



# bioveem Rapport 6

Uiergezondheid  
op Bioveem-bedrijven  
van 2001 t/m 2003





## Colofon

### Uitgever

Animal Sciences Group,  
Divisie Praktijkonderzoek  
Postbus 2176, 8203 AD Lelystad  
Telefoon 0320 - 293 211  
Fax 0320 - 241 584  
E-mail [bioveem.po.asg@wur.nl](mailto:bioveem.po.asg@wur.nl)  
Internet <http://www.bioveem.nl>

### Redactie

Bioveem

### © Animal Sciences Group

Het is verboden zonder schriftelijke toestemming van de uitgever deze uitgave of delen van deze uitgave te kopiëren, te vermenigvuldigen, digitaal om te zetten of op een andere wijze beschikbaar te stellen.

### Aansprakelijkheid

Animal Sciences Group aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

### Bestellen

ISSN 0169-3689  
Eerste druk 2004/oplage 300  
Prijs € 12,50

Losse nummers zijn schriftelijk, telefonisch, per E-mail of via de website te bestellen bij de uitgever.



Bioveem is een samenwerkingsproject van 17 biologische melkveehouders, Louis Bolk Instituut, Animal Sciences Group/Divisie Praktijkonderzoek en DLV-adviesgroep n.v.

Missie:  
biologische melkveehouderij versterken en verbreden



Rapport 6

# Uiergezondheid op Bioveem-bedrijven van 2001 t/m 2003

Gidi Smolders  
Jan van Vliet

ASG - Praktijkonderzoek  
Gezondheidsdienst voor Dieren

## Voorwoord

Bij de start van Bioveem hebben veel veehouders aangegeven uiergezondheid als een van de terreinen te zien waarvoor extra aandacht moest zijn. Afhankelijk van de interesse en het idealisme van de veehouder, wordt van min of meer gangbaar tot nagenoeg geheel alternatief of geheel, niet behandeld. Voor alle veehouders is duidelijk dat preventie ontzettend belangrijk is en dat daarvan veel werk moet worden gemaakt. Op alle bedrijven zijn daarom de risicofactoren voor uiergezondheid bij een natte meting in kaart gebracht en zijn de soorten bacteriën in melkmonsters van hoog-celgetalkoeien vastgesteld. Teven zijn daarbij aanbevelingen voor verbetering gegeven.

Alle bedrijven krijgen met de melkproductieregistratie kengetallen over het percentage hoog-celgetalkoeien en over het percentage nieuwe koeien met een hoog celgetal en over het verloop van beide kengetallen in de tijd. Directer wordt het bij het tankmelkcelgetal, omdat daaraan een kortingsregeling gekoppeld is bij het overschrijden van de grens van 400.000 cellen per ml melk. Door het al of niet meeleveren van melk van hoog-celgetalkoeien, is dit kengetal minder geschikt om een indruk van de uiergezondheid te krijgen.

Registratie van klinische mastitis en de behandeling daarvan wordt op enkele bedrijven consequent uitgevoerd. Bovendien wordt op enkele bedrijven voor en na behandelen een monster genomen voor celgetal en bacteriologisch onderzoek om achteraf te kunnen beoordelen of de behandeling effectief geweest is. Hoewel mastitis een veelvoorkomende aandoening is, zijn voor statistisch betrouwbare resultaten veel monsters nodig en wordt van veehouders veel uithoudingsvermogen gevraagd om steeds maar weer zaken te registreren en bemonsteren.

Een tussenstand van de bevindingen is in dit verslag opgenomen.

## Samenvatting

De gemiddelde productie op de bioveem-bedrijven varieert van 4600 kg met jerseys tot 9600 kg per koe per lactatie op een bedrijf met HF koeien. Slechts enkele bedrijven kunnen voldoen aan de streefwaarde van minder dan 15% koeien met een hoog celgetal in de melkproductieregistratie. In de zomer is het percentage koeien met een hoog celgetal, net als op gangbare bedrijven, het hoogst. Een verminderde weerstand, een hogere besmettingsdruk en een indikkingseffect zorgen samen voor een verhoogd percentage subklinische mastitis.

Op de meeste bioveem-bedrijven is het afgelopen jaar tijdens een natte meting de melkmachine en de melktechniek in kaart gebracht en zijn adviezen gegeven ter verbetering. Enkele bedrijven hebben extra aandacht besteed aan de risicofactoren en zijn erin geslaagd het percentage koeien met een hoog celgetal aanzienlijk naar beneden te krijgen. Daarvoor zijn soms heftige en langdurige inspanningen nodig, zeker als de problemen al geruime tijd spelen. Aanpassingen aan de melkmachine, in de melktechniek (melken met handschoenen aan, melken in groepen met een verschillende besmettingsniveau, spoelen apparaten met heet water), aanpassen voeding, hygiëne in de stal verhogen, afvoeren van zwaar besmette koeien meteen geringe kans op genezing en gericht gebruik van antibiotica zijn maatregelen die zowel de weerstand op korte termijn verhogen als de besmettingsdruk verlagen.

Uit de natte metingen bleek dat preventieve maatregelen lang niet altijd worden uitgevoerd. Vaak worden meerdere koeien met dezelfde doek voorbehandeld en wordt het melkstel niet met heet water gespoeld na het melken van een hoog-celgetalkoe. De hygiëne in de stal is meestal wel in orde.

Op veel bedrijven blijkt STC, een Staphylococ niet aureus, vaak voor te komen. Tot nu toe werd, mogelijk ten onrechte, aangenomen dat de soorten kiemen in deze groep van bacteriën niet erg schadelijk waren. Toch komen bij besmetting met STC soms hoge celgetallen voor. In vervolgonderzoek wordt nagegaan welke bacteriën daarvoor verantwoordelijk kunnen zijn.

Het onderzoek op enkele bedrijven naar het toepassen van homeopathische middelen bij klinische mastitis wordt voortgezet.

# Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Veestapel .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Bacteriologisch onderzoek .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Natte meting maakt risico duidelijk .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Tankmelkcelgetal .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Percentage melkkoeien met verhoogd celgetal .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>STC (Staphylococcus niet aureus) meest voorkomende kiem .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Risicofactoren op bioveembedrijven.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Extra maatregelen hebben effect .....</b>	<b>12</b>
	<b>Bijlagen .....</b>	<b>13</b>
	Bijlage 1 Verloop percentage hoog-celgetalkoeien per bedrijf.....	13
	Bijlage 2 Voorbeeld uitslag natte meting .....	16

## 1 Inleiding

Mastitis is een van de belangrijkste bedrijfsgebonden ziekten in Nederland. Bedrijfseconomisch zorgt mastitis voor verminderde opbrengsten door de lagere melkproductie, vervroegde afvoer en hogere kosten voor o.a. dierenarts en arbeid. Ook op biologische bedrijven is de bedrijfseconomische schade groot. Bovendien is het welzijn van de koe niet optimaal bij klinische mastitis en heeft het stress en ergernis bij de veehouder tot gevolg als het bedrijf "niet loopt". Ook het imago van de biologische melkveehouderij is gebaat bij gezonde koeien die een veilig product leveren. Uiergezondheid krijgt dan ook extra aandacht op de bioveem-bedrijven. Het voorkomen van ziekten moet op biologische bedrijven uitgangspunt zijn. Naast maatregelen in de voeding en huisvesting is ook de melkmachine en de melktechniek daarbij van belang. Op de bedrijven is een "natte" meting gedaan plus een bedrijfsbehandelplan opgesteld voor koeien met mastitis en/of een hoog celgetal. Standaard zijn op de bedrijven koemelkcelgetallen bepaald bij de melkproductregistratie (MPR). De hoog-celgetalkoeien op de bedrijven zijn in het afgelopen half jaar bemonsterd voor celgetal en bacteriologisch onderzoek.

## 2 Veestapel

De Bioveem-bedrijven hebben 40 tot 250 koeien. De meeste bedrijven hebben een overwegend zwartbonte HF veestapel. Ormel heeft Jersey's, Van Liere MRY's, Duijndam heeft een groot aandeel Montbeliarde vee en Mulder kruist met Brown Swiss. Gemiddeld genomen kalven de meeste koeien af in de periode februari t/m april (29%). Het aandeel vaarzen op de bedrijven is gemiddeld 28 procent en varieert van 15 tot 40 procent.

Om een indruk te hebben van het productieniveau is in tabel 1 de gemiddelde productie van de afgesloten lijsten weergegeven. De productie is gemiddeld in 2001 t/m 2003 circa 7850 kg per koe. Daarvoor waren gemiddeld 345 dagen nodig. De variatie in productie is groot: van ruim 4600 (Jersey) tot bijna 9600 kg per koe per lactatie bij een variatie in lactatielengte van 303 tot 431 dagen.

**Tabel 1** Gemiddelde productie volgens CR-Delta op de Bioveem-bedrijven in 2001-2003

<i>Bedrijf</i>	<i>Aantal koeien</i>	<i>Aantal dagen</i>	<i>Kg melk</i>	<i>305d melk</i>	<i>305d fpcm</i>	<i>Kg vet</i>	<i>Kg eiwit</i>
Boons	168	391	8989	7546	7727	390	303
Bor - van Gils	130	366	7114	6251	6534	313	245
Van Dorp	235	347	7370	6834	7107	321	252
Ter Linde	158	320	6884	6652	6689	282	226
Duijndam*	45	289	6311	6492	6621	263	209
Elderink	309	329	7194	6870	7257	321	247
Frijns	139	431	8765	7022	7357	394	304
Koekkoek	142	317	6267	6076	5949	244	202
Mts. de Lange	653	345	9615	8824	8976	398	335
Mts. van Liere	180	303	6199	6204	6425	266	208
Mulder	78	351	7702	7007	7882	382	286
Oosterhof	96	364	9221	8243	8362	381	316
Ormel	181	340	4539	4164	5247	272	179
De Dijkhof	98	306	6026	6020	6172	252	203
Tomassen - van Dael	188	339	8252	7682	8180	377	283
Vis	108	378	8636	7244	7630	389	298
Wagenvoort	149	374	9697	8600	8880	423	322

\* Van Duijndam afgesloten lijsten 2003



### 3 Bacteriologisch onderzoek

Een verhoogd celgetal en zichtbare mastitis kunnen door verschillende bacteriën worden veroorzaakt. Daarbij worden twee groepen onderscheiden: omgevingsgebonden en koegebonden bacteriën. Omgevingsgebonden bacteriën zitten meer in de stal, strooisel enz., terwijl koegebonden bacteriën sterker aan de koe gebonden zijn. De preventieve maatregelen zijn voor beide groepen bacteriën verschillend. Het is dus van belang te weten welke bacterie een rol speelt bij de besmetting van de koeien. Tot de koegebonden bacteriën hoort de *Staphylococcus aureus* (SAU). Omgevingsbacteriën zijn *Streptococcus uberis* (SUB) en *Escherichia coli* (ECO). De *Staphylococcus* niet aureus (STC) en *Streptococcus dysgalactiae* (SDY) kunnen zowel koegebonden als omgevingsbacteriën zijn. *Corynebacterium bovis* (CBB) is een zgn. niet ziekteverwekkende bacterie, die echter wel het celgetal wat kan verhogen.

Van alle kwartieren van de hoog-celgetalkoeien zijn monsters onderzocht om er achter te komen wat de belangrijkste veroorzakers zijn van het verhoogde celgetal. Behalve de bacterie staat op het uitslagformulier ook een aanduiding over het aantal kiemen (E, M en V voor resp. enkele, meerdere en veel).

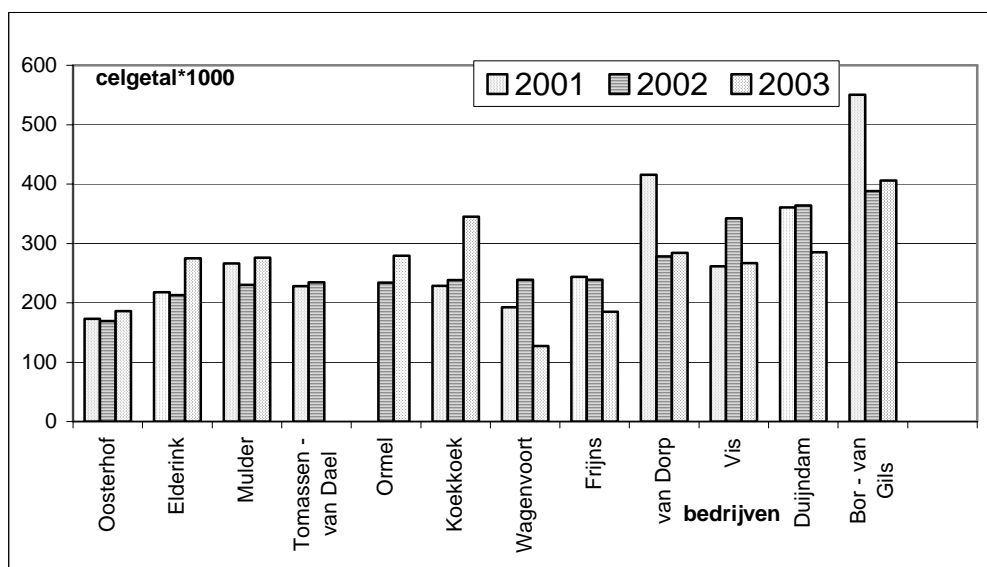
## 4 Natte meting maakt risico duidelijk

De "natte meting" is een programma van metingen en beoordelingen gericht op voornamelijk de koegebonden bacteriën. Het bestaat uit metingen aan de melkmachine en beoordeling van risicofactoren voor uiergezondheid. Dat zijn de werking van de melkmachine, de melktechniek, al of niet dippen van koeien voor/na het melken, droogzetregime, behandeling van zichtbare mastitis tijdens de lactatie en management van koeien met steeds een hoog celgetal. De "natte meting" is uitgebreid met aandacht voor de speenconditie (vereeltling, natte, rode of stugge spenen, ring aan de basis van de speen), huisvesting (klimaat en ligbox- of potstalmanagement) en voeding (bijvoeren met mineralen en energievoorziening in verband met subklinische slepende melkziekte). Door deze aanvulling komen de risicofactoren voor het optreden van zichtbare mastitis en/of een verhoogd celgetal naar voren. De "natte meting" is dus duidelijk meer dan alleen het meten van het vacuüm tijdens het melken. Inzicht in de risicofactoren op het bedrijf is belangrijk, omdat alleen dan verbeteringen kunnen worden uitgevoerd. Meer nog dan op gangbare bedrijven zijn biologische bedrijven aangewezen op preventie, voorkomen van ziekten. Bovendien is ingrijpen met antibiotica minder gewenst en op sommige bedrijven principieel niet aan de orde. Een voorbeeld van een uitslag van een natte meting staat in bijlage 2.

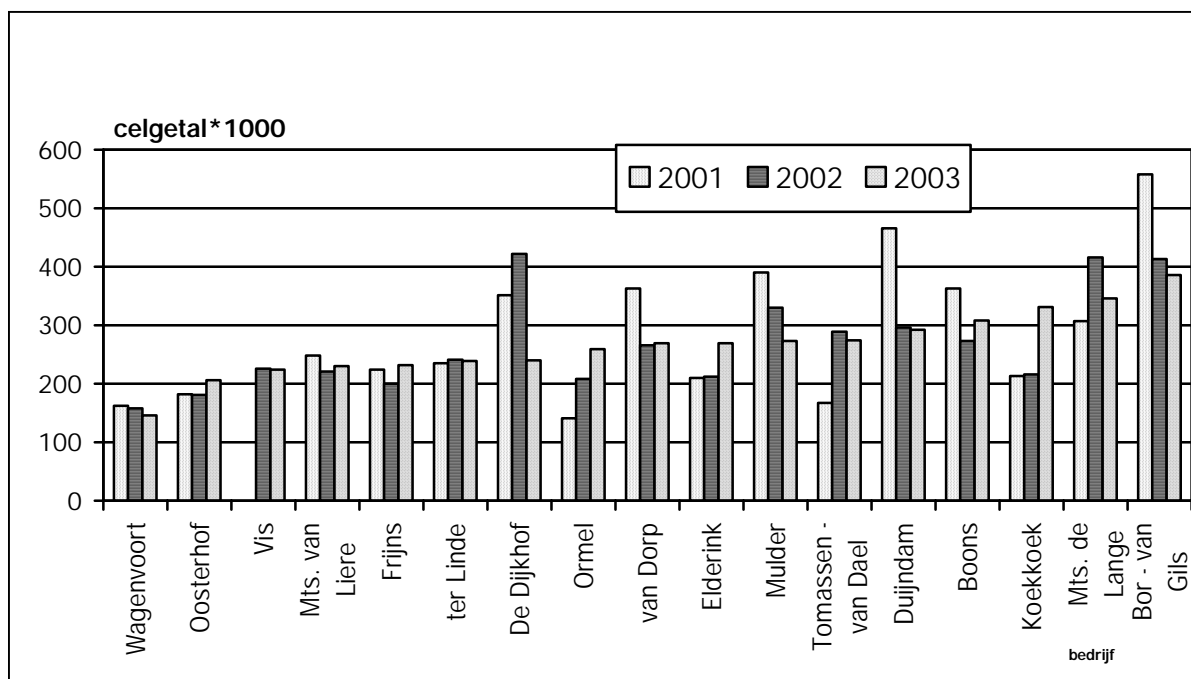
## 5 Tankmelkcelgetal

Het tankmelkcelgetal is een door de zuivel ingestelde kwaliteitskenmerk en is een slechte indicator voor de uiergezondheid op een bedrijf. Vooral als bedrijven tegen de kortingsgrens dreigen te komen, zal de melk van hoog-celgetalkoeien niet worden meegeleverd. Het tankcelgetal is dan lager dan het in werkelijkheid zou zijn. Bovendien kan het tankmelkcelgetal op kleinere bedrijven sterk worden beïnvloed door het celgetal van een individuele koe. Op een bedrijf met 40 melkkoeien met een gemiddelde productie van 20 kg per koe per dag en een tankmelkcelgetal van 350.000 cellen/ml produceert een koe met een productie van 35 kg en een celgetal van 4.000.000 cellen/ml de helft van het aantal cellen. Zonder deze koe zou het tankmelkcelgetal bijna worden gehalveerd. In figuur 1 zijn de gemiddelde tankmelkcelgetallen in 2001 t/m 2003 op de bedrijven weergegeven. Diverse bedrijven hebben een dusdanig hoog celgetal dat men vrij snel in de kortingsregeling valt.

**Figuur 1** Tankmelkcelgetal in 2001 t/m 2003



**Figuur 2** Berekend tankmelkcelgetal in 2001 t/m 2003

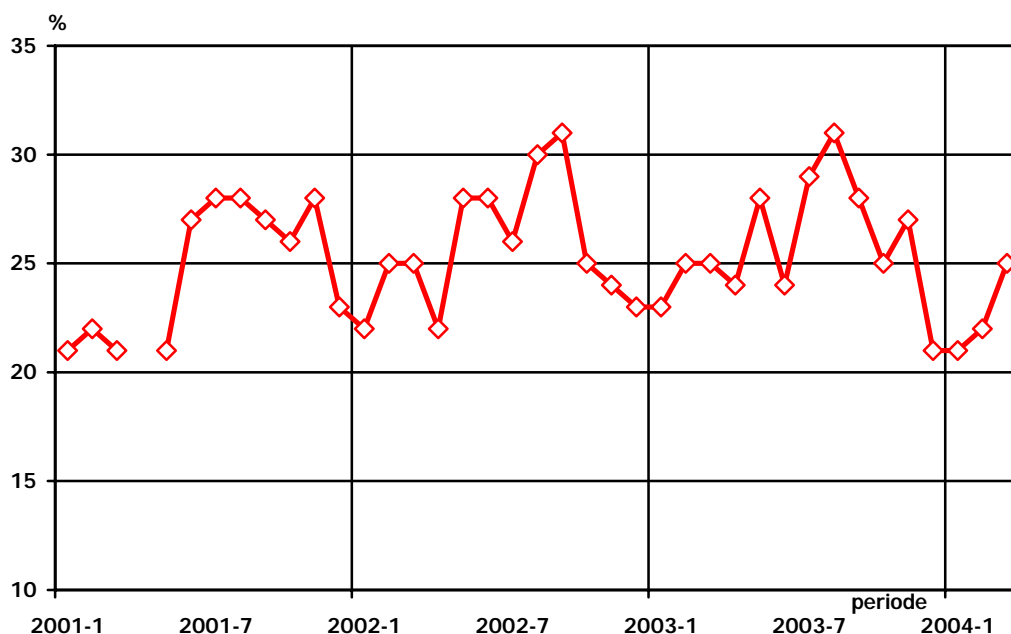


In figuur 2 zijn per bedrijf de berekende tankcelgetallen per jaar weergegeven. Dat is berekend vanuit productie en celgetal van de individuele koeien in de melkproductieregistratie. In deze figuur, met alle bedrijven, is duidelijk dat het berekende tankcelgetal in 2003 lager is dan in de twee voorgaande jaren. Vooral de bedrijven de Dijkhof, van Dorp, Mulder, Duijndam en Bor-van Gils scoren beter.

## 6 Percentage melkkoeien met verhoogd celgetal

Het percentage koeien met een verhoogd celgetal (koeien > 250.000 en vaarzen >150.000) geeft wel een indruk van de uiergezondheid op een bedrijf. Dit kengetal wordt samen met het aantal nieuwe infecties op de MPR uitslag weergegeven. De norm voor het percentage melkkoeien met een verhoogd celgetal is 15%. Het gemiddelde percentage melkkoeien met een verhoogd celgetal over een periode van één jaar zegt niet zoveel, omdat de spreiding binnen een bedrijf groot is. Tabel 2 geeft daarom per bedrijf en per maand het percentage melkkoeien met een verhoogd celgetal van januari 2001 tot en met maart 2004 per bedrijf weergegeven. In bijlage 1 is het verloop van het percentage hoog-celgetalkoeien vanaf januari 2001 tot en met maart 2004 per bedrijf weergegeven. Het gemiddelde over alle bedrijven in die periode is weergegeven in figuur 3. Het aantal hoog-celgetalkoeien is voortdurend 10 procent of meer hoger dan de streefwaarde. Vooral in de zomerperiode is het percentage hoog-celgetalkoeien hoog.

**Figuur 3** Gemiddeld percentage hoogcelgetalkoeien vanaf januari 2001



De streefwaarde van 15% wordt in 2001 door 3 bedrijven gehaald en in 2002 en 2003 door 1 bedrijf. De verschillen tussen bedrijven zijn groot. De helft van de bedrijven heeft voortdurend 25% of meer koeien met een verhoogd celgetal. Het lijkt erop dat op de bedrijven met het hoogste percentage hoog-celgetalkoeien een verbetering optreedt.

In figuur 4 is het verloop van het percentage hoog-celgetalkoeien weergegeven op de bedrijven waar extra aandacht wordt besteed aan uiergezondheid.

**Tabel 2** Percentage koeien met een verhoogd celgetal per maand per bedrijf

<i>Maand</i>	<i>gem</i>	<i>Boerderij ter Linde</i>	<i>Boons</i>	<i>Bor – van Gils</i>	<i>De Dijkhof</i>	<i>Duijndam</i>	<i>Elderink</i>	<i>Frijns</i>	<i>Koekkoek</i>	<i>Mts_ de Lange</i>	<i>Mts_ van Liere</i>	<i>Mulder</i>	<i>Oosterhof</i>	<i>Ormel</i>	<i>Tomassen - van Dael</i>	<i>van Dorp</i>	<i>Vis</i>	<i>Wagenvoort</i>
jan-03	23	26	30	36	28	26	14	21	23		21	25	17	24	29	19	16	11
feb-03	25	31	22	39	26	26	19	17	36	32	12	29	19	32	18	34		4
mrt-03	25	30	23	37	28	18	21	24	19	30	25	29	21	25	30	30	26	13
apr-03	24	27		36	29		19	19	16		18	32	9	26	34	34	18	12
mei-03	28	22	28	33	28	51	18	18	23	33	19	43	22	33	37	29	29	6
jun-03	24	22	20	31	14		29	19	35	29	17	35	23		30	26		6
jul-03	29	24		44	23		33	17	61		17		26	26		34	36	6
aug-03	31		23	49	17	28		24	49	39		28	38	27	30	23		
sep-03	28	19	22	51	10		35	22	37		27	38	31	33	26	27	28	16
okt-03	25	18	16	51	6	27	24	24	42	30	17	40	18	28	27	26	10	10
nov-03	27	10		57	20	31	25	20	38	33	17	37	20	33	23	21		12
dec-03	21	13	19	44	13		23	16			24		15	25	16	21	20	26
jan-04	21	11	24	38	4	28	22	11	37	30	23	22	17	11	14	20		30
feb-04	22	22	22	39	7	26	29	23	43	32	17	15	24	12	13	27	13	12
mrt-04	25			42	14		29	18	27	30	14	28	38	25	16	26		17

## 7 STC (Staphylococcus niet aureus) meest voorkomende kiem

In tabel 3 is van de kwartiermonsters in de periode vanaf januari 2001 aangegeven welke kiemen voorkwamen. Bijna 50% van de kwartiermonsters had een negatieve uitslag of was verontreinigd. De groep Staphylococcus niet aureus (STC) is met 48% veruit de meest voorkomende kiem. Daarna volgen Streptococcus uberis (SUB) met 17% en Staphylococcus aureus (SAU) met 15%. Kwartiermonsters met een negatieve BO-uitslag, maar wel een hoog celgetal kunnen ook wijzen op SAU. STC komt op bijna alle bedrijven veelvuldig voor, tot 80 procent van alle monsters met kiemen. Het percentage SUB en SAU vertoont een grote variatie tussen bedrijven. CBB komt slechts op een beperkt aantal bedrijven voor.

Bij alle monsters is het belangrijk om te kijken of er veel of enkele bacteriën zijn gekweekt, bij enkele bacteriën kan het gaan om een tepelkanaalinfectie en niet om een infectie in de uier zelf.

**Tabel 3** Aantal kwartiermonsters melk met kiemen en het percentage kiemen totaal en per bedrijf

<i>Bedrijf</i>	<i>Totaal/ gemiddeld</i>	<i>Boerderij ter Linde</i>	<i>Bor - van Gils</i>	<i>De Dijkhof</i>	<i>Duijndam Van Dorp</i>	<i>Elderink</i>	<i>Frijns</i>	<i>Tomassen - van Dael</i>	<i>Koekkoek</i>	<i>Wagenvoort</i>	<i>Ormel</i>	<i>V/s</i>	
Aantal	1226	153	115	98	150	53	110	104	252	45	24	38	21
Percentage kiemen in besmette monsters													
STC	48	40	28	80	45	13	39	48	54	38	79	50	57
SUB	17	20	34	7	18	2	25	13	13	33	4	16	5
SAU	15	7	27	2	14	19	10	12	24	27	4	21	10
CBB	10	25	8		13	49	6	14	2		8		14
SDY	4	1	3	2	3	17	12	4	2	2		5	5
BAC	3	3	1	5	2		2	3	4		4	8	5
OVE	2	3		2	4		1	1	1				5
ECO	1	1		2	1		5	4					
APY	0						1	2					

## 8 Risicofactoren op bioveembedrijven

De belangrijkste risicofactor op de bedrijven is de hoge infectiedruk. Het kengetal daarvoor is het percentage koeien met een verhoogd celgetal. Deze koeien vormen voortdurend een gevaar voor de gezonde koeien. Via de melkmachine kunnen bacteriën van deze koeien actief (vacuümfluctuaties) of passief (tepelvoering) worden overgebracht. Ook via andere directe of indirecte contacten tussen koeien (handen van de melker, strooisel, ligboxbedekking) kunnen bacteriën worden overgedragen van de ene naar de andere koe. Dit gaat des te gemakkelijker als de weerstand van de koeien te wensen overlaat door o.a. een niet uitgebalanceerde voeding, bij stress rondom het afkalven, verzwakking door andere aandoeningen enz.

Op korte termijn kan de infectiedruk worden verlaagd door zwaar besmette koeien (vervroegd) droog te zetten of, als de verwachtingen voor verbetering slecht zijn, de koeien af te voeren. Bij Mulder en Oosterhof worden kwartieren met een hoog celgetal niet behandeld maar vervroegd drooggezet (niet meer gemolken). De hoog-celgetalkoeien zullen bij het droogzetten afdoende moeten worden behandeld, zodat de koe na het afkalven schoon is. Van droogzetantibiotica is de werking bekend, van alternatieve behandelingen is dat nog onvoldoende het geval. Ook het verdere management van de droge koeien (controle op afwijkingen, aangepast rantsoen, liefst in twee groepen, weer wennen aan rantsoen van melkkoeien, terugbrengen in de koppel) spelen hier een grote rol.

Op langer termijn is het belangrijk het aantal nieuwe infecties te beperken. De norm hiervoor is 10%. Deze maatregelen zijn vooral gericht op het overbrengen van de besmetting van de ene koe naar de andere; het verslepen van infecties. Schone handen tijdens het melken (melkerhandschoenen die regelmatig ontsmet worden), een nieuwe schone doek per koe, voorkomen van luchtzuigen, het als laatste melken van besmette koeien (of melkstellen spoelen met heet water na het melken van een hoog-celgetalkoe en een koe met klinische mastitis) en tepeldesinfectie na het melken dragen allemaal bij aan de preventie. Ook het niet kunnen gaan liggen van koeien direct na het melken is een goede preventieve maatregel.

In tabel 4 is een aantal bevindingen van de natte metingen op de bedrijven vermeld. Daarbij krijgt infectiedruk een "+" als minder dan 15% van de koeien een verhoogd celgetal heeft in het laatste jaar. Hygiëne bij het melken krijgt een "+" als maximaal drie koeien met een doek worden voorbehandeld. Speenkwiteit krijgt een "+" als geen afwijkingen aan de spenen voorkomen (vereeltling, platte spenen, puntbloedinkjes). Bij dippen wordt een "+" gescoord als er gedipt of gesprayd wordt met een middel met desinfectans, als een middel wordt gebruikt zonder desinfectans wordt dat beoordeeld met +/- (ten tijde van de natte meting). Hygiëne in de stal wordt positief beoordeeld als de koeien schoon zijn (spenen en uier maar ook achterhand).

Tijdens de "natte meting" hebben we geconstateerd dat deze preventieve maatregelen niet allemaal zorgvuldig worden uitgevoerd op de bioveem-bedrijven met veel hoog-celgetalkoeien. Op de helft van de bedrijven worden met één doek meerdere koeien voorbehandeld. Als laatste melken of het melkstel spoelen met heet water zijn maatregelen die nu op twee bedrijven worden toegepast. Tepeldesinfectie na het melken gebeurt niet op alle bedrijven of soms met een verkeerd (niet geregistreerd/middel zonder desinfectans) middel. De tepeldesinfectie na het melken is een zeer belangrijke maatregel, zeker voor biologische bedrijven. Tijdens het melken komen er mastitisverwekkers op de spenen. Deze kiemen kunnen zich tussen twee melkbeurten vermenigvuldigen en mogelijk in het slotgat van de speen groeien. Via het tepelkanaal kunnen ze dan in de uier terecht komen. Door te dippen worden de bacteriën op de speen gedood, tevens zitten in de dip huidverzorgende bestanddelen voor soepele spenen.



**Tabel 4** Overzicht bevindingen tijdens natte meting op Bioveebedrijven

Bedrijf	Infectiedruk	Hygiëne melken	Speen kwaliteit	Dippen	Hygiëne stal
Boons	-	-	-	+	-
Bor	-	-	-	-	+
Van Dorp	-	+	+	+	+
Ter Linde	-	+		+	+
Duijndam	-	-	+	+	-
Eldering	-	+	+	-	+
Frijns	-	-	-	+	+
Koekkoek	-	-	+	-	+
De Lange	-	+	-	+	+
Van Liere	-				
Mulder	-	-	-	-	+
Oosterhof	-	-	+	-	+
Ormel	-	+	+	+	+
De Dijckhof	+	+	+/-	+	+
Tomassen	-	-	+	+/-	+
Vis	-	-	+	-	-
Wagenvoort	+	+	+	+	+

De omgeving van de koe, zowel de ligbox als de potstal, verdient op sommige bedrijven aandacht. Meer stro in de potstal en de laatste 50 – 75 cm van de ligbox moet schoon en droog blijven door strooisel, eventueel aangevuld met kalk. Hierdoor blijven de melkkoeien schoon en is de kans op besmetting met omgevingsbacteriën geringer.

Afwijkingen van de melkmachine, die we bij de metingen tegenkwamen, zijn een niet goed afgestelde pulsator met als gevolg een te lange D-fase, gaatjes in de melkklaauw die dicht zitten waardoor de melk niet goed wordt afgevoerd (met als gevolg natte spenen) en onvoldoende melkafvoer via de melkklaauw. Op een bedrijf werden de pas afgekalfde koeien met een emmerapparaat gemolken; zowel het vacuüm als de pulsator daarvan waren niet goed afgesteld.

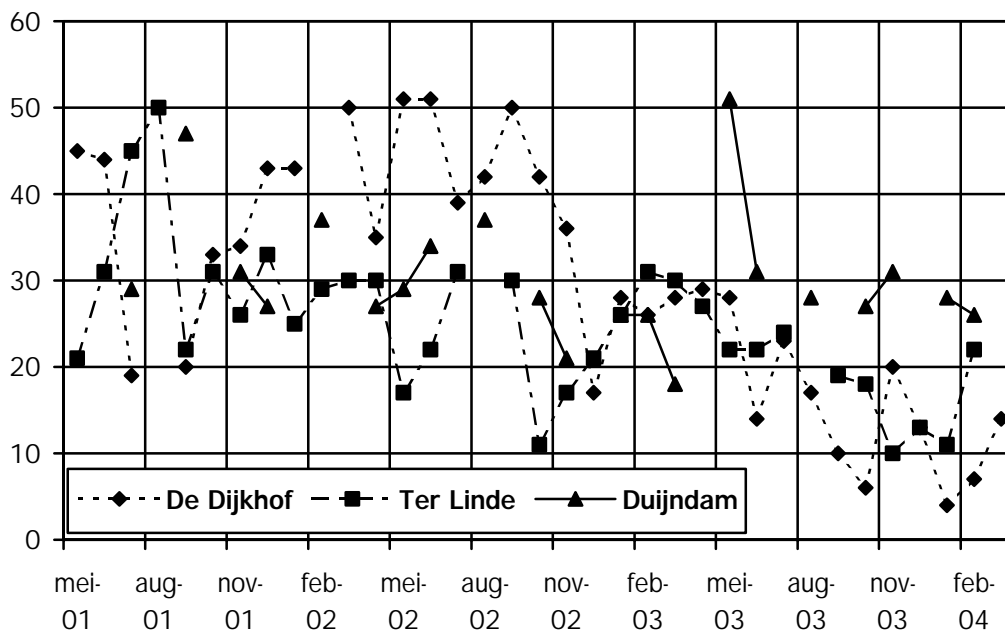
Verder valt op dat op veel Bioveem-bedrijven koeien in het begin van de lactatie een laag eiwitgehalte (soms samen met een hoog vetgehalte) hebben, wat wijst op een energietekort (subklinische slepende melkziekte). Dit kan invloed hebben op de afweer van de koeien. Juist in het begin van de lactatie is het belangrijk om de koeien voldoende krachtvoer te geven. Als er moet worden bezuinigd op krachtvoer, kan dat beter later in de lactatie gebeuren. Ook de mineralenvoorziening van het drachtige jongvee en/of de droge koeien is een belangrijk aandachtspunt bij enkele bedrijven.

## 9 Extra maatregelen hebben effect

Op de bedrijven waar extra aandacht aan uiergezondheid wordt besteed, was het percentage hoog-celgetalkoeien sterk wisselend; variaties van 10 tot 50 procent van de koeien zijn daar geen uitzondering. Na de natte meting zijn er voorstellen gedaan voor verbetering op het bedrijf. Bedrijf Ter Linde heeft nu een percentage hoog-celgetalkoeien van ca. 25%, na aanvankelijk de helft van de koeien met een hoog celgetal te hebben. 13 koeien werden wegens een voortdurend hoog celgetal afgevoerd.

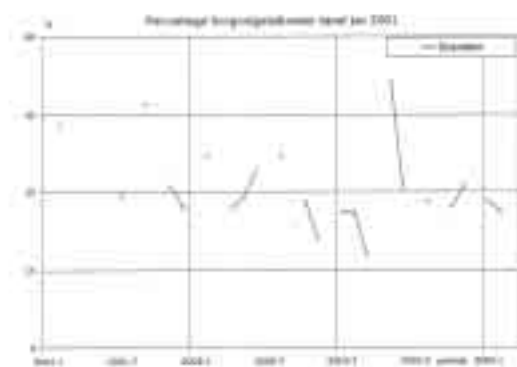
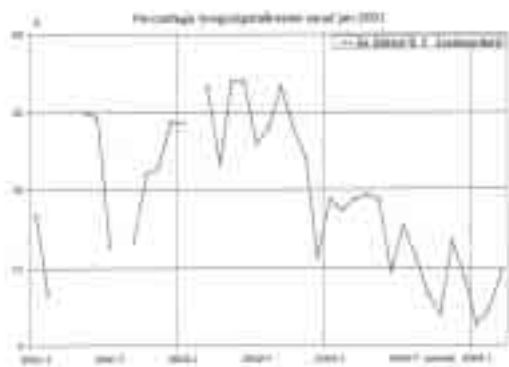
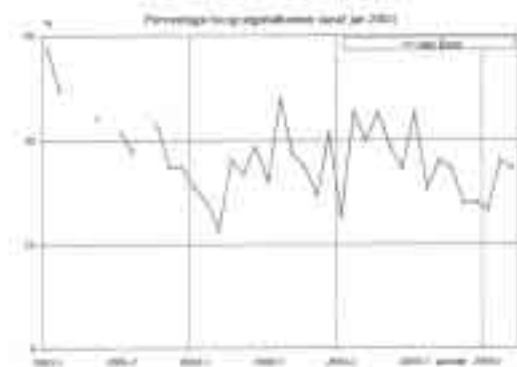
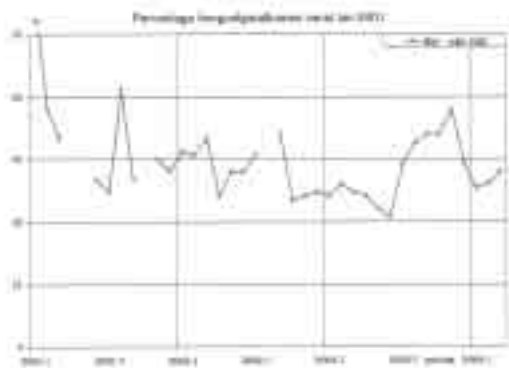
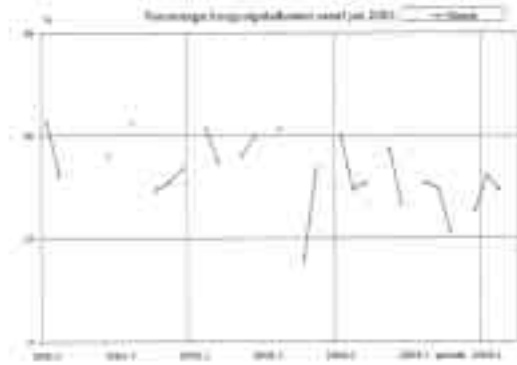
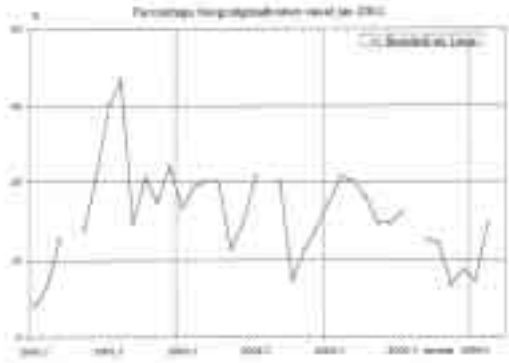
Ook op de Dijkhof lijkt het probleem van de hoog-celgetalkoeien nu beheersbaar; op dit bedrijf werden in 2002 13 koeien wegens een hoog celgetal afgevoerd om de besmettingsdruk te verlichten. Bovendien werden de hoog-celgetalkoeien een tijdlang in een aparte groep gehouden en gemolken om besmetting tijdens het melken te voorkomen. Er wordt gemolken met handschoenen, het rantsoen is aangepast, er wordt nog scherper gelet op voldoende stro in de potstal. Ook bij Duijndam hebben de maatregelen ter preventie van hoog-celgetalkoeien, waaronder het afvoeren van 17 koeien, effect gehad, al wordt de streefwaarde van minder dan 15% koeien met een hoog celgetal nog niet gehaald.

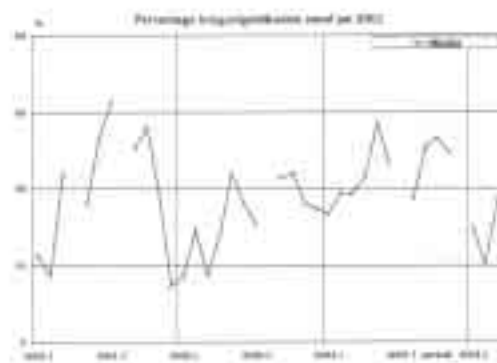
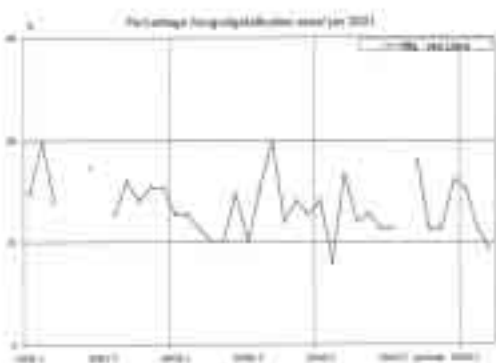
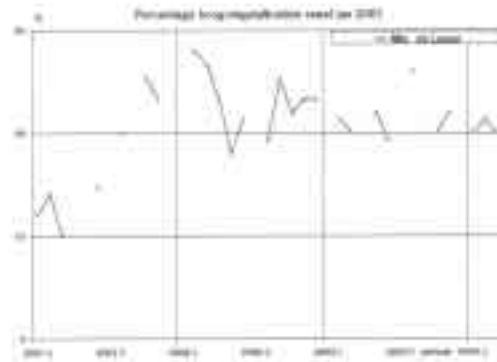
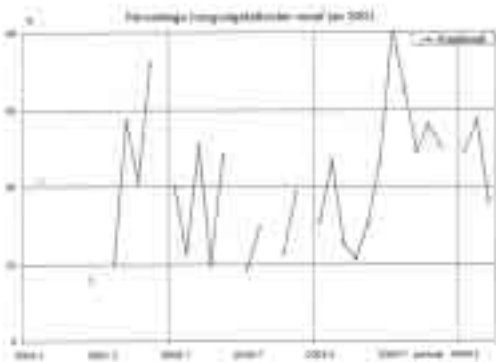
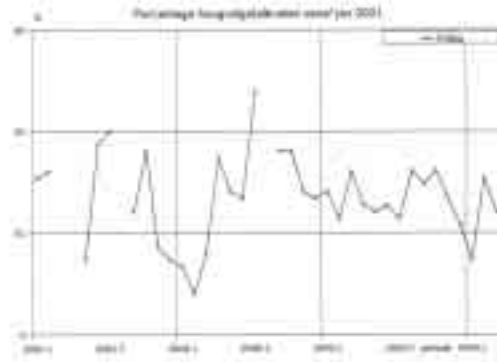
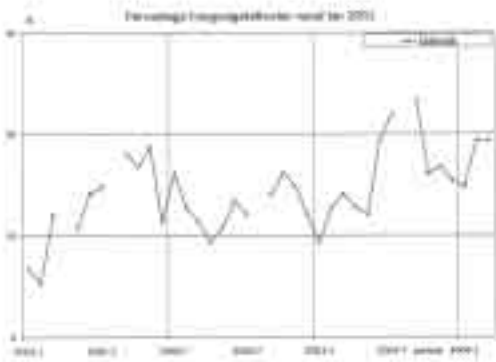
**Figuur 4** Verloop percentage koeien met hoog celgetal

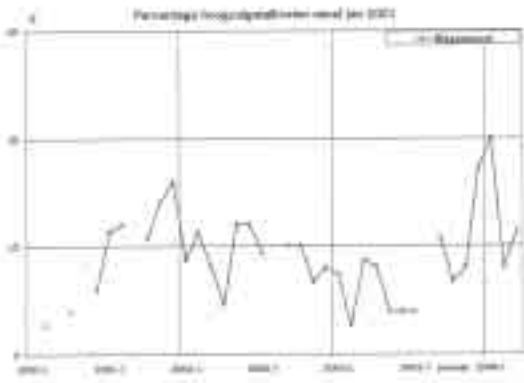
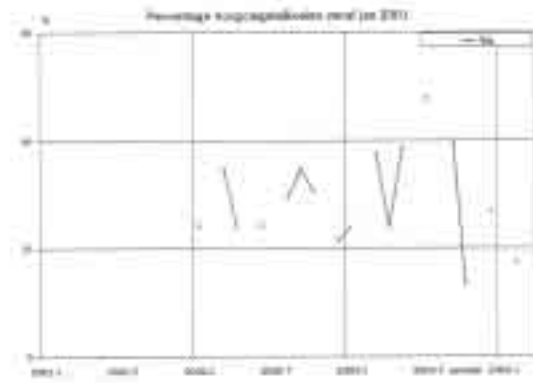
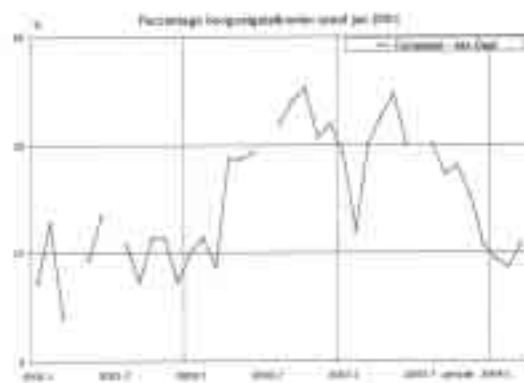
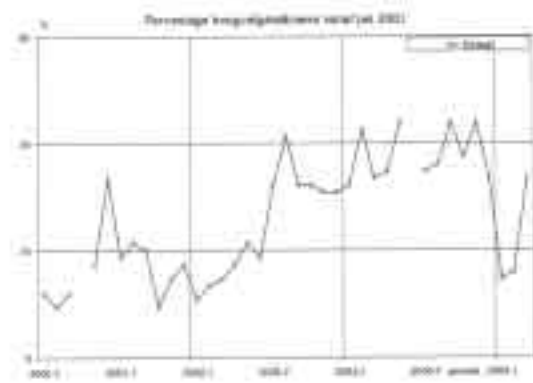
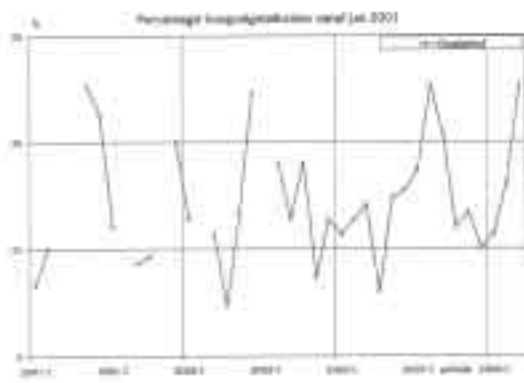


## Bijlagen

Bijlage 1 Verloop percentage hoog-celgetalkoeien per bedrijf







**Bijlage 2** Voorbeeld uitslag natte meting

**RAPPORT BEDRIJFSBEZOEK**

Datum bezoek : 23-10-2003	Familie Koekoek
Behandeld door : Jan van Vliet	Voor informatie: 06-51435659

**INLEIDING**

Zichtbare uierontsteking en een hoog celgetal worden veroorzaakt door een groot aantal factoren. Deze factoren noemen we ook wel risicofactoren. Deze hebben te maken met o.a. de koe, de melkmachine, de melktechniek, de huisvesting, de voeding, de behandeling van afwijkende kwartieren, het droogzetten en het management rond het afkalven.

Belangrijk in het geheel is te zorgen dat de gezonde melkkoeien gezond blijven en vooral hier de maatregelen voor nemen.

Het onderstaande advies naar aanleiding van het bedrijfsbezoek is uitgebreid, maar op het eind worden de belangrijkste zaken kort op een rij gezet.

**REDEN BEDRIJFSBEZOEK:** Verhoogd celgetal en project Bioveem

**BEVINDINGEN**

Koeien

- Het tankmelkcelgetal is de afgelopen maanden, resp. 563.000 c/ml, 430.000c/ml, en 256.000c/ml. Het percentage dieren met een verhoogd celgetal is momenteel 43%, de norm is 15%. Het percentage nieuwe infecties is 19%, de norm hiervoor is 10%.
- De koeien worden selectief droog gezet met antibioticum, hoog celgetal worden met Nafpenzal droog gezet.
- De gemiddelde leeftijd van de koeien is 5 jaar en 11 maanden.

Melkmachine en melktechniek

- Er wordt gemolken in een 2 \* 5 visgraat melkstal. Hierin zit een Fullwood melkmachine met melkmeetglazen onder de putrand en slanggeleiders. Het vacuüm waarmee gemolken wordt is 42 kPa.
- De tepelvoeringen zijn zeer soepel en goed sluitend om de speen.
- Het vacuüm onder de speen zakt niet onder de norm van 36-40 kPa. De cyclische vacuümvariatie is ruim onder de norm van 10 kPa.
- De voorbehandeling van de koeien is als volgt, er worden 5 koeien voorbehandeld, teruggelopen en aangesloten. Er wordt niet voorgestraald. Er worden 5 koeien met één katoenen doek schoongemaakt. Na het melken wordt niet gedipt.
- Er wordt gemolken met het Nu-Pulse systeem. De d-fase onder het melken is kort. Na het melken zijn de spenen echter soepel, de speenpunten zijn mooi.

Huisvesting en voeding

- Koeien worden gehuisvest in ligboxenstal.
- Boxen worden ingestrooid met ruim stro.
- Stro wordt buiten onder plastic opgeslagen.
- De koeien hebben een goede conditie

**CONCLUSIE**

De belangrijkste oorzaken van het hoge celgetal is de infectiedruk, de nog niet optimale melktechniek.

**ADVIES: Plan van aanpak mastitiskoeien**

- Pak eerst de hoog celgetalkoeien aan om het celgetal direct naar beneden te krijgen en de infectiedruk te verlagen, mogelijkheden hiervoor zijn:
  - Zet koeien met een verhoogd celgetal indien mogelijk vervroegd droog. (973, 1340, 3648, 3660, 984, 2194, 7221, 3639, 3636, 993 en 4875). Gebruik voor het droog zetten bij Aureus Orbenin extra dry cow.
  - Overleg met de dierenarts om koeien die op termijn weg gaan en aan één kwartier een te hoog celgetal hebben, definitief driespeen te maken. Of stop met het melken van het hoog celgetalkwartier .

- Voer melkkoeien af die langdurig een hoog celgetal hebben en/of niet reageren op een behandeling.
- Laat regelmatig alle koeien met een celgetal > 250.000 c/ml en alle vaarzen met een celgetal > 150.000 c/ml via CR Delta bacteriologisch onderzoeken (celgetal-BO-project). Geef ook de (diepvries)monsters mee van koeien met een zichtbare uierontsteking. Spreek de uitslagen door met uw dierenarts.
  - Behandel de dieren met een zichtbare uierontsteking altijd direct en volledig.
  - Maak een duidelijk behandelingsplan voor de lactatie en de droogstand met uw dierenarts en hou hieraan vast.
- Dieren met SAU zijn over het algemeen moeilijk te behandelen. Ongunstige factoren met invloed op herstel zijn:
  - Een langer (meer dan 3 maanden) aanwezig (sterk) verhoogd celgetal.
  - Indien meerdere kwartieren besmet zijn met SAU.
  - Een minder goed gevormd uier en harde knobbels in de uier.
  - De leeftijd, oudere koeien genezen slechter.
- Ook Uberis (omgevingsbacterie) is, wanneer langdurig in de uier aanwezig, slecht te behandelen in de lactatie. Bij het droog zetten is deze goed te behandelen.
- Controleer met een bacteriologisch onderzoek of met T-pol alle behandelde dieren minimaal 14 dagen na de laatste behandeling. U kunt ook de volgende melkcontrole afwachten en dan de behandelde dieren met de andere dieren met een verhoogd celgetal in één keer bacteriologisch laten onderzoeken.
- Ga met dit plan maandelijks door totdat de situatie stabiel is en de volgende doelstelling is bereikt:
  - Percentage dieren met een celgetal >250.000 c/ml < 15%.
  - Percentage nieuwe dieren met een celgetal > 250.000 c/ml < 10%.
  - Minder dan 20 zichtbare gevallen per 100 koeien op jaarbasis.
  - Tankmelkcelgetal < 200.000.

### Melkmachine en melktechniek

- Voor overdracht van bacteriën van de ene naar de volgende koe is het belangrijk de koeien met een hoog celgetal als laatste te melken. (Bijvoorbeeld 2 groepen; een laag-celgetalgroep en een hoog-celgetalgroep). Een alternatief is alle melkstellen van de hoog-celgetalkoeien na te spoelen met heet water (85 graden), dit kan gedaan worden met behulp van een revolverspuit die precies past op de plaats waar de lange melkslang aan de melkklauw zit. De lange melkslang eraf halen en het melkstel schoonspuiten. Wanneer het goed past is er weinig gevaar met het hete water, wel belangrijk dat u een melkerschort draagt. Het kan ook door de melkstellen te dompelen in een emmer met heet water, let wel op dat het water snel afkoelt.
- Ga zoveel mogelijk doeken gebruiken, één doek per koe is het mooiste, omdat dan de mogelijkheid van infectieoverdracht via de doek niet meer aanwezig is.
- Ga na het melken dippen met pro-active.
- Wanneer het probleem omgevingbacteriën zijn (Uberis en/of Stc) ga dan over op de volgende melktechniek:
  - Behandel eerst 5 koeien voor met een aparte (papieren) doek en dip ze met een jodiumdip (pro-active), loop dan terug naar de eerste koe veeg de jodiumdip van de speen en sluit het melkstel aan. Het is belangrijk dat de dip ruim 30 sec. de tijd krijgt om in te werken, hierdoor worden alle bacteriën die op de speen zitten gedood. Na het melken de koeien dippen met een zogenaamde barrière dip (Blokade).

### Huisvesting

- Zorg dat de laatste 50-75 cm van de ligboxen goed schoon en droog blijft. Gebruik hiervoor evt. 200 gr kalk per box per dag, bedek deze kalk met voldoende stro.

### Management rond het afkalven

- Ga koeien die voor het afkalven melk uitliggen al melken.
- Bij opuijrende dieren kunt u al met dippen beginnen.
- Droge koeien niet bij de melkkoeien, in verband met het laten schieten van de melk en het infectierisico.

**De belangrijkste punten zijn:**

- Infectiedruk verlagen.
- Eén doek per koe.
- Melkstel uitspoelen.
- (pre)-dippen.

**Door deze punten gaan bestaande infecties niet weg, hiervoor zullen koeien moeten worden behandeld, (vervroegd of gedeeltelijk) drooggezet en er zullen koeien verkocht moeten gaan worden. Deze punten voorkomen infectieoverdracht van de ene naar de andere koe.**

**VERVOLGAFSPRAAK**

Wanneer u vragen heeft of wanneer de problemen niet verdwijnen, kunt u altijd bellen. Succes!

Vriendelijk groeten,

Jan van Vliet  
Tel: 06-51435659