

# Et paradigmeskifte i produksjon av laks: fra transport av levende fisk til transport av død fisk

Onsdag 9. desember 2009



**marineharvest**  
excellence in seafood

## Bakkgrunn

---

- Stephen Harris – Manager Onsite Harvest MHRS
  - Australsk - Kanskje du hører det på dialekten?
  - Har jobbet for Marine Harvest i Norge siden 2001.
  - Muligens ikke den beste mann å snakke om "paradigmeskifter i Norges oppdrettsnæringen" før jeg har 20 -30 år til i næringen.
  - Men.... Eg kan litt om "Onsite Harvest".
  - Prosjektet startet i MHN vinter 2006.
  - Forprosjekt 2007 MS Tauranga ( El Stun) / MS Sørfold ( Auto Slag og Bløgging).
  - Ombygg MS Tauranga 2008 / Installasjon MHN Herøy.
  - Skal viser litt av prosessen i dag.
-

# MS Tauranga - Norges første prosess fartøy – Verdens største.....



49,5m X 10,4m

12 knots loaded

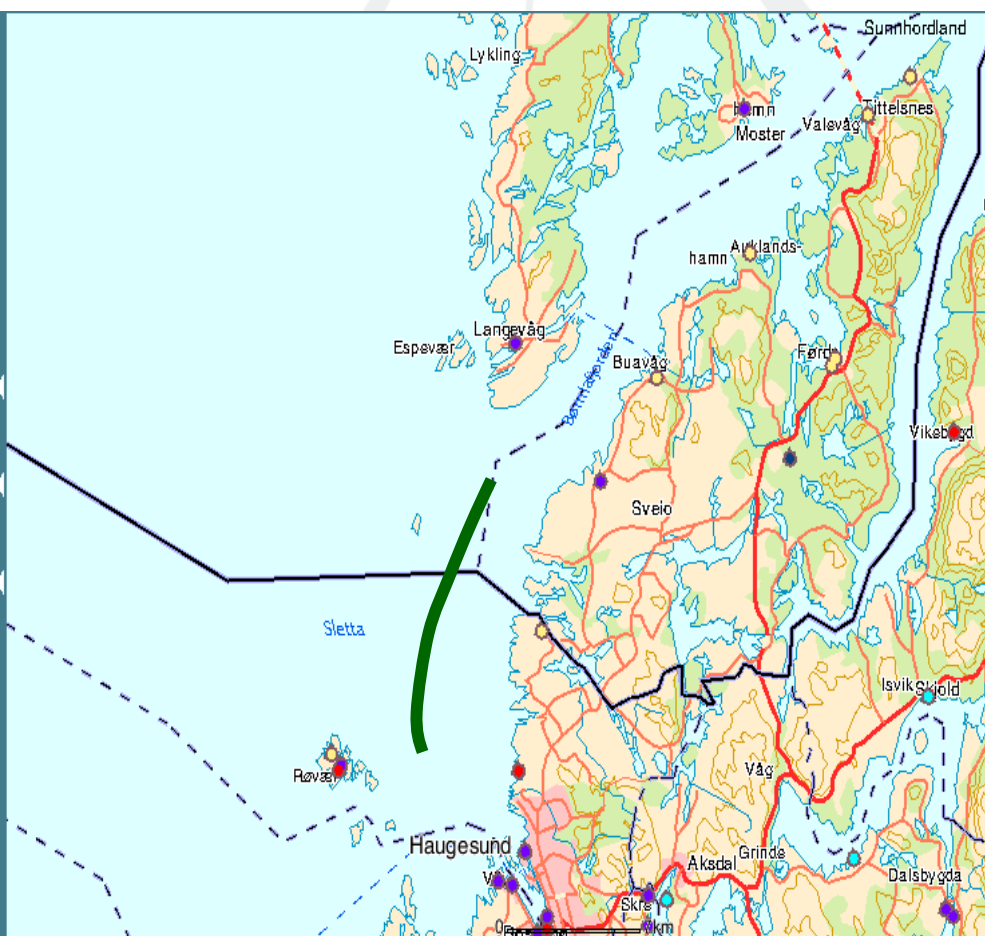
400m<sup>3</sup> fish tanks

250, 000 kg loaded

Koster ca 27 mill pr år med mannskap på 9

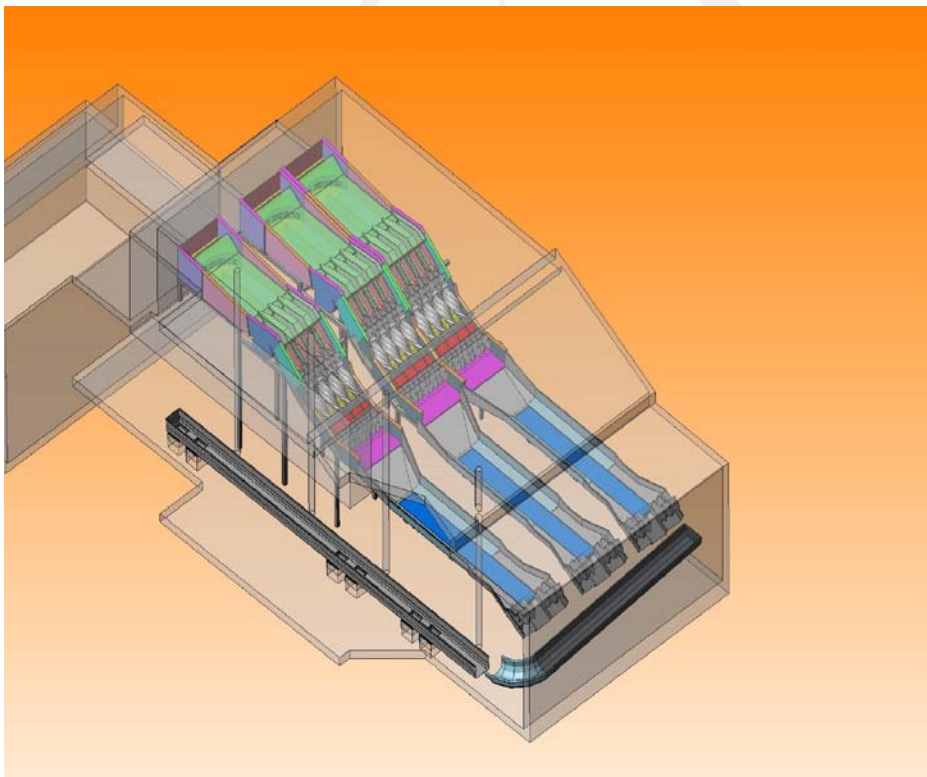


# Opptak av vann til RSW



- Risikovurdert opptaksområdet.
- Fysisk filter 300  $\mu\text{m}$
- UV Behandlet.
- Ingen utskiftning eller utslip.
- Kjølekapasitet 1,2 mill kcal
- Forhåndskjøler vann til under 0 grad.
- Ukently prøver av RSW før UV, etter UV og i fisketankene
- Loggføring av U.V behandling med mulighet å sende i pdf format.

# Lasting

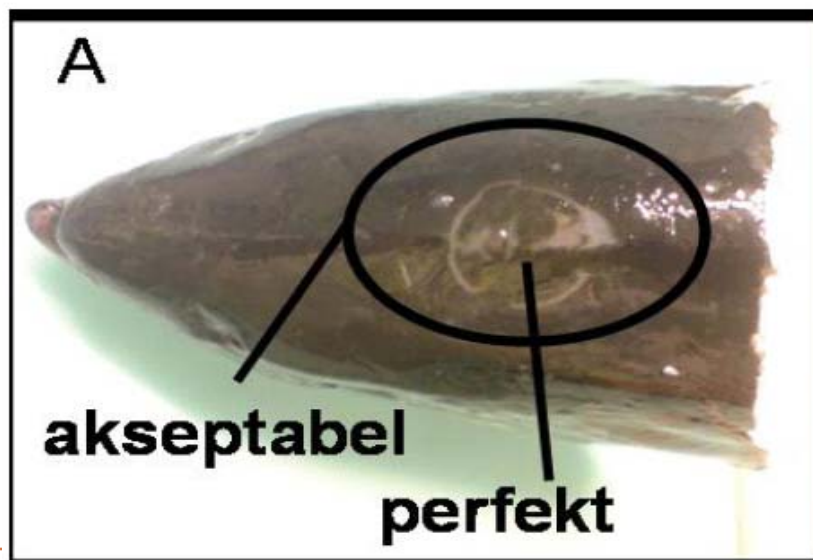


- Laste 45 000 fisk i mellom 5 og 9 timer.
- Vakuumpumpe, sortering, SI5 / SIB Auto (12 kannaler) – 2 sortering
- 3 x QC bord med 12 – 15 sekunder observasjonstid.
- Ace elektrostunner for fisk under 1 kg.
- 92 – 99% Autostunn
- 92 – 99% AutoBleed
- 22 – 28 timer pre- rigortid
- 5 mann.

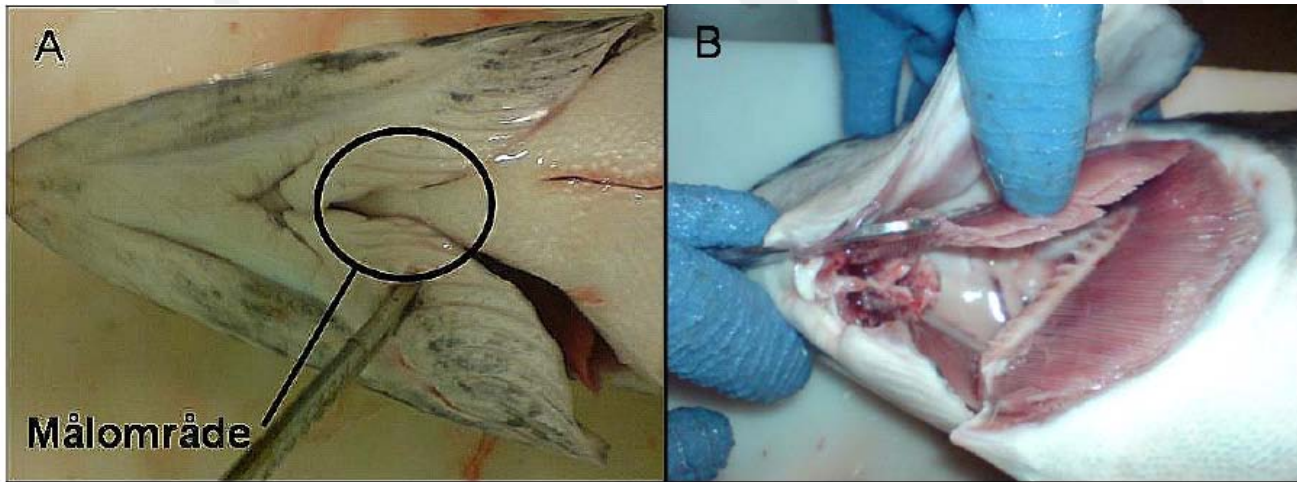
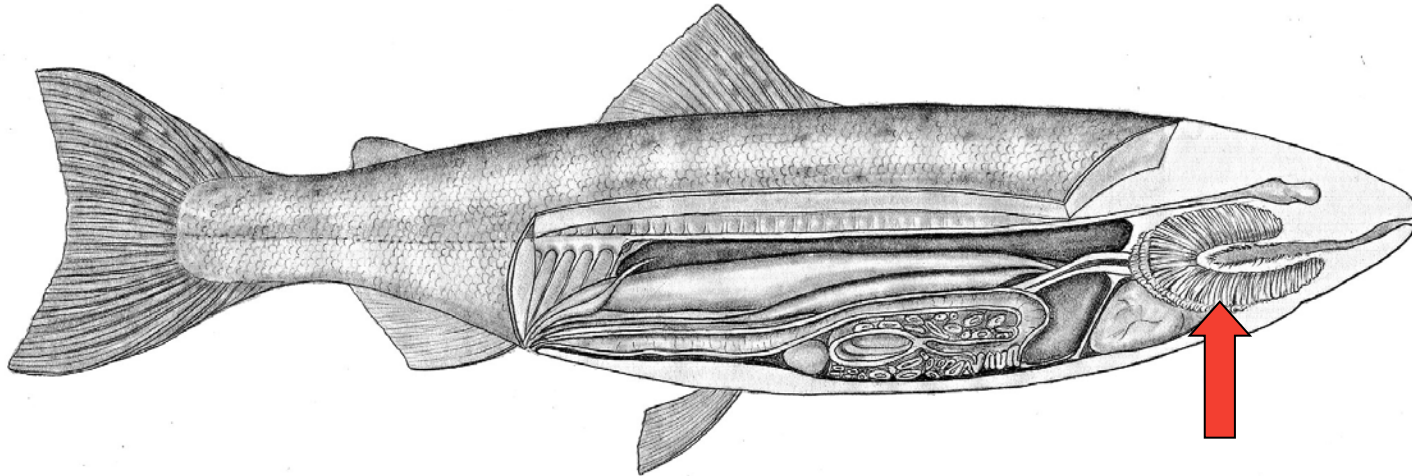


# God fiskevelferd = God Produktkvalitet!

<u>Antall observert</u>	<u>Antall slått i container</u>	<u>%korrekt bedøvet</u>
500	11	97,8
500	23	95,4
500	9	98,2
297	10	96,6
85	4	95,3
1222	70	94,3
550*	73	87,7
1003	23	97,7



# Bløgging – Hovedpulsåret er målet



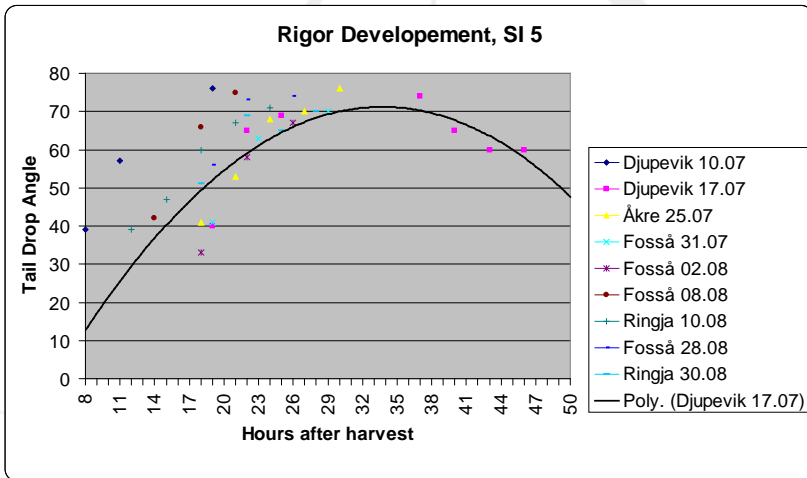
# Lusefilteret – Enkelt, billig og effektive.....







## Prerigor prosess 22 – 28 timer.



- Mindre stress før avliving = lang prerigor og bedre kvalitet.
- Bruk Tail Drop som mål
- Mellom 22 og 28 timer prerigor.
- Fillet kvalitet avhengig av rigortid og prerigor fillitering.
- Null klager fra kunder etter 20 000 tonn levert både HOG og fillet.



# Transport

- Maks 10 timer (en vei).
- 11-12 knop lastet (150 liter i timen deisel).
- 250 000 kg / last
- Lukket transport.
- Prosessvann og bloddvann lagret i 50 m<sup>2</sup> tank.
- Ingen nedklassing av fisk pga slingring til tross for turer i stygge sjø.
- Lukket ballast – ingen opptak eller utslip.
- Kjølekjedet holdes gjennom hele prosess fram til pakking.



# MHN Region Sør

Lokaliteter  
Marine Harvest



Ryfisk

## Lossing – Bevare kvalitet og miljøet

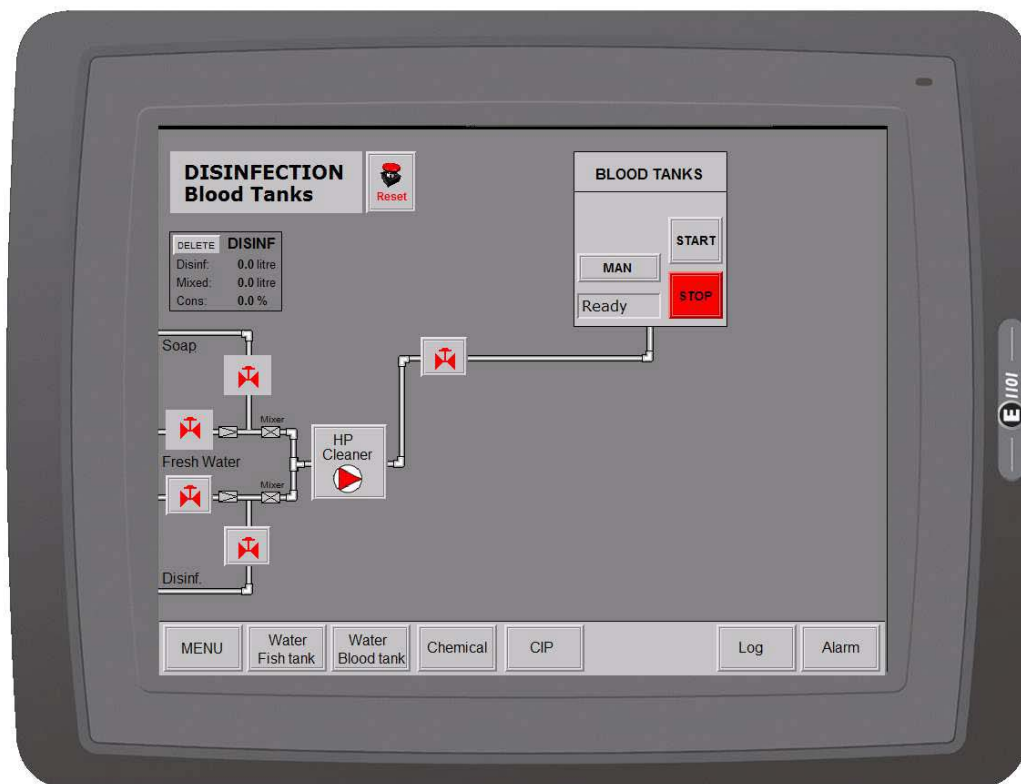
- Losse "online".
- Pumpe med vakuumpumpen i båten direkte til Baader (sløyting).
- Retur vann tilbake til båten - vi treng tankene ved å kjøre returvannet til blodvannstankene osv. til renseanlegg.
- Pottetett levering – ingen blodvann på kaien
- Losser 1. inn 1. ut prinsipp.
- Operatører styre prosessen fra kontrollrommet (
- Levert 20,000 tonn HOG sirka i 2009
- Skal levere 30 000 tonn HOG + i 2010.
- Full CIP vask og desinfisering hver last.
- Framtiden lover mer skånsomt / rask levering – Buffer på land.





# Hygiene og Matvaretrygghet

- Grovspylling med UV behandlet saltvann
- Manuelt såpe / Rinse – Man. Desinfeksjon og rins av fabrikken
- Automatisk Tankrensing.
- Automatisk CIP.
- Loggføring på pdf format.
- Svabbepøver.
- Petrifilm.
- UV vann prøver før etter UV Filter
- RSW prøver i fisketanken.
- Ukently demontering av prosessutstyr
- Veldig bra resultater.





# Oppsumert - Fordeler med prosessfartøy

- **Fiskevelferd**
  - Kun en pumping før avliving.
  - Fisken avlives på merdkant, ingen transportstress.
  - → Unngår myndighetskrav i fremtid (avstand til industrianlegg, soner)
- **Miljø/CO2 utslipp**
  - Båten laster 3-4 ganger mer fisk enn normal levende transport.
  - 4-5 ganger mer enn lukket transport med normal brønnbåt (svært dyrt i dag)
  - → Besparelse diesel 60 %
- **Bedre fiskehelse.**
  - 0 utslipp under transport (lus og smitte)
  - Alt vann fra båten blir renset i renseanlegg på land.
  - → Vanskelig å sette kroneverdi men er betydelig.
  - Lusefilter – slipper ikke lus tilbake etter pumping – Tar luset fysisk ut av miljøet 100 000 vis om gangen
- **Lavere risiko**
  - Fisken kan transporteres uavhengig av ekstreme miljøbetingelser
    - Høye og lave sjøtemperaturer
    - Alger/maneter
    - Lus – Filtrering og fanging av luset.
    - Mindre risiko av forurensing ved industrianlegg
- **Kvalitet**
  - Minimal håndtering av fisken reduserer stress og påvirkning på kjøttkvalitet.
  - Fisken kjøles til 0-2 grader umiddelbart etter avliving.
  - → Her unngår en fremtidig store investeringer i industrien



## Utfordringer med prosess fartøy

---

- **Mindre fleksibilitet**
    - Har ikke buffer i ventemerder
    - Et matfisk anlegg pr dag
    - Risiko hvis industrianlegget stopper opp (brann osv.)
  - **Økt lastetid**
    - Tauranga laster nå ca 50 tonn pr time – 50% tregere en hevet.
    - Nye båter må være bygget for å laste min 100 tonn pr time
    - Tradisjonelle brønnbåter laster ca 100-200 tonn pr time
  - **Gaping på filet**
    - Fisk fra Tauranga har 1 -4% mer gaping en filet enn fisk fra ventemerd.
    - Kan reduseres med mer skånsomt lasting, bedre prosess om bord og på land.
  - Eldre fisk ut i markedet men kvaliteten er sannsynligvis bedre.
  - Kan bli høyere kost på smolt levering
  - **KOSTNADEN** – 1 kr. / kilo losset – ventemerd kostnader, bløgge kostnader og kjøling på land gir noe høyere kostnader en ved åpent transport.
-

# Tette båter gir næringen rom for ansvarlig vekst.



marineharvest  
excellence in seafood





# PROSESSEN ” The devil is in the detail”





**marineharvest**  
excellence in seafood

