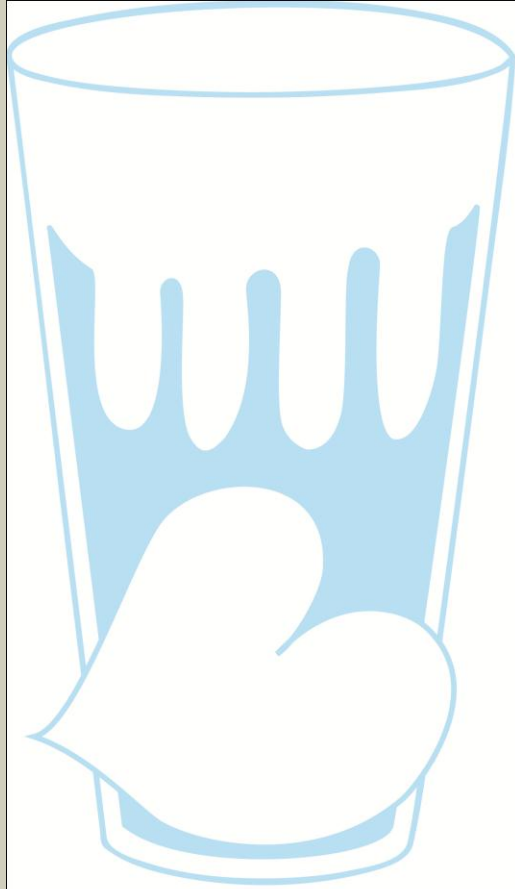


Bedre yversundhed med PCR

Hvordan benyttes PCR mastitis undersøgelse på tankmælk og enkeltkøer

Specialkonsulent
Jørgen Katholm





Vores Mælk

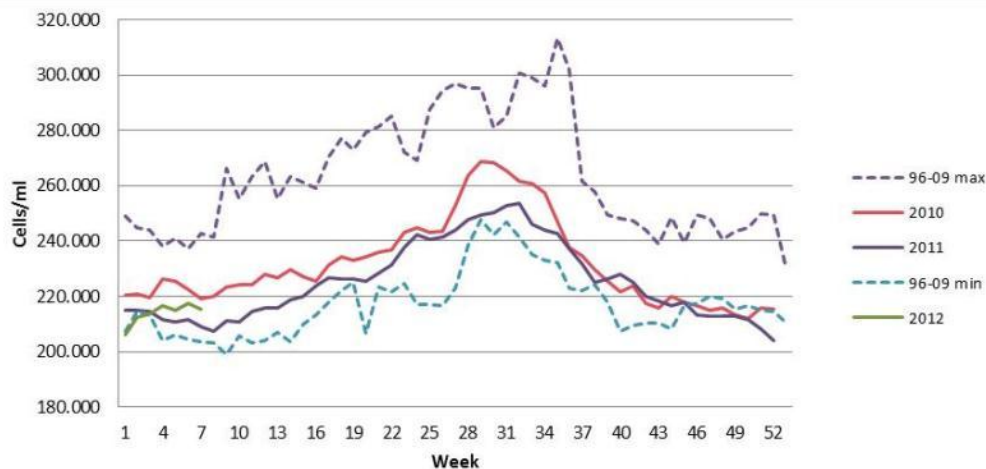
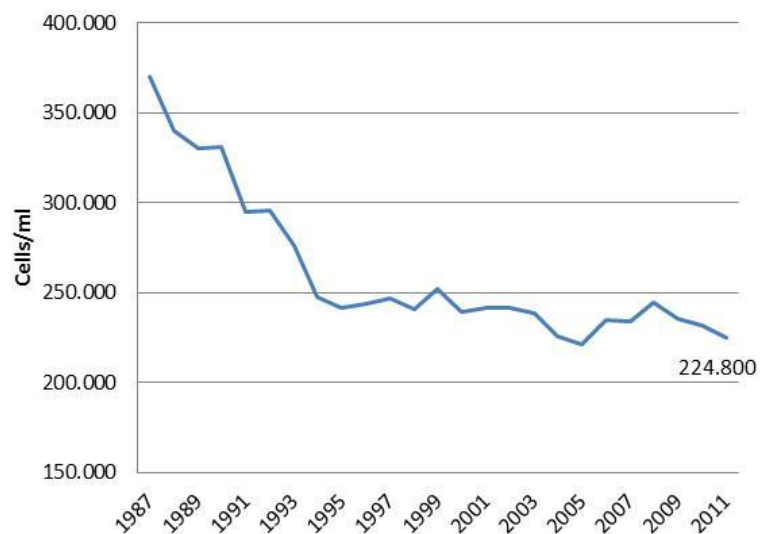
- en ren fornøjelse



Tankcelletal geometrisk

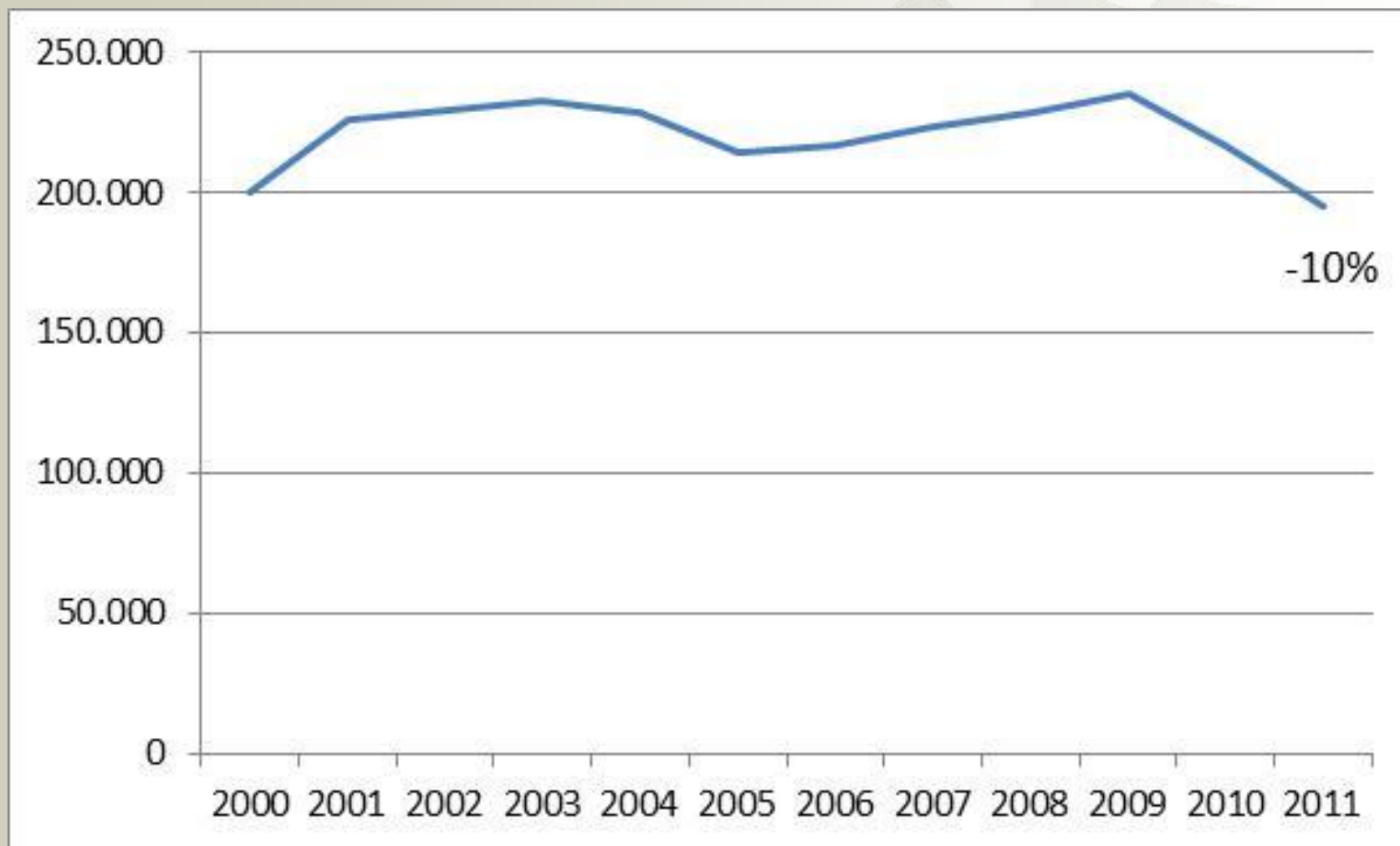
1987 – 2011

Hver uge



Mastitis behandlinger 2000 - 2011

(8 dage før nyt tilfælde)



Udfordringer

- Lavere celletal giver højere ydelse
- B-streptokokker stor stigning siden år 2000
- Ofte ingen dyrkning akut mastitis - simple penicilliner
- Prøveudtagning og pris inden evt antibiotikagoldning



Udfordringer

- Værktøj til at følge mastitis udvikling
 - Hvordan holder jeg fokus på forebyggelse
-
- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| • Tank celletal | Nu hver afhentning |
| • Behandlinger | Evt. dyrkning |
| • Ko celletal | Nyinfektion (11 eller 6 gange pr år) |
| • PCR | Tankmælk og enkeltkøer |



Udfordringer

- Værktøj til at følge mastitisudvikling
- Hvordan holder jeg fokus på forebyggelse
- Tank celletal Nu hver afhentning
- Behandlinger Evt. dyrkning
- Ko celletal Nyinfektion (11 eller 6 gange pr år)
- PCR Tankmælk og enkeltkøer



PCR tankmælk og enkeltkøer

- Kan vi stole på resultatet
- Flere har oplevet for mange negative resultater

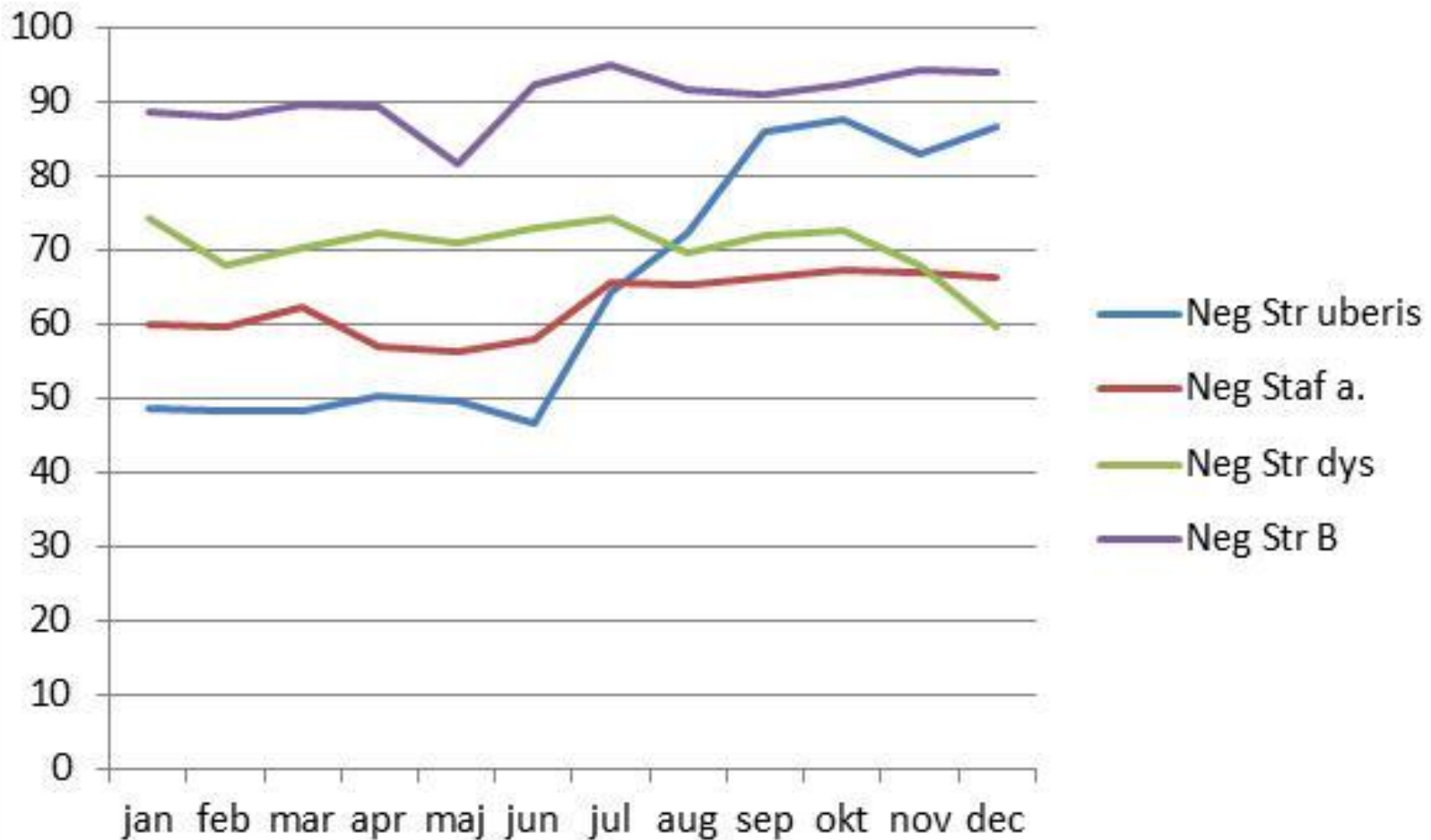


PCR - % negative tankprøver 2009 - 2011

Bakteria	2009	2010	2011-12	2011 -16
Staf. aureus	9	19	34	36
Staf. spp	0	1	1	6
Beta-lactam	22	23	36	42
Str. agalactia (B)	93	93	94	96
Str. dys	14	20	28	32
Str. uberis	5	10	53	85
C. bovis	10	17	32	37
Enterococcus	22	33	46	50
E. coli	39	59	66	68
Klebsiella	87	83	87	90
S. macescens	98	99	99	99
A.pyo/P. ind	37	38	58	75
Mycoplasma bovis				98
Mycoplasma spp				88
Alger				99,6
Gær				19



PCR – % negative enkeltkøer 2011



PCR tankmælk og enkeltkøer

- Kan vi stole på resultatet
 - Ja men ikke 16 kit undersøgelsen før dec. 2011 – OK nu
 - Fejl i B-strep, Strep uberis og Staf spp (filter 3 fra fabrik)
 - Vi slettede alle 12 resultater
 - Alle besætninger er testet om
 - Opdagede ændring i Strep uberis følsomhed
 - Firma orienterer om ændring pga krydsreaktion til Strep. canis
 - Strep uberis nu ca 3 Ct værdier højere end tidligere
- Flere har oplevet for mange negative resultater
 - Vi tester fortsat på dette sammen med Eurofins



Dyrkning eller PCR

Sundhedsstatus

Overvågning tankmælk

Tilknyttede bes.nr Staldopdeling Indlæs Udlæs Øremærkebestilling Sundhedsstatus

Prøvetype: B-Streptokokker

Sygdom Overvåg enkeltdyr Overvåg tankmælk Bakt. fund Overvåg slagteblod KYR Journal ParaTB over

Prøvemateriale		Udtagningsdato	Modtaget dato	Resultat			Status	Gyldig	Mejerinr
Kode	Tekst			Prøve	Kode	Tekst			
3	Mælk	30-09-1991	07-10-1991		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	03-08-1992	10-08-1992		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	04-08-1993	11-08-1993		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	10-01-1994	17-01-1994		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	16-05-1994	23-05-1994		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	01-05-1995	08-05-1995		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	21-05-1996	28-05-1996		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	18-08-1997	25-08-1997		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	24-03-1998	31-03-1998		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	02-02-1999	09-02-1999		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	08-02-2000	15-02-2000		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	15-10-2001	22-10-2001		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	21-10-2002	28-10-2002		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	03-11-2003	10-11-2003		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	16-02-2004	23-02-2004		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	05-12-2005	12-12-2005		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	08-09-2006	15-09-2006		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	09-09-2006	15-09-2006		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	08-10-2007	16-10-2007		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	27-10-2008	31-10-2008		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	09-11-2009	18-11-2009		+	Påvist	OK	☒	1
3	Mælk	07-12-2009	15-12-2009		0	Ej påvist	OK	☐	1
3	Mælk	26-12-2009	06-01-2010		0	Ej påvist	OK	☒	1
3	Mælk	01-11-2010	10-11-2010		0	Ej påvist	OK	☐	1



Dyrkning eller PCR

Sundhedsstatus

Overvågning tankmælk

Tilknyttede bes.nr Staldopdeling Indlæs Udlæs Øremærkebestilling Sundhedsstatus

Prøvetype: PCR

Sygdom Overvåg enkelt dyr Overvåg tankmælk Bakt. fund Overvåg slagteblod KVR Journal

Prøvemateriale		Udtagningsdato	Modtaget dato	Resultat			Status	Gyldig
Kode	Tekst			Prøve	Kode	Tekst		
3	Mælk	09-11-2009	10-02-2010		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	01-11-2010	10-11-2010		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	03-10-2011	22-12-2011				OK	☒
3	Mælk	03-10-2011	06-01-2012		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	25-01-2012	30-01-2012		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	16-02-2012	21-02-2012		+	Påvist	OK	☒



Dyrkning eller PCR

Sundhedsstatus

Overvågning tankmælk

[Tilknyttede bes.nr](#) [Staldopdeling](#) [Indlæs](#) [Udlæs](#) [Øremærkebestilling](#) [Sundhedsstatus](#)

Prøvetype:

[Sygdom](#) [Overvåg enkeltdyr](#) [Overvåg tankmælk](#) [Bakt. fund](#) [Overvåg slagteblod](#) [KYR](#)

Prøvemateriale		Udtagningsdato	Modtaget dato	Resultat			Status
Kode	Tekst			Prøve	Kode	Tekst	
3	Mælk	24-05-1991	31-05-1991		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	26-04-1992	03-05-1992		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	26-04-1993	03-05-1993		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	08-03-1994	15-03-1994		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	16-08-1994	23-08-1994		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	13-11-1995	20-11-1995		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	10-06-1996	17-06-1996		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	09-06-1997	16-06-1997		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	17-03-1998	24-03-1998		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	07-03-1999	14-03-1999		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	11-04-2000	18-04-2000		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	17-10-2001	24-10-2001		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	04-09-2002	11-09-2002		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	24-02-2003	03-03-2003		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	22-11-2004	29-11-2004		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	05-12-2005	12-12-2005		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	09-09-2006	15-09-2006		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	08-10-2007	16-10-2007		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	30-10-2008	04-11-2008		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	09-11-2009	18-11-2009		+	Påvist	OK
3	Mælk	07-12-2009	15-12-2009		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	27-12-2009	06-01-2010		0	Ej påvist	OK
3	Mælk	02-11-2010	11-11-2010		0	Ej påvist	OK



Dyrkning eller PCR

Sundhedsstatus

Overvågning tankmælk

[Tilknyttede bes.nr](#)[Staldopdeling](#)[Indlæs](#)[Udlæs](#)[Øremærkebestilling](#)[Sundhedsstatus](#)

Prøvetype: PCR

[Sygdom](#)[Overvåg enkeltdyr](#)[Overvåg tankmælk](#)[Bakt. fund](#)[Overvåg slagteblod](#)[KYR](#)[Journal](#)

Prøvemateriale		Udtagningsdato	Modtaget dato	Resultat			Status	Gyldig
Kode	Tekst			Prøve	Kode	Tekst		
3	Mælk	09-11-2009	10-02-2010		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	02-11-2010	30-11-2010		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	04-10-2011	22-12-2011				OK	☒
3	Mælk	04-10-2011	06-01-2012		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	25-01-2012	30-01-2012		+	Påvist	OK	☒



Dyrkning eller PCR

Sundhedsstatus

Overvågning tankmælk

[Tilknyttede bes.nr](#)[Staldopdeling](#)[Indlæs](#)[Udlæs](#)[Øremærkebestilling](#)[Sundhedsstatus](#)

Prøvetype: B-Streptokokker

[Sygdom](#)[Overvåg enkelt dyr](#)[Overvåg tankmælk](#)[Bakt. fund](#)[Overvåg slagteblod](#)[KYR](#)[Journal](#)

Prøvemateriale		Udtagningsdato	Modtaget dato	Resultat			Status	Gyldig
Kode	Tekst			Prøve	Kode	Tekst		
3	Mælk	30-09-1991	07-10-1991		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	03-08-1992	10-08-1992		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	04-08-1993	11-08-1993		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	15-03-1994	22-03-1994		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	29-08-1994	05-09-1994		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	30-05-1995	06-06-1995		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	25-03-1996	01-04-1996		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	17-03-1998	24-03-1998		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	18-05-1999	25-05-1999		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	14-03-2000	21-03-2000		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	28-10-2001	04-11-2001		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	15-09-2002	22-09-2002		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	20-01-2003	27-01-2003		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	13-01-2004	20-01-2004		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	09-01-2006	16-01-2006		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	09-10-2006	17-10-2006		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	10-10-2006	18-10-2006		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	09-10-2007	17-10-2007		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	30-10-2008	04-11-2008		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	29-10-2009	05-11-2009		0	Ej påvist	OK	☒
3	Mælk	25-10-2010	08-11-2010		0	Ej påvist	OK	☒



Dyrkning eller PCR

Sundhedsstatus

Overvågning tankmælk

Tilknyttede bes.nr

Staldopdeling

Indlæs

Udlæs

Øremærkebestilling

Sundhedsstatus

Prøvetype:

PCR

Sygdom

Overvåg enkeltdyr

Overvåg tankmælk

Bakt. fund

Overvåg slagteblod

KVR

Journal

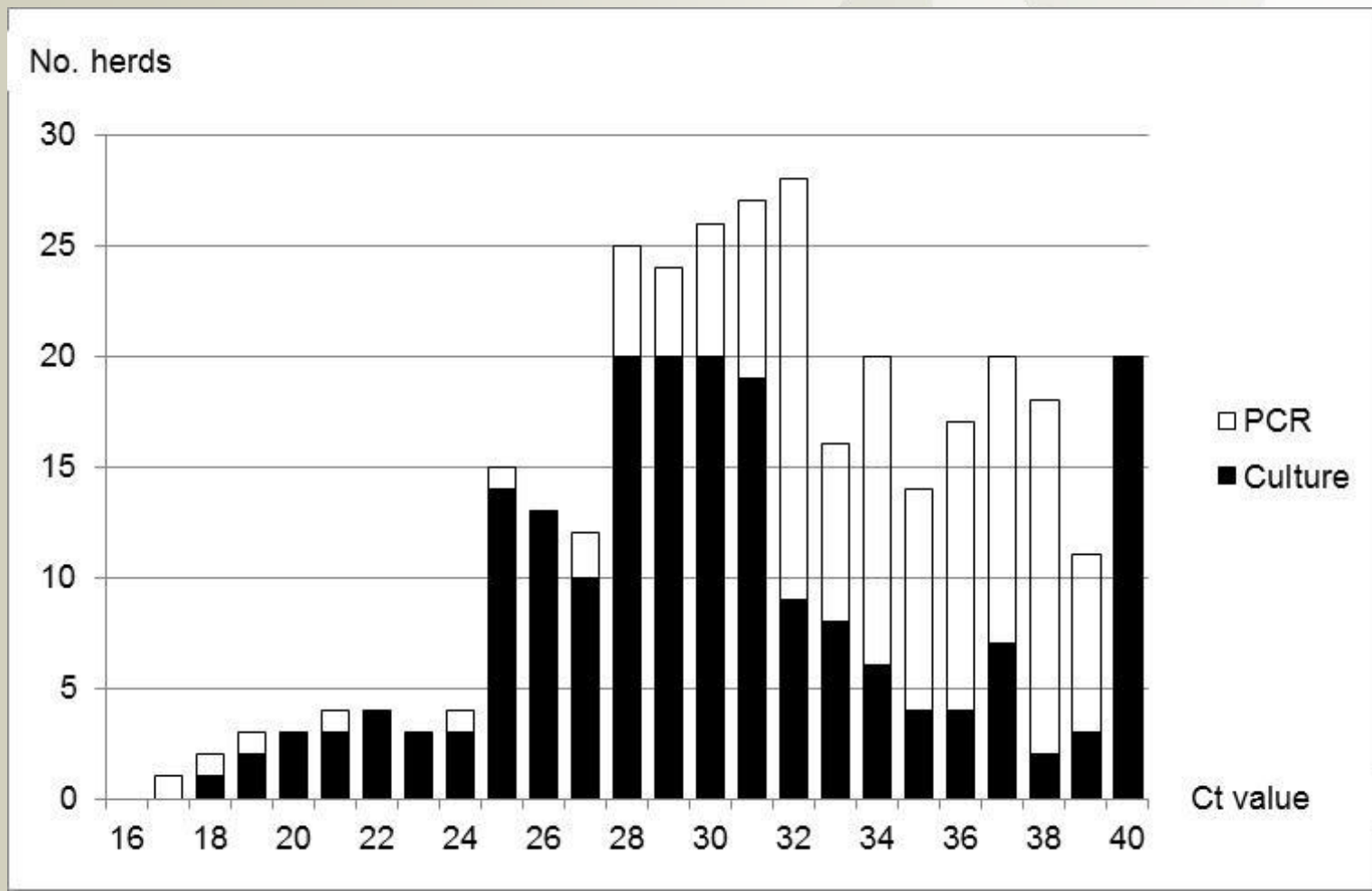
Prøvemateriale		Udtagningsdato	Modtaget dato	Resultat			Status	Gyldig
Kode	Tekst			Prøve	Kode	Tekst		
3	Mælk	29-10-2009	30-12-2009		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	25-10-2010	13-12-2010		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	31-08-2011	22-12-2011				OK	☒
3	Mælk	31-08-2011	06-01-2012		+	Påvist	OK	☒
3	Mælk	30-01-2012	03-02-2012		+	Påvist	OK	☒



Dyrkning eller PCR

Dyrkning sensitivitet: 68,0
(Marshall et al 2011)

PCR sensitivitet: 95,2

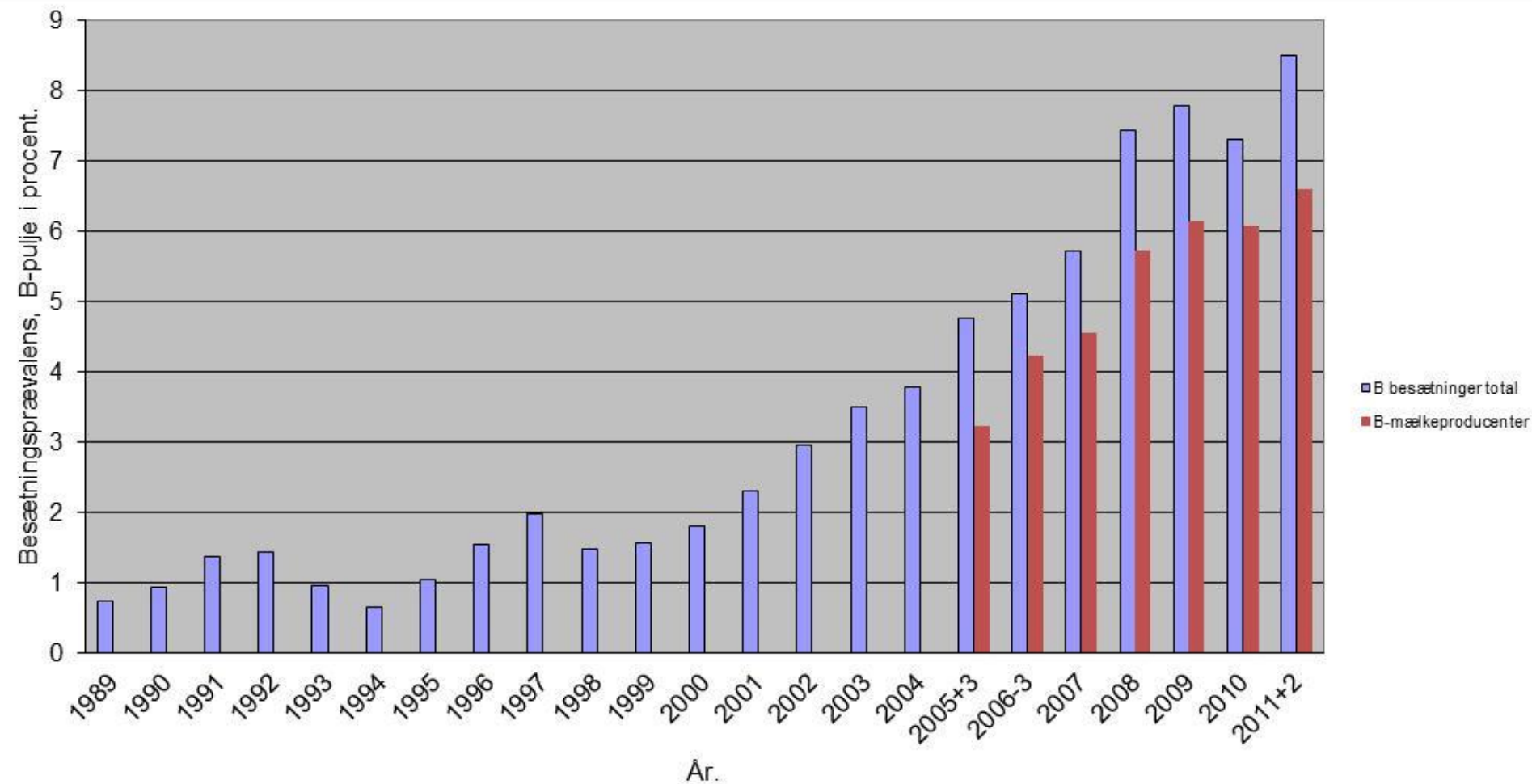


B-positive besætninger ved årsprøven

År	Antal	PCR B-positive	Culture B-positive
2009	4258	301 (7,3 %)	198 (4.7 %)
2010	4093	271 (6,6 %)	141 (3.4 %)
2011	3921	244 (6,2%)	



B-registrerede besætninger 1989-2011

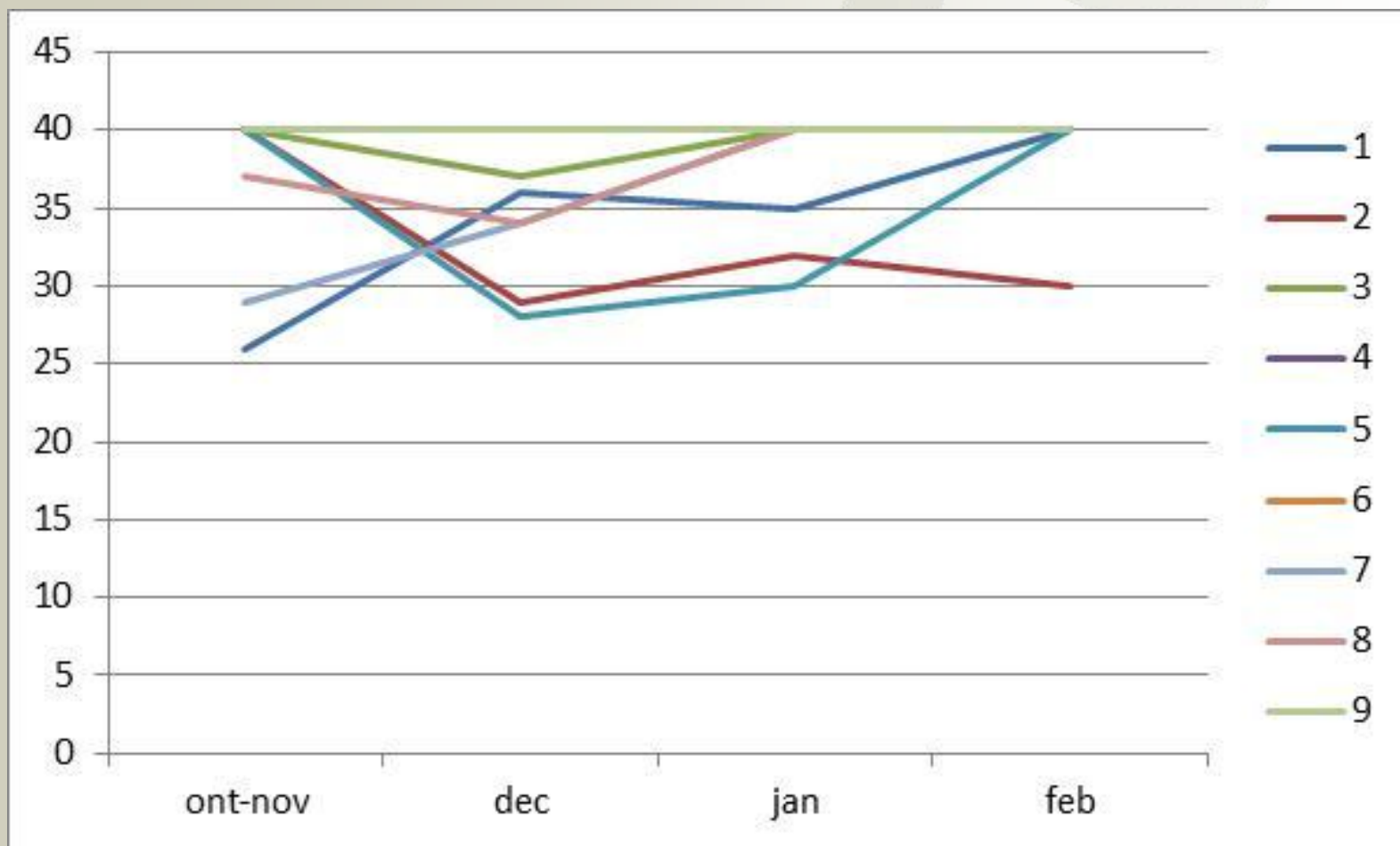


Mycoplasma bovis positive besætninger ved årsprøven 2011 – 3121 besætninger

gen	Positive	Ct under 37	Ct under 30
Mycoplasma bovis	69	41	8
Mycoplasma spp	468	122	15
Kun M. spp	404	73	5



Ct værdier for 9 besætninger med klinisk mycoplasma

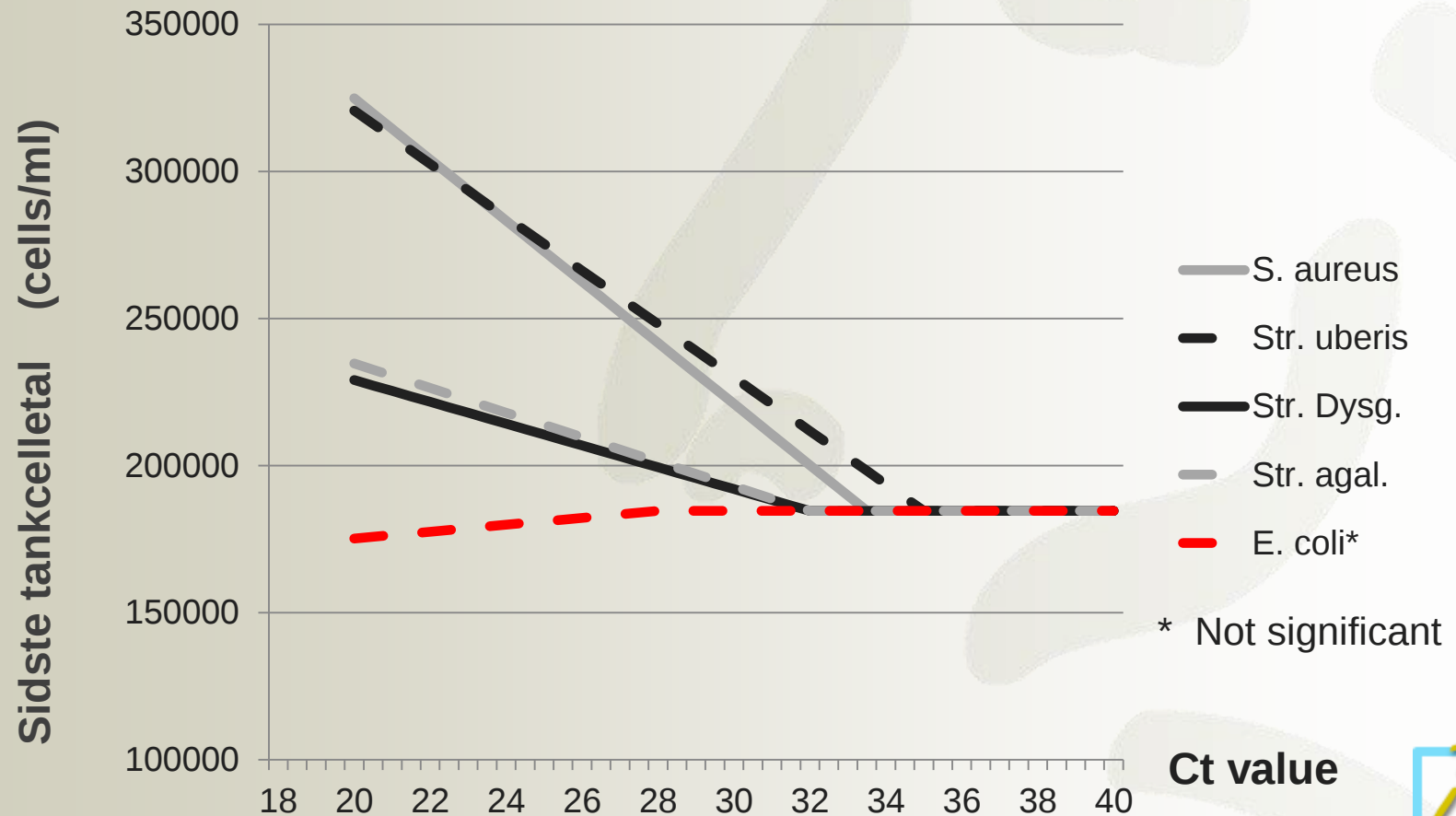


PCR mastitis måling på tankmælk og enkeltkøer

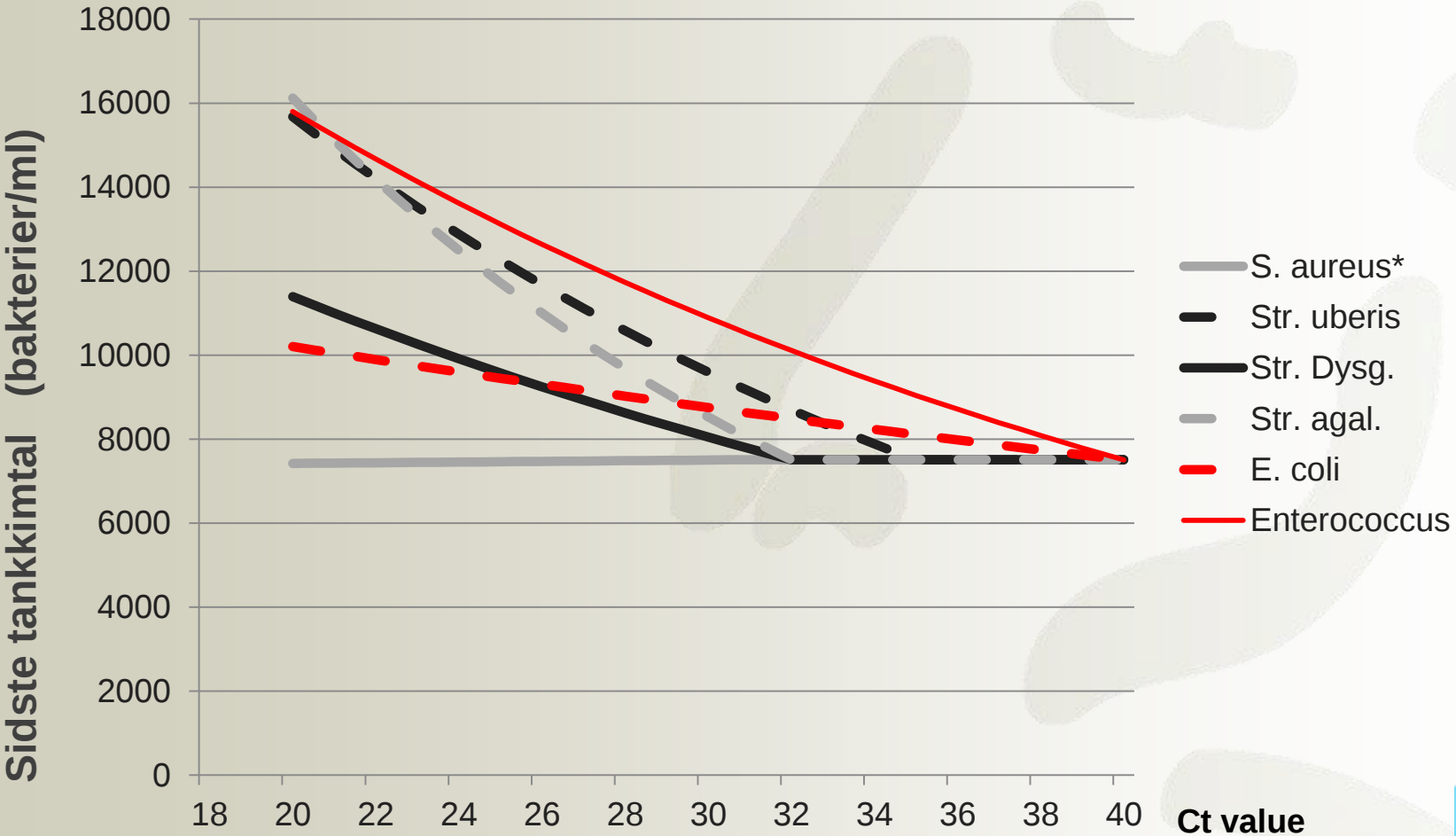
- Tank celletal
- Tank kimtal
- Dag til dag variation
- Brug i rådgivningen
- Udpegning til goldbehandling
- Positive enkeltkøer for B-streptokokker
- Brug i rådgivningen



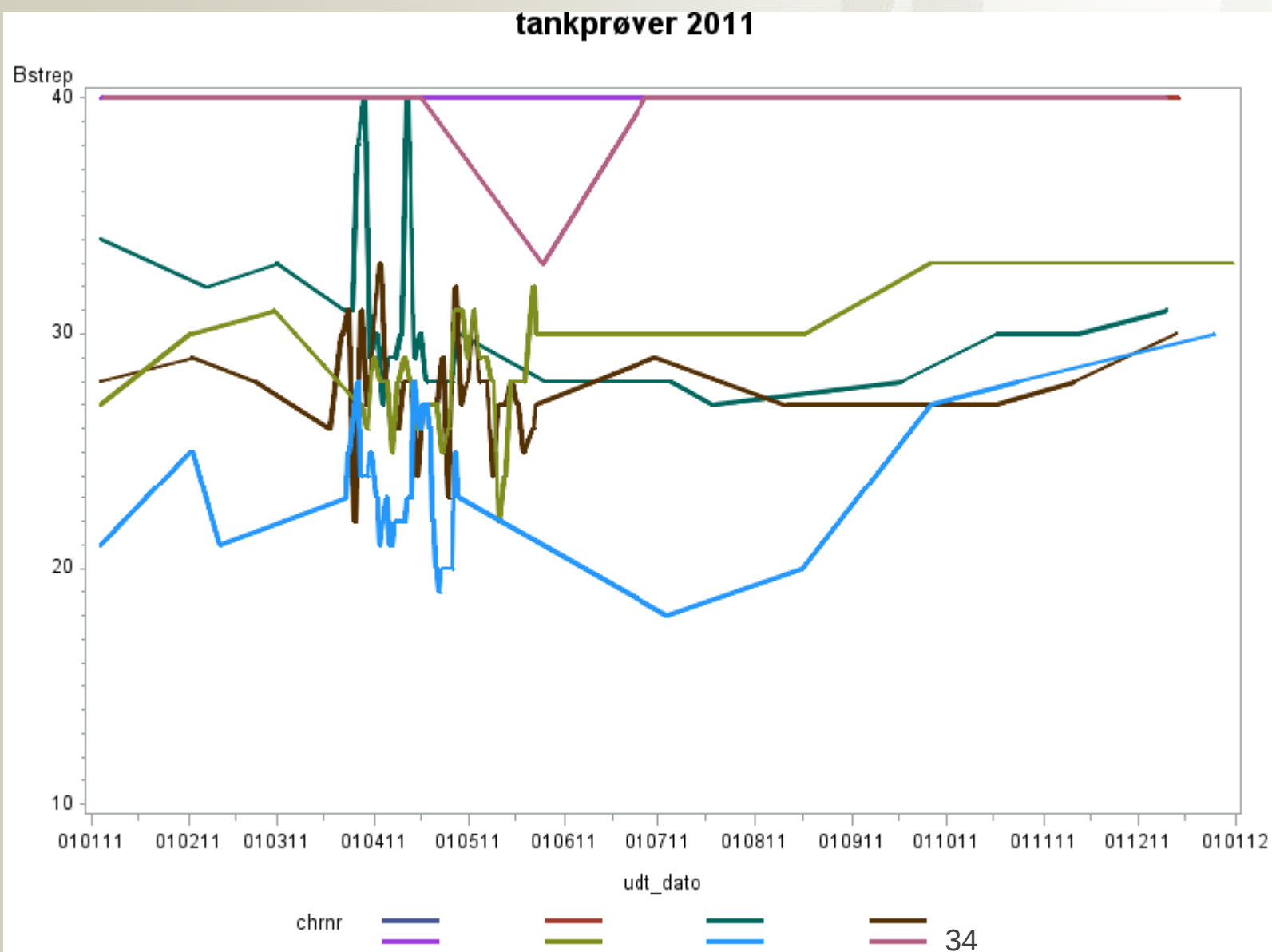
Tankcelletal og PCR prøve



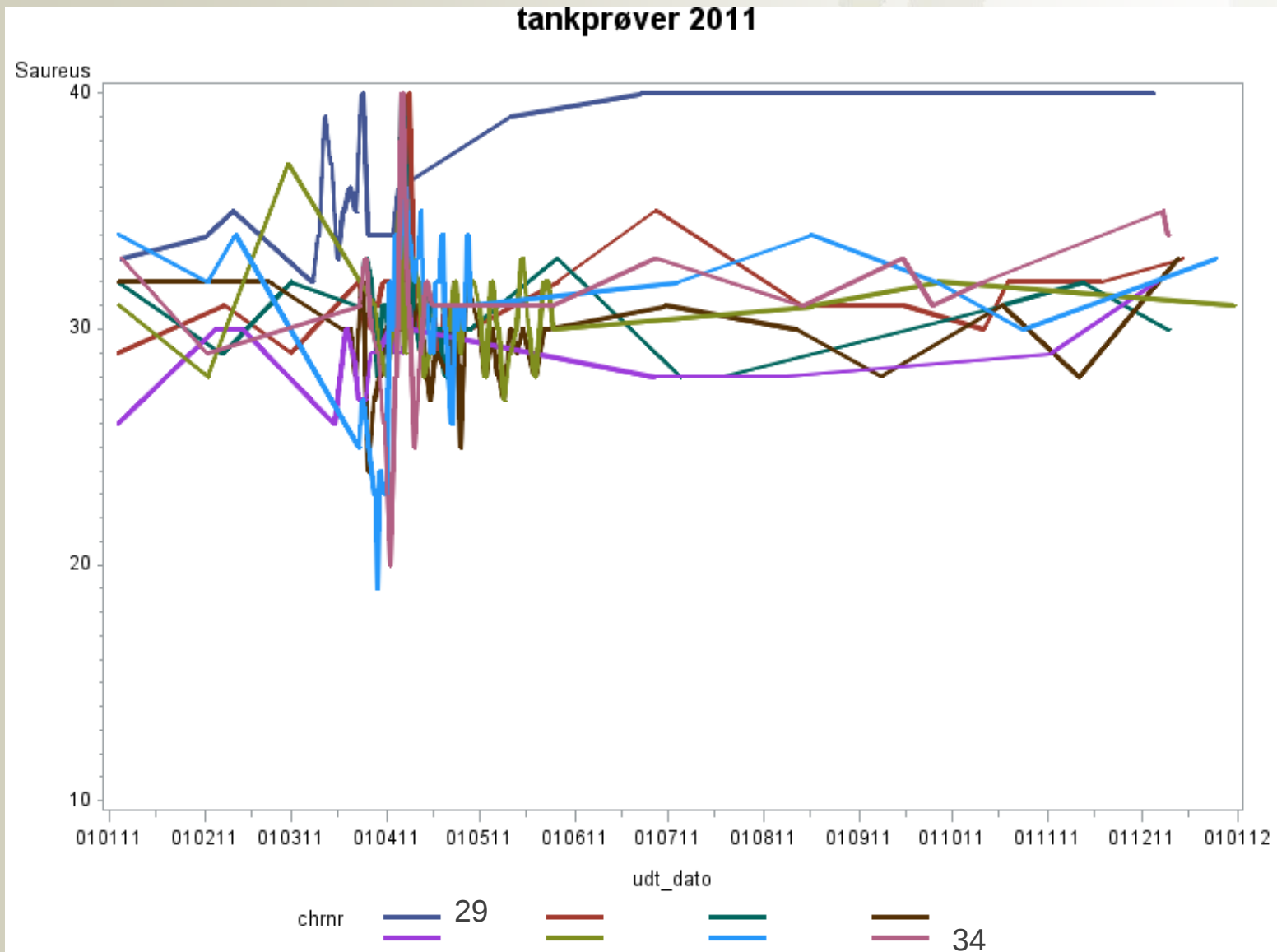
Tankcelletal og PCR prøve



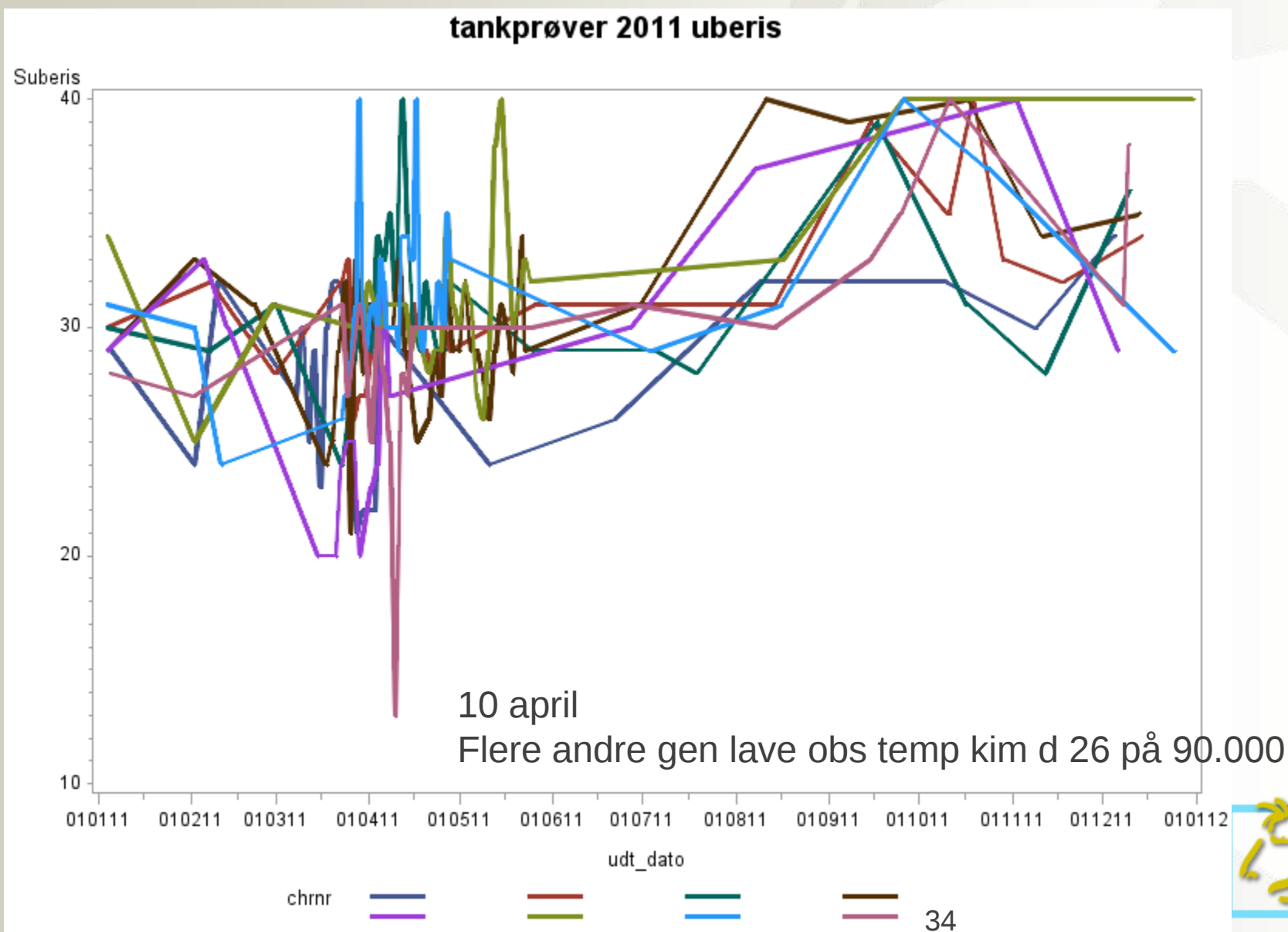
Variation Tankmælk måned og dag



Variation tankprøver måned og dag



Variation tankprøver måned og dag



Spredning på Ct værdier i løbet af en måned

Variabel	Antal	Gns afvigelse
B-strep	15	2,8
B-strep neg	19	0,4
Staf. aureus	34	2,9
Staf spp	34	2,1
Beta-lactam	34	3,0
Strep dys	34	2,9
Strep uberis	34	2,8
E. coli	34	3,0
Klebsiella	34	1,2
C. bovis	34	2,0
A. pyo/pep	34	2,6
Enterokok	34	2,7



Årsager til udsving

- Variation i test fra dag til dag 6 Ct.
- Variation i test på samme prøve 1 Ct.
- ? Negative værdier
- Variation i udskillelse fra køer dag til dag



PCR enkeltkøer

40.722 prøver

- Finder flere B-køer end dyrkning
- Fokus på overslæb især AMS
- 0,9 % B køer i 19 frie besætninger
- Tilmelding til prøver før goldning
 - Alle eller selektiv
- Goldkopprøver i 2011 og over 250 dage
 - Frie besætninger 25567 prøver 3% B
 - Positive besætninger 5623 prøver 26% B

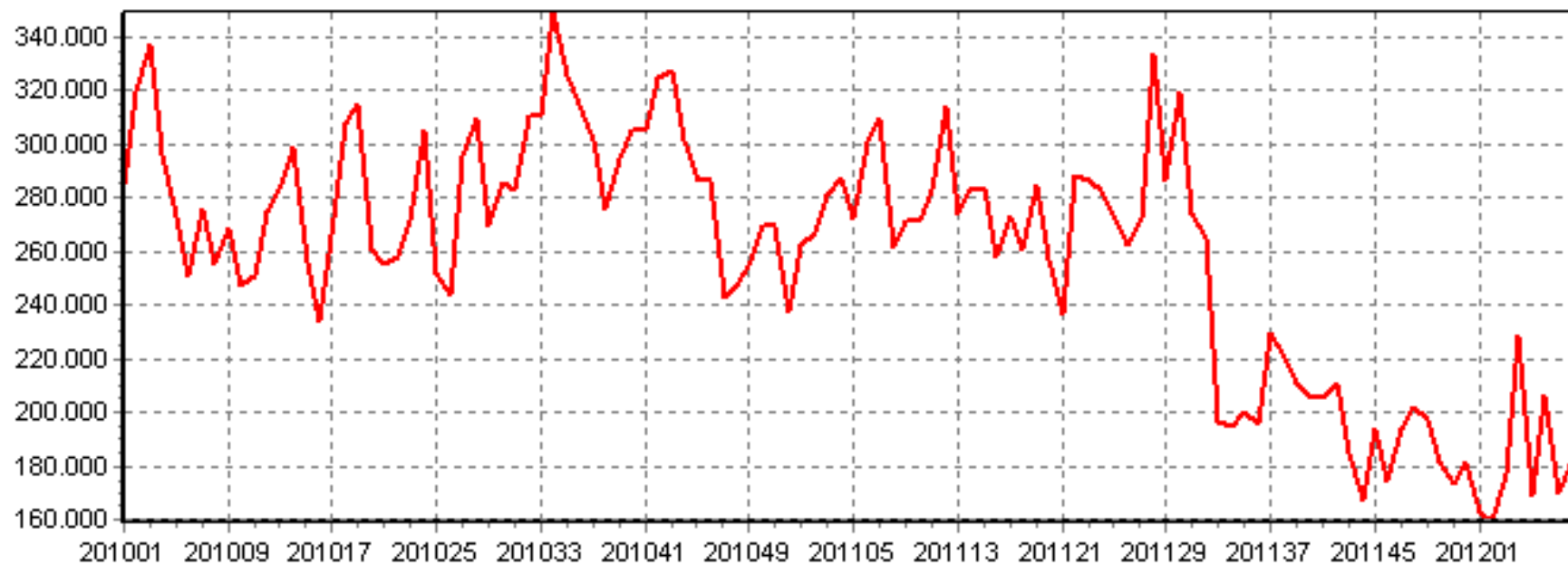


Besætningsrådgivning

- B-streptokok positiv i tankmælk 16 ud af 19 til juni
- Marts18 positive køer i enkeltkprøver 193 køer
- Sektionering sammen med 42 Staf aureus køer
 - Behandling goldning slagtning i løbet af 2 mdr
- Goldkøer undersøgt hver måned 10-15 (PCR)
 - En goldko ko positiv i dec
- Tankmælksprøver 6 alle negative siden juni



Besætningsrådgivning



Udv

