

## GD INTERPRETATIETABEL STROOISEL VOOR LIGPLAATSEN VAN MELKKOEIEN

		Goed	Dubieus	Onvoldoende
<b>Stro</b>	Schoon stro	d.s. % > 85%	80 - 85%	< 80%
	<b>Kolonie vormende eenheden/gram materiaal</b> <small>N.B. Best mogelijke inschatting na literatuur onderzoek</small>			
	In gebruik als strooisel d.s. 65 -80 %	Coliformen	< 1.000.000	1.000.000 – 10.000.000
	Klebsiella	< 1.000	1.000 – 5.000	> 5.000

### STRO

- Meer dan 1.000000 kolonie vormende eenheden coliformen per gram strooisel kunnen resulteren in een toename van mastitis incidentie.
- Aantallen (kve/gr) coliformen in gehakseld stro zijn in de zomer hoger in vergelijking tot andere jaargetijden.
- Karakteristiek voor *E. coli*: < 15 °C overleven deze kiemen wel, maar is de vermenigvuldiging minimaal. Tussen 15 °C en 45 °C vermenigvuldigen deze kiemen zich sterk met als optimale temperatuur 37 °C. Boven de 45°C begint het afsterf proces.
- *E.coli* prefereert pH 7 en sterft af bij een pH>8 .
- Kalk toevoegingen aan strobed (dagelijks 0,3-0,4 kg /m<sup>2</sup>) is een mogelijkheid om de pH te tijdelijk te verhogen, maar de werking verdwijnt na 48 uur!
- Bij verse koeien (vochtiger ligplaats) kan in diep gestrooide ligbedden de temperatuur op een diepte van 7.5 tot 12.5 cm oplopen tot > 45 °C.

### Kolonie vormende eenheden/gram materiaal

N.B. Best mogelijke inschatting na literatuur onderzoek

		Goed	Dubieus	Onvoldoende	
<b>MEST (droge fractie)</b>	Vers geperst materiaal d.s. minimaal 35 %	Coliformen	< 50.000		
		Klebsiella	< 5.000		
	In gebruik als strooisel d.s. 50 % - 65 %	Coliformen	< 500.000	500.000 – 1.000.000	> 1.000.000
		Klebsiella	< 50.000	50.000 – 100.000	> 100.000

### MEST

- De vaste fractie van mengmest van koeien met een rantsoen van snijmaïs en graskuil is het meest geschikt.
- De vaste fractie dient na het persen minimaal 33-35 % d.s. te bevatten.
- De vaste fractie dient binnen 12-24 uur na het persen in de ligboxen te worden gebracht. De geperste vaste fractie mag in geen geval broeien voor men het aanwendt!
- Eenmaal per week nieuw materiaal aanbrengen. Dunne laagjes (7-10 cm) van de vaste fractie aanbrengen op de ligplaats zodat het strooisel goed kan drogen. Na enkele dagen is het d.s. percentage opgelopen tot 50-60%.
- **Een goed geventileerde stal is een eerste vereiste.**

## Kolonie vormende eenheden/gram materiaal

N.B. Best mogelijke inschatting na literatuur onderzoek

				Goed	Dubieus	Onvoldoende		
<b>Zaagsel</b>	<b>voorraad</b>	<b>vers gezaagd</b> (d.s.% 60-75%)	geen toevoeging	Coliformen	< 10.000	10.000 - 200.000	> 200.000	
				Klebsiella	< 100	100 - 10.000	> 10.000	
		<b>droog</b> (d.s. % 87-92%)	geen toevoeging	Coliformen	< 1.000	1.000 - 100.000	> 100.000	
				Klebsiella	< 100	100 - 1.000	> 1.000	
		<b>strooisel op de ligplaats</b>	<b>vers gezaagd</b> (d.s. 78%)	geen toevoeging	Coliformen	< 3.000.000	3.000.000 – 5.000.000	> 5.000.000
					Klebsiella	< 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000
	Kalk			Coliformen	< 2.000.000	2.000.000 – 3.000.000	> 3.000.000	
				Klebsiella	< 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000	
	<b>droog</b> (d.s. 70 -78%)		geen toevoeging	Coliformen	< 500.000	500.000 - 1.000.000	> 1.000.000	
				Klebsiella	< 10.000	10.000 - 100.000	> 100.000	
		Kalk	Coliformen	< 100.000	100.000 - 500.000	> 500.000		
			Klebsiella	< 5.000	5.000 - 50.000	> 50.000		

### ZAAGSEL

- Er bestaat een duidelijke relatie tussen het totaal aantal klinische uierontstekingen en het aantal gram negatieve bacteriën en Klebsiella in het strooisel .
- Meer dan 1.000.000 kve coliformen per gram strooisel is een risicofactor voor het ontstaan van mastitis.
- De afname van bacteriën door toevoeging van kalk (CaCO<sub>3</sub>) of gebluste kalk (Ca(OH)<sub>2</sub>) berust op een toename van de pH. De werking van kalkproducten om de pH te verhogen verdwijnt na ca. 48 uur! *E. coli* preferereert een neutrale pH en sterft af bij een pH > 8. Een gebruikelijke hoeveelheid kalk is 1 kg per 10 kg zaagsel of 1,5 - 3,5 kg kalk per 10 m<sup>2</sup> .
- Na het aanbrengen van zaagsel neemt in de eerste 2 dagen het aantal kve/gram zaagsel sterk toe. Hierna ontstaat er voor elke bacteriesoort een min of meer stationaire fase qua aantallen (kve/ gram materiaal), uitgaande van een normaal ligbox hygiëne management. De aantallen gram negatieven en coliformen in zaagsel gaan vanaf dag 1-2 zelfs weer naar een lager niveau (afsterving van kiemen). Het d.s. % en de pH veranderen niet of nauwelijks meer bij gebruik tussen dag 1 en dag 6.
- *E. coli* overleven beneden 15 °C maar de vermenigvuldiging is minimaal. Tussen 15 °C en 45 °C vermenigvuldigen deze kiemen zich sterk met als optimale temperatuur 37 °C. Boven de 45 °C begint het afsterf proces.
- In zachte houtsoorten (den, spar, ceder) is de bacteriële groei minder in vergelijking tot hardhout of eikenhout.
- In het algemeen hoe fijner het organisch materiaal hoe hoger het kiemgetal.