

”Loddetorsk” til filetproduksjon (lagret levende uten foring før filetering)

Leif Akse
Nofima-marin

Loddetorsk (åtetorsk) og filetkvalitet

- For det meste umoden ungtorsk som følger lodda til kysten av Finnmark og beiter på denne
- Vårtorskefisket i Finnmark: April – Mai
- Loddetorsk er et vanskelig råstoff til filetering eller flekking/salting:
 - Bløt konsistens og store problemer med filetspalting
 - For øvrig er råstoffkvaliteten god
- Også annen åtetorsk, som beiter på sild, representerer tilsvarende kvalitetsproblemer
- Kanskje vil fôret villtorsk og oppdrettstorsk ligne litt på "åtetorsk" ? fortsatt for lite erfaring med slikt råstoff til filetering og salting

Landing av usløyd lodde-/åtetorsk (for å ta vare på biprodukter)

- Fiskeriforskning utførte i 2002 forsøk for å undersøke hvor lenge torsk kan ligge usløyd uten at dette reduserte kvaliteten på fisken og biproduktene
- Noen konklusjoner:
 - Torsk uten åte kunne oppbevares usløyd i is/vann i 24 timer (og mer) uten at dette reduserte kvaliteten
 - Loddetorsk og annen åtetorsk egnet seg dårlig for oppbevaring usløyd, i alle fall ut over 12 timer etter fangst
 - Typiske problemer ved for lang oppbevaring usløyd var dårlig lukt og tæringskader i buken

Levende fangst av loddetorsk og lagring uten foring før filetering, - er det løsningen?

- Fiskeriforskning har utført flere "sulteforsøk" med "åtetorsk":
 - 1990 og 1991: To forsøk i Båtsfjord der levende loddetorsk ble lagret uten foring i 44 døgn (1990) og 73 døgn (1991)
 - Vekttap og K-faktor under sulting
 - Muskelkvalitet (vann- og proteininnhold, sensorisk kvalitet)
 - 2008: Nytt forsøk i Båtsfjord der "loddetorsk" er lagret levende uten foring i ca 4 uker og filetert pre- og post-rigor:
 - Filetspalting (skinnenet filet) og produktutbytter
 - Holdbarhet og vekttap under kjølelagring av fileter (loins)

”Sulting og pre-rigor filetering av loddetorsk”

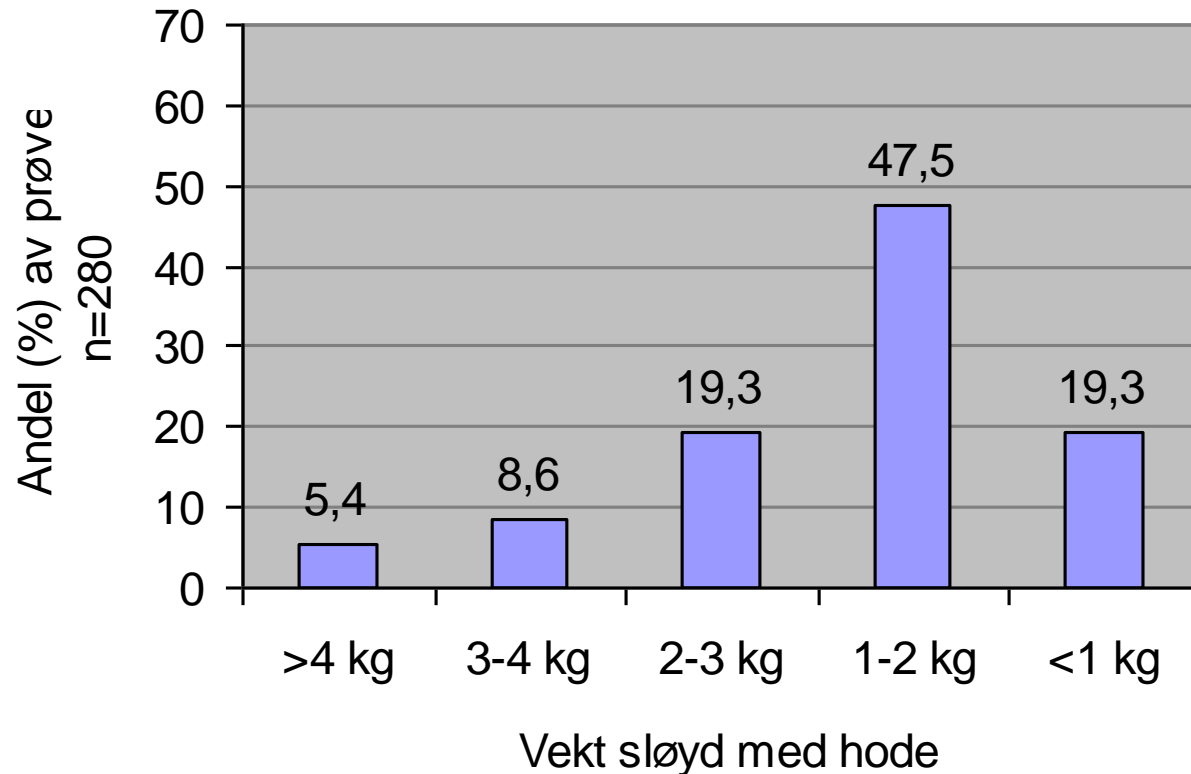
Båtsfjord april - mai 2008

- Torsk ble fisket levende med snurrevad og satt i merd i uke 18 (siste uke i april). Lagret levende uten foring til uke 22 (siste uke i mai)
- Prøveuttak med filetering post- og pre-rigor hos Båtsfjordbruket AS:
 - Uttak 1: Uke 18 (02. mai) 4-5 døgn etter fangst
 - Uttak 2: Uke 21 (19. mai) etter ”sulting” i 21 døgn.
 - Uttak 3: Uke 22 (26. mai) etter sulting i 28 døgn
- Hvert prøveuttak ca 2 tonn rund vekt der halvparten ble filetert pre-rigor <4 timer etter slakt og halvparten post-rigor 3 døgn etter slakt
- Målinger ved slakting og filetering:
 - Biologiske data: lengde, vekt, mageinnhold, lever, gonader, mv.
 - Filetering: Filetspalting og ”produktmix” (blokk, loins, kutt/farse)

Resultater biologiske data

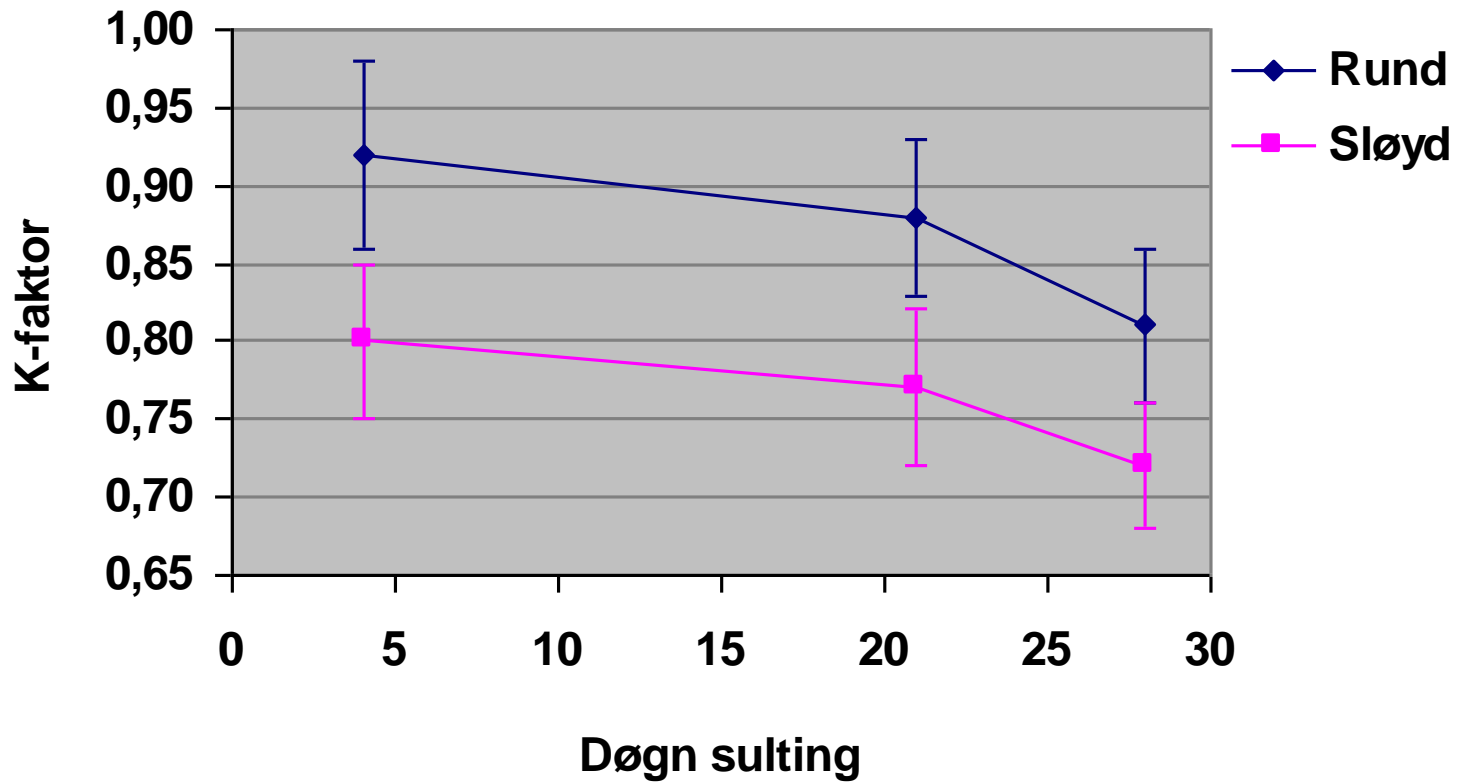
Ikke typisk loddetorsk; for lite åte i fisken ved fangst

Fiskestørrelse

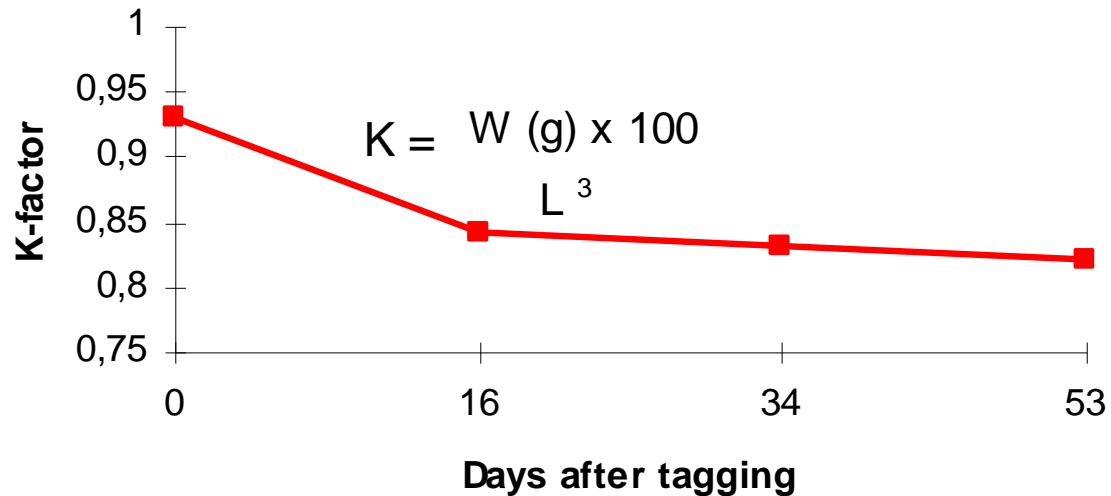
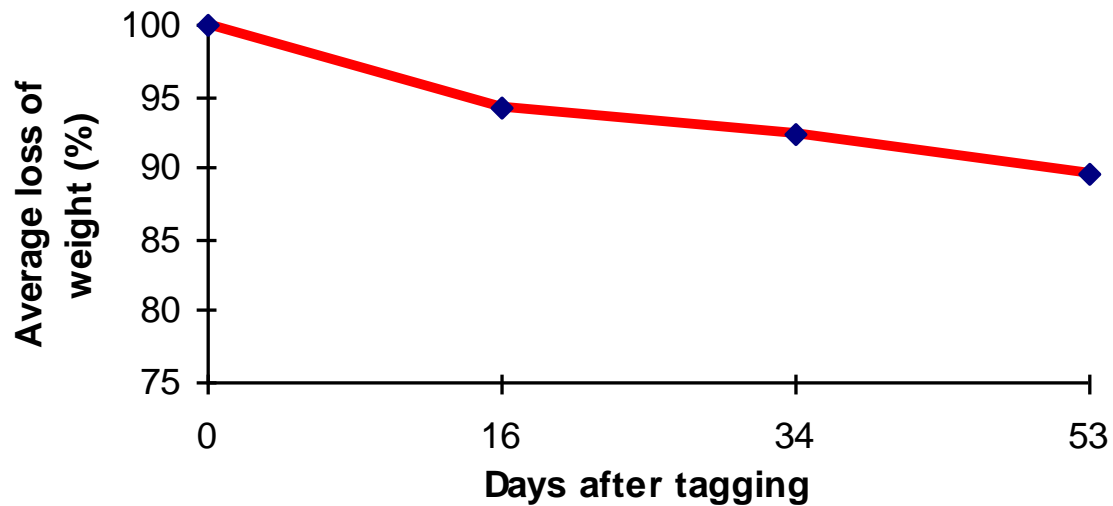


Resultater biologiske data

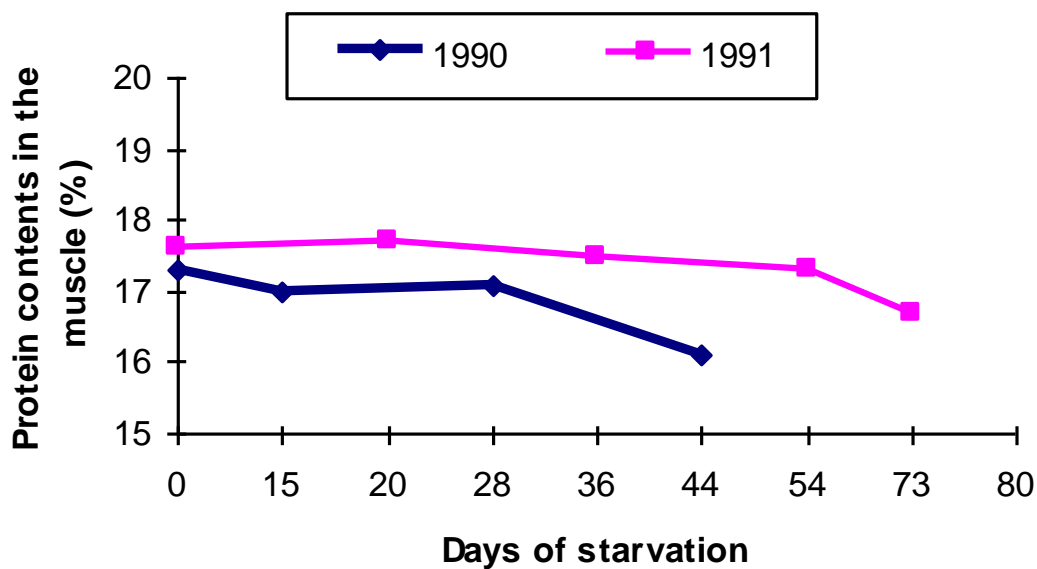
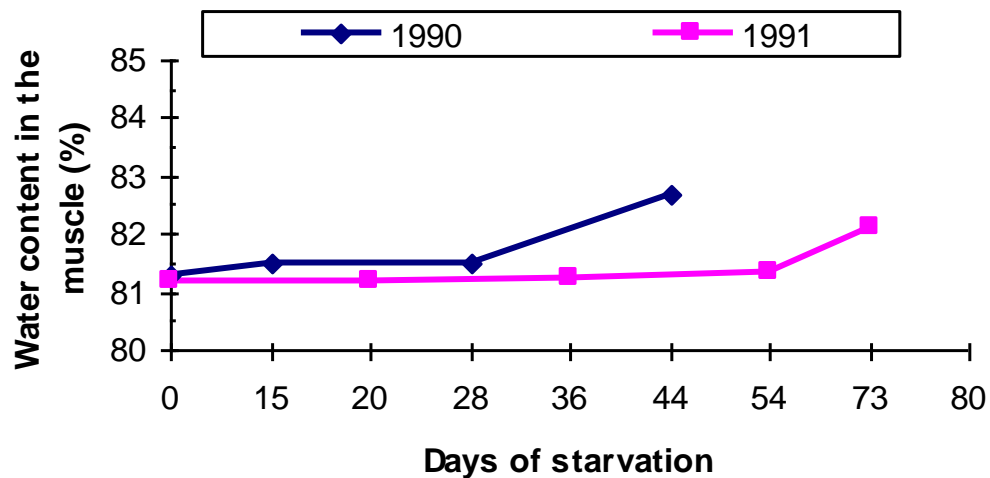
K-faktor rund og sløyd



Forsøk 1991: Vekttap og K-faktor (rund fisk)

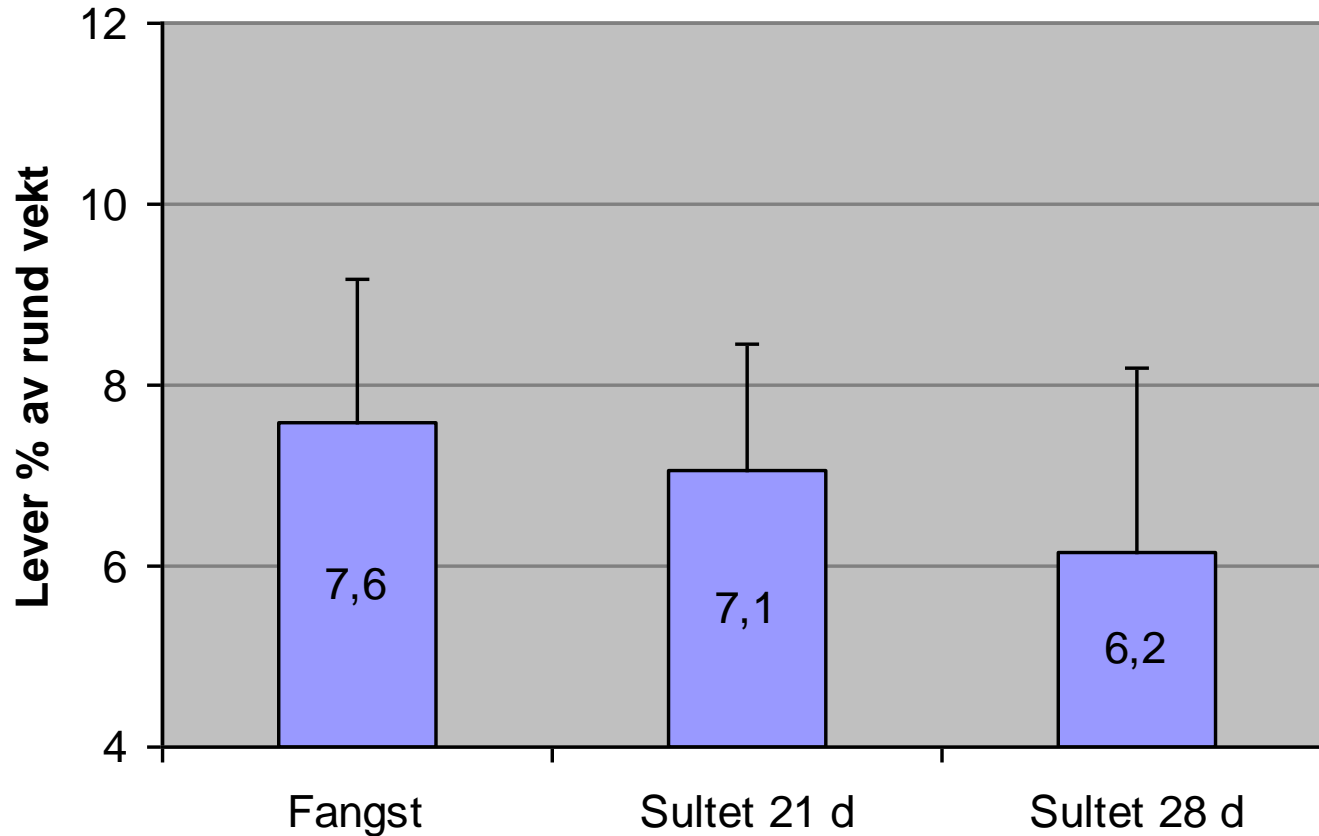


Vann og protein 1990 og 1991



Resultater biologiske data

Lever prosent (Båtsfjord 2008)



Resultater filetering sultet fisk og bedriftens ordinære produksjon

- Grad av filetspalting vurdert på hele fileter etter skinning
- Prosentvis fordeling av produktvarianter (blokk, loins, kutt/farse)



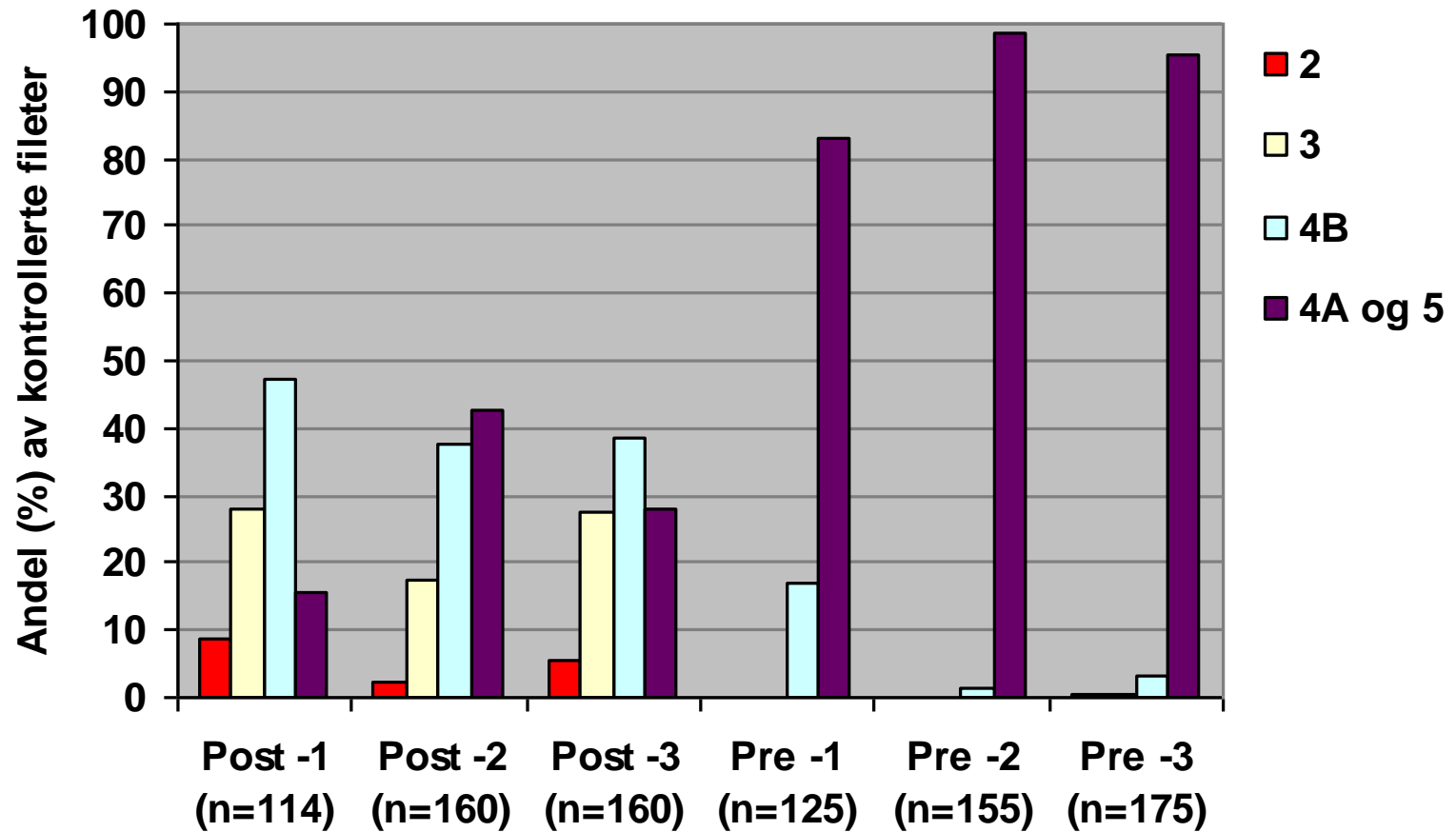
Resultater filetering

Skala for vurdering av spalting



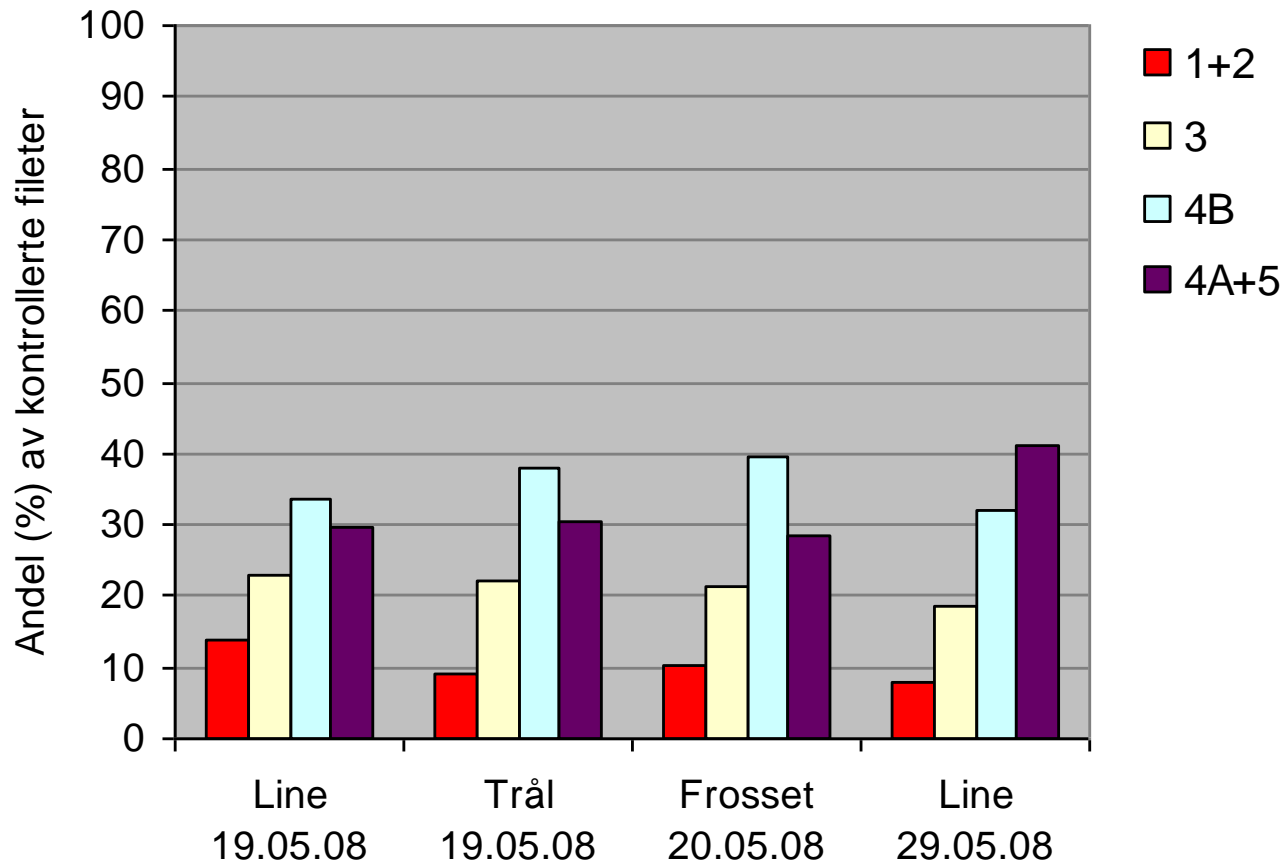
Resultater filetering

Spalting vurdert etter skinning i de 3 uttakene

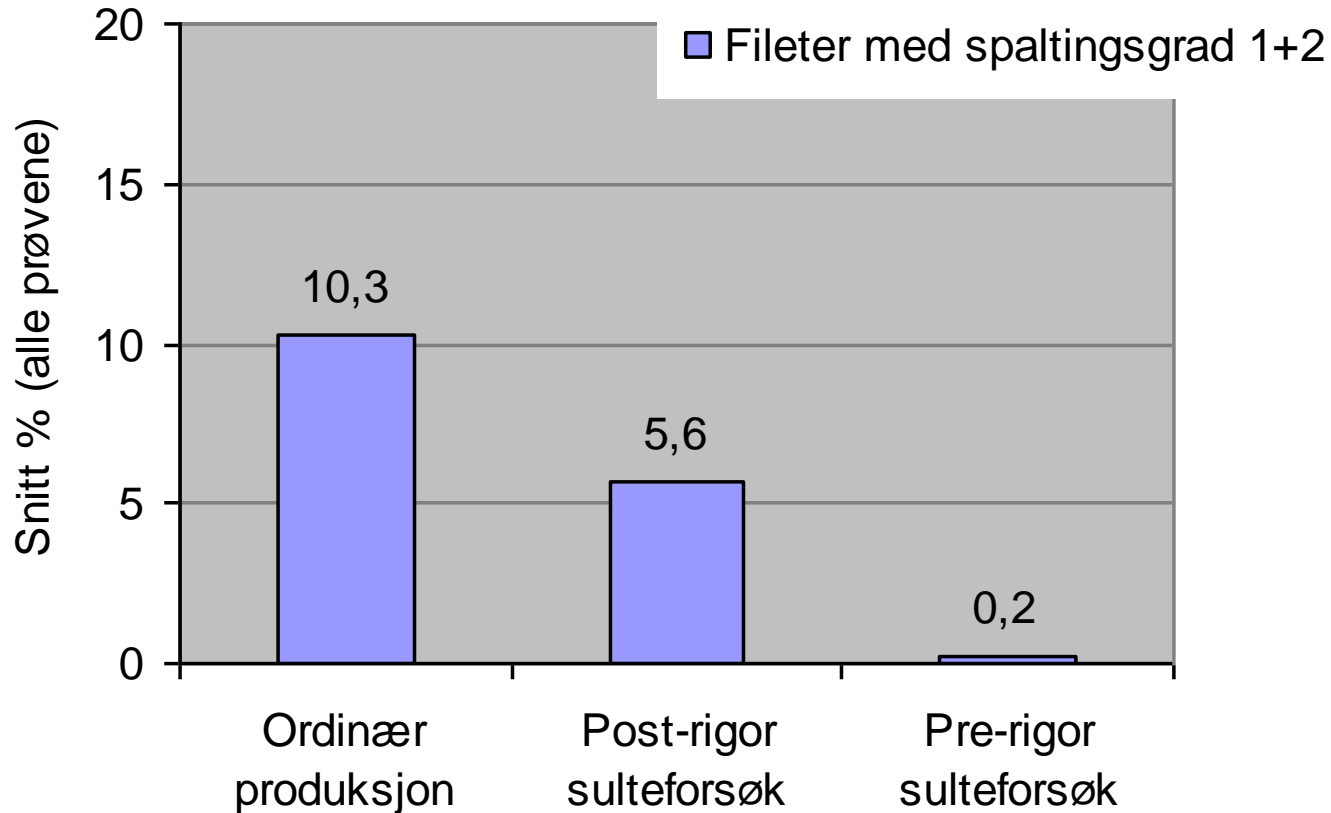


Resultater filetering

Spalting vurdert i bedriftens ordinære produksjon

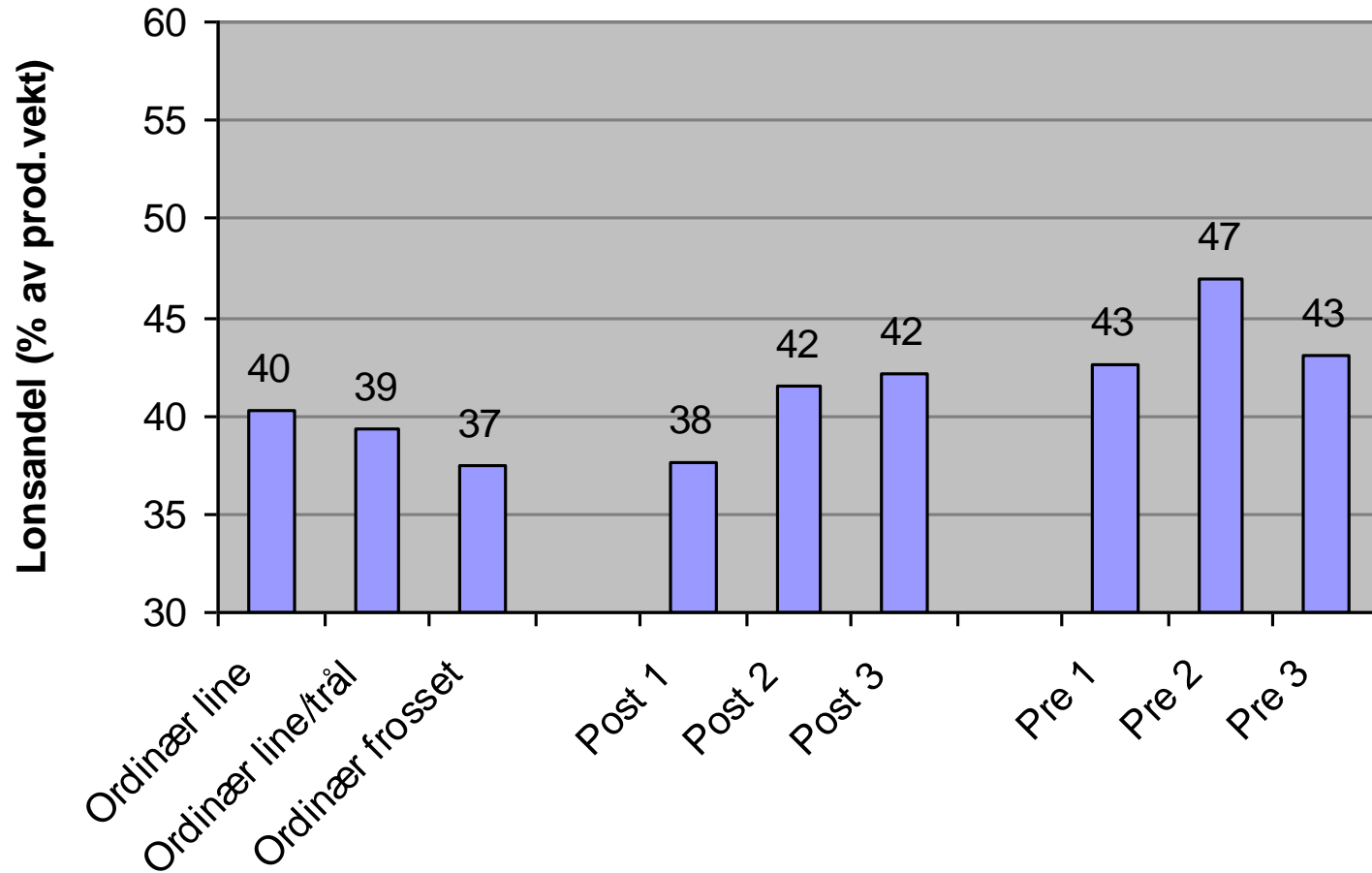


Fileter med kraftig spalting (karakter 1+2)



Resultater filetering

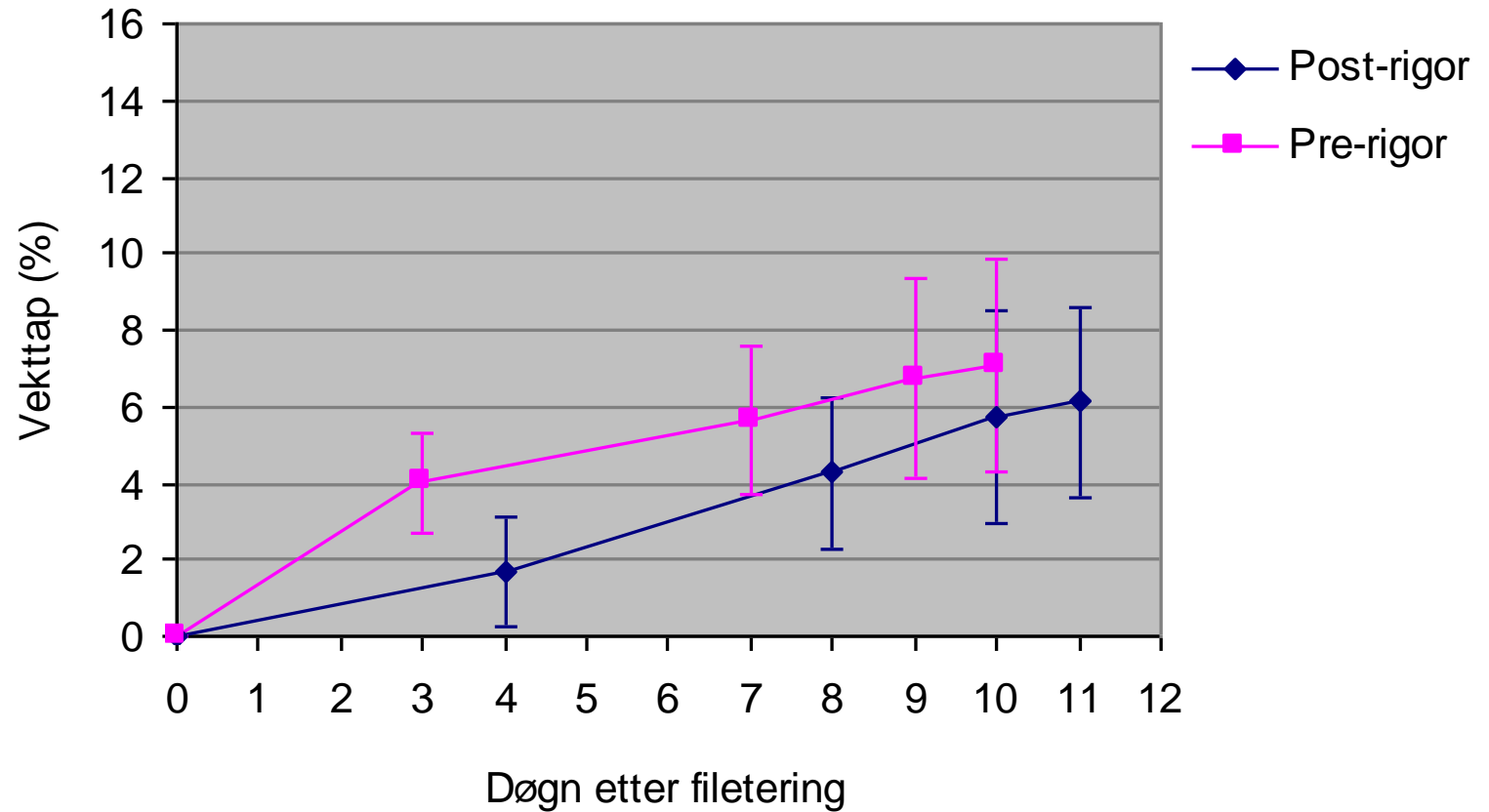
Loinsvekt i % av produktvekt (blokk, helfilet, loins og kutt)



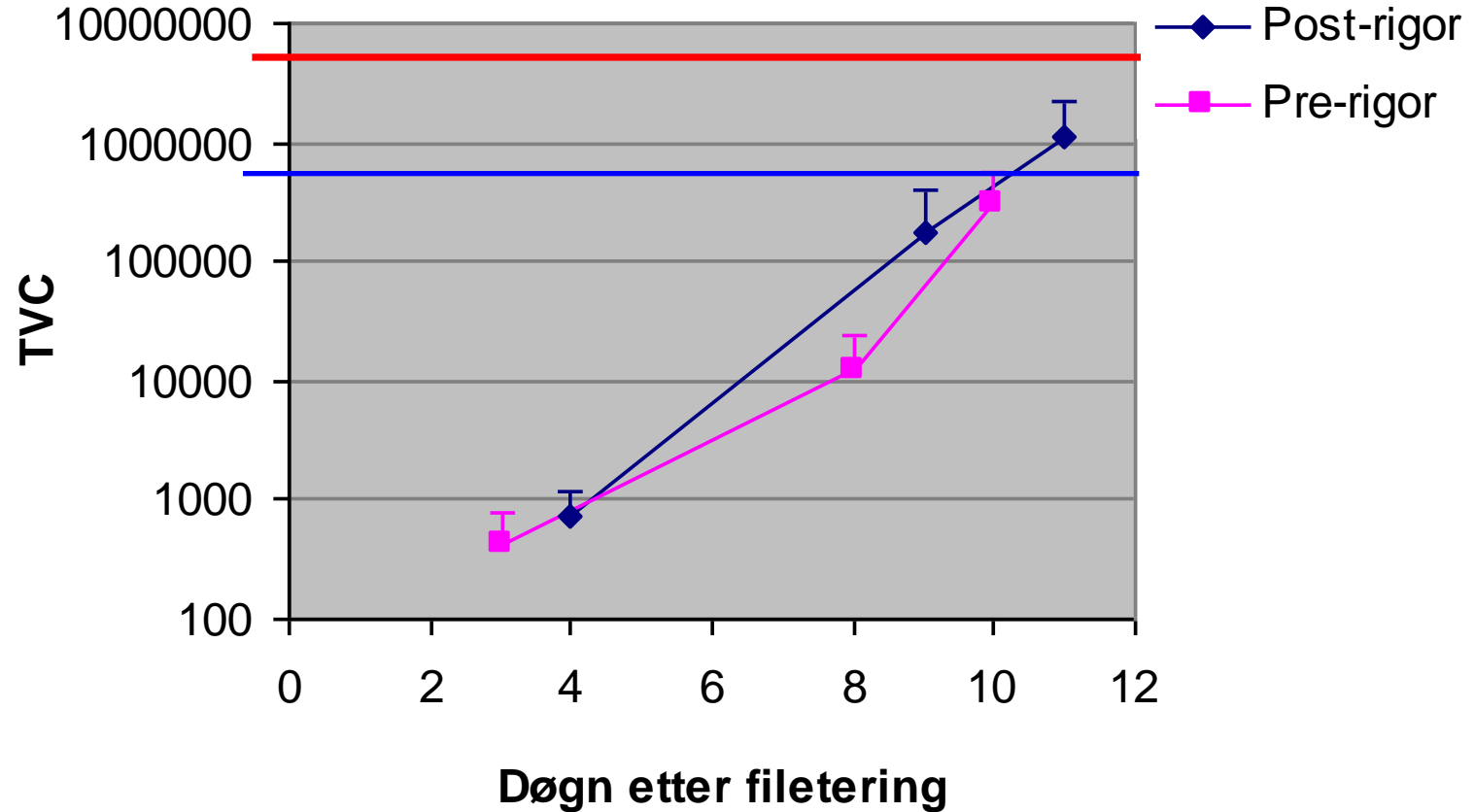
Fileter av sultet fisk, skåret pre- og postrigor, ble kjølelagret for å undersøke holdbarhet og kvalitet

- Første og siste uttaket (ved innsett og sultet i 4 uker)
- Analyser
 - Drypptap
 - Mikrobiologi (TVC og Schewanella)
 - TVN
 - Filetindeks (sensorisk vurdering)
 - pH

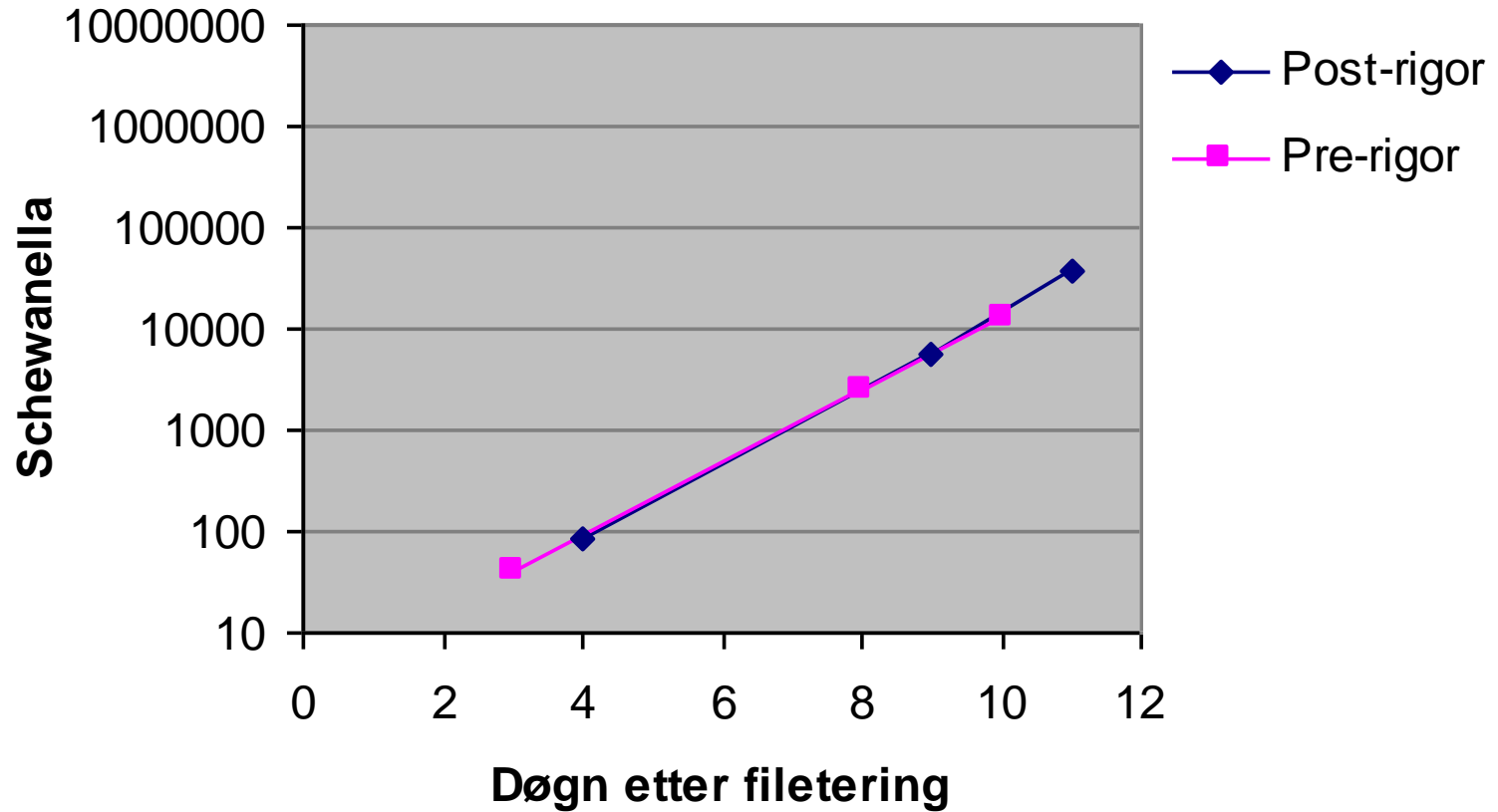
Vekttap under kjølelagring av loins (uttak 1)



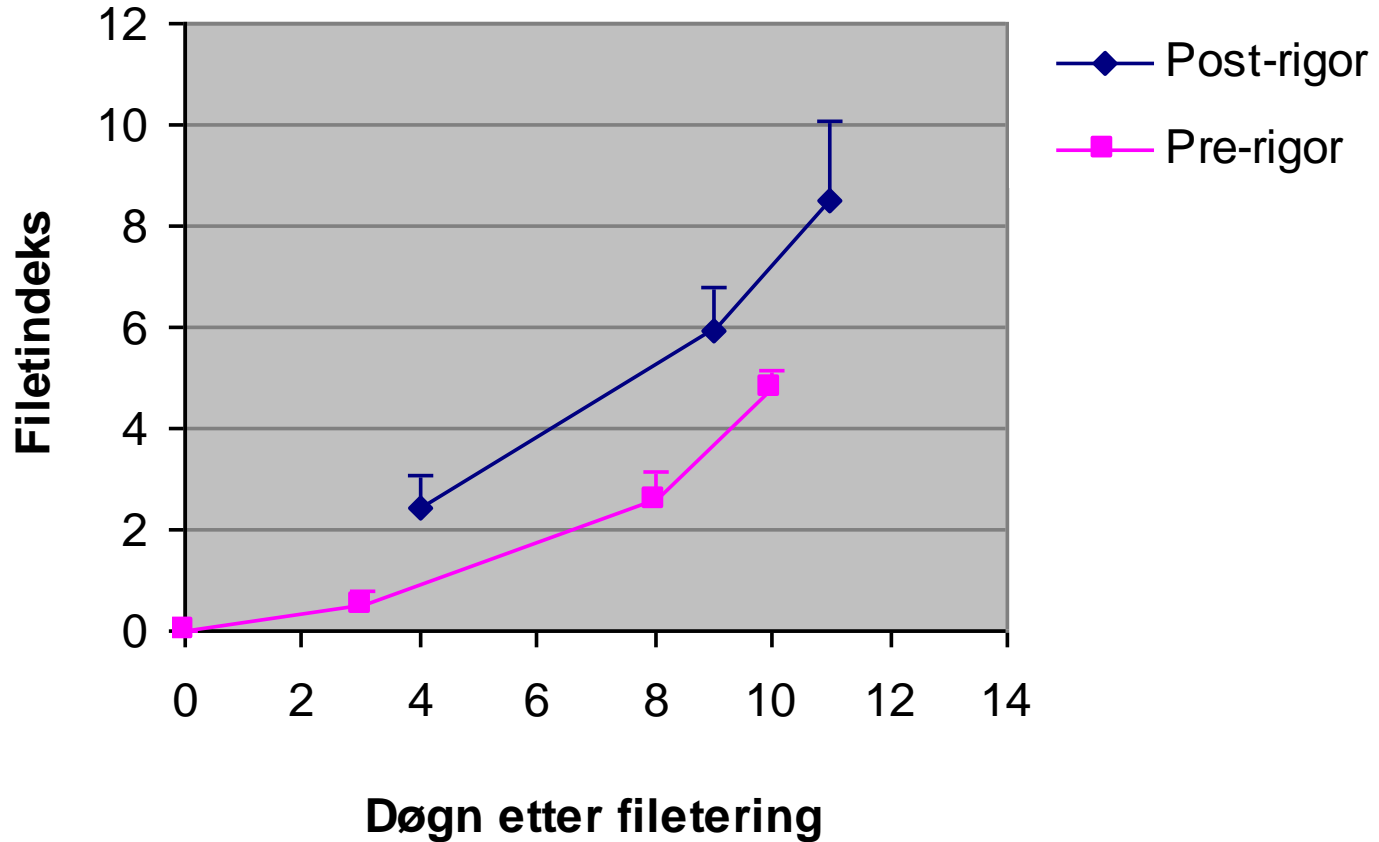
Mikrobiologi (totalkim)



Mikrobiologi (Schewanella)



Filetindeks under kjølelagring



Oppsummering (Båtsfjord 2008)

- Råstoffet hadde riktig størrelse men var ikke typisk "loddetorsk" med hensyn til åteinhold, lever % og muskelkvalitet.
- I løpet av sultetiden gikk kondisjonsfaktoren og leveprosenten i prøvene ned (kan være tilfeldig p.g.a. prøveuttak)
- Ikke grunnlag for å si sikkert at sulting reduserte filetspaltingen, men en tendens til dette
- Pre-rigor filetering reduserte graden av filetspalting kraftig
- Pre-rigor produserte loins hadde høyere drypptap under kjølelagring enn loins produsert post-rigor
- Pre-rigor produserte fileter hadde lengre holdbarhet etter filetering og bedre kvalitet enn post-rigor produserte fileter