



Levende torsk til konvensjonell produksjon.

Nasjonalt kompetansesenter for fangstbasert akvakultur



Kjell Midling



Sjurður Joensen



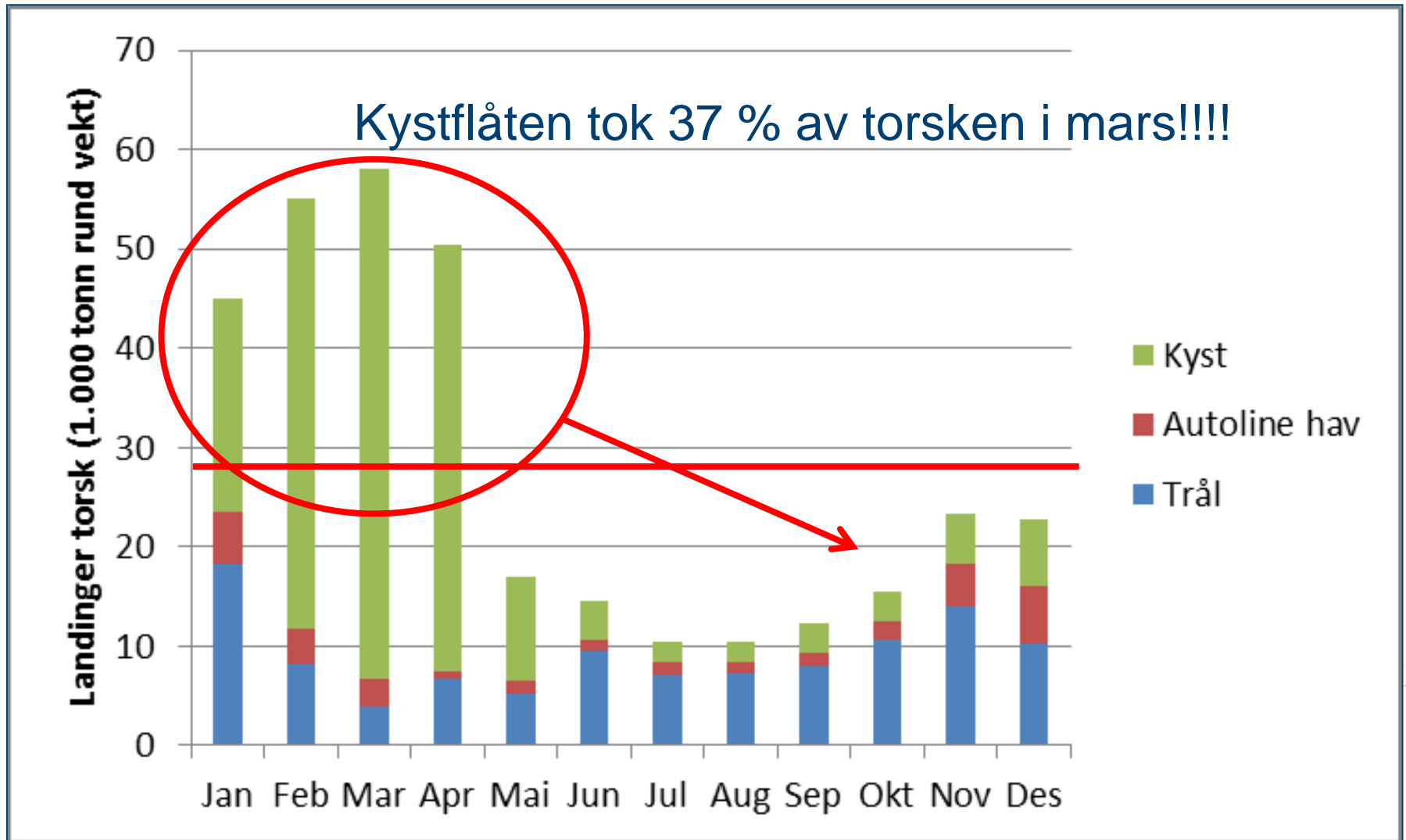
Leif Akse



Torbjørn Tobiassen

Fangstbasert akvakultur (FBA)

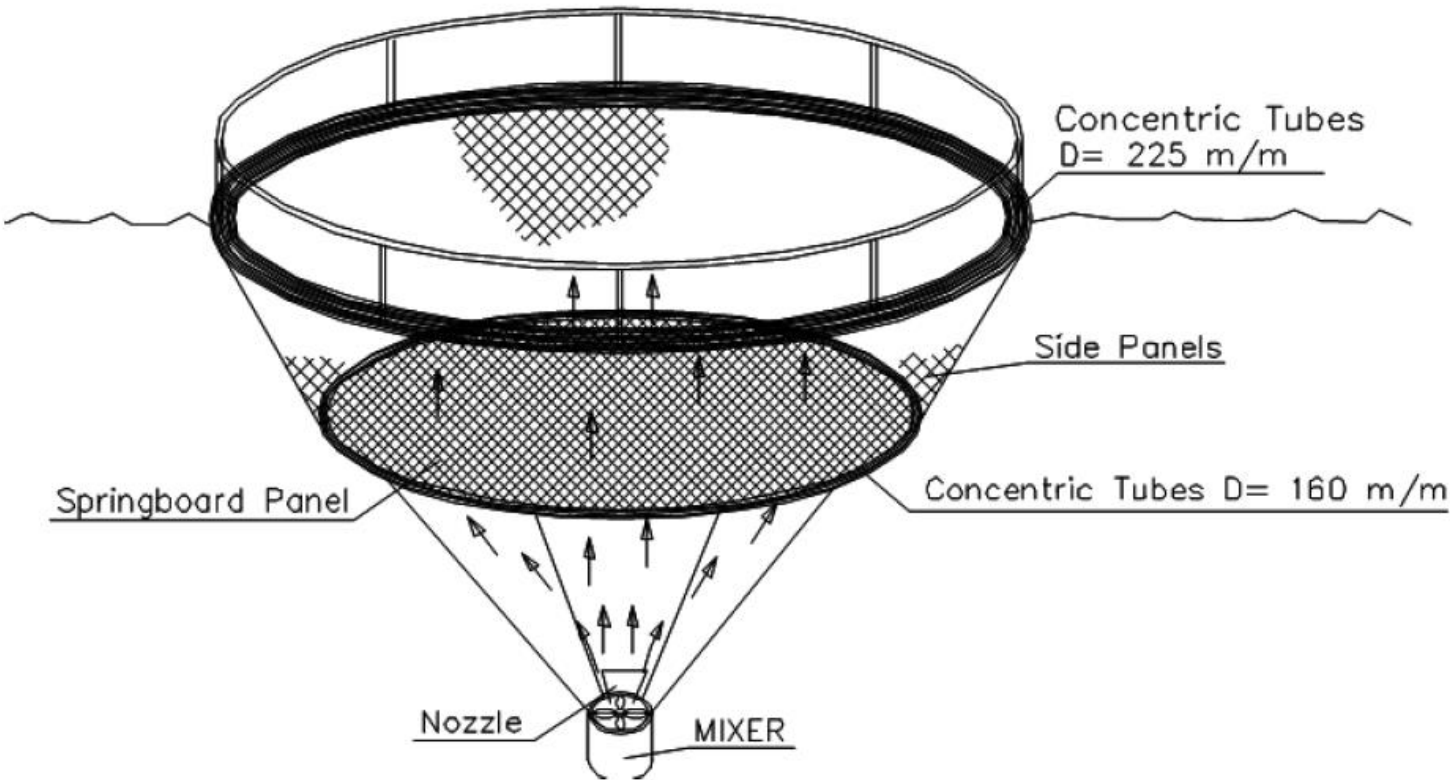
Fiskerinæringens svar på torskeoppdrett



1994 – da problemet ble løst og muligheter skapt

Polar Cirkel™

Netpen with flat bottompanel



5 «typer» FBA



1. Holdt i live 1-6 timer (fersk/fryst, trål eller snurrevad)
2. Holdt i live 1-2 dager (fryst – store snurrevadfartøy)
3. Levert direkte over kai for slakting (bonus?)
4. Levert for lagring uten fôring (12 uker)
5. Levert til oppfôring (> 12 uker)

Historien om.....

- 26. april 1879 i Bergen.
- «Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme»
- Brønnsmakker, Island-Grimsby
- 1900 Fiskeridirektoratet
- 1926 Norges Fiskarlag
- 1938 Norges Råfisklag
- 1939 Norges Levendefisklag
- 1985 Myre Havbruk
- 1987 Alta Sjøfarm
- 1989 Skjoldehavn Torskefarm
- 1991 Alsvåg Torskefarm.....1994.....
- 2013 Ca. 2000 tonn levende torsk levert
- 2015 Ca. 6-8000 tonn
- 2020 Potensielt 25-30 000 tonn levende torsk levert



Perfekt fangst av perfekt fisk! Don't kill it if you don't mean it!

- Bestem når og hvordan fisken dør!
- Kjenn til hva fisk tåler og foretrekker!
- Vit hvordan fisken reagerer!
- Kjenn effekten av utmattelse!
- Vit hvordan ditt fiskeredskap påvirker kvaliteten!
- Fang fisken skånsomt!

Perfekt fangst av perfekt fisk!

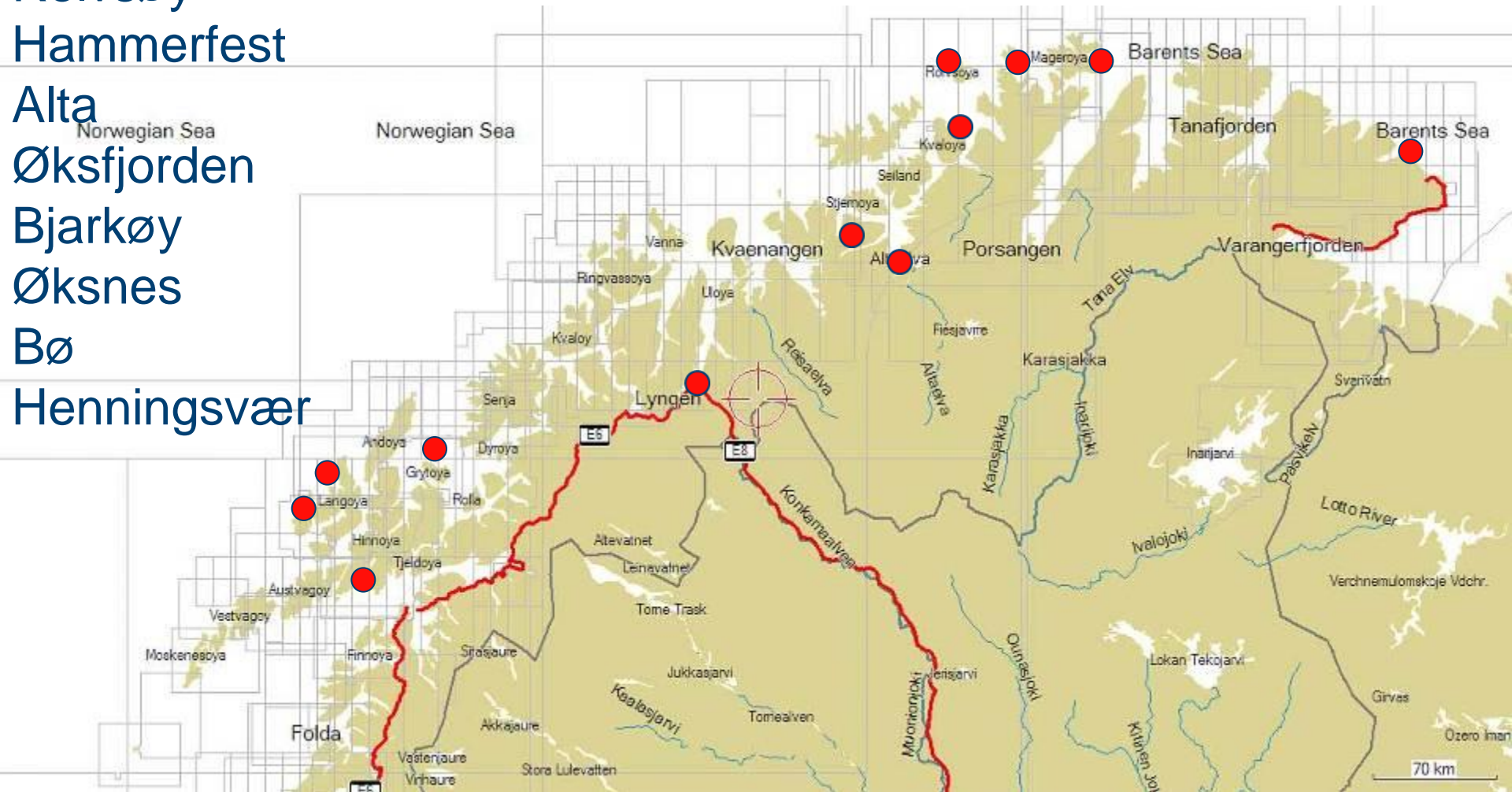
Don't kill it if you don't mean it!

- Vit hva fisken trenger for å restituere raskt
- Hvor er blodet? – og hvorfor?
- Hvor mye blod er det?
- Hvordan blir vi kvitt det?
- Utvikle fangst- og slakterutiner som er lik de vi har i oppdrett; bedøving, avliving, utblødning, kjøling
- Søk sektorinnovasjon.....!

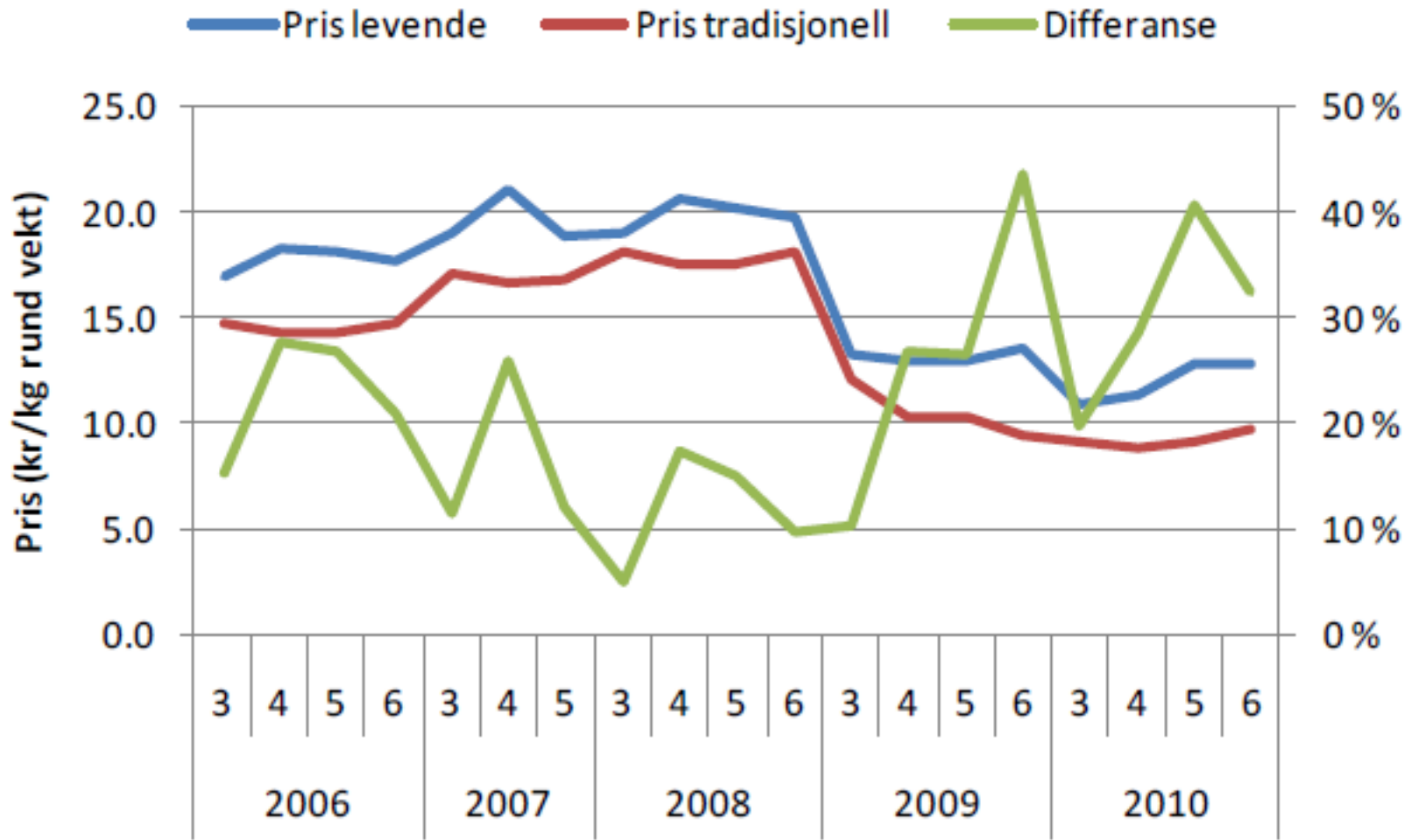
Anlegg for levende fisk i nord

Båtsfjord
Nordvågen
Havøysund
Rolvøy
Hammerfest

Alta
Øksfjorden
Bjarkøy
Øksnes
Bø
Henningsvær



Merverdi levende torsk



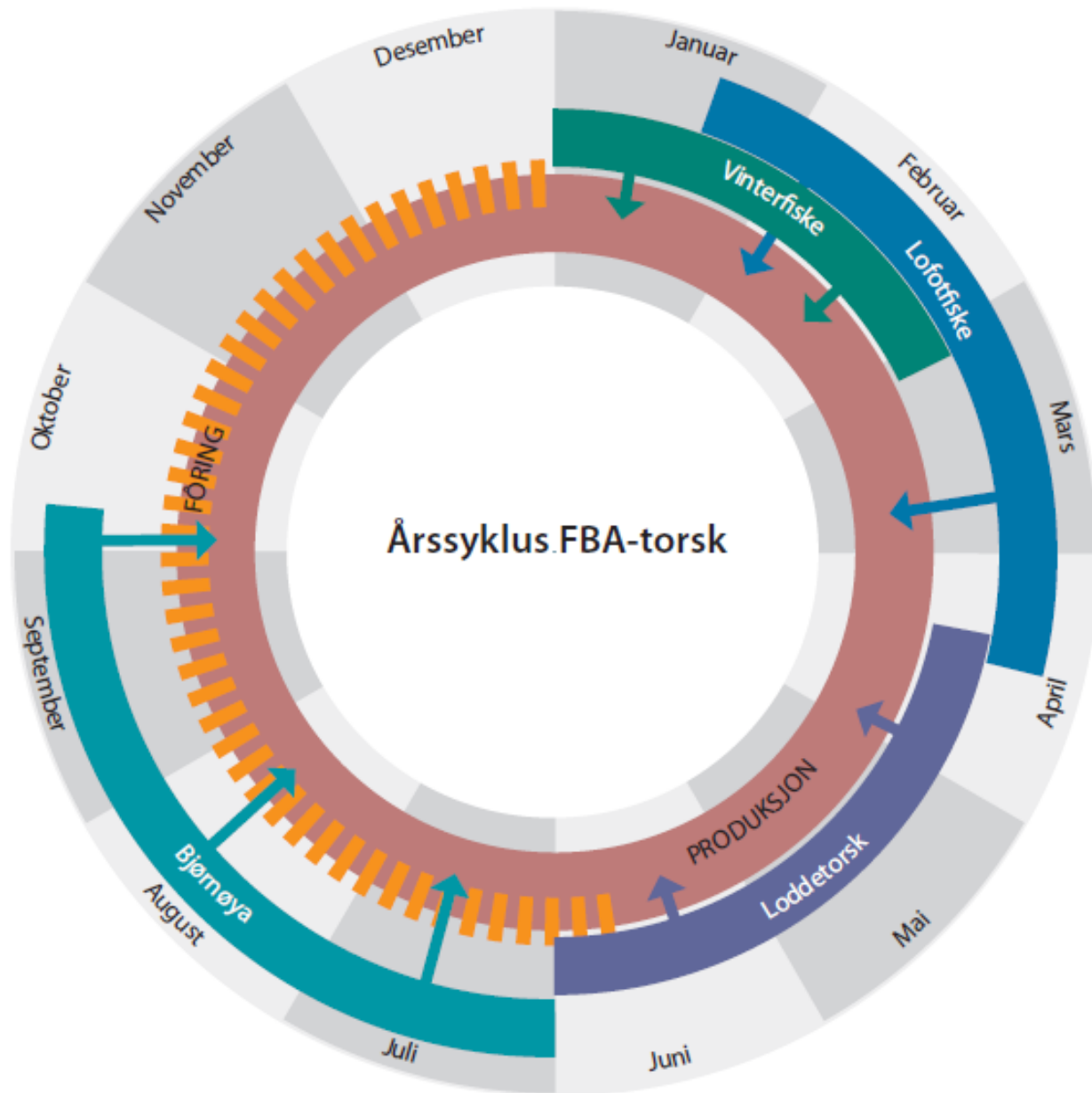
Status 2013

- 5 mottak for levende torsk
- Fangstkapasitet 200 tonn per døgn
- Teoretisk kapasitet i flatbunnmerd ca. 300 tonn per døgn
- Lagringskapasitet ca. 6000 tonn
- Bonusordning for merdsetting 50 %
- Bonusordning for levende over kai diskuteres
- Utstyr gammelt og slitt



Bjørnar Isaksen og Kjell Ø. Midling

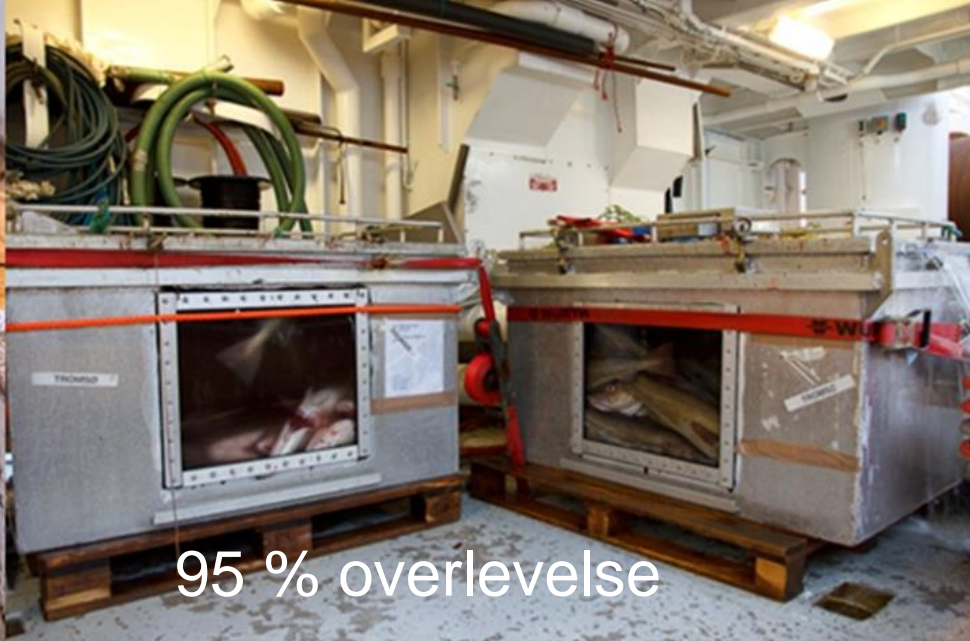
Fangstbasert akvakultur på torsk
– en håndbok



Årssyklus FBA-torsk



80 % død før prosess



95 % overlevelse



Rosa buk og loins



+ 2 NOK ?

Hvit som linefisk

Hyse og sei.....



DU SKAL SLÅ IHJEL



Bløggemaskin fra lakseindustrien prøves av trål- og snurrevadflåten

Bløgging av fisk er sett på som den viktigste enkeltfaktor for å øke verdien av norske fangster. Store fangster på trålere og snurrevad-flåten har imidlertid så langt vært sett på som umulig å få bløgget på grunn av liten kapasitet ombord. Nå har forskere ved Nofima prøvd ut australsk slakteteknologi, som i dag benyttes i norsk lakseoppdrett, på fiskefartøy med svært lovende resultater.

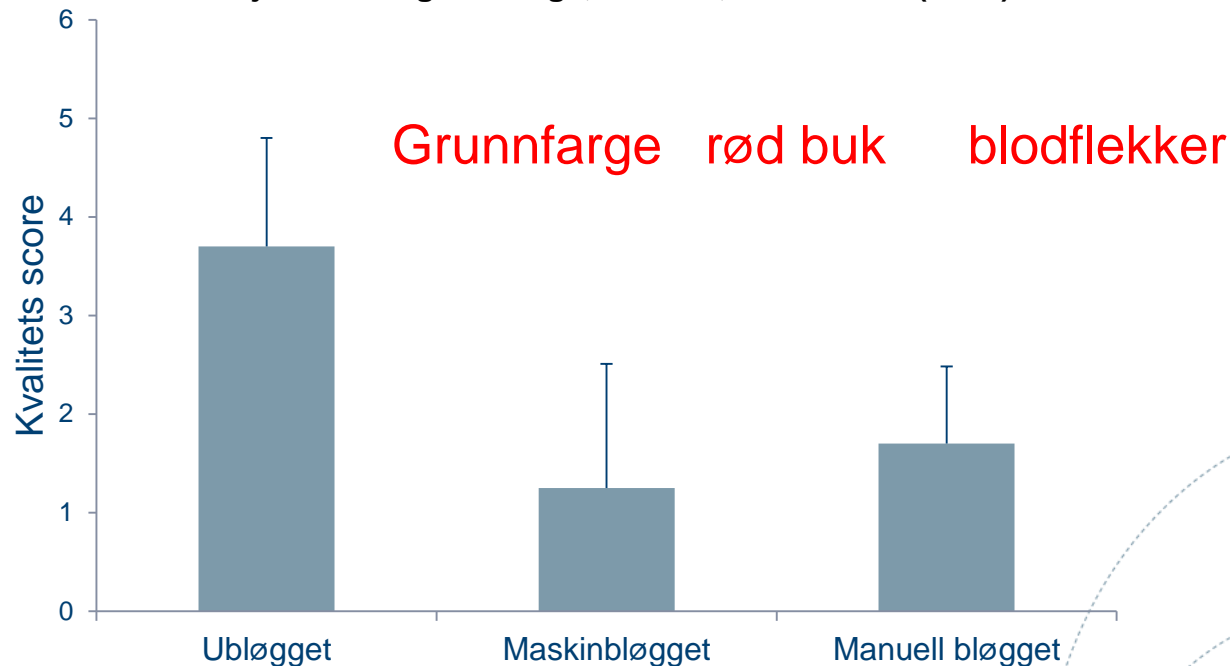


Kompakt slag/bløggemaskin – Baader SI

- Evaluering av bløggemaskin
 - Sensorisk vurdering av filet, hvithet
 - Instrumentell fargemåling, hvithet

Sensorisk vurdering av filetkvalitet

Gj.score for grunnfarge, rød buk, blodflekker (n=20)

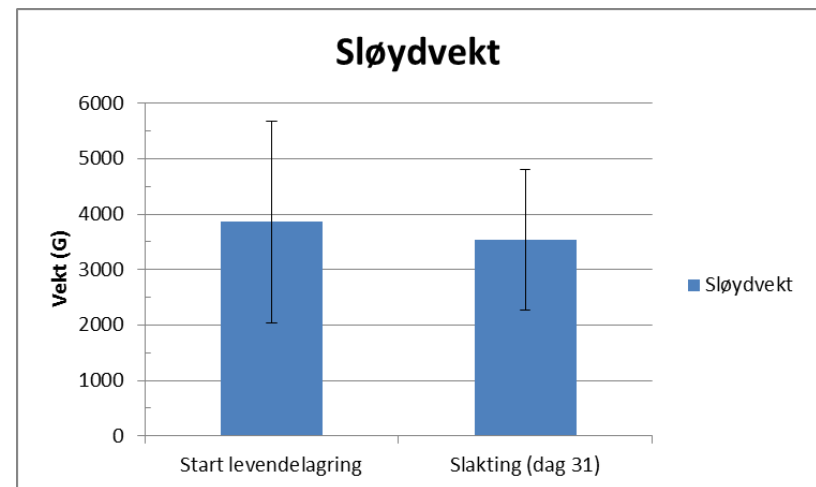
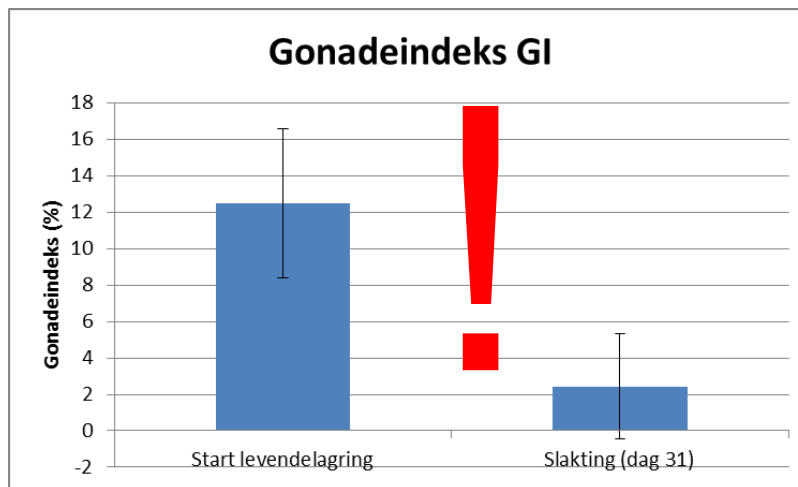
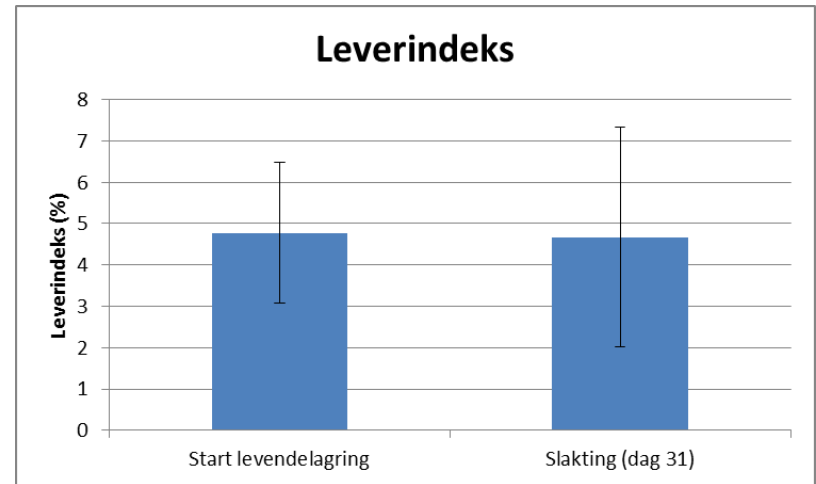
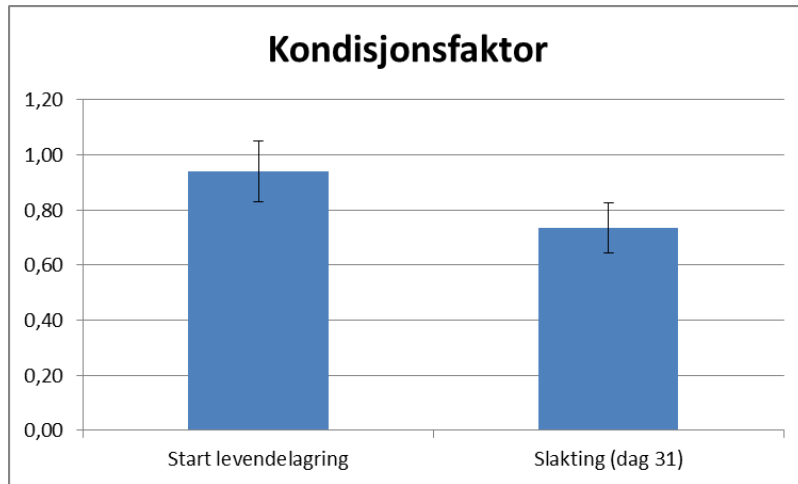


- Maskinell bløgging gir like godt resultat som manuell bløgging

FBA til tradisjonelle produkter – den beste kvalitet siden Tore Hjort (vikinghøvding - Vågan, død år 999)



Fanget før påske, produsert fire uker senere





Råstoff

- **Levendelagret torsk:**
 - Fanget med snurrevad
 - Levendelagret i 4 uker på Myre
 - Slaktet og kjørt fra Myre til Ballstad
 - Hengt dagen etter slakting
- **Lineråstoff:**
 - Ordinært lineråstoff levert på Ballstad
 - Hengt dagen etter levering

Hengt filet og rotskjært 22. april 2013



Ekstra fisk ble hengt fra levende levert torsk Slaktet og hengt samme dag (pre-rigor).



Levendelagret rotskjært



Levendelagret filet



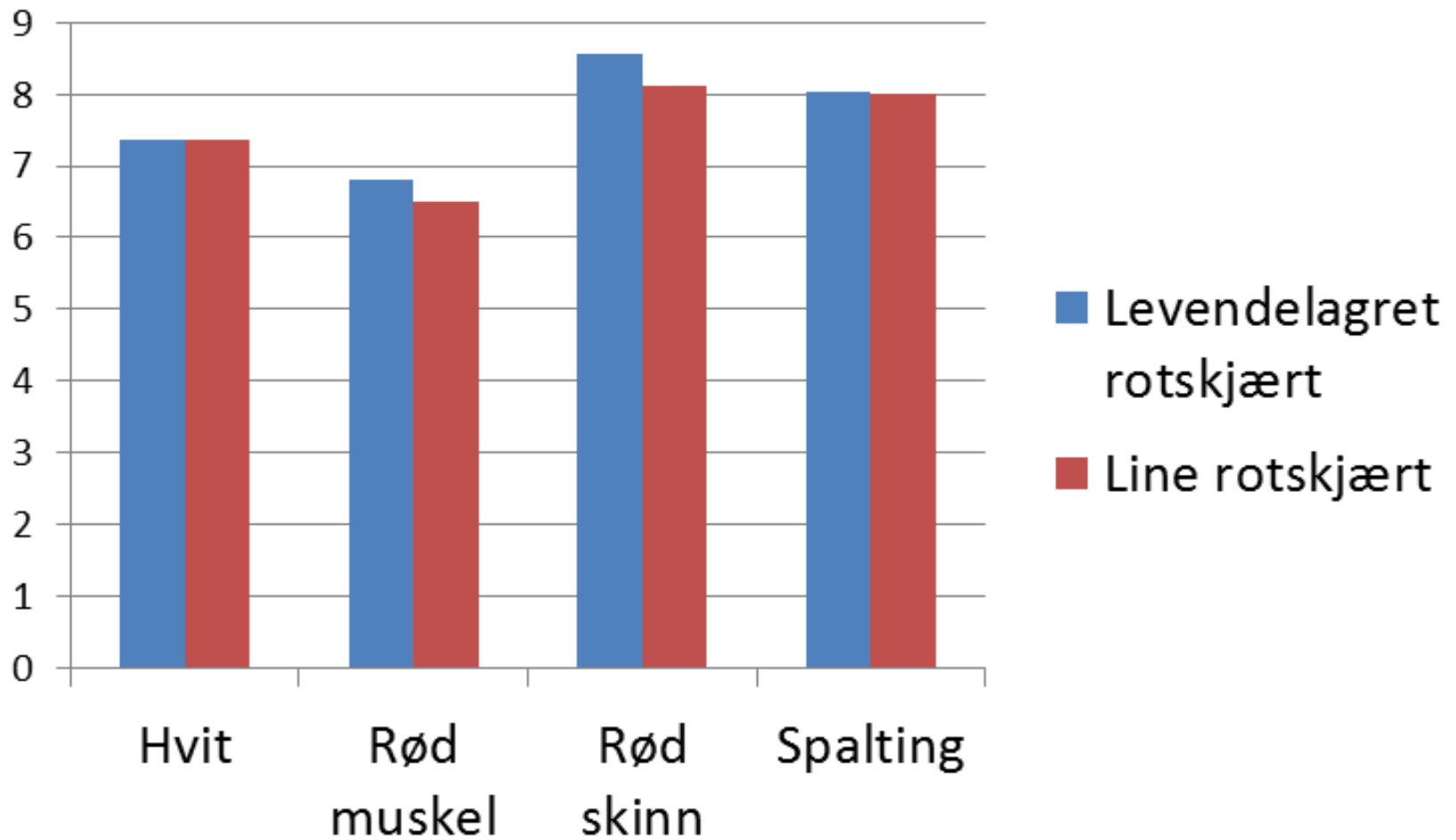
Line Rotskjært



Line filet



Kvalitet som råstoff



Kvalitet som råstoff – filet uten skinn



Kvalitet - Tørket



Bløytet - muskelsiden



Levendelagret

Line

Bløytet - skinnsiden



Levendelagret

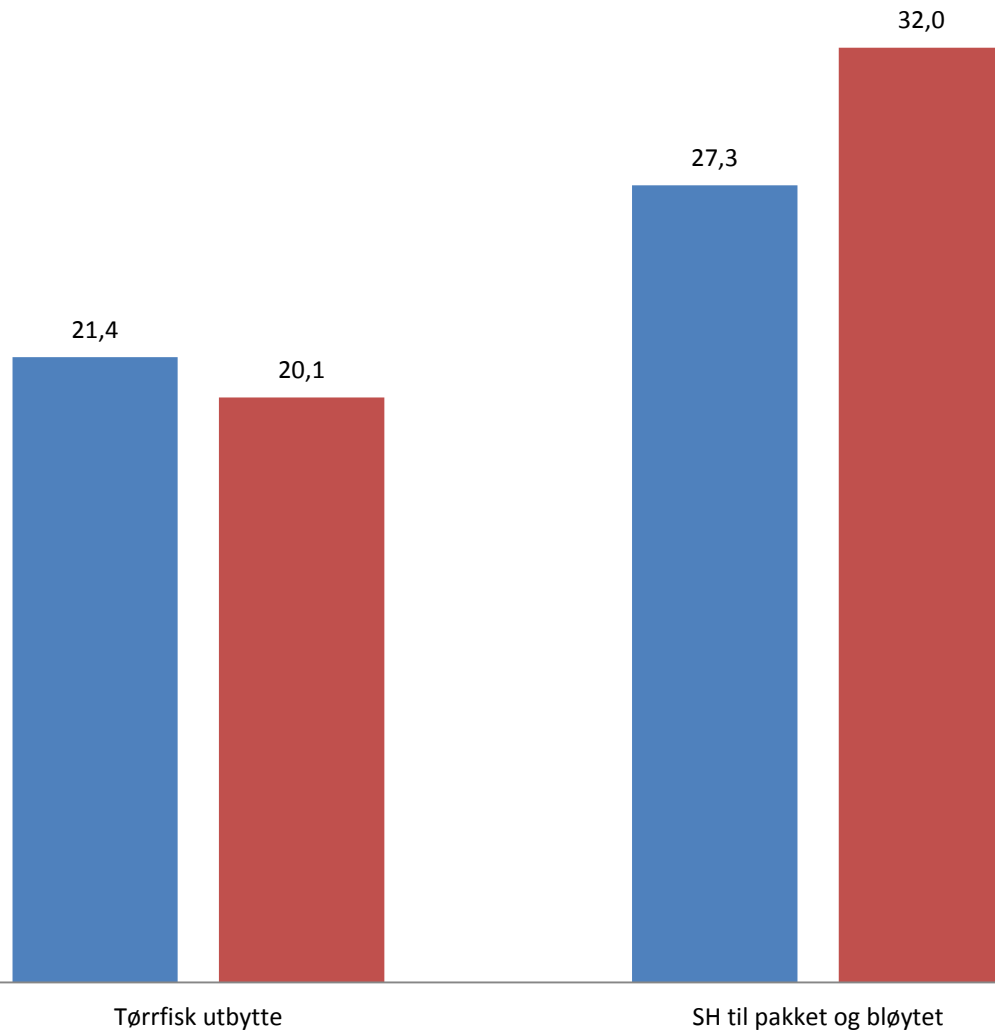
Line

Bløytet filet

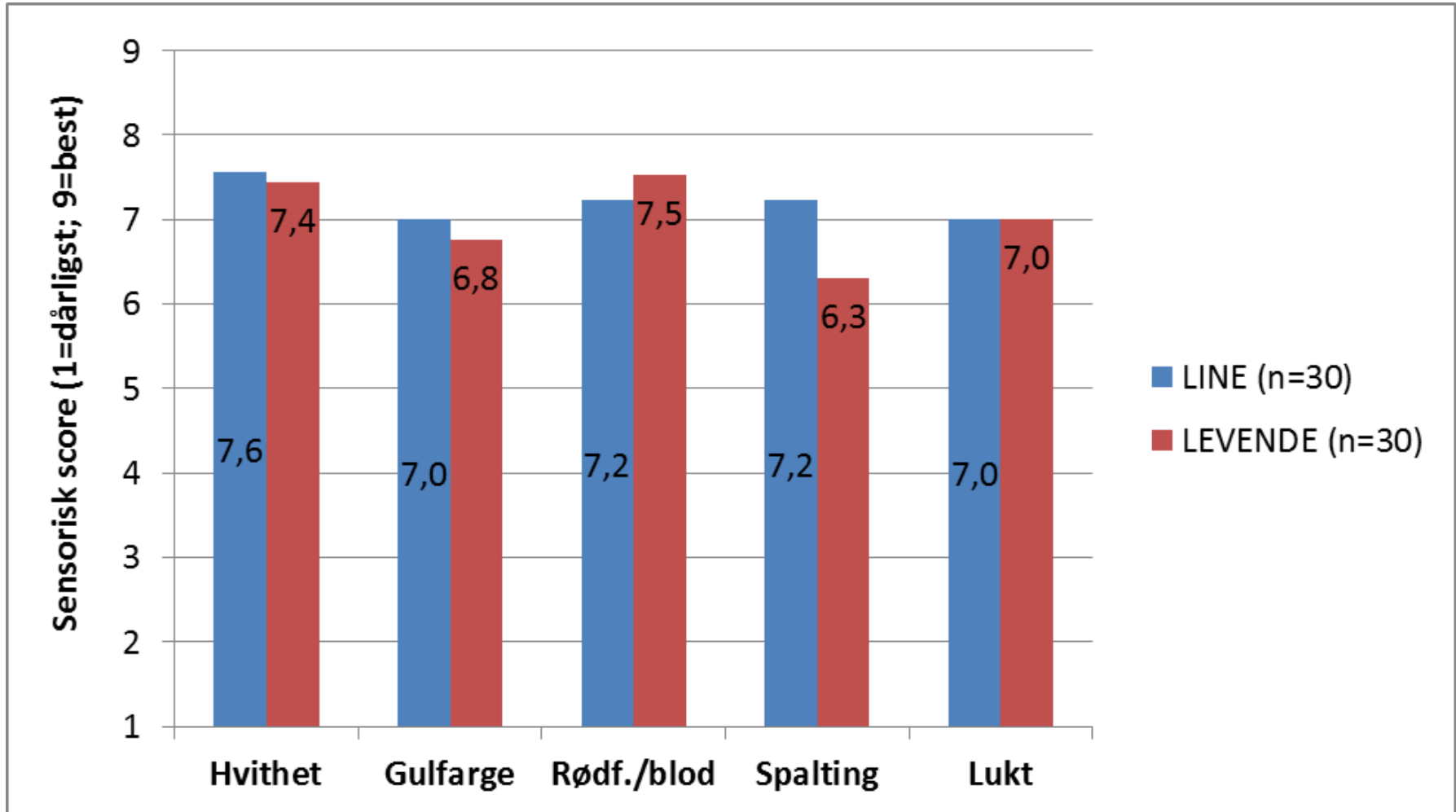


Utbytter %

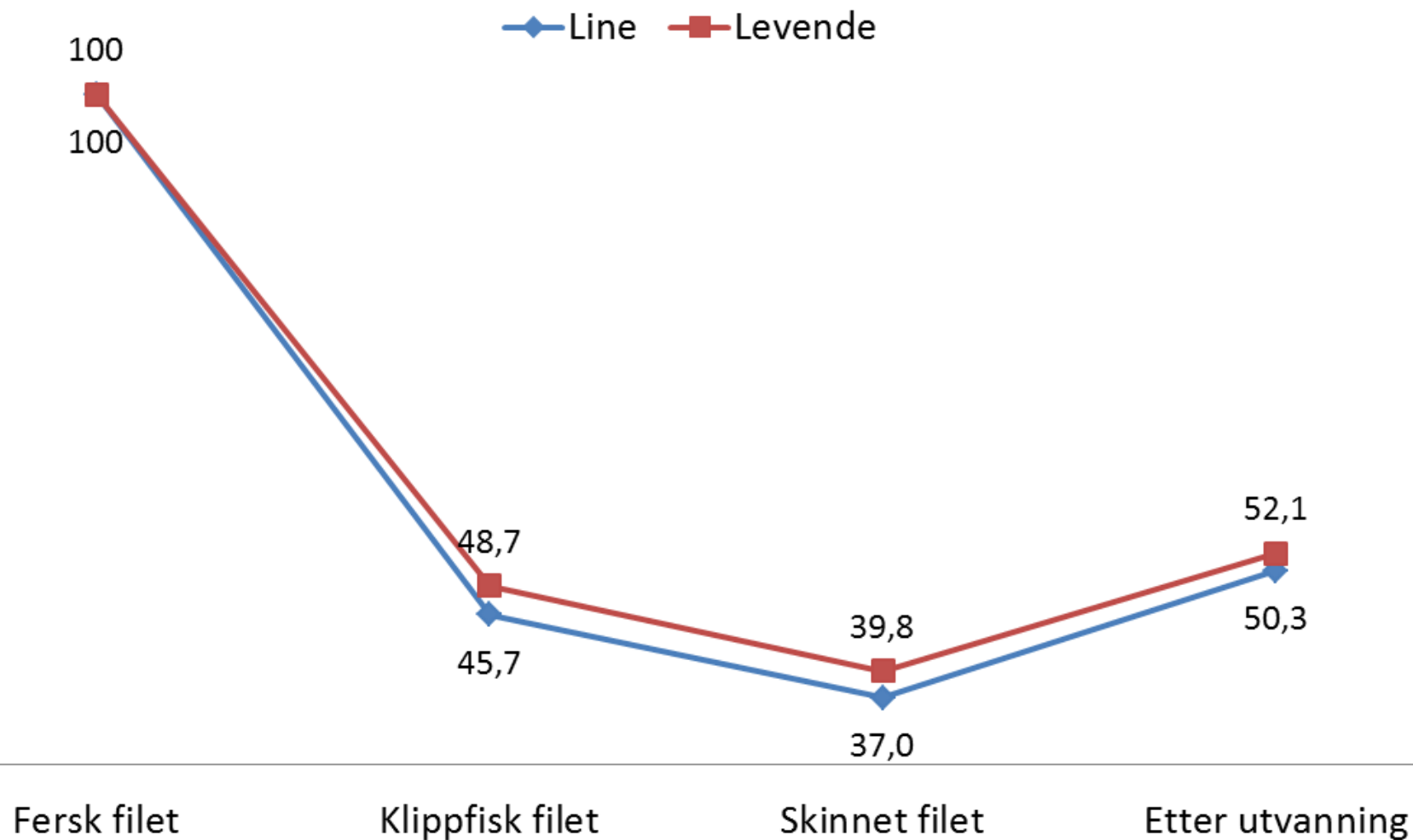
■ Lev - Filet ■ Line Filet



Sensorikk saltfisk & kvalitet

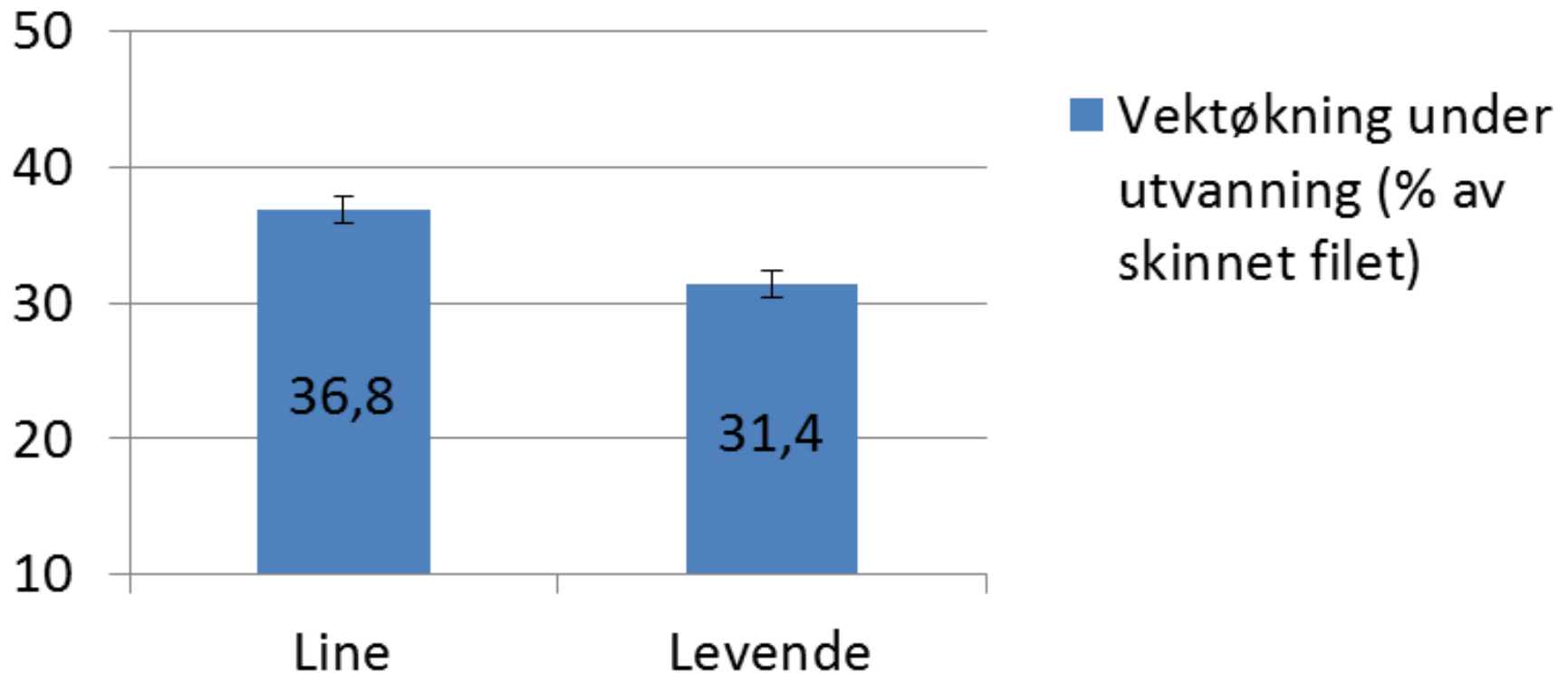


Produktutbytter beregnet som % av fersk filet



Utbytte avhenger av hvor i kjeden du er...

Vektøkning under utvanning (av skinnede filet)



Konklusjoner

- Lofoten
 - Lager for alle «produkter», skrei, saltfisk og tørrfisk
 - Levende-torsk i bør lagres i kort tid
 - Må testes igjen på grunn av variasjon i tørkeforhold
- Vesterålen, Troms og Øst-Finnmark
 - Stor torsk bør lagres kort tid (max.12 uker) for å utnytte prisøkning mai-juli (30 %)
- Vest-Finnmark
 - Stor mottakskapasitet (4-8 000 tonn)
 - Torsk sortert etter anvendelse (50/50)
 - Vedlikeholdsfôring og oppfôring....hvor som helst
- Havgående flåte
 - Tilpass lagerkapasitet til morgendagens produksjon

Investeringer i fiskeriforskning gjøres i evighetens perspektiv

