

Projekt: Biologiske måleparametre hos malkekøer - PCR	Ansvarlig	MAT
	Oprettet	4. august 2014
	Side	1 af 6

## PCR og goldbehandlinger

Formålet med dataopgørelser og analyser er at bidrage til viden om hvordan danske malkekøer bliver behandlet mod yverbetændelse omkring goldningstidspunktet i forhold til brugen af dyrkninger og PCR.

## Data

Der benyttes data primært fra 2013. På koniveau benyttes data tilknyttet kælvninger i 2013 – f.eks. ydelseskontrol før og efter kælvning, dyrkninger og PCR ved goldning. Disse oplysninger omkring kælvning kan dermed stamme fra slutningen af 2012 og starten af 2014. På besætningsniveau er der inkluderet data fra 2013.

Der er trukket data på 3.105 besætninger – heraf er 362 besætninger tilknyttet ydelseskontrollen med kun 6 kontrolleringer pr. år. I nedenstående opgørelser og analyser benyttes kun data fra køer tilknyttet de resterende 2.743 besætninger som er tilknyttet ydelseskontrollen med 11 kontrolleringer pr. år.

Besætnings-type	Antal Besætninger	Variable	Gennemsnit	Min.	5%	50%	95%	Max.
Konventionel	2.461	Antal behandlinger pr 100 årskøer	175	0	20	129	498	1.385
		Besætningsydelse kg EKM	8.613	2.336	6.623	8.719	10.313	12.925
		Besætningsstørrelse, antal årskøer	181	12	42	158	408	1.145
Økologisk	282	Antal behandlinger pr 100 årskøer	85	0	10	58	256	537
		Besætningsydelse kg EKM	7.859	4.379	6.063	7.841	9.558	11.175
		Besætningsstørrelse, antal årskøer	181	14	58	158	407	894

Enkelte besætninger har ingen eller meget få registreringer af behandlinger for sygdomme. I andre opgørelser og analyser af data benyttes grænser på f.eks. 5 eller 30 registrerede behandlinger pr. 100 årskøer i en besætning for at besætningens data indgår i opgørelsen/analysen.

Benyttes de to grænser til at udelukke besætninger fra opgørelserne/analyserne betyder det:

		Besætningstype			Besætningstype		
		Konventionel	Økologisk	Total	Konventionel	Økologisk	Total
Antal	<= 5	36	6	42	206	66	272
Tabel %	behandlinger	1,3	0,2	1,5	7,5	2,4	9,9
Række %	pr 100	85,7	14,3		75,7	24,3	
Kolonne %	årskøer	1,5	2,1		8,4	23,4	
Antal	> 5	2.425	276	2.701	2.255	216	2.471
Tabel %	behandlinger	88,4	10,1	98,5	82,2	7,9	90,1
Række %	pr 100	89,8	10,2		91,3	8,7	
Kolonne %	årskøer	98,5	97,9		91,6	76,6	
	Total	2.461	282	2.743	2.461	282	2.743
		89,7	10,3	100,0	89,7	10,3	100,0

- Ved en grænse på 5 behandlinger pr. 100 årskøer fjernes 1,5% af besætningerne.
- Ved en grænse på 30 behandlinger pr. 100 årskøer fjernes 9,9% af besætningerne.

Ser man på hvordan økologiske og konventionelle besætninger fordeler sig ses det at:

- Ved en grænse på 5 behandlinger pr. 100 årskøer fjernes 2,1% af de økologiske besætninger og 1,5% af de konventionelle besætninger.
- Ved en grænse på 30 behandlinger pr. 100 årskøer fjernes 23,4% af de økologiske besætninger og 8,4% af de konventionelle besætninger.

Data er samlet så det afspejler en nogenlunde kronologisk rækkefølge af hændelser:

- Ydelseskontrol, PCR
- Dyrkning
- Goldning, Goldbehandling
- Kælvning
- Mastitisbehandling
- Ydelseskontrol

Paritet er bestemt ved ovennævnte kælvning – dvs. paritet 2 svarer til at koen kælver 2. gang og at hændelserne forud egentlig vedrører slutningen af paritet 1 og goldperioden der leder frem til 2. kælvning. Der bør derfor ikke forefindes en paritet 1 i efterfølgende opgørelser. Pariteterne fra 4. kælvning og opefter er slået sammen i én gruppe.

Data er afgrænset af følgende regler:

Afstand mellem:

- sidste kontrol samt evt. PCR og kælvning: max. 200 dage
- indberettet gold dato eller evt. goldbehandling og kælvning: max. 125 dage
- dyrkning og kælvning: max. 200 dage

## Resultater

Opgørelser over antal køer og hændelser, samt dage mellem hændelserne. Der benyttes data fra køer i besætninger som har 11 kontrolleringer pr. år og min. 5 behandlinger pr. 100 årskøer.

Antal dage mellem hændelser								
Paritet	Variable	Antal køer	Gennemsnit	Min.	5%	50%	95%	Max.
1	Kontrol til kælvning	6	70	49	49	75	78	78
	Goldning til kælvning	90	43	1	3	52	95	122
	Goldbehandling til kælvning	63	54	1	8	61	90	123
	PCR til kælvning	0	.	.	.	.	.	.
	Dyrkning til kælvning	356	31	1	1	8	142	200
2	Kontrol til kælvning	125.064	68	1	36	68	100	200
	Goldning til kælvning	77.101	52	1	32	52	73	125
	Goldbehandling til kælvning	33.807	53	1	31	52	75	125
	PCR til kælvning	15.630	67	1	42	68	90	192
	Dyrkning til kælvning	25.498	62	1	28	59	100	200
3	Kontrol til kælvning	83.412	72	1	40	70	108	200
	Goldning til kælvning	51.908	54	1	33	53	79	125
	Goldbehandling til kælvning	26.229	54	1	33	53	81	125
	PCR til kælvning	10.823	68	1	43	68	91	197
	Dyrkning til kælvning	20.819	65	1	31	61	114	200
4	Kontrol til kælvning	78.018	73	1	41	71	110	200
	Goldning til kælvning	48.111	55	1	34	54	83	125
	Goldbehandling til kælvning	26.824	55	1	34	54	84	125
	PCR til kælvning	9.865	68	1	44	68	91	194
	Dyrkning til kælvning	22.357	67	1	30	62	122	200

Det fremgår af tabellen ovenfor at der er enkelte 1. kalvs køer (paritet 1), som har registrering af hændelser vedrørende ydelseskontrol før kælvning, goldning, goldbehandling og dyrkning. Dette skyldes dels at nogle kvier aborterer sent i drægtigheden og starter en laktation uden at der registreres en kælvning. Når disse køer kælver næste gang registreres kælvningen som 1. kælvning uanset at der er registreret en mælkeydelse på disse køer.

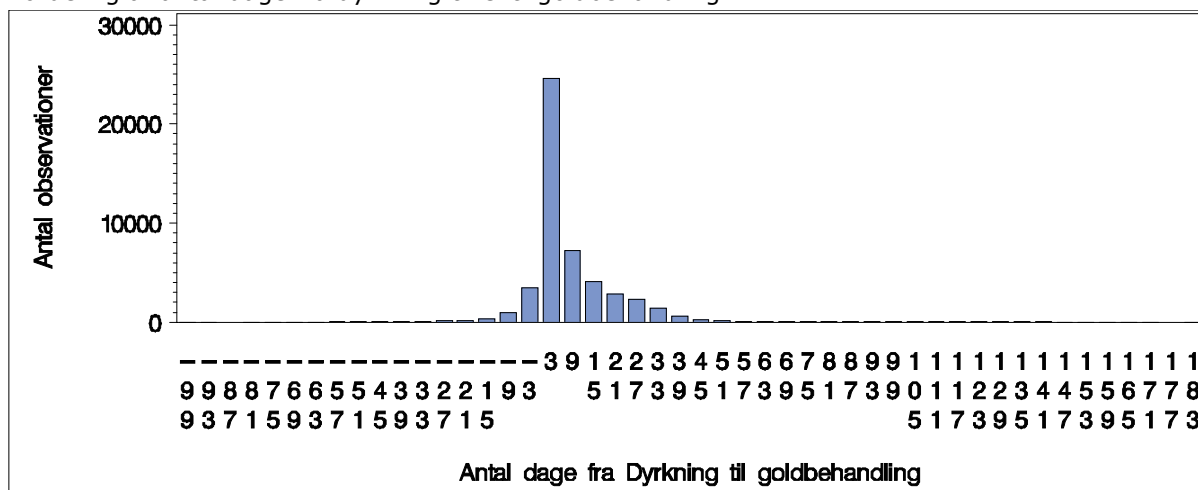
### Dyrkning og goldbehandling:

Der er 68.631 køer i materialet med en dyrkning der ligger max. 200 dage før kælvning, som fordeler sig på vækst og ingen vækst:

Dyrkningsresultat	Antal	Procent	Kumuleret antal	Kumuleret Procent
Ingen vækst (kode 200 og 220)	4.406	6,42	4.406	6,42
Vækst (resten af koderne mellem 200 og 225)	64.225	93,58	68.631	100,00

Dyrkningsresultat	Antal	Procent	Kumuleret antal	Kumuleret Procent
200	7	0,01	7	0,01
201 Hæmolysierende streptokokker, gr, A, streptokokker	2	0,00	9	0,01
202 Streptokok agalactia - gr, B, strep-tokokker	188	0,27	197	0,29
203 Coliforme stave	67	0,10	264	0,38
204 Streptokok dysgalactia	3.281	4,78	3.545	5,17
205 E-coli	3.213	4,68	6.758	9,85
206 Gær	143	0,21	6.901	10,06
207 Hæmolysierende streptokokker	80	0,12	6.981	10,17
209 CNS	24.330	35,45	31.311	45,62
210 Koagulasenegative stafylokokker, pen,	568	0,83	31.879	46,45
211 Lactococcus spp	97	0,14	31.976	46,59
212 Enterococcus spp	3.854	5,62	35.830	52,21
213 Arcanobacterium pyogenes	302	0,44	36.132	52,65
214 Corynebacterium bovis	732	1,07	36.864	53,71
215 Staph, Aureus	13.129	19,13	49.993	72,84
216 S, aureus, pen, res,	447	0,65	50.440	73,49
217 Strept, Uberis	7.919	11,54	58.359	85,03
218 Str, uberis, mucoide variant	4	0,01	58.363	85,04
219 Mælkeprøve, anden bakterie	3.640	5,30	62.003	90,34
220 Ingen vækst	4.399	6,41	66.402	96,75
221 Klebsiella	307	0,45	66.709	97,20
222 Micrococcus spp	1.689	2,46	68.398	99,66
223 Bacillus spp	208	0,30	68.606	99,96
224 Proteus	25	0,04	68.631	100,00

Fordeling af antal dage fra dyrkning til evt. goldbehandling:



Figuren viser at der også er negative værdier af dage fra dyrkning til goldbehandling – dvs. rækkefølgen af hændelser er: goldbehandling -> dyrkning.

Nedenfor ses en opgørelse over antal dage mellem følgende hændelsesrækkefølger:

1. Dyrkning -> Goldbehandling
2. Dyrkning -> ingen behandling
3. Dyrkning -> Mastitis behandling -> Goldbehandling
4. Dyrkning -> Mastitis behandling

Dyrkning	Efterfulgt af:	Nr.	Antal køer	Antal dage			
				Gennemsnit	Min.	Max.	
Ingen vækst	Goldbehandlinger	1	1.585	11	0	131	
	Ingen behandling	2	1.629	-	-	-	
	Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	131	(dyrk. til mast): (mast. til gold):	2 19	0 0	18 139
	Mastitis behandling	4	603		4	0	149
Vækst	Goldbehandlinger	1	40.475	8	0	169	
	Ingen behandling	2	13.167	-	-	-	
	Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	1.000	(dyrk. til mast): (mast. til gold):	4 19	0 0	99 170
	Mastitis behandling	4	3.186		4	0	191

NB: Køer med en PCR analyse lige omkring eller efter dyrkning er udelukket fra ovenstående tabel.

PCR ?	Antal køer	Procent	Kumuleret antal	Kumuleret Procent
Ingen PCR	61.776	97,67	61.776	97,67
PCR omkring eller efter dyrkningsdatoen	1.471	2,33	63.247	100,00

### PCR og goldbehandling:

Der er 36.142 køer i materialet med et PCR resultat der ligger max. 200 dage før kælving, som fordeler sig på fund af mastitisbakterier og ingen fund af mastitisbakterier:

PCR resultat	Antal	Procent	Kumuleret antal	Kumuleret Procent
Ingen fund af mastitisbakterier	110	0,30	110	0,30
Fund af mastitisbakterier	36.032	99,70	36.142	100,00

PCR resultat	Antal	Procent	Kumuleret antal	Kumuleret Procent
01 Staf. aureus	36.137	8,35	36.137	8,35
02 Enterococcus sp	36.084	8,33	72.221	16,68
03 C. bovis	36.084	8,33	108.305	25,01
04 Beta-lactam	36.073	8,33	144.378	33,34
05 E.coli	36.073	8,33	180.451	41,68
06 Strep dysgalactiae	36.073	8,33	216.524	50,01
07 Staph sp	36.069	8,33	252.593	58,34
08 B-strep	36.122	8,34	288.715	66,68
09 Strep uberis	36.069	8,33	324.784	75,01
10 Klebsiella sp	36.069	8,33	360.853	83,34
11 S. marcescens	36.069	8,33	396.922	91,67
12 A. pyogenes+P. ind.	36.069	8,33	432.991	100,00

Nedenfor ses en opgørelse over antal dage mellem følgende hændelsesrækkefølger:

1. PCR -> Goldbehandling
2. PCR -> ingen behandling
3. PCR -> Mastitis behandling -> Goldbehandling
4. PCR -> Mastitis behandling

PCR bakterie fund	Efterfulgt af:	Nr.	Antal køer	Antal dage			
				Gennemsnit	Min.	Max.	
Ingen fund	Goldbehandlinger	1	22	13	0	32	
	Ingen behandlinger	2	71	0	0	0	
	Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	0	(PCR til mast): (mast. til gold):	-	-	-
	Mastitis behandling	4	0	-	-	-	
Fund	Goldbehandlinger	1	20.195	17	0	97	
	Ingen behandlinger	2	13.740	-	-	-	
	Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	249	(PCR til mast): (mast. til gold):	13	0	48
	Mastitis behandling	4	591	8	0	39	
				27	0	109	

NB: Køer med dyrkning lige omkring eller efter en PCR analyse er udelukket fra ovenstående tabel.

### Celletal ved sidste kontrol før kælving og mastitis-/goldbehandling efter:

Der er 259.704 køer med registreringer af følgende hændelser:

1. kontrol (celletal) -> hverken PCR eller dyrkning	1. -> Goldbehandling 2. -> ingen behandling 3. -> Mastitis behandling -> Goldbehandling 4. -> Mastitis behandling
2. kontrol (celletal) -> Dyrkning	1. Dyrkning -> Goldbehandling 2. Dyrkning -> ingen behandling 3. Dyrkning -> Mastitis behandling -> Goldbehandling 4. Dyrkning -> Mastitis behandling
3. kontrol (celletal) -> PCR	1. PCR -> Goldbehandling 2. PCR -> ingen behandling 3. PCR -> Mastitis behandling -> Goldbehandling 4. PCR -> Mastitis behandling

Af disse køer er der 31,5% med et celletal der ligger over 200.000 ved sidste kontrol. Af dem får 61% hverken foretaget PCR eller dyrkning efterfølgende. Af de 178.000 køer der havde under 200.000 celler ved sidste kontrol før goldning fik 14% foretaget en dyrkning og 12% fik en PCR analyse.

	Celletal ved sidste kontrol før goldning	Efterfølgende hændelse:			
		hverken PCR eller dyrkning	Dyrkning	PCR	Total
Antal	<200.000	130.827	25.311	21.873	178.011
Tabel %		50,38	9,75	8,42	68,54
Række %		73,49	14,22	12,29	
Kolonne %		72,37	56,91	63,48	
Antal	>200.000	49.945	19.162	12.586	81.693
Tabel %		19,23	7,38	4,85	31,46
Række %		61,14	23,46	15,41	
Kolonne %		27,63	43,09	36,52	
	Total	180.772	44.473	34.459	259.704
		69,61	17,12	13,27	100

Tabellen nedenfor illustrerer fordelingen af køer ved ovenstående hændelsesfølge samt om der er en efterfølgende mastitisbehandling eller goldbehandling.

Celletal		Nr.		Antal køer	Antal dage Gennemsnit	Min.	Max.		
<200.000	Hverken PCR eller dyrkning	Kontrol efterfulgt af:							
		Goldbehandlinger	1	(Kont.-gold)	9.614	21	0	143	
		Ingen behandlinger	2		117.848	0	0	0	
		Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	(Kont.-mast.) (Mast.-gold)	228	24 8	1 0	85 41	
		Mastitis behandling	4	(Kont.-mast.)	3.137	41	0	184	
	Dyrkning	efterfulgt af:							
		Goldbehandlinger	1	(Kont.-dyrk.) (Dyrk.-gold)	17.810	17 6	0 0	129 72	
		Ingen behandlinger	2		5.886	0	0	0	
		Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	(Kont.-dyrk.) (Dyrk.-mast.) (Mast.-gold)	366	24 2 5	0 0 0	84 39 43	
			Mastitis behandling	4	(Kont.-dyrk.) (Dyrk.-mast.)	1.249	33 3	0 0	159 85
		PCR	efterfulgt af:						
			Goldbehandlinger	1	(Kont.-PCR) (PCR -gold)	12.179	0 18	0 0	2 97
			Ingen behandlinger	2		9.283	0	0	0
			Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	(Kont.- PCR) (PCR -mast.) (Mast.-gold)	90	0 16 6	0 1 0	0 48 29
				Mastitis behandling	4	(Kont.- PCR) (PCR -mast.)	321	0 30	0 0
	>200.000		hverken PCR eller dyrkning	Kontrol efterfulgt af:					
		Goldbehandlinger		1	(Kont.-gold)	5.984	19	0	143
		Ingen behandlinger		2		41.917	0	0	0
		Mastitis behandling -> Goldbehandling		3	(Kont.-mast.) (Mast.-gold)	206	16 11	0 0	90 102
			Mastitis behandling	4	(Kont.-mast.)	1.838	35	0	160
Dyrkning		efterfulgt af:							
		Goldbehandlinger	1	(Kont.-dyrk.) (Dyrk.-gold)	13.667	16 5	0 0	125 90	
		Ingen behandlinger	2		4.106	0	0	0	
		Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	(Kont.-dyrk.) (Dyrk.-mast.) (Mast.-gold)	387	18 2 6	0 0 0	74 34 55	
			Mastitis behandling	4	(Kont.-dyrk.) (Dyrk.-mast.)	1.002	29 3	0 0	132 123
		PCR	efterfulgt af:						
			Goldbehandlinger	1	(Kont.-PCR) (PCR -gold)	7.790	0 16	0 0	3 64
			Ingen behandlinger	2		4.381	0	0	0
			Mastitis behandling -> Goldbehandling	3	(Kont.- PCR) (PCR -mast.) (Mast.-gold)	156	0 11 9	0 0 0	0 45 39
				Mastitis behandling	4	(Kont.- PCR) (PCR -mast.)	259	0 23	0 0