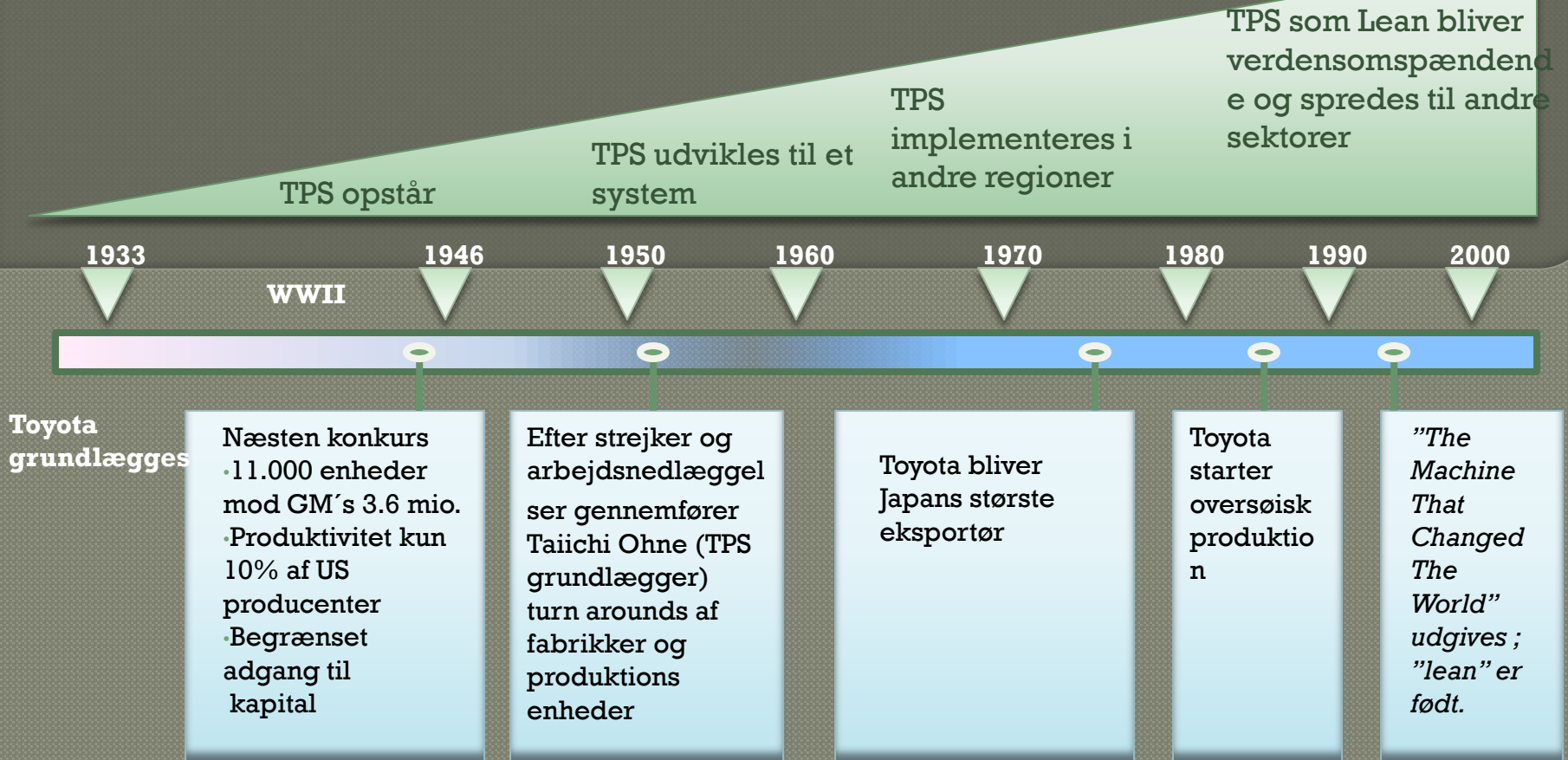


Lean i landbruget

Virksomhedskonsulent Susanne Pejstrup
Logistik og Ledelse ▪ LEAN farming®

Klepp
Torsdag d. 16. november 2011

Lean historisk tidslinje



Source: Against all odds. The Story of The Toyota Motor Cooperation and The Family That Created It, Yukiyasu Togo and William Wartman

Lean Forskning og Tankegang



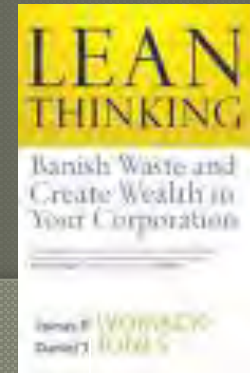
Dan Jones
Cardiff Business
School.
University
of Cardiff



Jim Womack
Forsker på MIT



Bog Nr. 2
publiceret i
1996



5 års studie af hvorledes
Japansk produktions
Teknologi hjalp Toyota
til global dominans

Stort gennembrud med
termen LEAN og hvorledes
det kan anvendes i alle
virksomheder. Formulerer
5 LEAN principper

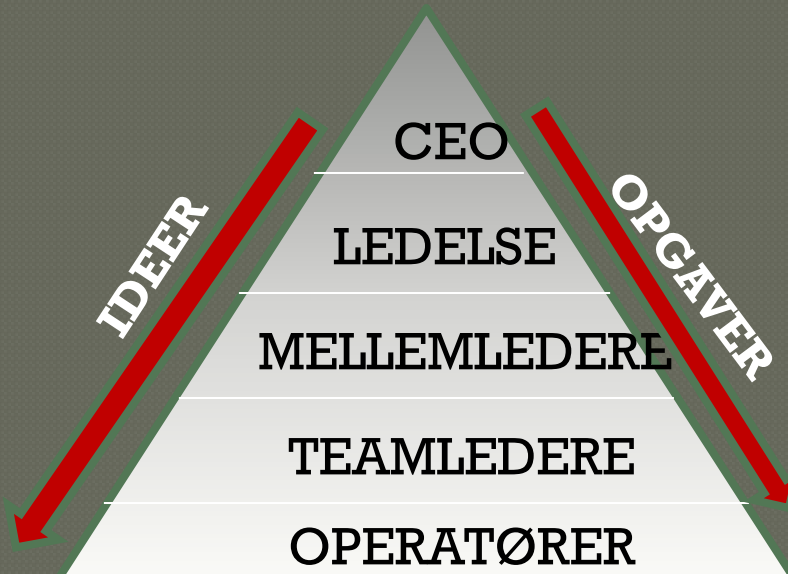
5 LEAN Principper:

- VÆRDI (OG SPILD)
- VÆRDISTRØM
- FLOW
- TRÆK
- PERFEKTION



Generering af forbedringsideer pr. kvartal i virksomhed

Autokratisk model

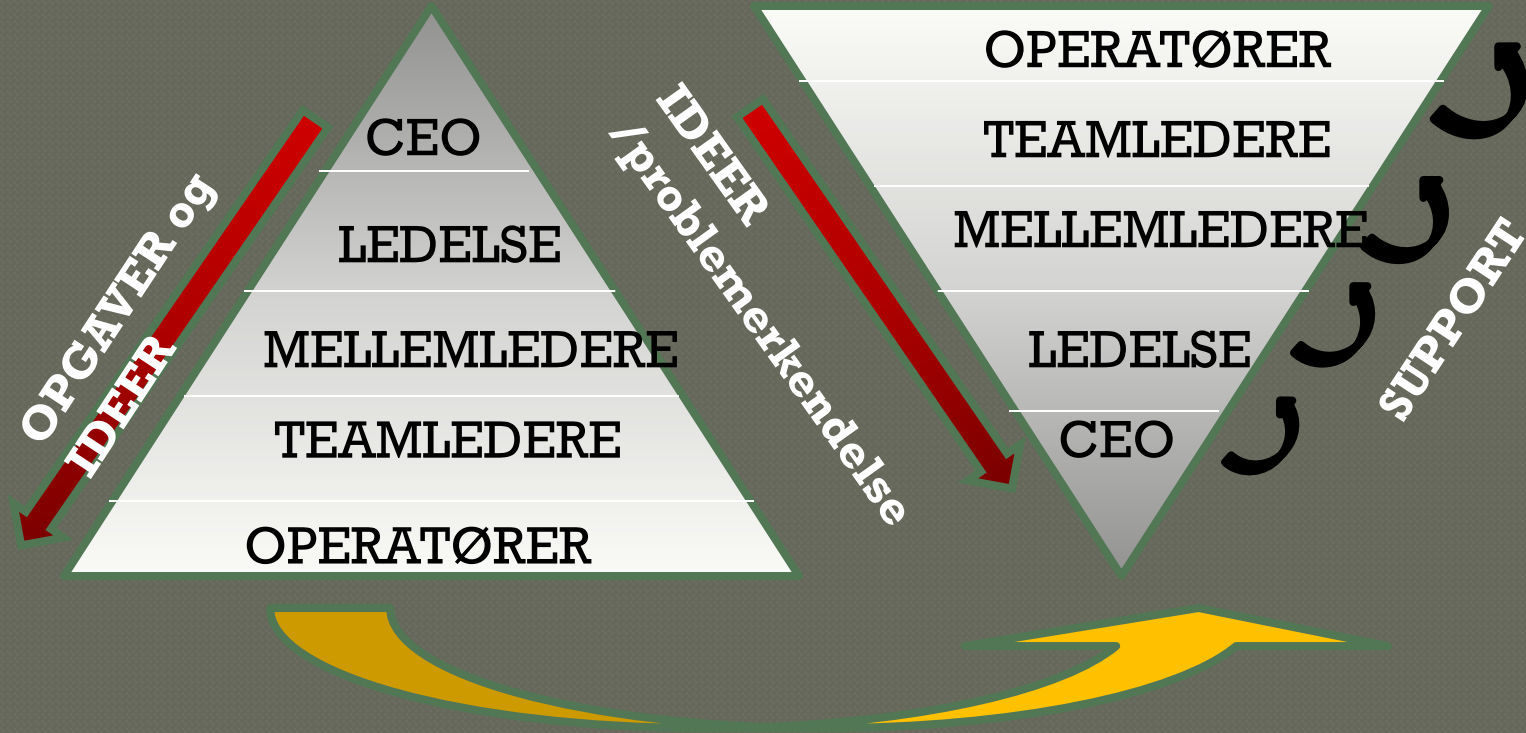


Antal medarbejdere	Antal ideer pr. kvartal	Total antal ideer
1	5	5
4	5	20
15	5	75
40	5	200
440	5	2200

Hvad sker der med de 20 ideer i jeres virksomhed?

Top Down *til* Bottom Up

Traditionel autokratisk model "Servent Leadership Model" – Lean-model



.....og de mange gode forbedringsideer går ikke til spilde

Effekt

- Esbjerg Mejeri
 - Mere ro og bedre struktur
 - Linjeeffektivitet på + 5% sidste år og 3-5 % i år.
- Holstebro Smørmejeri
 - Mindre replanlægning og bedre kommunikation og rutiner
- Unistaal A/S
 - Overarbejde afskaffet
 - Produktivitet øget og DB stiger
- Linak
 - Kvalitetsomk. – 30%
 - Produktivitet montage + 30%

- Skabe værdi med færre ressourcer
- Øge produktiviteten



LEAN I PRAKSIS
MY VIDEN OG INSPIRATION NA ERHVERV KØB OG SALG AF TILBEHØR

OPTIMAL PLANLÆGNING AF SMØRPRODUKTION

Arla-virksomheden Holstebro Smørmejeri valgte Lean til at styrke planlægningsafdelingen – og til at indkøre ny IT og nye medarbejdere så smertefrit som muligt

Også når man arbejder med det – fx i form af indkommende ordrer, råvaremængder og produktionskapacitet – kan Lean være med til at styrke og effektivisere virksomheden.

Det viste sig tydeligt på Arla-virksomheden Holstebro Smørmejeri, der som et pilotprojekt begyndte at arbejde med Lean i netop planlægningsafdelingen. Allerede tre måneder efter projektstart stod det klart, at Lean-planlægning kan være uberefrugbar og styrke planlægningen, hvilket samtidig har medført mindre replanlægning og en endnu mere velfungerende produktion.

Holstebro Smørmejeri er Nordeuropas største smørmejeri og producerer årligt over 100.000 ton Lurpak Smør og Kærgården til det danske og internationale marked. Umiddelbart lyder det måske

biet som to produkter, men realiteten er, at mejeriet har over 200 varianter – Lurpak smør, saltet smør og Kærgården i forskellige størrelser og forskellige emballager til markeder på alle kontinenter.

Det sætter produktionsplanlægning i fokus – ikke mindst på baggrund af, at et smørmejeri ikke som andre virksomheder kan hente råvarer efter produktionens aktuelle behov.

”Vi aftager den fløde, der er, og vi kan ikke lægge fløde på lager. Samtidig indlæber ordrerne fra Arlas centrale planlægningsafdeling i Viby. Vores udfordring er så at planlægge produktionen og fremskille netop de produkter, som kunderne globalt har bestilt, ud af den fløde, vi modtager. Det er noget af et puslespil at få til at gå op”, fortæller mejerichef René Fredgaard.

Styrket planlægning betyder mindre replanlægning og en endnu mere velfungerende produktion.

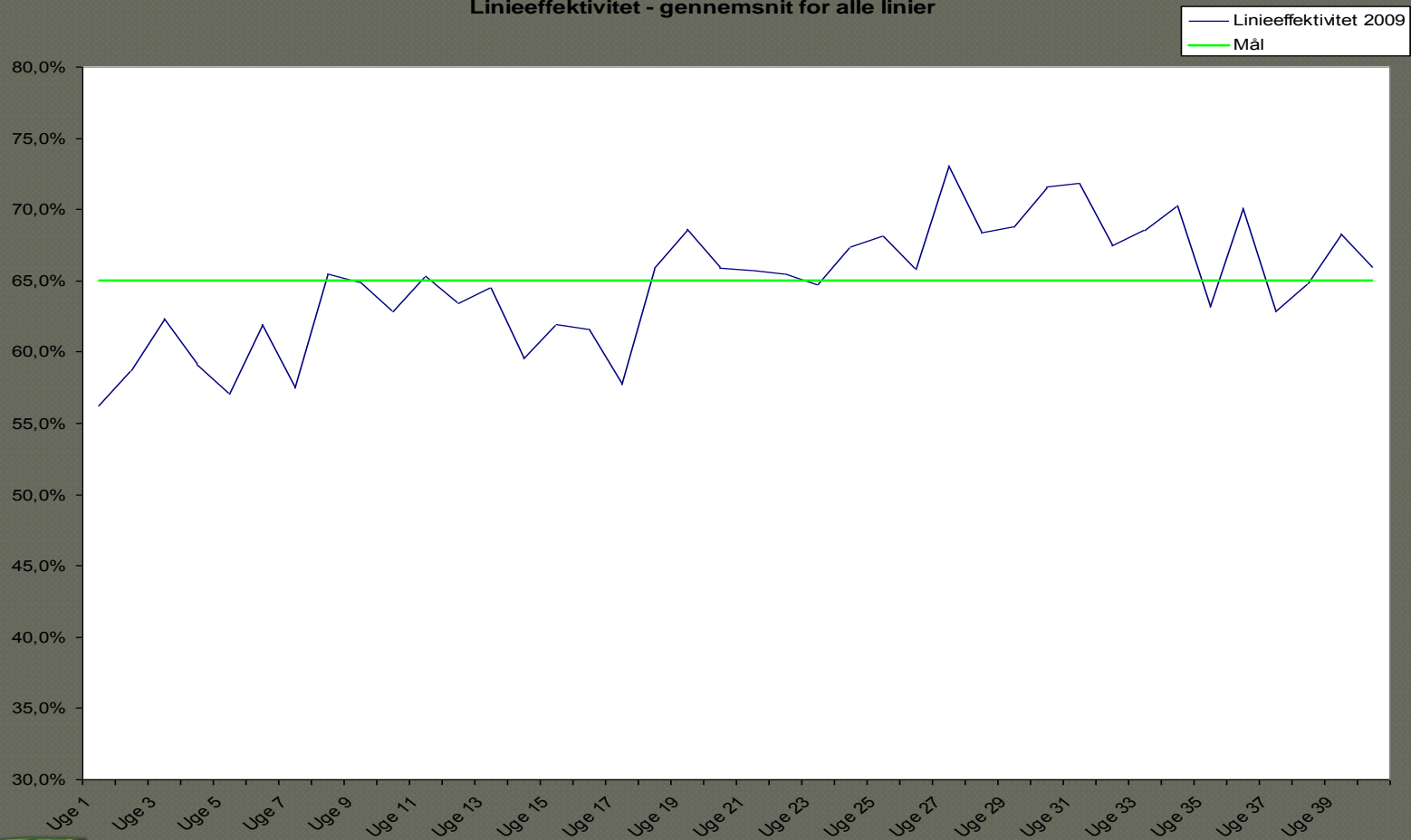
Mejerichef René Fredgaard står i spidsen for fremstilling af cirka 500 forskellige smørprodukter.

Tavlemøder



Resultat af indførelse af LEAN - linieeffektivitet alle linier

Linieeffektivitet - gennemsnit for alle linier



Vasketøj

- Der er spild alle steder
- Google "Familien Plus" – LEAN i hverdagen – som eksempel på, hvad LEAN er

- Snavset tøj lægges i kurv på badeværelset, på gulvet i børneværelset og i hjørnet af soveværelset.
- Samles sammen og bæres ned til vaskemaskinen.
- Sorteres flere gange i vasketyper
- Sokker spredes, sorteres og samles

LEAN

De 5 Lean principper

De 5 Lean principper



Værdi for kunden

- Forestil dig, at du bestiller 2 pakker á 100 kg leveret hver torsdag.
- Vil du så acceptere, at der kommer 0 eller måske 5?
 - I øvrigt kommer de ikke torsdag, men fredag og der er ikke 100 kg pr. pakke, men 60 og 90 kg.
- Desuden er en af pakkerne gået i stykker.
 - Hvad gør du?

Princip 1:
Værdi For Kunden



Værdi for kunden – når du selv er leverandør og kunde

Princip 1:
Værdi For Kunden

- Forestil dig, at du bestiller 2 **kalve** á 100 kg leveret hver torsdag.
- Vil du så acceptere, at der kommer 0 eller måske 5?
- I øvrigt kommer de ikke torsdag, men fredag og der er ikke 100 kg pr. **kalv**, men 60 og 90 kg.
- Desuden er en af **kalvene** gået i stykker / **syge**.
- Hvad gør du?



Kortlæg værdistrømmen

Princip 2:
Værdistrømmen

Fjern spild - Der er 8
arketyper af spild:

1. Overproduktion
2. Transport
3. Ventetid
4. Overforædling
5. Lager
6. Fejl
7. Bevægelser
8. Uudnyttet viden



Fjern spild

Princip 2:
Værdistrømmen

- Heatime er et godt redskab:
 - Sparer tid dagligt
 - Sikrer lavere kælvningsalder
 - Sparer antal insemineringer





- ColoQuick er et godt eksempel på flow
 - Kalven kan få råmælk hurtigt uden koen skal i malkestald først
 - Opvarmning sker sikkert og uden lang ventetid

Hvad betyder bunker eller kø?

Princip 3:
Flow Produktion

Uekspederede sager: 400

Indgående
sager 100



Udgående
sager 100

Fokuser på at mindske gennemløbstiden



Princip 4:
Træk Produktion

Træk

I eksemplet her er der **skub** produktion d.v.s. der kommer 140 kalve ind hver 6 uge, der skal produceres (og senere afsættes til 1 af 3 kundetyper)

Eksempel med **træk** er McDonald, Traktorfabrikker mfl.



Kaizen

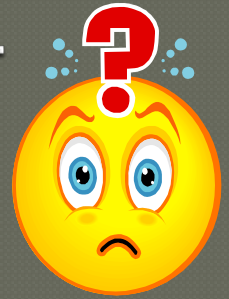
- Løbende forbedringer = Lean kulturen
- Tavlemøder



LEAN

Lean værktøjer

LEAN værktøjer



Kontinuerlige
Forbedringer

Kanban

Værdistrømsanalyse

Standardisering
af opgaver

Value Stream Mapping

“Skub” Produktion

Gemba

Visuel
Ledelse

Just In Time
JIT

Rigtigt
Første
Gang

A3 - Ledelse

Flow Produktion

Træk (Pull) Produktion

Kaizen

Sensei

SMED

5 S

...Men fat mod ... Det er slet ikke så kompliceret....

LEAN værktøjer på landbrug - indtil nu

- 5S
- Værdistrømsanalyse – (spildtyper)
- Tavlemøde og Kaizen – Løbende forbedringer
- Standard Operation Procedurer (SOP)
- Målstyring – nedbrydning af mål
- TPM (Total Production Maintenance)



5S – som det første

Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke
Orden og renholdelse på arbejdspladsen

5S

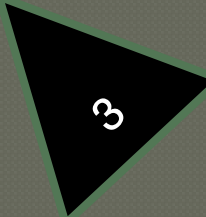
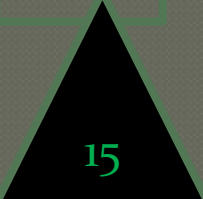
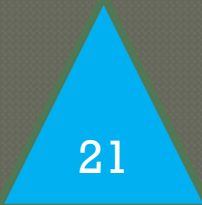
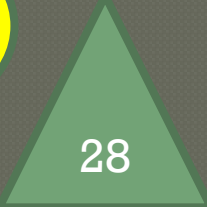
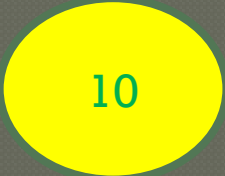
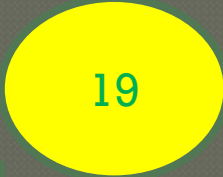
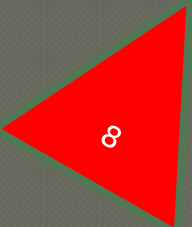
Bruges tit

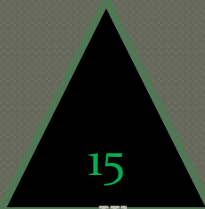
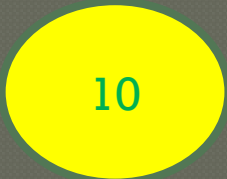
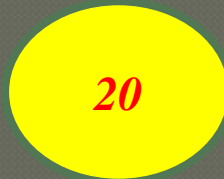
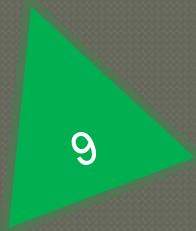
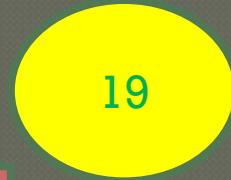
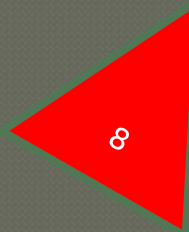
Bruges af og til

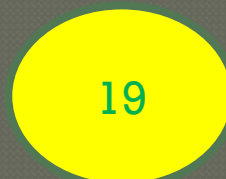
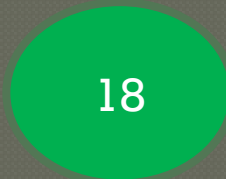
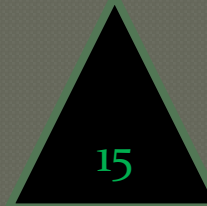
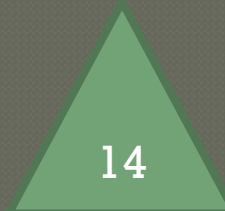
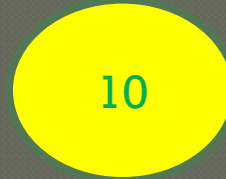
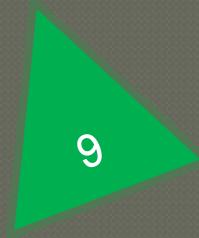
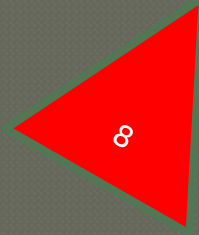
Bruges ikke

- Sortér (rydde op)
- Sæt i orden (indretning af arbejdspladsen)
- Skrub og rengør (rens, inspicere, kalibrere)
- Standardisér (indføre faste rutiner)
- Selvdisciplin (støt og styrk – løbende forbedringer)









5S i kalvekøkken





Værdistrømsanalyse

Værdistrømsanalyse

- **Produktfamilier = opdeling i områder, der har de samme processer eller sted (stald eller maskine)**
 - Produktion af mælk (kostalden)
 - Produktion af kviekalve og tyrekalve (kalvestalden)
 - Produktion af kælvekvier (ungdyrstalden)
 - **Produktion af foder (foderlager)**
 - Produktion af gødning og evt. energi (gødningslager)

Identificer værdi

- Hvad er reel kundeværdi?
- Hvad giver mere mælk?
- Hvad vil koen betale for?
- **Alt andet skal skæres væk – det er spild!**



Kortlægning af læsning af foder



Kørsel beregnes



Opstilling af processer og evt. beregning

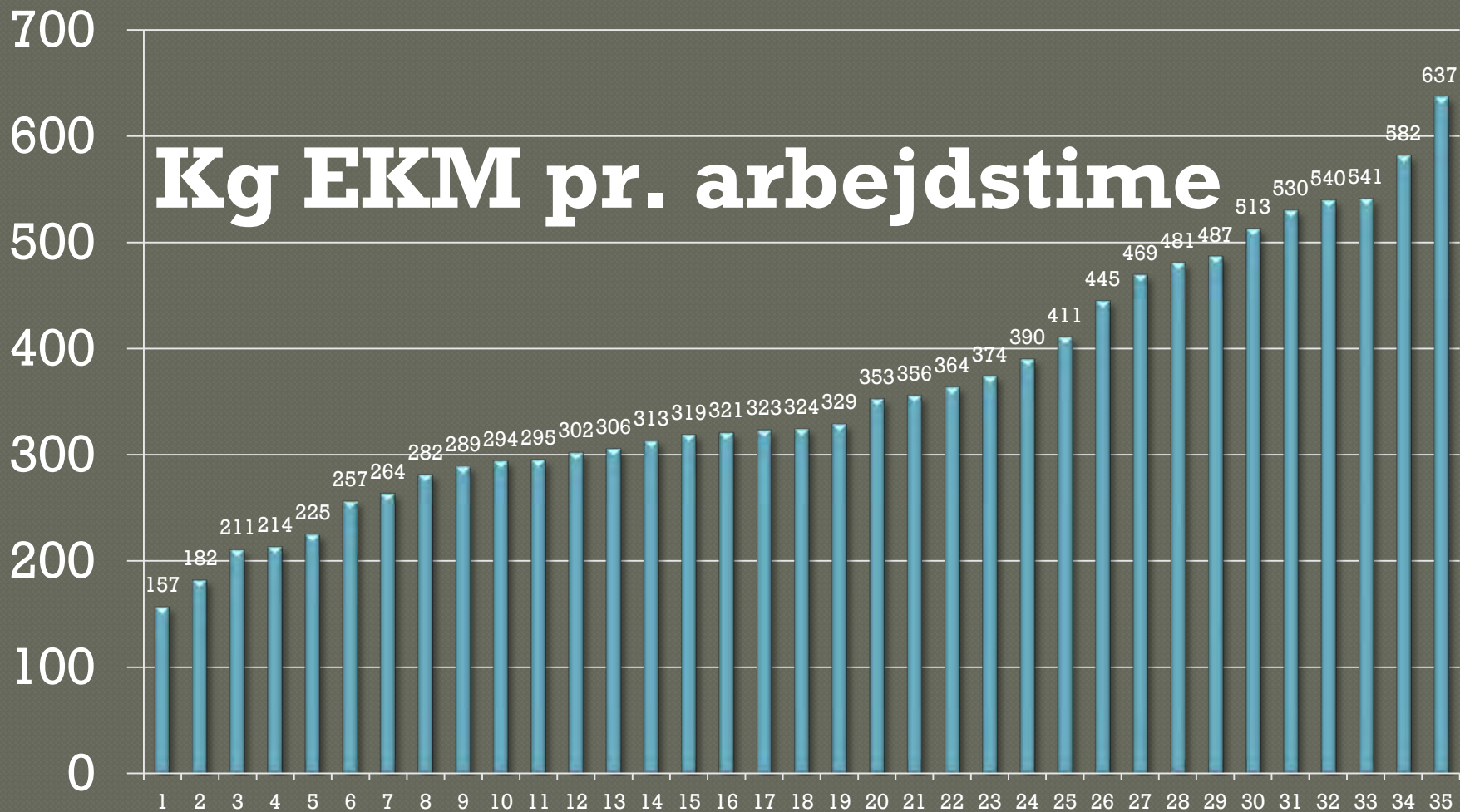
- Vi opstiller alle processerne på en linje
- Nedenunder de enkelte procestrin
- Vi vurderer / tager tid på hvert procestrin
- Vi tæller antal procestrin
- Vi beregner procestid mm
- Vi finder spild og forbedringsforslag



Seriøst spild:
Produceret, skårlagt, presset, pakket,
samlet, kørt hjem, pakket ud, kørt på
mødding, kørt i marken



Kg EKM pr. arbejdstime



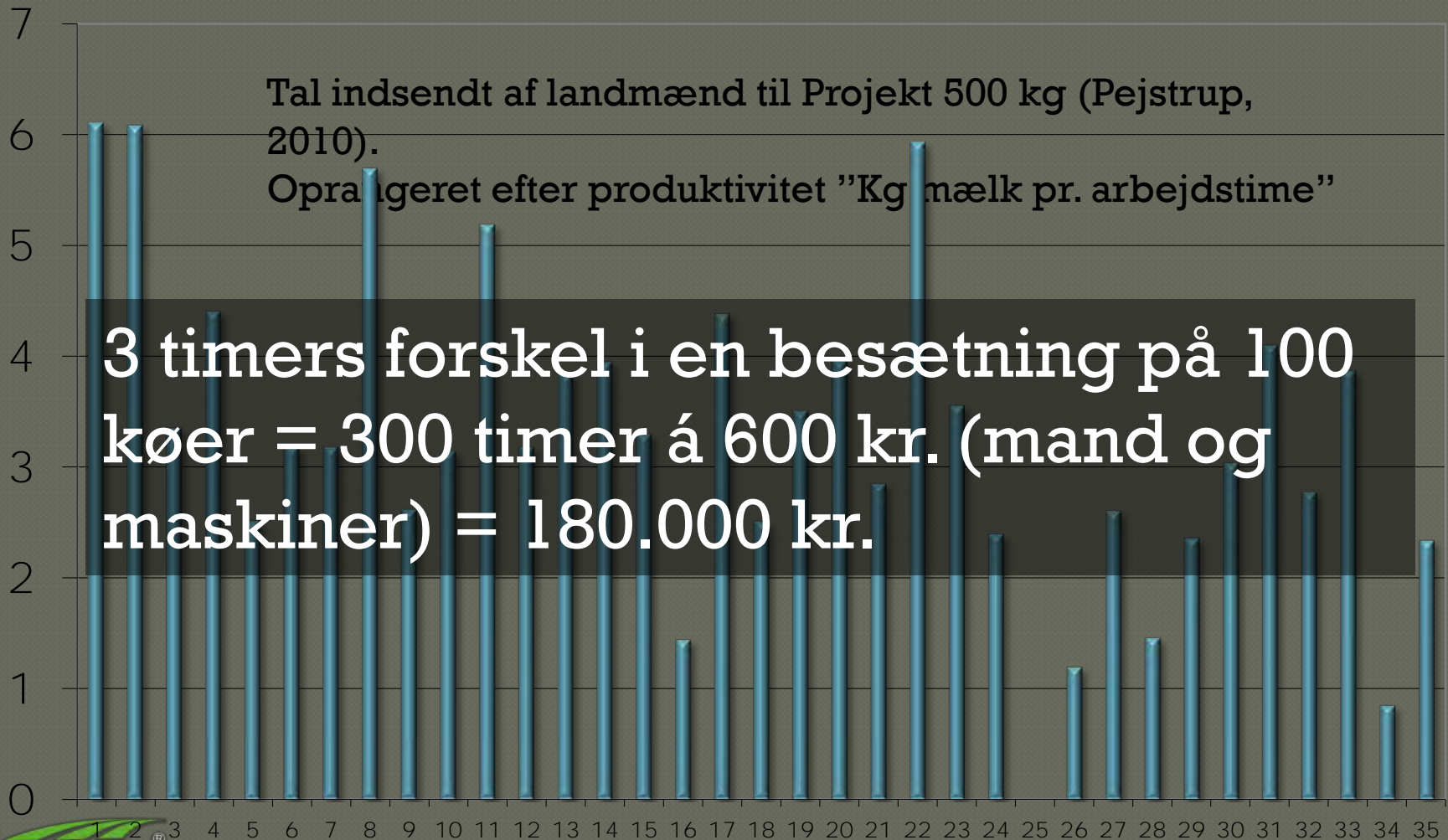
Tal indsendt af landmænd til Projekt 500 kg (Pejstrup, 2011).

Klepp 17 nov 2011

Fodring, timer pr. årsko

Tal indsendt af landmænd til Projekt 500 kg (Pejstrup, 2010).
Oprangeret efter produktivitet "Kg mælk pr. arbejdstime"

3 timers forskel i en besætning på 100 køer = 300 timer á 600 kr. (mand og maskiner) = 180.000 kr.



Kaizen med tavlemøder

Løbende forbedringer og inddragelse af medarbejderne

Kaizen med tavlemøde

● Formål

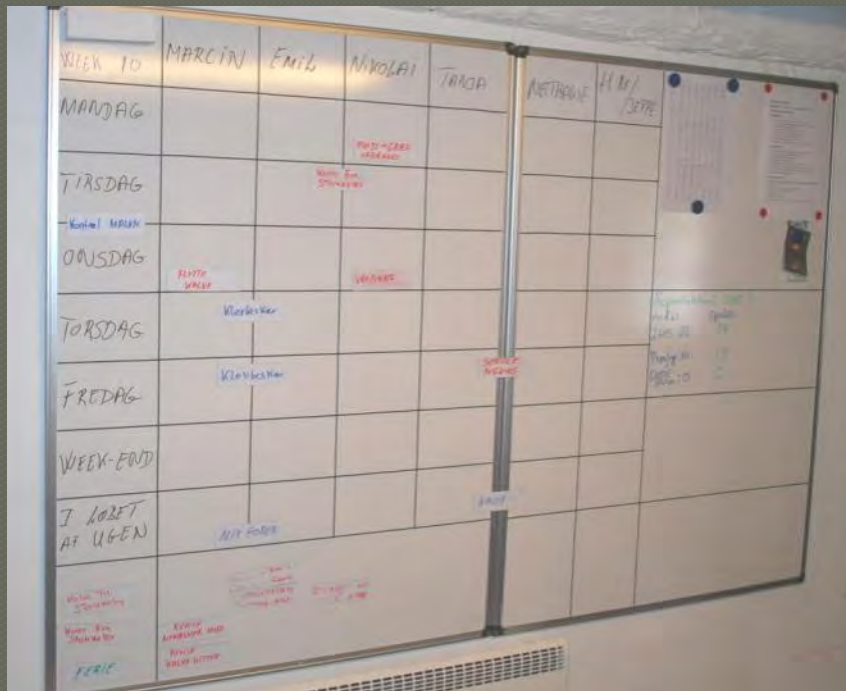
- Den positive dialog
- Inddragelse
- Synlighed mht mål og resultater
- Forbedringskultur
- Synlig ledelse
- Team-ånd



Fysiske forhold

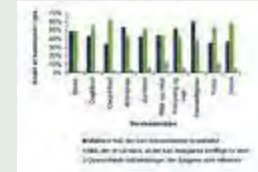
3 tavler, hvor folk kommer forbi

WeekPlanner = 2 tavler



Forbedringstavle = 3. tavle

Målstyring af fokusområder



Forslag til forbedringer





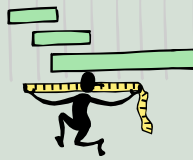

Prioritering

- Straks
- Snart
- Senere
- Spring over

Hvem gør hvad hvornår?

Struktur i tavlemøder

- Korte møder
 - 15-20 min hver uge
 - evt. 3 min hver dag
- Stående møder
 - Alle står rundt om tavlen
- Dagsorden
 - Fast og kendt

Aganda for boardmeeting	Monday at 8.00 – 8.15
1. This week	 A stick figure is juggling five red balls.
2. Good things last week	 A stick figure is falling backwards, with a cracked ground effect below.
3. Results	 A stick figure is holding a yellow measuring tape against a bar chart with three green bars of increasing height.
4. Ideas	 A stick figure is holding up a glowing yellow lightbulb.

Østergaard

Tavlemøde

Forbedringsforslag enten i ugens løb eller ved mødet

Prioriteringsmatrix:

1. Straks
2. Snart
3. Senere
4. Spring over

Forbedringsforslag

God ting fra sidste uge

* Dele posse de kalve se efter en halv dag.
* Kom hjem: Alt var - græs, majs, smil, te
* Godt samarbejde med
* Dele er hurtigt opfat
* Går bedre dag for dag.

Ros og
anerkendelse
PIR (Problem-Indsats-
Resultat)
AI (Appreciative Inquiry)

Senere

Straks

Hvem gør hvad hvornår?

Stille mål for antal kalvinger pr. måned
Konsort sød (javn kalvingsfordeling) system (javn ins.)
Sød temperameter
Mere samtale omkring kalving i Weckerh
Jøstening af mager (Hj)

Veje Svine vægt

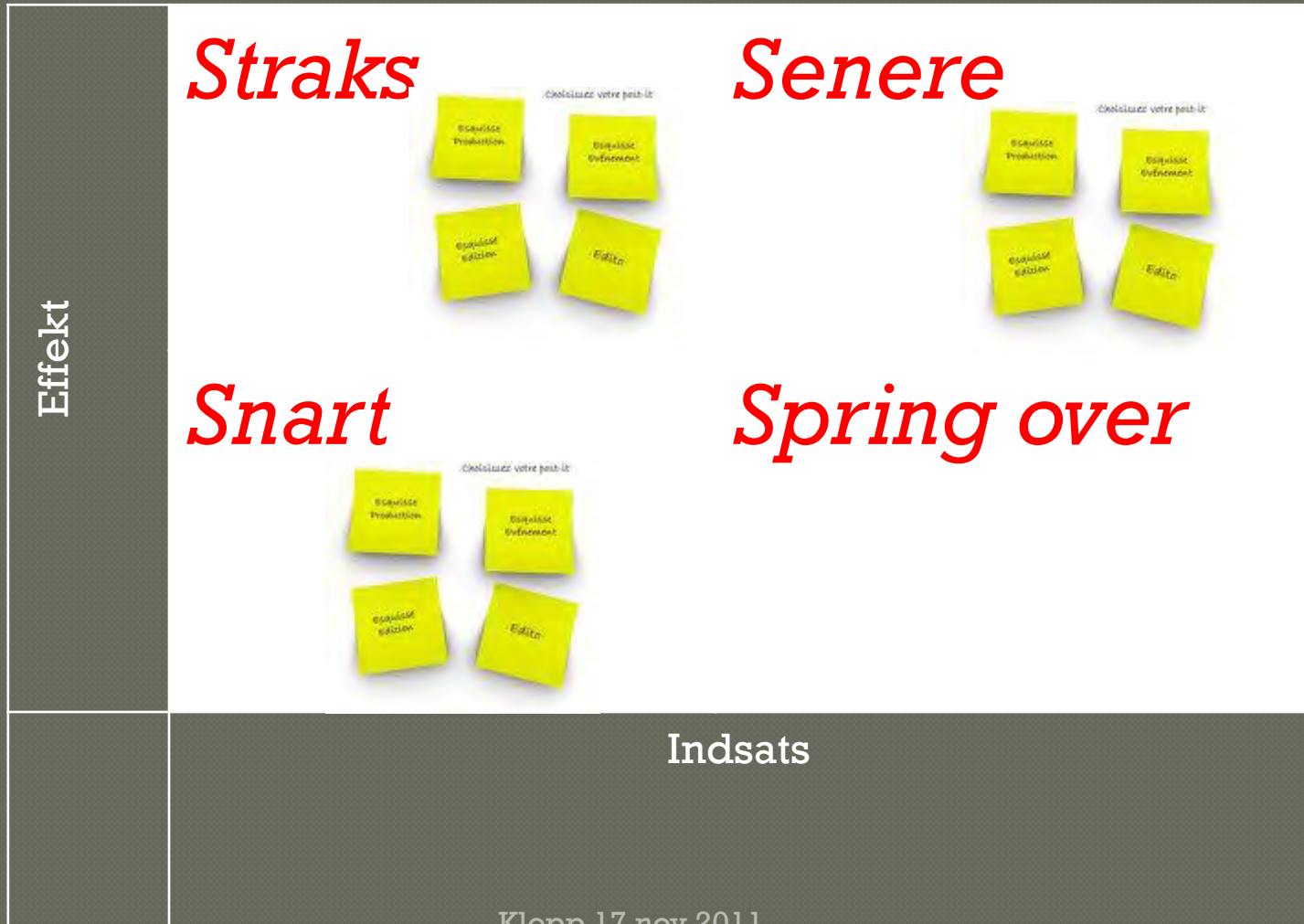
op bødning af vandkøber
Excel ark
Celletal i kurve

Clau: Excels ark
Hj: Mælkeark
Clau: Samtale kalving
Hj: Vandkøber
Hj: Afgrænsningsystem
Erling: Sød mål for kalvingstid
Erling: Konsortet sød
Jene: Købe termometer
Erling: Råmælk en gau
Clau: Vægt - købe
Clau: Veje
Hj: Mælkeark



Aktivitetsplan

Prioritering



Forbedringskultur

- For at holde gang i at få forbedringsforsalg frem, skal det systematiseres
- Det er her, det er svært!
- Og det er her, det går i stå!





**"De flyttede min
madskål"**

SOP

Standard Operations Procedureer

- **Visuel kommunikation**
- **Centrum for kommunikation**
- **3 grunde:**
 1. **Lære nye ansatte op**
 2. **Sikre samme metode**
 3. **Inddrage medarbejde i planlægning af procedurer**



5. Fodring - Udtagning og oprydning fra stak

5.1 Udtag ensilage i ren snitflade

Saml spild op på ensilagepladsen og giv det med det samme til _____ (kvierne)



5.2 Læs helt ind over fuldfodervognen



5.3 **SÅDAN!**



5.4 **NEJ!**



6a. Fodring - Korrekt udtagning med pelikanskovl

Det bør sikres at pelikanskovlen er ren

Redskabet må ikke mangle tænder, og bøjede tænder udskiftes eller rettes ud



Sørg for en ren og lodret snitflade i stakken



NEJ!

- Ujævn snitflade
- Undgå at løfte op i ensilagen, og hold en ren snitflade ved udtagning



NEJ!

Undgå at "bide" ensilagen ud, dvs. hvor hele overfaldet og skovlen er i stakken



JA!

- Brug "skrælle"-teknik i majsensilage
- Stil pelikanskovlen så det yderste af tænderne er lodret med stakken og "skræl" ensilagen ned
- Hold skovlen ude af stakken ved udtagning
- Opsaml herefter den løse ensilage med skovlen



“The Biggest room, is the room for improvement”chinese proverb

