

**RAPPORT 1009**

Harald M. Hjelle

**FIESTA-SKOLEN**

Etterutdanning tett på egen verdikjede



Harald M. Hjelle

FIESTA-skolen

Etterutdanning tett på egen verdikjede

Rapport 1009

ISSN: 0806-0789

ISBN: 978-82-7830-151-7

Møreforskning Molde AS

November 2010

---

Tittel	FIESTA-skolen. Etterutdanning tett på egen verdikjede.
Forfatter(e)	Harald M. Hjelle
Rapport nr	1009
Prosjektnr.	2209
Prosjektnavn:	FIESTA
Prosjektleder	Harald M. Hjelle

Finansieringskilde	Norges Forskningsråd – Smartrans-programmet
Rapporten kan bestilles fra:	Høgskolen i Molde, biblioteket, Boks 2110, 6402 MOLDE: Tlf.: 71 21 41 61, Faks: 71 21 41 60, epost: <a href="mailto:biblioteket@himolde.no">biblioteket@himolde.no</a> – <a href="http://www.himolde.no">www.himolde.no</a>

Sider:	25, 91, [7] s
Pris:	150,-
ISSN	0806-0789
ISBN	978-82-7830-151-7

## Sammendrag

Fiesta-skolen er utviklet for at bedrifter som har logistikk som en sentral del av sin virksomhet skal kunne utvikle kompetansen til sine ansatte på en måte som oppfattes som relevant og nyttig både i relasjon til bedriftens egne strategiske målsettinger og den enkeltes arbeidsoppgaver. Pensum og undervisningsopplegg er derfor tett knyttet til en beskrivelse og analyse av egen verdikjede. I Fiesta-prosjektet er dette en verdikjede knyttet til eksport av frossen fisk, men opplegget kan med visse tilpasninger også anvendes på andre verdikjeder hvor tredjeparts logistikkaktører er sentrale, og spesielt der hvor håndtering av matvarer er sentralt. Denne rapporten presenterer innholdet i FIESTA-skolen, fakta om gjennomføringen, tilbakemeldinger fra deltakerne på opplegget, erfaringer gjort av kurslederne samt vurderinger knyttet til en videreutvikling av dette kursopplegget rettet inn mot andre relevante bedrifter.

---

## Forord

Denne rapporten er knyttet til et undervisningsopplegg knyttet til FIESTA-prosjektet, kalt FIESTA-skolen.

FIESTA-prosjektet er et brukerstyrt innovasjonsprosjekt (BIP) under Norges Forskningsråds SMARTRANS-program. Prosjekteier er Logistikk og Transportindustriens Landsforening (LTL) med firmaene Eimskip-CTG AS (E-CTG) og Tyrholm & Farstad AS (TF) som deltakere. FoU-partner er Møreforskning Molde AS (MFM). Prosjektperioden har vært fra 2008 til 2010.

FIESTA-skolen er et nytt undervisningsopplegg som har vært utviklet og utprøvd innen rammen av FIESTA-prosjektet. Det kan være aktuelt for prosjekteier LTL å benytte opplegget også i andre sammenhenger – typisk sett for LTLs medlemsbedrifter. I den sammenheng er det av stor nytte å få laget en samlet presentasjon av FIESTA-skolen kombinert med en evaluering av den første gjennomføringen slik at man kan videreutvikle dette for framtidig bruk.

Molde 4. november 2010

Harald M. Hjelle  
Prosjektleder for FIESTA-prosjektet  
Møreforskning Molde AS



# Innhold

FIESTA-SKOLEN .....	1
Etterutdanning tett på egen verdikjede .....	1
1 Innledning .....	9
2 Fakta og vurderinger knyttet til gjennomføringen AV FIESTA-SKOLEN .....	11
2.1 Pedagogisk opplegg og rammer rundt FIESTA-skolen.....	11
2.2 Dette har vært våre målsettinger med FIESTA-skolen .....	11
1. Deltakerne skal gjennom undervisningsopplegget få et <i>mer reflektert forhold til de arbeidsprosessene</i> de deltar i .....	11
2. Den enkelte skal få <i>økt forståelse for sentrale problemstillinger</i> knyttet til egen verdikjede .....	11
3. Deltakerne skal bli <i>mer motivert</i> for egne arbeidsoppgaver gjennom økt forståelse for helheten arbeidsoppgavene inngår i .....	11
4. Sammen skal en utvikle en best mulig beskrivelse og analyse av egen verdikjede gjennom undervisningsopplegget .....	11
2.3 Rammer for samlingene i Ålesund og på Sortland .....	11
2.3.1 Temaer for samlingene.....	12
2.3.2 Arbeid mellom samlingene.....	12
2.4 CASE – Beskrivelse og analyse av to kvalitetsproblem i egen verdikjede .....	12
2.5 Deltakelse på samlingene .....	13
2.5.1 Samlingene i Ålesund .....	13
2.5.2 Samlingene på Sortland.....	13
2.6 Om innholdet i kompendiet .....	14
3 Deltakernes tilbakemeldinger og vurdering av disse .....	15
3.1 Deltakernes tilbakemeldinger på skjemaer.....	15
3.1.1 Forventninger til kurset .....	15
3.1.2 Kommentarer gitt etter gjennomføring .....	16
3.2 Andre tilbakemeldinger og egne vurderinger .....	18
4 Videre utvikling og bruk av konseptet for fiestaskolen.....	21
5 Oppsummering og avsluttende merknader .....	23
6 Vedlegg .....	25
6.1 Vedlegg A: Kompendium for Fiestaskolen versjon 1.1.....	
6.2 Vedlegg B: Brosjyre for Fiestaskolen .....	
6.3 Vedlegg C: Program for samlingene i FIESTA-skolen.....	





# 1 INNLEDNING

En bærende ide i FIESTA-prosjektet<sup>1</sup> har vært at kunnskap og refleksjon knyttet til egne arbeidsoppgaver virker motiverende og kvalitetssikrende på egen verdikjede. I den forbindelse er det utviklet et kursopplegg som kalles FIESTA-skolen. Sentrale elementer i dette opplegget er

1. Utvikling av et kompendium som inneholder temaer knyttet til logistikk med spesiell relevans til verdikjeden for eksport av norsk frossen fisk.
2. Utvikling og utprøving av et kurs med samlinger for bedriftenes tilsatte
3. Arbeid med case fra egen verdikjede

Dette opplegget ble utviklet i løpet av 2009, og utprøvd i perioden desember 2009 til mai 2010, med samlinger i Ålesund og på Sortland.

Denne rapporten presenterer innholdet i FIESTA-skolen, fakta om gjennomføringen, tilbakemeldinger fra deltakerne på opplegget, erfaringer gjort av kurslederne samt vurderinger knyttet til en videreutvikling av dette kursopplegget rettet inn mot andre relevante bedrifter.

---

<sup>1</sup> FIESTA står for Forskning på Implementeringsprosesser og Effektiviseringspotensialet i ny Sporbarhets-Teknologi Anvendt på verdikjeden for fisk



## 2 FAKTA OG VURDERINGER KNYTTET TIL GJENNOMFØRINGEN AV FIESTA-SKOLEN

### 2.1 Pedagogisk opplegg og rammer rundt FIESTA-skolen

Deltakerne i FIESTA-skolen er ikke skole-elever eller studenter i vanlig forstand. Deltakerne er med fordi de har erfaringer som er viktige for at opplegget skal bli en suksess. Her er det ikke slik at det skal være enveiskommunikasjon fra "lærer" til "elev". Kunnskapen på begge sider av "kateteret", og det har vært et mål å dra nytte av det. Deltakerne skal heller ikke opp til eksamen i teoretisk logistikk, men skal ha et læringsutbytte som er tett knyttet opp til egen arbeidsplass og egen bedrifts rolle i verdikjeden. Det har vært et sentralt prinsipp at i den grad vi skulle bringe inn ting fra logistikk-teorien, så skal det ha en klar relevans til den aktuelle verdikjeden og til aktuelle problemstillinger for de som jobber i den. Innenfor dette prosjektet har det dreid seg om verdikjeden for frossen fisk. Kurset er ikke lagt opp med eksamen i vanlig forstand, men det har vært en klar forventning til aktiv deltakelse fra alle – også i form av løsning av konkrete oppgaver underveis.

### 2.2 Dette har vært våre målsettinger med FIESTA-skolen

De mest sentrale læringsmålene vi har satt for FIESTA-skolen har vært:

1. Deltakerne skal gjennom undervisningsopplegget få et *mer reflektert forhold til de arbeidsprosessene* de deltar i
2. Den enkelte skal få *økt forståelse for sentrale problemstillinger* knyttet til egen verdikjede
3. Deltakerne skal bli *mer motivert* for egne arbeidsoppgaver gjennom økt forståelse for helheten arbeidsoppgavene inngår i
4. Sammen skal en utvikle en best mulig beskrivelse og analyse av egen verdikjede gjennom undervisningsopplegget

### 2.3 Rammer for samlingene i Ålesund og på Sortland

Samlingene ble gjennomført etter to litt ulike opplegg i Ålesund og på Sortland. I Ålesund ble det gjennomført to lange samlinger på lørdager (utenom ordinær arbeidstid), på Sortland ble det gjennomført 4 kortere samlinger på ettermiddag/kveld etter ordinær arbeidstid. Det ble også lagt betydelig vekt på at en vesentlig del av læringen skulle skje gjennom arbeid *mellom* samlingene.

### 2.3.1 Temaer for samlingene

Samling 1 "Effektive verdikjeder i tøff konkurranse"<sup>2</sup>:

- Hva er en verdikjede?
- Et første blikk på vår verdikjede
- Teoribiten med gjennomgang av kompendiet, men med oppgaver som eksemplifiserer teorien med referanser til egen hverdag.
- Forberedelse av "hjemmearbeid" mellom samlingene – bli enige om fokus og arbeidsoppgaver som skal løses før neste samling.

Samling 2 "Fokus på vår verdikjede – hvordan gjør vi den bedre?":

- Hvordan ser vår verdikjede ut – mer detaljert enn i første samling.
- Analyse av egen verdikjede med utgangspunkt i presentasjoner og diskusjon av case, gruppevis eller i plenum. Hvor trykker skoen mest?
- Hvordan kan vi gjøre vår verdikjede bedre?

### 2.3.2 Arbeid mellom samlingene

- Arbeid med case i grupper på egen arbeidsplass og/eller hjemme. Kartlegging og analyse av problemstillinger på egen arbeidsplass.
- Rapportering underveis fra gruppene til kurslederne, via e-post/internett, med tilbakemelding.

For en mer detaljert oversikt over innholdet i samlingene vises til vedleggsdelen hvor agendaen for samlingene er gjengitt.

Som nevnt er arbeidet med casene en vesentlig del av arbeidsopplegget. Den oppgaven som ble gitt er nærmere beskrevet i neste avsnitt.

## 2.4 CASE – Beskrivelse og analyse av to kvalitetsproblem i egen verdikjede

Hver gruppe skulle beskrive og analysere to kvalitetsproblem i egen verdikjede. Minst ett av kvalitetsproblemene skulle være fra den delen av verdikjeden som gruppens deltakere representerer. Det andre problemet kunne være fra deler av verdikjeden som man ikke jobber direkte med, men som man ser har konsekvenser for hvordan kjeden som helhet fungerer.

---

Samling 1 ble da gjennomført på en dag i Ålesund og over to ettermiddager/kvelder på Sortland. Tilsvarende for Samling 2.

For hvert av de to problemene skulle man beskrive

- Hva problemet består i – og hvorfor det er et problem
- Analysere hvorfor problemet oppstår (årsaker)
- Forslag til hva som kan gjøres for å unngå problemet
- Vil forslaget til løsning bidra til å gi økt verdi for kunden, eller lavere kostnad og lik verdi for kunden – eller begge deler?

Det skulle tas utgangspunkt i en konkret eller typisk hendelse som representerer et kvalitetsproblem.

Rapportformen kunne inneholde ett eller flere av disse formatene: Video, stillbilder, lydopptak eller skriftlig framstilling. Rapporten skulle leveres inn via e-post til kursleder senest 1 uke før samling 2. I tillegg skulle det forberedes en presentasjon av casene til andre samling.

## 2.5 Deltakelse på samlingene

### 2.5.1 Samlingene i Ålesund

I Ålesund deltok både ansatte hos Tyrholm & Farstad AS og de ansatte ved Eimskip CTGs Ålesundskontor. Kurset ble holdt i TFs lokaler. Første samling ble holdt lørdag 5. desember 2009, og andre samling lørdag 10. april 2010. Fra TF deltok 9 personer, 7 menn og 2 kvinner. Fra E-CTG deltok 4 personer, 2 kvinner og 2 menn. Deltakerne representerte et bredt spekter av funksjoner i bedriftene (både ledelse, administrasjon og operativ drift).

Kursledere var Ola Bø og Harald M. Hjelle fra Møreforskning AS. På andre samling bidro også Tom Rune Nilsen fra LTL.

### 2.5.2 Samlingene på Sortland

På Sortland deltok ansatte ved Eimskip-CTGs Sortland-kontor, samt deres ansatte i Tromsø. Kurset ble holdt på Sortland Hotell. Første samling ble holdt 27. og 28. januar 2010, og andre samling 26. og 27. mai 2010. I alt 26 personer deltok på samlingene på Sortland. Med unntak av ledelsen, ble disse organisert i seks grupper for løsning av case-oppgaven. Gruppene ble i stor grad inndelt etter ansvarsområde, og representerte administrative og operative funksjoner av mange slag.

Kursledere var også her Ola Bø og Harald M. Hjelle. Opplegget på 2. samling på Sortland ble noe justert fordi Tom Rune Nilsen fra LTL ikke kunne delta som forutsatt (fordi LTL var involvert i streik). Det ble derfor et større fokus på case-delen der. Innholdet knyttet til transportjuss ble derfor utsatt til en senere anledning.

## 2.6 Om innholdet i kompendiet

Det ble utviklet et nytt kompendium for FIESTA-skolen. Innholdet og innretningen på dette ble fastlagt gjennom en lang dialog med prosjektdeltakerne. Deltakerne så det som viktig at innretning ble slik at man hadde nytte av det, når man skulle legge inn så mye ressurser i et slikt kursopplegg. Det endelige kompendiet ble på over 90 sider, og fikk følgende innholdsfortegnelse:

1. Innledning og bakgrunn
2. Pedagogisk utgangspunkt
3. Hva er en verdikjede og hvorfor fokuserer vi på den?
4. Kartlegging av verdikjeden
5. Analysere og forbedre verdikjeden
6. Effektiv logistikk – hva er det?
7. Om særlige kvalitetskrav til matvarekjeder

8. Transportjuss – trenger jeg å vite noe om det?
9. Informasjonsflyt og varestrømmer – to ting som må fungere godt sammen
10. Er strekkoder på vei ut – og RFID på vei inn?
11. Case som skal løses mellom samlingene
12. Referanser og kilder til mer kunnskap om logistikk
13. Vedlegg

Det ble lagt vekt på å ta inn eksempler hentet fra egen verdikjede, for å gjøre stoffet mest mulig relevant og matnyttig for kursdeltakerne. Kompendiet ble trykt opp (i farger) og delt ut til kursdeltakerne. Kompendiet finnes i sin helhet i vedleggsdelen av denne rapporten.





## 3 DELTAKERNES TILBAKEMELDINGER OG VURDERING AV DISSE

Til en viss grad ble FIESTA-skolen også samkjørt med et EU-prosjekt kalt Northern Maritime University. Det betyr at samlingene ble evaluert etter et standardisert opplegg knyttet til dette prosjektet. Deltakerne fikk delt ut skjemaer for utfylling både før og etter gjennomført kurs. Det er tilbakemeldingene gitt via disse skjemaene som danner hovedbakgrunnen for evalueringen av denne gjennomføringen, sammenholdt med våre egne erfaringer som kursledere, samt tilbakemeldinger vi har fått underveis.

### 3.1 Deltakernes tilbakemeldinger på skjemaer

Vi har mottatt i alt 63 skjemaer med tilbakemeldinger. Om lag halvparten av disse gir uttrykk for forventningene til kurset, og halvparten er evaluering av kurset i ettertid. De aller fleste deltakerne leverte altså to skjemaer hver.

#### 3.1.1 Forventninger til kurset

Før vi i det hele tatt hadde startet selve kurset, ble deltakerne spurt om hvilke forventninger de hadde til kurset. Noen få svarte "Ingen" eller "Aner ikke", men de aller fleste ser ut til å ha et reflektert forhold til hva formålet med kurset var, og hvilke forventninger de hadde. Her er et utvalg kommentarer når det gjelder forventninger på forhånd:

- Bedre forstå hvordan ting henger sammen og hvordan vi kan gjøre arbeidet vårt mer effektivt
- Bedre forståelse av de arbeidsprosesser jeg er en del av
- Bedre forståelse og innblikk i verdikjeden og hvordan terminal og salgskontor kan jobbe bedre sammen med tanke på IT-løsninger.
- Bedre kunnskap om verdikjeden vi tilhører
- Fokus på den produksjonsprosessen vi er en del av og hva som er viktige regler vi må kunne i denne prosessen.
- For å se ting på en litt annen måte enn hva jeg gjør i dag
- Få bedre kjennskap til hva "verdikjeden for fisk" er
- Få et mer helhetlig inntrykk av hva vi gjør. Ikke bare min del.
- Få innsikt i hvordan foregår
- Få mer oversikt over verdikjeden vi er i. Lære mer om det vi holder på med.
- Hva er FIESTA. Problemstillinger på arbeidsplassen i hverdagen.
- Håper å bedre logistikken, samt få ned feilprosenten på forsendelser og samtidig spare tid på losse/lasteoperasjoner

- Håper å få bedre forståelse av de forskjellige prosessene arbeidet mitt består av
- Håper å få bedre oversikt over hvilke prosesser produktene går gjennom før de sendes fra Ålesund. Hva kan jeg evt. gjøre for at denne prosessen forbedres?
- Lære mer om arbeidsprosessene i firmaet
- Lære mer om kjeden fra fangst til kunde
- Lære mer om næringskjeden, spesielt i den bransjen vi jobber.
- Lære/eller mer riktig oppdatering innenfor transport/verdikjeden
- Mer effektive logistikk-løsninger, få ned kostnadene ved transport av varer
- Økt forståelse av sammenhengene i systemet.
- Ny input. Finne evt. nye problemstillinger
- Påfyll av lærdom for å få utvidet kunnskap. Vi jobber hovedsaklig med fisk. Lærerikt å høre om andre også
- Stiller med åpent sinn
- Videreutdanning. Kompetanseheving
- Økt forståelse for egne arbeidsoppgaver i logistikk-kjeden og effektiv samhandling på tvers i kjeden.
- Økt kompetanse på noe nytt
- Å bedre forstå gangen i verdikjeden og prosessen fram til siste mottaker

Utgangspunktet skulle derfor være godt, i og med at de aller fleste har fått med seg hovedpoenget med kurset på forhånd. Det tyder på at ledelsen har kommunisert dette godt før kurset starter.

### 3.1.2 Kommentarer gitt etter gjennomføring

#### Kommentarer og reaksjoner etter gjennomføringen i Ålesund

Det virker som om deltakerne i Ålesund generelt sett er godt fornøyd med kurset. 9% svarer at de generelt er "passe" fornøyd, mens de resterende 91% er godt fornøyd med kurset generelt sett. 27% er passe fornøyd med kvaliteten på undervisningen og andre kursaktiviteter, mens de resterende 73% er godt eller svært godt fornøyd med dette.

91% er godt fornøyd med læringsutbyttet de har fått. 36% er passe fornøyd med den praktiske gjennomføringen av kurset, mens de resterende er godt eller svært godt fornøyd med dette.

Det som framheves av deltakerne som det *mest positive* ved kursene i Ålesund er:

- Bedre innblikk i de forskjellige avdelinger/prosedyrer
- Fokus på praktiske forhold
- Fokus på problemer - fører til forbedringer (forhåpentligvis)

- Fokus på viktighet av informasjonsflyt
- Foredrag av T R Nilsen
- Fått en veldig bra innføring i verdikjeden
- Innblikk i andre deler av verdikjeden
- Lære om verdikjeden
- Oppnådde kunnskap om verdikjeden

Det som framheves av deltakerne som det *mest negative* ved kursene i Ålesund er:

- At det blir lagt til lørdag
- Bruker helg på det
- For lite tid til disposisjon
- For stort tema på for kort tid
- Kursperioden har vært i en veldig hektisk tid!

### **Kommentarer og reaksjoner etter gjennomføringen på Sortland**

Generelt virker det som om deltakerne på Sortland er godt fornøyd med kurset. 40% svarer at de generelt er "passe" fornøyd, mens de resterende 60% er godt eller veldig godt fornøyd med kurset generelt sett. Nøyaktig samme fordeling gjør seg gjeldende på spørsmål om hvordan man er fornøyd med kvaliteten på undervisningen og andre kursaktiviteter.

Når det gjelder læringsutbytte er det litt færre som er fornøyd (53%), men ingen som svare "lite" eller "veldig lite" fornøyd med hva de har fått ut av kurset. De resterende 47% er altså "passe" fornøyd med dette.

Hele 87% er god eller svært godt fornøyd med den praktiske gjennomføringen av kurset.

Vi spurte også om hva som var det mest positive og negative med kurset. Her er lista over svar knyttet til det *mest positive* ved kurset på Sortland:

- Blitt bevisst på egen verdikjede og kvalitetsforbedringer som bør gjøres
- Case dagen!
- Casene
- Casene. Relevant i forhold til vår arbeidsdag.
- Caseoppgavene. Sette fingeren på utfordringer i firmaet
- Framlegging av casene
- Gruppearbeidet
- Har fått belyst en del problemstillinger i egen bedrift
- Innsikt i hele verdikjeden bedriften er involvert i
- Klarte å engasjere alle

- Mer innblikk i andre avdelingers hverdag
- Mer innsikt i problemer, arbeidsoppgaver i andre avdelinger av CTG. Lærer mer om shipping.
- Utveksling av erfaringer/problemer med andre i firmaet
- Øker de ansattes bevissthet om kvalitetsforbedring
- Å jobbe med casene i gruppen

Og her er listen over kommentarer når vi spør om det *mest negative* ved kurset slik det ble gjennomført på Sortland:

- Første del litt kjedelig, men totalt sett med del 2 bra
- De tekniske delene
- Egentlig ingen
- Enkelte tema for akademisk/teoretisk
- Info som ikke er relatert til mine arbeidsoppgaver
- Kjedelige foredrag
- Lite engasjerende foredrag
- Noen av bolkene for dårlig planlagt
- Noen få tema var litt tørre
- Presentasjon/tidsbruk forskningsdelen
- Slet med å finne relevansen til min arbeidsdag. Litt på siden av det jeg jobber med til daglig.

### 3.2 Andre tilbakemeldinger og egne vurderinger

Både basert på egne erfaringer, og sett i lys av reaksjonene som kommer fram i evalueringsskjemaene, er det vårt hovedinntrykk at denne første gjennomføringen av FIESTA-skolen har vært forholdsvis vellykket. Faktisk er det ingen av deltakerne som har krysset av på den negative delen av evalueringsskalaene i det hele tatt.

Det vil imidlertid alltid være et behov for å justere ett opplegg som dette når en har gjort seg visse erfaringer i praksis. Sett i forhold til målsettingene vi hadde med FIESTA-skolen, er det vårt inntrykk at vi har klart å øke refleksjonsnivået og kunnskapen om sentrale forhold knyttet til egen verdikjede gjennom dette opplegget. Vi opplever at begge gruppene har vært engasjerte deltakere – i alle fall når det gjelder ting som ligger tett innpå egen hverdag. Det har kanskje vært vanskeligere å få til det store engasjementet når det gjelder mer teoretiske elementer, men det var heller ikke uventet.

De aller fleste synes å være rimelig godt fornøyd med kurset, og det er helt klart case-delen som har engasjert mest – i alle fall på Sortland. Case-delen fungerte ikke spesielt godt i Ålesund fordi det egentlig ikke ble levert inn noen case-rapporter fra gruppene der. I stedet ble det presentert ett case litt på sparket, og så ble siste

samling delvis gjort om til en diskusjon av case som man etablerte i et gruppearbeid der og da. Sett i lys av at det helt klart er case-biten som har fungert best på Sortland gjør vi oss følgende refleksjoner:

- Det faktum at ledelsen i E-CTG på Sortland har fulgt opp gruppeoppgaveprosessen så godt, bidro helt klart til at andre samling ble meget god.
- Det er gjennom arbeidet og presentasjonen av casene at det alt vesentlige av læringen foregår. Da får man knagger å henge kunnskapen på – og man lærer mer om andre aktørers sentrale problemstillinger.
- Det er naturligvis krevende å få til arbeid med slike case mellom samlingene i bedrifter som har en travel hverdag. Om man ikke ser seg i stand til å følge opp dette, gir det også et visst utbytte å kaste frem, og diskutere aktuelle case i en slags ”workshop-form” under samlingen (slik det ble gjort i Ålesund).

Tilbakemeldingene ellers tyder på at det er vanskelig å engasjere forsamlingen på mer teoretiske elementer, selv om man her gjorde et forsøk på å hente eksemplene fra egen hverdag. Det betyr vel ikke nødvendigvis at slike elementer bør fjernes, da det er vårt helt klare inntrykk at en god del av dette stoffet ble hentet inn av deltakerne i løsningsen av caset. Eksempelvis henviste svært mange av gruppene til begreper som ”skape verdi for kunden” og ”informasjonsflyt i verdikjeden”.

Vi forsøkte også å oppfordre til kreative rapporteringsformer – ved å foreslå bruk av video eller lydfiler. Det ble det ikke spesielt stor respons på. De fleste rapporterte i form at det skjemaet som var laget for formålet, kombinert med PowerPoint-presentasjoner – som i noen tilfeller også inneholdt illustrerende bilder, og det er naturligvis helt i orden.



## 4 VIDERE UTVIKLING OG BRUK AV KONSEPTET FOR FIESTASKOLEN

Selve grunnideen bak FIESTA-skolen er at logistikk-kunnskap læres best når stoffet knyttes tett opp mot egen hverdag, og problemstillinger som oppleves som relevante for deltakernes ansvarsområde. Det gjør at det opplegget som er laget her, både knyttet til samlinger og til innholdet i kompendiet er relativt tett relatert til verdikjeden for frossen fisk. Det vil likevel ikke være umulig å tenke seg at opplegget kan ha noe for seg også for andre verdikjeder og bransjer. Aktørene her kan karakteriseres som tredjeparts logistikk-aktører, og andre bedrifter som har en slik rolle vil kunne nytte seg opplegget i stor grad. Det spesielle her er først og fremst knyttet til det faktum at dette dreier seg om en verdikjede med matvareprodukter. En del av innholdet er derfor spesifikt knyttet til problemstillinger som har med dette å gjøre (eksempelvis krav til dokumentasjon, krav til hygiene etc.)

Følgende tilpasninger bør derfor gjøres om man skal kjøre kurset for andre typer bedrifter:

- Det bør gjøres en forstudie som etablerer hovedbestanddelene i den/de aktuelle verdikjedene. Dette kan med fordel gjøres som et forprosjekt som også involverer (deler av) de fremtidige deltakerne i kursopplegget.
- Den som er faglig ansvarlig for gjennomføringen må så ta jobben med å beskrive den/de aktuelle verdikjedene og erstatte relevante illustrasjoner og kommentarer i kompendiet med denne nye verdikjeden.
- Så bør man vurdere om det er elementer som skal tas ut eller føyes til fordi de er spesielt interessante for denne verdikjeden. Er det ikke snakk om behandling av matvarer, er det naturlig å ta ut kapitlet knyttet til dette.

Med de erfaringer vi har gjort oss i denne første gjennomføringen vil vi også anbefale at:

- Man tenker gjennom om man vil legge opp til arbeid med case mellom samlingene. Dette gir utvilsomt meget god læring, men det er også krevende å få satt av tid til dette. Om man velger å ha dette elementet med, forutsetter det at ledelsen følger dette opp tett mellom samlingene for at det skal bli en suksess.
- Dialogformen er avgjørende for at dette skal bli meningsfylt. Rene "enveis-forelesninger" fungerer dårlig. Det betyr at de som har ansvaret for kurset må være bevisst på dette. Sentrale elementer da er

- At ikke størrelsen på gruppa er for stor. Vi hadde ca 25 personer på Sortland – og vi vurderer dette som absolutt øvre grense om man skal greie å engasjere alle
  - Alle bør stille med navneskilt/lapper hele tiden. Det er avgjørende at man kan kommunisere med navn for å få dette til. Om kursleder får tak i navn og bilder på forhånd er det naturligvis en stor fordel om han/hun lærer så mange navn som mulig på forhånd.
  - Rommet bør være stort nok til at man kan få til en hesteko-form. Klasserom-oppsett fungerer ikke spesielt bra når man skal ha dialog. Rommet bør ha en white-board eller lignende (flip-over fungerer når gruppa er liten) for å få opp innspill som kommer opp i dialogen.
- I denne gjennomføringen har tydeligvis ledelsen i begge bedriftene vært flinke til å introdusere opplegget for sine ansatte. Det betyr mye for forventningene – og at de fleste vet hvorfor de er med når kurset starter. I begge tilfeller var også ledelsen med på det aller meste, og det virker motiverende på de ansatte – og styrker kursets legitimitet. En kunne frykte at dette også virker begrensende på dialogen, men i dette tilfellet hadde begge bedriftskulturene tydeligvis godt rom for "frie ytringer" selv med ledelsen til stede.



## 5 OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE MERKNADER

Fiesta-skolen er utviklet for at bedrifter som har logistikk som en sentral del av sin virksomhet skal kunne utvikle kompetansen til sine ansatte på en måte som oppfattes som relevant og nyttig både i relasjon til bedriftens egne strategiske målsettinger og den enkeltes arbeidsoppgaver. Pensum og undervisningsopplegg er derfor tett knyttet til en beskrivelse og analyse av egen verdikjede. I Fiesta-prosjektet er dette en verdikjede knyttet til eksport av frossen fisk, men opplegget kan med visse tilpasninger også anvendes på andre verdikjeder hvor tredjeparts logistikkaktører er sentrale, og spesielt der hvor håndtering av matvarer er sentralt.

Den konkrete målsettingen med Fiesta-skolen har vært at deltakerne gjennom undervisningsopplegget skal få et mer reflektert forhold til de arbeidsprosessene de deltar i, at de skal få økt forståelse for sentrale problemstillinger knyttet til egen verdikjede for derigjennom å bli mer motivert for egne arbeidsoppgaver. Sentralt i opplegget er også å utvikle en best mulig beskrivelse og analyse av egen verdikjede.

I Fiesta-prosjektet er opplegget testet ut med bedriftene Tyrholm & Farstad AS i Ålesund og Eimskip-CTG. Sistnevnte har deltatt med ansatte både ved hovedkontoret på Sortland og ved sine avdelinger i Tromsø og Ålesund. Det er gjennomført to samlinger i Ålesund og to samlinger på Sortland. Mellom samlingene har de ansatte arbeidet med case knyttet til egen verdikjede.

I opplegget har så å si alle ansatte i bedriftene deltatt – det vil si at alle operative og administrative funksjoner har vært representert både i arbeidet med casene og i undervisningsopplegget generelt. Også ledelsen ved bedriftene har deltatt. Dette har gjort at samlingene og til dels gruppearbeidene også har blitt viktige møteplasser hvor man har fått en sjelden anledning til å diskutere problemstillinger på tvers av funksjoner og ansvarsområder – noe som er en sentral del når en skal forsøke å få verdikjeder til å fungere bedre sammen. Dette poenget kunne fått en ytterligere relevans om man i en videreutvikling av opplegget evt. også klarte å få flere bedrifter innen den samme verdikjeden til å delta i opplegget.

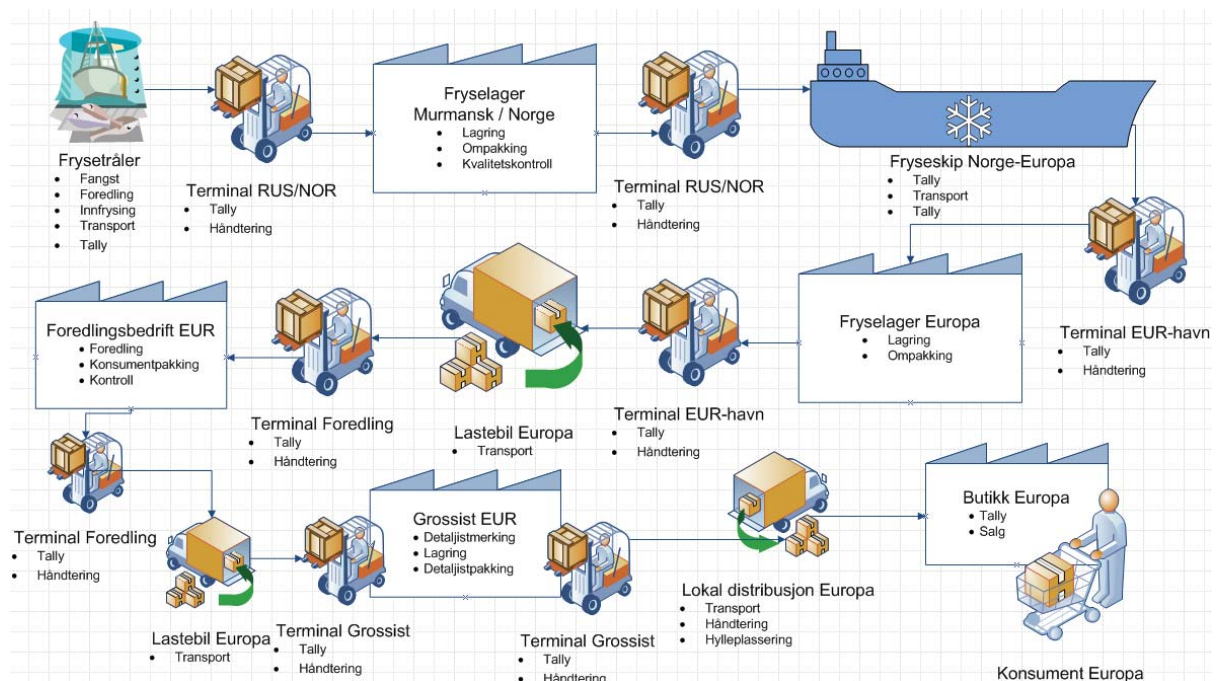
De tilbakemeldingene som er gitt fra deltakerne tyder på at de aller fleste har opplevd opplegget som meningsfylt og motiverende. Den største nytteverdien opplever man knyttet til arbeidet med – og diskusjonen av casene. Flere gir uttrykk for at teori-delen oppleves som tyngre. Det er likevel vårt klare inntrykk at de fleste deltakerne har fått noen begreper og ”knagger” gjennom teoridelen som har vært nyttige også i løsningen av casene.



## **6 VEDLEGG**

### **6.1 Vedlegg A: Kompendium for Fiestaskolen versjon 1.1**





Navn: \_\_\_\_\_

Bedrift: \_\_\_\_\_



**MØREFORSKING**  
Molde AS

# FIESTA-skolen

*Sammen gjør vi verdikjeden mer effektiv!*



## Kompendium

Versjon 1.1

Harald M Hjelle og Ola Bø



# FIESTA-skolen

1.	INNLEDNING OG BAKGRUNN.....	5
2.	PEDAGOGISK UTGANGSPUNKT .....	7
3.	HVA ER EN VERDIKJEDE? OG HVORFOR FOKUSERER VI PÅ DEN? .....	9
4.	KARTLEGGING AV VERDIKJEDEN .....	13
5.	ANALYSERE OG FORBEDRE VERDIKJEDEN .....	17
6.	EFFEKTIV LOGISTIKK - HVA ER DET? .....	23
7.	OM SÆRLIGE KVALITETSKRAV I MATVAREKJEDER .....	29
8.	TRANSPORTJUSS - TRENGER JEG Å VITE NOE OM DET?.....	43
9.	INFORMASJONSFLYT OG VARESTRØMMER - TO TING SOM MÅ FUNGERE GODT SAMMEN.....	55
10.	ER STREKKODER PÅ VEI UT - OG RFID PÅ VEI INN? .....	68
11.	CASE SOM SKAL LØSES MELLOM SAMLINGENE .....	78
12.	REFERANSER OG KILDER TIL MER LOGISTIKK-KUNNSKAP .....	82
13.	VEDLEGG: TYRHOLM & FARSTAD AS SIN PROSEDYRE FOR AVVIKSHÅNDTERING .....	84
14.	VEDLEGG: SKJEMATISKE FRAMSTILLINGER AV KRITISKE FAKTORER VED MOTTAKS- OG LEVERINGSKONTROLL.....	88





## 1. Innledning og bakgrunn

---

Det du nå holder i hånden er lesestoff og oppgaver som hører til FIESTA-skolen. Tom Rune Nilsen (LTL) har i all hovedsak skrevet kapitlet om transportjuss. Vi har også fått bidrag til avsnittet om mottakskontroll og fortollingsrutiner fra Knut Heen Hansen (E-CTG).

FIESTA-skolen har sitt utspring i et prosjekt delvis finansiert av Norges Forskningsråd. Prosjekteier er Logistikk- og Transportindustriens Landsforbund (LTL), og prosjektdeltakere er Tyrholm & Farstad AS og Eimskip-CTG AS. FoU-partner i prosjektet er Møreforskning Molde AS.

Formålet med prosjektet er å gjøre verdikjeden for frossen fisk mer effektiv og konkurransedyktig. Du som er med på FIESTA-skolen er en viktig brikke i verdikjeden for frossen fisk, og formålet med skolen er at vi sammen skal finne ut hvordan vi kan oppnå målsettingen om en mer effektiv verdikjede. Grunnen til at LTL og bedriftene har valgt å bruke ressurser på dette opplegget er en tro på at kunnskap om verdikjeden – også utenfor egen arbeidsplass – kan bidra til økt motivasjon og evne til å forbedre måten verdikjeden fungerer på, og derved bedriftenes konkurranseevne.

Her er en kort presentasjon av oss som har skrevet dette kompendiet<sup>1</sup>, og som har det pedagogiske ansvaret for FIESTA-skolen. Som du ser har vi en mangesidig bakgrunn – men det er du som arbeider aktivt i den konkrete verdikjeden som sitter på detaljkunnskapen – og vi er helt avhengige av at du deler din kunnskap med oss andre for at dette skal bli en suksess.



### **Harald M. Hjelle**

Jeg er førsteamanuensis ved Høgskolen i Molde og har hovedfag i samfunnsøkonomi fra Universitetet i Oslo og doktorgrad (Dr. Ing.) fra NTNU. Jeg har tidligere jobbet som forsker ved Transportøkonomisk Institutt i Oslo, som amanuensis og førsteamanuensis ved Høgskolen i Molde og som rådgiver ved Møreforskning Molde.

Jeg har undervist i generell økonomi, i ulike transportøkonomiske emner og i logistikk ved Høgskolen i Molde, og har vært gjesteforeleser i tilsvarende temaer ved høyskoler og universiteter i Norge, England, USA og Østerrike. Jeg har drevet forskning på oppdrag fra blant annet Samferdselsdepartementet, Vegdirektoratet, Avinor, Kystverket, fylkeskommuner, Norske Shell m.fl. Jeg har også skrevet en lærebok i transportøkonomi.



### **Ola Bø**

Jeg er stipendiat i logistikk ved Høgskolen i Molde og er cand. scient. i informatikk fra Universitetet i Oslo. Jeg har lang undervisningserfaring fra den videregående skolen i fagene matematikk, informatikk, fysikk, kjemi og økonomi. Jeg har også skrevet lærebøker for den videregående skolen i informatikk.

Ved Høgskolen i Molde har jeg blant annet undervist i databaser og systemutviklingsmetoder. Jeg har også vært engasjert som programutvikler for det private næringsliv, blant annet knyttet til fiskeoppdrett og internasjonal transportvirksomhet.

## 2. Pedagogisk utgangspunkt

---

Hvorfor bruker vi tid på noe så tørt som ”pedagogisk utgangspunkt”? Fordi vi alle egentlig har en forestilling om hvordan et opplæringsopplegg skal fungere på forhånd – og fordi det kan hende at forventningene IKKE stemmer med måten vi har tenkt at dette opplegget skal fungere på. Derfor er det avgjørende at vi har det samme utgangspunktet med hensyn til hvilken arbeidsdeling og ansvarsfordeling vi legger opp til.

### Her er vi alle både lærere og elever!

Deltakerne i FIESTA-skolen er IKKE skole-elever eller studenter i vanlig forstand. Dere er med fordi dere har erfaringer som er viktige for at opplegget skal bli en suksess. Her er det ikke slik at det skal være enveiskommunikasjon fra ”lærer” til ”elev”. Her sitter kunnskapen på begge sider av ”kateteret”, og det må vi dra nytte av. Deltakerne skal heller ikke opp til eksamen i teoretisk logistikk, men skal ha et læringsutbytte som er tett knyttet opp til egen arbeidsplass og egen bedrifts rolle i verdikjeden. I den grad vi bringer inn ting fra logistikk-teorien skal det ha en klar relevans til den aktuelle verdikjeden og til aktuelle problemstillinger for dere som jobber med eksport av frossen fisk. Det blir ikke lagt opp til eksamen i vanlig forstand, men det forventes en aktiv deltakelse fra alle – også i form av løsning av konkrete oppgaver underveis.

### Dette er våre målsettinger med FIESTA-skolen

De mest sentrale læringsmålene vi har satt for FIESTA-skolen er:

1. Som deltaker skal du gjennom undervisningsopplegget få et *mer reflektert forhold til de arbeidsprosessene* de deltar i

2. Du skal få *økt forståelse for sentrale problemstillinger* knyttet til egen verdikjede
3. Du skal bli *mer motivert* for egne arbeidsoppgaver gjennom økt forståelse for helheten arbeidsoppgavene inngår i
4. Vi skal sammen *utvikle en best mulig beskrivelse og analyse av egen verdikjede* gjennom undervisningsopplegget

Så er det opp til oss alle om vi klarer å nå disse målene!

### 3. Hva er en verdikjede? Og hvorfor fokuserer vi på den?

---

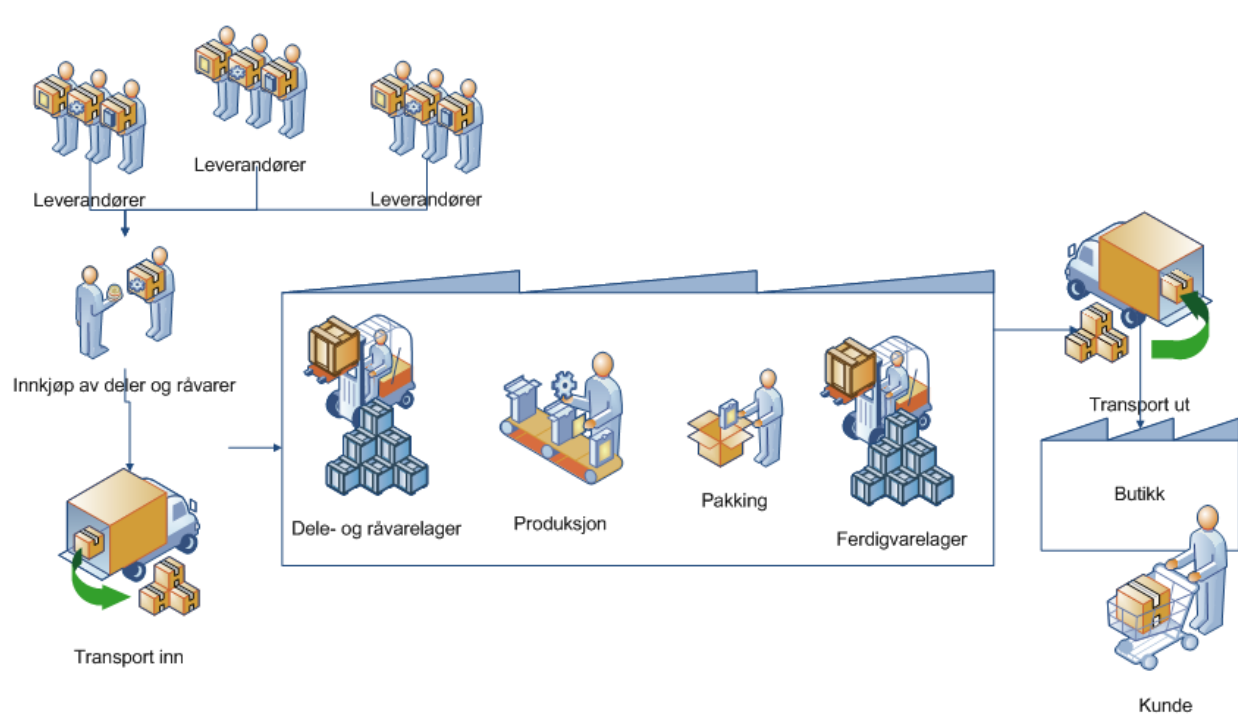
En verdikjede kan sies å være en kjede av aktiviteter som tilfører et produkt en merverdi for kunden. Dette kan høres litt kryptisk ut, men er egentlig ikke så mystisk som det høres ut! I en produksjonsbedrifts verdikjede dreier det seg om de aktivitetene som må til for å bringe et produkt fra råvare til ferdig konsumentprodukt. Til en viss grad kan en si at dette dreier seg om fysisk vareflyt og foredling av produktet underveis.

Når vi bruker begrepet ”verdikjede” i stedet for ”transportkjede” eller ”vareflyt” er det fordi vi ønsker å fokusere på betydningen av produktets verdi for kunden. Vi analyserer verdikjeder for å fokusere på at enhver operasjon som ikke fører til en merverdi for kunden er bortkastet. Unødvendige operasjoner svekker resultatet til bedriften og gjør den mindre konkurransedyktig.

Hva ligger det så i uttrykket ”merverdi for kunden”? La oss ta et par eksempler – ett som er temmelig opplagt først, og så ett som kanskje ikke er like opplagt:

- Om man i stedet for å levere rund, usløyet, frossen laks til kunden, innfører en ny prosess som sløyer og fileterer laksen, er det klart at dette gir merverdi for kunden. Merverdien gjør at bedriften også kan ta en høyere pris for produktet.
- Om man så velger å pakke laksefileten inn i en flott pakning i stedet for å selge den i en enkel plastpose, er det kanskje ikke like enkelt å se merverdien i det. Men dersom kunden velger den fine forpakningen framfor den enkle, vurderer kunden produktet som mer verdt – selv om kjerneproduktet er det samme. Dette gjør det også mulig å ta en høyere pris – og poenget er altså *kundens vurdering* av verdien.

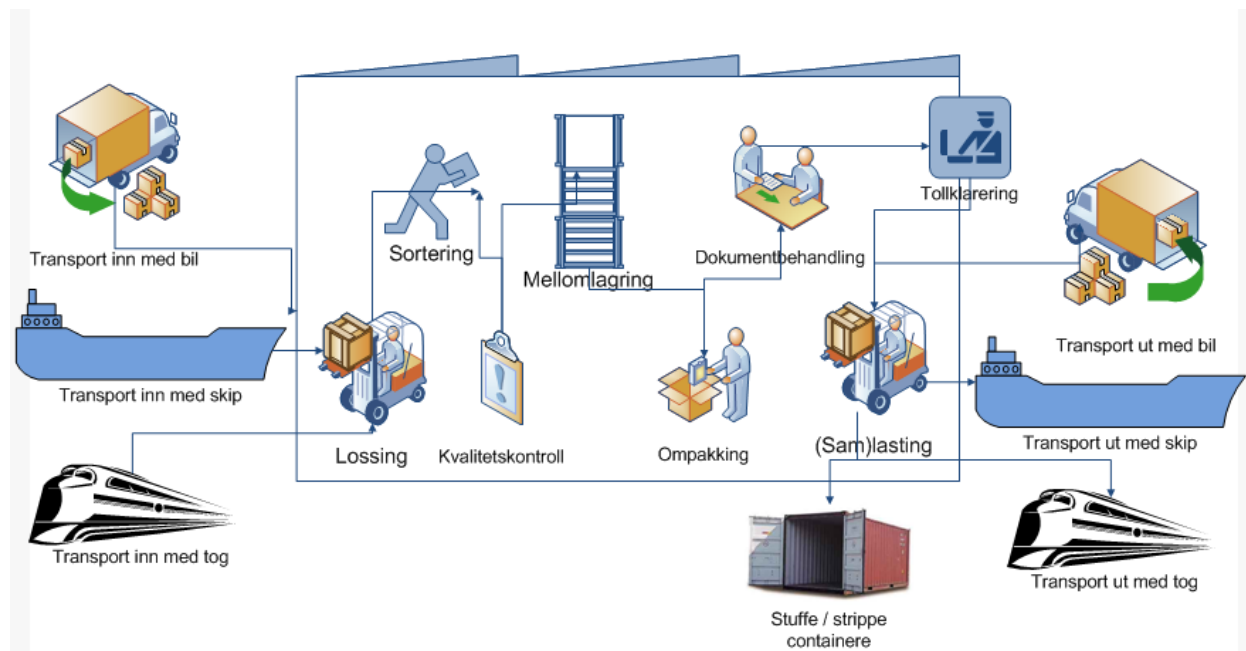
Vi skal komme tilbake til merverdi-begrepet når vi ser på hvordan vi kan analysere verdikjeden. Før vi gjør det, skal vi ta et par konkrete eksempler på typiske verdikjeder.



**Figur 1** Eksempel på en generell verdikjede for en produksjonsbedrift

I Figur 1 har vi laget et eksempel på en typisk verdikjede for en produksjonsbedrift. Dette eksemplet er sterkt forenklet og inneholder bare noen hovedprosesser: Innkjøp, transport inn, dele- og råvarelager, produksjon, pakking, ferdigvarelager, transport ut og salg til kunde. Hver av hovedprosessene kunne vi så bryte ned i delprosesser og arbeidsoppgaver. I tillegg vil en slik verdikjede være avhengig av støtteprosesser som regnskap, markedsføring og salg, personaladministrasjon, IT-drift, strategisk ledelse osv.

Verdikjeder ser naturligvis ulike ut for ulike typer bedrifter. Noen produksjonsbedrifter setter kun sammen halvfabrikata til et konsumentprodukt, mens andre tar inn råvarer og foredler dem til et halvfabrikat for eksempel. Bedrifter innen service-næringene har verdikjeder som ser ganske annerledes ut. Logistikk-bedrifter produserer ikke varer, men har likevel en verdikjede som vi kan illustrere som vist i Figur 2.



Figur 2 Eksempel på en generell verdikjede for en logistikkbedrift

Logistikkbedriftene tar typisk sett *tatt over* en del av verdikjeden til en produksjons- eller en handels-bedrift, og slik sett kunne vi tenke oss å integrere verdikjeden fra Figur 2 inn i Figur 1 for å detaljere verdikjeden til produksjonsbedriften. Vi sier gjerne at produksjons- eller handelsbedriftene ”*outsourcer*” deler av logistikken sin til *tredjepartsaktører* (logistikkbedriftene).

### Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 3

1. Det er lettere å se for seg at en produksjonsbedrift bidrar til at et produkt får ”merverdi” enn en logistikkbedrift. På hvilke måter ser du for deg at din bedrift bidrar til å gi produktene merverdi for kunden?
2. Kunne din bedrift gjøre noe annerledes for å øke merverdien til produktet?



## 4. Kartlegging av verdikjeden

---

En verdikjede består av *ett sett prosesser* som igjen er brutt ned i arbeidsoppgaver og aktiviteter knyttet sammen i en *arbeidsflyt*. En prosess skal ha et klart definert formål, en klar begynnelse og slutt og klart definert input og output. Formålet bør være knyttet opp til hele verdikjedens formål, nemlig skaping av merverdi for kunden.

Når vi skal kartlegge verdikjeder systematisk må vi definere prosesser, arbeidsoppgaver og aktiviteter – og beskrive disse så nøyaktig og klart som mulig. For grafisk presentasjon av prosesser finnes det ulike metoder og verktøy, men også forsøk på å definere standarder. En slik standard for presentasjon i prosessdiagrammer er Business Process Modeling Notation (BPMN). Standarden definerer ulike grafiske objekter som representerer hendelser, aktiviteter, og sammenhengen mellom dem.

La oss ta et eksempel på en typisk prosess fra vår verdikjede, og se på hvordan vi kunne beskrive den. Sett at vi har en hovedprosess som heter ”Landing av fisk”. Hovedprosessen definerer alt det som skjer når en tråler kommer til fryselager/terminal med sin last av kasser med ferdig frossen fisk. Dette er en omfattende prosess, og for å forenkle illustrasjonen litt, ser vi på en delprosess som vi kan kalle ”Sortering av kasser med fisk ved landing” (Figur 3).

<b>Delprosess:</b>	<b>Sortering av kasser med fisk ved landing</b>
<i>Del av hovedprosess "Landing av fisk"</i>	
Formål:	Sørge for at hver enkelt palle kun inneholder en type fisk, definert etter art og størrelsesklasse. Dette skaper merverdi fordi det øker betalingsviljen for varepartiet.
Proessen starter:	Når fangsten er landet og transportert til bulklager
Proessen slutter:	Når homogene paller er ferdig bygd, plastet og merket for hele partiet
Input:	X usorterte kasser med frossen fisk  Tomme paller  Y terminalarbeidere i Z antall timer per 100 kasser
Output:	Ferdig bygde og merkede homogene paller

**Figur 3** Eksempel på beskrivelse av en prosess

Neste trinn i vår kartlegging vil nå være å detaljere prosessen med nødvendige arbeidsoppgaver. Det kan vi gjøre ved hjelp av et diagram som vist i Figur 4.

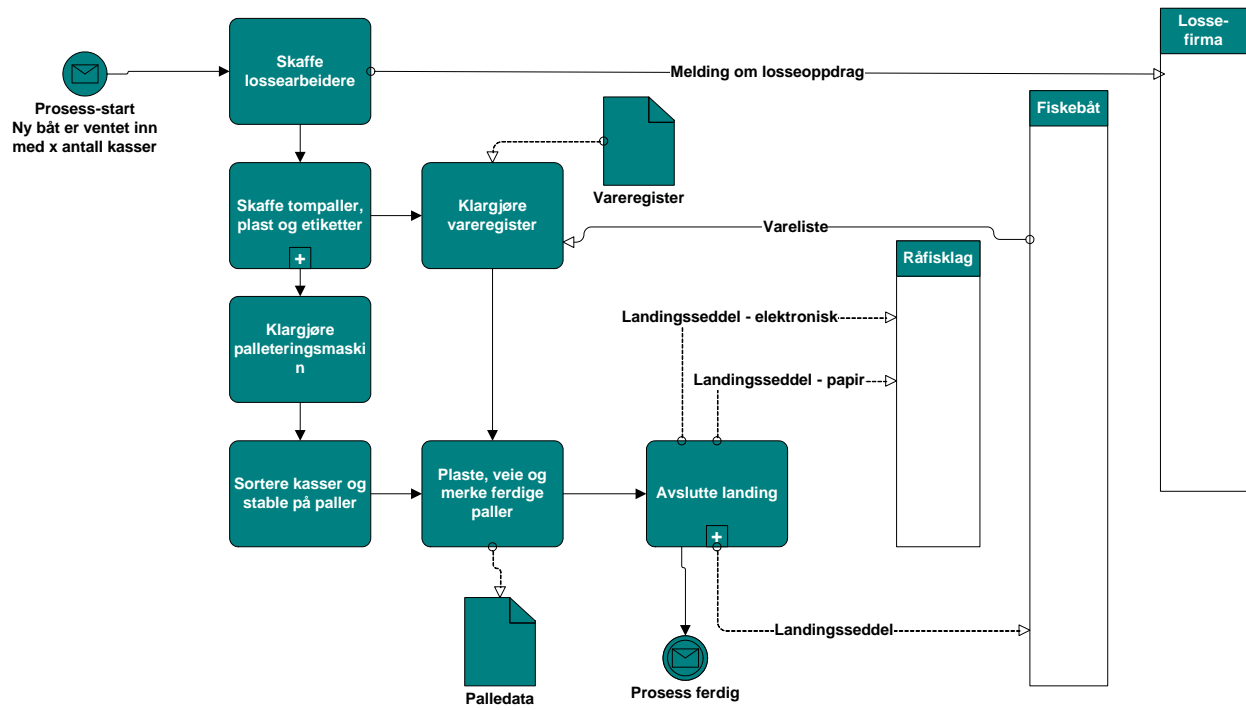
Her er de viktigste arbeidsoppgavene i del-prosessen illustrert med bruk av grafikk som følger BPMN-standarden<sup>1</sup>. Arbeidsflyten er illustrert ved heltrukne piler og informasjonsstrømmer med stiplede piler. Beslutninger eller valg er illustrert ved romber, og arbeidsoppgavene ved avrundede rektangler. To av rektanglene har et lite pluss-tegn i seg for å indikere at disse arbeidsoppgavene igjen har flere aktiviteter i seg (som også kan detaljeres ved behov).

### Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 4

1. Er delprosessen ”Sortering av kasser med fisk ved landing” godt beskrevet i rammen og figuren? Hvilke endringer ville du eventuelt ha gjort?
2. Ta for deg en annen delprosess innenfor din arbeidshverdag og beskriv den på samme måten som i rammen ovenfor!

---

<sup>1</sup> BPMN står for Business Process Modeling Notation.



Figur 4 Arbeidsoppgaver i del-prosessen ”Sortering av kasser med fisk ved landing”

## 5. Analysere og forbedre verdikjeden

---

Vi har nå sett hvordan vi kan bryte ned prosesser i del-prosesser, arbeidsoppgaver og aktiviteter. Nå skal vi se hvordan vi kan bruke dette til å analysere og forbedre verdikjeden på en systematisk måte. Vi tar da utgangspunkt i to forskjellige tilnærminger til kvalitetsforbedringer som har vært mye benyttet i de siste tiårene: Den japanske Kaizen-filosofien, og den såkalte BPR (Business Process Re-engineering) tankegangen.

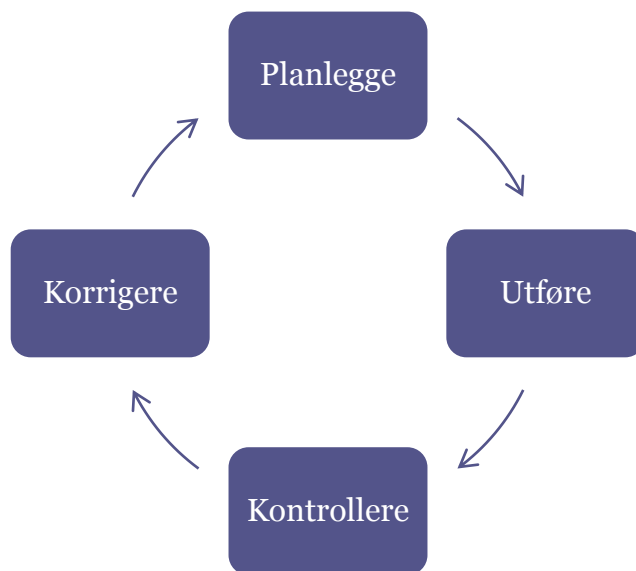
### Hva kan vi lære av Toyota? KAIZEN - de små skritts forbedringer!

Japanske bilprodusenter er kjent for å ta ideer og konsepter fra andre land og raffinere dem. De fleste japanske bilmerker har over tid fått et rykte på seg for å ha færre feil enn andre – og sannsynligvis kan det tilskrives deres systematiske jobbing med kontinuerlige kvalitetsforbedringer. På Toyota-språk heter dette Kaizen – som på norsk betyr noe i retning av ”gode endringer”.

Fokuset er først og fremst knyttet til å unngå unødvendig og bortkastet ressursbruk gjennom standardisering og strømlinjeforming av prosesser. Tanken er at Kaizen skal være en holdning som ”sitter i ryggraden” hos alle bedriftens ansatte – på alle nivåer og i alle avdelinger, i det daglige arbeidet. Det er sentralt i Kaizen-tankegangen at *alle* ansatte kan bidra – enten som enkeltpersoner, eller i grupper (kvalitets-team) – gjennom å foreslå, og teste ut, forbedringer i hvordan prosesser gjennomføres.

Idéen om kontinuerlige kvalitetsforbedringer er ikke bare knyttet til Kaizen-tankegangen til Toyota, men også mange andre beslektede modeller. Mest kjent er kanskje Demings sirkel for kvalitetsforbedringer som er illustrert i Figur 5. Her er

poenget at man har gående en prosess hvor man hele tiden planlegger forbedringer, gjennomfører forbedringene, kontrollerer / evaluerer dem og så korrigerer dem.



Figur 5 Demings kvalitets-forbedringssirkel

Et nøkkelbegrep i Toyotas produksjonssystem er Muda, som betyr unødvendig eller uproduktiv aktivitet. Forbedringer går ofte ut på å finne slike uproduktive aktiviteter, men det er vanskelig å se hva som er uproduktivt når man først er kommet inn i en vane for hvordan ting gjøres.

Toyota skiller mellom sju forskjellige **typer av Muda**:

1. **Overproduksjon** – at det lages mer av en vare enn vi raskt kan få omsatt
2. **Venting** – at personale eller maskineri blir stående og vente
3. **Unødvendig transport** – at varer transporteres mer enn nødvendig
4. **Overprosessering** – at det gjøres mer med varen enn kunden krever

5. **Unødvendig lager** – at vi har for store lagre av råvarer, varer i arbeid og ferdigprodukter
6. **Unødvendig bevegelse** – at personale eller utstyr må gjøre mer bevegelse enn nødvendig
7. **Feil på produktene** – at produktene må kasseres eller tas igjen

Det kan være en tett sammenheng mellom ulike Muda, og overproduksjon blir gjerne betraktet som årsak til mange av de andre: Overproduksjon fører til unødvendig lager av varer, og mens den unødvendige produksjonen skjer, må kanskje andre varer vente på tur. Når vi har for mye varer på lager, er vi utsatt for at de kan bli ødelagt - feilvarer eller ikke bli solgt. Varelageret kan også ligge i veien, slik at vi får økt bevegelse og transport, noe som igjen øker sjansen for at noe skades. Store varelager kan også føre til at det tar lenger tid før feil på de sist produserte varene blir oppdaget og fjernet i produksjonsprosessen. I mellomtiden kan mange feilvarer ha blitt produsert.

### Eller trengs det mer drastiske tiltak? (BPR og BPM)

Toyotas fokus på kontinuerlig forbedring gjennom små skritt har blitt utfordret av en del fagfolk – kanskje først og fremst gjennom verktøy som Business Process Re-engineering (BPR). Her fokuseres det *ikke* på gradvise endringer, men mer revolusjonerende endringer – ofte ved hjelp av ny IT-teknologi som kan *erstatte* manuelle prosesser, og ikke bare støtte prosessene. Fokuset i BPR er rettet mot hvordan bedriften er organisert, hva slags strategi bedriften har, teknologi og menneskene som jobber i bedriften. Verdikjede-perspektivet med merverdi for kunden som hovedfokus går igjen her også. Alle prosesser skal analyseres ut fra om de er organisert riktig, bruker riktig teknologi, og har ansatte med de rette kvalifikasjoner og motivasjon for å skape størst mulig merverdi for kunden. Den siste

faktoren – fokuset på menneskene i bedriften – deres kvalifikasjoner og motivasjon for endring og forbedringer, har blitt tillagt større vekt i det siste. Tradisjonell BPR fikk ord på seg for å være for teknologifokusert, og glemme den menneskelige faktoren som ofte er helt avgjørende for å få til gode verdikjeder. Derfor har Business Process Management (BPM) – retningen fått større fokus – ikke minst i service-sektoren. Her er også det dramatiske fokuset på revolusjonerende endringer tonet noe ned, og slik sett har tradisjonen nærmet seg Kaizen-tankegangen.

-----

Kaizen-metoden og BPR-metoden kan synes veldig ulike, men hovedprinsippet er likevel det samme: Alle prosesser og bruk av ressurser skal kritisk gjennomgås for å finne ut om de virkelig skaper merverdi for kunden – og om merverdien skapes på den mest effektive måten.

Noen prosesser vil være av en slik art at det ikke er lett å se at de skaper slik merverdi, men de kan likevel være nødvendige. Eksempler på det kan være myndighetspålagte krav til arbeidsmiljø eller matvaresporbarhet, eller støttefunksjoner som regnskap og it-drift. Også for nødvendige, men ikke direkte merverdiskapende, prosesser er det også viktig å få til gode kvalitetssikringsprosesser slik vi har beskrevet ovenfor. Målet er da å utføre prosessene med minst mulig ressursbruk samtidig som de holder nødvendig kvalitet.

## Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 5

1. Hvilken har du mest tro på av de to kvalitetsforbedrings-teoriene ovenfor – Kaizen eller BPR? Hvorfor?
2. Har du eksempler på at kvalitetsforbedringer gjøres i din bedrift?
3. Er det en kultur for kvalitetsforbedring på din arbeidsplass?



4. Toyota produserer biler, mens Fiesta-bedriftene produserer lagrings- og transporttjenester som i høyere grad går ut på kommunikasjon og behandling av informasjon. Diskuter i hvilken grad hver av Toyotas sju Mudaer like vel kan brukes i vår bransje, eller om det kanskje kan være andre typer uproduktive aktiviteter i logistikkbedriftene.
5. Et forslag om å oversette Toyotas Mudaer slik at de kan brukes for å forbedre logistikken på et leskedrikklager innebærer at overproduksjon erstattes med ”for høyt tempo” og at feilvare oversettes til ”feilgrep”. Hva mener dere om disse forslagene?



## 6. Effektiv logistikk - hva er det?

---

FIESTA-skolen er ikke noe kurs i logistikk-teori – likevel skal vi så vidt berøre noen begrep og prinsipper som er særlig aktuelle for verdikjeden for frossen fisk. Vi velger å fokusere på noen få ting knyttet til just-in-time tankegangen (lagerhold) og samhandling i verdikjeden.

### **Just-In-Time – hva og hvorfor?**

De fleste som arbeider med logistikk har hørt begrepet Just-In-Time (JIT), men hva ligger i begrepet – og hvorfor har det blitt så mye fokusert i de senere år?

Utgangspunktet er det faktum at det koster mye penger å ha varer på lager (lagerholdskostnader). Dette dreier seg ikke bare om husleie og drift av lagerbygget, men også om kapitalkostnader. Vareeieren kunne hatt pengene i banken i stedet for å ha varer på lager – og dermed fått rente på pengene. Fordi det koster å ha varer på lager, ønsker vareeierne å ha *minst mulig varer på lager* til enhver tid. Det betyr ikke ”null” varer på lager – fordi det er nødvendig å ha noe på lager for å tilfredsstille kunders eller egne behov knyttet til leveringstider eller leveringssikkerhet. Det å ha varer på lager medfører også en risiko for at man brenner inne med varer som blir ukurante.

JIT-prinsippet sier at man i størst mulig grad skal ha levert varene rett før det er behov for dem – slik at man minimerer unødvendig lagerhold. La oss ta et eksempel fra bilindustrien: Når en tysk bilprodusent skal utstyre sine biler med lettmetallsfelger fra Norge, ønsker de ikke å ha liggende et stort lager med felger i Tyskland – men de ønsker å ha daglige leveranser til samlebåndet, slik at felgene ankommer bare timer før de skal monteres på bilen. Slik sparer de lagerholdskostnader. Den tyske bilfabrikanten ønsker altså *små men hyppige leveranser* av felger. Det får konsekvenser for logistikken. Fordi man har svært lite sikkerhetslager i Tyskland må

leveransene være svært pålitelige – ellers stopper produksjonslinja opp – og det er utrolig kostbart. Små, hyppige leveranser favoriserer også lastebiltransport framfor skip.

JIT-prinsippet stiller altså svært store krav til både transportør og den øvrige logistikken – derfor er det viktig for logistikkaktører å skjønne bakgrunnen for at leveringspresisjon er viktig for kundene. Vi kunne gjerne overføre dette på fiskeeksport også. For en dagligvarekjede i Europa vil det være gunstig med daglige leveranser av fisk i stedet for ukentlige – som gir større lagerholdskostnader. Men dersom transportkostnadene blir tilstrekkelig mye lavere ved å levere ukentlig (for eksempel med skip), kan det være at dette mer enn oppveier økte lagerholdskostnader.

Innen verdikjeder for villfanget fisk er selvfølgelig mye av lagerholdet helt nødvendig på grunn av sesonger for fiske av ulike arter.

### **Om drift av nøytrale lager**

I vår verdikjede inngår nøytrale lager som skal yte tjenester til flere konkurrerende leverandører og kunder. Det stiller særskilte krav til håndtering av følsom informasjon for at forretningshemmeligheter ikke skal komme i hendene på konkurrenter. Drift av slike lager stiller også krav til prosedyrer for hvordan man prioriterer mellom ulike kunder når det er kapasitetsproblemer. Råfisklaget stiller også krav til prosedyrer for innrapportering av fangst og frigivelse av varer.

### **Samhandling mellom bedrifter i verdikjeder - har vi alle de samme målsettingene?**

Mange påstår i dag at det nå ikke lenger først og fremst er konkurranse mellom enkeltbedrifter, men mellom verdikjeder. Er det slik?

Bakgrunnen for påstanden er nok den at det er verdikjedens effektivitet som bestemmer hvilken pris og kvalitet produktet skal ha når det når kunden. Det hjelper lite om produsenten av fiskefilet er effektiv og kvalitetsbevisst om ikke resten av verdikjeden også er det. Slik sett er det lett å skrive under på påstanden ovenfor – også fordi en slik verdikjede ikke er sterkere enn sitt svakeste ledd (som kjeder flest!). Om alle ledd i kjeden for frossen fisk passer på at temperaturen er lav nok, unntatt ett – vil de andres innsats være forgjeves.

I en typisk verdikjede vil en ha flere bedrifter inne, som alle er interessert i å tjene mest mulig på sin aktivitet. For en speditør hjelper det lite om en dagligvarekjede i Europa selger mye av fiskeproduktet, om ikke dette vises på bunnlinja til speditøren. Nå vil det vanligvis være slik at økt salg av sluttproduktet også gir økt volum for alle ledd i verdikjeden, og økt volum gir gjerne bedre inntjening. Slik sett burde speditøren stort sett ha de samme interesser som vareeieren – men det er ikke alltid slik.

Tenk deg at det er opp til råvareprodusenten å velge kvalitet og type av engangspaller som blir brukt. Da vil produsenten i utgangspunktet velge den billigste pallen som fungerer innenfor sin del av verdikjeden. Dersom et senere ledd i verdikjeden har andre behov – med hensyn til styrke, dimensjon eller godkjenning – blir verdikjeden lite effektiv om råvareprodusenten kun søker å begrense sine egne kostnader, uten syn for helheten i verdikjeden.

### Maktspill i verdikjeden

Samspeillet i en verdikjede kan også ses på som et maktspill. Den som har en dominerende posisjon i markedet innen for sin virksomhet kan vanligvis sette standarden for hvordan verdikjeden organiseres og fungerer. En mindre aktør med mange konkurrenter vil i liten grad kunne bestemme vilkår og løsninger, men må være med på det den dominerende aktøren bestemmer. Interne styrkeforhold kan

også bli bestemt av hvor avhengig man er av hverandre. En faktor som skaper større avhengighet er investeringer i utstyr og systemer som er tett knyttet opp til en bestemt forretningsforbindelse. Investeringer som er så tett knyttet til en kunde<sup>2</sup> vil være bortkastet om forretningsforholdet skulle opphøre, og det gjør bindingen sterkere. Sett at en fiske-eksportør begynte å bruke en egenutviklet ikke-standard type paller. Det kunne medføre at speditører og transportører måtte investere i eget håndterings- og lagerutstyr for å få kontrakt med denne eksportøren. Investeringen i det spesielle håndteringsutstyret ville bare ha mulighet for å kaste av seg så lenge man var knyttet til denne spesielle fiske-eksportøren. Speditøren ville da strekke seg langt for å beholde kontrakten med denne forretningsforbindelsen straks investeringen er gjort.

Bindinger til en gitt kunde kan også ha form av krav om egne IT-systemer. Opplæring av egne ansatte i nye IT-systemer som er knyttet til en spesiell kunde representerer også investeringer som har liten eller ingen verdi om kundeforholdet opphører, og som derfor gir en binding til en spesiell kunde.

### Tillit, eller straff og belønning?

For at en vareeier skal være sikker på at andre aktører i verdikjeden oppfører seg slik at totalresultatet blir best mulig kan man lage et sett av ”straff- og belønning”-

---

<sup>2</sup> Dette kalles ”relasjonsspesifikke investeringer” i logistikk-teorien.

kriterier (incentivsystemer). Dette er velkjent for eksempel knyttet til sjøfart med ”demurrage” og ”dispatch” – henholdsvis straff eller belønning for lengre eller kortere enn forventet håndteringstid i havn. ”Claims” kan også ses på i et slikt perspektiv – skader på varene (eller tap av varen) bidrar naturligvis til at sluttproduktet blir mindre verdt, og ved å kreve kompensasjon for dette sikrer man seg at de som håndterer varene underveis også har en egeninteresse i å minimere skader og tap.

Straff- og belønningssystemer er laget for å fungere i et fritt marked hvor aktørene ikke har spesielle bindinger til hverandre. Mange verdikjeder baserer seg like mye på tillit etablert over lengre tids samarbeid. Kostnadene ved å administrere formelle straff- og belønningssystemer kan bli veldig store, og om man i stedet kan basere seg på tillit sparer man disse kostnadene. Hvis en vareeier over tid er blitt trygg på at en speditør gjør sitt ytterste for å unngå skader på godset, og for å få det fram i rett tid – trenger man kanskje ikke formelle straff og belønningssystemer.

## Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 0

1. Har du eksempler på at JIT-tenking er viktig i verdikjeden for frossen fisk?
2. Hvordan fungerer driften av nøytrale lager i vår verdikjede?
  - Med hensyn til håndtering av konkurranse-følsom informasjon?
  - Med hensyn til prioritering mellom kunder når det er kapasitetsproblemer?
    - På lagerplass?
    - På prioritert håndtering inn og ut av lager?
3. Hvilke konkurrerende (alternative) verdikjeder finnes i vår verden knyttet til eksport av frossen fisk?
4. Hvor sterke er bindingene innad i verdikjeden vår? Er det lett for en aktør å skifte partnerskap?
5. Opererer noen aktører i flere konkurrerende verdikjeder?

6. I hvilken grad er ting basert på tillit i vårt system?



## 7. Om særlige kvalitetskrav i matvarekjeder

---

Kvalitetsforbedringer er sentrale i alle verdikjeder – men det er særlige grunner til at vi må fokusere på kvalitet i matvarekjeder som den som dreier seg om frossen fisk. Etter utbruddene av E.coli bakterien i kjøtt for noen år siden her i Norge, og internasjonale matvareskandaler knyttet til munn- og klovsyke, kinesisk tilsetning av melamin i tørrmelkprodukter, dyrefôr osv. er sporbarhet og kvalitetssikring av matvarekjeder blitt et sentralt tema både i Norge og internasjonalt. Dagens produksjonsmønstre med globale forsyningskjeder gjør dette mye mindre oversiktlig enn det var for en del tiår siden, da en mye større del av matvarene kom fra lokale kilder. Før vi fokuserer på verdikjeden for frossen fisk skal vi se litt på noen eksempler på problemer som har oppstått i Norge og i utlandet i de senere år, og på hva dette har ført til i form av nye myndighetskrav.

### Eksempler på kvalitetsproblemer i matvarekjeder

#### *Munn- og klovsyke i Storbritannia i 2001*

I 2001 ble det konstatert over 2000 tilfeller av munn- og klovsyke i Storbritannia. Dette skapte en stor krise både i britisk landbruk og turisme. Mer enn 10 000 dyr ble avlivet (sauer og kyr), og store landområdet sperret for tilgang. Man regner med at sykdomsutbruddet har kostet Storbritannia over 80 milliarder kroner. Sannsynlig årsak til utbruddet er at ulovlig importert kjøtt fra land som hadde smitten ble brukt i grisefôr.



*Under munn- og klovsyken i Storbritannia ble det innført strenge restriksjoner på allmenn ferdsel – som også skadet turistindustrien*

### *Melamin-tilsetning i tørrmelkprodukter fra Kina i 2007-2008*

I mars 2007 ble flere merker av hunde- og kattemat tilbakekalt på grunn av rapportert nyresvikt hos dyr i Nord-Amerika, Europa og Syd-Afrika. Disse produktene viste seg å inneholde hvetemel tilsatt melamin og cyanursyre og en del andre stoffer. Etter press innrømmet kinesiske myndigheter at stoffene stammet fra kinesiske fabrikker. Stoffene som var tilsatt er billige og øker produktvekten – samtidig som det gis inntrykk av et høyere proteininnhold, slik at fabrikkene tjente på å erstatte kornproduktene med disse stoffene.

Sommeren 2008 måtte Sanulu Group og flere andre produsenter i Kina tilbakekalle morsmelk-erstatninger som også var tilsatt melamin. Det ble opprinnelig rapportert om over 6000 babyer som ble syke av produktet og minst fire døde. Senere er tallene oppjustert til 294 000 syke og 6 døde barn. Tilsetningsstoffet er også funnet i sjokoladeprodukter fra Kina. Tilsetning av melamin er også funnet i grisefor,

kyllingfor og fiskefor produsert av Skretting i USA. Melamin alene er ikke regnet som farlig for mennesker eller dyr, men det er i kombinasjon med blant annet cyanursyre at nyresvikt kan oppstå.

### *E.coli bakterier i kjøtt fra Gilde i 2006*

I januar-februar 2006 fikk 18 pasienter konstater nyresvikt som følge av e.coli bakterier. Dette førte til at Folkehelseinstituttet iverksatte en nasjonal



utbruddsetterforskning. Mistanken falt på kjøttdeig produsert av Gilde, men videre etterforskning viste at det var spekepølser produsert ved Gildes anlegg Terina Sogndal som hadde forårsaket det landsomfattende utbruddet knyttet til E.coli-bakterier. Ett barn døde av nyresvikten. Dette var første gang det

var registrert et så stort utbrudd i Norge, og arbeidet med å finne smittekilden var meget omfattende og krevende, involverte et stort antall aktører. Mattilsynet ble også kritisert for ikke å ha håndtert saken på en tilstrekkelig god måte.

-----

Disse er tre relativt ferske eksempler på kvalitetsproblemer i matvarekjeder som fikk svært store konsekvenser – både for produsentene og for samfunnet. Felles for eksemplene er at de involverer kompliserte verdikjeder hvor det er vanskelig og tidkrevende å få klarlagt hvor og hvordan problemet oppstår. Derfor kommer det stadig sterkere krav til sporbarhet i matvarekjeder.

### *Om sporbarhet i matvarekjeder*

Sporbarhet innebærer at det skal være mulig å ha tilgang til et produkts historikk – fra opprinnelse via produksjonsprosess og transport til kunden. Vi skiller gjerne mellom *intern sporbarhet* og *kjedesporbarhet*:

- Intern sporbarhet er muligheten til å spore produktet innen en bedrift
- Kjedesporbarhet er muligheten til å spore produktet gjennom alle produksjons- og transportledd fram til forbruker.

For at en enhet av et produkt skal være sporbart må enheten ha et eget unikt nummer (identitet) som følger enheten hele veien fra sjø til forbruker. Det må også registreres dersom enheten deles opp i flere partier underveis eller hvis det blandes med andre produkter/partier. Sporing av produkter kan gjøres manuelt ved å registrere opplysninger på papir, men det kan være mer effektivt å gjøre det elektronisk. Et dokument med opplysninger om produktet kan da sendes videre fra bedrift til bedrift med for eksempel e-post. Endringer som gjøres med produktet underveis kan da legges inn i dokumentet, og sendes med videre. Det samme gjelder for eksempel en temperaturlogg for frosne produkter – som kan dokumentere at produktet har holdt nødvendig temperatur på ethvert tidspunkt i verdikjeden.

### Krav til dokumentasjon fra myndigheter og kunder

Både USA, EU og Norge har innført nye myndighetskrav knyttet til dokumentasjon for hvordan matvarene er produsert. Eksempelvis krever amerikanske myndigheter at fullstendig dokumentasjon foreligger minst fire timer før produktet ankommer USA. Norge er underlagt de samme krav som EU har gjennom EØS-avtalen. EUs matvaredirektiv fastslår at både matvarer og forprodukter skal være sporbare gjennom hele verdikjeden. Ekstra sporbarhets- og merkingskrav finnes for genmodifiserte produkter.



*Eksempler på bøker om sporing av matvarer*

Det er ikke bare myndigheter som er interessert i bedre dokumentasjon og sporbarhet – kravet kommer i større og større grad også fra bedriftene som kjøper produktene. Matvarekjedene ser at kundene også i langt større grad etterspør matvaresikkerhet gjennom bedre dokumentasjon, og dermed gir god dokumentasjon også merverdi for kunden. I mange tilfeller er kravene til sporbarhet strengere fra matvarekjeder enn fra myndigheter.

I Norge er det nå satt i gang et stort prosjekt som heter eSporing. Det er støttet av matvareprodusenter og myndigheter og er i gang med å implementere en sentral nasjonal base for sporingsdata. Man regner med at dersom norske produsenter får til gode ordninger på dette vil det gi norske matvarer en klar konkurransefordel i markedet.

## Konsekvenser for verdikjeden for frossen fisk

Verdikjeden for frossen fisk har også hatt problemstillinger knyttet til kvalitet og sporbarhet. Russlands restriksjoner på import av fisk fra Norge har kanskje fått mest fokus i de siste par årene. Fokuset har da gjerne vært på produksjonsforhold og hygiene ved foredlingsanlegg og mottak, og dokumentasjon av denne. Selv om det sikkert kan diskuteres hva som er de egentlige årsakene til importrestriksjonene, viser det at det økte fokuset på dokumentasjon i verdikjeden også blir mer og mer viktig for eksport av fisk. Sannsynligvis blir fokuset i større grad utvidet til å gjelde hele verdikjeden og ikke bare produksjonsleddene. Manglende dokumentasjon på kvalitet i hele verdikjeden kan da få store økonomiske konsekvenser for næringen.

### **Veterinær og stipendiat Elin Røssvoll (NoFiMa Mat) svarer på spørsmål om matforgiftning og fiskeprodukter**

*Hvorfor kan skadd emballasje føre til sykdom hos konsumenten?*

I Norge har vi årlig rundt 2000 diagnostiserte tilfeller av *salmonella* årlig. En antar at for hver som går til lege - og blir diagnostisert - er det 9-10 stykker som ikke gjør det! Det reelle tallet på salmonella-syke i Norge er trolig er over 10 ganger så høyt! Av disse har 80 % blitt smittet i utlandet, og 20 % i Norge. Vi har (heldigvis) liten forekomst av salmonella i Norge, men bakterien fins hos for eksempel *måker*.

En annen kilde for smitte er *campylobacter*, og den fører til ca 3000 diagnostiserte sykdomstilfeller årlig i Norge.

Hovedkilden for *campylobacter* i naturen er ville fugler. Flere av de sykdomsfremkallende bakteriene har blitt påvist i en rekke arter viltlevende fugl i Norge, særlig måker og kråker! Ville fugler kan fungere som effektive sykdomsspredere ved å overføre bakterier over lange avstander, for eksempel til beiter, fôr og drikkevann - eller til frossen fisk i åpen eller skadet emballasje. Det spesielle med denne bakterien er at dosen som skal til for å bli syk er svært liten, selv for personer med god allmentilstand! Bakterien overlever godt i en del næringsmidler under kjølelagring, men er følsom for tørking og frysing. Men den overlever godt i vann - særlig ved lave temperaturer!

*Varmebehandlingen hos forbruker blir ofte minimal for å få et mest mulig velsmakende resultat, med sushi som det ekstreme eksempel. Det gjør vel fiskeprodukter ekstra utsatt mht. smitte, selv om det er frysevarer?*

Absolutt. Fisk som skal brukes til sushi må fryses i minimum 24 timer hvis jeg husker rett? Men salmonella tåler godt frysing. *Campylobacter* er mer følsom for frysing, men jeg ville personlig ikke stolt 100 % på det dersom jeg skulle spist sushi laget av frossen fisk med måkebæsj på ☺



## Om mottakskontroll og rapportering av avvik

Det er viktig at mottakskontroll og rapportering av avvik fungerer godt, både av hensyn til claims-behandling (som vi kommer tilbake til senere i kompendiet), og av hensyn til matvaresikkerheten.

### *Et eksempel fra MV Polfoss*

For å illustrere hva mottakskontroll og avviksrapporing dreier seg om, har vi tatt med et par bilder fra en rapport fra MV Polfoss, skrevet av kapteinen ved ankomst terminalen i Velsen der han poengterer hva som har skjedd og analyserer årsaken til hendelsen.





I dette tilfellet har pakkene forskjøvet seg i tung sjø fordi det var mellomrom mellom lasten på pallene. Dette skyldes at pallene var for store i forhold til bredden av stablene med pakker. Båten hadde ikke tilgang til nok airbager, ei heller tid, til å støtte opp hver enkelt palle. Som så ofte ellers kan man ikke peke på bare en årsak, men et sammensatt årsaksbilde. Årsaken kan sies å være bruk av feil pallestørrelse eller for liten tilgang til airbags.

### *Tromsøterminalens prosedyrer for mottakskontroll*

God mottakskontroll har man også jobbet med på Tromsøterminalen. Nedenstående utsnitt av håndboken for egenkontroll, illustrerer hvordan man systematisk kan registrere ulike risiki knyttet til håndtering av fisk, og hvordan man kan fokusere på tiltak som kan begrense/eliminere denne risikoen.



### **3.c. Risiko (kritiske kontrollpunkt), og tiltak**

Følgende kan, etter vår vurdering, skje med produktet fra mottakskontroll, via lager, til forsendelse:

#### **Risiko 1**

Varene kan ha for høy temperatur ved mottak. Kravet er at varene skal ha en temperatur på minus 18 grader C, eller kaldere i hele fiskevaren.

#### **Tiltak**

Vi foretar temperaturkontroll på ca 10 % av varene vi mottar. Kontrollen dokumenteres.

#### **Risiko 2**

Varene kan ved mottak være forurenset.

#### **Tiltak**

Vi kontrollerer at esker m.v. har ser rene ut, og fiskeproduktene ikke har vært i kontakt med annet enn innsiden i eskene. Uemballerte varer skal også være rene og hele. Vi emballerer varene med plast, om ikke båten gjør dette selv.

#### **Risiko 4**

Vannet vi benytter kan være forurenset.

#### **Tiltak**

Fire ganger i året tar vi vannprøver som vi får analysert ved laboratorium.

#### **Risiko 5**

Område hvor vi mottar varene, og lageret, kan være skittent og føre til forurensing av varene som lagres der.

#### **Tiltak**

Etter bruk av områdene benyttes gjøres det renhold iht. renholdsplan og renholdsinstruks. Viser også til regler for hygiene.

#### **Risiko 6**

Ved lagring kan temperaturen være for høy.

#### **Tiltak**

For å kontrollere dette har vi et automatisk system for temperaturkontroll. I tillegg sjekkes lageret av vårt personale jevnlig. Vi har avtale med Securitas om sjekk av kompressorer to ganger i døgnet, når vi ikke er tilstede. Hvis disse er stoppet varsles dette til bedriften.

*Figur: Fra Tromsøterminalens Håndbok for egenkontroll fisk, 2007.*

I vedleggsdelen av kompendiet finnes et tilsvarende eksempel fra Tyrholm & Farstads rutiner for avvikshåndtering.

## Om mottakskontroll og behandling av tollvarer<sup>3</sup>

Når man håndterer tollvarer er man underlagt strenge rutiner som må overholdes for at man ikke skal risikere å miste sine tillatelser fra Tollvesenet. Utfordringen er å få kunnskapen om hvordan slike varer skal behandles til å sitte ”under huden” på de som håndterer varene. Dersom for eksempel varer blir losset uten at tillatelser er gitt, og varer tatt i bruk før de er tollbehandlet eller frigitt av Mattilsynet, kan det medføre sanksjoner fra myndighetene.

I lagersystemets tollmodul framgår det hvilken tollstatus varene har slik at varens tollstatus er synlig ved eventuelt utplukk. Her er det viktig at oppfølging av fortolling blir gjort, slik at tollageret blir nedskrevet.

For matvarer kan tilsvarende sanksjoner bli gjort gjeldende, men man kan i tillegg risikere at en vare som ikke fremlegges for en evt. kontroll av Mattilsynet blir beordret ”tilintetgjort”. Selv om regelverket sier at importør forplikter seg til å undersøke om nødvendige tillatelser foreligger, påhviler det speditør/lagerholder som profesjonell aktør å ivareta vareeiers interesser (jfr. bestemmelsene i NSAB 2000). Speditør/lagerholder kan bli gjenstand for regresskrav fra kunder, som igjen kan føre til store økonomiske tap. Slike forhold kan naturligvis også medføre tap av kunder og omsetning.

---

<sup>3</sup> Dette avsnittet er i stor grad basert på kommunikasjon med Knut Heen Hansen hos Eimskip-CTG, og på et notat som Elin Johnsen, Øystein Høgden og Knut Heen Hansen skrev om håndtering av tollgods i ved CTG i 2005.

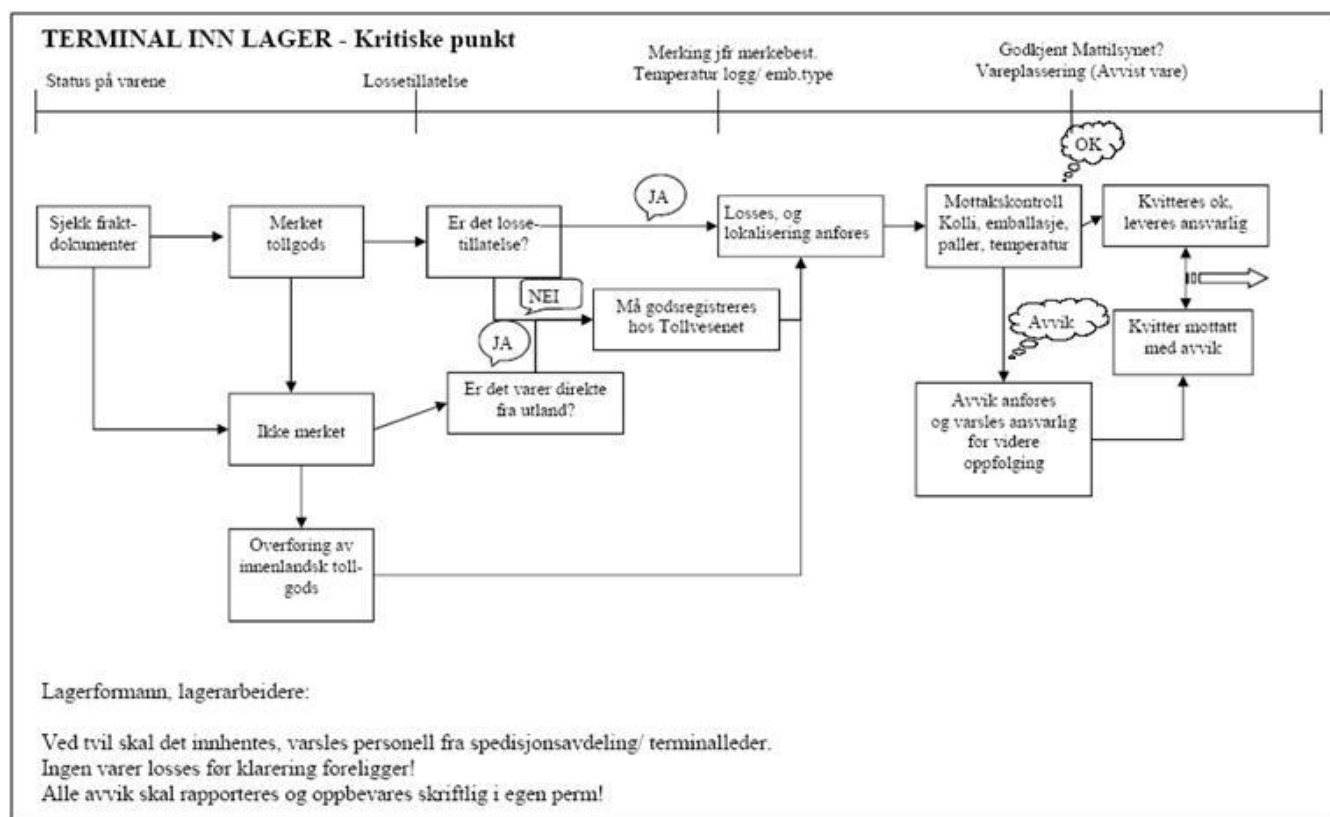
Rutinesvikt på dette området vil også medføre kostnader til merarbeid og opprydding internt.

### *Kritiske punkt inngående gods terminal*

Ved mottak av inngående gods til terminalen er det viktig å ha fokus på følgende kritiske punkt:

- Hva er status på varepartiet?
- Foreligger det lossetillatelse?
- Korrekt registrering, merking, temperaturer?
- Følg opp med eventuell avviksrapportering.
- Varens plassering på lager
- Merking /sparing av status på ”tollgods.”
- Hvis vare avvises for import av Veterinærmyndigheter, må krav til videre behandling av vare følges

Dette er skjematisk framstilt i figuren nedenfor.



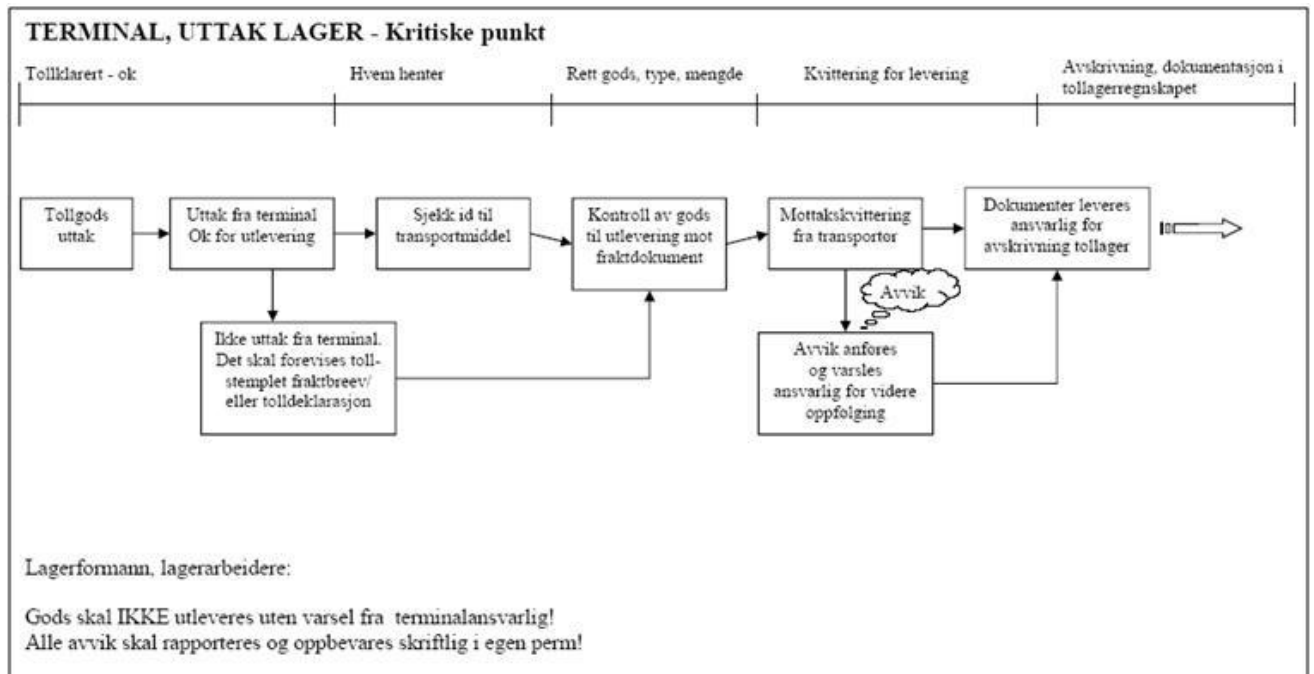
Figur: Kritiske punkt ved mottak av varer til lager

(Johnsen, Høgden og Heen Hansen 2005)

Tilsvarende gjelder også ved uttak av varer fra lager. Fokuset blir da på følgende kritisk faktorer:

- Varepartiets status?
- Tollklarert eller ikke?
- Hvem henter/ er transportør?
- Riktig gods?
- Riktig mengde?
- Kvittering for utlevering
- Følge opp eventuell avviksbehandling.
- Dokumentlevering til tollagerregnskapet for avskrivning.

Også dette kan fremstilles skjematisk:



*Figur: Kritiske punkt ved uttak av varer fra lager  
(Johnsen, Høgden og Heen Hansen 2005)*

Tilsvarende prosedyrer vil gjelde for andre deler av verdikjeden (fryseskip, shippingavdeling, spedisjon osv.). Skjematiske framstillinger for slike prosedyrer for andre deler av verdikjeden er gjengitt i vedleggsdelen.

## Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 7

1. Har vi kvalitetsproblemer i vår del av verdikjeden?
  - Hender det at fisk detter ut av pakninger? – at den blir stående utendørs under matpausen? – at den blir eksponert for fugler? –

kommer i kontakt med annen last? – at temperaturen på lageret blir for høy?

2. Blir slike kvalitetsproblemer registrert eller oppdaget av kundene?
3. Hva kan gjøres for å forbedre kvaliteten i våre arbeidsrutiner?
4. Blir sporbarhetsdata tatt vare på i vår verdikjede?
  - Hva skjer om et parti blir splittet?
  - Hva skjer om et parti blir blandet med et annet parti?
5. Har vi orden på rutinene knyttet til håndtering av tollgods?

## 8. Transportjuss - trenger jeg å vite noe om det?<sup>4</sup>

---

### Om Claims - hvem har ansvaret for mangler og svinn?

#### *Innledning*

*Claims* er den internasjonale betegnelsen for reklamasjon eller klage, og i dette avsnittet skal vi se nærmere på de rutiner som er viktige i forbindelse med transport av gods. Hensikten med å reklamere er å sikre bevis for den som har bevisbyrden, slik at grunnlaget kan legges for eventuelle erstatningskrav eller avvisning av kravet.

Vi skal ikke behandle selve ansvarsproblematikken her, men se på hvilke skader, mangler eller feil som kan oppstå, og hvilke rutiner som er nødvendige.

Vi skal først se litt nærmere på reklamasjonsreglene, og deretter ta for oss foreldelsesreglene. Vi minner i denne sammenhengen om at det er viktig å først ha gjort seg opp en formening om hvilke regler som kommer til anvendelse på det aktuelle kravet.

#### *Reklamasjon*

##### *Mottagers bevissikring*

---

<sup>4</sup> Dette kapitlet er i all hovedsak skrevet av Tom Rune Nilsen

På samme måte som transportøren sikrer bevis ved å gjøre anmerkning i fraktbrevet om eventuell skade på gods og lignende når han overtar godset, vil mottager være opptatt av å sikre bevis for transportskade og lignende ved påtegning på fraktbrevet ved utleveringen.

#### *Anmerkning fra mottager på fraktbrev eller konnossement*

Hvis mottager oppdager manko eller skade på gods eller emballasje ved utleveringen, må han sikre bevis ved å gjøre anmerkning om skaden eller mankoen på fraktbrevet eller konnossementet. Det samme gjelder der en speditør overtar gods fra en annen speditør, enten den mottagende speditør er transportør eller formidler.

Hvis det for eksempel oppdages at en kasse eller en kartong er skadet eller åpnet på en eller annen måte, bør innholdet øyeblikkelig undersøkes sammen med en representant for transportøren. Formålet er å bringe på det rene i hvilken tilstand innholdet er i, og foreta en opptelling. På denne måten kan mottager senere komme tilbake med et krav når han har funnet nærmere ut hva vedkommende kollo skulle inneholde.

Ved manko må mottager sørge for bare å kvittere for det antall kolli han mottar.

#### *Besiktigelsesrapport ved mer omfattende skade/manko*

Hvis det oppdages skade på godset, bør ikke en mottaker akseptere godset før skadens omfang er fastslått, og hvis det er tale om skade av et visst omfang bør det vurderes om det skal utarbeides en skaderapport på stedet. Dette spørsmålet må avgjøres i hvert enkelt tilfelle av den enkelte vareeier eller speditør, eventuelt i konferanse med forsikringsselskapet.

En slik besiktigelse foretas da på selve terminalen eller et annet hensiktsmessig sted, etter avtale. Tilstede på en slik besiktigelse vil man ha en representant for vareeier, (eventuelt mottaker eller speditør), en representant for transportøren, en



representant for forsikringsselskapet (hvis varen er forsikret) og eventuelt en uhildet fagmann.

Det utarbeides deretter en besiktigelsesrapport.

#### *Transportdokument og eventuell besiktigelsesrapport som bevismiddel*

Hvis det kvitteres for godset uten noen bemerkninger, betyr ikke dette at mottager har fraskrevet seg enhver rett til å kreve erstatning for eventuelle feil eller mangler han mener er påført godset under transporten. Kvitteringen er imidlertid et meget viktig bevismiddel. Hvis mottaker gjør anmerkning på kvitteringen, er det transportøren som må føre bevis for at de anmerkede mangler ikke er forhold han er ansvarlig for. Hvis godset imidlertid er utlevert mot ren kvittering, går bevisbyrden over fra transportøren til mottakeren. Han må da kunne godtgjøre skaden eller mankoen ikke har oppstått etter at han overtok godset, og det kan ofte by på problemer.

Det er viktig at den som kvitterer aldri kvitterer for et større antall enn det som er mulig å se/sjekke ut. Dersom man mottar paller hvor det ikke går an å undersøke hvor mange kasser det er på pallen, må man bare kvittere for antall paller. I motsatt fall får man lett ansvar for kasser som står oppført i fraktbrevet, men som ikke var med på pallen.

På samme måte er også en loss rapport som er utferdiget av tollagerholder, et tallyselskap eller andre, bare en del av et bevismiddel i en eventuell erstatningssak mellom vareeier og transportør.

Besiktigelsesrapporten vil tjene samme formål; nemlig som et bevismiddel i en eventuell erstatningssak mot transportøren. Under besiktigelsen blir det ikke tatt noe standpunkt til hvorvidt transportøren er ansvarlig for den oppståtte skade eller ikke.

## *Reklamasjonsfristene*

I tillegg til å sikre bevis, vil mottagers anmerkning på fraktbrevet eller konnossementet som regel utgjøre en tilfredsstillende og rettidig reklamasjon overfor transportøren. Hvis det er tale om skjult skade eller manko, samt ved totaltap eller forsinkelse, vil reklamasjon overfor transportøren gjerne komme senere.

Det er viktig at reklamasjonen skjer innenfor de frister som gjelder for den enkelte type transport. Vi skal derfor gi en oversikt over reklamasjonsfristene ved de forskjellige transportformer.

Det er en rekke små variasjoner mellom de forskjellige regelsettene, som gjør det nødvendig å se på den enkelte bestemmelse når man skal avgjøre om det er reklamert i tide eller ikke. Det er regelsett også for fly- og jernbanegods, men utelater disse regler her da det er sjeldent at den type sendinger blir nyttet i Fiestasammenheng.

Hensikten med å gjengi reglene her er ikke at man skal lære seg alt i detalj. Det er imidlertid greit å merke seg at det virkelig er en del forskjeller ute og går, og det er praktisk å ha en oversikt til senere bruk. For de transportformer man sysler med til daglig, er det imidlertid nyttig å kjenne detaljene.

Vi minner også om at det som regel er slik at kunden ikke taper sitt krav ved for sen reklamasjon, men at man i stedet snur bevisbyrden slik at det kan bli vanskeligere for kunden å nå frem med kravet sitt. Det er som regel bare ved unnlatt reklamasjon i forbindelse med forsinkelse og innenriks veitransport at kravet tapes.

## *Sjøloven om reklamasjonsfrister - både internasjonale og innenriks transporter*

### *Skade*

- Synlig skade: Skriftlig melding om skaden og skadens art ved utleveringen. Ikke nødvendig med skriftlig melding hvis det foretas felles besiktigelse.
- Skjult skade: Innen tre dager
- Ved unnlatt reklamasjon: Bevisbyrden snus. Det legges til grunn at godset ved utleveringen var i den stand som transportdokumentet angir.

### *Forsinkelse*

- Innen 60 dager etter at godset ble mottatt
- Ved unnlatt reklamasjon innen den tid: Kravet er tapt.

### *Totaltap*

- Ikke krav om reklamasjon ved totaltap.

NB: Reklamasjon til undertransportør har virkning overfor hovedtransportør

## *Veifraktloven om reklamasjonsfrister - internasjonale transporter*

### *Tap og skade*

- Synlig tap eller skade: Melding (ikke skriftlighetskrav) om skade og skadens art ved utlevering. Ikke krav om melding ved felles besiktigelse.
- Skjult tap eller skade: Skriftlig melding innen sju dager
- Ved unnlatt reklamasjon snus bevisbyrden. Det legges til grunn at godset ved utleveringen var i den stand som transportdokumentet angir.

### *Forsinkelse*

- Skriftlig melding innen 21 dager etter at godset ble mottatt
- Ved unnlatt reklamasjon er kravet tapt

#### *Totaltap*

- Ingen reklamasjonsfrist

Ingen bestemmelse om at reklamasjon overfor undertransportør får virkning overfor hovedtransportør.

### *Veifraktloven om reklamasjonsfrister - innenriks transporter*

#### *Skade, manko eller forsinkelse*

- Melding uten ugrunnet opphold
- Ved unnlatt reklamasjon er kravet tapt.

#### *Totaltap*

- Her er det ingen reklamasjonsfrist

#### *Forsinkelse*

- Skriftlig melding senest innen 21 dager etter mottagelsen.
- Oversitting medfører tap av kravet.

### *NSAB 2000 om reklamasjonsfrister*

#### *Synlig manko eller skade*

- Det skal reklameres umiddelbart når godset mottas
- Reklameres det senere, legges det til grunn at godset ble mottatt i god stand.

#### *Skjult manko eller skade*

- Reklameres det senere enn 7 dager fra godset er mottatt, legges det til grunn at godset var i fullgod stand ved utleveringen.

### *Andre tap enn skade, manko eller tap av gods*

- Det må reklameres innen 14 dager etter den dag oppdragsgiveren fikk, eller burde fått, kjennskap til de forhold som kan begrunne speditørens ansvar.

Reklameres det senere enn dette, er kravet tapt.

### Hvilke opplysninger bør en skriftlig reklamasjon inneholde?

En reklamasjon bør, som et minimum, beskrive det som rent faktisk har skjedd, for eksempel at godset var skadet og nærmere bestemt hvordan dette artet seg. Ovenfor er det referert de krav de enkelte regler stiller mht. spesifikasjonsnivået.

Det må også være mulig for transportøren å finne ut av hvilken transport det reklameres på. Reklamasjon bør derfor angi transportmiddel, dato for lossing, nummer på konnossementet eller fraktbrev, merke, antall kolli, emballasje, varesort, vekt og den mangel som ble fastslått ved utlevering.

Forøvrig er det gjerne slik at jo grundigere en reklamasjon er, desto større er sjansene for at mottager eller speditører med regresskrav vinner frem. Dette har også sammenheng med at man, ved å legge alt frem så snart som mulig, unngår at bevis senere blir borte.

I en skriftlig reklamasjon er det ikke nødvendig å fremme et spesifisert erstatningskrav. Man kan ta forbehold om å komme tilbake med dette senere.

Som fraktfører er speditøren også forsikret, og han bør derfor formelt underrette sitt forsikringsselskap når det rettes erstatningskrav mot ham. Hvis speditøren konstaterer at varen er transportforsikret, bør han snarest anmode mottaker om å anmelde sitt krav til forsikringsselskapet. Det er alltid en fordel for en fraktfører å kunne diskutere et juridisk spørsmål med et forsikringsselskap, for da slipper en å ta de hensyn man gjerne vil ta overfor en kunde.

Når speditøren som formidler har foretatt den nødvendige reklamasjon på vegne av sin oppdragsgiver, har han for så vidt gjort sin plikt og behøver ikke å gjøre mer. På den annen side er det ofte slik at kunden trenger råd og veiledning, og denne service bør speditøren kunne gi.

Hvis det er et forsikringsselskap involvert, bør speditøren kunne gi veiledning om hvilke rettigheter kunden har overfor selskapet. Forsikringsselskapet er pliktig til å utbetale erstatning til vareeier og selv overta et eventuelt regresskrav overfor en transportør.

### Avvisning av kundens reklamasjonskrav

Hvis speditøren mener kunden har reklamert for sent, må han si klart i fra om dette. Speditøren risikerer å miste retten til å påberope seg for sen reklamasjon hvis han innlater seg på diskusjon med kunden om hvorvidt han for eksempel har opptrådt uforsvarlig eller ikke. Det er imidlertid mulig å ta forbehold om for sen reklamasjon hvis disse spørsmålene også berøres i svaret til kunden. Dette gjør men ved for eksempel å si at "Vi har etter en nærmere vurdering lagt til grunn at det er reklamert for sent" og deretter: "Med forbehold om for sen reklamasjon vil vi også påpeke at vi ikke kan se at vi har noe ansvar for den skade som har oppstått..."

Hvis speditøren mener at han ikke er ansvarlig for den oppståtte skade etter gjeldende regler i transportretten, er det viktig at han gir vareeier en forsvarlig redegjørelse for sitt standpunkt.

Hvis speditøren gir kreditt på frakt i forbindelse med andre transporter, og det oppstår en diskusjon med kunden om et erstatningsspørsmål, hender det at kunden tiltvinger seg erstatning ved å trekke fra i fraktoppgjøret. En slik motregningsrett har kunden iflg. vanlige norske rettsregler. Man kan alltid gardere seg mot slikt ved å nekte å utlevere lasten før frakten for den aktuelle transporten er betalt. (Om benyttelse av koblet panterett henvises det til brevet om NSAB 2000.)

## Foreldelse

Når vi har regler om foreldelse av fordringer, er det fordi samfunnet ønsker at fordringer skal bli gjort opp innen en rimelig tid, og også fordi det kan være vanskelig for debitor å føre bevis for at han har betalt hvis gjelden er for gammel. Det er derfor vanlig å sette strek over kravet hvis kreditor ikke har gjort noe for å kreve inn pengene etter en viss tid.

Det er viktig å huske at foreldelse ikke bare er noe som rammer kunder som ikke ”følger med i timen”. Speditørens regresskrav foreldes etter stort sett de samme regler, og det er viktig å huske dette i forbindelse med claimsbehandling.

Et annet viktig poeng er at det er mulig å gjøre avtale om forlengelse av foreldelsesfristen. En speditør bør ikke gi slik forlengelse uten å klarere dette med forsikringsselskapet sitt først, og dessuten sørge for at han får tilsvarende forlengelse på eventuelle regresskrav han måtte ha.

## Foreldelsesloven

Vi har helt generelle regler om foreldelse i Lov om foreldelse av fordringer av 18. mai 1979 nr. 18. Den generelle foreldelsesfrist er her satt til 3 år (Foreldelsesloven § 2). Denne regelen vil gjelde hvis det ikke er gitt særregler om foreldelse i andre lover, noe som er praktisk for transportansvarslovgivningen. Foreldelsesfristene er her gjennomgående langt kortere, som regel ett år. Det kan også avtales kortere foreldelsesfrister for transporter som ikke er dekket av noen lovregler, slik som ved kombinerte transporter.

Foreldelsesfristene har et starttidspunkt, og kravet faller bort når den aktuelle tiden har gått siden dette tidspunktet, for eksempel når ett år har gått siden godset ble mottatt. Som regel regnes fristen fra godset ble utlevert eller skulle vært utlevert. I noen tilfeller starter fristen senere enn dette. For å kunne fastslå starttidspunktet nøyaktig, bør man se nærmere på de regler som gjelder i det enkelte tilfeller.

Foreldelsesfristens løp kan imidlertid avbrytes, slik at kravet ikke faller bort. Avbrytelse skjer enten ved at skyldneren før fristens utløp har erkjent ansvar, eller ved at kreditor har tatt rettslige skritt for å innkreve beløpet. Dette følger av foreldelseslovens regler, og disse gjelder der hvor man ikke har særregler i transportlovgivningen. Med ett unntak er det ikke gitt noen slike regler der, slik at når det gjelder dette med fristavbrytelse er det dermed foreldelsesloven som gir de aktuelle reglene.

Erkjennelse foreligger når skyldneren uttrykkelig, eller ved sin handlemåte, erkjenner forpliktelsen overfor fordringshaveren, for eksempel ved løfte om å betale eller ved å betale rente. Med rettslige skritt menes at man tar ut forliksklage eller stevning (eventuelt krever administrativ avgjørelse eller nevndsavgjørelse, der dette er aktuelt). Det er veldig viktig å være klar over at foreldelsen ikke avbrytes ved at man krever debitor for gjelden, enten kravet er skriftlig eller muntlig.

### *Sjøloven om foreldelse*

For sjøtransporter gjelder det forskjellige frister på forskjellige typer krav. Når det gjelder erstatning for tap av eller skade på gods, er fristen ett år. Det er også ett års foreldelse på krav, fremsatt av innehaver av originalkonnossement (mottaker), vedrørende uriktige eller ufullstendige opplysninger i konnossementet.

Det står ingenting om foreldelse av fraktkrav, og foreldelseslovens bestemmelser om tre år, blir da gjeldende.



Ved regresskrav har sjøloven en særregel som innebærer at foreldelsesfristen regnes fra det tidspunkt hovedtransportøren utbetalte erstatning til kunde, eller kunden eventuelt gikk til søksmål mot hovedtransportøren.

I forslaget til ny sjølovskonvensjon, Rotterdam-reglene, vil foreldelsesfristen bli 2 år.

### *Veifraktloven om foreldelse*

Veifraktlovens § 41 fastslår en foreldelsesfrist på 1 år. Ved grov uaktsomhet på fraktførerens side, utvides foreldelsesfristen til tre år.

Veifraktloven har en særregel om avbrytelse av foreldelse, som er helt unik. Det heter her at foreldelsesfristen ved internasjonal transport stanses av et skriftlig fremsatt krav inntil fraktføreren skriftlig avslår kravet og sender dokumentene tilbake.

Denne regelen er ment å skulle forhindre at en fraktfører kan trenere en sak ved ikke å svare i påvente av at saken foreldes. Regelen bryter med systemet i foreldelseslovgivningen om at foreldelsesfrister bare avbrytes ved skyldnerens erkjennelse eller ved at det tas rettslige skritt.

Det som er viktig å merke seg her, er at for å unngå diskusjon, må fraktføreren returnere originaldokumentene til den som reklamerer, og ikke beholde disse og returnere kopier. (CMR-reglene er fra før kopiering ble vanlig, og når loven sier at fraktføreren skal returnere de dokumentene han mottok, er det like greit å unngå problemer, og sende det loven foreskriver skal sendes). Når dokumentene er returnert, starter fristen sitt løp igjen, slik at kravet kan foreldes. Beholder fraktføreren dokumentene vil kravet ikke bli foreldet.

Foreldelsesfristen etter veifraktlovens regler gjelder også transportørens krav på frakt.

Veifraktloven har også en særregel om foreldelse av regresskrav, men denne gjelder i utgangspunktet for såkalte suksessive transporter, dvs. hvor hver og en av de

involverte fraktførerne selv deltar i den faktiske utførelsen av transporten. Det antas likevel at man kan legge dette til grunn som en generell regel i regressomgangen.

### *NSAB 2000 om foreldelse*

I Nordisk Speditørforbunds Alminnelige Bestemmelser (NSAB 2000) §30 har vi en bestemmelse om foreldelse som sier: *Søksmål mot speditøren må, hvis ikke retten til søksmål skal forspilles, anlegges innen ett år. Denne bestemmelse gjelder bare for Danmark, Finland og Sverige.*

For Norge gjelder således ikke foreldelsesfristen i speditørbestemmelsene. Fristen reguleres derfor av foreldelsesloven, og kravet foreldes dermed først etter tre år.

Treårsfristen i foreldelsesloven gjelder i utgangspunktet bare når speditøren opptrer som formidler.

Hvis speditøren er transportør, er det transportrettens frister som kommer til anvendelse. Hvis det er tale om en kombinert transport som vi ikke har noen lovregulering for, og det heller ikke er utstedt noe transportdokument, gir NSAB § 23 anvisning på to løsninger. Hvis det er klart hvor skaden oppsto, skal den foreldelsesfristen som gjelder for denne typen transporter anvendes. Hvis det ikke kan fastslås hvor skaden inntraff, skal man benytte den alminnelige foreldelsesregel på tre år også her.

### *Oversittelse av foreldelsesfristen*

Hvis kunden eller speditøren oversitter en foreldelsesfrist, er kravet tapt, med mindre det er gjort avtale om forlengelse av foreldelsesfristen. Et foreldet krav kan imidlertid i visse tilfeller benyttes til motregning.

## Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 8

1. Vet vi nok om reklamasjonsfrister og prosedyrer til at vi får tatt tilstrekkelig hensyn til dette i vårt daglige arbeid?
2. Hvem trenger å vite / ha kontroll på hva når det gjelder claims?

## 9. Informasjonsflyt og varestrømmer - to ting som må fungere godt sammen

---

### Informasjonsflyter og forretningsprosesser

Transportbedrifter er virksomheter preget av mye samarbeid og kompleks koordinering med andre aktører. Det finner sted mye informasjonsbehandling med bruk av telefon, telefaks og e-post. Virksomheten er preget av høyt tempo og av at mye av transporten foregår på 24/7 basis.

Kompleksiteten krever også spesialkunnskap hos dem som håndterer koordineringen for å kunne ta seg fram i jungelen av papirer og bestemmelser.

**Vi er også  
enslags  
"jungel"-eksperter**



**NORGES  
SPEDITØRFORBUND**

Transportbransjen krever med andre ord ikke bare utstyret og ferdighetene for å håndtere og transportere godset, men også evner til å administrere koplet med god ordenssans. Dessuten oppstår det stadig uforutsette hendelser og feil som krever evne til å samarbeide om å finne løsninger, det vil si evne til fleksibilitet.

En effektiv transport og logistikkbransje er en forutsetning for globaliseringen av

produksjonsprosessene, der aktivitet blir flyttet til det stedet på kloden der det er mest hensiktsmessig å gjøre den. Dette fører til at nesten alle ressurser blir transportert flere ganger på sin ferd fra råvare til ferdig produkt. Transportbransjen håndterer derfor enorme verdier. Da blir det også viktig å unngå å gjøre feil som kan føre til tap. Her tenker vi ikke bare på feilhåndtering som fører til skade på godset, men også på feil av mer administrativ natur.

### Feil og manglende informasjon

Feil kan føre til betydelige kostnader. En feil eller manglende pall i et parti kan føre til erstatningskrav, og selv om den riktige pallen senere blir funnet, kan det bli ganske mye ekstra arbeid og kostnader for å få den levert. Bare det å hente fram flere paller enn man faktisk får lastet innebærer ekstra kostnad og fare for håndteringsskader.

Et annet problem som ser ut til å gå igjen er at man mangler en del informasjon for å kunne gjøre jobben. Da kreves det ekstra runder med informasjonsinnhenting fra ulike kilder, noe som tar tid og fører til ekstra belastning for begge parter. Dersom manglende informasjon først oppdages når håndteringen skal gjøres, må transportmidler og personell med høy timepris vente til man har fått tak i informasjonen som mangler.

Feil kan oppstå fordi det er vanlig å arbeide med flere oppdrag samtidig, og fordi det stadig forekommer avbrytelser i form av innkommende telefonsamtaler, slik at den nødvendige konsentrasjonen om det enkelte oppdrag kan bli vanskelig å oppnå.

Dessuten kan mangler ved informasjonen gjøre det vanskelig å få nok oversikt til å framstille en tilfredsstillende plan for aktiviteten, noe som igjen kan føre til problemer med overbooking eller motsatt: for lav kapasitetsutnyttelse. Selv om mange i bransjen har en imponerende åndsnærværelse og simultankapasitet, fins det

faktisk grenser for hva vi mennesker mentalt er i stand til å håndtere på en gang. Derfor må vi finne strategier som kan lette presset.

## Informasjonskvalitet

Et problem man sliter med i transport- og spedisjonsbransjen, og som gjør det administrative arbeidet unødvendig stressende kan være dårlig informasjonskvalitet.

Informasjon av god kvalitet er:

- **Korrekt** – at informasjonen stemmer
- **Relevant** – den inneholder de opplysningene som er nødvendig for å gjøre en god jobb
- **Oppdatert** – at informasjonen viser hva som er kjent nå. Dette er et spesielt stort problem innen transport, ettersom informasjon om et oppdrag vil kunne endre seg flere ganger fra oppdraget oppstår og til det er ferdig gjennomført.
- **Komplett** – at all nødvendige informasjon er til stede. Dette er ofte et problem hvis informasjonskilden ikke har den nødvendige informasjonen.
- **Forståelig** – informasjonen må være enkel å tolke
- **Entydig** – at informasjonen bare kan tolkes på én måte.
- **Tilgjengelig** – at vi har direkte tilgang til informasjonen uten å måtte spørre noen

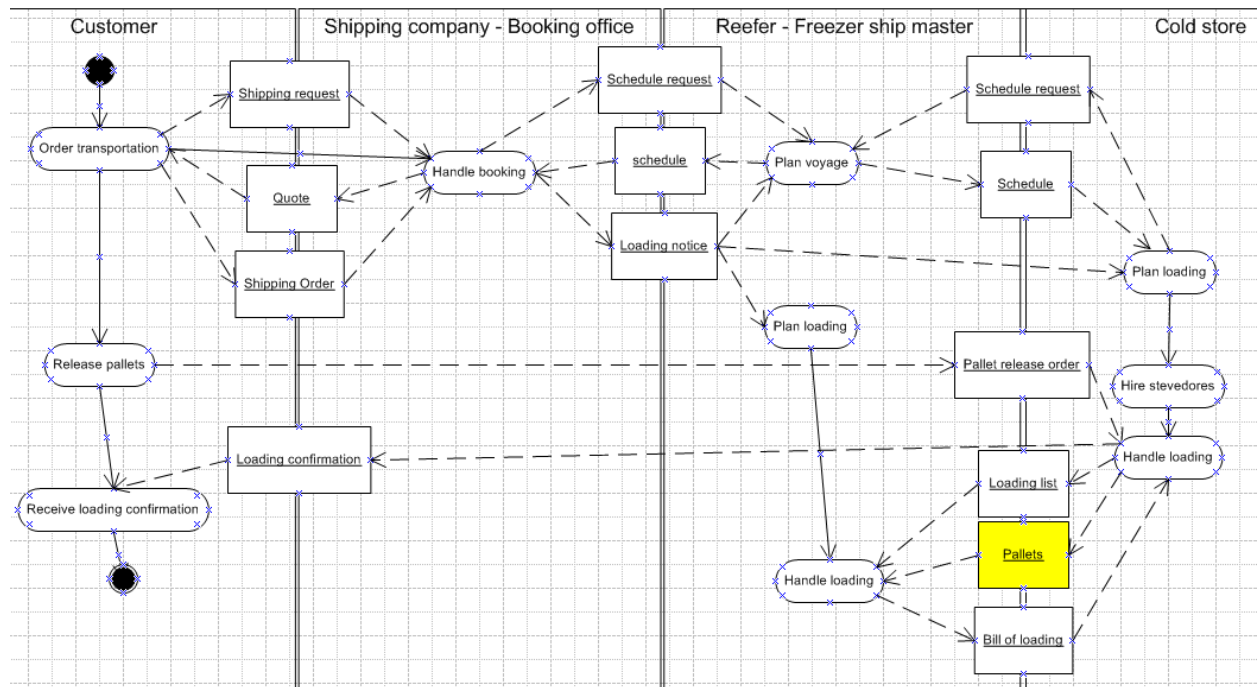
Hvor god informasjonen kommer an på hva vi skal bruke den til – om vi skal booke skipstransport, planlegge stuffing av paller i konteinere eller gjøre uttak fra fryselager krever forskjellig informasjon.

## Kartlegging av prosesser og informasjonsflyter

For å kartlegge situasjonen er det vanlig å dele opp jobben i *forretningsprosesser* og analysere hvilken informasjon som blir brukt og som blir framstilt i hver forretningsprosess. Vi kan snakke om informasjonsstrømmer som flyter mellom forretningsprosessene.

Deretter kan man gå gjennom forretningsprosessene på kartet for å finne ut hvordan de og de tilhørende informasjonsstrømmene kan forbedres slik at arbeidet blir lettere å gjennomføre.

Kartet nedenfor viser forretningsprosesser og informasjonsstrømmene som er knyttet til den første delen av transport av paller fra en fryseterminal til en annen, nemlig bestilling av transport og uttak og lasting av paller. Diagrammet er delt inn i en "svømmebane" for hver aktør. Forretningsprosessene vist som flate rundinger, mens informasjonsstrømmene er vist som hvite firkanter. Den gule firkanten representerer godset som lastes fra terminalen og inn på frys skipet.



*Eksempel på kartlegging av informasjonsstrømmer mellom forretningsprosesser*

Du ser kanskje at tegningen er forenklet, fordi det mangler flere aktører – inntransportør, mottaende terminal, fiskerlaget og fiskebåt, samt kjøper og veterinærer, spedisjonsavdeling og forsikringselskap.

I virkeligheten skjer det også en god del forhandlinger, der folk fra de ulike aktørene samarbeider om å planlegge aktivitetene. Informasjonsutvekslingen i dette samarbeidet – for eksempel under booking er mer innviklet enn det som vises på kartet.

Kartet er også forenklet på en annen måte, ettersom bruken av IT hos aktørene ikke er tegnet inn. Både håndtering av booking på bookingkontoret og uttak av paller hos terminalen administreres i dag ved hjelp i informasjonssystemer der eksisterende informasjon hentes fram på skjermen og oppdateres med ny informasjon på grunnlag av ordre fra kunden. Her kan det også skje feil hvis misforståelser fører til

at feil informasjon blir registrert. Misforståelser oppstår når informasjonen er tvetydig eller vanskelig å tolke. Etersom hver aktør lever i sin egen verden og ikke har oversikt over hva de andre aktørene må holde styr på, er det sannsynlig at misforståelser vil oppstå ganske ofte.

Kartet viser hvilke informasjonsstrømmer som brukes, men sier ikke noe om informasjonskvaliteten eller om hvordan informasjonen leveres. I prinsippet kan vi skille mellom følgende tre typer av informasjonsstrømmer som stiller forskjellige krav til levering.

- **Transaksjoner.** En "shipping order" innebærer juridiske bindinger. Her må ordren leveres skriftlig – for eksempel per faks - i hvert fall for kunder man ikke har et etablert tillitsforhold til.
- **Informasjon.** En seilingsplan er bare til informasjon.
- **Samhandling.** Planlegging av lasting krever toveis utveksling av informasjon.

Informasjonsutveksling kan ofte effektiviseres ved hjelp av en eller annen form for kommunikasjonsteknologi.

## Kommunikasjonsteknologi

I slutten av forrige århundre skjedde det store omveltninger innenfor kommunikasjons-teknologien. Vi fikk flere nye teknikker for kommunikasjon, for eksempel: mobiltelefon og e-post, samt stadig enklere og rimeligere løsninger for direkte kommunikasjon mellom datamaskiner. En av de største omveltningene var Internett, som i mange bransjer har ført til helt nye løsninger for å drive butikk.



Man hadde derfor store forhåpninger til at den sterke utviklingen i teknologi skulle føre til nye og bedre metoder for koordinering og at virksomhet som krever mye koordinering skulle bli vesentlig endret og skulle få vesentlig forbedret effektivitet.

Innenfor verdikjeden for transport og lagring av frossen fisk har det skjedd en del endringer. Mobiltelefon og e-post brukes ganske mye og gir bedre tilgjengelighet til ,og støtte for, informasjonsutveksling med samarbeidspartnerne. Overføring av pallester mellom terminal og rederi som man nå er i gang med er et skritt i riktig retning. Likevel er hovedinntrykket at mye kan bli enda bedre. En viktig forutsetning for å komme videre er standardisering. For å gi dypere innsikt i hvorfor standardisering er så viktig kan vi ta utgangspunkt i et kjent eksempel: Paller.

## Standardisering

Hvordan ble gods håndtert før pallene ble tatt i bruk? Hvordan var det å jobbe i logistikk da? Manuell håndtering av enkeltesker og enkeltsekker, se bildet nedenfor. Langsomt, dyrt, farlig og skadelig både for folk og last, et slit.



*Lossing av jernbanevogn, Odessa, 1911,  
Oljemaleri av Leonid Pasternak. Kilde: Wikipedia Commons*

Pallene gjorde slutt på nesten all den manuelle håndteringa. Det første utstyret for å håndtere paller er kjent fra omkring 1900. I løpet av forrige århundre ble paller tatt i bruk på en stadig økende mengde gods.

Vi fikk såkalte nettverkseffekter fordi økende bruk av paller førte til at det ble laget bedre håndteringsutstyr, som igjen gjorde pallene mer nyttige, noe som igjen førte til at flere begynte med paller. En god sirkel som førte til positive effekter for alle - og jo flere som tok i bruk pallene dess større ble den positive effekten. Pallen ble en universell standard!

Her er noen flere av nettverkseffektene omkring pallene som standard:

- Etter hvert ble andre standarder, for eksempel for eske og sekke dimensjoner tilpasset bruk av paller. Pallene ble mer effektivt utnyttet.
- Vi fikk bedre og bedre gaffeltrucker, snegler og jekketraller.
- Lagerrom blir laget med slette betonggolv og porter med tilstrekkelig bredde.
- Reol og robotsystemer for oppbevaring av paller ble utviklet

I dag er mye av "slitet" i transportverdikjeden koordineringsarbeid som krever utveksling av informasjon med flere parter. I verdikjeden for frossen fisk gjøres koordineringsarbeidet fortsatt hovedsakelig manuelt, men med noe IT-støtte fra lokale informasjonssystemer - Når det gjelder koordineringen er vi m.a.o. fortsatt i 1985. Da hadde vi også telefon og faks og i praksis bruker vi vel e-post mest som en annen type faks. Med strekkodeprosjektet bruker vi teknologi utviklet i starten av 1970-årene. I 1974 ble strekkoder prøvd for første gang i dagligvarebransjen i USA.

## Veien videre

Skal vi levere enda bedre verdi til kunden, men med mindre slit, må vi bruke IT-verktøy til en større del av koordineringsarbeidet, men da kreves det også standarder for utveksling av informasjon. Informasjons-verdenes "Paller" om du vil.

Det er en økende tendens til at informasjon sendes automatisk over e-post og til og med direkte til informasjonssystemet som brukes for å støtte forretningsprosessene. Slik automatisk oversendelse kan være arbeidsbesparende for både sender og mottaker og i de tilfellene der informasjonen går direkte inn i informasjonssystemet fører det også til at en unngår registreringsfeil.

Et annet tiltak som er i ferd med å bli innført i forsyningskjeden er merking av paller med strekkoder som inneholder standardiserte SSCC-nummer. Prinsippet for SSCC

er at alle paller som blir merket har forskjellig (unikt) SSCC-nummer på samme måte som for eksempel biler merkes med registreringsnummer. Bruken av en standardisert strekkode fører til at pallidentiteten kan avleses og registreres korrekt inn i informasjonssystemet ved hjelp av utstyr som er lett tilgjengelig. Det er tre prinsipielle gevinster ved denne løsningen:

- Man unngår avlesningsfeil
- Pallidentiteten blir entydig. Det er ikke tvil om hvilken pall det er snakk om
- Avlesningen kan gå fortere, ja den kan til og med automatiseres

På sentrallageret hos COOP blir for eksempel paller sortert på grunnlag av automatisk avleste strekkoder- Men da er også plasseringen av palletikettene standardisert.

Skal man finne en pall på en liste ut fra pallens ID, er det liten tvil om at et informasjonssystem arbeider langt raskere og mer pålitelig enn mennesker, men løsningen krever at alle aktører som trenger å identifisere paller kan få overført pallidentitetene/ SSCC-kodene feilfritt – det vil si elektronisk fra system til system.

Dersom kunden har oversikt over sine lagrede paller med SSCC nummer og tilhørende informasjon om hva som er på pallen, kan vi tenke oss at kunden rett og slett sender over denne informasjonen ved booking av transport og ved uttak. Da får aktørene entydig informasjon om oppdraget, noe som vil redusere feilmuligheter og lette planleggingsarbeidet for den som skal håndtere oppdraget.

Problemet er at kunder har forskjellige informasjonssystemer for å holde styr på sin virksomhet. Informasjonsutveksling krever at dataene som overføres blir omformet slik at de passer inn i det systemet de overføres til. Dersom mottakende system ikke har funksjonalitet for å håndtere denne typen data, kreves det at slik funksjonalitet blir utviklet for systemet, noe som kan være kostbart, tidkrevende og risikabelt.

Dessuten bruker kunden kanskje flere leverandører av transport og lagring, noe som på sikt kan kreve at kunden må tilpasse sine systemer til flere leverandører. En tilpassning av kundens systemer representerer også en tettere binding til oss som leverandør. Det er ikke sikkert at kunden er interessert i en slik tett binding.

Heldigvis er det flere løsninger som ikke krever spesialtilpasning

- Kunden kan bruke funksjonalitet knyttet til vårt lagerhotellsystem for å angi hvilke paller som skal tas ut på et bestemt transport-oppgave. Dermed unngår man å utveksle data direkte mot kundens system.
- Det kan opprettes en felles standard for å oversende uttaksinformasjon fra kunde til terminal/bookingkontor, men dette krever samarbeid mellom mange systemleverandører.
- Det kan brukes fleksibel og åpen teknologi for utveksling av slike data. XML (eXtensible Markup Language) er en slik teknologi. XML har god støtte for å kunne omforme data til nye formater på en enkel og dermed rask og rimelig måte.

## Til slutt

Folk som jobber operativt i logistikk driver mye krevende koordineringsarbeid. På grunn av dårlige løsninger for utveksling av informasjon og identifisering av gods blir arbeidet tungvint og det gjøres ganske mange feil. Heldigvis for aktørene har bransjen utviklet et sett av uskrevne normer som innebærer en høy grad av toleranse og vilje til å jenne det til.

Likevel kan arbeidet bli enklere og feilfrekvensen reduseres dersom informasjonskvaliteten blir bedre. Bedret informasjonskvalitet krever at de andre aktørene i forsyningsnettverket merker pallene med SSCC og satser på en høyere grad av elektronisk datautveksling (EDI). På lang sikt kan vi få en situasjon med

standardisert datautveksling og store positive nettverkseffekter. Det er ikke realistisk å få til et like tett samarbeid med alle partnere, men om partnere som representerer en høy andel av omsetningen er med på en innføring av elektronisk utveksling av informasjon er dette en god idé.

## Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel 0

1. Kan du komme på andre nettverkseffekter av innføringen av paller enn de som er nevnt i teksten ovenfor?
2. Standardiseringen av paller er ikke 100 % vellykket. Hvorfor ikke?
3. Tenk igjennom de siste gangene du gjorde feil og hva som var årsaken i hvert enkelt tilfelle. Kan arbeidet på noen måte omstruktureres slik at du unngår å gjøre slike feil?
4. Ta for deg en forretningsprosess og noen av informasjonsstrømmene du håndterer og vurder informasjonskvaliteten ut fra kvalitetskriteriene for informasjon.
5. Hvordan kan dårlig informasjonskvalitet føre til feil?
6. Du har sikkert bestilt flyreise over internett. Kan det lages tilsvarende løsninger for bestilling av transport og lagring? Hva hindrer eventuelt en slik utvikling?



## 10. Er strekkoder på vei ut - og RFID på vei inn?

---

Vi kjenner alle til strekkodene – som gjør at informasjon om forsendelser og varer raskt kan leses inn i et datasystem, enten det er i butikken eller i forbindelse med lager og transport. Kanskje ser vi på strekkode-merking som en moderne teknologi som faktisk ikke er tatt i bruk fullt ut ennå, men faktum er at strekkode-teknologien ble utviklet på bakgrunn av ideer som stammer fra tiden før andre verdenskrig! Strekkodene er på mange måter en videreutvikling av morse-signaler. Den standardiserte UPC-koden ble etablert så tidlig som i 1973 i USA og Europa fulgte etter med sin EAN-kode i 1976.

Selv om strekkodene må sies å ha blitt en stor suksess verden over, har de sine klare begrensninger, og det har derfor lenge vært snakk om at såkalt RFID-merking vil ta over i større eller mindre grad. Hittil har suksessen til RFID-teknologien vært begrenset sammenlignet med strekkodenes gjennombrudd, men når man ser på den tiden det tok for strekkodene å slå gjennom, kan det hende at RFID bare trenger tid på å modnes før de virkelig slår gjennom. Erfaringen fra innføringen av strekkodene tyder på at det som skal til er at noen store og dominerende aktører tar belastningen med å være først ute. Vi har sett tendenser til at dette begynner å skje ved at konsern som Proctor & Gamble og Wal-Mart har gjennomført storskala forsøk med teknologien. Tilsvarende er luftfartssektoren på god vei til å bli en slik pilot-bruker ved at RFID-brikker tas i bruk for merking av bagasje.



## Hva er RFID?

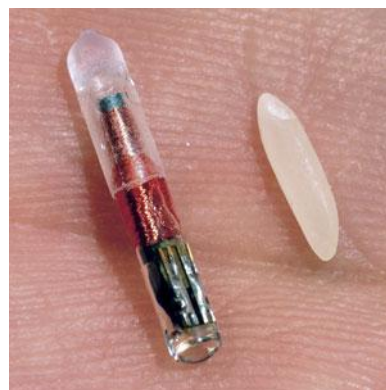
Forkortelsen står for Radio Frequency Identification – og teknologien har sitt utspring i radarteknologien som ble utviklet under den andre verdenskrig. Et signal sendes fra en antenne-lignende enhet (transmitter) og utløser en respons hos en RFID-brikke (transponder). RFID-brikken kan være aktiv eller passiv (eller semi-aktiv). Om den er passiv reflekterer den bare signalet som er sendt ut. Om den er aktiv – sender den tilbake et signal fra en egen kraftkilde (batteri).

## Vi har allerede tatt i bruk teknologien på flere områder

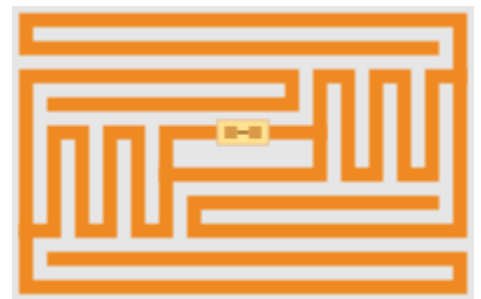
Vi har sett RFID-systemer i bruk ganske lenge – for eksempel knyttet til dyre varer i butikken. Klær er ofte merket med en slik brikke som må deaktiveres eller fjernes når man betaler. Hvis ikke vil brikken bli lest som ”ikke betalt” i det man passerer utgangen, og alarmen går. I Norge kjører også snart halvparten av bilparken rundt med RFID-brikker i frontruta. Autopass-systemet for innkreving av bompenger er også basert på RFID-teknologien – og kom tidlig i bruk – først under navnet KØFRI. Mange hunde-eiere har også lenge merket hundene med et RFID-merke som skytes inn under huden. Dette merket kan så leses av hos en veterinær eller hos Politiet når man skal finne fram til en hunds eier.



*Autopass-brikken*



*RFID-brikke for hunder*



*RFID-brikke brukt av Wal-Mart*

## Hva egner RFID seg spesielt godt til?

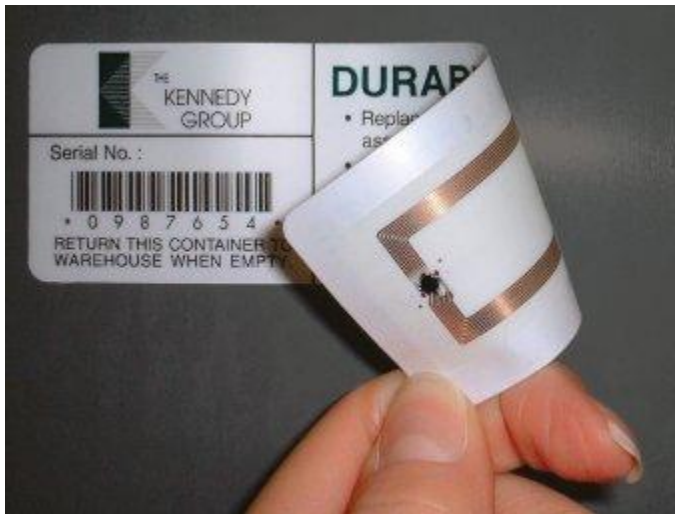
Når vi ser på hva som er felles for de tidlige anvendelsene av RFID-teknologien, er det noen viktige *ting som skiller strekkoder og RFID-teknologien*:

- Teknologien anvendes på ting av relativt høy verdi (bil, hund, klær, bøker), sammenlignet med mange strekkodemerke gjenstander (tyggegummi, fyrstikker, blyanter)
- Avlesning av brikken kan skje med større fysisk avstand dersom man har aktive brikker (Autopass-brikken kan leses i høy hastighet med mange meters avstand)
- Teknologien fungerer med vanskelige materialer og ytre fysiske forhold. Passive brikker som de som brukes ved merking av kjeledyr varer også tilnærmet evig (varer hele hundens levetid under huden på hunden).

For våre formål er det kanskje følgende to egenskaper som virker mest lovende ved innføring av RFID-brikker:

- RFID-brikker gir mulighet for automatisk, pålitelig og hurtig avlesning også mens varen kjøres
- Brikkene kan bygges inn i varen eller emballasjen og krever ikke et plant underlag

Det første kan bidra til tidsbesparelser, mens det andre kan løse problemer vi i dag har med å få festet strekkoder til vanskelig materiale som for eksempel krøllete plast. En kan tenke seg plastemballasje med passive brikker innstøpt.



*RFID-tag i etikett med strekkode*

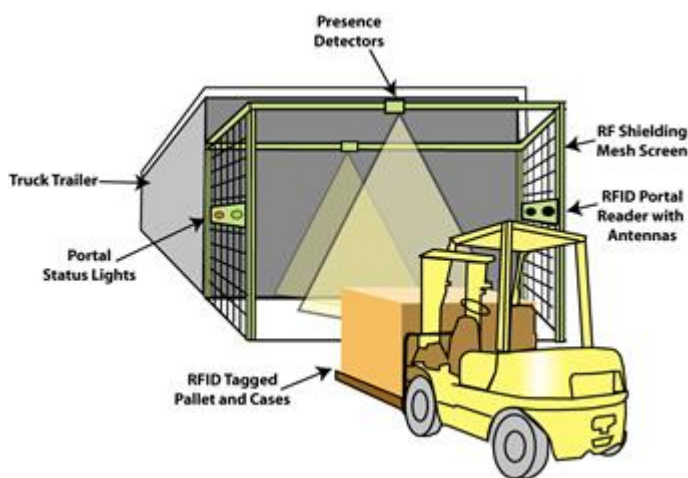
### Hvorfor har ikke teknologien fått større utbredelse?

Gjennom eksemplene ovenfor kommer vi nær noen av fordelene med RFID sammenlignet med strekkodemerking – men vi nærmer oss også den viktigste årsaken til at teknologien har fått en begrenset bruk: Brikkene er fortsatt relativt kostbare sammenlignet med strekkoder, og egner seg derfor ikke på lav-kost-produkter. Passive brikker er imidlertid nå kommet ned på et kostnadsnivå omkring

30-40 øre<sup>5</sup>, og forventes å falle ytterligere i pris ettersom de blir masseprodusert. Likevel er det nesten gratis å trykke en strekkode på et produkt som allerede har en trykt innpakning, og svært billig å feste et klebemerke med strekkode på de som ikke har det. Aktive RFID-brikker (som for eksempel Autopass-brikken) er betydelig dyrere, større og har begrenset levetid fordi de krever strøm fra et batteri.



*Palle som trilles gjennom en RFID-portal  
lasting*



*Gaffel-truck som passerer RFID-portal ved  
lasting*

---

<sup>5</sup> Jones & Chung (2008) – 5 US Cent

## Forskjell på aktive og passive brikker

Her er de største *fordelene med passive brikker*:

- Lav kostnad
- Kan lages i svært små størrelser
- Har lengre teknisk levetid
- Tåler større miljømessige påkjenninger

Ulempene er at de har kortere leseavstand, og at de kan inneholde en svært begrenset mengde informasjon. *Aktive brikker* har da som sine største fordeler at de kan leses på større avstand og at de kan inneholde mye mer informasjon. Det at en brikke har større leseavstand er ikke nødvendigvis en fordel. Tenk deg et lager med produkter fullt med aktive brikker som kan leses på lang avstand. Da vil vi fort få en ”elektronisk trafikkork” hvor man får informasjon fra hundrevis av brikker på samme tid.

## Tekniske utfordringer med RFID-teknologien

I tillegg til problemet med høye kostnader er det fortsatt tekniske utfordringer knyttet til RFID-teknologien. Pålitelighetsproblemene er knyttet til at man enten ikke får lest en brikke, eller at man leser den samme brikken flere ganger. Spesielt i miljøer med metallobjekter som kan reflektere radiosignalene kan dette være et problem. Signalene fra RFID-brikken vil også fort svekkes dersom de skal passere vann eller vannholdelige produkter.

Den amerikanske handelskjeden Wal-Mart er blant de som har testet ut teknologien i stor skala i de senere år, og deres tall tyder på en pålitelighet på bare 70-75% korrekt avlesning. En strekkodeleser vil vite når en kode ikke blir lest, det er ikke nødvendigvis tilfellet med en RFID-avlesning.

RFID er derfor en teknologi som vil kreve en del planlegging, tilpassning og innkjøring, før en automatisk løsning fungerer godt i praksis.

## RFID-teknologien og verdikjeden for frossen fisk

Allerede er RFID-teknologien til stede i verdikjeden for frossen fisk i form av RFID-identifiserte containere. Om vi skal forsøke å se litt inn i framtiden, kan vi tenke oss at teknologien kanskje kunne tas i bruk i stedet for strekkoder på følgende områder:

- Områder der hvor strekkoding er vanskelig på grunn av klimamessige påkjenninger eller vanskelige materialer:
  - Fiskekasser
  - Paller
  - Paller eller kasser med krøllete krympeplast
  - Individuell merking av stor og høyverdig fisk (laks, torsk, kveite) for markeder hvor sporbarhet er ekstra viktig – enten på grunn av myndighetskrav, eller økt markedsverdi av sporbar fisk.
- Kombinasjon av strekkode-merking og RFID-merking, for eksempel ved at en palle kan ha en RFID-brikke som får lagt inn informasjon fra strekkoder som er på kasser med fisk som er stablet på pallen. Pallen ”vet” da hvilke kasser som hører til pallen.
- Bare godkjente paller (med rett innhold, eller rett klassifikasjon) vil slippe inn på lager (porten går ikke opp dersom pallens RFID-brikke sender feil signal)
- Fiske-kassenes eller fiskens RFID-merke vil jevnlig bli oppdatert med informasjon fra temperaturfølere, og en komplett logg med temperaturdata kan leses av når kunden mottar kassen/fisken (lignende loggen som kan avleses fra reefer-containerere). Temperaturfølere kan også bygges inn i RFID-tag’en slik at den ikke blir avhengig av informasjon fra eksterne følere.

- Mindre tally-feil – ved at man kan ”lese av” lagerbeholdningen til enhver tid – og ikke bare ved inn- og uttak (forutsetter aktive brikker).
- Automatisk tally ved passering av et gitt punkt – uten behov for direkte visuell kontakt.
- Personell kan bli utstyrt med RFID-brikker for å sikre at bare autoriserte ansatte får adgang til lager og andre sensitive områder.
- Lastebiler og trucker kan også få adgangskontroll via RFID-brikker.

Dette er altså rent hypotetiske anvendelser – og det er slett ikke sikkert at dette ville fungere teknologisk, at det vil redusere kostnader eller at det vil tilføre produktene merverdi.



*RFID-tag med temperatursensor*

### **Spørsmål og problemstillinger til diskusjon kapittel o**

1. RFID-merker kan være vanskelige å lese gjennom metall og gjennom vannholdig gods. Hvordan vil du foreslå å plassere taggene på den ferdige pallen for å sikre at palletaggen alltid kan leses når den kjøres inn gjennom en port? Antennene i porten må da plasseres tilsvarende. Har ditt forslag noen begrensninger?
2. Diskuter muligheter og utfordringer i verdikjeden dersom det blir teknisk og økonomisk mulig at alle sekker med fisk har bakt inn et RFID-merke som

automatisk registrerer temperatur hver time fra mottak til endelig leveranse  
hos bedriften som ferdigstiller varen til konsument? Stikkord:  
Kostnadsfordeling, matvarekvalitet, claims, miljø





## 11. CASE som skal løses mellom samlingene

---

### **CASE – Beskrivelse og analyse av to kvalitetsproblem i egen verdikjede**

Hver gruppe skal beskrive og analysere to kvalitetsproblem i egen verdikjede. Minst ett av kvalitetsproblemene skal være fra den delen av verdikjeden som gruppens deltakere representerer. Det andre problemet kan være fra deler av verdikjeden som man ikke jobber direkte med, men som man ser har konsekvenser for hvordan kjeden som helhet fungerer.

For hvert av de to problemene skal man beskrive

- Hva problemet består i – og hvorfor det er et problem
- Analysere hvorfor problemet oppstår (årsaker)
- Forslag til hva som kan gjøres for å unngå problemet
- Vil forslaget til løsning bidra til å gi økt verdi for kunden, eller lavere kostnad og lik verdi for kunden – eller begge deler?

Det skal tas utgangspunkt i en konkret eller typisk hendelse som representerer et kvalitetsproblem.

Rapportformen kan inneholde ett eller flere av disse formatene:

- Video (tatt opp med mobiltelefon eller kamera)
- Stillbilder (mobiltelefon eller kamera)
- Lydopptak (mobiltelefon, diktafon eller på PC)
- Skriftlig framstilling (et minimum av skriftlig framstilling er utfylling av skjemaet på neste side)

Rapporten leveres inn via e-post til kursleder senest 3 uker før andre samling. I tillegg skal det forberedes en presentasjon av casene til andre samling.

Skjema for grupperapport følger på neste side:

Gruppens medlemmer
Gruppens leder
<b>Gruppens Kvalitetsproblem 1</b> <b>Stikkordsmessig beskrivelse her – mer utfyllende rapport i eget dokument, på video eller audio-fil, i PowerPoint-presentasjon eller lignende.</b>
Hva skjer? Beskriv problemet kort:
Hvor oppstår problemet?
Har det skjedd ofte?
Hvorfor skjer det? (Årsaker)
Får det konsekvenser for kunde verdien av varen, eller for bedriftens kostnader?
Stikkord for kvalitetsforbedringstiltak

Gruppens medlemmer
Gruppens leder
<b>Gruppens Kvalitetsproblem 2</b> <b>Stikkordsmessig beskrivelse her – mer utfyllende rapport i eget dokument, på video eller audio-fil, i PowerPoint-presentasjon eller lignende.</b>
Hva skjer? Beskriv problemet kort:
Hvor oppstår problemet?
Har det skjedd ofte?
Hvorfor skjer det? (Årsaker)
Får det konsekvenser for kundeverdien av varen, eller for bedriftens kostnader?
Stikkord for kvalitetsforbedringstiltak

## 12. Referanser og kilder til mer logistikk-kunnskap

---

Har du lyst til å lære mer om logistikk? Da finnes det mye litteratur, og mange utdanningsmuligheter. Her er noen tips til hvordan du kan videreutvikle det du allerede kan!

### Skriftlige kilder med norsk tekst

- Romuld, Kyrre; Apneseth, Rune; Svalheim, Reidar: *Transport og logistikk*. Temabok for Service og samferdsel Vg2. Økonomiforlaget 2008
- Foss, Bjørn og Virum, Helge: *Transportlogistikk*. Gyldendal 2000.
- Wilhelmsen, Trine Lise: *Rett i havn*, risikofordelingen mellom transportøren og vareeieren ved transport gjennom havn, Gyldendal 2006

### Noen utdanningsmuligheter

- **Speditørskolen** (LTL / HiMolde). Opptakskrav: Åpne kurs, men primært tilrettelagt for medarbeidere i spedisjons-/ transportbedrifter. Mulighet for studiepoenggivende eksamen dersom man har studie- eller realkompetanse. <http://coreweb.nhosp.no/ltl.no/html/files/informasjon.pdf>
- **Videregående skole** ([www.vilbli.no](http://www.vilbli.no) og [www.vigo.no](http://www.vigo.no)): Opptakskrav: Fullført grunnskole eller realkompetanse
  - VG1 Service og samferdsel
  - VG2 Transport og Logistikk
  - VG3
    - Logistikkfaget, eller
    - Yrkessjåførfaget, eller

- Påbygging til generell studiekompetanse (som gir mulighet for opptak til høyere utdanning)
- **Fagskole** innen Innkjøp / Handel / Logistikk: Opptakskrav: Fagbrev eller realkompetanse
  - Handelsinstituttet Bergen ([handelsinstituttet.no/](http://handelsinstituttet.no/))
  - Fagskolen i Gjøvik ([www.gtf.ol.no](http://www.gtf.ol.no))
  - Logistikkfagskolen, Moss ([www.nbi.no](http://www.nbi.no))
- **Høyere utdanning**: Opptakskrav: Generell studiekompetanse eller realkompetanse:
  - Høgskolen i Molde ([www.himolde.no](http://www.himolde.no)): Årsstudier, Bachelor, Master, Doktor.
  - BI ([www.bi.no](http://www.bi.no)): Bachelor, Master, Doktor
  - Mange andre høgskoler har Bachelor-utdanninger med logistikkvinkling

### 13. Vedlegg:

#### Tyrholm & Farstad AS sin prosedyre for avvikshåndtering

---



Tyrholm & Farstad AS	Dato: 01.03.00	Sign:
Prosedyre	Kapittel 8	Side 1 av 2
Avviksbehandling og korrigerende tiltak (pr 5.1.1)		

## 1. HENSIKT

Hensikten med prosedyren er å sikre at:

- klare ansvarsforhold er angitt for behandling av avvik.
- avvik blir registrert.
- det blir tatt en beslutning m.h.p. disponering av produkter med avvik.
- årsaken til avviket identifiseres.
- avviksregistreringer blir behandlet m.h.p. korrigerende tiltak, inkl. reklamasjoner.
- avvik/ feil ikke gjentar seg.

## 2. OMFANG

Prosedyren gjelder fra det tidspunkt avvik blir identifisert, og til iverksetting av korrigerende tiltak er foretatt og effekten av tiltaket vurdert. Det omfatter avvik på varer, avvik som skjer i anlegget og kundereklamasjoner på utført service.

Prosedyren tar også for seg oppfølging av systemet for å påse at det etterlevs og fungerer etter hensiktene.

## 3. DEFINISJONER

- **Avvik** er mangel på oppfyllelse av spesifiserte krav, slik kravene er fastsatt i lov og forskrift, og videre spesifisert i egenkontrollsystemet. Avvik som kan medføre helsefare i form av mikrobiologisk, kjemisk eller fysisk forurensing er kritiske avvik. Prosedyrene i egenkontrollen har angitt kritiske grenser for å iverksette avviksbehandling.
- **Korrigerende tiltak** er tiltak for å fjerne årsaken til avviket, feilen eller den uønskede situasjonen, og å redusere risikoen for gjentakelse av avviket.

## 4. ARBEIDSBESKRIVELSE FOR AVVIKSBEHANDLING

Ansvar	Aktivitet
«Alle ansatte»	Foretar om mulig umiddelbar oppretting av avvik.
EK-ansvarlig/ Fryseriansv.	Iverksette øyeblikkelig <b>utbedrende tiltak</b> , slik som ommerking, ny veiing eller tilkalle service for justering av frysemaskineri, etc.
	<b>Det må foretas registrering av avviket, og behov for korrigerende tiltak må vurderes for å hindre gjentakelse, se pkt. 5 på neste side.</b>
	Avgjør disponering av avvik: - <b>omarbeide</b> - <b>godkjenne med avvik</b>
	Er avvik påført varer, skal eier kontaktes for avgjøre avviksbehandling.

**Registrering/ arkivering:** Avviket registreres "direkte" på det aktuelle kontrollskjema, med referanse til eget Avviksskjema, SK 5.1.1. Avviksskjema arkiveres av daglig leder på kontoret i en egen perm for avviksbehandling.

Tyrholm & Farstad AS	Dato: 01.03.00	Sign:
Prosedyre	Kapittel 8	Side 2 av 2
Avviksbehandling og korrigerende tiltak (pr 5.1.1)		

## 5. ARBEIDSBESKRIVELSE FOR KORRIGERENDE TILTAK

Den ansvarlige iverksetter strakstiltak med avviksbehandling, som beskrevet på forrige side.

Den ansvarlige gjennomgår avviksskjemaet, og vurderer behov for korrigerende tiltak:

- A. Skyldes avviket et "hendig uhell" som ikke krever noen form for oppfølging?
  - B. Skyldes avviket en svakhet i systemer, rutiner eller prosesser, slik at tiltak er nødvendig for å hindre senere avvik?
- Hvis svaret er NEI i pkt. A, og JA i pkt. B, bruk planen som angitt under.

### Plan for oppfølging av avvik med korrigerende tiltak:

1. Varen/ operasjonen er stoppet, og avviksbehandlet med iverksettelse av øyeblikkelig utbedrende tiltak!
2. Finn årsaken til avviket.
3. Vurder nødvendigheten av korrigerende/ forebyggende tiltak (pkt. B ovenfor)!  
-----
4. Fastlegg hvem som er ansvarlig for iverksetting av tiltak , og utarbeid en plan for korrigerende tiltak.
5. Ansvarlig person iverksetter tiltak, og følger opp gjennomføringen.
6. Ved endelig gjennomført tiltak, vurder om effekten av tiltaket har ført til ønsket resultat. Saken er avsluttet når tiltaket er endelig gjennomført.

**Benytt avviksskjemaet, SK 5.1.1, underveis!**

## 6. OPPFØLGING AV SYSTEMET

For å få bekreftet om systemet etterlevs og fungerer etter hensikten, vil EK-ansvarlig foreta kontinuerlig vurdering av avviksregistreringer. I tillegg bør det også min. hver 1/2-år foretas en helhetlig vurdering av alle typer registreringer, utenom den årlige intern revisjonen.

## 7. REGISTRERING

Avviksskjema, SK 5.1.1

(Ref. til avviksskjema føres på kontrollskjema og/ eller rapport.)

Tyrholm & Farstad AS

Dato: 01.03.00 Sign.: \_\_\_\_\_

**SK 5.1.1 AVVIKSSKJEMA**

<b>Utskrevet av:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Avviksdato/nr.:</b>
<b>Produkt/ hendelse:</b>		
<b>Leverandør/ kunde:</b>		
<b>AVVIKSBEHANDLING:</b> <i>- Beskrivelse av avvik, og øyeblikkelig utbedrende tiltak. Ref. til PR 5.1.1</i>		
<b>Disponering av avvik/ avviksvarer:</b>		
<b>Årsak til avvik:</b>		
<b>Anbefales korrigerende tiltak:</b> Ja__ Nei__ <b>Ansvarlig sign.:</b> _____		
<b>Ansvarlig, hvis videre behandling:</b> _____		
<b>KORRIGERENDE TILTAK:</b> <i>- For å hindre gjentakelse av avviket. Ref. til PR 5.1.1</i>		
<b>Dato, tiltak er gjennomført:</b> _____		<b>Ansvarlig sign:</b> _____

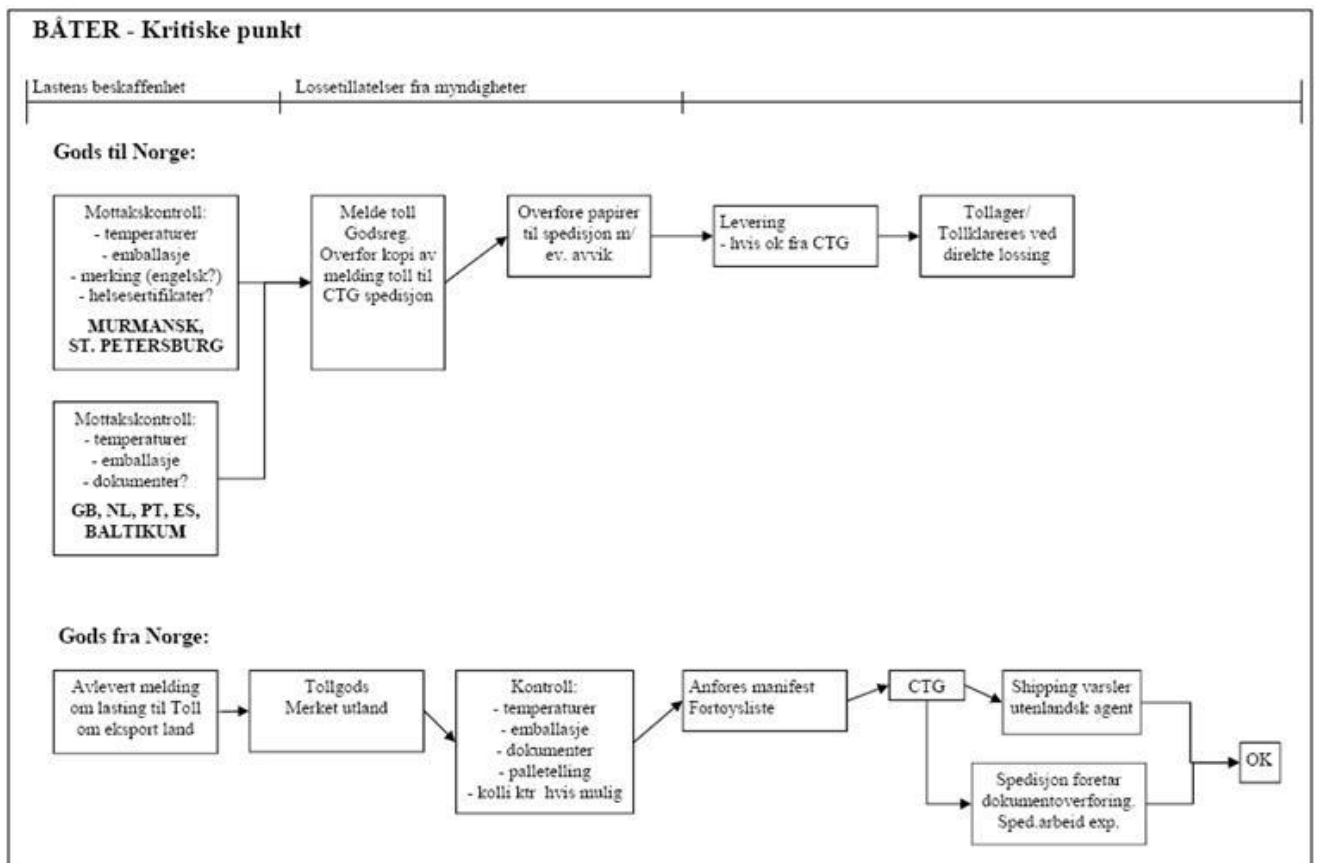
## 14. Vedlegg: Skjematiske framstillinger av kritiske faktorer ved mottaks- og leveringskontroll.

---

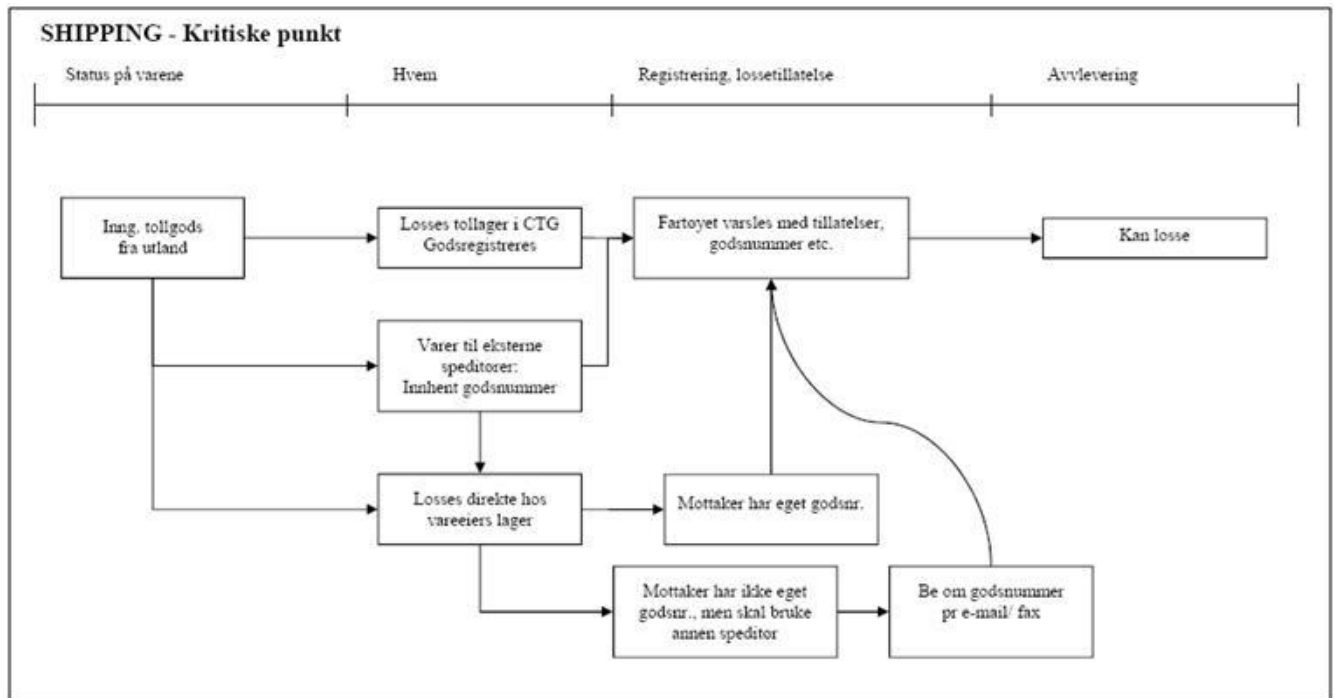
Her følger flere skjematiske framstillinger for kritiske faktorer for mottaks- og leveringskontroll – hentet fra Johnsen, Høgden og Heen Hansen 2005<sup>6</sup>. Skjemaene knyttet til terminalen er tatt inn i teksten i kapittel 0.

---

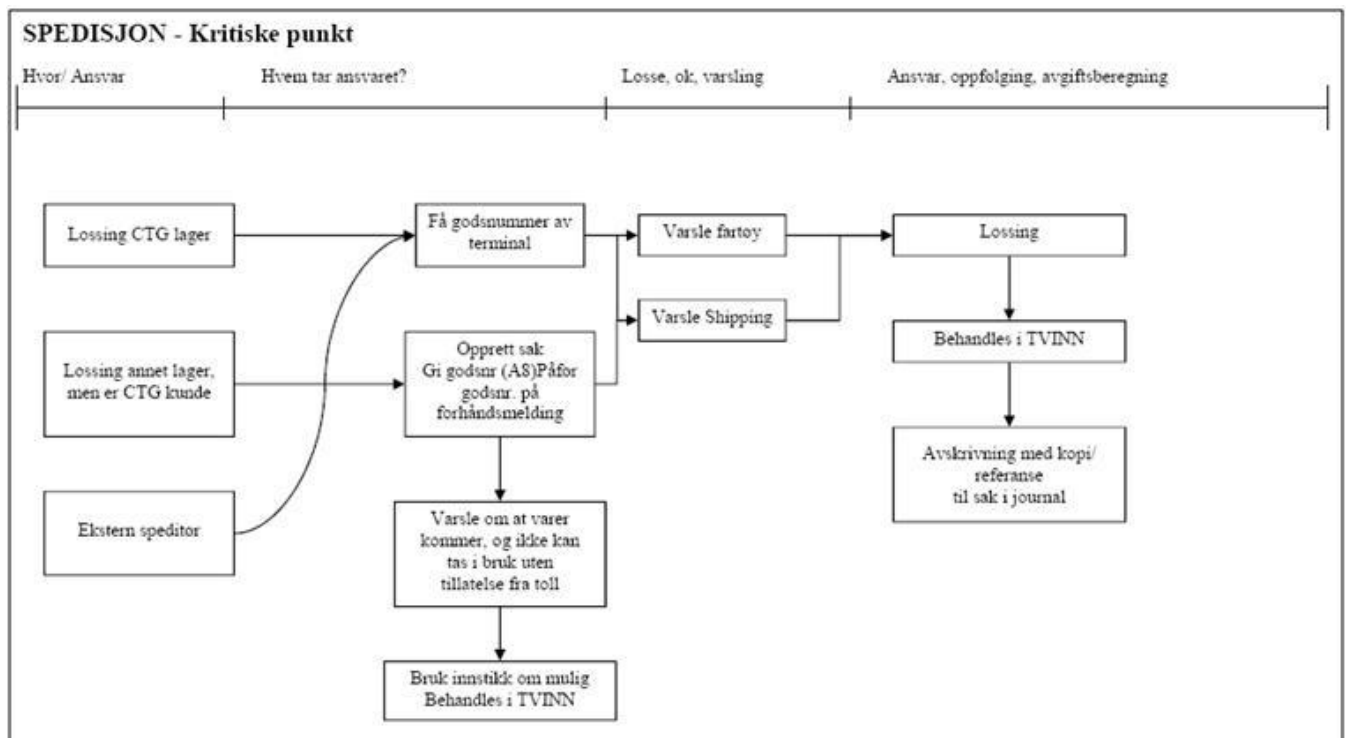
<sup>6</sup> Johnsen, Høgden og Heen Hansen: Hvordan kvalitetssikre behandling av tollgods i CTG? Prosjektoppgave ved Transport- og logistikkakademiet, Folkeuniversitetet Vesterålen Våren 2005.



Figur: Kritiske punkt for fryseskip ved import/eksport av varer (Johnsen, Høgden og Heen Hansen 2005)



Figur: Kritiske punkt for shippingavdeling ved import av tollgods fra utland (Johnsen, Høgden og Heen Hansen 2005)



Figur: Kritiske punkt for spedisjonsavdeling ved lossing til ulike lager (Johnsen, Høgden og Heen Hansen 2005)





## 6.2 Vedlegg B: Brosjyre for Fiestaskolen

**MØREFORSKING**  
Molde AS

# FIESTA-skolen

- sammen gjør vi verdikjeden effektiv!

**Forskningsrådet**

**TYRHOLM & FARSTAD**

**EIMSKIP-CTG**

**LOGISTIKK- OG TRANSPORTINDUSTRIENS LANDSFORENING**

**MØREFORSKING**  
Molde AS

[www.mfm.no](http://www.mfm.no)

FIESTA-skolen er en del av FIESTA-prosjektet som er et brukerstyrt innovasjonsprosjekt med støtte fra Norges Forskningsråd. Målsettingen med prosjektet er å effektivisere verdikjeden for frossen fisk.

**Disse er med i FIESTA-prosjektet**

- Logistikk- og Transportindustriens Landsforening (LTL, prosjekterier)
- Eimskip CTG AS prosjektpartner og LTL-medlem
- Tyrholm og Farstad AS, prosjektpartner og LTL-medlem
- Møreforskning Molde AS, FoU-partner
- Norges Forskningsråd, SMARTRANS-programmet støtter prosjektet



### **6.3 Vedlegg C: Program for samlingene i FIESTA-skolen**

## **Program Dag 1 av FIESTA-skolen, Ålesund 5. desember 2009**

”Effektive verdikjeder i tøff konkurranse”

09.00-09.15 Velkommen m/kaffe

09.15-10.00 Litt om FIESTA-prosjektet generelt.

- Introduksjon og presentasjon av deltakere og kursledere.
- Hva er målsettingene med kurset?
- Litt om det pedagogiske opplegget og oversikt over kurset.

10.15-11.00 Hva er en verdikjede – et første blikk på vår kjede – hvordan ser den ut?

11.15-12.00 Hva er en prosess – hvilke prosesser kan vi finne i vår verdikjede?

12.15-13.00 Lunsj

13.15-14.00 Fokus på kunden og de små skritts forbedringer

- En viktig årsak til Toyota’s suksess
- Noe å tenke på for vår bedrift/verdikjede også?
- Hva skaper merverdi for kunden?
- Om maktspill og konkurranse i verdikjeden
  - tillit, eller straff og belønning?
  - hva fungerer best i ”kontrakten” mellom deltakerne i verdikjeden?

14.15-15.30 Om særlige krav til matvare-verdikjeder

Hygienekrav, krav til sporbarhet og dokumentasjon

15.30-16.00 Avslutning Samling 1, med introduksjon av arbeidet som skal gjøres mellom samlingene

## **Program, andre samling av FIESTA-skolen, Ålesund 10. april 2010**

”Fokus på vår verdikjede – hvordan gjør vi den bedre?”

09.00-09.15 Velkommen – og kjapp påminning om hva vi snakket om i januar

09.15-10.00 Om informasjonsflyt og ny teknologi for sporbarhet – og nytten av den

- Hva har FIESTA-prosjektet funnet ut om disse tingene?

10.15-11.45 Rutiner for mottakskontroll, transportjuss og claims – hvordan får vi slike papirtigre fra å ligge i skrivebordskuffa til å sitte under huden? – og hvorfor skal vi bry oss med det?

11.45-12.15 Lunsjpause

12.15-12.45 Hvordan ser vår verdikjede ut? Vi tar opp igjen tråden fra sist med å detaljere vår egen verdikjede og å identifisere sentrale prosesser i denne.

13.00-14.30 Grupper / personer presenterer sine case.

Diskusjon og tilbakemeldinger fra øvrige kursdeltakere etter hvert innlegg.

Oppsummering av case-delen v/kurslederne – hva har vi funnet ut og dokumentert?

14.30-15.00 Avslutning Samling 2 – hva har vi fått ut av dette? Plenumsdiskusjon

- Vil det vi har fokusert på endre noe i måten vi gjør jobben på?
- På hvilken måte kan bedriften ha nytte av slike endringer?
- Hvordan kan vi sikre en kontinuerlig kvalitetsforbedringsprosess?

## **Program, første samling av FIESTA-skolen**

Sortland hotell, 27. og 28. januar 2010

”Effektive verdikjeder i tøff konkurranse”

Bolk 1, 27. januar

16.30-16.45 Velkommen

16.45-17.30 Litt om FIESTA-prosjektet generelt

- Introduksjon og presentasjon av deltakere og kursledere.
- Hva er målsettingene med kurset?
- Litt om det pedagogiske opplegget og oversikt over kurset.

17.45-18.30 Hva er en verdikjede – et første blick på vår kjede – hvordan ser den ut?

18.45-19.30 Hva er en prosess – hvilke prosesser kan vi finne i vår verdikjede?

Bolk 2, 28. januar

16.45-17.30

Fokus på kunden og de små skritts forbedringer

- en viktig årsak til Toyota’s suksess
- noe å tenke på for vår bedrift/verdikjede også?
- Hva skaper merverdi for kunden?

Om maktspill og konkurranse i verdikjeden

- tillit, eller straff og belønning?
- hva fungerer best i ”kontrakten” mellom deltakerne i verdikjeden?

17.45-18.45 Om særlige krav til matvare-verdikjeder

Hygienekrav, krav til sporbarhet og dokumentasjon

19.00-19.30 Avslutning Samling 1, med introduksjon av arbeidet som skal gjøres mellom samlingene

## Justert program<sup>3</sup>, andre samling av FIESTA-skolen

Sortland hotell, 26. og 27. mai 2010

"Fokus på vår verdikjede – hvordan gjør vi den bedre?"

### Bolk 3

16.30-17.00 Velkommen – og kjapp påminning om hva vi snakket om i januar

17.00-17.45 Om informasjonsflyt og ny teknologi for sporbarhet – og nytten av den  
Hva har FIESTA-prosjektet funnet ut om disse tingene?

18.00-18.30 Hvordan ser vår verdikjede ut? Vi tar opp igjen tråden fra sist med å  
detaljere vår egen verdikjede og å identifisere sentrale prosesser i denne.

18.30-19.00 Forberedelse til Bolk 4: Hva bør vi ha fokus på i gjennomgangen av casene?

### Bolk 4

16.30-19.15 Grupper / personer presenterer sine case.

Diskusjon og tilbakemeldinger fra øvrige kursdeltakere etter hvert innlegg.

Oppsummering av case-delen v/kurslederne – hva har vi funnet ut og dokumentert?

18.00-18.15 Pause

19.15-19.45 Avslutning Samling 2 – hva har vi fått ut av dette? Plenumsdiskusjon

- vil det vi har fokusert på endre noe i måten vi gjør jobben på?

- på hvilken måte kan bedriften ha nytte av slike endringer?

- hvordan kan vi sikre en *kontinuerlig* kvalitetsforbedringsprosess?

Kort evaluering av kurset

---

<sup>3</sup> Justert program siden Tom Rune Nilsens bidrag går ut pga. at LTL er involvert i streik. Nilsens bidrag om transportjuss settes opp igjen senere etter avtale med Eimskip-CTG.





# **PUBLIKASJONER AV FORSKERE TILKNYTTET HØGSKOLEN I MOLDE OG MØREFORSKING MOLDE AS**

[www.himolde.no](http://www.himolde.no) – [www.mfm.no](http://www.mfm.no)

**2008 - 2010**

Publikasjoner utgitt av høgskolen og Møreforskning kan kjøpes/lånes fra  
*Høgskolen i Molde, biblioteket, Postboks 2110, 6402 MOLDE.*  
Tlf.: 71 21 41 61, fax: 71 21 41 60, epost: [biblioteket@himolde.no](mailto:biblioteket@himolde.no)

## **NASJONAL/NORDISK PUBLISERING**

### **Egen rapportserie**

Hjelle, Harald M. (2010): *FIESTA-skolen. Etterutdanning tett på egen verdikjede*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1009. Molde: Møreforskning Molde AS. 25, 91, [7] s. Pris: 150,-

Halpern, Nigel and Bråthen, Svein (2010): *Catalytic impact of airports in Norway*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1008. Molde: Møreforskning Molde AS. 112 s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund; Hervik, Arild; Tobro, Roar og Bræin, Lasse (2010): *Markedskarakteristika og logistikkutfordringer ved offshore vindkraftutbygging*. Rapport/Møreforskning Molde AS nr. 1007. Molde: Møreforskning Molde AS. 35 s. Pris: 50,-

Merkert, Rico and Pagliari, Romano (Cranfield University); Odeck, James; Bråthen, Svein; Halpern, Nigel and Husdal, Jan (2010): *Benchmarking Avinor's Efficiency – a Prestudy*. Report / Møreforskning Molde AS no 1006. Molde: Møreforskning Molde AS. 74 p. Price: 100,-

Hervik, Arild; Bræin, Lasse og Bergem, Bjørn (2010): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2008*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1005. Molde: Møreforskning Molde AS. 145 s. Pris: 150,-

Oterhals, Oddmund; Hervik, Arild; Øksenvåg, Jan Erik (Kontali Analyse) og Johannessen, Gøran (2010): *Verdiskaping og samspill i marine næringer på Nordmøre*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1004. Molde: Møreforskning Molde AS. 35 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund (2010): *Odin Abas. Verdikjedebeskrivelse og styringsmodell for prosjektgjennomføring*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1003. Molde: Møreforskning Molde AS. 38 s. KONFIDENSIELL.

Johannessen, Gøran; Hervik, Arild (2010): *Inntektsoverføringsmodell for lokale bil- og båtruter*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1002. Molde: Møreforskning Molde AS. 74 s. Pris: 100,-

Bråthen, Svein; Husdal, Jan (2010): *Fjerning av terreng hindre ved Kirkenes lufthavn, Høybukta*. Samfunnsøkonomisk analyse. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 1001. Molde: Møreforskning Molde AS. 53 s. Pris: 100,-

Husdal, Jan; Bråthen, Svein (2009): *Virkninger i framføringsusikkerhet i distriktstransporter*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0906. Molde: Møreforskning Molde AS. 61 s. Pris: 100,-

Hervik, Arild; Oterhals, Oddmund; Bergem, Bjørn G. og Johannessen, Gøran (2009): *Status for maritime næringer gjennom finanskrisen*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0905. Molde: Møreforskning Molde AS. 64 s. Pris: 100,-

Bremnes, Helge; Sandsmark, Maria (2009): *A theoretical analysis of auctions for reserve assignments in power markets*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0904. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 44 s

Bråthen, Svein; Husdal, Jan (2009): *Samfunnsøkonomisk analyse av Terminal 2 på Oslo lufthavn Gardermoen*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0903. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 19 s.

Oterhals, Oddmund; Johannessen, Gøran (2009): *Møbelbransjens klyngeanalyse – et delprosjekt under Innovasjon Møbel*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0902. Molde: Møreforskning Molde AS. 51 s. Pris: 100,-

Hervik, Arild; Bræin, Lasse; Bremnes, Helge; Bergem, Bjørn G. (2009): *Resultatmåling av brukerstyrt forskning 2007*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0901. Molde: Møreforskning Molde AS. 128 s. Pris: 150,-

Bræin, Lasse; Bråthen, Svein; Hervik, Arild (2008): *Vannkraft og laks i Aura : et samfunnsøkonomisk perspektiv på reetablering av laks i Aura*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0812. Molde: Møreforskning Molde AS. 36 s. Pris: 50,-

Jansson, Kjell B. (2008): *Analyser av konsekvenser av nytt takstsystem for Oslo og Akershus*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0811. Molde: Møreforskning Molde AS. 119 s. Pris: 150,-

Sunde, Øyvind; Husdal, Jan; Bråthen, Svein (2008): *Anbud i fylkeskommunale båtruter : vurdering av dagens praksis og forslag til endringer*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0810. Molde: Møreforskning Molde AS. 88 s. Pris: 100,-

Sandsmark, Maria; Hervik, Arild (2008): *Investeringer i kraftmarkedet : muligheter og utfordringer for Midt-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0809. Molde: Møreforskning Molde AS. 30 s. Pris: 50,-

Bremnes, Helge; Hervik, Arild; Sandsmark, Maria (2008): *Fremveksten av petroleumsrelatert virksomhet i Midt-Norge*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0807. Molde: Møreforskning Molde AS. 43 s. Pris: 50,-

Rekdal, Jens; Larsen, Odd I. (2008): *RTM23+. Regional modell for Oslo-området : dokumentasjon av utviklingsarbeid og teknisk innføring i anvendelse*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0806. Molde: Møreforskning Molde AS. 85 s. Pris: 100,-

Larsen, Odd I., Odeck, James; Kjerkreit, Anne (2008): *The economic impact of enforcing axle load regulation : the case of Zambia*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0805. Molde: Møreforskning Molde AS. 47 s. Pris: 50,-

Jákupsstovu, Beinta í; Kjersem, Eli; Molka-Danielsen, Judith (2008): *Kommunedemokrati på nett : en evaluering av e-demokratiprojektet d:mo Molde*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0804. Molde: Møreforskning Molde AS. 115 s. Pris: 150,-

Berge, Dag Magne; Gjerde, Ingunn; Rønhovde, Lars; Aarseth, Turid (2008): *Når nasjonale oppgaver løses regionalt : om Kystverkets desentraliserte organisasjonsform*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0803. Molde: Møreforskning Molde AS. 102 s. Pris: 150,-

Østby, May; Brask, Ole David (2008): *Ambisjonsgrupper i vernepleierutdanningen*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0802. Molde: Møreforskning Molde AS. 73 s. Pris: 100,-

Bråthen, Svein; Husdal, Jan; Rekdal, Jens (2008): *Samfunnsøkonomisk verdi av rassikring*. Rapport / Møreforskning Molde AS nr. 0801. Molde: Møreforskning Molde AS. 59 s. Pris: 100,-

## ARBEIDSRAPPORTER / WORKING REPORTS

Dugnås, Karolis og Oterhals, Oddmund (2010): *Vareflyt og lageroptimalisering i Stokke AS*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1003. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 52 s.

Hervik, Arild og Bræin, Lasse (2010): *En empirisk tilnærming til kvantifisering av eksterne virkninger fra FoU-investeringer*. Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1002. Molde: Møreforskning Molde AS. 59 s. Pris: 100,-

Bjarnar, Ove; Haugen, Kjetil; Hervik, Arild; Olstad, Asmund, Oterhals, Oddmund ; Risnes, Martin (2010): *Nyskaping og næringsutvikling i næringslivet i Møre og Romsdal. Sluttrapport.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 1001. Molde: Møreforskning Molde AS. 15 s. Pris: 50,-

Ciobanu, Cristina og Oterhals, Oddmund (2009): *NyFrakt - Rammevilkår for sjøtransport. Sammenligning med rammevilkår for veg- og jernbanetransport.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0906. Molde: Møreforskning Molde AS. 60 s. Pris: 100,-

Jørgensen, Else (red.) (2009): *De hjelpetrengende gamles verden – om å forstå.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0905. Molde: Møreforskning Molde AS. 68 s.

Oterhals, Oddmund; Oppen, Johan; Ciobanu, Cristina (2009): *Ny logistikk-løsning for NorStone. Forprosjektrapport.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0904. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 19 s.

Dugnas, Karolis; Oterhals, Oddmund (2009): *Logistikk som forretningselement for TerTech : kartlegging og integrering av logistikkprosesser.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0903. KONFIDENSIELL. Molde: Møreforskning Molde AS. 29 s.

Nilsen, Jan Erik; Oterhals, Oddmund (2009): *NyFrakt : havner og varestrømmer.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0902. Molde: Møreforskning Molde AS. 65 s. Pris: 100,-

Oterhals, Oddmund; Dugnas, Karolis; Netter, Jan Erik Nilsen (2009): *NyFrakt : analyse av kystfrakteflåten : flåteutvikling – utnyttelsesgrad – forbedringsmuligheter.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS nr. M 0901. Molde: Møreforskning Molde AS. 22 s. Pris: 50,-

Hervik, Arild; Oterhals, Oddmund; Bergem, Bjørn; Liu, Xiaohuan (2008): *Status for petroleumsrelatert virksomhet i Kristiansundsregionen : sterk vekst og mer komplett tjenestetilbud.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS, nr. M 0804. Molde: Møreforskning Molde AS. 62 s. Pris: 100,-

Aas, Bjørnar; Dugnas, Karolis; Oterhals, Oddmund (2008): *MODEX<sup>TM</sup> – movable deck extender for offshore supply vessels. Logistics impacts.* Working Report / Møreforskning Molde AS, nr. M 0803E. Molde: Møreforskning Molde AS. 19 s. Price: NOK 50,-

Aas, Bjørnar; Dugnas, Karolis; Oterhals, Oddmund (2008): *MODEX<sup>TM</sup> – bevegelig, ekstra lastedekk for forsyningsfartøy : vurdering av logistikeffekter.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS, nr. M 0803. Molde: Møreforskning Molde AS. 17 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund; Hervik, Arild; Opdal, Øivind; Bergem, Bjørn G. (2008): *Utviklingene i maritime næringer i Møre og Romsdal – status 2008 : rekordvekst med varierende lønnsomhet.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS, nr. M 0802. Molde: Møreforskning Molde AS. 17 s. Pris: 50,-

Oterhals, Oddmund; Hervik, Arild; Opdal, Øivind; Bergem, Bjørn G. (2008): *Internasjonalisering av offshore servicevirksomheten i Møre og Romsdal : globaliseringen har styrket maritime klynge.* Arbeidsrapport / Møreforskning Molde AS, nr. M 0801. Molde: Møreforskning Molde AS. 17 s. Pris: 50,-

## ARBEIDSNOTATER / WORKING PAPERS

Olstad, Asmund (2010) *Web-basert IT-system for beslutningsstøtte og kommunikasjon i operasjonell planlegging av prosjektorientert produksjon.* Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2010:1. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50.-

Rekdal, Jens; Larsen, Odd I. (2010) *Underlagsmateriale for utredning av marginalkostnadsprising for tunge kjøretøy.* Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2010:5. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 100.-

Haugen, Kjetil K. (2009) *Globalisering og logistikkmodeller.* Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:5. Molde : Høgskolen i Molde. Pris: 50. –

- Vaagen, Hajnalka; Wallace, Stein W.; Kaut, Michal (2009). *The value of numerical models in quick response assortment planning*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:4. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Aas, Bjørnar; Wallace, Stein W. (2009) *Management of logistics planning*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:3. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Rekdal, Jens (2009) *E18 Langangen – Grimstad : trafikkberegninger og trafikantnytte til KS1*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:2. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Jæger, Bjørn; Rudra, Amit; Aitken, Ashley; Chang, Vanessa; Helgheim, Berit Irene (2009) *International collaborative ERP education : results from a pilot study using SAP*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2009:1. Molde: Høgskolen i Molde. Pris. –
- Vaagen, Hajnalka; Wallace, Stein W; Kaut, Michal (2008) *The value of numerical models – substitutable newsvendors*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:16. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50,-
- Vaagen, Hajnalka; Wallace, Stein W; Kaut, Michal (2008) *Modelling consumer directed substitution*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:15. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50,-
- Sandbæk, Birgithe E. (2008) *The establishment and development of the main theoretical frameworks and research problems related to production planning*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:14. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50,-
- Sandbæk, Birgithe E. (2008) *Nyttebegrep og prioriteringsproblemer i norsk helsevesen : et historisk/vitenskapsteoretisk og samtidsperspektiv*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr 2008:13. Molde: Høgskolen i Molde. Pris 50,-
- Sandsmark, Maria (2008) *A regional energy paradox – the case of Central Norway*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:12. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. -
- Helgheim, Berit Irene (2008) *Kartlegging av ressursbehovet ved operasjonsstuen i forbindelse med omlegging av produksjonsstruktur for akuttoperasjoner ved St. Olavs Hospital*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:9. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 100.-
- Solnes, Oskar; Gammelsæter, Hallgeir; Herskedal, Kjell Marius (2008) *Penger inn, vettet ut? - om idrett, utdanning og kommersialisering*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:8. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Jákupsstovu, Beinta í; Kjersem, Eli (2008) *Politisk representasjon i et kommunepolitisk system i endring*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:7. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 150. –
- Hoff, Arild; Løkketangen, Arne (2008) *A tabu search approach for milk collection in Western Norway using trucks and trailers*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:6. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. -
- Olsen, Kai A. (2008) *Inntasting i nettbank : om brukergrensesnitt. Data fra et laboratorieeksperiment*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:5. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Kjersem, Eli (2008) *En dag om gangen : undersøkelse av behov for heldøgns omsorg blant eldre i Vestnes kommune*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:4. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Hervik, Arild; Bræin, Lasse (2008) *Finansielle statlige virkemidler for innovasjon*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:3. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Bjarnar, Ove (2008) *Fagmiljøer, pasienter og samfunnsendring i en psykiatrisk institusjon : Opdøl sjukehus (1913 – 2013)*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:2. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 50. –
- Bjarnar, Ove (2008) *Global pipelines and diverging patterns of knowledge sharing in regional clusters*. Arbeidsnotat / Høgskolen i Molde, nr. 2008:1. Molde: Høgskolen i Molde. Pris: 100. –

© Forfatter/Møreforskning Molde AS

Forskriftene i åndsverkloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplar til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/Møreforskning Molde AS er all annen eksemplarframstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.



**MØREFORSKING**  
MOLDE

**MØREFORSKING MOLDE AS**  
Britvegen 4, NO-6411 Molde

Telefon +47 71 21 40 00  
Telefaks +47 71 21 42 99

mfm@himolde.no  
www.moreforsk.no



**Høgskolen i Molde**

**HØGSKOLEN I MOLDE**  
Postboks 2110, NO-6402 Molde

Telefon +47 71 21 40 00  
Telefaks +47 71 21 41 00

post@himolde.no  
www.himolde.no