen aangekoekte mest boven de bijklauwtjes,
 - o het uier moet schoon zijn (score 1 of 2 in UGCN/Vetvice hygiënescore).

Een strolaag (pot) van meer dan 30 cm diep is alleen mogelijk als er minimaal 10 m² per koe aan oppervlakte aanwezig is. Overbezetting van een diepe pot zal leiden tot doortrappen van de bodem waardoor de pot onbruikbaar wordt en opnieuw moet worden ingestrooid.

Inrichting:

Vastzetvoerhek: Een vastzetvoerhek is eigenlijk onmisbaar om het werken met de koeien veel gemakkelijker en veiliger te maken. Daarnaast vermindert het rangordeproblemen. Met name bij de verse koeien is een vastzetvoerhek handig om dieren gemakkelijk dagelijks te controleren en om bepaalde behandelingen te verrichten.

Een verharde vloer (rooster of dichte beton) achter het voerhek: Dit zorgt ervoor dat 50% of meer van de mest in de mestkelder terechtkomt in plaats van in de pot. Het is

¹ J. Hulsen. *Bouwen voor de koe*; Roodbont Publishers bv. www.roodbont.nl

onmisbaar om de vloer bij het voerhek droog te houden en vormt tevens een belangrijke manier om het stroverbruik omlaag te brengen.

Vanuit het liggedeelte moeten koeien minimaal op twee plaatsen naar het voerhek kunnen lopen en beter nog over de volle breedte, zodat toegang tot het voer en water zo min mogelijk geblokkeerd wordt door dominante koeien.

Hekken en vastzetmogelijkheden: In elke groep moet één persoon eenvoudig, veilig en snel een koe vast kunnen zetten, om haar vervolgens veilig en gemakkelijk te kunnen onderzoeken, behandelen of melken. Daarnaast dient één persoon dieren in en uit groepen te kunnen brengen en groepen te kunnen verplaatsen. Tenslotte is het vaak erg gemakkelijk en praktisch om tijdelijke hokken te kunnen maken, waarin één koe kan worden opgesloten omwillen van diverse redenen.

Een goed hekkenplan bevat tekeningen van loopgangen en hokken, en specificaties van alle hekken, sluitingen, scharnierpunten en andere voorzieningen. Het maken van een hekkenplan is werk voor specialisten, zoals Vetvice Stallenbouwadvies.

Drinkbakken: Deze moeten alleen bereikbaar zijn vanaf de verharde vloer. De strobodem bij de waterbakken wordt anders snel nat en bij opstrooien raken drinkbakken in de potstal eerder bevuild. Een beter alternatief is om de drinkbakken op de scheiding van rooster en pot te zetten, waarbij koeien vanaf het rooster toegang hebben tot de drinkbak. Met enkele doorgangen is het gemakkelijker om het strogedeelte of het vreetgedeelte af te sluiten. Bij het afschuiven van mest moet er geen mest van zieke koeien of koeien met mortellaro naar gezonde dieren worden geschoven.

Diepte van de pot: In de meeste gevallen zal een pot van 40 cm voldoende diep zijn. Bij een bezettingsgraad van 10m² per koe, moet er dan zo'n 2-4 keer per jaar worden uitgemest. Voor een pot van 40 cm diep zijn 2 treden van 20 cm voldoende als opstap naar de roosters. De treden moeten minimaal 60 cm lang zijn, eventueel kunnen ze bekleed worden met rubber om uitglijden te voorkomen. De doorgang van pot naar rooster en voergang moet minimaal zo breed zijn dat 2 koeien elkaar vlot kunnen passeren.

Toegang met machines: Bij de bouw moet een ruime toegang tot het strohok gemaakt worden, zodat gemakkelijk met machines kan worden uitgemest. Deze toegang mag niet via het voerhek lopen, omdat er dan altijd besmeuring van het voer met mest plaatsvindt door de openingen onder het voerhek.

Locatie

Bij het ontwerpen van een strohok in nieuwbouw of bestaande huisvesting is het van belang te letten op:

- Ventilatiemogelijkheden (zie hoofdstuk ventilatie)
- Locatie ten opzichte van de melkstal. Verse koeien, kreupele koeien en zieke koeien moeten dicht bij de melkstal worden gehuisvest. Met behulp van slim aangebrachte hekken kunnen pas afgekalfde koeien door middel van één persoon naar de melkstal worden gebracht.
- Een goed alternatief indien het strohok op grotere afstand van de melkstal ligt is het gebruik van een mobiele melkmachine (mini-melker) voor de eerste dagen na afkalven.

Tip: Goedkoop strohok in oude ligboxenstal


Deze veehouder maakte in een oude 2-rijige ligboxenstal op eenvoudige en goedkope wijze een goed strohok.

Hij deed dit door de ligboxafscheidingen weg te halen, de roosters af te dekken met een nicosylkleed (dekkleed voor de kuil) en de ruimte tussen de ligboxen op te vullen met zand tot de hoogte van de ligbox.

Voordelen van deze constructie: in het midden kan het vocht vanuit de pot weg door het zand, en bij het opstarten van de pot is er altijd een zacht en droog ligbed in het zand.

Uitmesten gebeurt machinaal via een niet-zichtbare brede deur aan de rechterzijde.

Meer informatie:

Vetvice biedt een aantal oplossingen voor geïnteresseerden die meer ideeën, achtergronden of andere praktische zaken wilt weten rondom huisvesting en management van droge koeien, kalfkoeien, introductievarzen en verse koeien.

Allereerst zijn er de praktijkboeken, verkrijgbaar via www.roodbont.nl:

Bouwen voor de koe: alle informatie te vinden over bouw en inrichting van stallen, voor koecomfort, gezondheid, arbeidsefficiëntie en toekomstbestendigheid.

Droogstand, zorgkoeien en behandelen: een praktisch overzicht van huisvesting en dagelijks en wekelijks werk bij droge koeien, kalfkoeien, verse koeien en koeien die je wilt onderzoeken of behandelen.

Klauwsignalen: Volledig herziene en vernieuwde uitgave, van de wereldwijd meestgebruikte handleiding voor klauwgezondheid.

Verder verzorgt Vetvice lezingen en praktijktrainingen, en denken onze stallenbouwadviseurs graag mee over het ontwerpen en inrichten van strohokken, het bedenken van een goed werkend hekplan.

Zie: www.vetvice.nl



Groepen, management en rust

Droge koeien:

Tijdens de eerste 10-14 dagen na droogzetten ontwikkelt zich een afsluitende prop in het tepelkanaal. In deze periode is de droge koe verhoogd vatbaar voor uierinfecties. Dit stelt extra hoge eisen aan de reinheid van haar omgeving, vooral als er geen antibioticumhoudende droogzetters worden gebruikt.

Een stroligbed is een omgeving met een verhoogd risico op uierinfecties door met name de omgevingsbacterie *Streptococcus uberis*. Standaard gebruik van een teat sealant die een afsluitende prop in het tepelkanaal vormt vormt een goede manier om dit risico sterk te verminderen (merknaam: Orbeseal). 2x daags tepeldippen tijdens de week na droogzetten reduceert dit risico ook en vormt een uitstekende controlemoment.

Om diverse redenen kan droogzetten het beste gebeuren volgens een strak droogzetprotocol (pagina 10). Zet 1x per week op een vaste dag een groep koeien droog, zodat je gemakkelijk het standaard protocol volgt en wisselingen in groepssamenstelling van de droge koeien zo weinig mogelijk plaatsvinden.

Afkalven:

Doordat dieren niet vlak voor of tijdens het geboorteproces verplaatst worden, is er minimale stress en verloopt het geboorteproces vlotter. De ervaring van veehouders met een strohok voor droge koeien is dat er erg weinig geboortehulp nodig is, en dat er minder complicaties zijn rondom de geboorte. Een voorwaarde hiervoor is wel dat er voldoende ruimte en een droge, schone plaats is voor de kalvende koe.

Zet kalvende koeien dus niet apart, maar laat deze dieren in het strohok tussen andere droge koeien kalven. Als je ze apart zet, dan pas zodra de kalfblaas of pootjes zichtbaar zijn. Verplaats je ze eerder, dan zal de koe vanwege de stress het afkalfproces ophouden of uitstellen, met meer geboorteproblemen en stofwisselingsproblemen tot gevolg.

Verse koeien:

Pas-afgekalfde koeien lopen door bijvoorbeeld (subklinische) melkziekte of een zwaar afkalfproces meer risico om moeilijk overeind te kunnen komen. Strohuisvesting biedt voor deze koeien veel ligcomfort, loopcomfort en comfort bij opstaan en gaan liggen. Dat zorgt voor extra voeropname en minder kans op complicaties zoals doorligplekken of kneuzingen. De ervaring van veehouders is dat dergelijke koeien in een strohok minder kans hebben om afgevoerd te worden dan in een ligboxenstal.

Voorkom stress:

Factoren die stress kunnen veroorzaken bij strohuisvesting:

- te weinig oppervlakte per koe
- te nat ligbed
- slecht klimaat (tocht, hittestress)
- onvoldoende vreetplaatsen
- sociale onrust door frequente groepswisselingen
- vliegen
- tochtige koeien

Het voorkomen van stress is erg belangrijk omdat stress een negatieve invloed heeft op probleemloos afkalven, voeropname en de weerstand van het dier, en daardoor de kans op bijvoorbeeld uierinfecties vergroot. Daarnaast werkt een stressvrije omgeving welzijnsverhogend en levert het arbeidsplezier op voor de veehouder.

Stro en instrooien

Als iedere koe 10 m² aan oppervlakte ter beschikking heeft is per koe is 8-10 kg stro per dag nodig. Hoe meer vierkante meter per koe aan beschikbaar oppervlak, hoe minder stro er nodig is. Bij het opstarten van een pot is er meer stro nodig om de pot droog te houden. Er zijn verschillende opties voor een goede ondergrond om de pot goed op te starten:

- 20 cm zand, of meer
- starten met dubbele hoeveelheid stro
- plakken stro op de bodem leggen zonder deze uit te schudden

Gebruik goed stro:

Bij de aankoop van stro is het belangrijk om te letten op:

- Geur en vochtigheid: stro moet absoluut droog zijn. Stro dat te vochtig is geperst is vaker muf of beschimmeld en is lastig uit te schudden. Te vochtig stro (>15% vocht) is bovendien relatief duur en geeft ziekteverwekkende kiemen al de kans om te groeien tijdens de opslag van het stro.
- Schimmel: schimmel is herkenbaar als zwarte en grijze puntjes op de stengels. Ingeademd schimmelstof belast het afweersysteem en is een wegbereider voor luchtwegproblemen en hoest bij met name jonge kalveren.
- Stof: vooral onwenselijk als er machinaal wordt ingestrooid.
- Kleur: als het stro een bui regen heeft gehad ("de kleur is eraf"), heeft het een grotere vochtopnamecapaciteit, en dit is dus een voordeel.
- Type stro: Gerstestro neemt meer vocht op dan tarwestro. Sommige veehouders hebben de ervaring dat gerstestro meer aan de poten blijft hangen, waardoor meer stro naar de rooster wordt gesleept. Dremfels helpen dit te voorkomen.
- Gebruik geen fijn gehakseld stro: dit neemt weliswaar meer vocht op, maar er is meer kiemgroei en fijn stro blijft gemakkelijker aan het uier plakken. Bovendien is het met fijngehakseld stro lastiger om een vaste laag in de pot te krijgen en ontstaat er eerder een ongelijke pot.²

Strooi voldoende op:

Voldoende gebruik van stro is een belangrijke voorwaarde om een strohok goed te laten functioneren. Kosten en arbeid kunnen belangrijke redenen zijn om te besparen op strogebruik.

Kosten:

Besparen op de hoeveelheid stro kan door bijvoorbeeld dagelijks de mest te verwijderen (zie kader). Er dient echter altijd gezorgd te worden dat het ligbed droog en schoon is. Een nat ligbed resulteert in meer stress, een verhoogde infectiedruk en meer kans op mastitis tot gevolg. En als dat het geval is, dan is besparen op stro kostbaar: een geval van klinische mastitis in de eerste maand na afkalven kost gemiddeld €235.³ Voor dit bedrag kan 2-3 ton stro worden aangeschaft.

Arbeid:

Machinaal opstrooien vergroot het arbeidsgemak. Machinale stroverdelers zijn er in veel soorten en maten: losse stroverdelers voor achter de trekker, voorop de shovel/verreiker, zelfrijdend of in combinatie met een voermengwagen. Daarnaast is het mogelijk een stroverdelers aan een rail in de stal te hangen. Een overzicht van de verschillende stroverdelers is bijvoorbeeld te vinden in het artikel 'Stro verdelen is geen zwaar karwei meer' in Veehouderij Techniek, november 2009⁴.

² <http://www.nmconline.org/articles/riskfactors.htm>

³ H Hogeveen, K Huijps & T JGM Lam (2011): Economic aspects of mastitis: New developments, New Zealand Veterinary Journal, 59:1, 16-23

⁴ <http://edepot.wur.nl/14453>

Tips: stroverbruik optimaliseren

- let op de kwaliteit van het stro
- zorg voor een mestgang achter het voerhek
- dagelijks verwijderen of omdraaien van mestflatten
- zorg voor voldoende ventilatie
- voorkom overbezetting
- verdeel stro egaal over de pot: dit kan het beste worden bereikt door een machinale stroverdeler



Dagelijks verwijderen van mestflatten kan eenvoudig door een verzamelbak te maken die met behulp van een shovel geleegd kan worden

Ventilatie en vliegen

Droge bodem, minder bacteriegroei:

Bacteriën hebben vocht nodig om te kunnen groeien. Een goede ventilatie zorgt voor afvoer van vocht en dus voor een droge bodem met slechtere groeiomstandigheden voor bacteriën. Hierdoor kunnen mastitisverwekkers zich minder snel vermenigvuldigen in het stro en neemt de infectiedruk af.

Natuurlijke of mechanische ventilatie

De beste en goedkoopste vorm van ventilatie is natuurlijke ventilatie. Natuurlijke ventilatie via open zijwanden is goedkoop en effectief, mits er voldoende wind is. Nokventilatie kan zorgen voor voldoende luchtverversing in perioden dat de zijwanden grotendeels dicht zijn, zoals bij vorst, sterke wind en slagregens.

Voor windstille perioden zijn ventilatoren nodig. Mechanische ventilatie door middel van horizontale of verticale ventilatoren kan worden gebruikt om extra te ventileren gedurende de zomer, of om een gebrek aan natuurlijke ventilatie te compenseren. In een potstal is een belangrijk doel van ventilatie om het vocht uit de bovenste laag van het strooisel af te voeren.

Vliegen

De bestrijding van vliegen is belangrijk omdat vliegen onrust veroorzaken en een rol spelen bij de overdracht van mastitisverwekkers. Onrust geeft stress, maar ook een nattere bodem doordat stampen, meer rondlopen en rennen. Bijtende vliegen maken huidwondjes op de speenpunt en bij het slotgat, waarin mastisbacteriën zich kunnen vermenigvuldigen. Daarnaast kunnen vliegen die uitlekkende vocht uit het tepelkanaal eten mastitiskiemens verspreiden.

Het bestrijden van vliegen is het meest effectief op de plaats waar ze zich voortplanten, meestal op plaatsen waar mest of voer blijft liggen. Bestrijd vliegen door het gebruik van madendood en begin hiermee in het voorjaar voordat er volwassen vliegen zijn. Door een goede hygiëne en de toepassing van madendood kunnen vliegen effectief bestreden worden. Daarnaast kan een insectenwerend middel (pour-on, oorflappen) worden toegepast om de overlast bij de koeien zoveel mogelijk te beperken.

Bodem ok of te nat: hygiënescore en knieproef

Hygiënescore: Bevuiling van de koeien vertelt dat de bodem te nat is en dat de infectiedruk in de omgeving waarschijnlijk hoog is. Daarnaast kan bevuiling ook een signaal zijn voor dunne mest of dat koeien moeilijk opstaan en dus mesten terwijl ze liggen.



Knieproef:

Ga op je knieën in het hok zitten, als je knieën na 10 seconde nog droog zijn dan is het hok droog genoeg. Ga het instrooimanagement, ventilatie en bezettingsgraad na als dit niet het geval is.

De praktijkgids Uiergezondheid bevat alle informatie die een veehouder nodig heeft om uiergezondheidsproblemen te doorgronden en onder controle te brengen. Ook de Hygiëne Scorekaart is afkomstig uit dit boek. Auteurs: Jan Hulsen (Vetvice) en Theo Lam (UGCN).

Verkrijgbaar via www.roodbont.nl:



Uiergezondheid: risico's en bewaking

In vergelijking met een goed onderhouden ligboxenstal is er in een potstal meer organisch materiaal aanwezig en is een juist management belangrijk om de infectiedruk te beperken en het risico op mastitis en celgetalverhoging te verminderen.

E. coli en *S. uberis* zijn mastitisverwekkers die altijd in de omgeving voorkomen en zij vormen ook het grootste risico in een strohok. Deze verwekkers kunnen tijdens droogstand of lactatie het uier binnendringen en een infectie veroorzaken.

Ook juist tijdens de droogstand is aandacht voor uiergezondheid van groot belang: Een kiem die tijdens de droogstand het uier binnendringt kan eerst onzichtbaar blijven en pas enkele weken na afkalven leiden tot een klinische of subklinische uierontsteking. Bij de preventie van uitbraken van uierinfecties gaat het om 2 principes:

- Houdt de infectiedruk in de bodem laag: creëer een frisse en koele omgeving met voldoende droog en schoon strooisel
- Voorkom dat kiemen het slotgat binnendringen en aanslaan: droogstandsbeleid, hygiëne en preventie tijdens melken, weerstand van de koe.

Warme, vochtige weersomstandigheden en een hoge bezettingsgraad (piek in aantal afkalvingen) zijn factoren die de kans op een uitbraak vergroten. Tijdig ingrijpen bij een uitbraak verkleint de schade. Een goede monitoring van uiergezondheid is belangrijk om een beginnende uitbraak tijdig te op te sporen.

Uiergezondheid: gerichte aanpak

Werk gestructureerd volgens instructie van uw dierenarts:

Streptococcus uberis:

- Verhoog de hygiëne tijdens het melken tot een maximaal niveau. Indien mogelijk koeien met een hoog celgetal als laatste melken.
- Spoor geïnfekteerde koeien op en behandel deze volgens het bedrijfsbehandelplan.
- Maak de strostal leeg en schoon, en start op nieuw met schoon stro. Zorg dat het stro droog blijft en de stal uitstekende geventileerd. Streef naar een hygiënescore 1.
- Zet koeien droog met antibiotica volgens bedrijfsbehandelplan en gebruik een teat sealant (Orbeseal®).
- Koeien in het strohok 2x daags tepeldippen met een barrièredip.

E.coli (Escherichia coli):

- Maak de strostal leeg en schoon, en start op nieuw met schoon stro. Zorg dat het stro droog blijft en de stal uitstekende geventileerd. Streef naar een hygiënescore 1.
- Laat de samenstelling van het rantsoen voor de droge koeien en verse koeien controleren, met speciale aandacht voor op mineralen en energie.
- Zorg dat er zo min mogelijk stress is en maximale opname van water en voer bij de koeien in de transitieperiode (3 weken voor tot 3 weken na afkalven). Let specifiek op voernijd, hittestress, overbezetting, verplaatsingen van koeien en vliegen.
- behandel koeien met mastitis volgens het bedrijfsbehandelplan.
- Zet koeien droog met antibiotica volgens bedrijfsbehandelplan en gebruik een teat sealant (Orbeseal®).
- Koeien in het strohok 2x daags tepeldippen met een barrièredip.

Andere kiemen:

- Laat uw dierenarts een gericht plan van aanpak maken.

Uiergezondheid: gerichte preventie

Werk gestructureerd volgens protocollen

- Zorg ervoor dat de uiergezondheidsstatus goed in beeld is op het bedrijf, en dat veranderingen snel onder de aandacht komen. Om een probleem snel te detecteren is onderstaand **schema monitoring uiergezondheid** erg handig.
- Stel samen met de dierenarts een protocol voor het droogzetten op (inclusief een **bedrijfsbehandelplan droogzetten**), hang dit op in de melkput, en gebruik dit protocol. Werken volgens een protocol zorgt ervoor dat voor iedere koe de juiste droogzetter wordt gebruikt en dat fouten voorkomen worden. Ga regelmatig na of het protocol nog steeds bruikbaar en in gebruik is.
- Gebruik een **bedrijfsbehandelplan voor klinische en subklinische mastitis**. Door van te voren na te gaan welke kiemen op het bedrijf een belangrijke rol te spelen en door rekening te houden met eventuele resistentie voor antibiotica kan voor mastitis eveneens een behandelprotocol worden opgesteld. Stel deze samen met de dierenarts op en ga regelmatig na of het protocol nog steeds bruikbaar en in gebruik is.

Monitoringsprogramma

Wanneer?	Wat?	Wanneer actie ondernemen?	Actie bij een toename van mastitisgevallen
Elke MPR (liefst elke 4 weken)	Aantal koeien met verhoogd celgetal in eerste 60 dagen van lactatie	> 15% dieren met verhoogd celgetal	Laat bacteriologisch onderzoek doen van melk van koeien met mastitis en met verhoogd celgetal. Vraag dierenarts om evaluatie en advies. Zie voor overige maatregelen pagina 10.
	% nieuwe dieren met verhoogd celgetal in eerste 60 dagen van lactatie	> 10% nieuwe dieren met verhoogd celgetal	
	% koeien met verhoogd celgetal uit de droogstand	< 75% laag celgetal na droogstand	
Ieder geval van klinische mastitis	Registreren in managementsysteem	- aantal klinische mastitisgevallen is plotseling gestegen	
	Melkmonster nemen en invriezen		
Specifieke monitoring verse koeien	- Bepaal celgetal van iedere verse koe d.m.v. CMT of celgetalmeting via robot tussen de 3 ^e en 5 ^e melking ⁵ . - indien verhoogd: melkmonster nemen en invriezen	- er zijn koeien die met laag celgetal werden drooggezet en met hoog celgetal afkalven - meer dan 10% van de verse koeien heeft een verhoogd celgetal	

⁵ <http://www.portacheck.com/pdfs/Fresh.pdf>

Zorg voor een schoon en droog ligbed

- Scoor de hygiëne van de droge en verse koeien wekelijks (pagina 7). De flanken en poten van de koeien moeten minimaal hygiënescore 2 hebben.
- Stel dagelijks vast of de bodem voldoende droog is aan de hand van de knieproef.
- Strooi ten minste 1x per dag op, op geleide van bovenstaande waarnemingen.
- Zorg voor een optimale ventilatie in de stal, om zo te zorgen dat de bodem voldoende droog blijft. Op dagen met een hoge luchtvochtigheid kan dit lastig zijn, en in combinatie met hoge temperaturen kan dit leiden tot erg gunstige groeiomstandigheden voor bacteriën. Door middel van een rookproef kunnen zwakke punten van ventilatie in kaart gebracht worden.
- Bestrijd vliegen door het gebruik van madendood® en eventueel een insectenwerend middel (earclips, pour-on).

Neem preventieve maatregelen tijdens het melken

- Goed voorbehandelen en reinigen van de speen.
- Gebruik een desinfecterende postdip om eventuele besmetting vanuit de tepelbeker te voorkomen.
- Gebruik een barrièredip om het slotgat voor een bepaalde tijd af te sluiten

Neem preventieve maatregelen rondom het droogzetten en in droogstand

- Streef naar een maximale melkproductie van 15 kg melk/dag bij droogzetten.⁶ Dit voorkomt melklekken en verminderde sluiting van het slotgat.
- Gebruik in aanvulling op het antibioticapreparaat een teatsealer (Orbeseal™) bij droogzetten
- Zorg dat koeien rondom droogzetten altijd voldoende drinkwater ter beschikking hebben
- Zorg dat droge koeien dagelijks voldoende vers voer krijgen, volgens een berekend rantsoen en vrij van schimmels, broei en zand.
- Zorg dat er voor iedere droge koe een vreetplaats en voldoende ligruimte beschikbaar is.
- Scheer of brand uiers voorafgaand aan de droogstand bij droge koeien, of in het geval vaarzen bij introductie in de koppel

Zorg dat de koe een optimale weerstand heeft

- Overleg met uw dierenarts over de bestrijding van infectieziekten zoals BVD, paratuberculose
- Zorg voor een goede voorziening aan sporenelementen en vitaminen
- Voorkom (sub)klinische melkziekte: een calciumtekort heeft nadelige invloed op de sluiting van slotgaten en op de afweer van de koe. Bespreek de aanpak van deze aandoeningen met de dierenarts

⁶ <http://www.nmconline.org/articles/dryoff.pdf>

Betrokkenen bij deze handleiding

Adviseurs vanuit Vetvice :

- Drs.msm. Jan Hulsen
- Drs. Nico Vreeburg

Betrokken melkveebedrijven:

- Fam. Kools, Achtmaal
- Schep Holsteins Friesland B.V., Zandhuizen
- Fam. Heida, Hoornsterzwaag
- Hemrik Holsteins, De Hemrik
- Fam. Hoekstra, Haule
- Fam. Huetink, Bronkhorst
- Fam. Vermeulen, Den Hout
- Fam. Swolfs, Tilburg
- Fam. Van Gestel, Riel

Onafhankelijk adviesbureau Vetvice levert over de hele wereld lezingen, workshops in de stal, stallenbouw- en managementadvies, en uiteenlopende informatieproducten. Onze doelgroep bestaat uit veehouders en hun adviseurs en toeleveranciers.

Wij zijn ook ú graag van dienst: www.vetvice.nl / www.cowsignals.com

