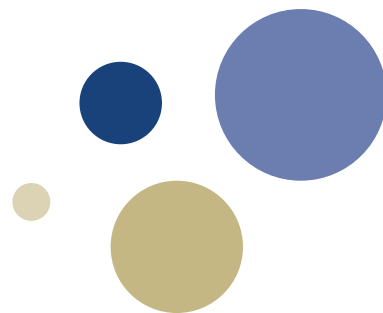


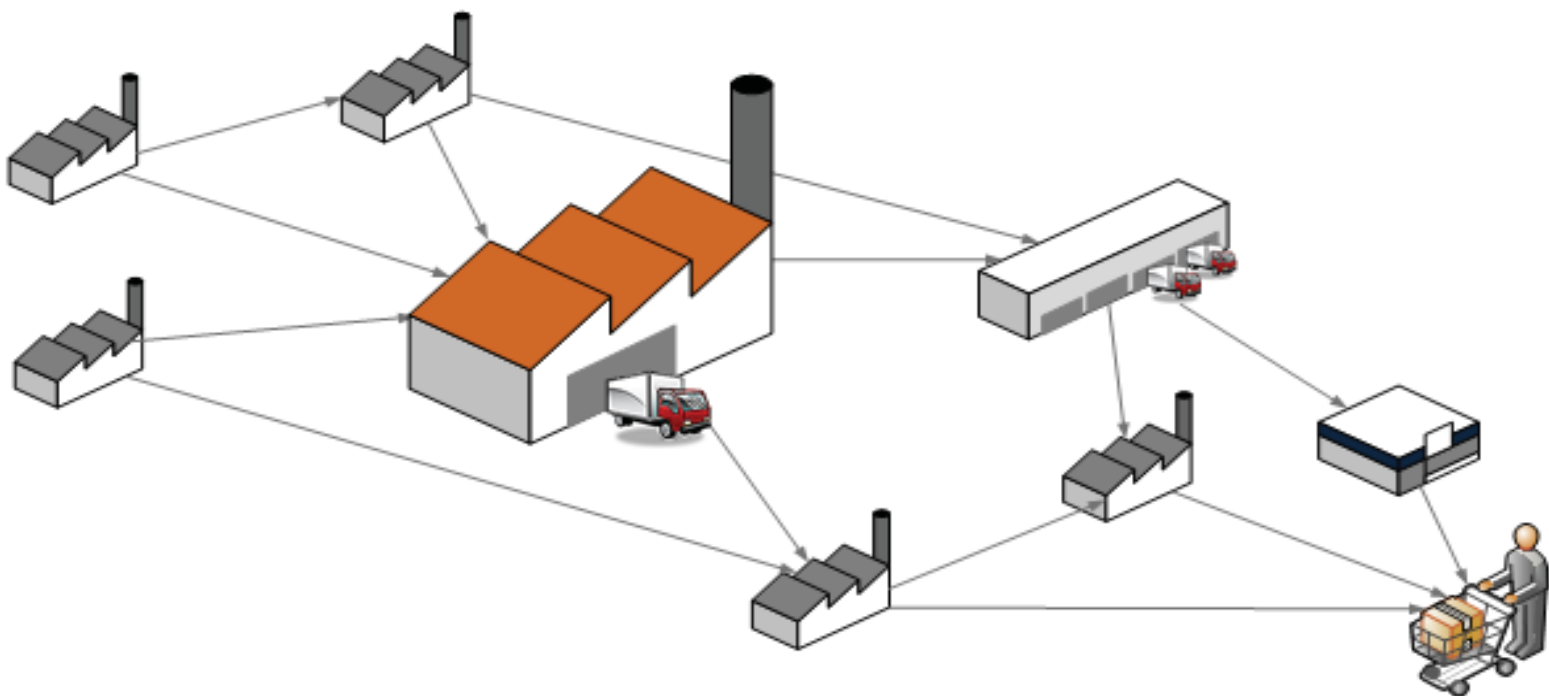


Integrerte verdikjeder i praksis; Hvordan bli raskere, slankere og mer presis?

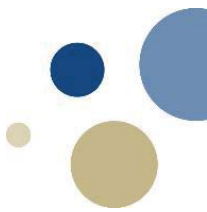
Heidi Dreyer, NTNU

RELEX Inspiration day
Oslo, 22. oktober 2015

Integrerte verdikjeder



Trender; “Sign O’ The Times”



Produkt



Marked og kunde



5-dagers
pakke:
1095,-
pr. uke

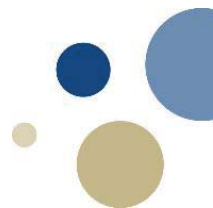
3-dagers
pakke:
795,-
pr. uke



Produksjon



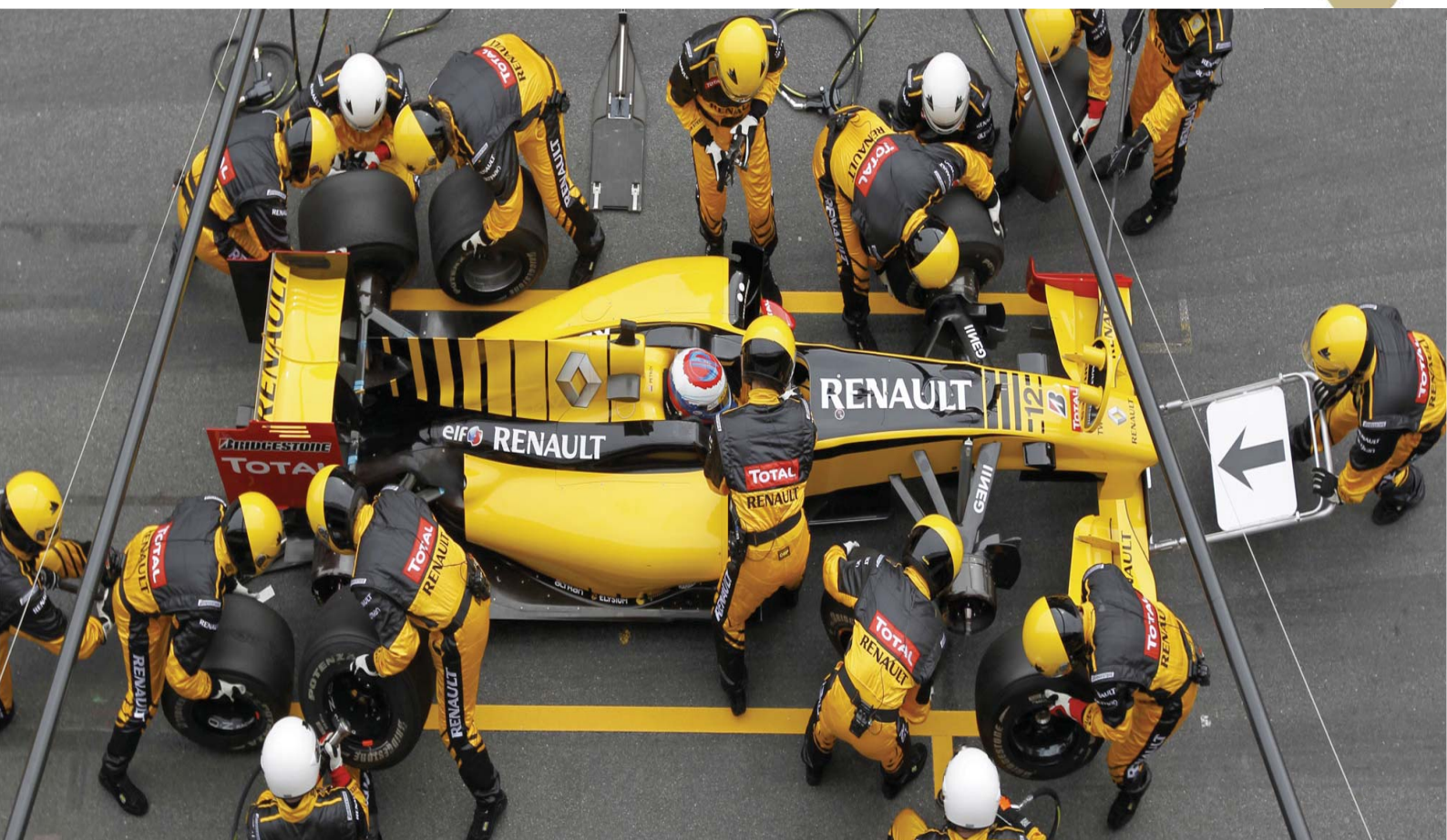
Leveranse og logistikk



Er der mer å hente?

Formel-1 team: *17 personer - 3,5 sek.*

(www.renault.com)



Matkjeden; et egnet eksempel

- Høye krav til:
 - Tilgjengelighet, utvalg og ledetid – høy servicegrad
 - Lave priser og kostnader
 - Varestrømmer over lange/store avstander; topografi og bosetningsmønster
 - Begrenset holdbarhet, ferskhet, kvalitet og 100% matsikkerhet
 - Sensitiv for temperatur, håndtering, etc.
 - Etterspørselsvariasjoner, sesonger, kampanjer og usikkerhet



2-3 ukers sesong; 3 dagers holdbarhet
(www.dinmat.no)

Case produsenten TINE

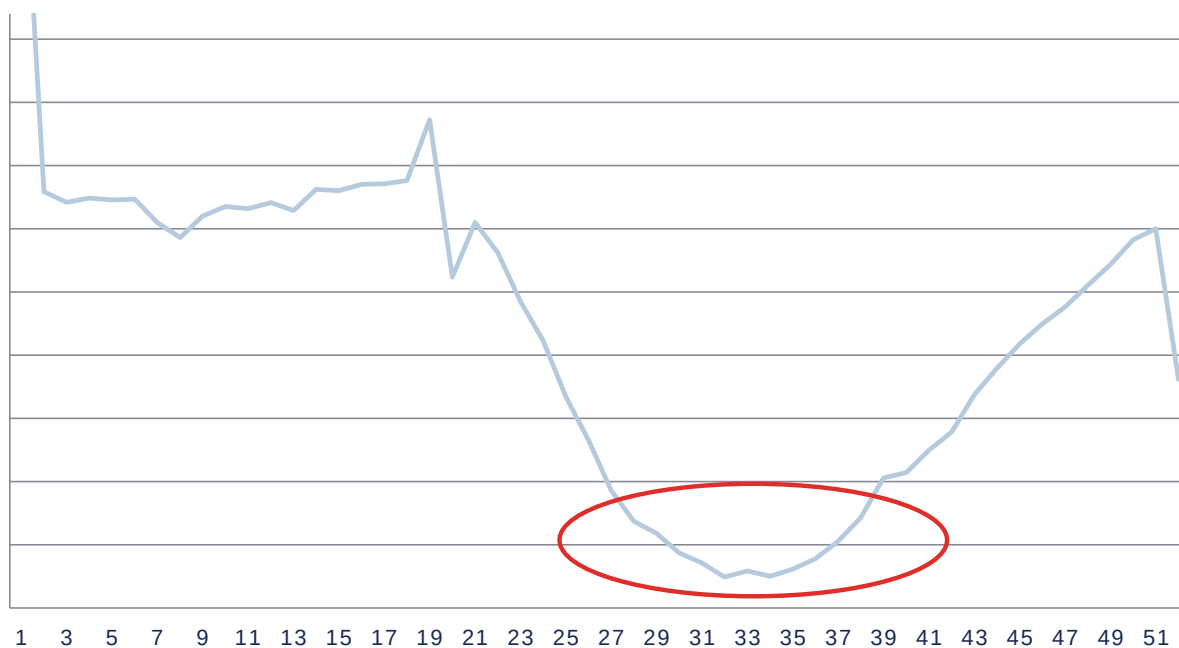


- Norges største produsent, distributør og eksportør av meieriprodukter
 - 34 anlegg; meieri, oste fabrikker, pakkeanlegg, lager og terminaler
- Produkter;
 - 500 varianter av melk, meieri-baserte drikker, fruktdrikker, ost, smør, yoghurt, desserter og ready-made måltider
 - Produkt holdbarhet 11 til 91 dager
- Drift:
 - Hovedsakelig make-to-stock produksjon basert på prognoser
 - Sentralisert lager
 - Kombinasjon av direkte distribusjon og via grossist

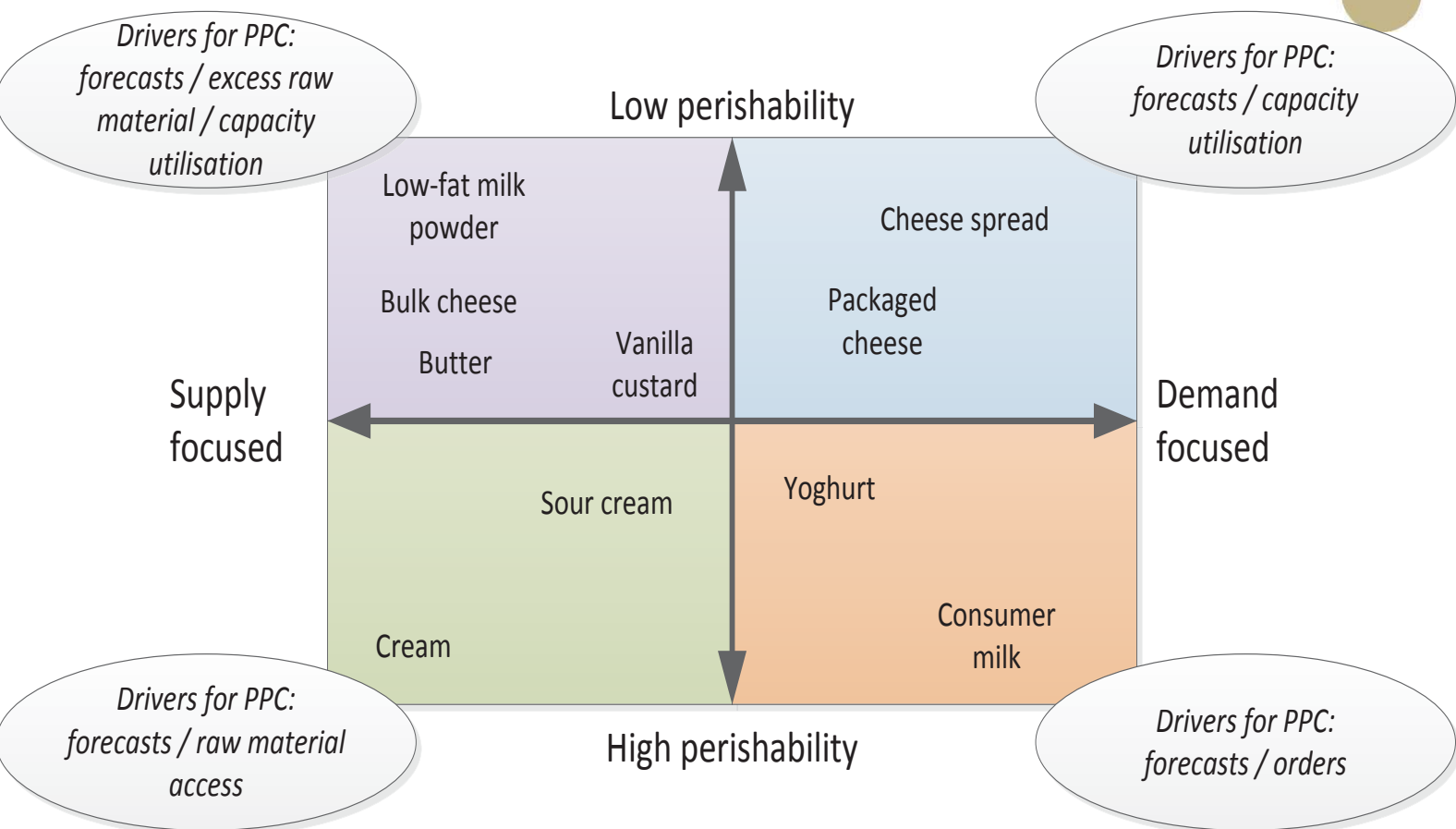


Utfordring 1: Usikkerhet i forsyning

- Volum råmelk per uke, 2011



Utfordring 2: Kompleks produksjonsplanlegging



Utfordring 3: Ulike produkter og holdbarhet



Case dagligvarekjedene

REMA 1000



NorgesGruppen

coop

Norge

BUNNPRIS



The Research Council
of Norway

Utfordring 1: Flerkanal

25. august
2015

 adressa.no

Økonomi

"I dag selger nettbutikken dagligvarer i Oslo, Asker og Bærum. Kjøperne bestiller varene på nett og kan plukke opp dem på flere steder, eller de kan mot et gebyr få dem levert på døra hjemme."

"Kolonial.no har eget sentrallager, hvor de plukker varene til kundene og de har et eget transportsystem. - Vi mottar varer fra Rema Distribusjon, på samme måte som Rema-butikkene"

"[...] våre kunder rapporterer at matbudsjettet går ned når de handler hos oss, fordi de planlegger bedre, kaster mindre, og handler ikke på impuls."

- Ulike krav til distribusjon
- Ulike kostnader
- Tørr, kjøll og frys krever ulike løsninger

FORSIDEN / ØKONOMI / VIL TA NETTSAMARBEIDET MED REMA TIL HELE LANDET

PUBLISERT: 26 AUGUST 2015 14:56 SIST OPPDATERT: 26 AUGUST 2015 14:56

 SISSEL LYNUM
Mobil: 905 99 654

  1   3

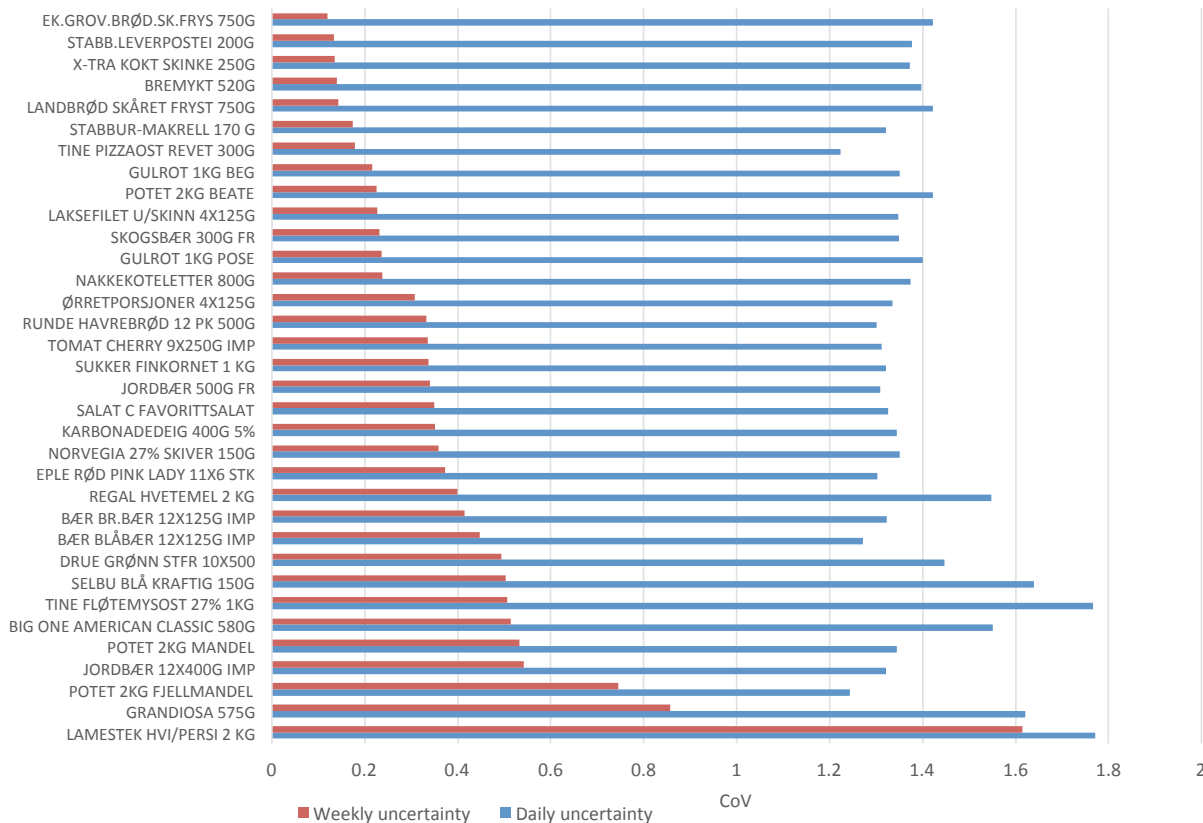


Er på nett: Rema 1000 og Rema-sjef Ole Robert Reitan samarbeider med Kolonial.no, som selger dagligvarer på nett. Kolonial.no selger varer fra Rema i Oslo, Asker og Bærum. FOTO: MORTEN ANTONSEN

Vil ta nettsamarbeidet med Rema til hele landet

Landets største dagligvarehandel på nett, Kolonial.no, vil selge dagligvarer fra Rema over hele landet.

Utfordring 2: Etterspørselsvariasjoner i butikk

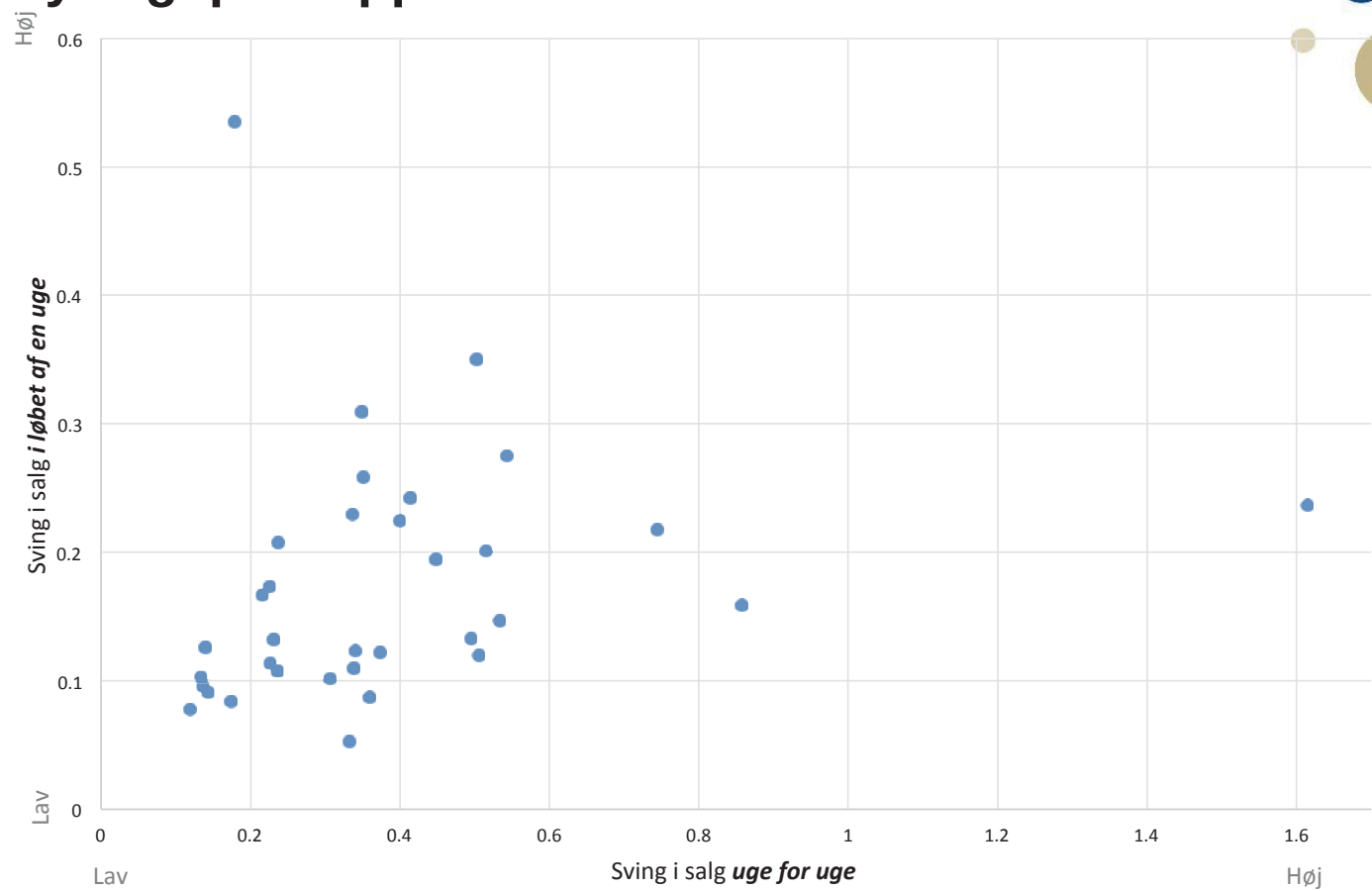


The higher coefficient of variance (CoV) the higher uncertainty

< 0.05: Stable
0.05 – 0.5: Normal distributed
> 0.5: Erratic

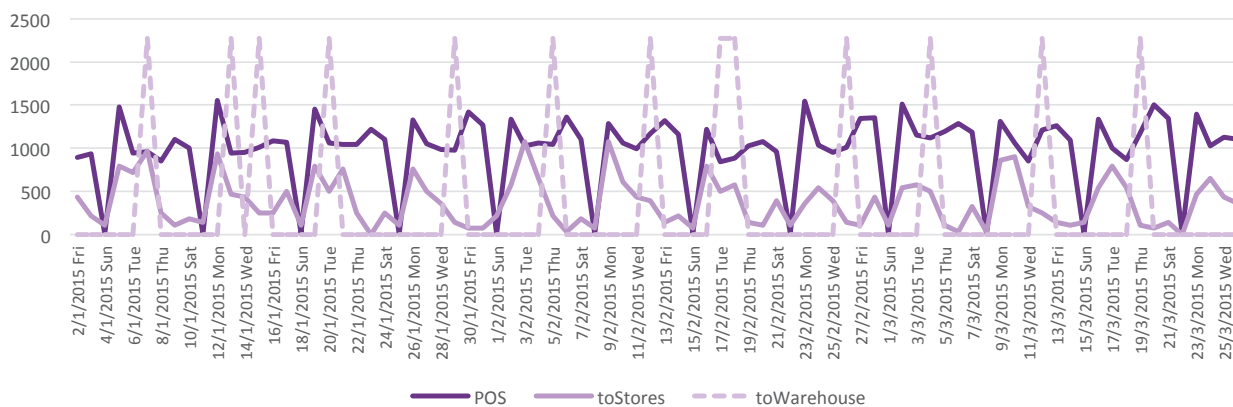
The figure indicates that the sales volume is somehow stable (at least possible to easier project) on a weekly basis, while the sales volume is highly fluctuating on a daily basis.

Utfordring 3: Ulike slagsmønster; ulike styringsprinsipper



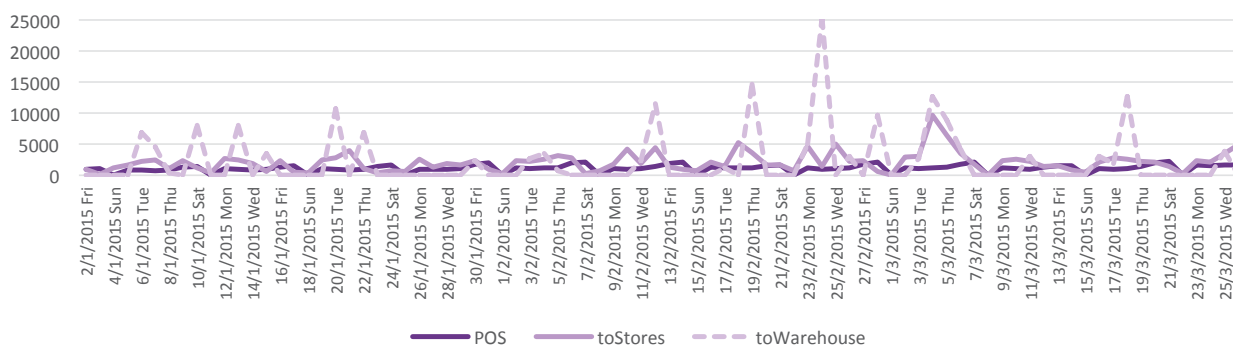
Utfordring 3: Bullwhip

STABB. LEVERPOSTEI 200G



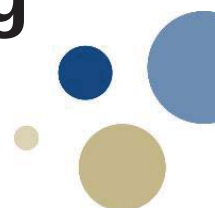
Lav
Bullwhip

HVETEMEL 2KG



Høj
Bullwhip

Utfordring 4: Leveringsfrekvens og D-pack størrelse

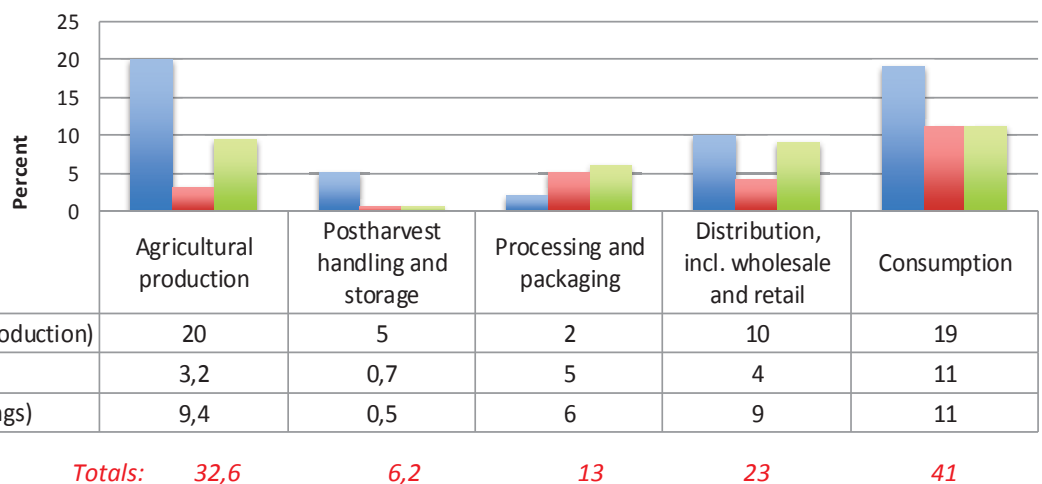
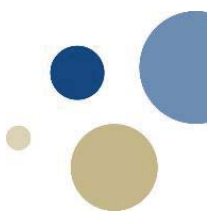


Produkt	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
GRANDIOSA 575G	5	2	1	4	0
BIG ONE AMERICAN CLASSIC 580G	0	0	0	0	0
ØRRETPORSJONER 4X125G	0	0	0	0	0
LAKSEFILET U	0	0	0	0	0
SKOGSBÆR 300G FR	0	0	0	0	0
JORDBÆR 500G FR	0	0	0	0	0
EK.GROV.BRØD.SK.FRYS 750G	0	0	0	0	0
LANDBRØD SKÅRET FRYST 750G	0	0	0	0	0
RUNDE HAVREBRØD 12 PK 500G	0	0	0	0	0
GULROT 1KG BEG	0	0	0	0	0
GULROT 1KG POSE	1	1	0	0	0
POTET 2KG BEATE IF	0	0	0	0	0
POTET 2KG MANDEL IF	0	0	0	0	0
POTET 2KG FJELLMANDEL IF	0	0	0	0	0
SALAT C FAVORITTSALAT	0	0	0	0	0
BÆR BLÅBÆR 12X125G IMP	4	2	0	0	0
BÆR BR.BÆR 12X125G IMP	2	0	0	0	0
JORDBÆR 12X400G IMP	0	0	0	0	0
EPLER RØD PINK LADY 11X6 STK	0	0	0	0	0
TOMAT CHERRY 9X250G IMP	0	0	0	0	0
DRUE GRØNN STFR 10X500	4	0	0	0	0
KARBONADEDEIG 400G 5%	4	0	19	0	0
LAMESTEK HVI	1	0	0	0	0
NAKKEKOTELETTER 800G VV	0	0	0	0	0
X-TRA KOKT SKINKE 250G	1	0	1	0	0
BREMYKT 520G	6	5	5	0	0
SELBU BLÅ KRAFTIG 150G	0	0	0	0	0
TINE FLØTEMYSOST 27% 1KG	0	1	1	0	0
NORVEGIA 27% SKIVER 150G	1	0	0	0	0
TINE PIZZAOST REVET 300G	6	4	11	3	0
REGAL HVETEMEL 2 KG	6	12	29	36	8
SUKKER FINKORNET 1 KG	5	2	15	6	5
STABB.LEVERPOSTEI 200G	0	0	0	0	0
STABBUR-MAKRELL 170 G	0	2	0	2	0

D-pack omsettnng i forhold til leveringsfrekvens

Antallet butikker hvor det er nødvendig å bestille 10 D-packer (eller mere) mellom hver levering for å være sikker på å ha nok varer.

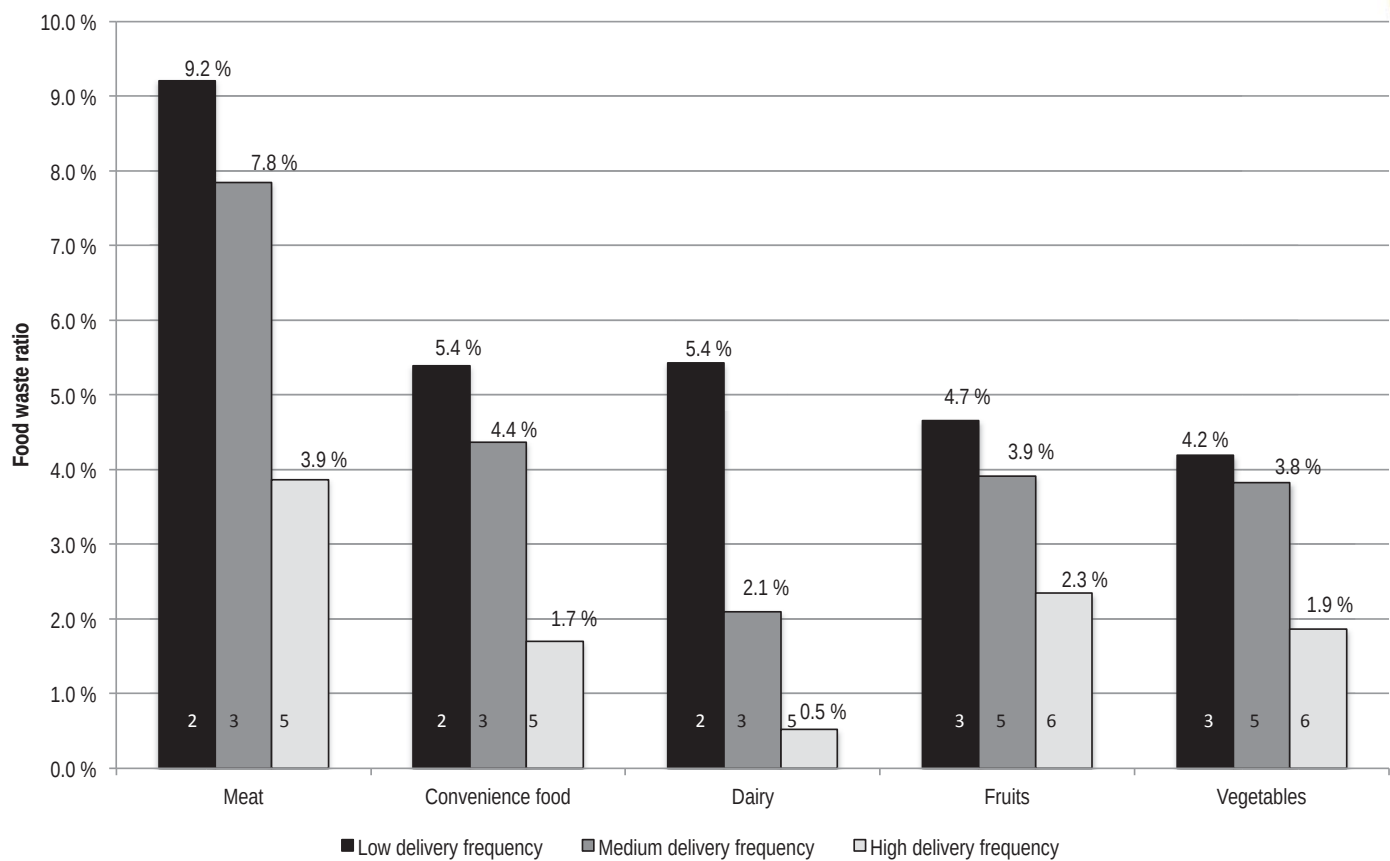
Utfordring 5: Svinn; hvor i verdikjeden oppstår matsvinn?



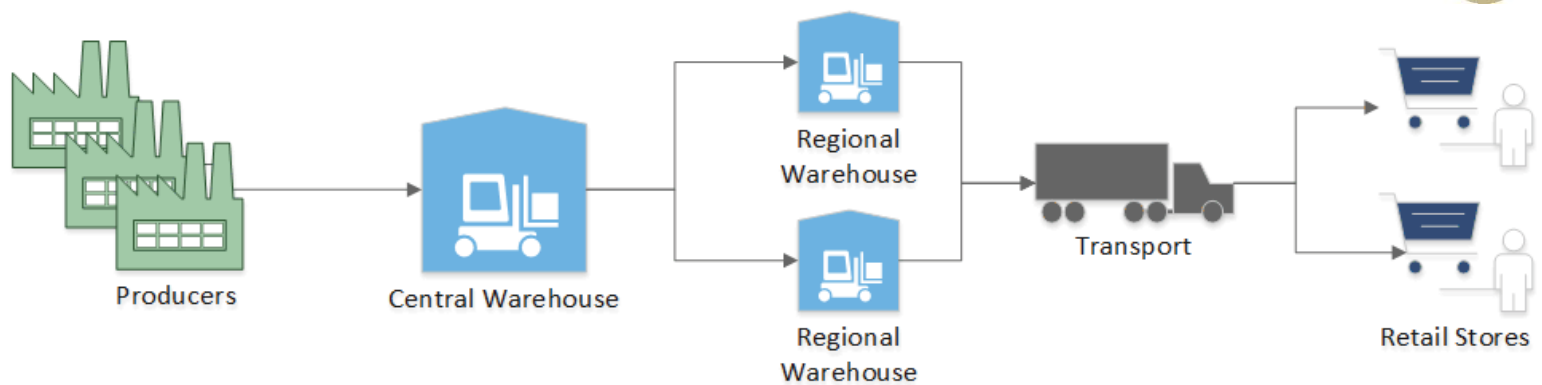
Totals:
56
23,9
35,9

(adapted from Gustavsson et al., 2011)

Delivery frequency vs. food waste



Funn fra case dagligvarekjeden; Informasjonsdeling

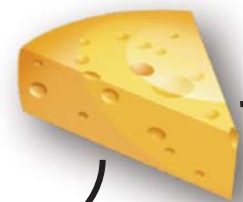


- POS data
- Lagerbeholdning
- Prognoser
- Kampanjer
- Holdbarhet



Funn fra case TINE;

Én ost; to styringsprinsipper



Ordinært salg;

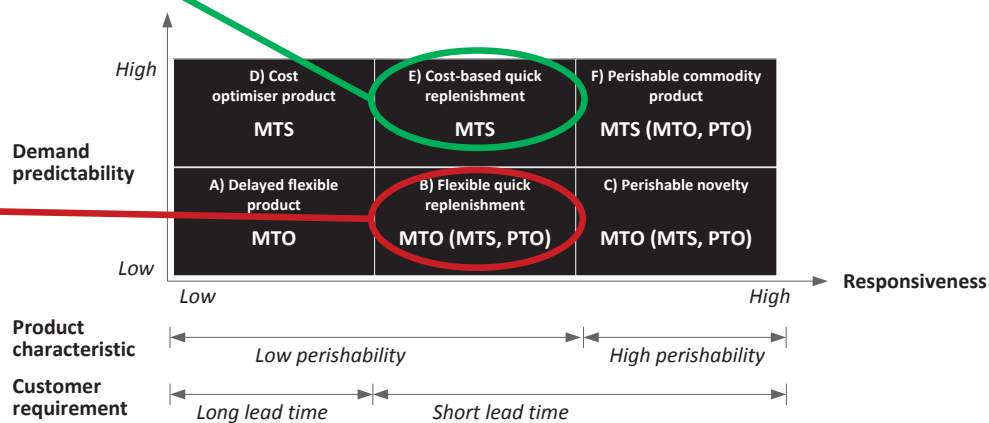
Høy forutsigbarhet i etterspørsel

↳ **Make-to-stock (MTS)**

Markedsaktivitet;

Lav forutsigbarhet i etterspørsel

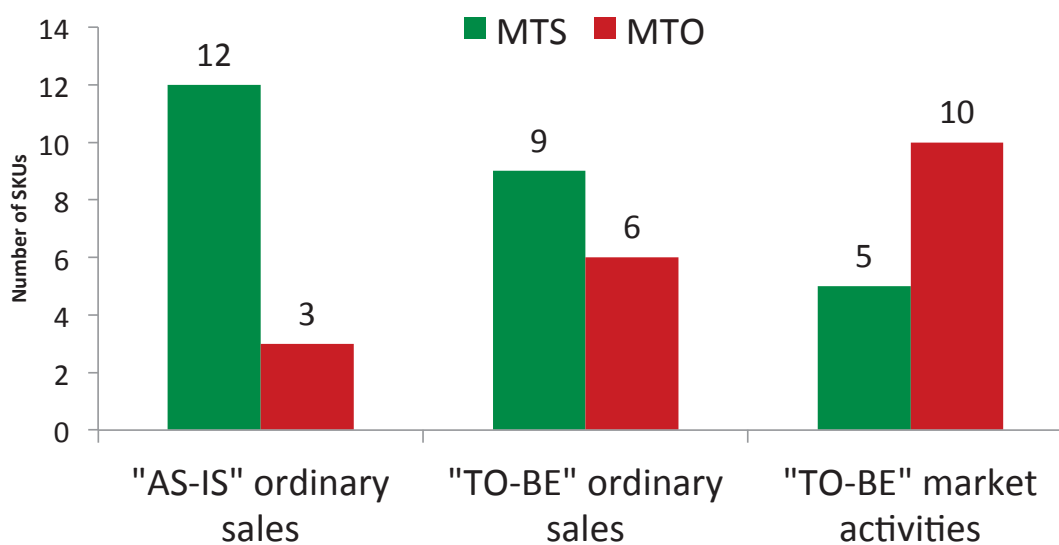
↳ **Make-to-order (MTO)**



Én ost, to konfigurasjoner → to prinsipper for styring
= differensiert styring

Funn fra case TINE;

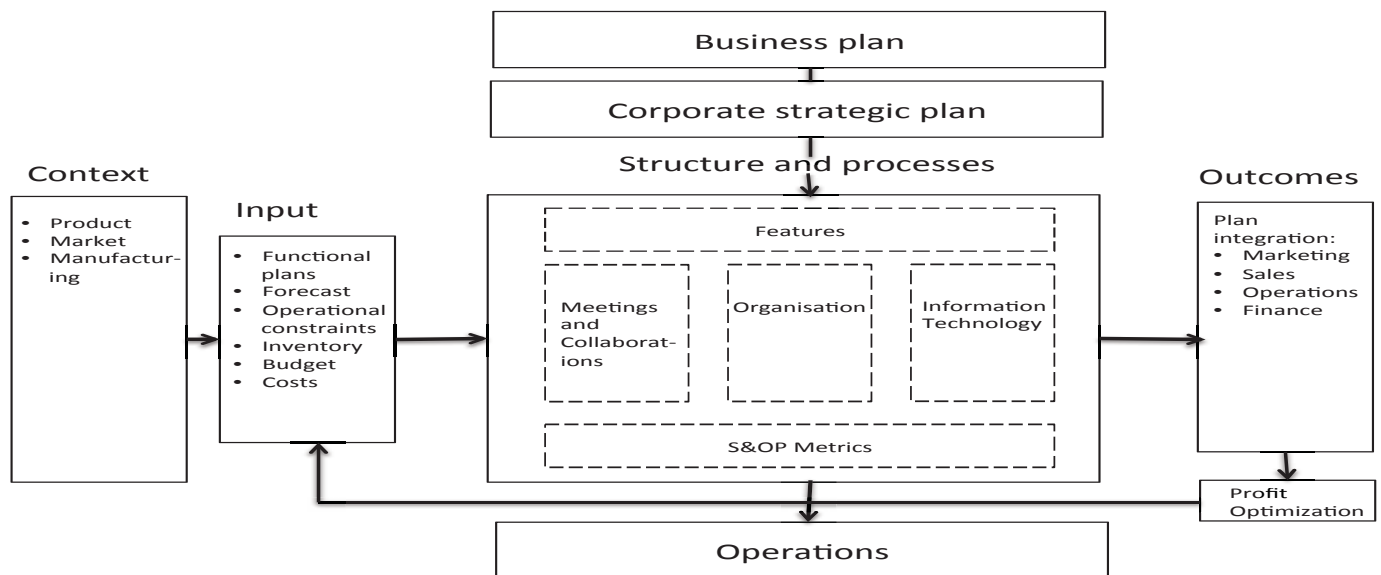
Ny miks av produksjonsstrategier



Konklusjon;

Behov for **mindre prognosebasert planlegging**,
mer aktiv **styring basert på faktisk etterspørsel**

Integrert planlegging - Sales and Operations planning (S&OP)



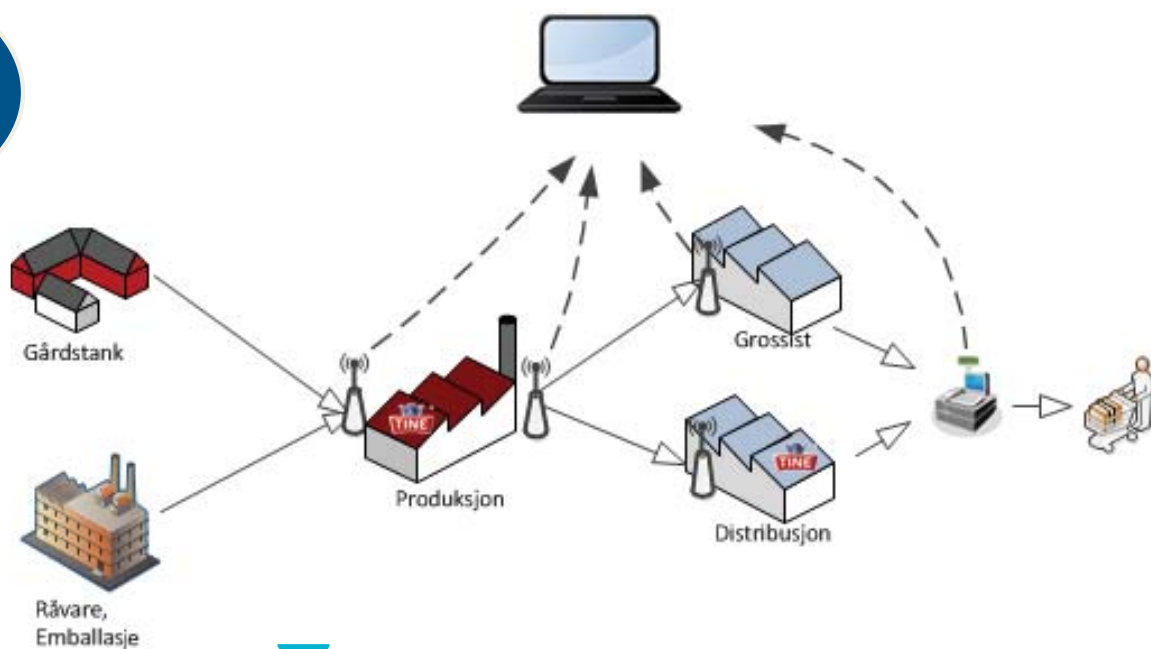
Adapted from Tavar, 2012es Thome

Findings: Product and market variables are critical: Frequency of new product introduction, customer service levels and supply uncertainty

Hendelsesbasert og integrert planning og styring

Fra kontroll på leveringsgrad i forrige uke til overvåkning og styring av leveringsgrad de neste ukene

Dynamisk
Integrert
Sanntid



Ny planlegging og styring

Fra **Til** .

Utakt	→	Takt
Planlegging	→	Styring
Likt	→	Differensiert
Periodisert	→	Sanntid
Hierarkisk	→	Dynamisk og integrert
Anlegg	→	Nettverk
Avansert	→	Intelligent

Konklusjon – løsning

- Større kompleksitet, variabilitet, granularitet, krav til kost og service
- Utfordring; å matche forsyning med etterspørsel (hva, hvor mye, hvordan og når)
- Krever raskere, slankere og mer presise verdikjeder:
 - Sanntids planlegging og styring; faktisk innsikt om råvare inn, produksjon og marked
 - Deling av informasjon og bruk av kraftige datafangst-, beregnings-, prognose- og visualiserings teknologi
 - Differensiert og presis styring; produkt- og kundegrupper, multi-verdikjeder
 - Responsive og omstillbare prosesser; fra gamle planleggings- og styrings metoder til nye som ikke er tids- eller batch avhengig



Integrasjon i verdikjeden; i hver enkelt bedrift og i verdikjeden