

Transport og logistikkmessige konsekvenser av strukturelle endringer i oppdrettsnæringen

Trondheim 8. desember 2005

Jostein Storøy, SINTEF Fiskeri & Havbruk

Roar Pedersen, SINTEF Fiskeri og Havbruk

Utviklingstrekk

(utgangspunkt for mine betraktninger, ytterligere innspill får å få ned kostnaden på norsk laks)

- Færre, større og mer effektive slakterier (mer enn 100 tonn slaktevekt per dag)
- Færre og større settefiskanlegg (4-5 mill smolt)
- Samling av flere konsesjoner på færre lokaliteter, mer enn 1000 tonn biomasse samlet på et sted
- Lastebiltransporten utsettes stadig for ytterligere press (innskjerping av kjøre- og hviletid, høyere drivstoff kostnader, mer veipricing, etc)

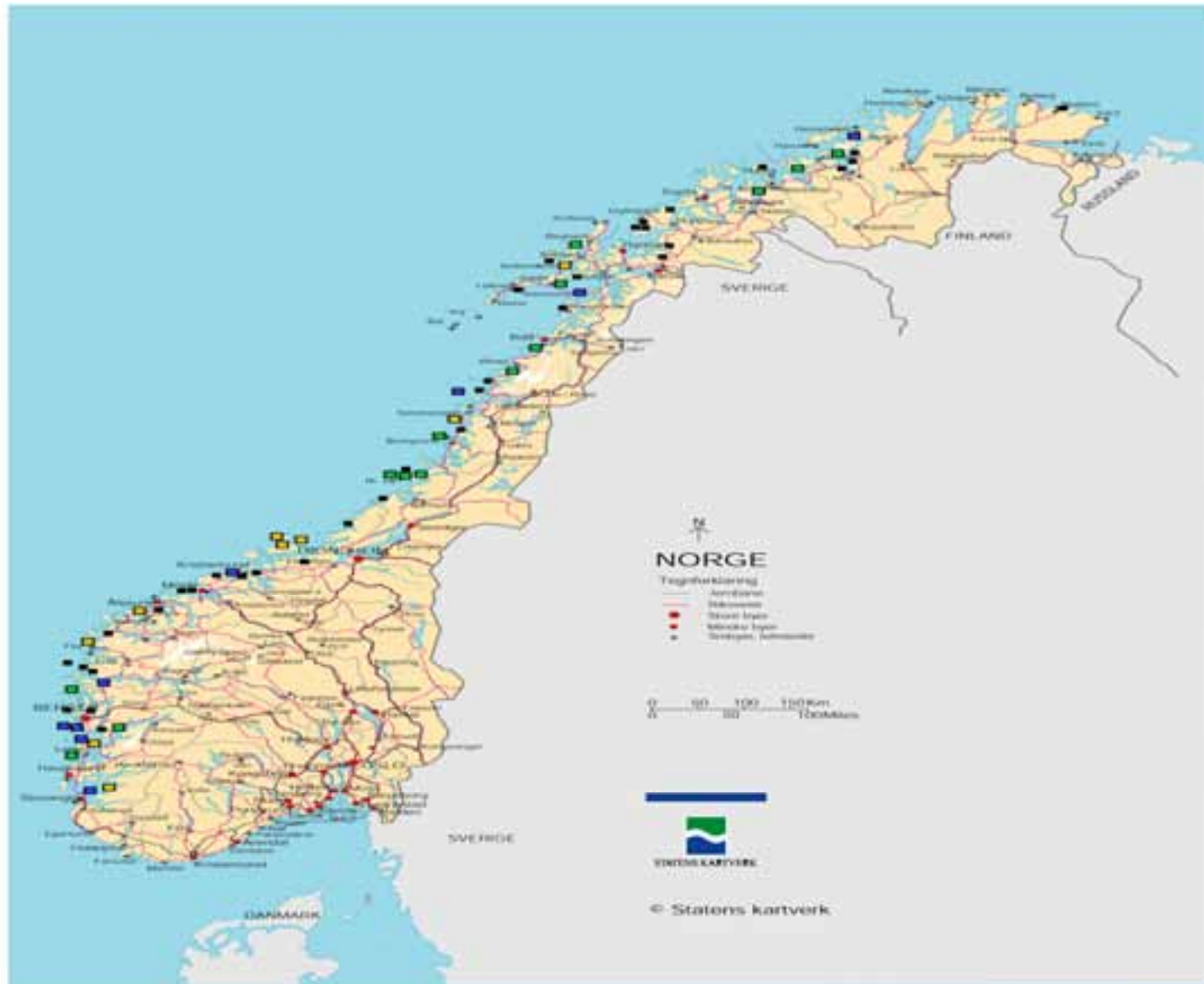
Utvikling slakteristruktur

- Trenden de siste årene er at mange slakterier legges ned. Særlig gjelder dette innenfor de store integrerte selskapene.
- Man snakker nå om at kravet til et slakteri er 2 kr per kg fisk
- Ved å se nærmere på enkelte regioner ser man fort at slakteritettheten er høy
- I området rund Bømlo har man for eksempel 6-8 relativt store slakterier på et veldig lite område
- Det ryktes nå at enkelte går med planer om slakterier med kapasitet på 200.000 tonn per år = 206 cont/uke

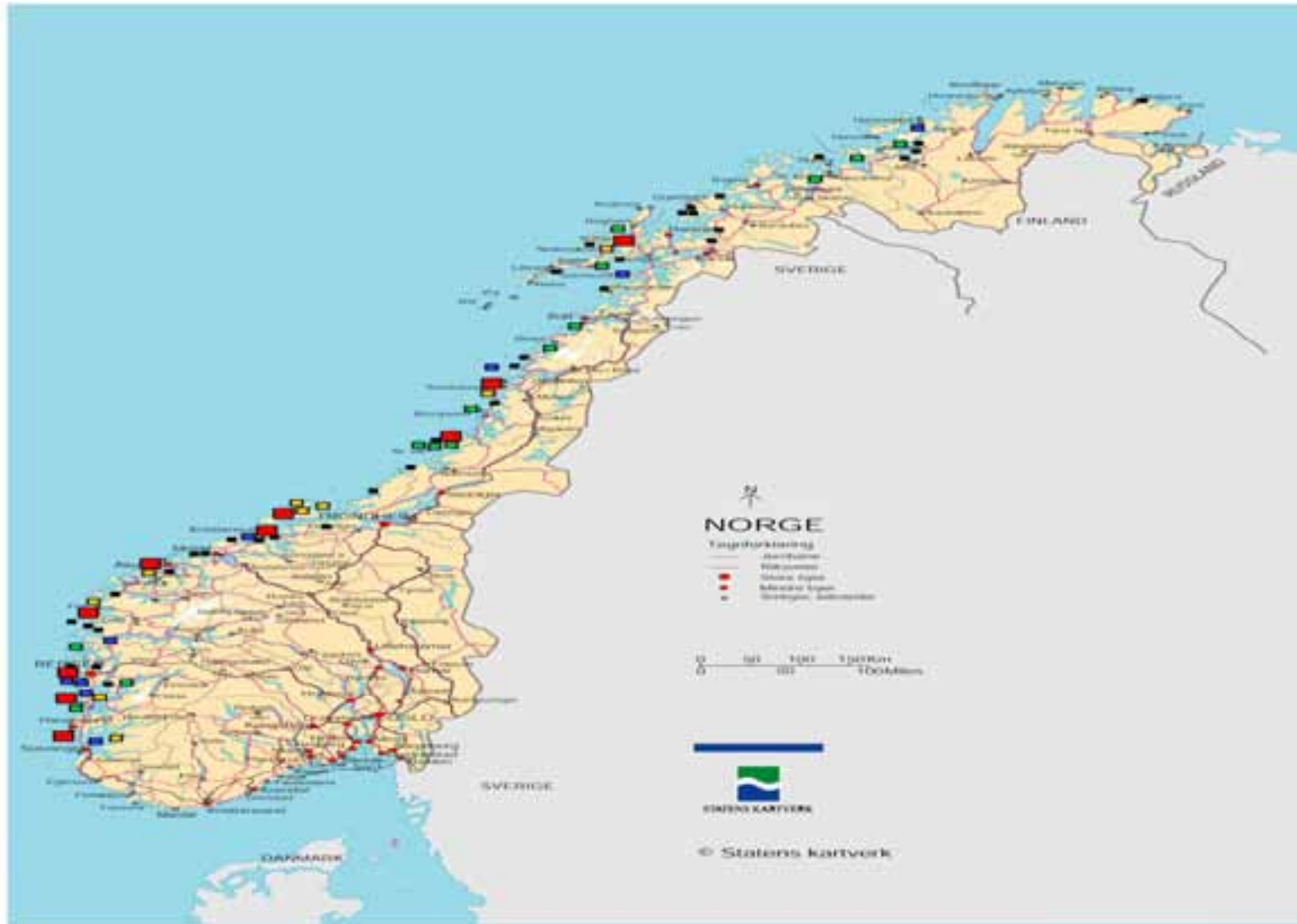
Dagens slakteristruktur

- Omlag 70-80 slakterier med stort og smått
 - 8 stk større enn 20.000 tonn (største 35.000 tonn)
 - 12 stk større enn 9000 tonn
 - 12 større enn 5000 tonn
 - Ca 20 større enn 3000 tonn
 - Resterende 40% relativt små
-
- De største slakteriene produserer 200 tonn per dag (10 lastebiler), eller 1000 tonn per uke
 - Nå planer om slakterier som er enda større

Dagens slakterstruktur



Mulig fremtidig slakteristruktur (5 år)



Mulig fremtidig slakteristruktur (10 år)



Muligheter og utfordringer ved endret slakteristruktur

■ Muligheter

Slakteriene kan bli naturlige utskipningspunkter for et sjøtransportbasert logistikksystem (også for annet gods)

■ Utfordringer

- Regelverk ved brønnbåttransport (soner)
- Reell smittefare ved lang brønnbåttransport
- Dyrevelferd ved lang brønnbåttransport
- Lasthåndtering og internlogistikk på slakteri/kai

Løsninger: Merd - Slakteri

- Lukkede brønnbåter
 - God resirkuleringsteknologi og vannsirkulasjonssystem
 - Automatisk overvåkning og styring av vannkvalitet
- Kjøleanlegg – bruke transporttid til nedkjøling og derved redusert prosessetid i slakteri
- Skyveskott for stressreduert flytting av fisk
- Slakting ved merd – bruk av enhetslaster (plastcontainere, "is-slurry", lasteskip)

Løsninger: Slakteri

- Store slakteri
- Flere skift
- Slakting i helgene
- Utskipningspunkt for skip – spesialtilpasset lasthåndtering
 - Nye slakteri må sjøtransporttilpasses
 - Havn for skip opp mot 150 m
 - Slakteri lokalisert nær kai
 - Effektiv lasthåndtering slakteri – lasteskip

Oppgaver: Brønnbåt, slakteri

- Hvor lang brønnbåttransport er teknisk og etisk hensiktsmessig
- Hvor lang brønnbåttransport er økonomisk lønnsom
 - Transportpris brønnbåt vs lasteskip/bil (systemkostnaden viktig)
 - Dyrere brønnbåttransport må oppveies i mer effektive slakterier og mer rasjonell uttransport
- Spesialiserte brønnbåter vs kombinerte skip
 - "Nødutganger" vs strømlinjeformet teknologi
 - Retningsballanse (laks ene veien, før tilbake?)
 - Serviceoppgaver (sortering, løfteoperasjoner)?
- Tekniske oppgaver slakteri (se forrige slide)



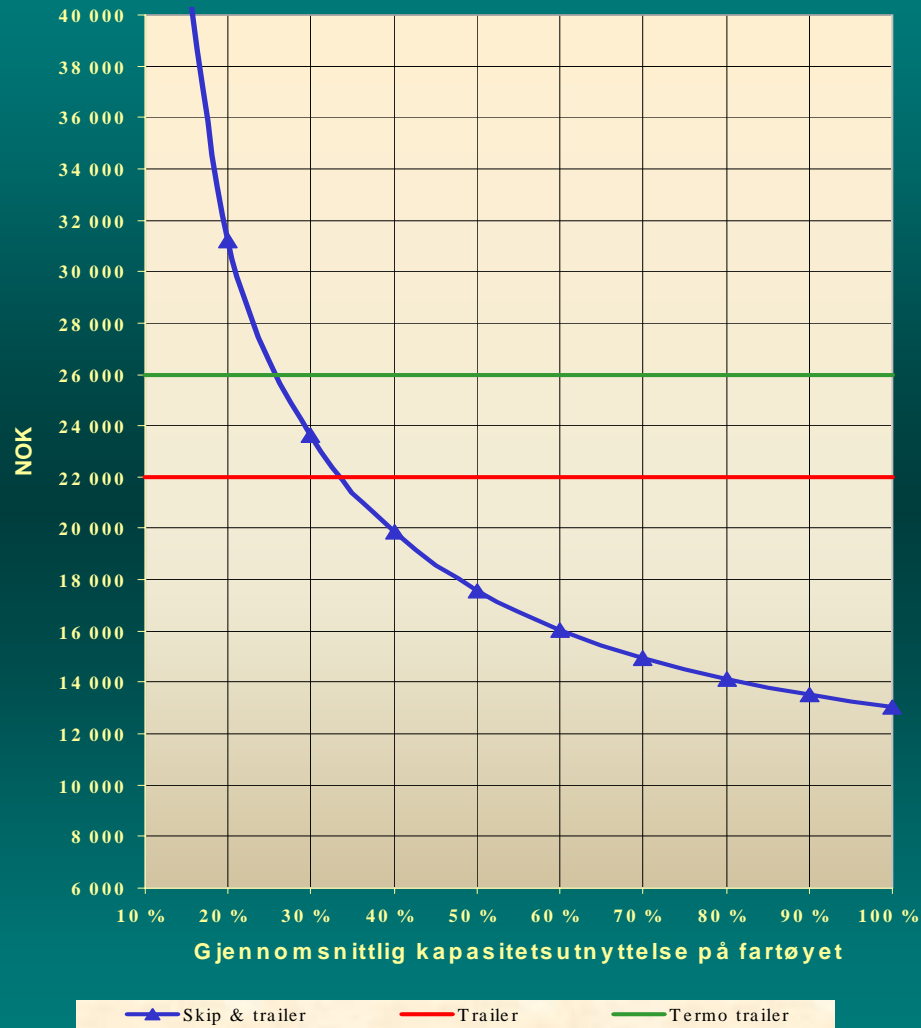
Utviklingstrekk transport av slaktet fisk

- Press på sjåførene
 - Press fra utenlandske selskap
 - Tøffere regler (kjøre- og hviletid)
 - Drivstoffprisene økende
 - Økt framføringstid
 - Strukturendring i transportleddet også (oligopol)
 - Transportprisen er økende
-
- Avhengige av et transportalternativ

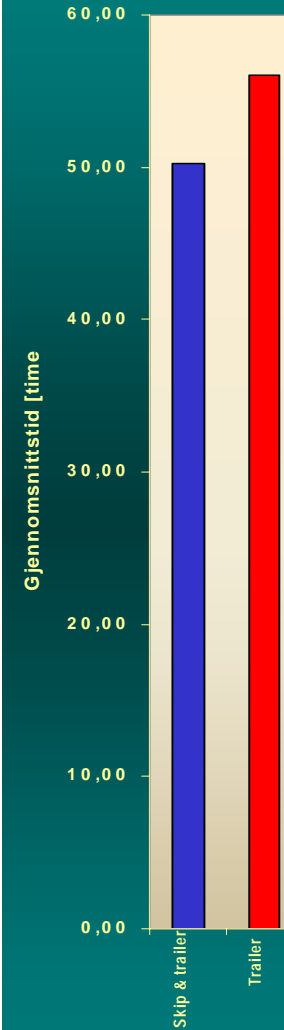
Sjøtransporteksempel: container

- skip 116 m, 1,5 turer per uke (2 skip i systemet)
- investeringskostnad: 115 MNOK
- lastbærer: container
- lang sjølegg
- 6 havner: Hitra, Ålesund, Bergen, Zeebrugge, Stavanger, Bergen, Hitra. (bare 3 feedes)
- Output: nødvendig operasjonshastighet 22,13 kn
- Nødvendig fraktrate for systemet: 16.097 (51%), 12.411 (100%)
- Fremføringstid: omlag 47 timer

**Totale transportrater fra Vestlandet til Paris
- med dagens transportsystem
- med prosjektets logistikksystem**



Total fremføringstid fra Vestlandet til Paris



Muligheter og utfordringer

■ Muligheter

- Flere transportalternativ
- Lavere transportpris

■ Utfordringer

- Kommittering/engasjement fra vareeiere
- Teknologeutvikling (strømlinjeforma system)
- Returlast

Oppgaver skipsløsning (logistikksystem)

- Lastbærer: container
 - Mer nyttelast enn ved bruk av tralle/hel bil
- Investering i egne lastbærere
- Enkel teknisk løsning for flytting av container fra slakteri til kaikant
- Containerløsning som kan lasthåndteres fra båt
- Tilstrekkelig stor kai ved slakteri (skip 150m)



Oppsummering

- Strukturelle endringer gir både forretningsmessige muligheter og tekniske utfordringer
 - Brønnbåtutvikling
 - Sjøtransportsystem

- I denne sammenheng er det flere forhold (myter?) som må avklares;
 - Økonomisk og velferdsmessig lengde på brønnbåttransport
 - Spesialiserte vs. kombinerte brønnbåter
 - Slakting på merdkanten vs kjøling av levende fisk i brønnbåt
 - Totallogistikk i havbruksnæringen (gjennomgang av hele vareflyten med tanke på optimalisering)
 - Smolt
 - Slaktefisk
 - Før
 - Not, utstyr,
 - Personell