

# Ferskt råstoff til filetproduksjon

Leif Akse

Nofima – Sjømatindustri

(14. februar 2012)

# Råstoffkvalitet – filetkvalitet

## Mange faktorer som har betydning

- Sesongvariasjon i kvalitet
- Redskapsbruk og eventuelt pumping
- Kjøling av råstoff om bord og på land
- Fangstmengde / fangsthåndtering ombord
- **Bløgging/utblødning** og sløying

# Sesongvariasjoner

- Alle fiskeslag varierer kvaliteten med størrelse, beitesesonger, gytesesonger, osv
  - Vinterskrei før og etter gyting
  - "Loddetorsk", "sildetorsk"
  - Bløt hyse
- For ferskt råstoff fra lokal kystflåte gir dette ulikt utgangspunkt for industrien, ut fra geografisk plassering

# Redskapsbruk → fangstskader

- Utmatting under fangst og pumping gir fisk som går raskt i rigor, med mye blod i muskelen. I ekstreme tilfeller «sjødød» fisk
- Avhengig av fangstmetode blir fisken påført ytre skader som gir bloduttredelser og knusing i muskelen
- Men ! – både fangst og pumping kan utføres på en god måte som gir få eller ingen skader på fisken – uansett redskap:
  - Kort ståtid for garn (stugging) og fløytgarn gir langt mindre skader på fisken
  - Også for line reduserer lang ståtid råstoffkvaliteten betydelig
  - Små snurrevadfangster hadde i våre undersøkelser god kvalitet
  - Snurrevad er i utgangspunktet en skånsomt fangstprinsipp, som brukes til fangst av levende fisk
  - (Sei-)not er også en skånsom fangstmetode, som kan levere prima kvalitet

# Kjølemetode: RSW/CSW , slurry, «tørr» ising

- Dette skal jeg ikke si så mye om, - men vi har forsøk og målinger som indikerer at råstoff (torsk) som er kjølt i vann (RSW/CSW) er et dårligere utgangspunkt for produksjon av fersk filet, enn fisk som er iset "tørr" i kasser eller containere
- Det synes som om holdbarheten under kjølelagring av filetene blir dårligere fra RSW kjølt råstoff, enn fra vanlig iset råstoff
- Vi må undersøke dette nærmere før vi konkluderer sikkert med at dette er tilfelle.

# Fangstmengde og mulighet til å ta vare på fisken etter hvert som den kommer om bord

- Økt fangsteffektivitet og redusert mannskap om bord fører til misforhold mellom fangstmengde og muligheten for å ta godt vare på fisken etter hvert som den kommer ombord.
- Ekstremt store fangster kan forekomme for de fleste redskaper, men er mest vanlig på not, trål og snurrevad:
  - I seinot fisket blir en stor del av fisken levert ubløgget og usløyd
  - Snurrevadbåter må pumpe ubløgget fisk til RSW-tanker, der den ligger i flere timer før den pumpes opp igjen til direktesløyning
  - Trålere ligger med fisk i trålposen i påvente av at fisken i forrige hal blir sløyd og prekevert.
  - Kan gi ekstremt lang tid fra fisken dør til den blir blodtappet og sløyd
  - Lite kapasitet i bløgging/sløyning gjør at det også ved mindre fangster kan ta altfor lang tid fra fisken kommer om bord til den blir blodtappet.
- **Mangelfull blodtapping** er sannsynligvis det som i dag i størst grad forringer kvaliteten på fisk som torsk, hyse og sei

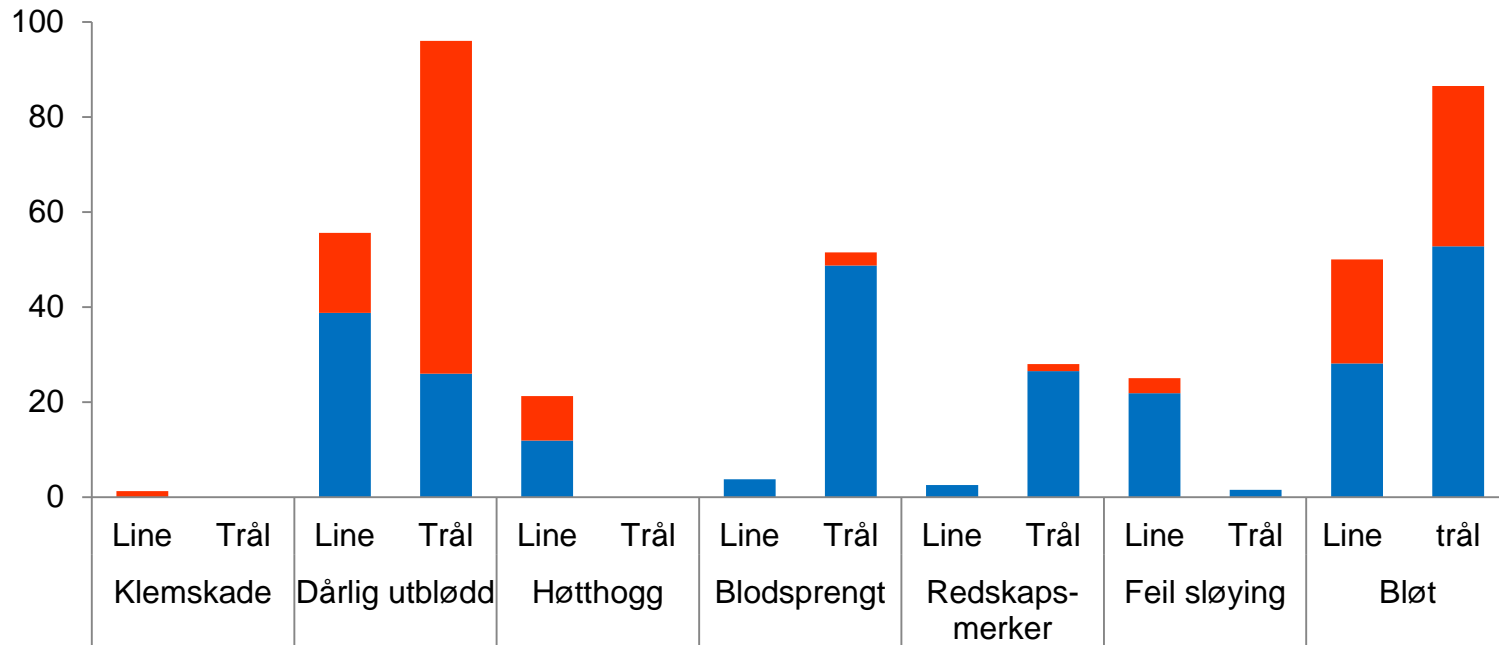
# Kontroll råstoffkvalitet – filetkvalitet (torsk og hyse i oktober 2011)

- Tok ut prøver og undersøkt fangstskader på råstoff før filetering
  - Seks linefangster (torsk og hyse)
  - To trålfangster (torsk og hyse)
- Kjørte råstoffpartiene gjennom filetlinja (ordinær produksjon)
- Kontrollerte filetkvaliteten etter skinning (før trimming og kutting)

# Hyse - fangstskader råstoff før filetering

## Fangstskader på hyse fisket med line eller trål

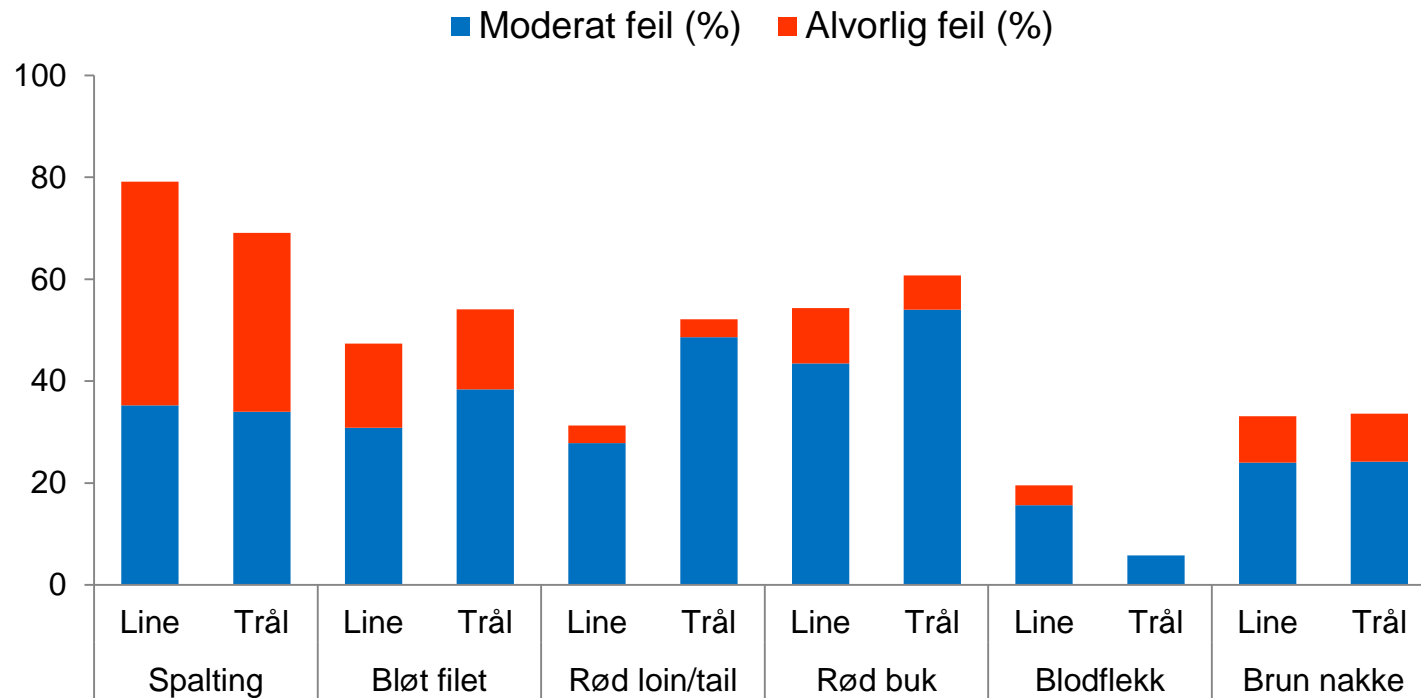
■ Moderat skade (%) ■ Alvorlig skade (%)





# Kontroll av hysefileter etter skinnemaskina

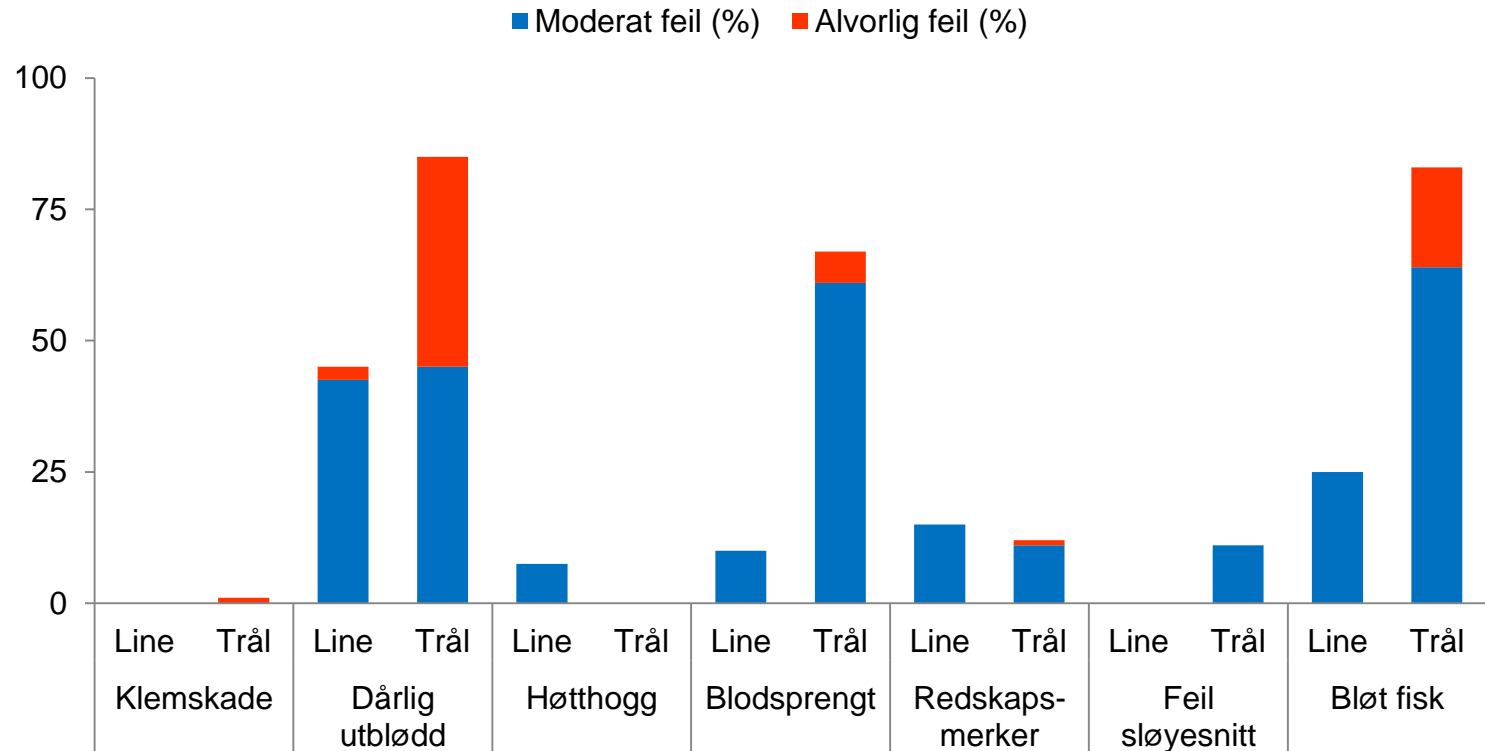
## Kvalitetsfeil i fileter av hyse fisket med line eller trål





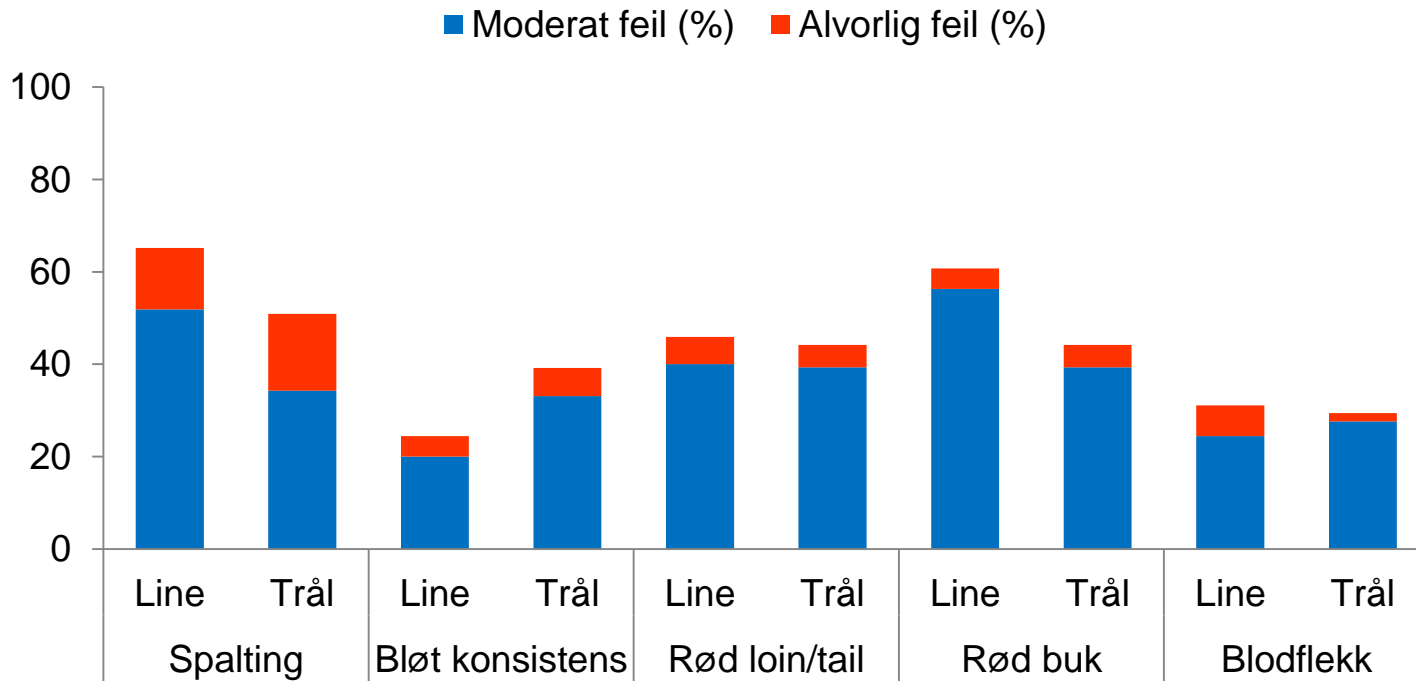
# Torsk - fangstskader råstoff før filetering

## Fangstskader på torsk fisket med line eller trål



# Filetkvalitet torsk

## Feil i torskfilet fra råstoff fisket med line eller trål







# Bløggforsøk torsk

## (høst/vinter 2011)

- Sammenlignet 6 bløggemetoder
- Sammenlignet ulike tider fra opptak av fisken til bløgging
- Vurderingskriterier for utblødning (**skala 1 – 4**)
  - Blodfylte årer i buken
  - Røde buker
  - Rød farge i fileten (loins og spordstykke)

# Bløgging /utblødning

- Seks metoder for bløgging / direkte sløyging
  - 1 snitts metoden
  - 2 snitts (Lofotbløgging)
  - Strupekutt (trålbløgging)
  - Gjellekutt
  - Direktesløyd m/hodet
  - Direktesløyd uten hode
- Tid fra fisken tas om bord til den blir bløgget
  - 0 min
  - 30 min
  - 60 min
  - 180 min
- Utblødning i 30 minutter i rennende sjøvann

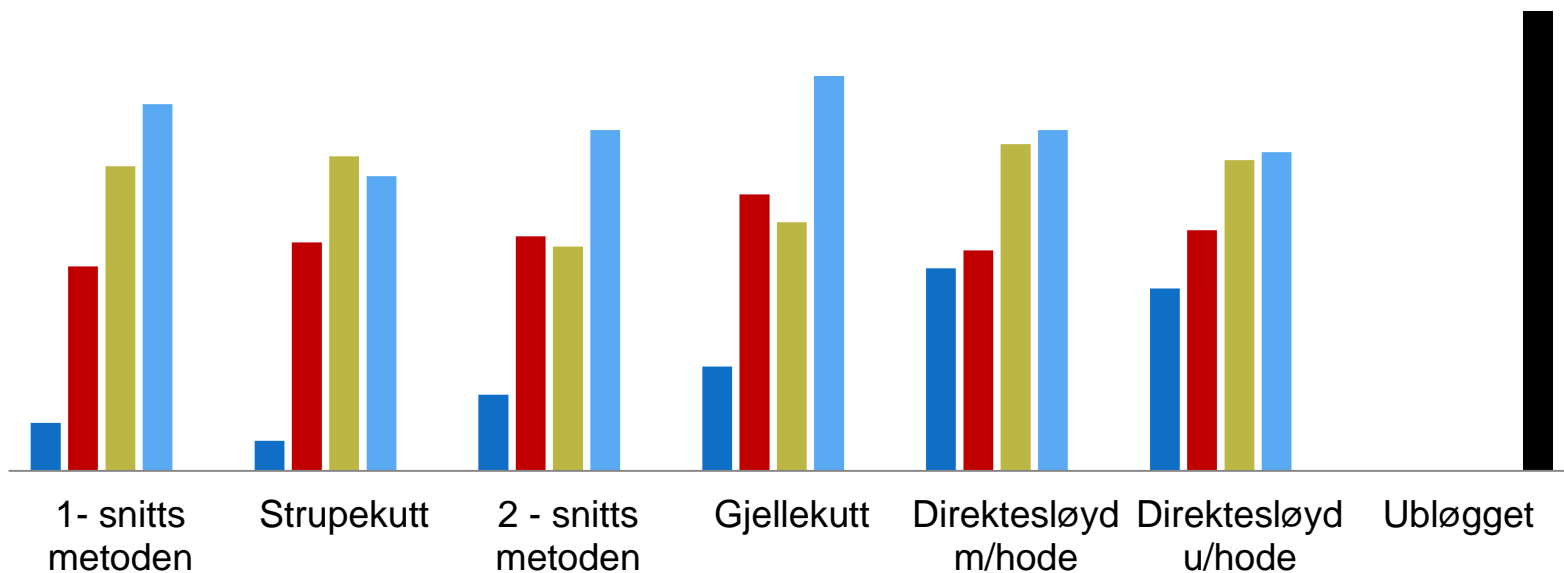


# Resultat bløggforsøk

## Tid fra opptak til bløgging:

Snittkarakterer basert på alle tre vurderingskriteriene (n=10)

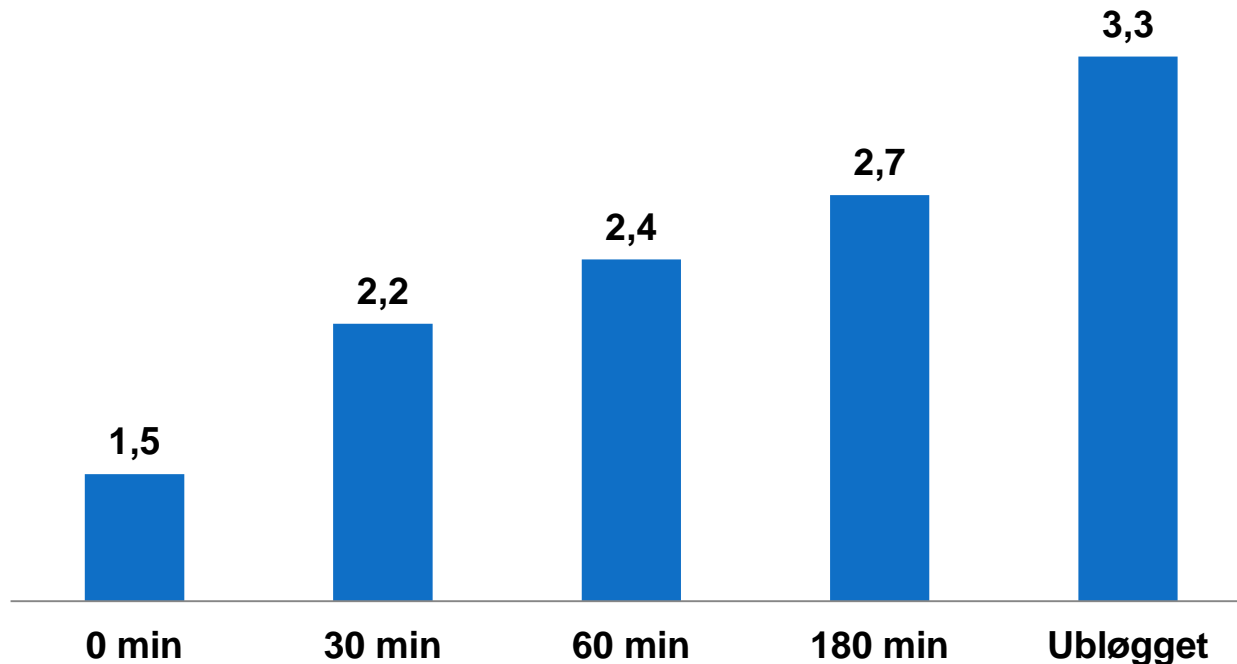
■ 0 min ■ 30 min ■ 60 min ■ 180 min ■ Ubløgget



# Resultat bløggforsøk

## Tid fra opptak til bløgging:

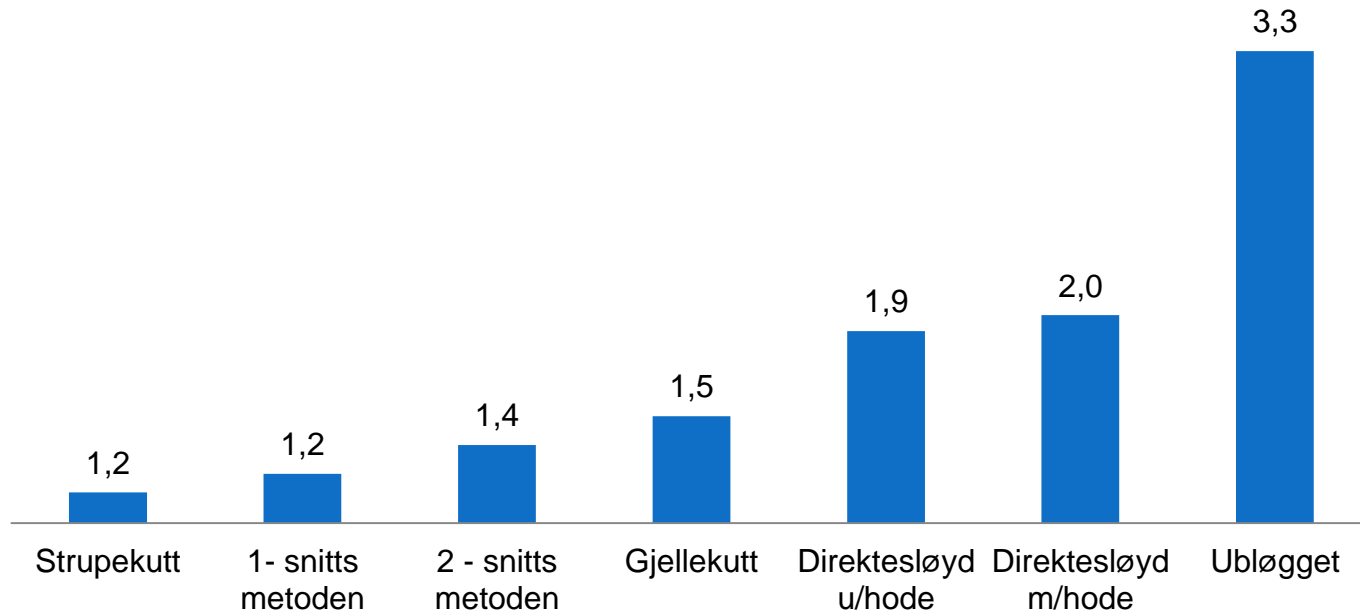
Snittkarakter av alle metoder og alle kriterier ved ulik tid fra opptak til bløgging (n=60)



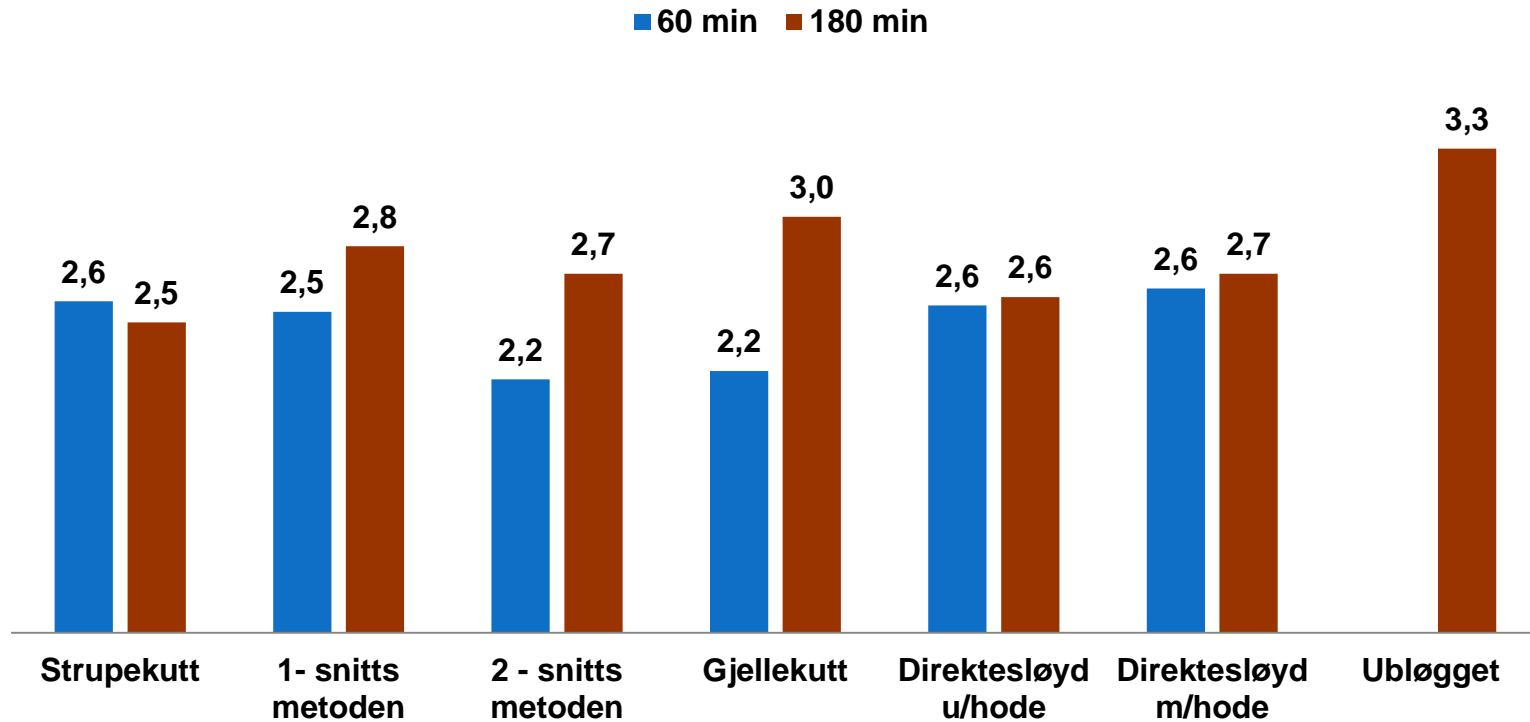
# Resultater bløggforsøk:

## Bløggemetoder

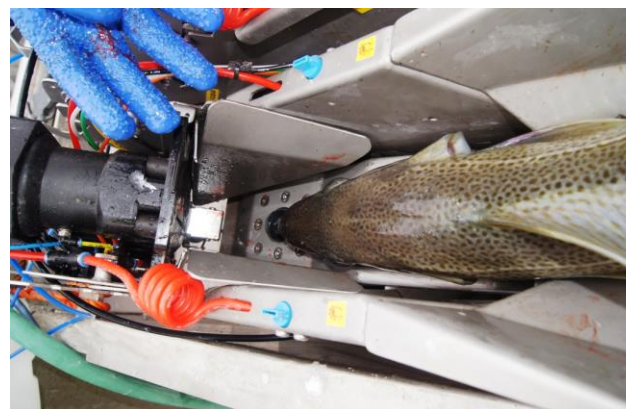
Bløgget umiddelbart etter opptak (0 min) sammenlignet med ubløgget (20 t)



## Bløgget 1 time og 3 timer etter opptak sammenlignet med ubløgget (20 t)



# Automtisert bløgging om bord? (trålere og snurrevadbåter)



# SI-7 (Combo) manuelle bløgge- og avlivingsmaskiner

- Maskinen drives av trykkluft og har to pneumatiske stempel som henholdsvis slår fisken i hjel fra oversiden og bløgger den med en kniv fra undersiden
- Bløggesnittet ble lagt langt fremme i kverken og det var ingen problem å bløgge og avlive torsk mellom 1,5 og 10 kilo. Snittet skal justeres noe for å sikre jevn og god utblødning
- I forsøkene ble fisk pumpet i normal hastighet fra sekken med fartøyets vakuumpumpe. Det var rene torskefangster på 5-15 tonn og vi oppnådde hastigheter på 10-12 tonn per time, eller mer enn 30 torsk per minutt per maskin

