KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Our Milk®
- a pure pleasure

Udaratervise programm Taanis

Eesti, märts 2014

Dip ECBHM
Sertifitseeritud veisepraktik
Jørgen Katholm

PARTNER IN
DLBR
DANISH AGRICULTURAL ADVISORY SERVICE

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Opdaret 24-10-2014

Dansk mælkeproduktion i Estland

Estland og de exkluse myndigheder lager godt imod udenlandske landmænd. Den største udfordring ved etablering af mælkeproduktion i landet er, at få implementeret danske arbejdsprocedurer.

Lars Bjerre, Kristi Varek Hansen, Jørgen Kjær, PC, Kolaj

Det er et stort skridt og kræver en god portion mod at starte en landbrugsproduktion op i udlandet. Ikke desto mindre har medlemmerne i foreningen Danish Farmers Abroad tilsammen investeret 24 mio. i udenlandske bedrifter og har i alt 135 medlemmer fordelt over 24 lande. Bæret er forskelligt, men også mange udfordringer. Hvilke kunne man have mælkeproducent Jens Ulrik Tengaard og produktionskonsulent Lars Bjerre fortælle om på Baltic Investigators Meeting i denne uge. De er medstifter af selskabet Den-Balt A/S, som blev etableret i Estland i 2006. Den-Balt forventes at runde ejernes mål på 1.200 køer, med bygningen af en ny stald i 2014. Bedriften omfatter 1.800 ha. indenfor en radius af 10 km.

Estland er tilfig. det to et tilpligt godt land at dyrke mæs i, selvom det ligger nordligere end Danmark, eftersom sommeren generelt ikke er kortere, men også mere intens. Jordpriserne ligger på omkring 3.000 Euro pr. ha. og mælkepriserne på godt 3 kr. / liter mælk. Der er 40 malkerier i landet, og Den-Balt leverer til det finske meejerselskab.– og penge er felder til tiden. Kalv og salg af forbrugsstoffer til produktionen, er ikke noget problem.

Medarbejderne den største udfordring

Landet og myndighederne er meget venlig indstillet overfor landbruget, og miljøgodkendelsen til de 1.200 køer gik hurtigt. Den største udfordring har ifg. Jens Ulrik Tengaard og Lars Bjerre entydigt været medarbejderne.

"Estere er utroligt venlige og man kan i høj grad forvente, at de fleste gør arbejdet så godt de kan. Men det har været et stort arbejde at få implementeret vores danske krav til arbejdsopgaverne," forklarede Lars Bjerre.

"Vi troede, at vi bare kunne forklare, hvordan vi ønskede tingene gjort, men når vi tog hjem, gjorde de bare som de plejede. Man skal have en manual til hver opgave, og man skal være der og vise det igen og igen og så lykkes det efterhånden at få implementeret."

Ændret ledelsesstrategi

Denne udfordring har betydet, at bedriftens ledelsesstrategi er blevet ændret. De havde sætset på lokal ledere de første år, hvor de senere dygtige danskere på kortere eller længere ophold for at udlærne der ske ledelse i moderne landbrug, stald, mælk og ledelse.

"Men her gjorde vi nok, set i baksejet, den største fejl. De kom ret modstræbe tilbage, og mente ikke, at eliers dygtige estiske ledere og dermed deres medarbejdere kunne ændres. Derfor har vi nu ansat en dansk, estisk talende, direktør, som permanent er i Estland, forklarede Lars Bjerre". Medarbejderne bo tilhørende boligpark, og får udstedt 6.000 kr. om måneden.

På et spørgsmål fra salen om hvorvidt Estland er et godt sted at tage hen som ung mand, lod svaret fr to beskæftigende. "Men udenfor hvor, man tager hen, skal man helst have et par stykker. Ellers kommer n at savne dansk kultur, sine venner og familie," lod svaret.

(Ctrl)

2...| 24 October 2011

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

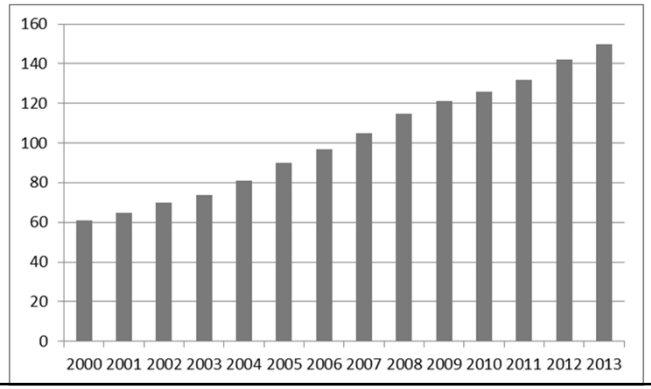
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Paralleelne – kiire väljapääsuga

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

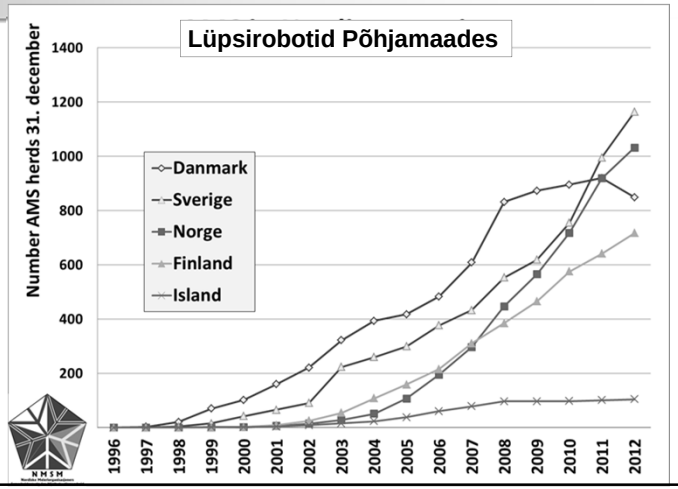
Keskmine karja suurus Taanis

150 lehma aastal 2013



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE



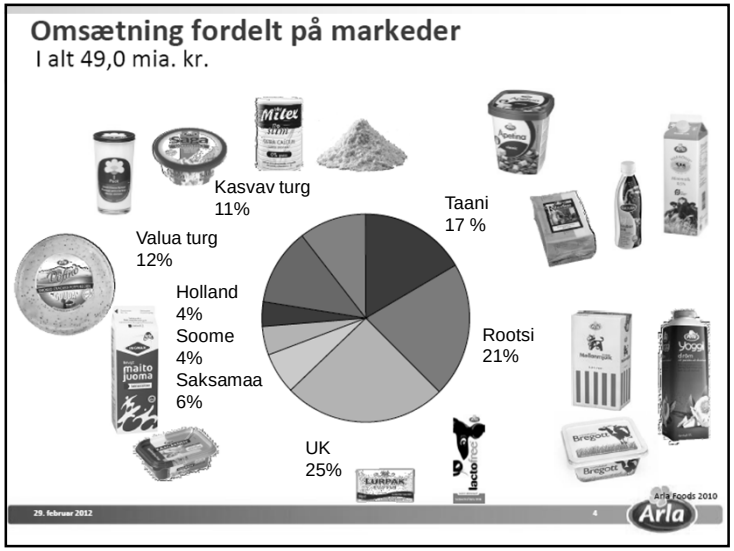
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Taani juhib maailmas lüpsirobotite osas

	Taani	Soome	Island	Norra	Rootsi	Põhja-maad
Lehmi robotites (%)	26,2	12,4	25,1	14,5	19,9	20
Piima robotitest (%)	26,9	14,1	26,4	17	22,3	22
Roboteid karja kohta	2,34	1,22	1,2	1,03	1,53	1,58

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Mahekarjad 10% **10 % piimast**



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

EL – ja piima kvaliteet

Nr 853/2004, 29. aprill 2004

- Loomadelt, kes on vabad nakkushaigustest, mis võiksid piima kaudu üle kanduda inimestele
- Tervetelt loomadelt, eriti mis puutub nõrevooluga reproduktiivhaigustesse, kõhulahtisusega enteriiti või mastiiti
- Kogubakterarv < 100 000 bakterit/ml
  - 2 kuu geomeetriline keskmine
  - Vähemalt 2 proovi nädalas
- Somaatiliste rakkude arv SRA < 400 000 rakku/ml
  - 3 kuu geomeetriline keskmine, vähemalt 1 proov kuus

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Taani piima kvaliteediklassid, kogubakterarv

	-	30 000	+1%
31 000	-	50 000	0%
51 000	-	100 000	- 4%
100 000	-		-10%

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Taani piima kvaliteediklassid SRA

	-	200 000	+2%
201 000	-	300 000	+1%
301 000	-	400 000	- 0%
401 000	-	500 000	-4%
501 000	-		-10%

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Taani ja nakkushaigused

Vaba

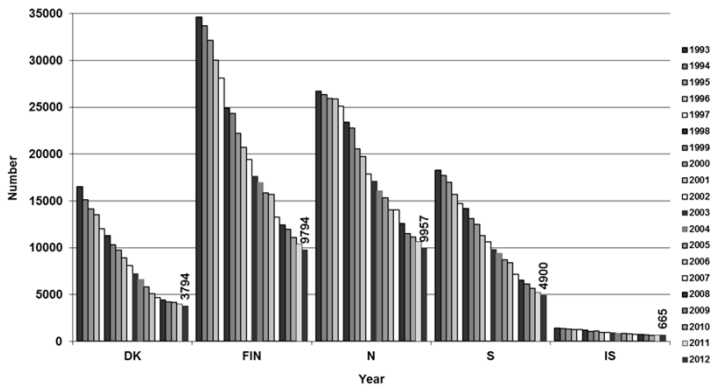
suu- ja sõrataud
tuberkuloos
brutselloos
veiste nakkuslik rinotrahheiit IBR
veiste viirusdiarröa BVD (7)

Salmonella (2014)
paratuberkuloos ?

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

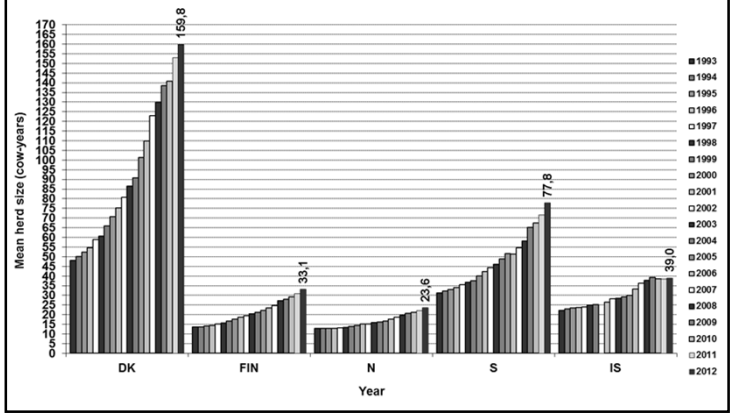
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Piimatootjate arv



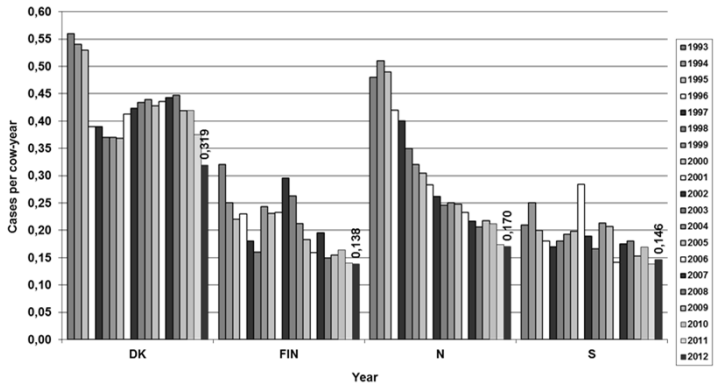
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Jõudluskontrolli alla kuuluvate karjade suurus



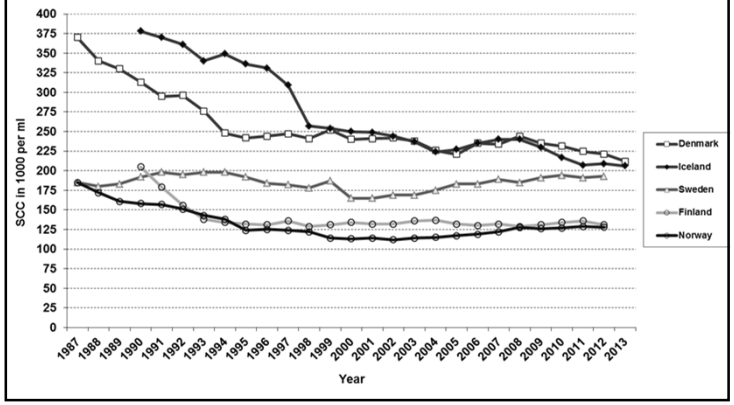
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Haigestumus kliinilisse mastiiti



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Tankipiima SRA geomeetrilised keskmised



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

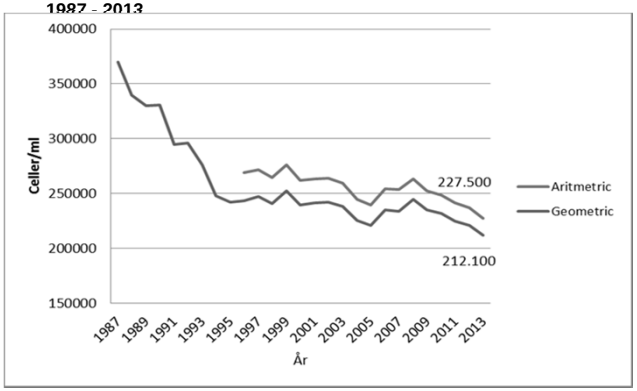
Meie piim – puhas rõõm

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Taani tankipiima somaatiliste rakkude arv

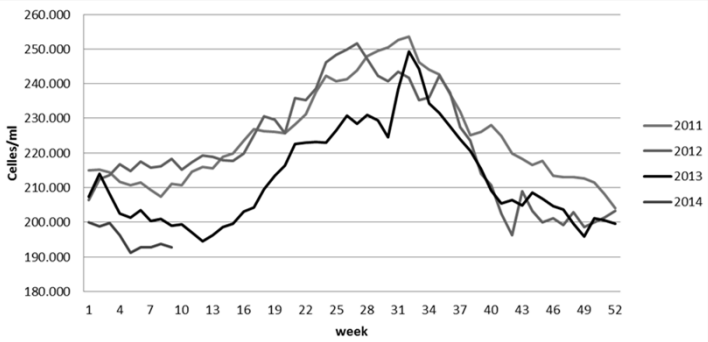
1987 - 2013



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Tankipiima SRA nädala geomeetriline SRA

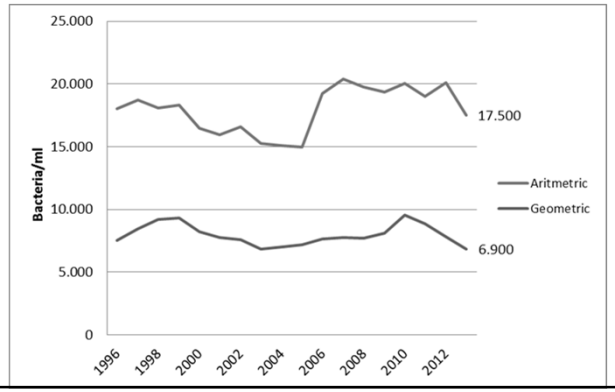


KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Taani kogubakterarv

1996–2013



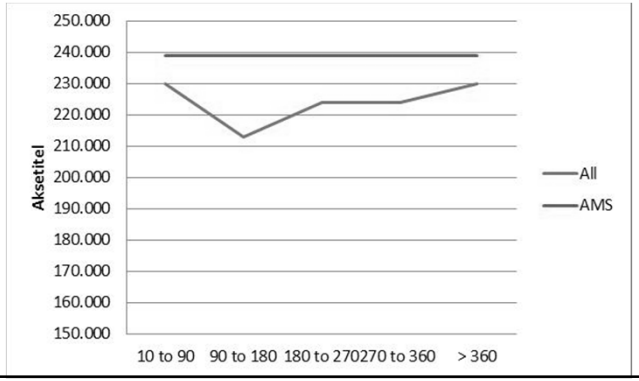
VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk - a pure pleasure

Tankipiima SRA ja karja suurus

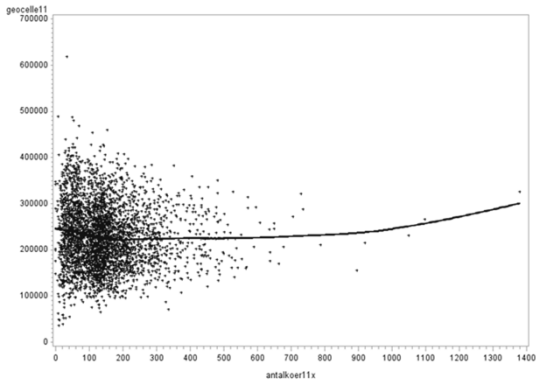
sept. 2010–aug. 2011



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Tankipiima SRA ja karja suurus

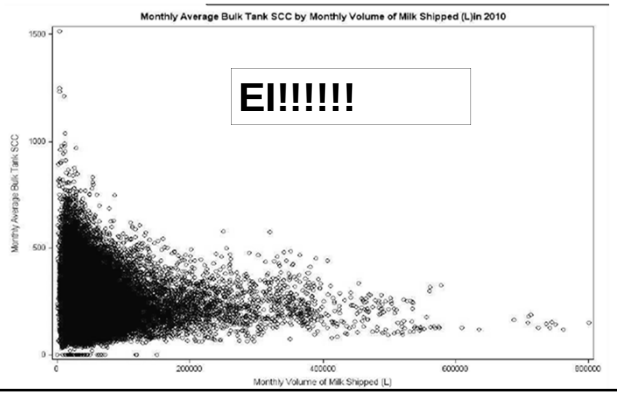
Taani karjad aastal 2013



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kanada –

Karja suuruse ja tankipiima SRA vaheline seos



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Meie piim – puhas rõõm

SIHID

Tankipiima SRA	<(150 000)	NÜÜD 100 000
Tankipiima kogubakterarv	<5 000	
Antibiootikumijäägid	0	
Mastiidiravi	50% langus	
Kinnislehma ravi	madal kasv	

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kampaania algus – 26. mai 2010

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Lühikesed artiklid ajakirjas Infobrošüürid

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Suhtumise muutus

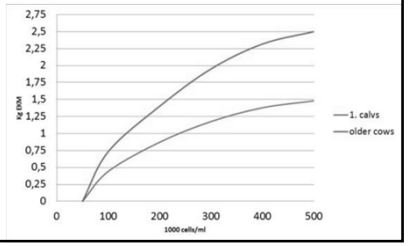
- Farmerid on ülimalt kaasaegsed toidutootjad
- Seetõttu –
  - Piima kvaliteet peab olema parem
    - Madal SRA
    - Madal kogubakterarv
    - Piimas ei tohi olla antibiootikumijääke
    - Vähe mastiiti, kõrgetasemeline loomade heaolu
    - Ravimite kasutamise vähendamine veistel

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Madal SRA

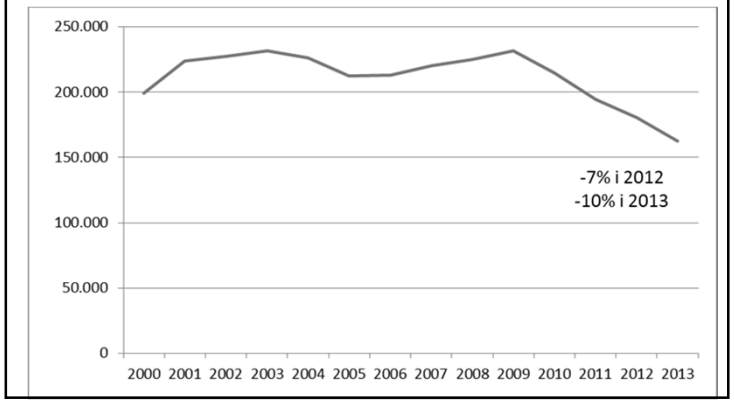
- Hea piima kvaliteet kui alla 150 000
- Võitlus suhtumisega, et just alla raha saamiseks piisava läve 400 000, 300 000 ja 200 000 on OK
- Iga SRA langus tähendab lisaraha



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

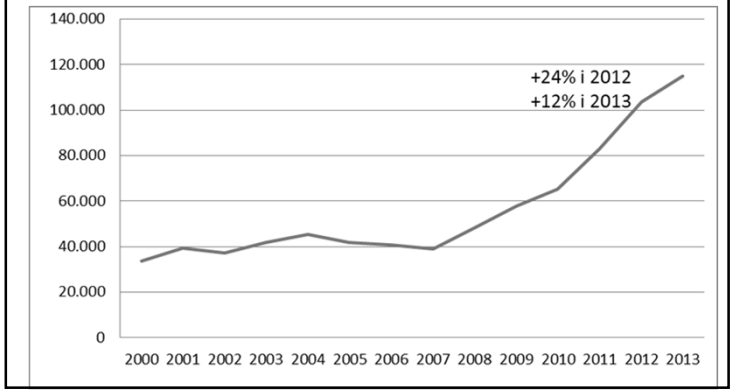
Mastiidiravi



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Kinnislehma ravi



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Ravimite jaendamine Taanis

Kasumi vähendamine ravimitelt 1995

- Loomaarstide poolt kasutatud maks. 10%
- Jaendatud maks. 5%

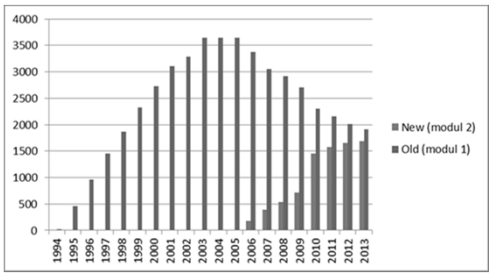
Puudus karjatervise korraldus

Ravimit võib jaendada < 1 a vanustele vasikatele

- Haigusjuhu ravi jätkamiseks 5 päevaks
- Diagnoositud ja ravi alustatud loomaarsti poolt

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Veiste karjatervise lepped 1994 – märts 2013



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Taani karjatervise korraldus 1995

Vana karjatervise korraldus nüüd moodul 1

12 külastust igal aastal 20–40 päeva

Ravimid ravi jätkamiseks 5 päevaks lehmad > 2 aasta

Alla 2 a vanuste veiste puhul karjataseme diagnoos diarröa ja respiratoorhaigused

ravimid apteegist – 35 päeva taasväljastamine

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Uus karjatervise korraldus
Moodul 2 – iganädalased külastused

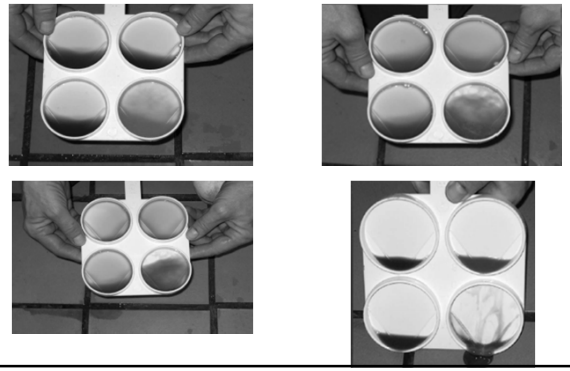
- Kõigi riskiloomade kliiniline läbivaatus:
  - 5–19 päeva poegimisest
  - 0–40 päeva enne oodatavat poegimist (kinnislehmad)

Udar, emakas/tupp, kehakonditsioon, CMT

- Uued vasikad 5–19päevased, naba komplemine
- Farmeri ravitud loomad
- Viimase karjatervise külastuse järel märgitud loomad

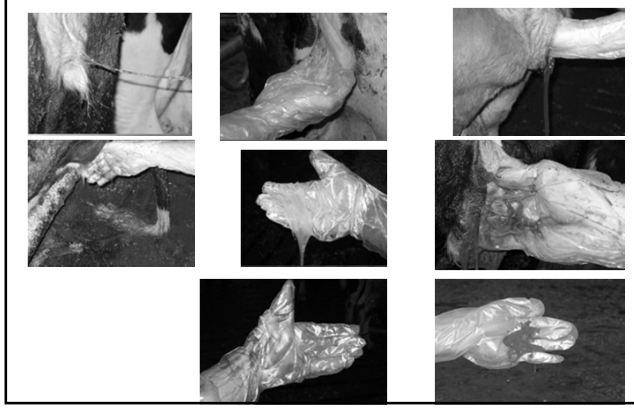
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kalifornia mastiiditest CMT 1 – 5



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Tupp / emakas 1 - 9



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kehakonditsiooni skoor 1 – 5

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Ketoos 1 – 5 (uriin või piim)

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Ketoos

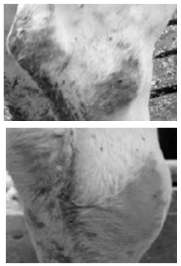
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Roojauuring 1 - 9

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

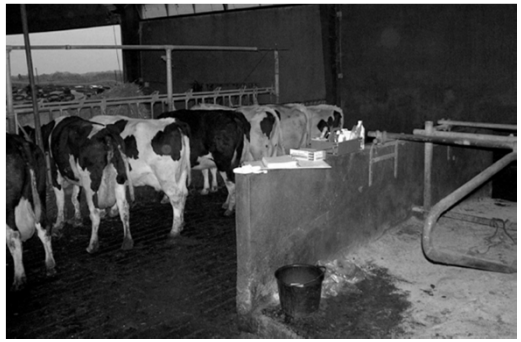
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Jalad
kannad 0 - 4 longe 0 - 9



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kliinilised märked



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kliinilised märked

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Vabatahtlikud ravikorraldused

Mai 2008, kontrollorganid, loomaarstide organisatsioon, farmerite organisatsioon ja uurimisinstituut

Behandlingsvejledning kvæg

Sygdom	Agens	Antibiotikum	Effekt	Resistens	Human betydning	WHO	OIE
Køer							
Mastitis, universel behandling	Staph. aureus Koagulase negative staph.	Phenethamat hydrochlorid	+++		+++	++	+++
		Benzylpen. Prok	+++		+++	++	+++
		Benzylpen. prok / DHS	+++		+++	++	+++
		Oxytetracycline	++		+++	++	+++
		Oxytetracyclinhydrochlorid	++		+++	++	+++
		Sulfadiazin / TMP	++		++	++	+++
		Sulfadoxin / TMP	++		++	++	+++
		Amoxicillin	++		++	++	+++
		Tylosin	+++		++	+	+++
		Spiramycin	+++		++	+	+++
		Ampicillin	+		++	++	+++
	Strep. uberis Strep. agalactia Strep. dysgalactia	Benzylpen. prok	+++		+++	++	+++
		Benzylpen. prok / DHS	+++		+++	+	+++
		Phenethamat hydrochlorid	+++		+++	++	+++
		Amoxicillin	++		++	++	+++
		Sulfadiazin / TMP	++		++	++	+++
		Sulfadoxin / TMP	++		++	++	+++
		Tylosin	+++		++	+	+++
		Spiramycin	+++		++	+	+++
		Ampicillin	+		++	++	+++

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Mastiidi erikorraldus

- Mastiidi ravi
  Kõik lehmad, keda on ravitud muu kui lihtsa penitsilliiniga
  piimaproovi bakterkülv või PCR
- Kinnislehmade ravi
  Kõigil kinnislehmaravi saavatel lehmadel peab olema positiivne infektsioonitulemus vähemalt ühe udaraveerandi piimaproovist kas bakterkülvi või PCR uuringuga

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Our Milk
- a pure pleasure

Kokkuvõte – Taani piimakvaliteedi kampaania

- Selged sihid – puhas piim – madal tankipiima SRA ja kogubakterarv
- Veterinaarkorraldus ja raviprotokollid

2009-2013

- Laktatsiooniaegse ravi vähendamine 29%
- Kinnislehmade ravi kasv 100%
- 3+4 gen tsefalosporiinidest intramammaarikumide kasutuse vähendamine 79%

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Mastiiditõrje programm

Dip. ECBHM
Jorgen Katholm
Taani

DLBR
DANISH AGRICULTURAL ADVISORY SERVICE

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

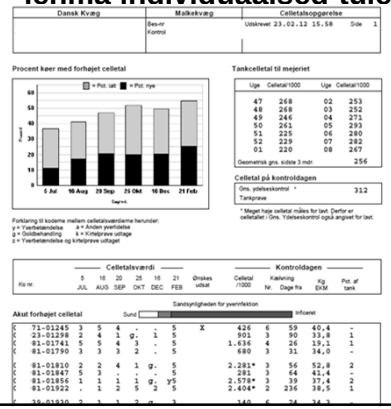
Mastiiditõrje programm

- Andmete salvestamine ja esitamine - DMS
- Tankipiima seire PCR-ga – Pathoproof
  - *Strep agalactiae* ja *Mycoplasma bovis*
- SRA igast piimapartiist ja maksmine pärast SRA määramist
- Lehmade SRA seire jõudluskontrolli (JK) proovivõtt
- Individuaalse lehma JK proovide ja PCR kasutamine
- CNS mida teha
- *Staf aureus* -
- *Strep uberis* -
- *E.coli / klebsiella* -
- *Strep agalactiae* -

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Kõik andmed Taani jõudluskontrollis JK – lehma individuaalsed tulemused

% uusi ja krooniliselt nakatunuid



Tankipiima SRA nädala kaupa

Individuaalse lehma SRA SRA indeks viimasel 6 kontrollpäeval % lehma SRA moodustab tankipiima SRAst

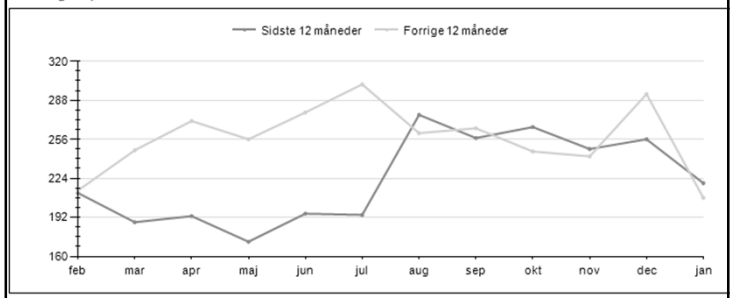
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Võtmenäitajad andmebaasist – tankipiima SRA

DMS – väljaarendamisel

Nøgletal - Celletal (Antal)

Udvikling af opnået værdi over tid



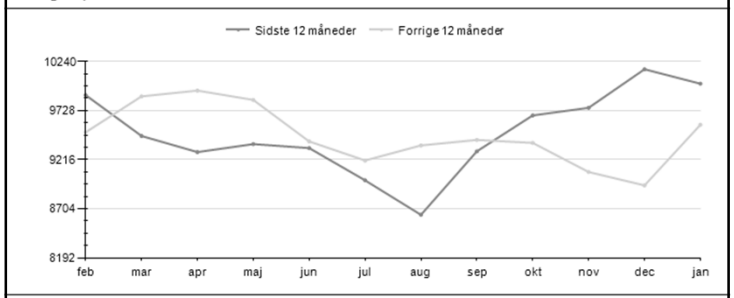
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Võtmenäitajad andmebaasist – meiereisse saadetud piima

DMS – väljaarendamisel

øgletal - EKM, mejeri pr. årsko (Kg)

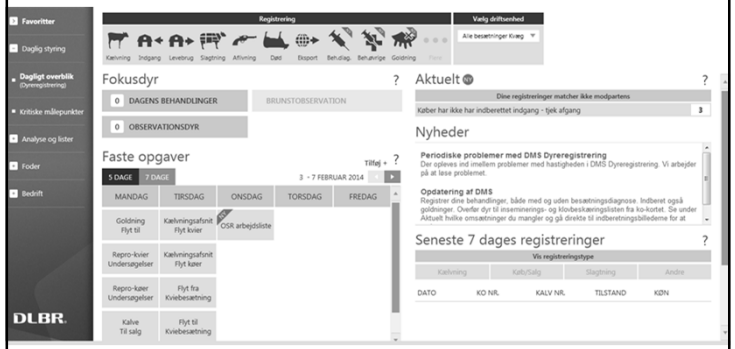
Udvikling af opnået værdi over tid



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

DMS väljaarendamisel – igapäevane ülevaade



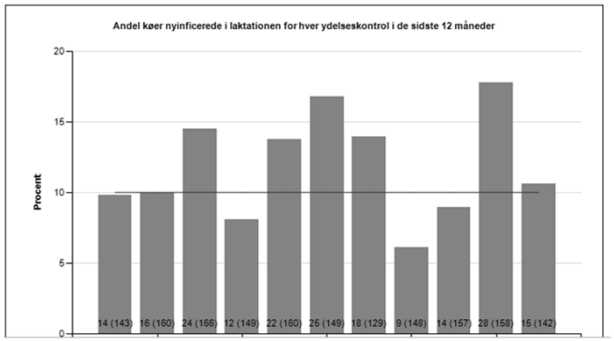
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

DMS – KMP kriitilised mõõtepunktid
Piim, sigivus, haigused ja udaratervis

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Uued infektsioonid laktatsiooni ajal

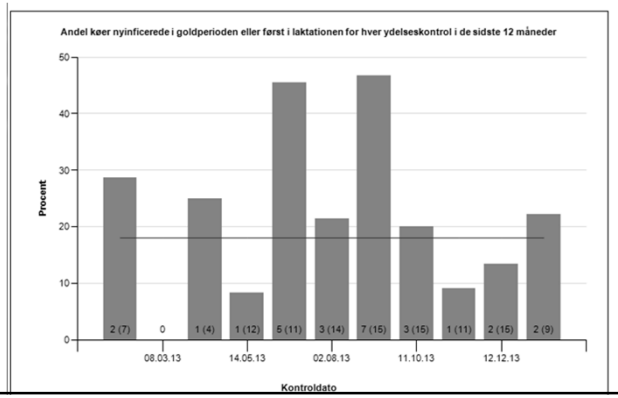
Nakatunud lehmad ja lehmad SRAga alla 200 000 viimasel kontrollpäeval



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Uued infektsioonid kinnisperioodil

nakatunud lehmad ja lehmad SRAga alla 200 000 enne kinnijätmist



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

DMS – Võtmepunktide kontroll udaratervises
Võrdlemine samatüübiliste karjadega

STATUS	NØGLETAL (ENHED)	OPNÅET	REFERENC VÆRDI	NEDRE ALARM	ØVRE ALARM	MÅL	OPNÅET VÆRDI I FORHOLD TIL SAMMENLIGNINGSGRUPPEN	RANGERIN
Sundhed - Yversundhed								
	Infektion, laktation (%)	24	28		22		21 – 24 – 32	10 / 26
	Nyinfektion, laktation (%)	12	14		10		12 – 12 – 16	6 / 26
	Kurerede, laktation (%)	36	31	35			28 – 36 – 38	6 / 26
	Sygdomslængde, laktation (Perioder)	2,8	3,2		2,8		2,6 – 2,8 – 3,4	6 / 26
	Kronisk inficerede, laktation (%)	15	18		13		13 – 15 – 20	11 / 26
	Inficerede nykælvere, 1. kalvs (%)	16	17		8		9 – 16 – 17	18 / 26
	Inficerede nykælvere, øvrige køer (%)	28	34		23		24 – 28 – 33	12 / 26
	Nyinfektion, goldperiode (%)	23	22		18		17 – 23 – 31	13 / 26
	Kurerede, goldperiode (%)	61	37	69			59 – 61 – 70	17 / 26

Valgte kriterier for sammenligningsgruppen - Race: DH, Driftsenhedsstørrelse (årskøer): 250 - 500, Økologi: Nej, Mælkeleverende: Ja, Malkesystem: AMS og Ydelse pr. årsko (kg EKM Mejeri): 9.000 - 11.000.

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Mastiit, kinnislehmade ravi bakterioloogia ja PCR

Sygdomsopgørelse, køer - Yverlidelser

Antal yverlidelser pr. måned feb 13 - jan 14

		Feb 13	Mar 13	Apr 13	Maj 13	Jun 13	Jul 13	Aug 13	Sep 13	Okt 13	Nov 13	Dec 13	Jan 14	512 mdr.	2013	2012
	Køer i perioden	355	338	323	410	441	460	480	491	496	485	493	484	439	429	406
	Antal kælvninger	14	31	29	61	58	57	45	40	31	29	53	36	484	481	417
Mastiitide arv Protsent/periood	Yverbetændelse total	17	16	5	10	17	10	12	8	14	5	2		116	134	179
	Andel nye yverbetændelser	5%	5%	2%	2%	4%	2%	3%	2%	3%	1%	0%		26%	31%	44%
	Yverbetændelse 1. kalvs	3	5	1	3	7	6	2	4	5	4	1		41	48	54
	Yverbetændelse 2. kalvs	13	9		2	2	2	4	2	2		1		37	45	67
	Yverbetændelse øvrige kalvs	1	2	4	5	8	2	6	2	7	1			38	41	58
Kinnislehma ravi	Goldning antibiotika		16	10	12	31	18	14	5		19	31	9	165	158	25
	Intern patteforsegling		8	10	12	30	14	14	5		19	31	9	152	143	
	Øvrige yverlidelser															1
Bakteriol. arv Periood	Antal dyrkninger total	13	24		14	28	8	2	3	5	5			102	120	39
	Nykælvere 0-19 dg. efter kælv.	3	2		1	7				2				15	17	12
	Laktation	8	6		6	11	4	1	3	3	5			47	59	24
	Goldning 120 dg. før forv. kælv.	2	16		7	10	4	1						40	44	3
PCR arv Periood	Antal PCR undersøgelser total		17	360	44	73	17	18	19	24		33		605	605	
	Nykælvere 0-19 dg. efter kælv.			29	13	8	7		1					58	58	
	Laktation		14	282		49	9	1	3	15		3		376	376	
	Goldning 120 dg. før forv. kælv.		3	49	31	16	1	17	15	9		30		171	171	

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Standardne töökord - lüps

3. Milking - Of normally lactating cows

3.1 **Milk cow in tank ___ days after calving**

Wipe teats and teat ends thoroughly

- Use gloves
- Pre-dip with _____
- One cloth per cow
- Wipe every teat with a clean part of the cloth

3.2 **Foremilk 3-4 strong squirts from every teat in CMT-tester or in test cup**

If the milk contains blood, clots or is visibly changed – milk the cow separately (see SOP 4) and contact _____

3.3 **Interval of _____ seconds**

Attach teat cups without false air intake

3. Milking - Of normally lactating cows

3.4 **Check for correct positioning of cluster**

If cluster is kicked off, put it on again

3.5 **Examine that udder is empty**

Teat dip/spray after milking

3.6 **Notes**

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

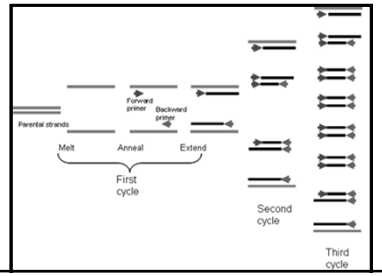
Vores Mælk
- en ren fornøjelse

PCR - Polümeraasahelreaktsioon

Proovis sisalduva DNA kontsentratsiooni amplifitseerimine

Ei vaja elusate bakterite olemasolu

Ct-väärtus: madalam väärtus tähendab rohkem geneetilist materjali proovis



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE Cattle

Find resultaterne i Dyreregistrering
Årsprøveresultater vil ikke længere blive fremsendt med post. Du og dine rådgivere kan se resultaterne af årsprøven i Dyreregistrering under - Vis udskrifter. Udskriften hedder PCR-Undersøgelse og dannes automatisk, når der er et prøveresultat. Du kan også finde resultatet på fanen Ejendom W i højre side af skærmbilledet i Dyreregistrering. Derefter vælges Sundhedsstatus. I Prøvetype vælges i rullemenuen PCR - og vælg Overvåg tankmælk. Når du klikker på prøvesvar med HØJRE musetast, kommer en menu, og du kan vælge vis PCR analysedata. Hvis du fortsat ønsker udsendelse af prøvesvar med post kan du henvende dig til det lokale RYK-kontor, der mod betaling kan fremsende prøvesvar til dig.

Prøveresultat af tankmælksundersøgelse

Bakterietype/gen	Tankprøve 28.01.14	Tidligere tankprøve resultater 17.12.13	12.11.13	12.10.13	30.09.13
Staf. aureus	32,0	36,0	32,0	33,0	29,0
Enterococcus sp	34,0	32,0	37,0	31,0	29,0
C. bovis	36,0	35,0	35,0	32,0	35,0
Beta-lactam	35,0	34,0	34,0	34,0	33,0
E.coli	40,0	33,0	40,0	35,0	24,0
Strep dysgalactiae	32,0	30,0	37,0	29,0	31,0
Staph sp	31,0	30,0	32,0	30,0	29,0
B-strep	40,0	40,0	40,0	32,0	35,0
Strep uberis	40,0	34,0	34,0	29,0	31,0
Klebsiella sp	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
S. marcescens	40,0	39,0	40,0	40,0	34,0
A. pyogenes+P. ind.	33,0	34,0	36,0	36,0	35,0
Mycop bovis	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Mycop sp.	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Alger	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

Din tankmælk er blevet undersøgt med PCR-test for maatitisbakterier. Du kan bruge resultatet af testen til at vurdere, hvor I din besætning du kan sætte ind med forebyggelse af yverbetændelse. Testen fortæller nemlig hvilke bakterier, der dominerer i mælken, og giver dermed også et fingerpeg om, hvordan yverinfektioner i din besætning opstår - altså om der for eksempel sker smitte under malkning, eller om smitten stammer fra staldmiljøet.

For hver bakterietype, der er fundet i din tankmælk er der angivet en CT-værdi. Selvom det kan virke ulogisk, er det sådan, at jo lavere Ct-værdi, jo mere er der af den pågældende bakterie i mælken. En lav CT værdi angiver med andre ord et højt indhold af bakterien:

Tankipiima PCR tulemused farmeritele Nüüd 16 Kit

Ct väärtused erinevate bakterite puhul ja viimase 5 uuringu tulemused

KNOWLEDGE Cattle

Dansk Kvæg	Malkekvæg	PCR Undersøgelse
	Side 1 Kontroldato: 22.01.10 4	Udskrevet 28.01.10 17.34 Side 2

Sådan kan du bruge PCR-resultatet
CT-værdierne vil kunne give et fingerpeg om, hvor du kan sætte ind med forebyggende tiltag i forbindelse med yversundheden og malkehygiejnen i din besætning. I skemaet nedenfor kan du se, hvilke bakterier der er knyttet til yveret, og hvilke der er knyttet til staldmiljøet.

Yver-bakterier
Hvis PCR-testen af din besætning viser lave Ct-værdier (under 28) for bakterietyper, der er knyttet til yveret, tyder det på, at du kan forbedre yversundheden ved at få undersøgt malkeprocedure og malkeanlæg. Samtidig vil det være fornuftigt at begrænse smittespredning ved at bruge pattedesinfektion og goldbehandling.

Miljø-bakterier
Hvis PCR-testen af din besætning viser lave Ct-værdier (under 28) for bakterietyper, der er knyttet til staldmiljøet, tyder det på, at du kan forbedre yversundheden ved at fokusere på renere køer, renere båse og bedre yverafterring.

Vurdér testresultatet med dine rådgivere
Du kan bruge testresultatet som et diskussionsoplæg med dine sædvanlige rådgivere - eksempelvis kvalitetsrådgiver, kvægbrugskonsulent eller dyrlæge.Testresultatet kan også ses i Dyreregistrering under "Vis udskrift".

Bakteriernes tilknytning til yver og/eller staldmiljø

	Yver	Miljø
Stafylococcus aureus	xxx	x
Enterococcus (inclusive E. faecalis og E.faecium)		xx
Corynebacterium bovis	x	x
Beta-Lactamase (penicillin resistens gen for stafylokokkerne)	xxx	x
Escherichia coli	xx	xx
Streptococcus dysgalactiae	xxx	x
Stafylokokker der ikke er aureus - inclusive alle vigtige CNS	xxx	
B-streptococcer (streptococcus agalactiae)	x	x
Streptococcus uberis	x	xxx
Klebsiella sp		xx
Serratia macescens		x
Arcanobacterium pyogenes og Peptostreptococcus indolious		xx

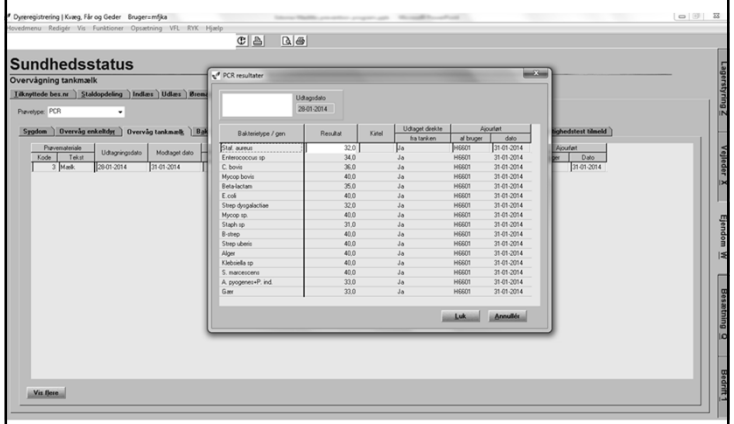
Ekstra tank prøver kan bestilles hos Eurofins. Pris kr.128,00
E-mail Hol-Serologi@eurofins.dk
Telefon 76604353, Vibeke Kirk Pallisgaard

Kuidas vastust kasutada

profülaktilisteks meetmeteks

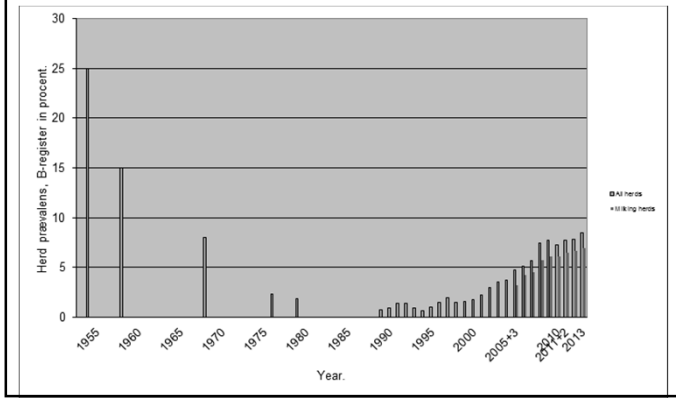
Kas bakter on seotud udaraga või keskkonnaga

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Protsent karjadest B-registris
31. detsember 1955–2013



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

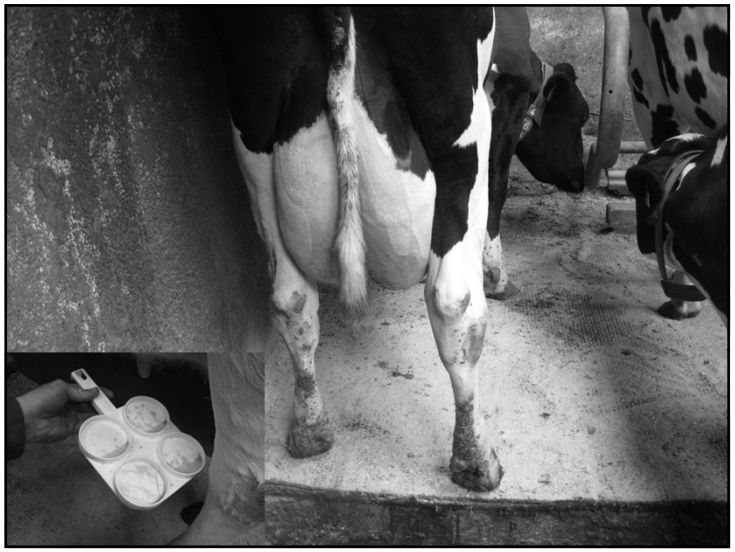
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Iga-aastane tankipiima PCR-uuring

PCR ja bakterkülvi tulemused

Aasta	Karjade arv	PCR positiivne	Ülekan-dumine	Külv positiivne	Ülekan-dumine
2009	4258	263 (6.2%)	63	178	31
2010*	4090	250 (6.1%)	42	135	4
2011**	3915	232 (5.9%)	38	158	7
2012	3759	228(6,0%)	34	-	
2013	3586	222 (6,2%)	33		

* Ainult B-registri ja PCR-positiivsed proovid lähevad bakterioloogiasse (külviks)
** PCR-positiivsetest farmidest võeti bakterkülvi proovid umbes 3 kuud pärast PCR-uuringut



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Vasikad – sümptomid

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

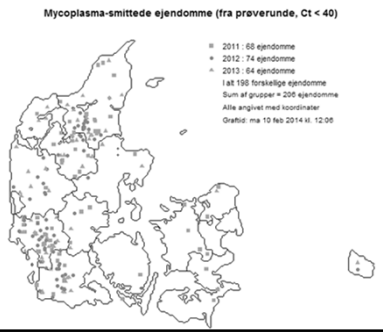
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Tankipiim – *Mycoplasma* seire

	Karjade arv	*Mycoplasma bovis*	*Mycoplasma spp.*
2011	3921	69 1,8% 8 < Ct 30	468
2012	3770	74 2,0% 22< Ct 30	614
2013	3586	64 1,8% 16 < Ct 30	570

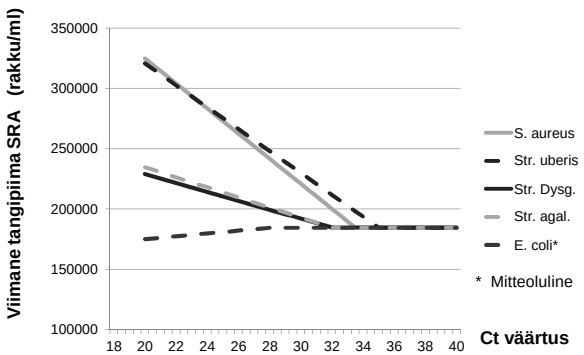
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Mycoplasma bovis – positiivne tankipiima PCR 2011–2013



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

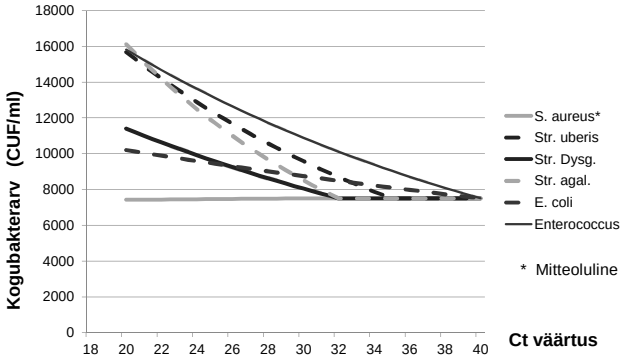
Piimatanki SRA, PCR proovid



Kmbineeritud lineaarse segamudeli tulem – hinnang iga bakteri kohta

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Piimatanki kogubakterarv, PCR proovid



Kombineeritud lineaarse segamudeli tulem – hinnang iga bakteri kohta

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Soovitused farmerile PCR-uuringu tulemuste järel, kui Ct < 30

Stafylococcus aureus ja *Streptococcus agalactiae*

5 punkti plaan, korrektne lüpsmine, lüpsijärgne nisakastutus, kinnislehma ravi, uute mastiidijuhtude kiire ravi, praakimine, kinnaste kandmine lüpsil

Streptococcus uberis

Puhtad lehmad, vahuga deso enne lüpsi, värske sööt, et lehmad lüpsi järel seisaksid, puhas allapanu, süvaaallapanu, rohkem ruumi

Streptococcus dysgalactiae, acanobacterium pyogenes

Corynebacterium bovis

Nisanaha parem kvaliteet, palsam lüpsijärgses nisakastutusvedelikus, nisade viirusinfektsioonid

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

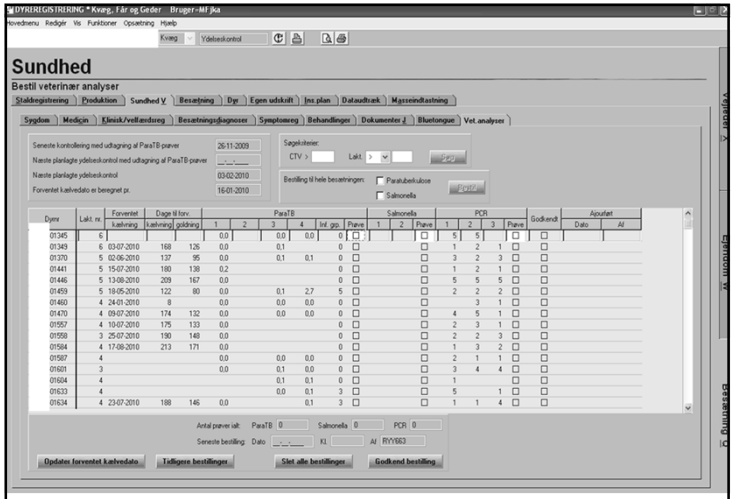
JK – üksik lehm

- Kinnislehma ravi
- Uuri kõiki lehmi
- Eraldamine
  - Ravi
  - Kinnislehma ravi
  - Praakimine
- Karjast elimineerimine – *Strep agalactiae*

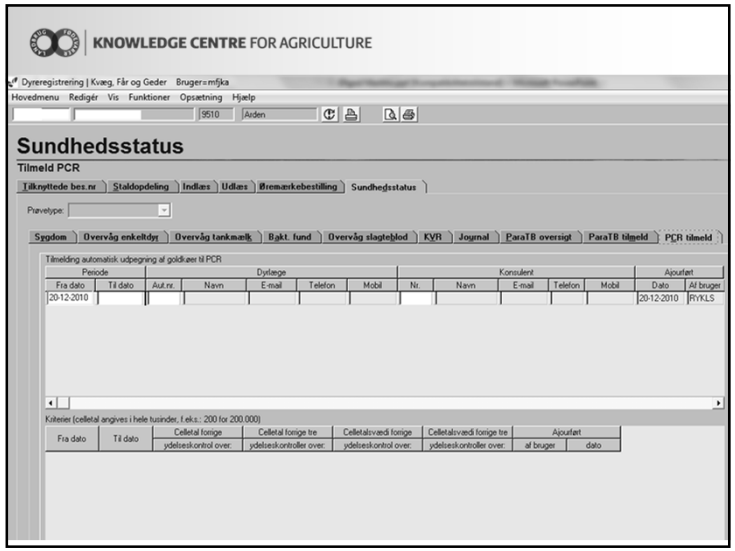
VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

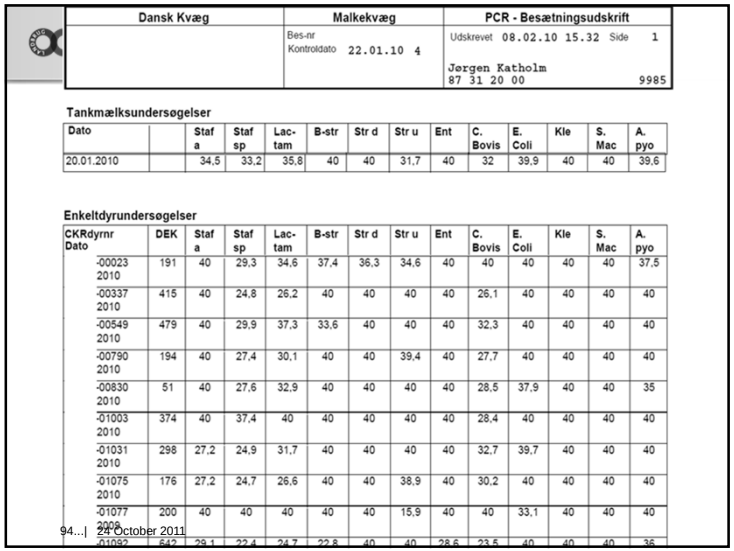
Automaatne kinnislehma proovi valik

- 5 päeva enne JK
- SMS omanikule
- Uuritakse kõiki lehmi, kellel on kinnijätmiseni vähem kui 40 päeva
- SMS kui tulemused valmis loomaarstipoolseks hinnanguks
- Tulemusi tuleb kasutada 35 päeva vältel JK päevast



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk





Dansk Kvæg	Malkekvæg	PCR - Besætningsudskrift
	Bes-nr Kontroldato 22.01.10 4	Udskrevet 08.02.10 15.32 Side 1 Jørgen Katholm 87 31 20 00 9985

Tankmælksundersøgelser

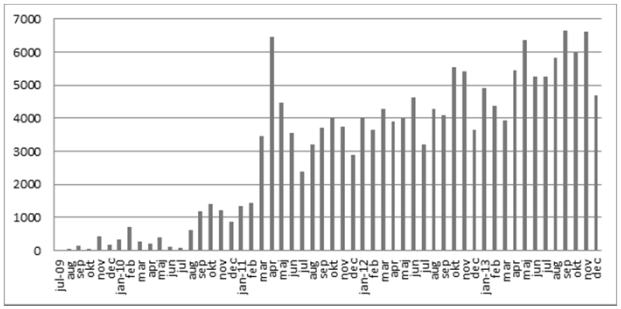
Dato		Staf a	Staf sp	Lac-tam	B-str	Str d	Str u	Ent	C. Bovis	E. Coli	Kle	S. Mac	A. pyo
20.01.2010		34,5	33,2	35,8	40	40	31,7	40	32	39,9	40	40	39,6

Enkeltdyrundersøgelser

CKRdyrnr Dato	DEK	Staf a	Staf sp	Lac-tam	B-str	Str d	Str u	Ent	C. Bovis	E. Coli	Kle	S. Mac	A. pyo
-00023 2010	191	40	29,3	34,6	37,4	36,3	34,6	40	40	40	40	40	37,5
-00337 2010	415	40	24,8	26,2	40	40	40	40	26,1	40	40	40	40
-00549 2010	479	40	29,9	37,3	33,6	40	40	40	32,3	40	40	40	40
-00790 2010	194	40	27,4	30,1	40	40	39,4	40	27,7	40	40	40	40
-00830 2010	51	40	27,6	32,9	40	40	40	40	28,5	37,9	40	40	35
-01003 2010	374	40	37,4	40	40	40	40	40	28,4	40	40	40	40
-01031 2010	298	27,2	24,9	31,7	40	40	40	40	32,7	39,7	40	40	40
-01075 2010	176	27,2	24,7	26,6	40	40	38,9	40	30,2	40	40	40	40
-01077 2010	200	40	40	40	40	40	15,9	40	40	33,1	40	40	40
-01092	642	29,1	22,4	24,7	22,8	40	40	28,6	23,5	40	40	40	36

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

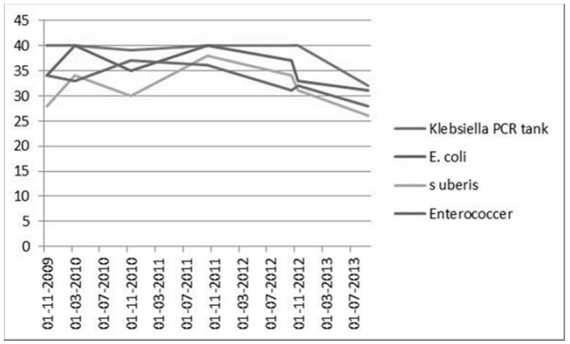
Individuaalsete lehmade uuritud JK-proovid



2009	847
2010	7468
2011	40720
2012	50666
2013	65337

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

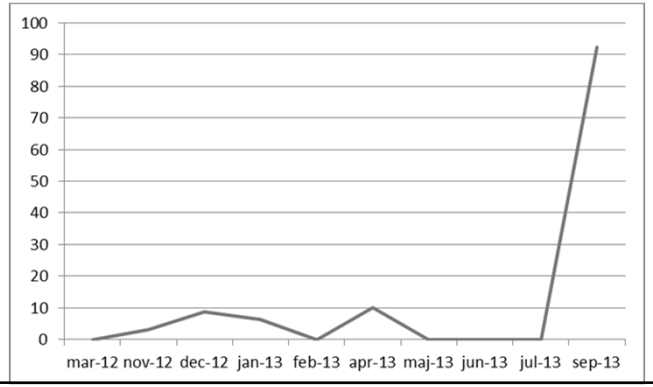
Klebsiella tankipiimaproovide Ct – PCR
Äkksurmad karjas ja *Klebsiella* mastiit



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

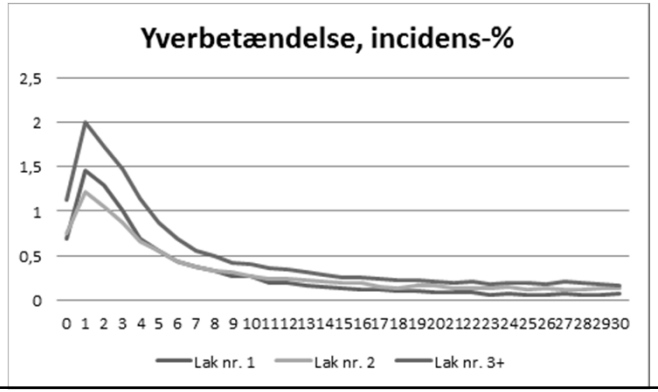
Klebsiella % positiivseid lehmi kuus
Sama kari – vastus keskkonnale



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

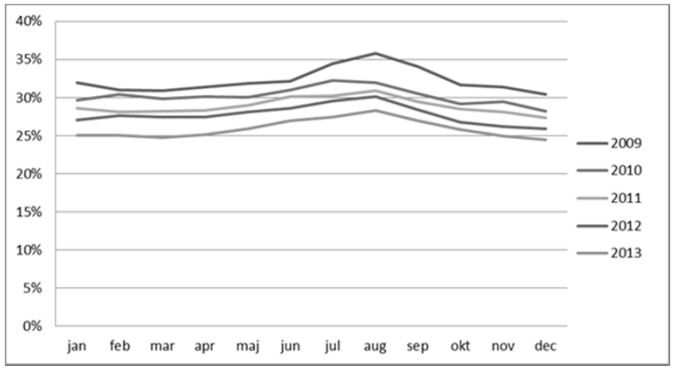
Mastiiti haigestumus

Uued juhud pärast 8 päeva juuli 2012–juuni 2013



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Lehmade protsent SRAga 200 000 ja üle



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Udaratervis ja SRA – 200 000 rakku/ml dünaamika hinnang

	Taani	USA	UK (2012)	Saksamaa < 100 000 2012
Inf > 200 000	25,9	16	2 DHI < 15	24
% inf 1 laktatsioon	14,1			
% inf 2.	26,6			
% inf muu	38,7			
1 kontroll esmaspoegija	11,4			<18
Kahe kontrolli vahel				
% alla 200 000	66,4			
% kroonilised	16,7			
Uued inf-d <200000-st	12,2	8	<7	< 11
Ravitud >2000000-st	30,1			
Kogu kinnisper.	343.750			
Uued inf-d <200000-st	23,5		< 10	< 15
Ravitud >200000-st	60,0		> 80	> 77

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Kas kinnislehmade ravi toimib

>Toode	Madal enne kinnijätmist %	Uus inf. % <200 000st	Ravitud % >200 000-st
Orbenin	58,5	16,2	71,6
Cefagold	58,6	18,8	66,4
Benestermütsiin	59,1	14,3	71,0
Kefamütsiin	52,0	20,3	64,1

See ei ole ravikatse
Rühmi ei saa võrrelda
Toode võib olla valitud muu karjaparameetri tõttu, näiteks resistentne stafülokokk
Teise näitena kasutatakse kefamütsiini ilmselt enim lühikeste kinnisperioodide puhul

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

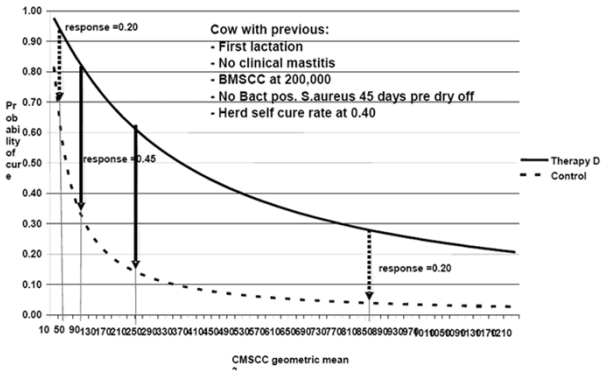


Figure 7. **Probability of cure according to CMSCC at the end of lactation stratified on dry cow therapy (-) or no therapy (- -)**

O. Østerås, 2006, Norway

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Piimatoodang ja bakteriaalne infektsioon

Schukken et al 2009

Infektsioon

CNS	+ 0.45 kg/p	sd 0.12	p<0.001
S. agalactiae	- 3.6 kg/p	sd 0.12	p<0.001
Streptococcus spp	- 1.6 kg/p	sd 0.18	p<0.001
S. aureus	- 1.8 kg/p	sd 0.18	p<0.001

352 614 vastust 4200 kogu karja mastiidiskriiningust

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Toodang ja lehma SRA enne eraldamist 1. märts–25. oktoober 2013

Mittenakatunud lehmad	Toodang	36 liitrit
	Lehma SRA	144 000
GBS lehmad Ct 40		- 4,1 liitrit 217 000
Staf aureus lehmad Ct 37		- 3,6 liitrit 349 000
Kombinatsioon B-strep +Sa		- 4,9 liitrit 451 000

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Loomaarstide tehtud bakterkülvid		
	2009	2010
Staf aureus	18	18
Staf aureus pen res	0.5	0.4
CNS	23	26
CNS pen res	0.7	0.4
B-strep	0.2	0.3
Streptokok dys	7	7
Strep uberis	14	14
Enterococcer	4	4
A. pyogenes	1	1
E. coli	8	8
Pärmid	0.6	0.5
Piimaproovis muud bakterid	6	5
Kasvuta	17	16
Klebsiella		
Arv	243.000	220.000

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

CNS

Poegimisest möödunud aeg	SRA
1. nädala	0.5 milj - 4 milj
2. nädal	30 000 – 200 000
Laktatsiooni keskel	100 000 – 300 000
Kinnijätmisel	150 000 - 1.5 milj

J Perry et al, IDF 2010

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

CNS

Tankipiima SRA	CNS levimus
<150 000	30%
Keskmine	19%
Kõrge	18%

Sampimon 2009

24 October 2011

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

CNS

Piepers et al 2010

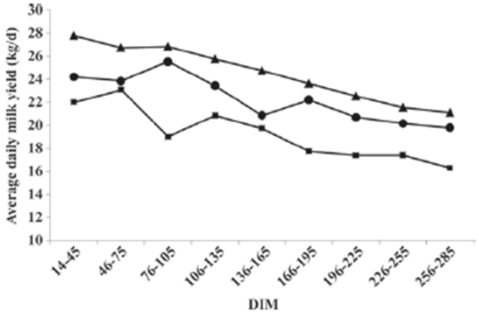


Figure 3. The actual average daily milk yield in the first 285 DIM of 85 dairy heifers that were not infected (●), infected with CNS (▲), or infected with a major pathogen (■) in early lactation.

Nakatunud lehmad

Kõrgem toodang

Vähem praakimist

Vähem mastiiti

Võrreldes mittenakatunutega

Ja rohkem võrreldes peamiste mastiidipatogeenidega nakatunutega

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Staph. aureus-positiivsete lehmade SRA

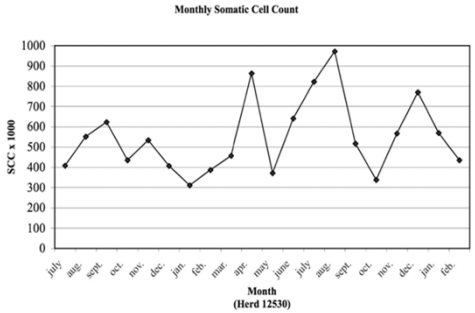


Figure 6. **SCC of cows positive for *Staphylococcus aureus* in herd 12530**

E. Bouchard et al 2006

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Staph. aureus-negatiivsete lehmade SRA

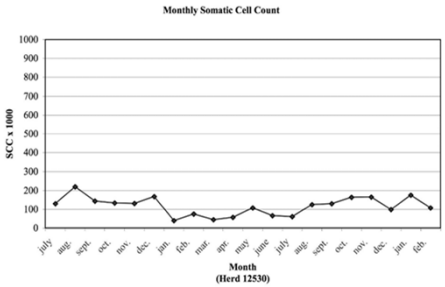


Figure 5. **SCC of cows negative at culture in herd 12530**

E. Bouchard et al 2006

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Ülelüpsmine ja lüpsijärgne nisakastutus

Ettevalmistusaeg

60 kuni 90 sek (3x 90 – 120)

Alt äravõtt

400 – 500 ml/min

3 korda lüpstes 600 ml/min

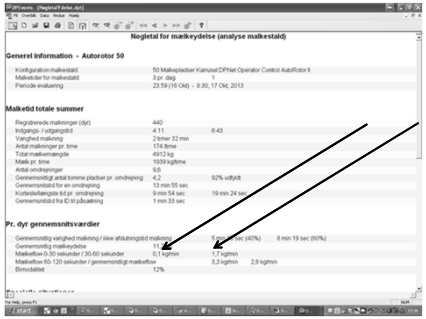
Lüpsijärgne nisakastutus

0,5 -1% iodiin ja palsam

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

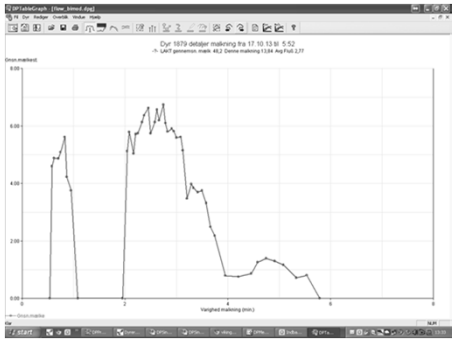
Voolu GEA



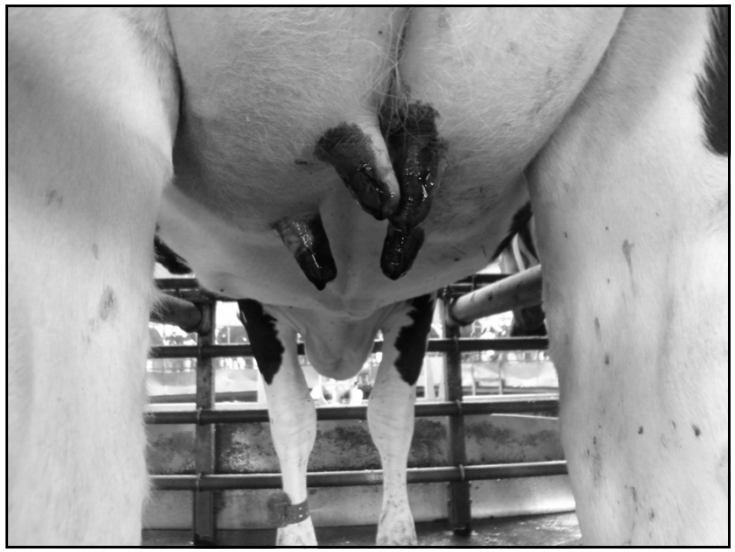
12 % binomiaalne
Aeg ID-st allapanekuni ei ole ettevalmistusaeg
Piimavool 0-30 sek 0,1 l USA parim 3 l
Piimavool 30 -60 sek 1,7 l USA parim 4 l

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Bimodaalsus– HALB

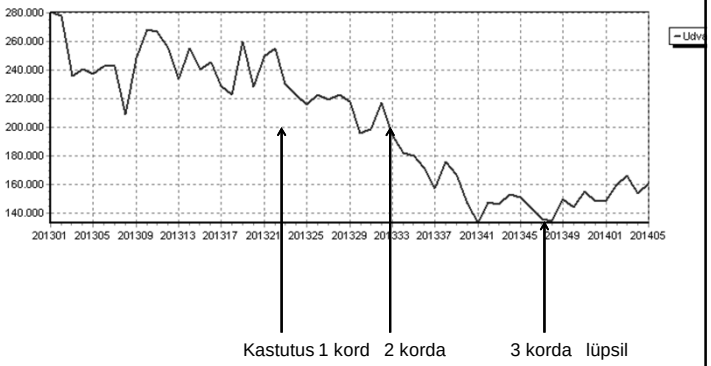


Hea ettevalmistus on 2 X lüpstes 60 sek esimesest puudutuses
3 X 90 – 120 sek



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

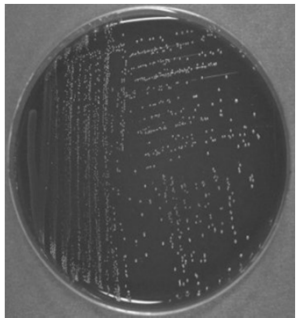
Nisakastutus toimib –
Vajab ühte lisatöötajat karussellüpsiplatsil

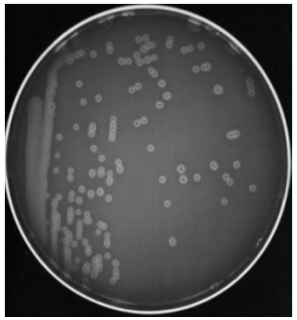


VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Streptococcus agalactiae





www.microbiologyatlas.kvl.dk

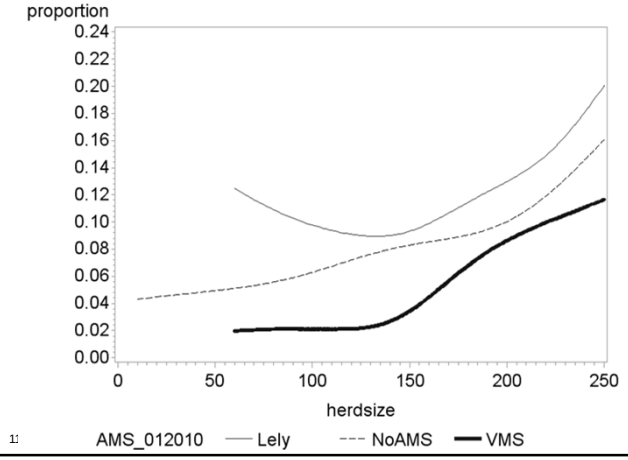
VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

B-registri karjad, protsenti lüpsisüsteemidest ja tootjatest

Karja tüüp	Karjade arv	% karju B-registris
Lely	401	10.2%
DeLaval	392	4.6%
Teised robotid	67	9.0%
Tavalüps	3391	5.7%
Mahetootmine		
Kokku	4251	6.1%

Data 21 December 2009

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

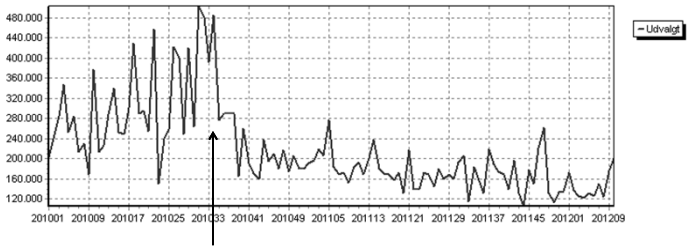


KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Kõik lehmad ravitud (levimus 85%)

105 lehma uuritud

SRA 25/1 2011 206 000



Kõik lehmad ravitud 14-16/9 Etha/carp

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

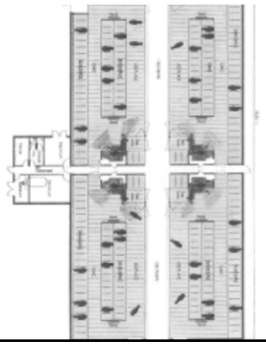
Karja monitoorimine ja eraldamine robotis

kontrollimine

57 Str. Ag lehmad (26st 15 olid negatiivsed)
133 *Stafylokok aureus* (Ct. 40)
82 negatiivsed

Robot 1
Nakatumata
lehmad

Robot 2
Nakatumata
lehmad



Robot 4
40 Str. ag +
S. aureus
lehmad

Robot 3
S. aureus
lehmad

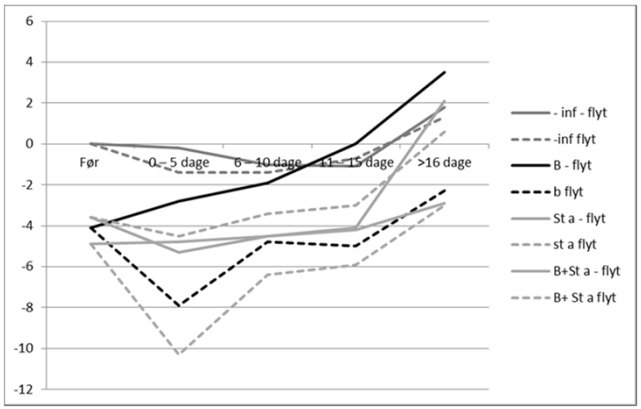
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Piimatoodang ja SRA enne lehmade eraldamist 1. märts – 25. oktoober

Nakatumata lehmad	**Toodang 36 liiter** **kesk SRA 144.000**
Str. ag Ct 40	**- 4 liiter** **217.000**
S. aureus lehmad Ct 37	**- 3,5 liter** **349.000**
Koos Str. Ag + *S. aureus*	**- 5 liter** **451.000**

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

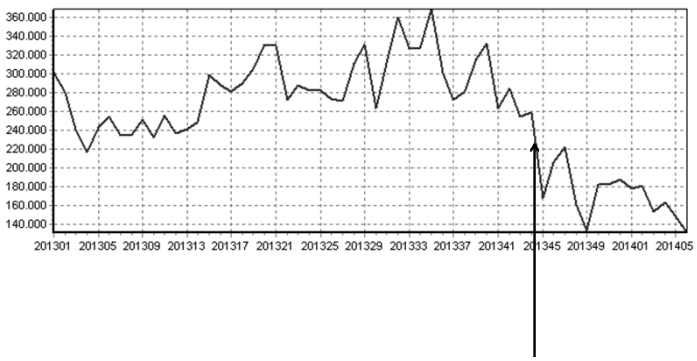
Lehmade eraldamine ja jõudlus



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

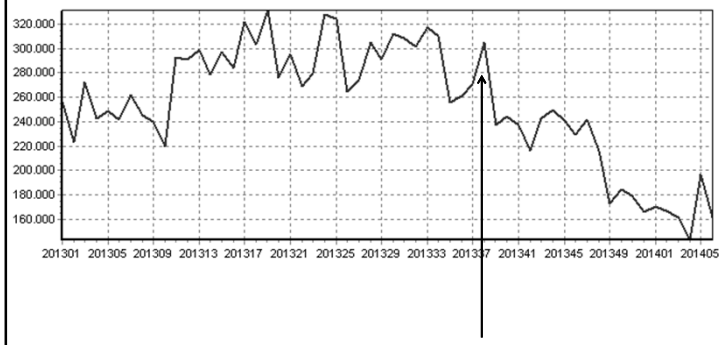
KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Tankipiima SRA muutused pärast eraldamist ja ravi



KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE
Cattle

Tankipiima SRA muutused pärast eraldamist ja ravi (3 Lely robotit)



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Vores Mælk
- en ren fornøjelse

Staphylococcus aureus, Streptococcus dysgalactiae ja *Strep. agalactiae*

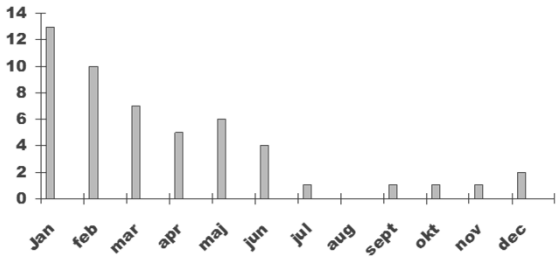
- Lüpsivahendid ja lüpsiprotseduur
  - Lüpske kinnastega
- Nisade lüpsijärgne deso - KASTUTUS
- Kinnislehma ravi
- Uute juhtude varajane ravi
- Eraldamine, praakimine
  - Nakatunud lehmad ühes rühmas
  - Esmaspoegijad ühes rühmas
  - Madala SRAga lehmad ühes rühmas

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Streptococcus uberis

2000



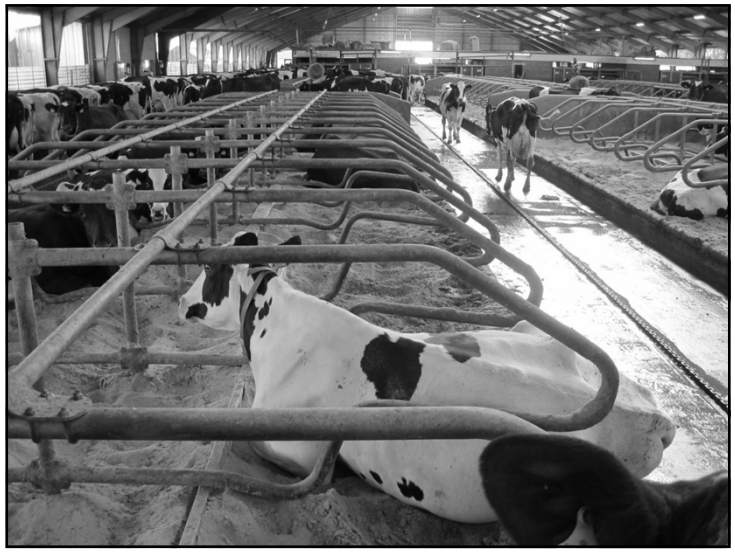
99 98 99 89 101 101 104 101 105

Kaltsiumhüdraat 9398 l/lehm liival

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

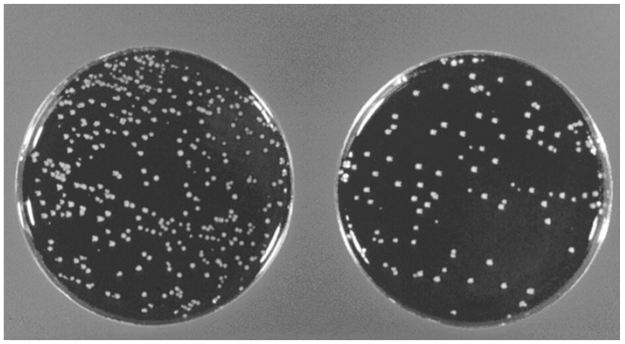
Mastiit ning udara ja jalgade hügieen

Udara hügieeniskoor	IMI levimus nakkuslik	IMI levimus keskkondlik
1	2,8 %	9,7 %
2	4,7	9,6
3	5,1	12,1
4	7,4	13,8

Schreiner ja Ruegg JDS 2003

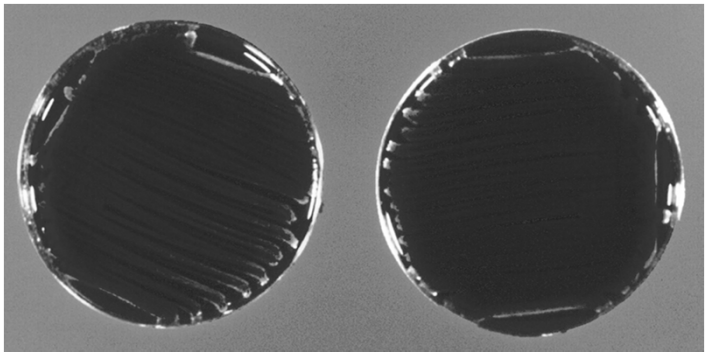
VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Kolimastiit – keskmise raskusega



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Kolimastiit - raske



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk

KNOWLEDGE CENTRE FOR AGRICULTURE

Mastiidi ravi

Kui ravite ägedat mastiiti millegi muuga kui lihtsa penitsillliiniga

Peate lisaks kasutama

- oksütotsiini ja tühjakslüpsmist
- 2 liitrit 9% NaCl iv.
- lisavedelikku vajadusel po.
- kaltsium iv.
- MSPVA´d
- vajadusel ksülasiin epiduraalselt
- ja võtma piimaproovi

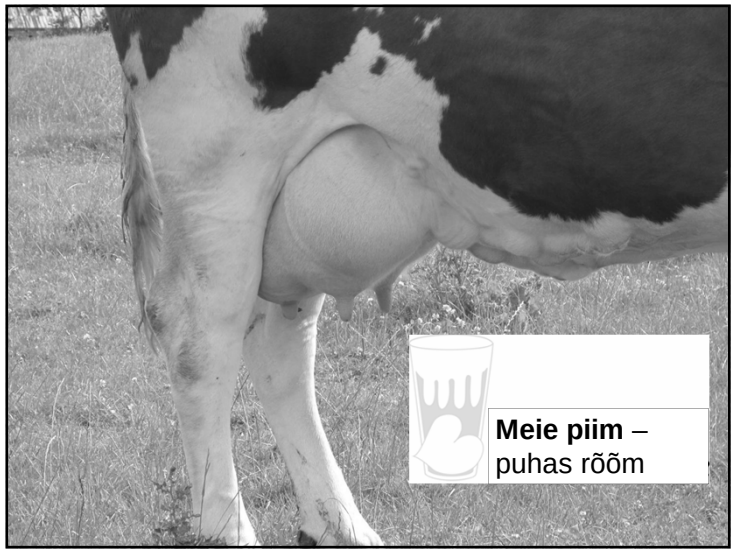
Uus Taanis – piimaproov, kui raviks muu peale penitsilliini

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Vores Mælk – en ren fornøjelse

Keskkondlik mastiit

- Puhtad lehmad
- Vahudeso enne lüpsi
- Kinnislehma ravi – nisasulgur
- Uute juhtude kiire ravi
- Värske sööt ette pärast lüpsi – lehmad seismas ½ –1 h
- Puhtad liikumisteed
- Allapanu 500g/lehm/päev – saepuru või liiv
- Süvaallapanu > 7m^2 / lehm



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Agro Food Park 15
Skejby
DK 8200 Aarhus N
T +45 8740 5000
F +45 8740 5010
vfl.dk