



ALNARPS MJÖLKDAG

**Satsa när det är svårt läge?
Bygga och trimma för en hållbar
mjölkproduktion
17 november 2014**

**Institutionen för biosystem och teknologi (SLU - BT)
Partnerskap Alnarp
Skånemejerier ek för
Skånesemin ek för**



Alnarps mjölkdag 17 november 2014

Innehållsförteckning

	Sida
Marknaden för mjölk och strategi för mjölkföretagandet - Fredrik von Unge, LRF mjölk	5
Vi vågade bygga! Varför? Vad blev rätt? Vad blev fel? Vad skall man fokusera på? - Mikael Palm, Högalid, Smedstorp	19
Självklart med bra logistik på mjölkgården , men vad betyder det och hur gör man det? - Susanne Pejstrup, verksamhedskonsulent, Logistik og Ledelse, Danmark	23
Bete och mjölkningsrobot – hur får man korna att gå ut? - Eva Spörndly, Husdjurens utfodring och vård, SLU	24
Planera och bygga för den stora besättningen och vad är lärorikt för den som bygger för en mindre besättning? - Maria Mickelåker, Hushållningssällskapet Kristianstad	40
Smarta idéer för betesdrift. - Emmanuel Andersson, Näsby Boställe, Vollsjö	43
Sensorer och robotar i Sörgården... något att satsa på? - Anders Herlin, Biosystem och teknologi, SLU	51

Alnarps mjölkdag 17 november 2014

**MJÖLK**

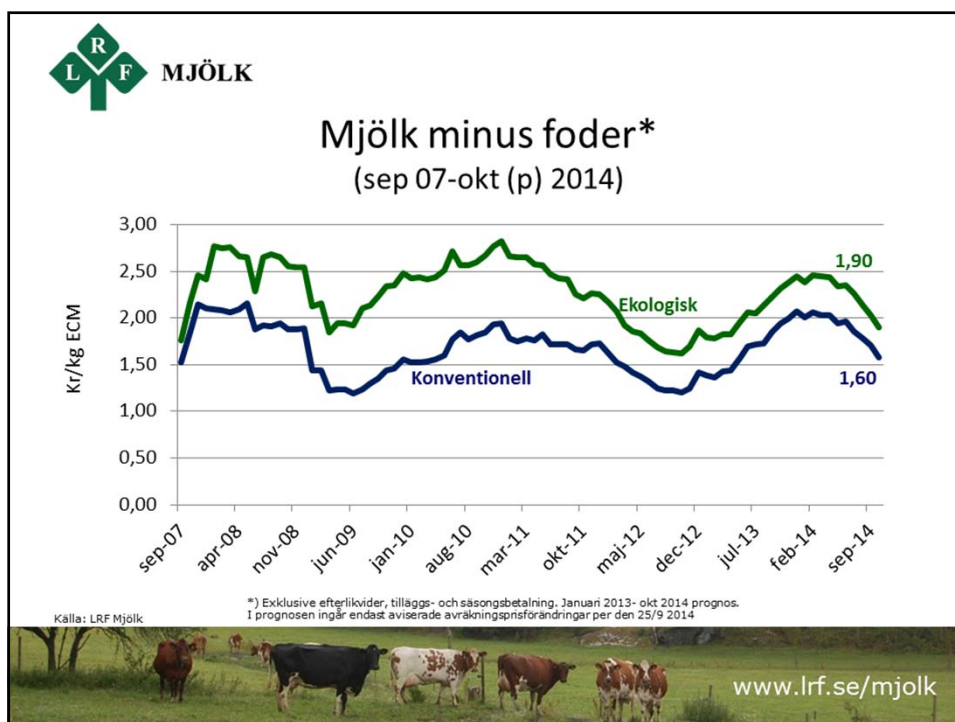
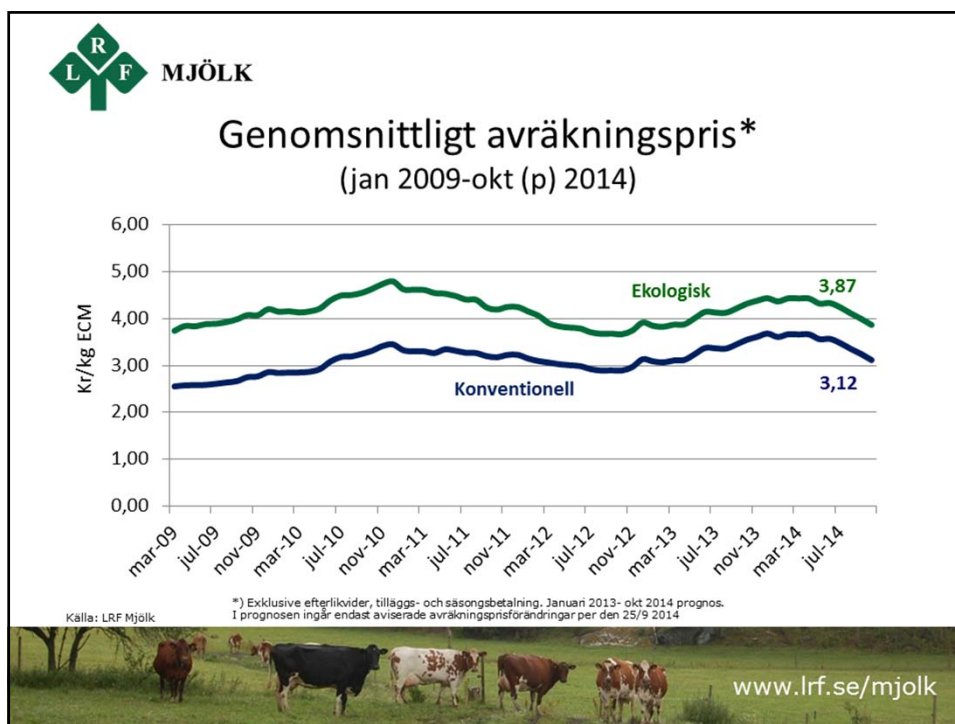
Mjölkmarknad nu och sen
Fredrik von Unge 17 nov. 2014

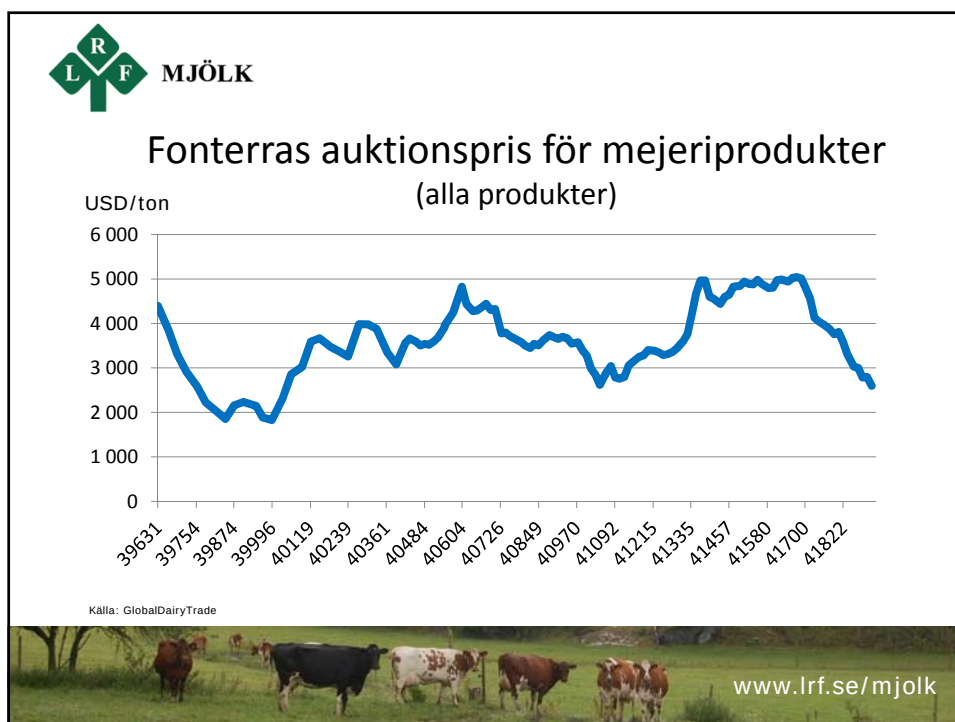
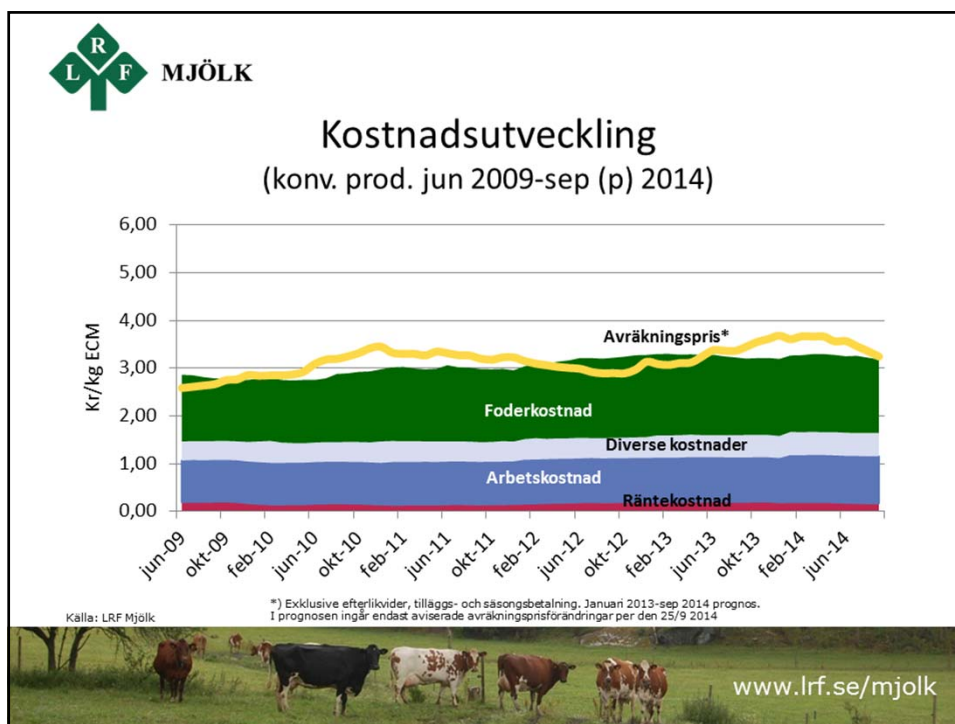
**MJÖLK**

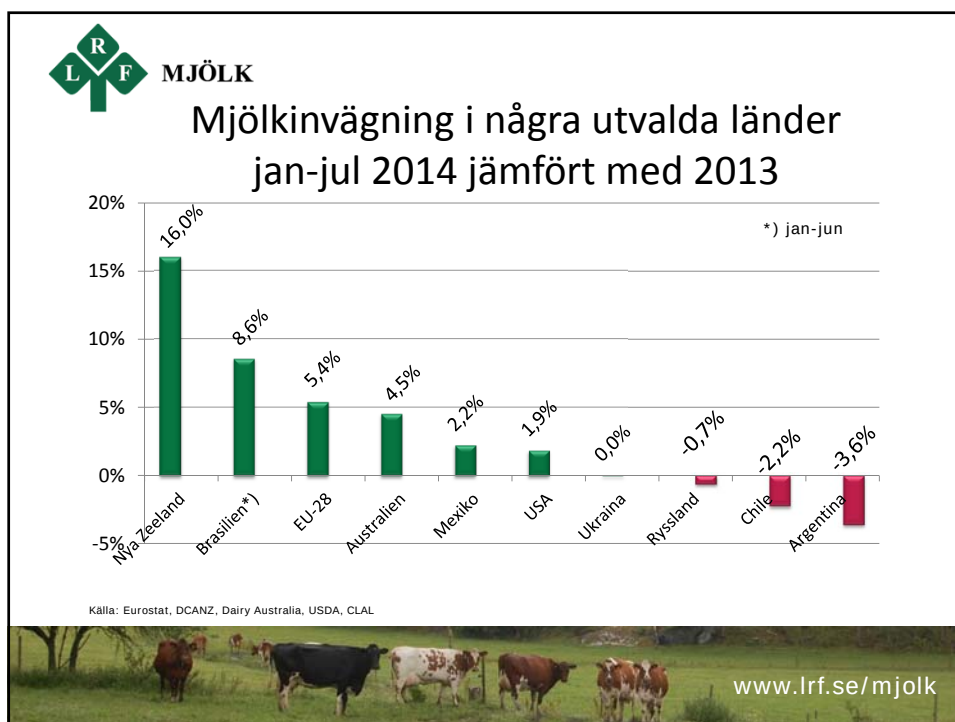
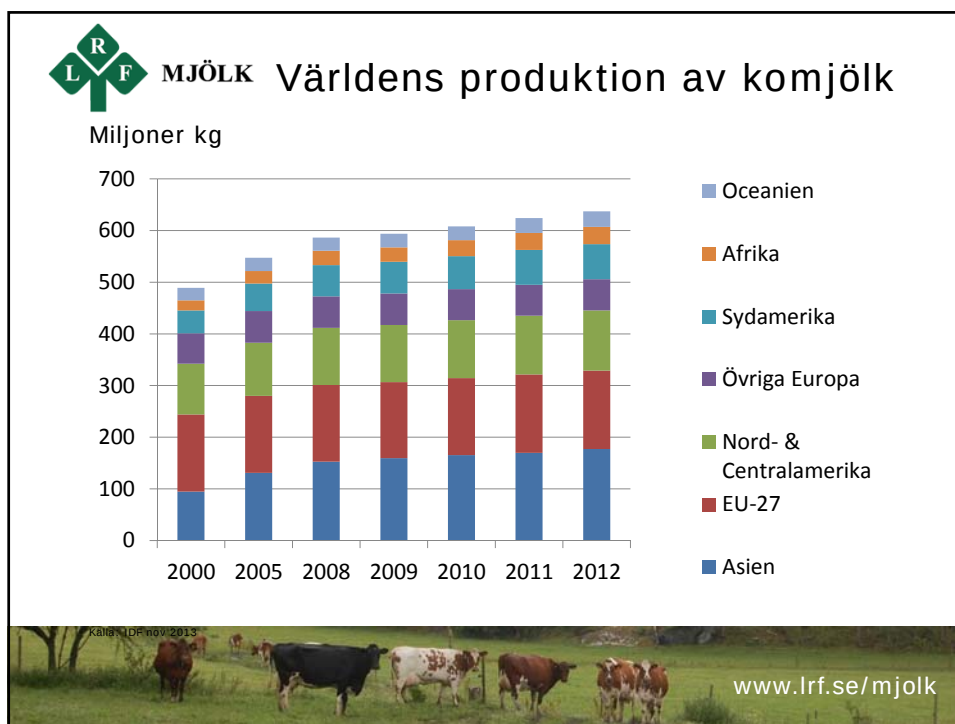
Branschföreningens medlemmar

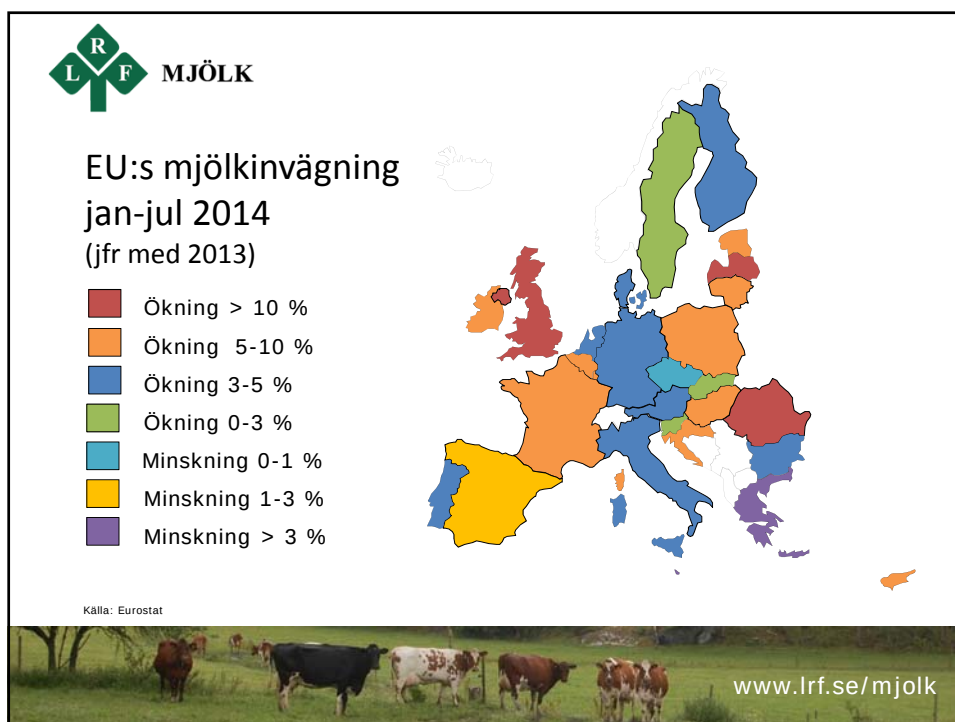
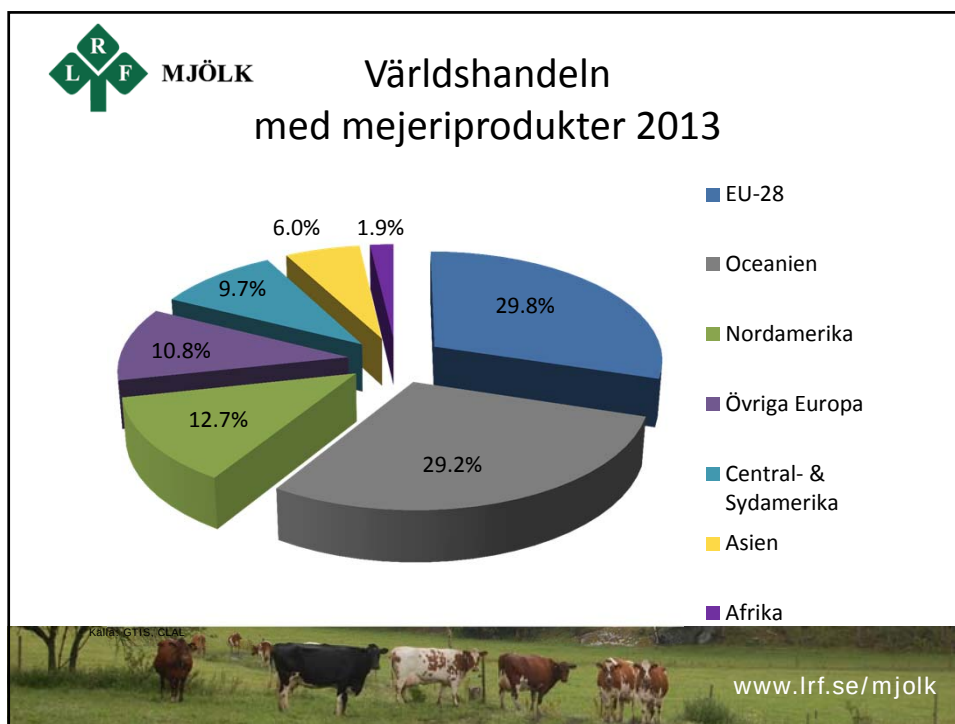
- Arla Foods
- Falköpings Mejeri
- Gefleortens Mejeriförening
- Gäsene Mejeri
- Norrmejerier
- Växa Sverige
- Rådgivarna i Sjuhärad
- Skånemejerier ek. för.
- Skånesemin











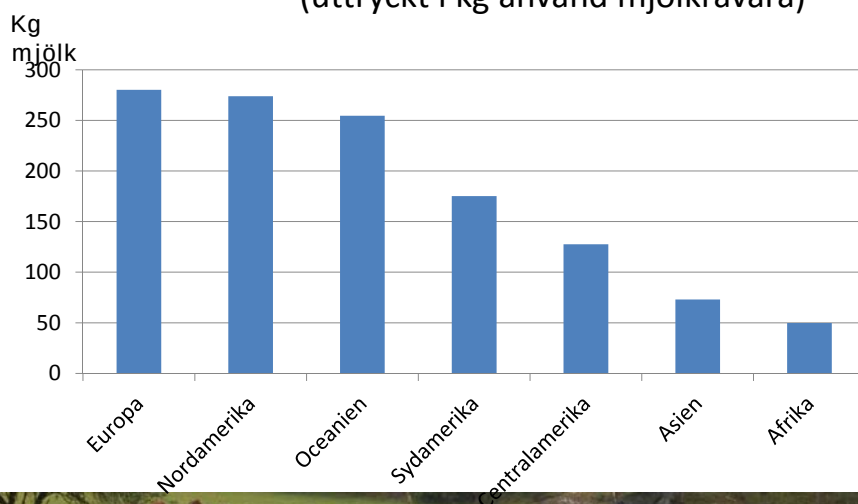
Länder som överskridit sina kvoter 2011-2014

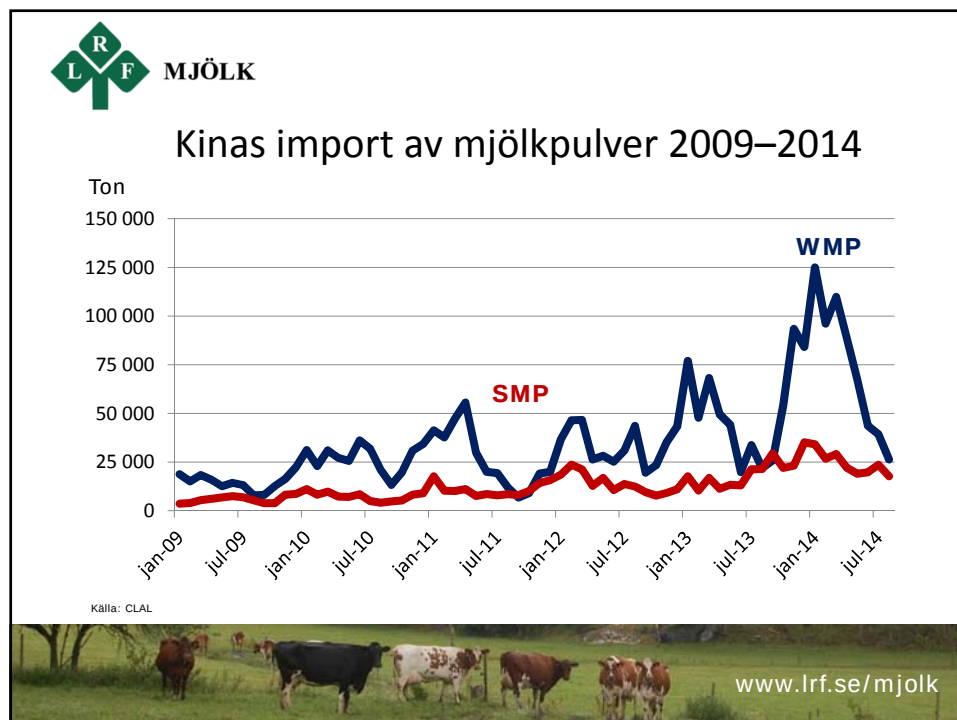
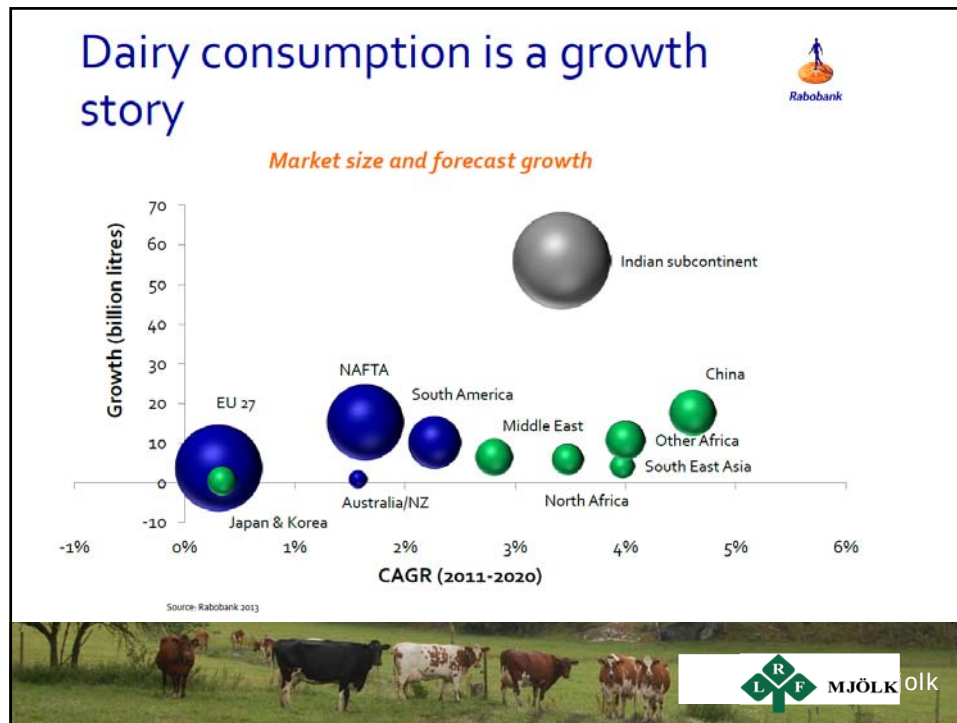
	2011/12	2012/13	2013/14
Danmark		X	X
Tyskland	X	X	X
Irland	X		X
Luxemburg	X		X
Nederländerna	X		X
Polen		X	X
Österrike	X	X	X
Cypern	X	X	X
Antal länder	6	5	8

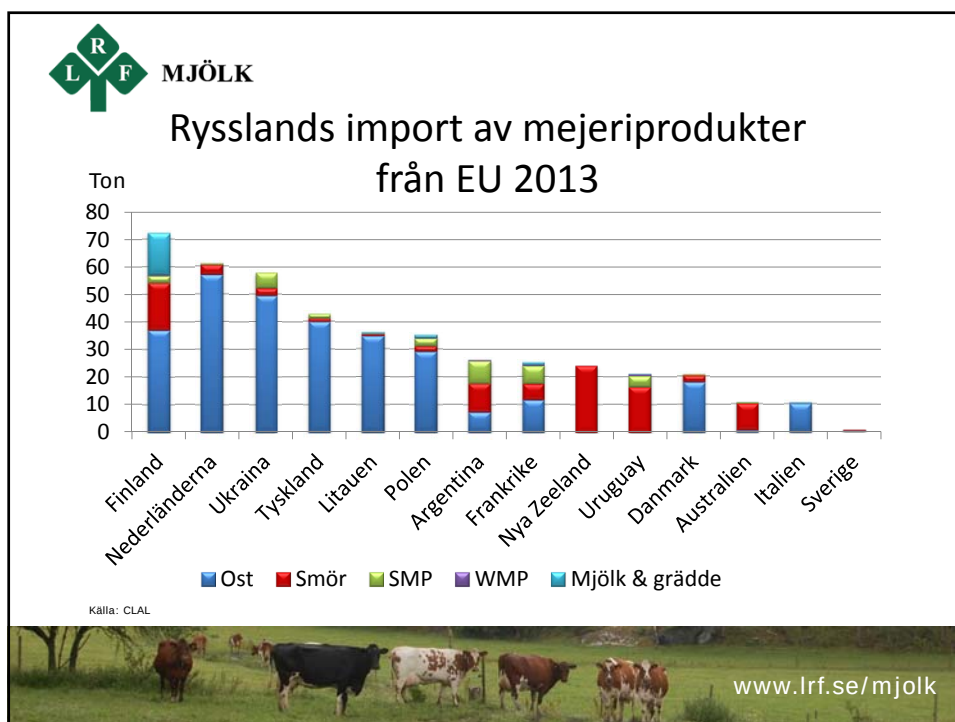
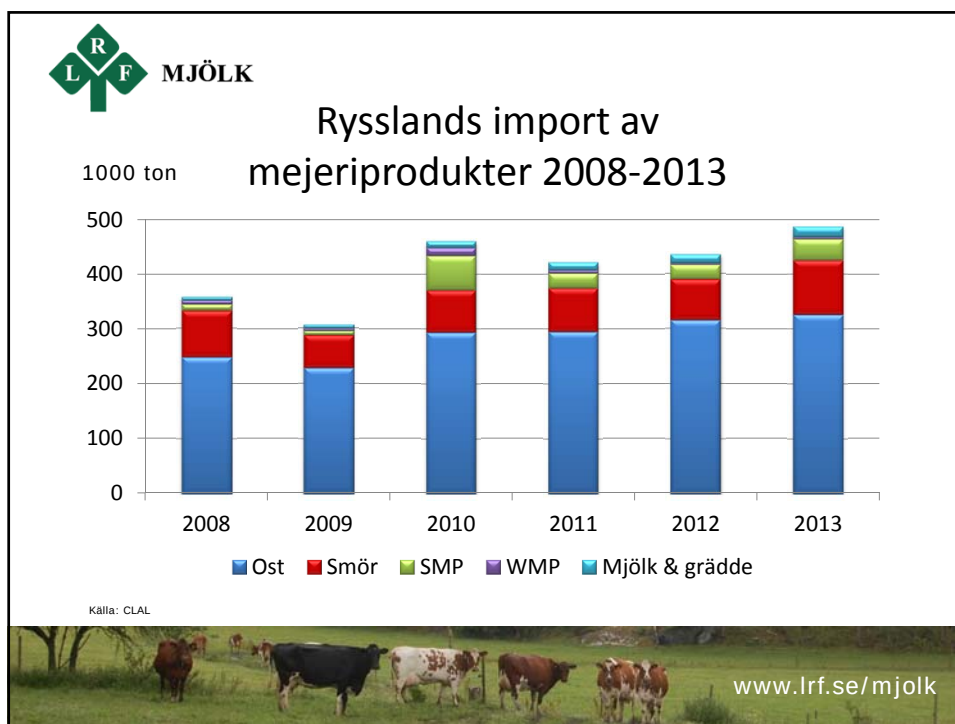


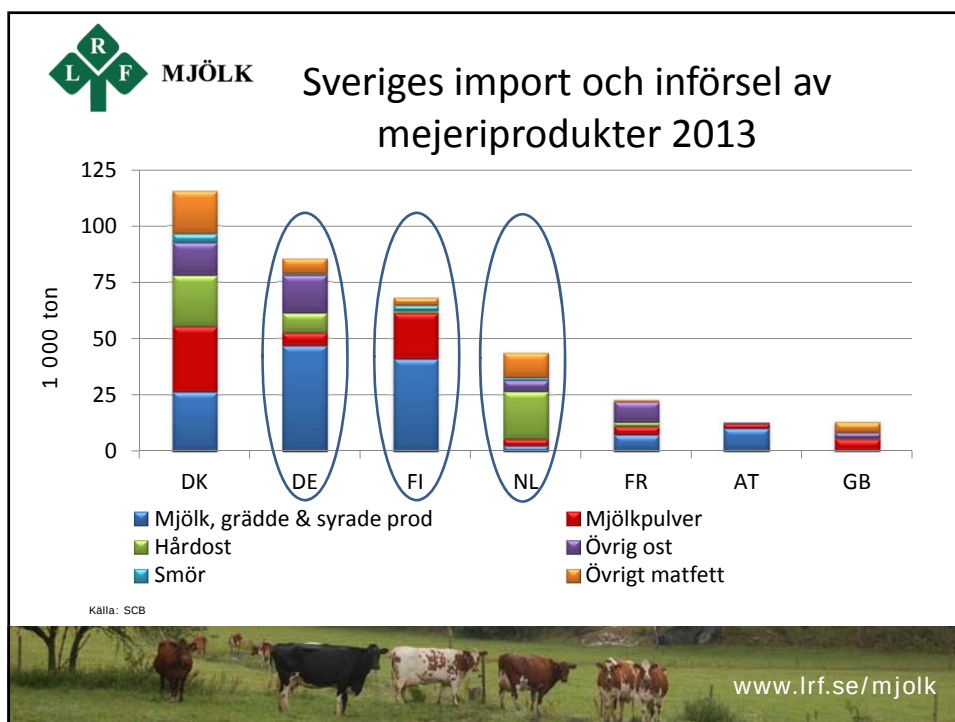
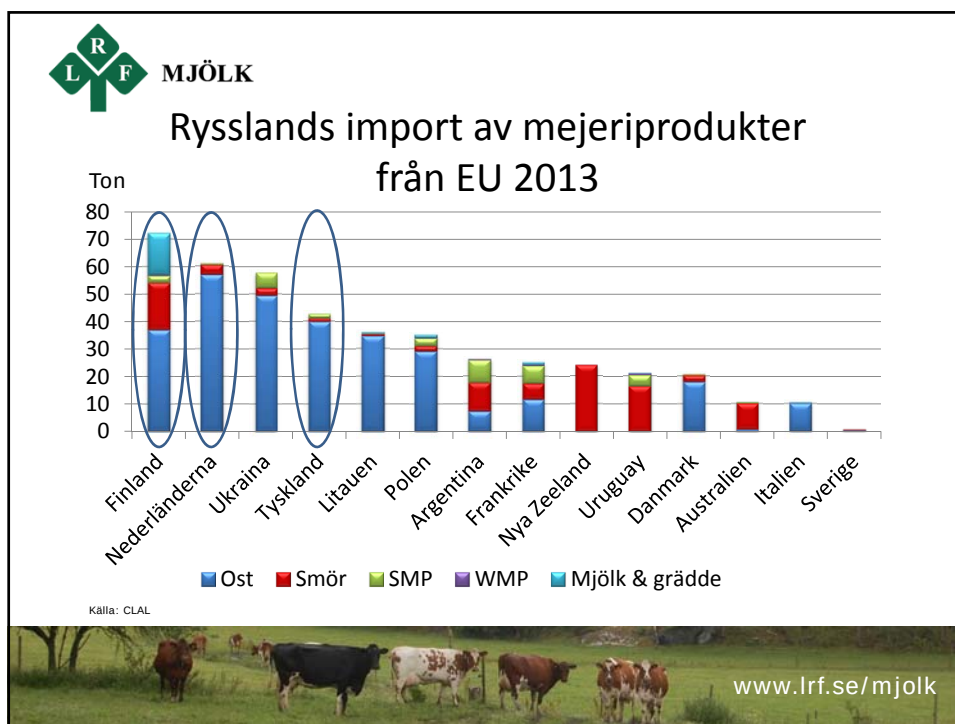
Per capita-konsumtion 2012

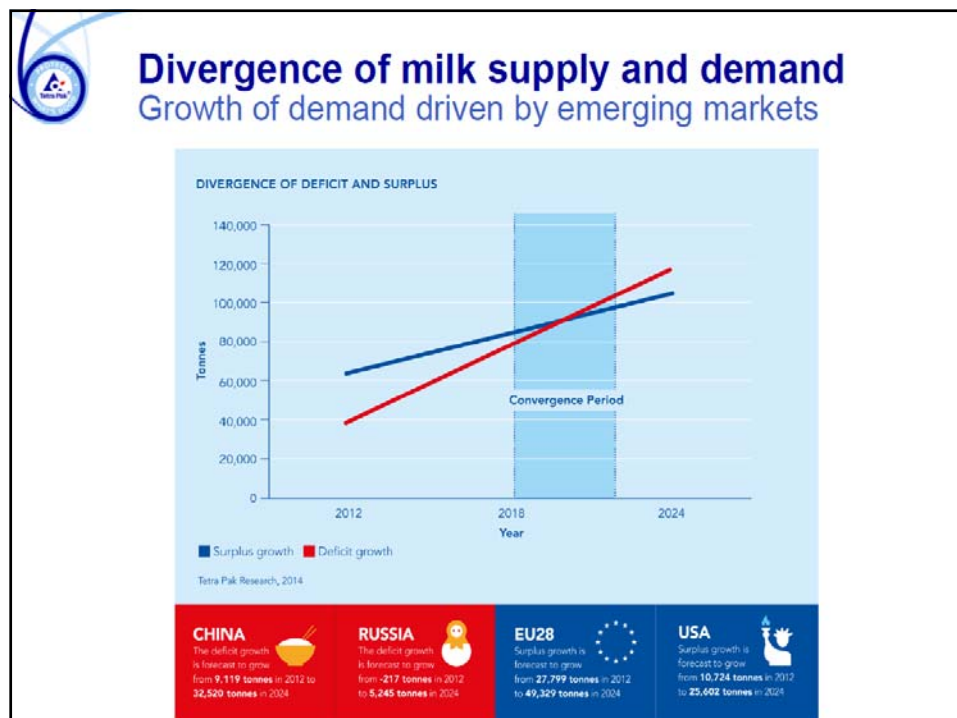
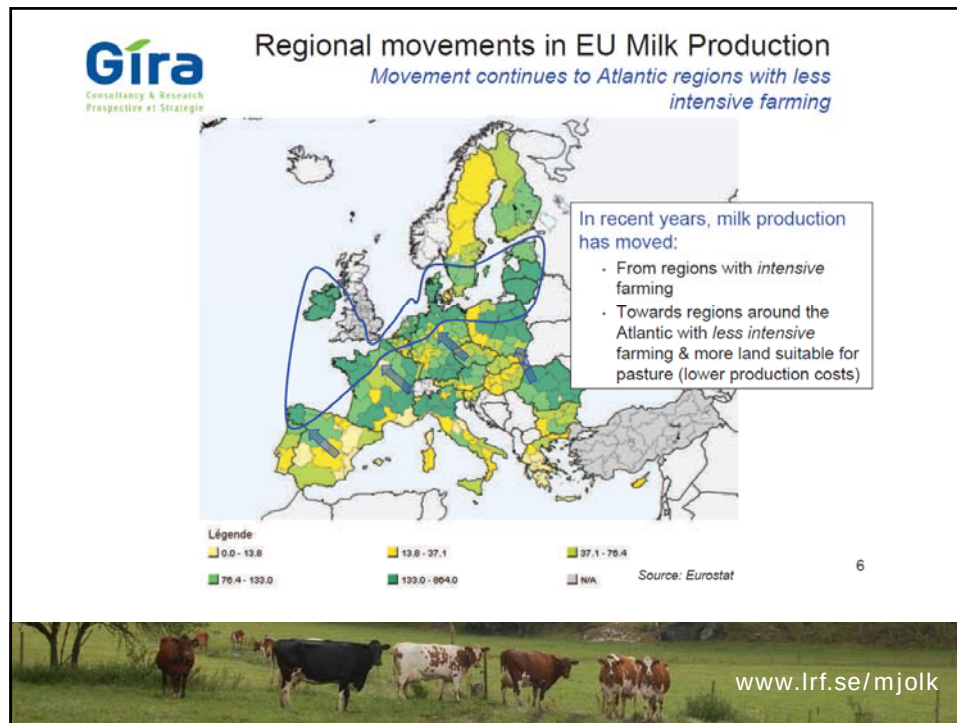
(uttryckt i kg använd mjölkråvara)

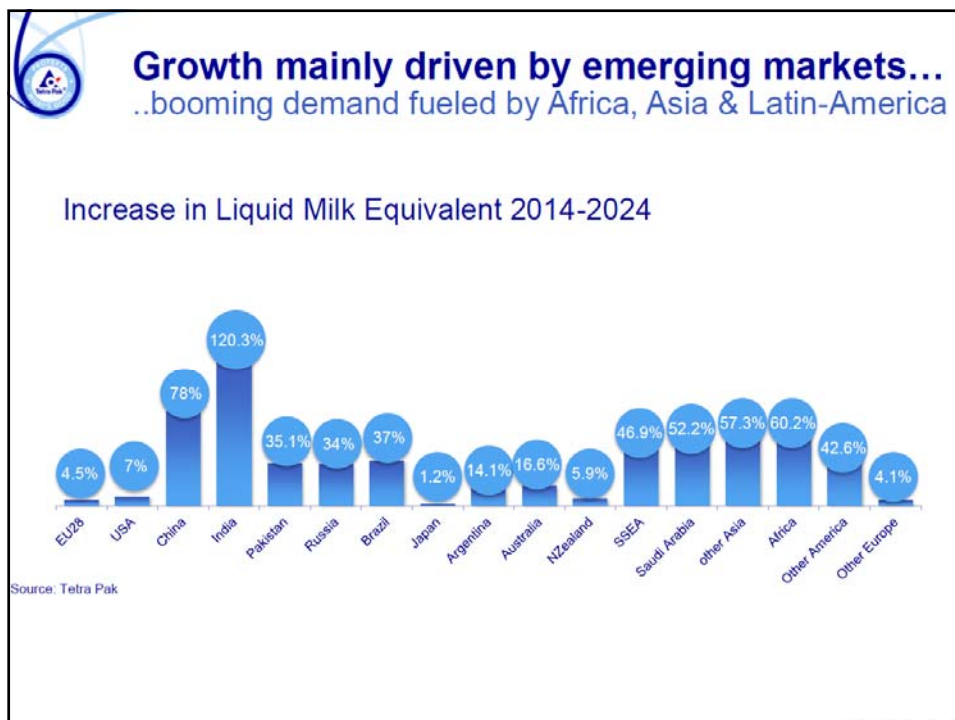
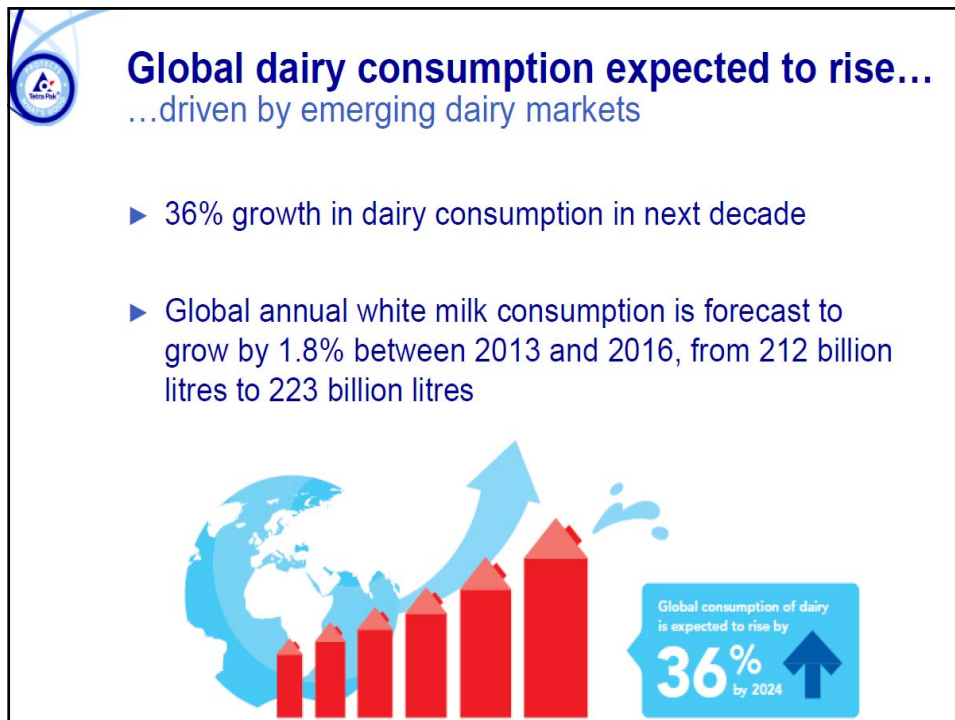














Rabobank Dairy Quarterly September 2014

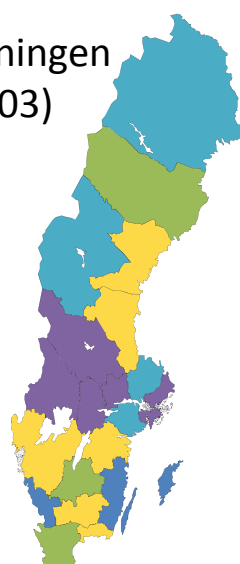
- Botten för de internationella priserna tros vara nådd
- Långsam dämpning av globala mjölkproduktionen det närmaste året
 - Fördröjda effekter av fallande världsmarknadspriser
 - Fallande foderkostnader
 - Kvotavveckling 1 april 2015
- Kinas efterfrågan tros åter ta fart inom sex månader
- Ryska handelsbojkotten antas upphöra efter ett år
- Starkare marknad och högre priser under Q3 2015



Förändring av mjölkinvägningen 2013 (jämfört med 2003)

- Invägningen har ökat**
- Invägningen har minskat 0–10 %**
- Invägningen har minskat 10–20 %**
- Invägningen har minskat 20–25 %**
- Invägningen har minskat mer än 25 %**

För hela Sverige är förändringen
-11 procent

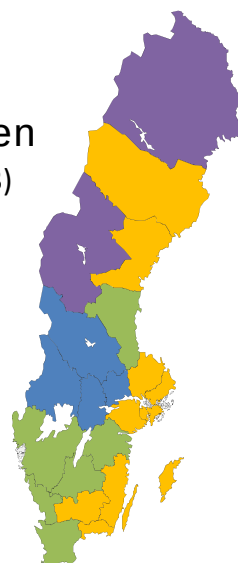




Förändring av mjölkinvägningen jan–jul 2014 (jämfört med jan–jul 2013)

- Invägningen har ökat mer än 5 %
- Invägningen har ökat 3-5 %
- Invägningen har ökat 0-3 %
- Invägningen har minskat

För hela Sverige är förändringen
+2,9 procent



Källa: LRF Mjolk

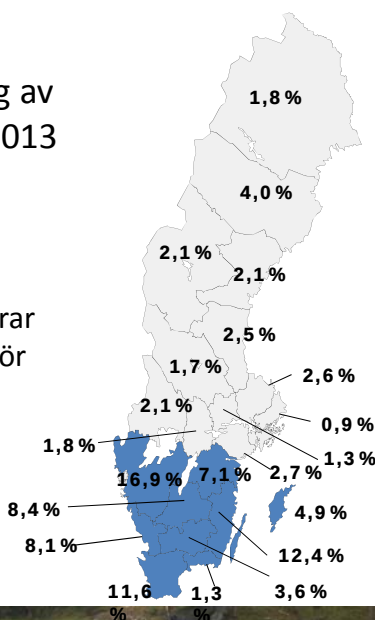


www.lrf.se/mjolk



Geografisk fördelning av mjölkproduktionen 2013

- Större delen av mjölkproduktionen sker i södra Sverige
- De nio sydligaste län motsvarar 21 % av landytan, men står för 74 % av landets mjölkproduktion
- Mjölktätast är Gotland och Halland



Källa: LRF Mjolk



www.lrf.se/mjolk



Vi vågade bygga! Varför? Vad blev rätt? Vad blev fel? Vad skall man fokusera på?

Mikael Palm, Högalid, Smedstorp





Gården

- 1970 Sålde Farfar Gottfrid Högalid
- 1987 Köpte Kent & Kerstin Högalid
- 1989 byggdes kostall med plats för 100 kor och fiskbensgrop med 14 platser
- 1994 byggdes stallet ut
- 2002 byttes gropan ut mot 2 st VMS
- 2008 Började Mikael jobba på gården
- 2012 byggdes nytt kostall med 4 st VMS



Beslut

- **Vad vill vi uppnå med verksamheten**
 - Förbättra för alla djur på gården
 - Utöka arealen och minska arrende
 - Höja lägstanivån på byggnadsunderhåll och inventarier
 - Vara stora nog för att kunna hålla 4 heltidsanställda eller fler
 - Vara en attraktiv arbetsgivare
- **Hur når vi målet med gårdens förutsättningar**
 - Bygga nytt kostall och bygga om befintliga stallar till kalv/ungdjurstall
 - Göra ett gott intryck till omgivningen
 - Färdigställa projekt när de påbörjas
 - Öka lönsamheten genom bättre och mer pricksäker driftledning
 - En anställd ska inte på daglig basis behöva utföra ett jobb som jag själv inte kan tänka mig utföra

Tidslinje



September 2011

oktober 2011

2 Nya

plansilofack

December 2012

Stallet tätt inför vinter

Mars 2012

Byggnaden klar

Oktober 2012

Gödsel brunn

Juli 2012

montering av
inredning

Maj 2012

Betongarbete påbörjas

November
2012 VMS
montering

December 2012
Kor flyttar in

Mars 2013



Slutsater



- Håll koll på arbetade timmar hos alla på bygget
- Se till att det finns en arbetsplan vecka för vecka
- Ändra deadline/arbetsinsats i god tid.
- Fokusera på målet och tidslinjen ni satt upp

Vad blev rätt/fel

- Vi höll tidslinjen
- Anläggningen fungerar över förväntan.
- Vi ”gick miste” om investeringsstödet
- Vi lät elektriker och VVS gå på löpande timme
- Vi har nått det första delmålet **bättre djurvälfärd**

Bygg för framtiden!



Maria Mickelåker Hushållningssällskapet

Hörnstenar för planering av mjölkproduktion

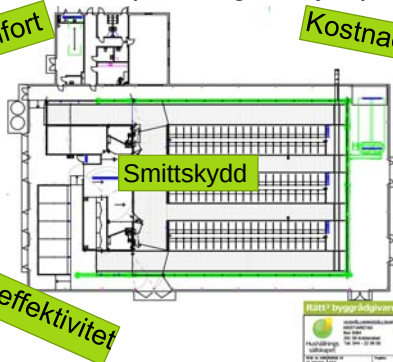
Komfort

Kostnad och värde

Smittskydd

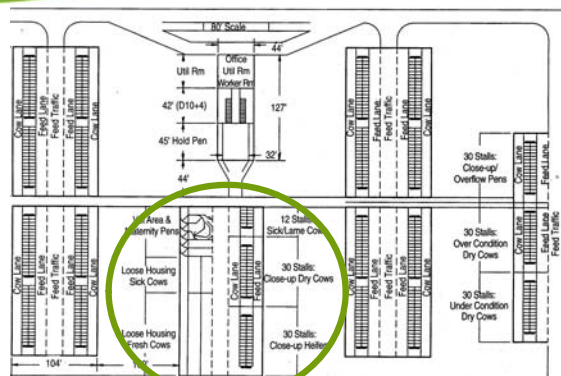
Arbetseffektivitet

Utbyggbart



1. Arbetseffektivitet

- Logistik – både inne och ute är A och O
- Saker du gör ofta skall vara genomtänkta och effektiva
- Rutiner, rutiner, rutiner!!
- Automatisk selektering
- Arbetskostnad 17-24 % av produktionspriset
- VIP avdelning – samla tillsyn på ett ställe (hjärtat i stallet)





Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Bete och mjölkningsrobot – hur får man korna att gå ut?

*Eva Spörndly,
Inst. för husdjurens utfodring och vård,
SLU*







Hur får man
ut korna på
betet?

Hur får man
hem korna
från betet?

Frågor som studerats i försök på SLU

1. Måstet betet ligga nära stallet?
2. Kan man ge dricksvatten ute?
3. Kan produktionsbete konkurrera med rastbete i ett system med deltidsbete?

Fråga: måste betet ligga nära stallet

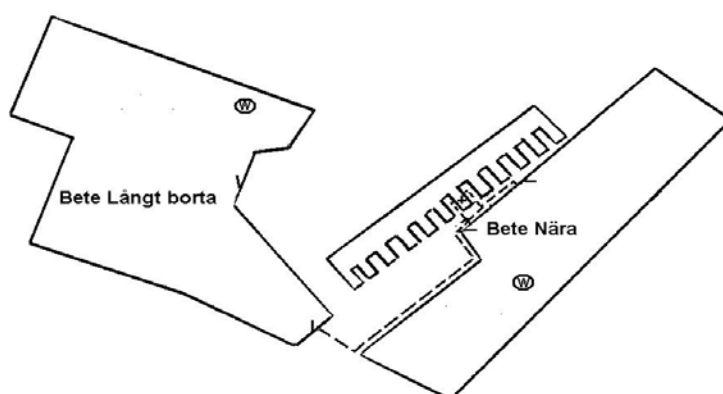
Försök i AM stall:

Jämförelse

- Bete nära: 50 m
- Bete långt bort: 260 m

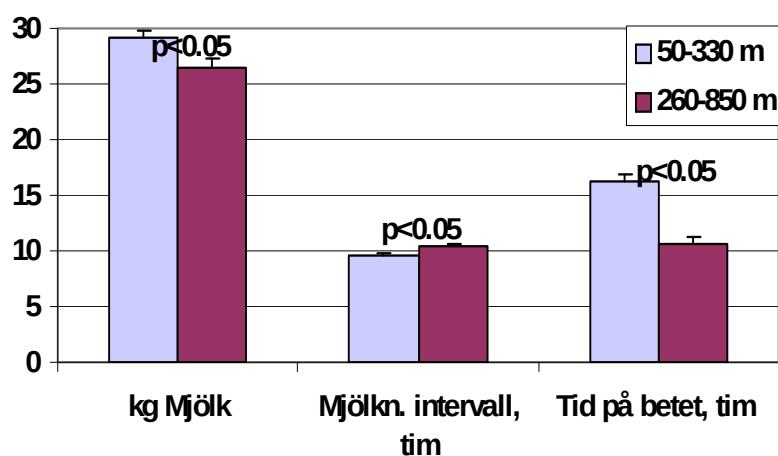


Betesmarkernas placering



Inverkan av betesavstånd (June-July 2000)

Spömdly & Wredle, 2004



Högre avkastning när korna betade nära stallet!



Betydelsen av avståndet till betet

- Kort avstånd
 - ➔ högre avkastning
 - ➔ högre mjölkkningsfrekvens
- Långt avstånd
 - ➔ korna låg ofta i vallgatan istället för att gå ut på betet

Slutsats:

Stor fördel om betet
ligger nära stallet



Fråga: Kan man ge dricksvatten ute?

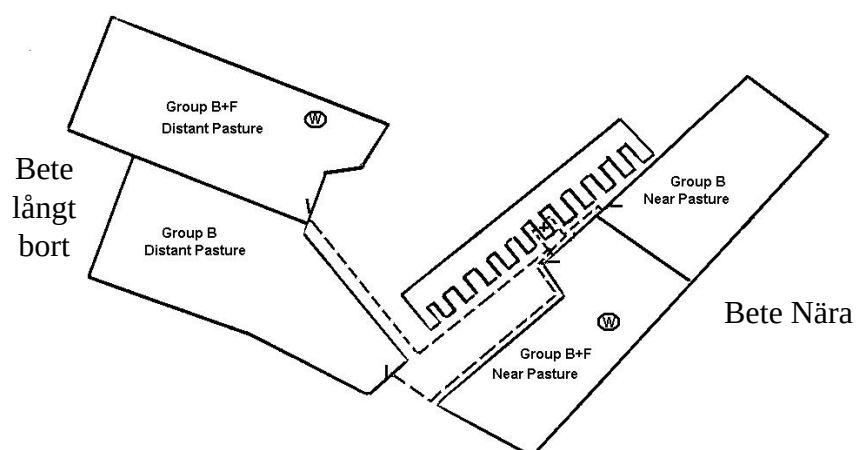


Jämförelse

- Dricksvatten endast i stallet
- Vatten både på betet och i stallet



Fållor för försöksgrupperna



Vatten bara inne eller inne och på betet

- Resultat
- Samma avkastning mjölkningsfrekvens
- Samma vattenintag
- Korna med vatten på betet drack minst 50% av sitt totala intag ute



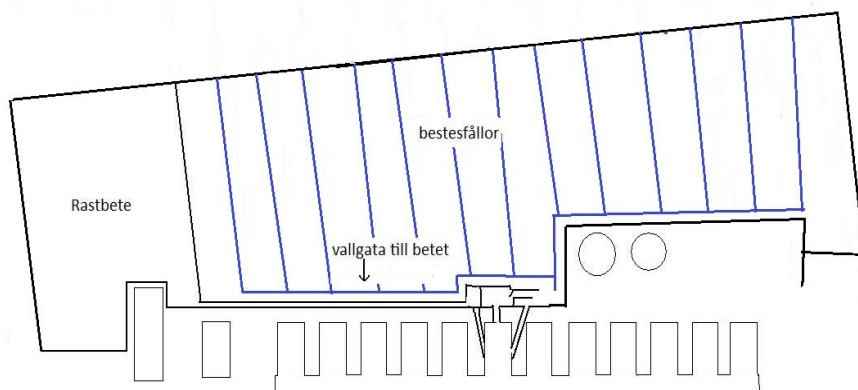
Produktionsbete på deltid – en bra lösning för att få ut korna och utnyttja betet?

Fråga:

Kan produktionsbete konkurrera med
rastbete i AM?

2 Försök med deltidsbete dagtid

Försök 1



Försök 1 – deltidsbete 9,5 tim

Grupp produktionsbete

- Nytt bete varje dag
- Fri tillgång till ensilage eftermiddag&natt

Grupp Rastbete

- Samma betesyta varje dag,
- Fri tillgång till ensilage inne

Betet tillgängligt mellan kl. 06-15.30



Resultat

	Produktionsbete	Rastbete
Ensilage kg ts	9,8	12,2

	Produktionsbete	Rastbete	Signifikansnivå
Kg mjölk	35,6	33,3	**
kg ECM	35,8	34,2	*
Fett	4,03	4,25	*
Protein	3,36	3,37	NS
Mjölkningsar/dag	2,83	2,72	NS

Produktionsbete :

+ Högre avkastning

.....men kostnad för både

- *Hög ensilagekons & bete*

==> Dyrt!

Försök 2 – deltidbete 12 tim

Grupp produktionsbete

- Nytt bete varje dag
- 6 kg ts ensilage på natten 18-06

Grupp Rastbete

- Samma betesyta varje dag,
- Ensilage i fri tillgång, 16 tim/dygn (14-06)

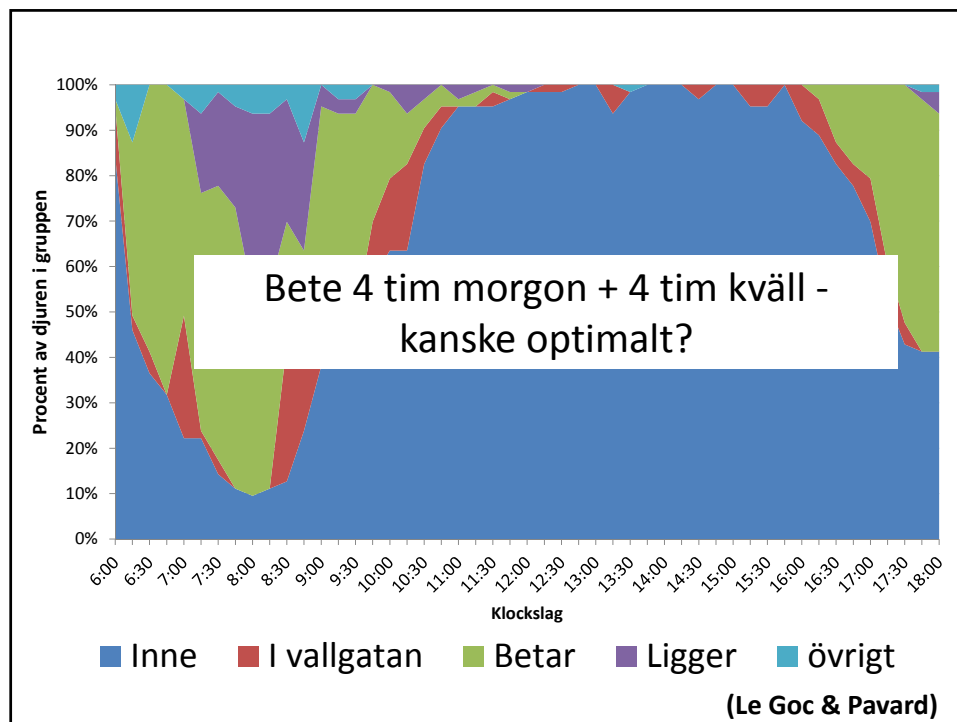
Avkastning Försök 2

	Produk- tionsbete	Rastbete	Signifikans
Mjölk, kg	32,2	32,6	Ej sign
ECM, kg	32,5	32,1	Ej sign
Fett, %	4,01	3,91	Ej sign
Protein, %	3,37	3,32	Ej sign
Mjölknings frekvens	2,5-2,8 (Samspel, bl.a. behandling * ras)		

Beteende

Ute tid		Prod. bete	Rast bete	Sign.
Förs. 1	Ute, tim	3,0	1,9	***
Förs. 2		4,5	3,5	***

Betestid		Prod. bete	Rast bete	Sign.
Förs. 1	Betar, tim	2,0	1,1	***
Förs. 2		2,3	1,1	***



Slutsats

Vid deltidsbete dagtid ca 9-12 tim

- Produktionsbete jämfört med rastbete kan ge
 - Högre avkastning (försök 1) *eller*
 - Lägre grovfoderkonsumtion (försök 2)

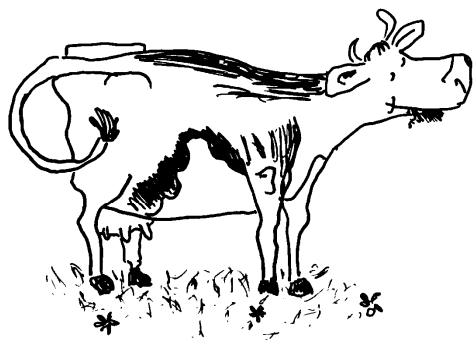
.....men ej båda samtidigt.

Fortsatta försök

- 2015: Deltidsbete 4 tim morgon + 4 tim kväll
- 2016: Deltidsbete nattetid

Sammanfattning

- Vid nybyggnation: betet skall ligga nära!
 - Detta gäller både rastbete och produktionsbete
- Produktionsbete på deltid dagtid kan ge
 - ökad avkastning *eller*
 - lägre foderförbrukning
- Fortsatta försök: Betesdrift måste vara lönsam!

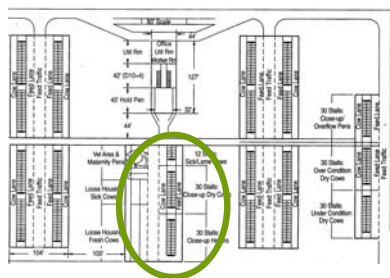


Tack för er uppmärksamhet!

Special needs – extra fokus

Viktigaste perioden i laktationscykeln – här lönar det sig att lägga arbetstid!

- Behandling av djur
- Sinkor/kvigor nära kalvning
- Kalvning
- Ev kalvar
- Nykalvade
- Klövverkning
- Halta djur

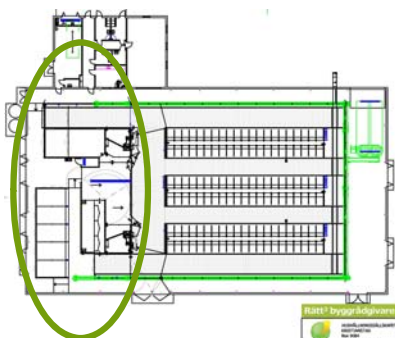


Special needs – extra fokus

- 80 % av arbetstiden läggs på 20 % av besättningen
- Se till att dessa arbetsuppgifter är effektiva
- Med full fokus på dessa djur blir dessutom arbetet indirekt mycket roligare (mer mjölk och friskare djur)
 - 75% av hälsoproblemen uppkommer ofta i samband med kalvningen

Hjärtat i stallet

- Behandling av djur
- Klövverkning
- Halta djur
- Sinkor/kvigor nära kalvning
- Kalvning
- Ev kalvar
- Nykalvade

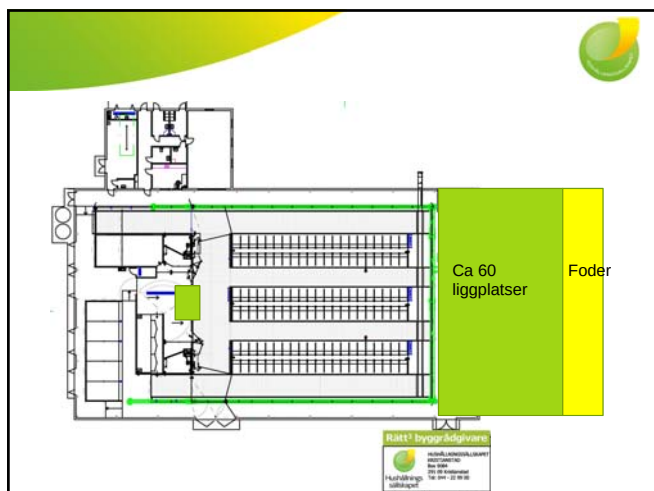


2. Utbyggbart

Om du skall bygga för 120 mjölkande – börja planera för 240 mjölkande.

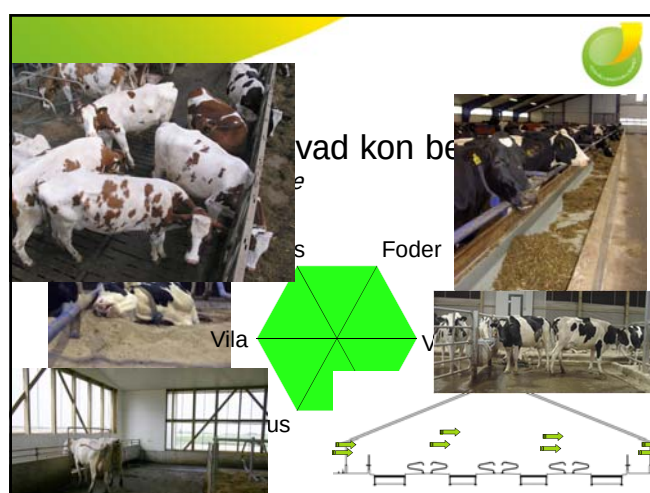
När lösningen är bra för 240 kor, riv ritningen mitt itu och bygg den delen som har liggplatser för de första 120 korna.

Om 10 år kommer du vara tacksam...



3. Smittskydd

- Separata vägar för interna/externa och smutsiga/rena transporter - logistik
- Utlastning/flytt av djur
- Mjölkhämtningsrum
- Tydlig entré/sluss
- Snegla på grisbranschen
 - Sluss
 - Omgångsuppfödning till kalvar
 - Utlastning
 - Effektiv foderhantering



5. Kostnad och värdet

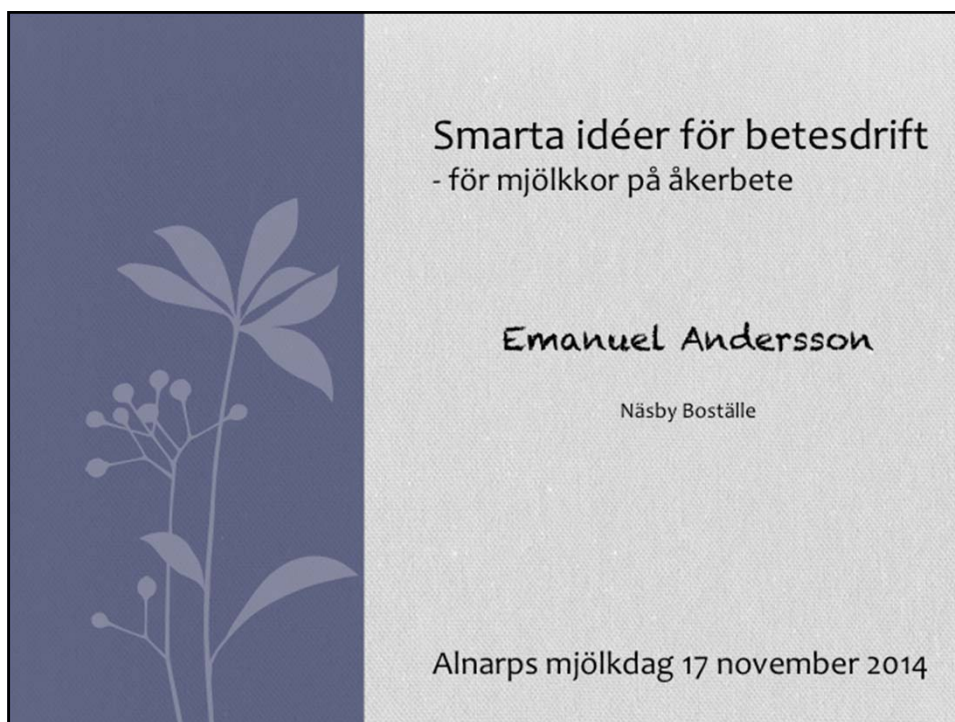
- Fokus/VIP-grupp med nykalvade
- Plats
- Vilka investeringar spar tid?
 - Foderlogistik
 - Frånskiljning
 - Hämtning av kor?
- Vilka investeringar spar kostnader
 - En bra liggplats
 - Ljus
 - Luft
 - Golv



Hushållnings
sällskapet

Maria Mickelåker

044 – 22 99 30, maria.mickelaker@hushallningssallskapet.se



Gården i korthet

- Familjejordbruk, utöver familjen 2,5 årsanställda medarbetare
- Djurproduktion på två av enheterna
 - Mjölkarna
 - Ungdjur och grisar
- Ekologisk produktion sedan 2000
- 200 årskor, mjölkas i mjölkgrup
- 750 årsslaktsvin
- 250 hektar + 60 hektar naturbete





Produktionsbete

- Bli effektivare, minska arbetsinsatsen
- Bättre utnyttjande av betet

Hur gör andra?

Hittat inspiration:

- Sverige
- Argentina
- Irland
- Australien "
- USA
- New Zeeland

1. "Prova"
2. UTVÄRDERA

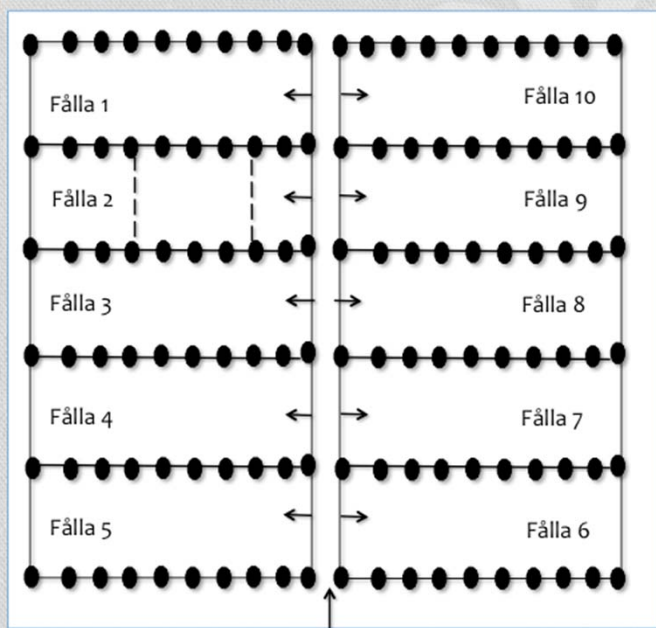
NÄSBY
Eoställe i Vallejo

Betesfållornas utformning

- Parallella
- Betets bredd ca 100 m
- Trästolpar som tåla att belastas
- Stolparnas avstånd 15m
- Rostfri eller ståltråd kombinerad med LG-fjäder
- Stängsel som inte behöver ha trästolpar för att spanna trådar stängslas med enkla nertrampnings pinnar

NÄSBY
Boställe i Vollebo

Betesfållornas utformning



NÄSBY
Boställe i Vollebo

Mina erfarenheter och idéer!



NÄSBY
Beställa i Volloga

RAPPA
The Experts in Electric Fencing

- Tråd upprullningssystem

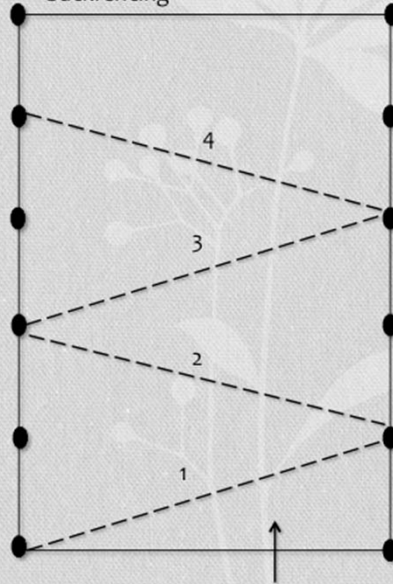


NÄSBY
Beställa i Volloga

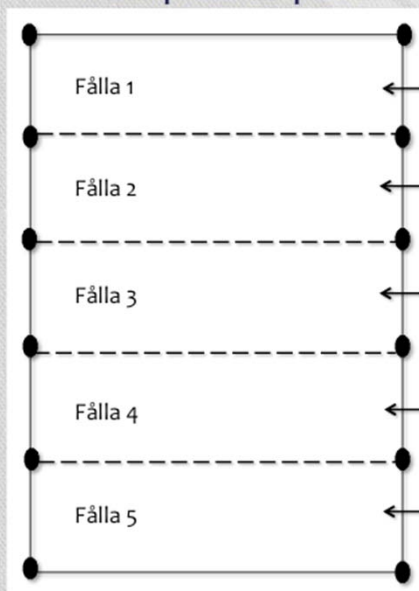
Stängselhjul

NÄSBY
Enställe i Valloja

Exempel: Stripbetning utan
backfencing



Alternativ till grindhandtag "Pampasstolpen"



NÄSBY
Enställe i Vollegrå

Alternativ till grindhandtag "Pampasstolpen"



NÄSBY
Enställe i Vollegrå

Automatisk grindöppnare



NÄSBY
Enställe i Volleja

Drivgångar

- Breda
- Största mån hårdgjorda
- Alternativ drivgång
- Korna ska drivas i en drivgång



NÄSBY
Enställe i Volleja

Vatten på betet

- Mobilt vatten kar
- Hög produktion
- Minimera slitaget på drivgångar



NÄSBY
Enställe i Valla

Vägoöverfart



NÄSBY
Enställe i Valla



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Sensorer och robotar i Sörgården... något att satsa på?

Anders Herlin

2014-11-17



Utmaningar

- Tunga arbetsmoment
- Repetitiva arbetsmoment
- Tidsödande arbetsmoment
- Göra saker bättre
- Insamla mer nya säkra data
- Mycket data men behöver mer information
- Hur ska man reagera man på informationen





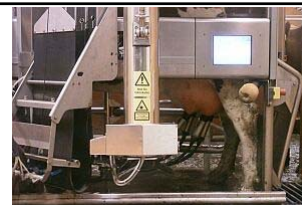
Bättre övervakning och precision

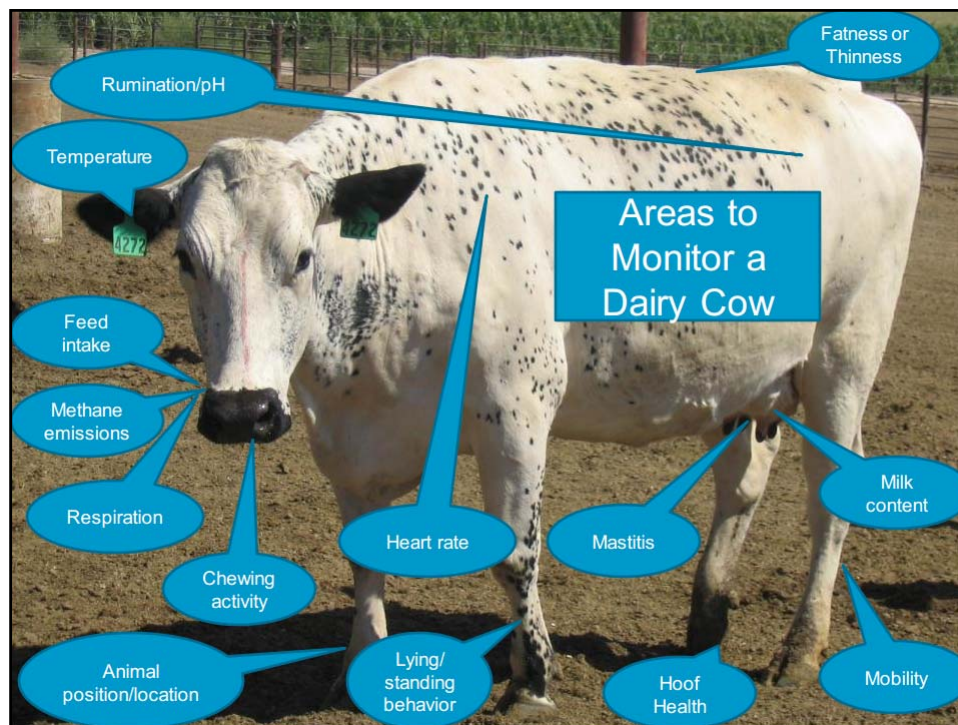
- Döda kor (kadaver) – slutet på en process som påbörjats långt innan och som kunde upptäckts och åtgärdats, t ex hälta
- Sjuklighet
- Låg fertilitet – ofta beroende på låg upptäckt
- Näringsbehov – Näringstillförsel - Fysiologisk status



Effekt av mjölkningsrobot (Bergman 2013)

- Analysera faktorer som påverkar mjölkföretagarens val att investera i ett automatiskt mjölkningssystem >225 svarande
- Minskad arbetstid per ko, bättre arbetsmiljö, mer tid för vänner och familj
- Ingen eller negativ inverkan på lönsamhet, mjölk kvalitet, produktion per ko





Automatisk upptäckt av hälta

- Låg upptäcksgrad på gårdsnivå – ca 25% av verkliga fall
- Mycket kostsamt
- Upptäckt – förebygga

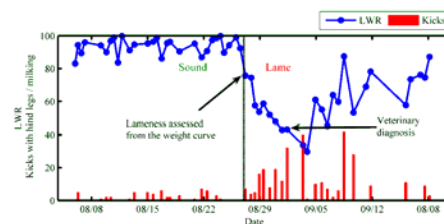
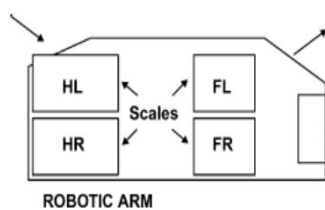


Olika ansatser

- Mindre benägenhet att belasta "halt" fot –
möjlighet väga hur mycket varje fot belastas
 - Under mjölkning
 - Under rörelse
- Kroppshållning förändras – rygglinjen böjs
- Klövskador = värme i kronrand
- Beteendeförändringar

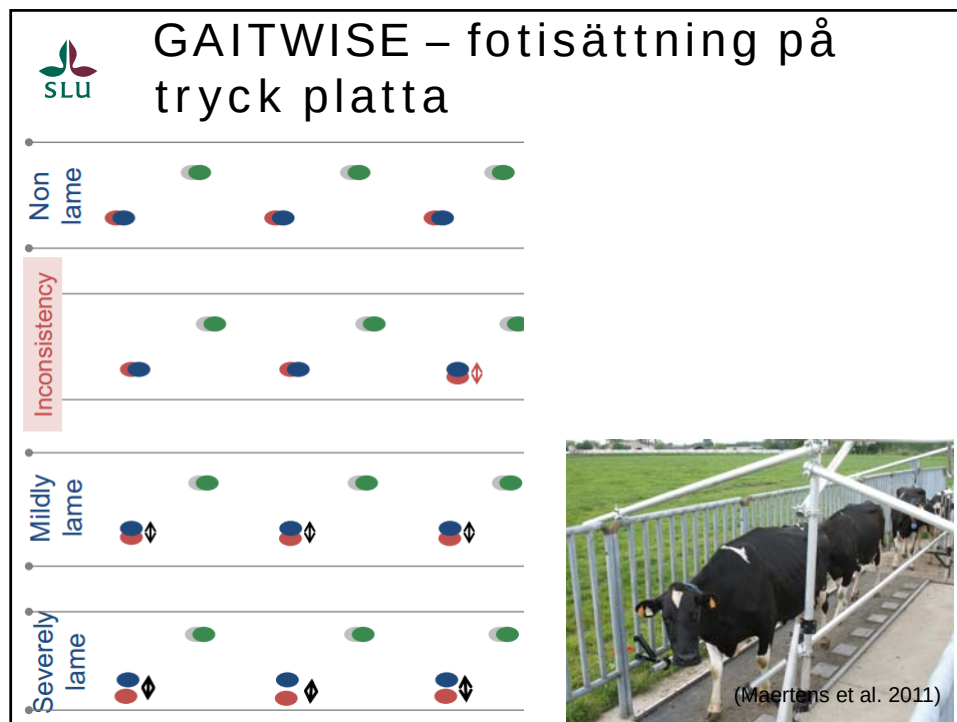


Väga enskilda ben i mjölkroboten



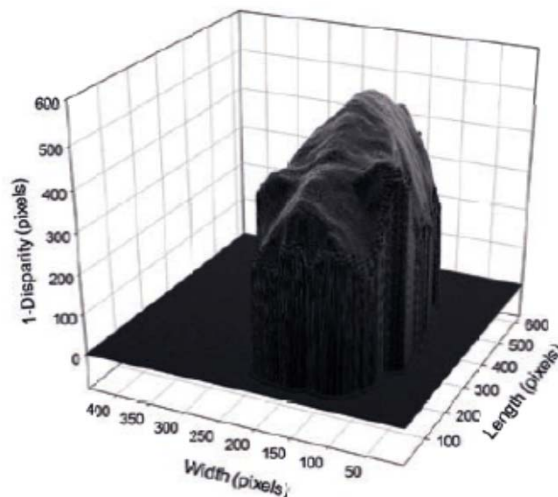
Halt ben belastas mindre
Även fler sparkar

(Pastell & Madsen 2008)





Användning av 3D bilder ovanifrån för hältupptäkt



Mesh graph of the segmented cow shown from the rear.



Automatisk mastitupptäkt

- I mjölken
 - 1/4 dels mjölkavkastning
 - Konduktivitet
 - Celltalsmätning
 - Färgförändring
- Utan på juvret
 - IR – temperatur detektion

CaDDi mastitis- exakt mätning och tidig mastitdetektion

agron lenser nu sitt unika värmekamerasytem CaDDi mastitis som upptäcker juverinflammation tidigare än någonsin. Det patenterade och driftsatta värmekamerasytemet CaDDi mastitis (Cattle Disease Diagnostics for mastitis) identifierar värmeavvikelser hos mjölkens juver innan utbruten inflammation och har bevisats reducera produktionsförluster och antibiotikaanvändningen med upp till 95%.



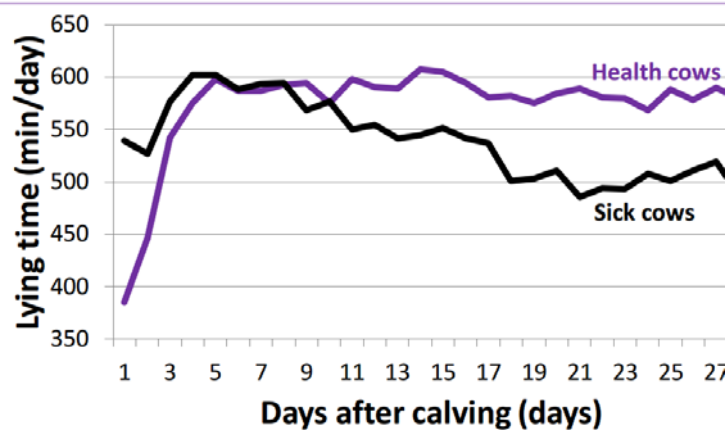
Avancerad bildbehandling och värmekameraexpertis-grundstenar i CaDDi mastitis





Liggbeteende hos kor som blir sjuka vid kalvning

Preliminary results: Lying behavior



143 sick cows – 140 healthy cows, Summer

19



Mäta foderintag:

- Mäta faktiskt foderintag är dyrt
- Men mäta tiden djuret äter är relativt billigt!
- Det kan vara tillräckligt att enbart mäta ättiden
- Förändring i ättid kan tyda på sjukdom





Idissling och aktivitet

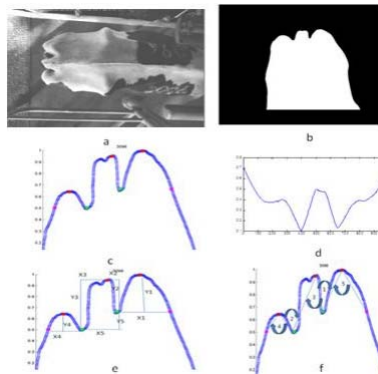
- Kontroll av att korna fungerar normalt
- Flera system, Bl a
 - RumiWatch™
 - Tuggningssensor via nosgrimma
 - Aktivitetsmätare
 - Ca 20% mindre idissling och ättuggor och 35% mer aktivitet på dagar med brunst
 - RuminAct™ mfl
 - Mäter akustiskt idisslingen på halsen



Cow with tag- 'HR Tag'

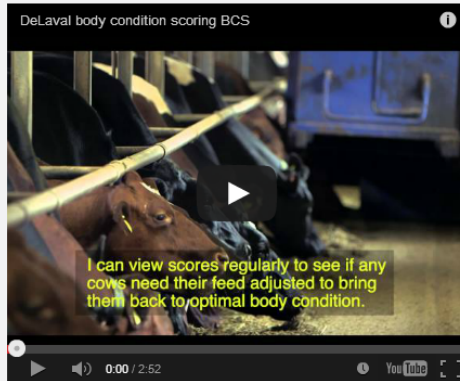


Automatisk hullbedömning från bildanalys





DeLaval body condition scoring BCS



Launched at EuroTier 2014, DeLaval body condition scoring BCS automatically and accurately calculates the body condition score of your cows on a daily basis, while they are on the move.

Body condition scores are often used as a critical measure of how effective feeding is on a farm. Therefore it needs to be done accurately and at specific times in the lactation cycle. Knowing the body condition score of your cows can help you plan feeding to ensure your cows have healthy body fat reserves thus promoting milk production, reproductive efficiency and cow longevity.



Aktivitet och positionering

- Flera olika teknologier finns
- Nystartat projekt (BT + Lunds Universitet):
 - Med hjälp av bildanalys – följa individuella kor och deras aktiviteter
 - Avvikelser från normalt beteende mönster kan upptäckas





Individuell utfodring



- Lely Atlantis prototyp
12 platser, med en robot
Individuell utportionering
av foder för varje ko
- Mäter verkligt foderintag
tämligen rätt
- Inga rester till nästa ko



Renare golvytor med gödselrobot



Potential

- Minska smittsamma klövsjukdomar
- Förbättra djurhygien
- Förbättra juver och spenhygien – och därmed bättre mjölk kvalitet och mindre sjuklighet
- Snabbare mjölkning
- Ökad trivsel



Gödselreducering/separering =ströproduktion...



Slutsatser Ställ frågor kring:

- Hur bra är precisionsteknologin?
 - Hur mycket "sann" information? Hur många "falsklarm"
- Enklare använda information som är integrerad med ordinarie "informationssystem" om korna än separat system
- Hur mycket tjänar man på den nya teknologin?
 - Arbetstidsbesparing
 - Minska förluster
 - Öka produktivitet
- Intressantare arbete – vet mer om "processen", men enkel att använda
- Hållbart fysiskt, psykiskt och socialt
- Men veta när man skall satsa på ny teknologi och robotisering
- Kräv utvärderingar att lita på, inte bara "vittnesmål"
- Ekonomisk värdering