

"Ikke utgått på dato": Tine-tanker omkring differensiert produksjonsstyring for økt fleksibilitet og responsevne

Terje Bye

*Leder Metode & Utvikling, Verdikjedestyring
TINE SA*

Anita Romsdal

*PhD-stipendiat, NTNU
Forsker, SINTEF Teknologi og samfunn*



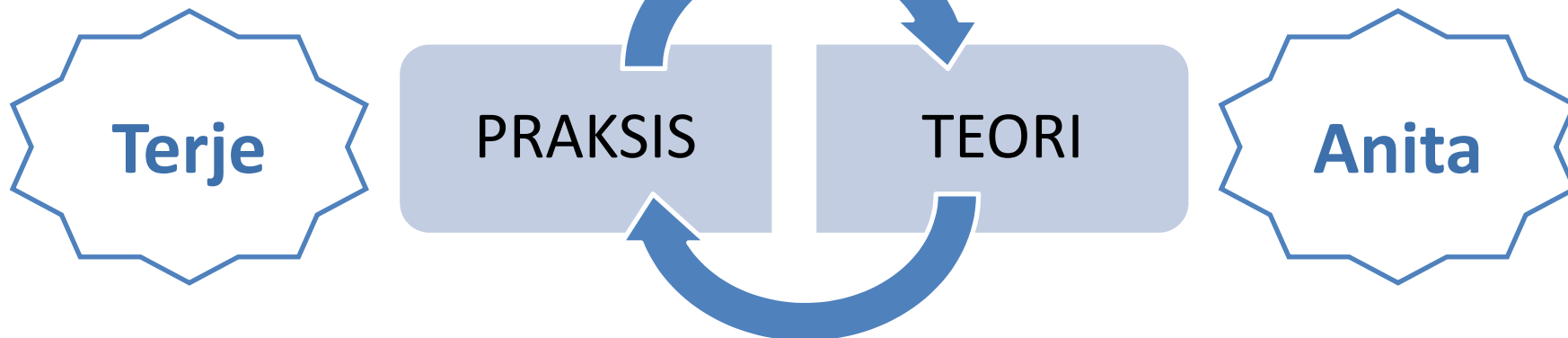


Agenda



1. Verdikjeden for mat – utfordringer & karakteristikk
2. Konsept for differensiert planlegging og styring i produksjon av ferske matvarer
3. Operasjonalisering av konsept
4. Spørsmål?

Fokus:
Planlegging og styring
av produksjon



Norges ledende merkevareleverandør



Hvert sekund året rundt produseres 40 TINE-produkter. Det betyr 3,5 millioner enheter daglig og rundt 1,3 milliarder enheter i året.





TINE Gruppa 2011

- Meierianlegg/sentrallagre
- Regionskontorer
- Terminaler



Solid resultatutvikling i 2011

- Omsetning 19,4 milliarder kroner
- Driftsresultat 1176 millioner kroner
- Resultat før skatt 1095 millioner kroner

Industri

- 40 meierier
- 2 sentrallagre
- 4 terminaler
- Hel- og deleide datterselskaper

Ansatte

- Ca. 5500

Eiere

- Nesten 15.000 bønder (ku og geit)

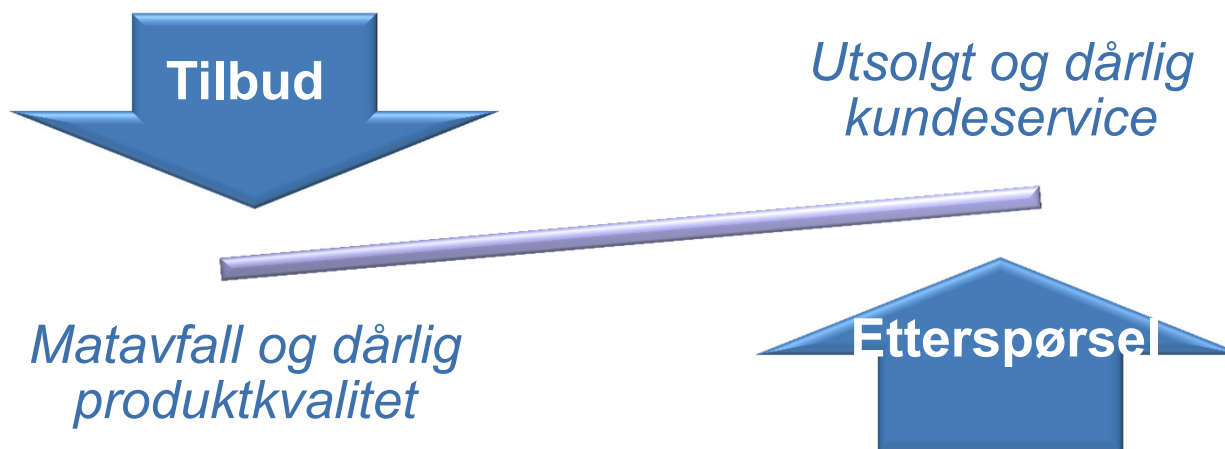
Råvare levert (melk – ku og geit)

- 1424 millioner liter

Ferskmat = Logistikkens Formel 1



- Ferske matprodukter
 - Begrenset holdbarhet
 - Kvalitet og ferskhet reduseres med tid, temperatur og omgivelser
 - Heterogene produkter
 - Strenge krav til temperatur, håndtering, lagring, transport, omlasting...
- Hvorfor er matkjeden utfordrende å styre?



Rammebetingelser for matprodusenter

- Krav om hyppige leveranser
- Økning i andelen ferske matvarer
- Økning i antall varianter – produkt og emballasje
- Store mengder svinn/kassering pga. dato
- Produksjons- og leveranseplaner basert på prognose og historiske tall
- Variasjon i etterspørsel
 - Dag, uke, måned, sesong
 - Delvis forutsigbar
 - Øker pga. hyppige kampanjer og markedsaktiviteter



Utfordringer for produksjonsstyring



Problem: Produsenter møter ikke produkt- og markedskrav på en effektiv måte



Middel: Koble ulike produksjonsstrategier med produkt- og markedskarakteristika for å øke responsevne og fleksibilitet



Mål: Differensiere hvordan matproduksjon planlegges og styres

Generelle utviklingstrekk

- Komplexiteten og usikkerheten for produsenter øker
 - Flere produkter, mer komplekse produkter, mer usikkerhet i etterspørselen
- IKT som muliggjør
 - Registrering, analyse, tilgang til data
- Viktig å finne "fokusboksen" i planlegging og styring
 - Automatisere det vi kan automatisere, fokusere på det som er vanskelig
- Differensiering
 - Gruppere produkter med like karakteristika for å gjøre planlegging og styring lettere



Hvordan finne "fokusboksen"??

Strategisk differensiering



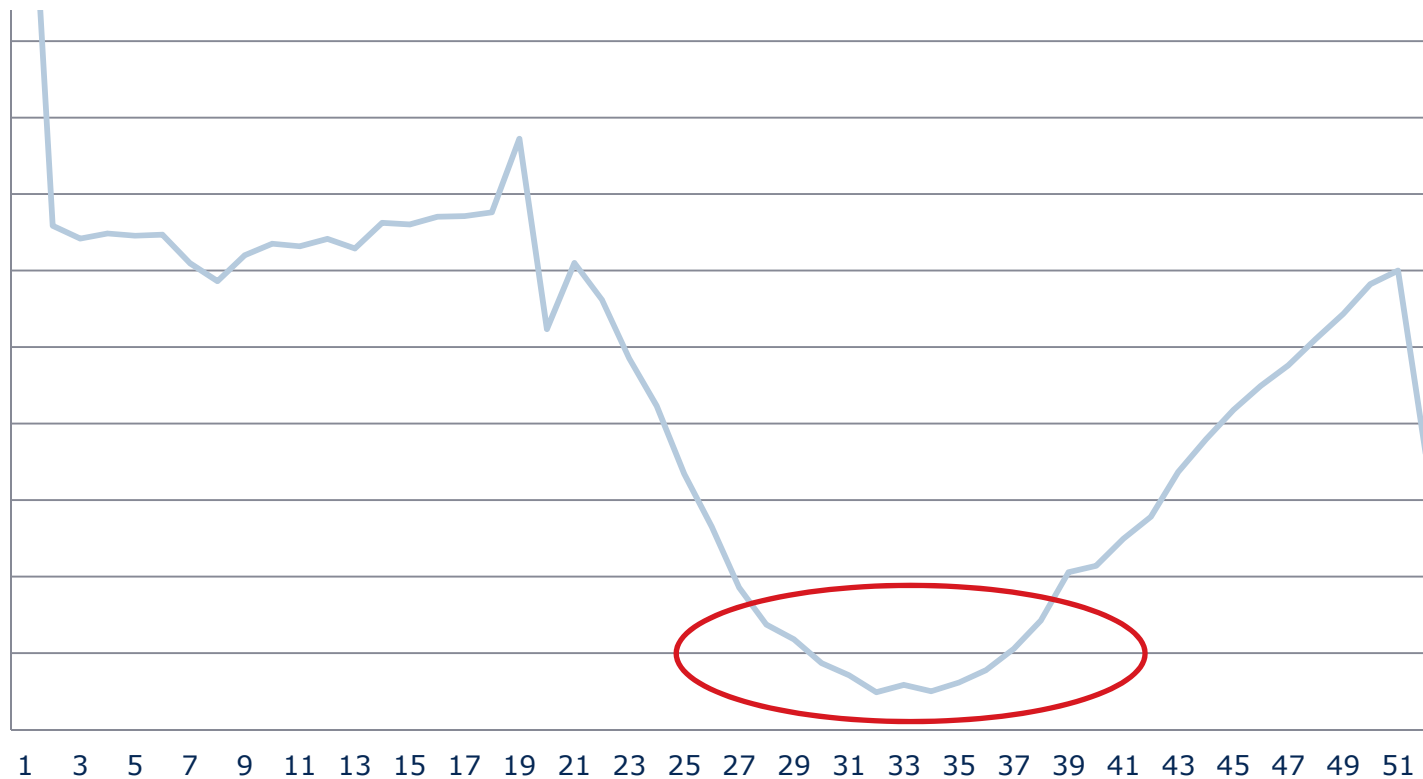
- Dekobling av produksjonsprosessene; delt anleggsstruktur
 - Ysteri, pakkeri & konsummelkanlegg
- Forsterket av endret organisering



Rammevilkår – tilgang på råvare

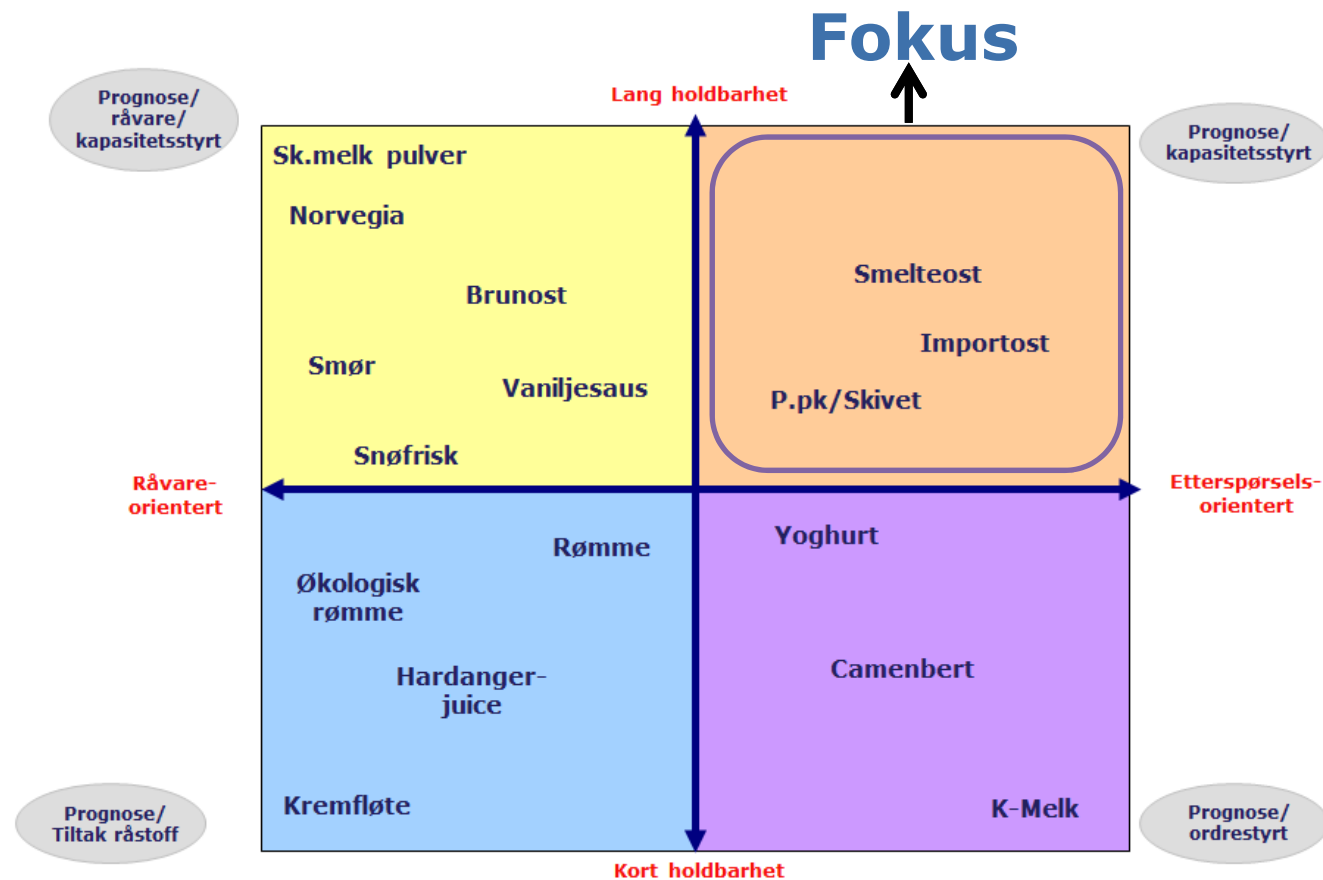


**Melkeinngang
(2011)**





Differensiering taktisk nivå

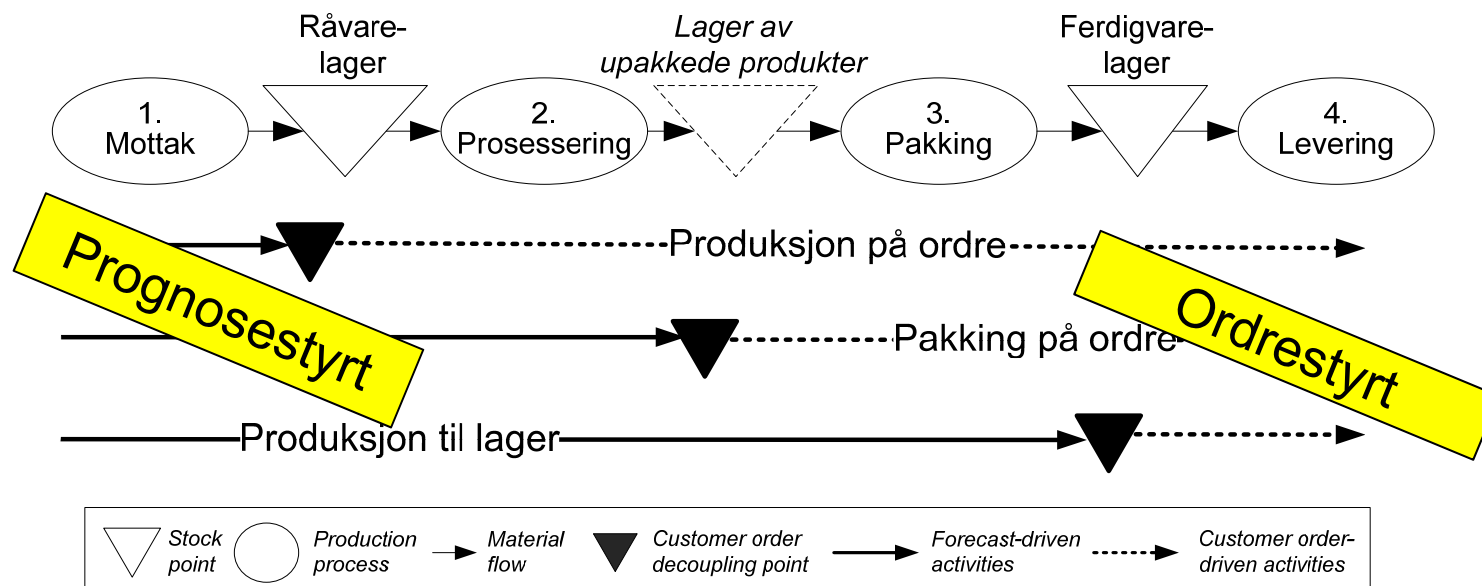


Råvaretilgang & holdbarhet

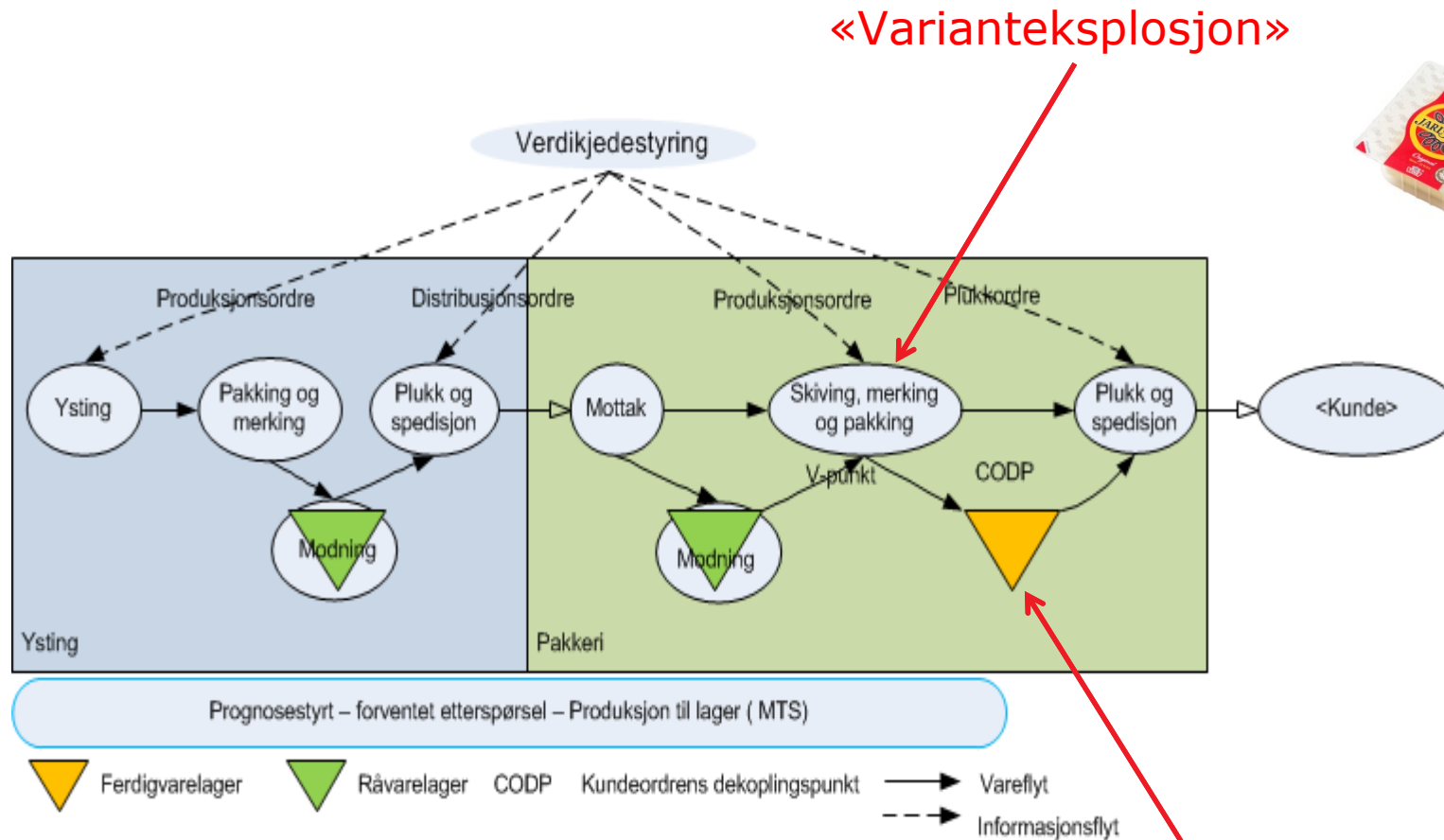
Hvilke alternative måter finnes for å styre produksjonen på?

Kundeordrens dekoblingspunkt (KODP)

- KODP = nøkkelbeslutning i styring → bruke lager for å dekoble prosessene
 - Utsette produksjonsaktiviteter for å redusere risiko og usikkerhet
 - Kostnadseffektivitet oppstrøms vs. reduksjon av lager nedstrøms
- Relevante lagerpunkter i matproduksjon:



Dagens styringsmodell



«Produksjonsledetid > kundes ledetidskrav»

Dekoblet prosess med produksjon til lager (MTS)



Analyse av dagens styring

Indikator	SKU 1	SKU 7	15 SKUs	Kommentar
Servicegrad				
• Gjennomsnitt	98,6 %*	99,5 %*	97,4 %*	Kundekrav 97,5 %
• Variasjon	77-100 %	90-100 %	20-100 %	
Prognosenøyaktighet				
• Gjennomsnitt	63 %	72 %	63 %	51 uker totalt**
• Uten markedsaktiviteter	83 %	72 %	NA	Hhv. 14 og 13 uker
• Med markedsaktiviteter	55 %	72 %	NA	Hhv. 37 og 38 uker
Liggetid lager	8,8	6,2	8,3	8,3 = 30 % av holdbarheten til TINEs disposisjon
Kvalitetskostnader	NA	NA	NA	Kostnader grunnet ukurans og kvalitetsforringelse
Overtid	Overtid hver 3,5 helg i snitt + ukedager			

* Målt som ordrer levert fra anlegget

** Mangler 1 ukes prognosedata for 2011

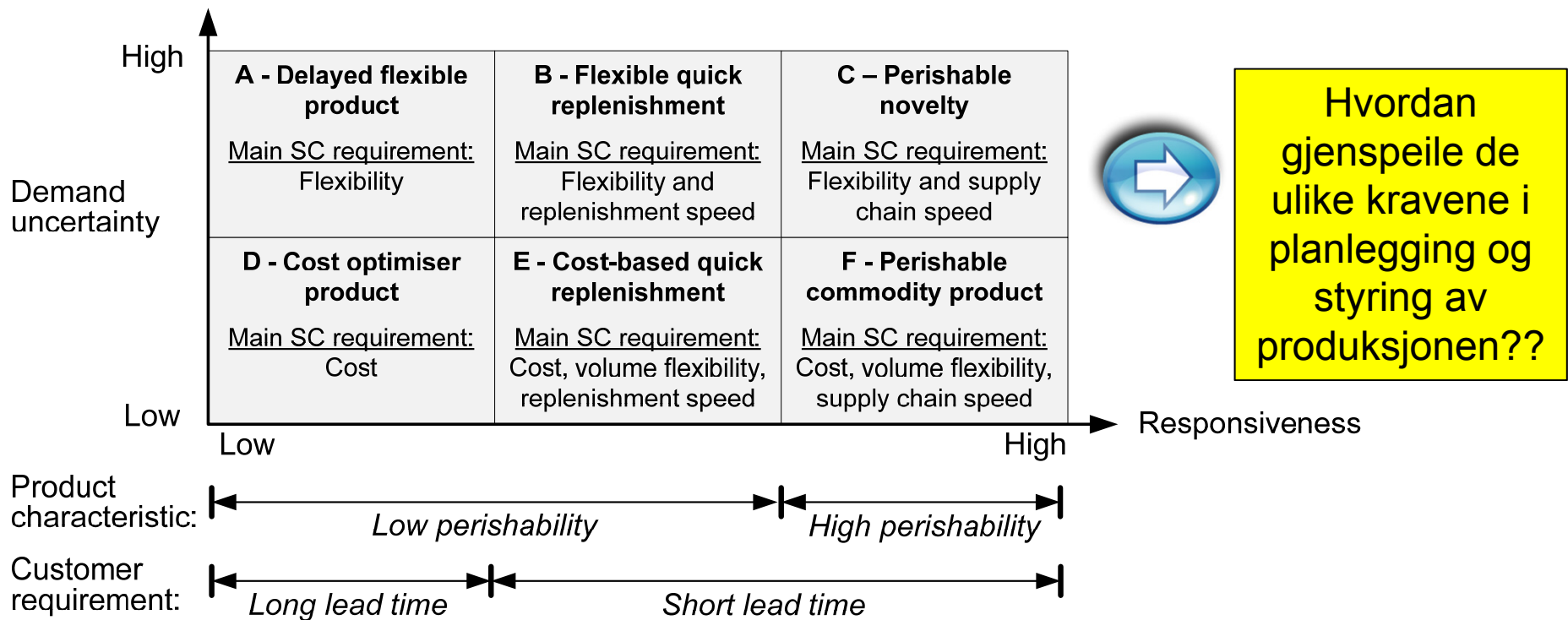
Konklusjon:
**Betydelig potensial knyttet til
differensiert styring av våre produkter**

Dagens planlegging og styring i matproduksjon

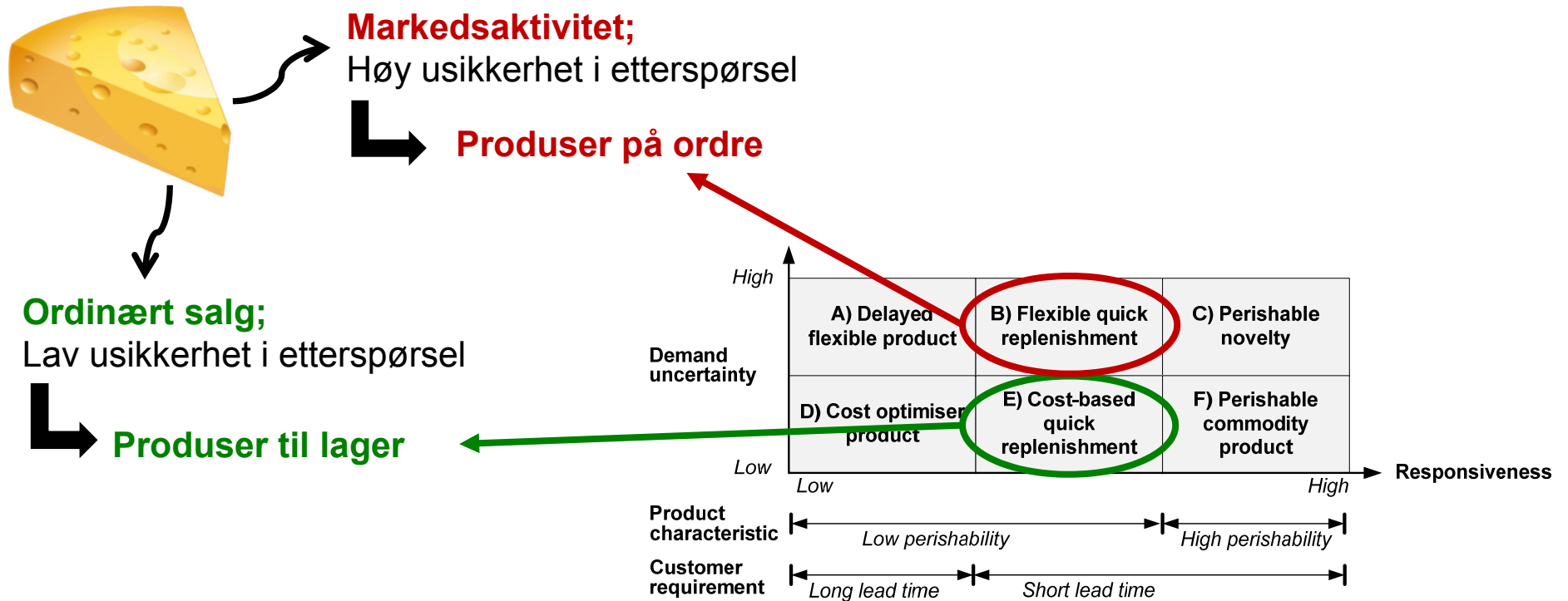
- I hovedsak basert på ABC-klassifisering
 - Høyvolum produkter → produksjon til lager (MTS)
 - Lavvolum produkter → produksjon på ordre (MTO)
- Volum ikke alltid beste kriteriet for valg av strategi i mat
 - Eksport og kampanjer
 - Variasjon i volum vs. forutsigbarhet i etterspørsel
 - Tar ikke hensyn til produkt- og markedskarakteristika
 - Utnytter ikke potensiell fleksibilitet i holdbarhet og ledetid
- Internasjonal trend mot differensiering
 - Økt bruk av ordreproduksjon og kombinasjoner
 - Eksempler på differensierte styring knyttet til eksport, kundespesifikke produkter og pakninger (f.eks. EMV), kampanjer

Differensiering og verdikjedekonfigurasjoner

Studier har vist at matverdikjeder består av **seks ulike konfigurasjoner** (Kittipanyangam, 2010) – med ulike krav til matprodusenter



Én ost, to konfigurasjoner



En ost + to strategier
= Differensiert styring

Hvordan differensiere?

- Mye teori på hvilke variabler man skal bruke til å differensiere
 - Avhenger av bransje, bedriftens strategier, marked, produkt, osv.
- Prosess for operasjonalisering:
 1. Kartlegge bedriftens strategiske prioriteringer
 - Hva skal vi være gode på? Hvor gode er vi i dag? Hva koster dagens ytelse oss?
 2. Velge ut klassifiseringsvariabler
 - Hva er vår strategi og spesielle utfordringer?
 3. Finne "fokusboksen"
 - Uforutsigbare produkter → manuell oppfølging
 - Forutsigbare produkter → automatisk styring basert på definerte regelsett

Vår interne agenda ble...



Hvordan operasjonalisere et slikt rammeverk?

Mål:

- Forenkle planleggingsprosess
- Automatisere & sikre prosessen
- Identifisere fokusprodukter



Kartlegging & analyser



1. Holdbarhet?

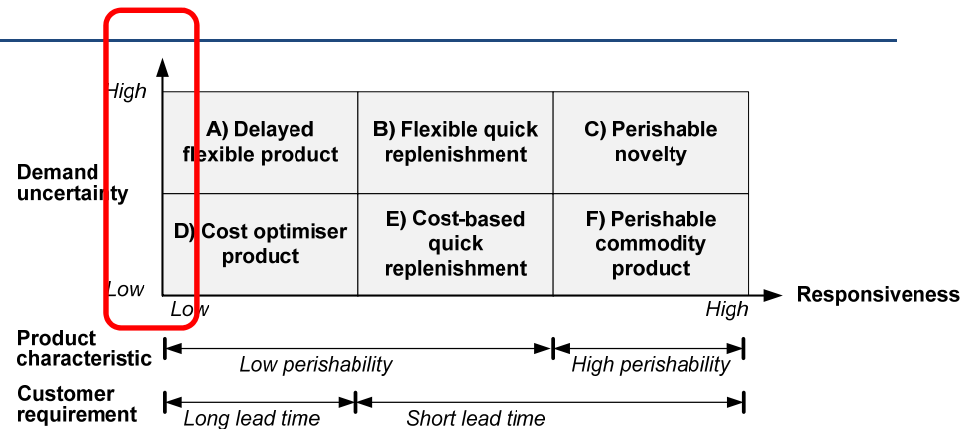
- Gitt

2. Kundenes ledetidskrav?

- Gitt; 1 dag (Norge) eller flere uker (eksport)

3. Usikkerhet i etterspørsel?

- a) Hva påvirker etterspørsel etter ferdigvarer?
- b) Hvordan utvikler prognosenøyaktigheten seg over tid?
- c) Hvordan påvirker aktiviteter og kampanjer?





Noen utfordringer



- Identifikasjon av datakilder
- Datakvalitet
- Presisjonsnivå
- Kvalitative problemstillinger



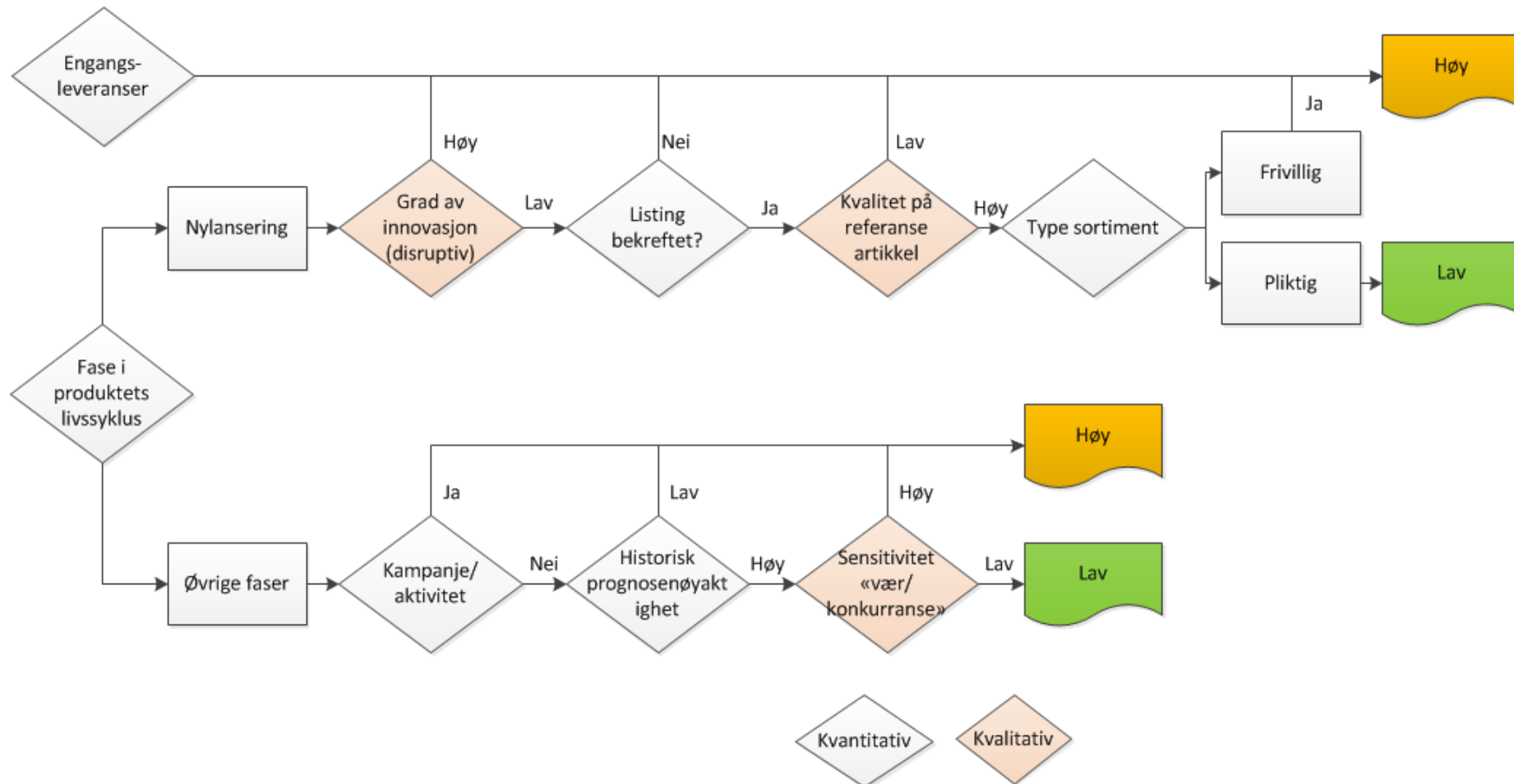
Usikkerhet og prognosenøyaktighet

:: Oppsummering analyser ::					Prognosenøyaktighet - basert på lag 4 (fire uker før salg skjer)											CoV	
					Kampanje									Uten kampanje			
					Kategorisering av kampanjer						Ant uker pr kategori (frek)						
ID	Referanseartikler	Linjetype	Holdbarhet	Marked	Snitt SG	stor kampanje (>70% av prognose)	Middels kampanje (70% - 20%)	Liten kampanje (<20% av prognose)	Snitt	stor kampanje	Middels kampanj	Liten kampanje	Totalt	Snitt			
1	Norvegia	Bit	91	N	98,6 %	59 %	45 %	61 %	55 %	12	12	13	37	83 %	14	0,50	
2	Jarlsberg	Bit	91	N	95,1 %			78 %	78 %			7	7	82 %	44	0,31	
3	Jarlsberg	Bit	91	N	97,1 %											0,24	
4	Norvegia	Revet	91	N	98,6 %		80 %									0,26	
5	Norvegia	Revet	91	N	95,3 %											0,33	
6	Norvegia/Jarlsberg	Revet	91	N	99,8 %											0,49	
7	Norvegia	Skivet	91	N	99,5 %	71 %	73 %									0,28	
8	Jarlsberg	Skivet	91	N	99,5 %		66 %									0,31	
9	Norvegia	Skivet	91	N	99,9 %											0,24	
10	Jarlsberg	Bit	275	Eks													
11	Jarlsberg	Skivet	275	Eks													
12	Jarlsberg	Skivet	275	Eks													
13	Norvegia	Skivet	91	N	76,4 %		41 %									1,12	
14	Norvegia	Bit	91	N	97,2 %											0,34	
15	Norvegia	Skivet	91	N	98,1 %		64 %									0,33	

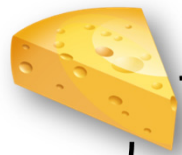
Vi ser at kampanjer har en betydelig effekt...

Vi ser at kampanjer har en betydelig effekt...

Bedømmelse av usikkerhet i etterspørsel



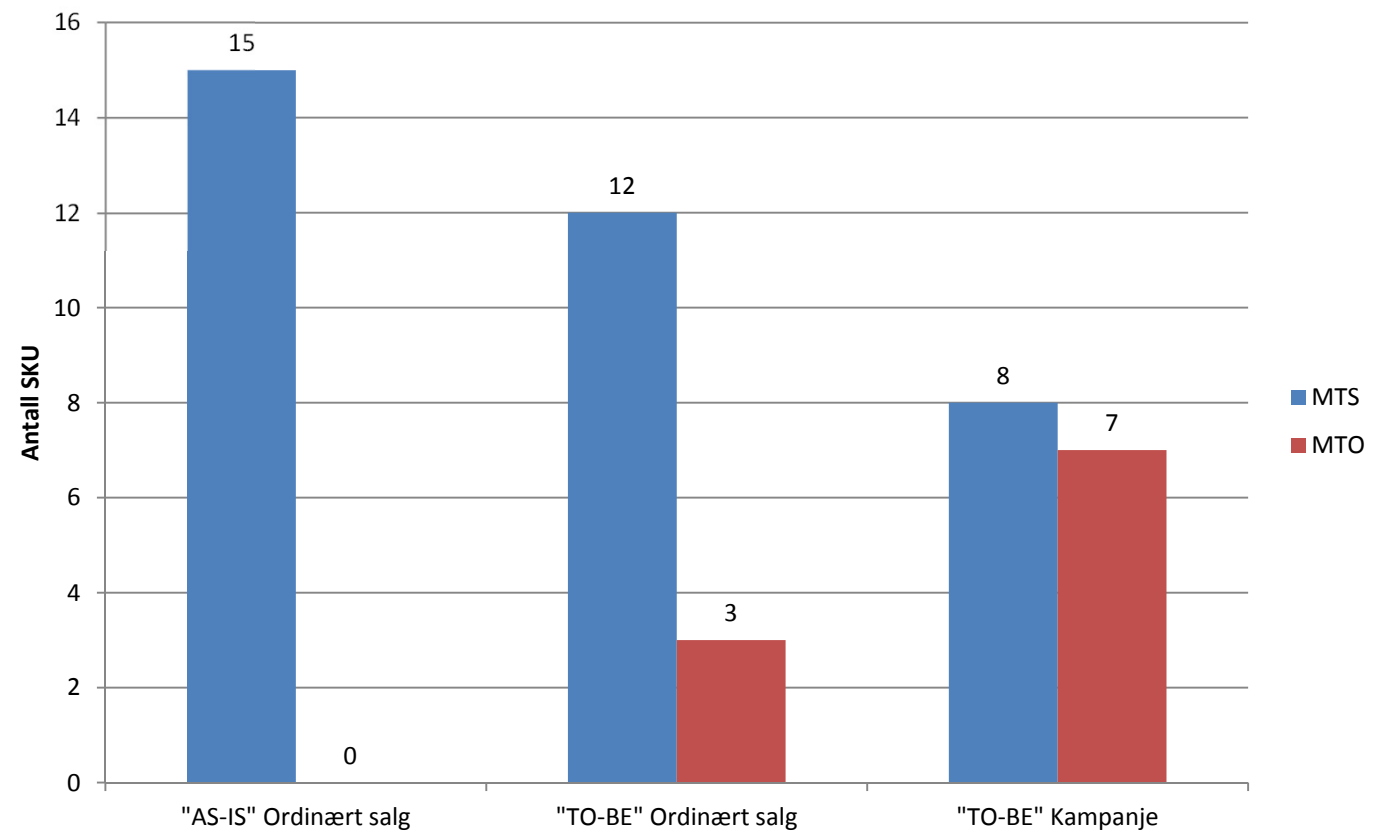
Foreløpige resultat; endring i strategi



Markedsaktivitet;
Høy usikkerhet i etterspørsel

Ordinært salg;
Lav usikkerhet i etterspørsel

Produser til lager





Potensielle effekter



- ✓ Servicegrad
- ✓ Redusert kapitalbinding
- ✓ Forenklet, mer formalisert planlegging og styring
- ✓ Redusert sløsing / utgått på dato
- ✓ Bedre holdbarhet til forbruker

Oppsummering



1. Planlegging og styring blir stadig vanskeligere
 - Økende kompleksitet og variasjon
2. Produsenter må møte sammensatte krav fra produkt og marked
 - I dag: høy servicegrad - på bekostning av effektivitet
 - Hvordan utnytte potensiell fleksibilitet til å effektivisere produksjonen og redusere sløsing?
3. Fokuser på produktene som er vanskelig å styre!
 - Tilfredsstille ulike produkt- og markedskrav mer effektivt gjennom differensiering
4. Utfordringer knyttet til kombinasjon av lager- og ordreproduksjon
 - Ett produkt, to strategier, én produksjonslinje – hvordan planlegge og styre??

Spørsmål?



Takk for oppmerksomheten!



Terje Bye
Leder Metode og Utvikling, TINE Verdikjedstyring



Anita Romsdal
PhD-stipendiat/forsker, NTNU/SINTEF