

# Risikopunkter for dårlig velferd hos fisk ved slakting

Møte Tromsø 18.09.2012

Arr. Nofima og FHF

Cecilie M. Mejdell



**Veterinærinstituttet**  
— *Norwegian Veterinary Institute*

# Dyrevelferd ved slakting

- Verd å prioritere?
  - Slakteprosessen er en kort del av totalt livsløp
- Vanskelig å motivere medarbeidere
  - Fisken skal dø allikevel....
- Men: behandlingen svært viktig for produktkvalitet
- **Slakting medfører høy risiko for lidelse**
  - Rel. Kort varighet, høy intensitet
- Handler om alt som skjer med den levende fisken, ikke bare god bedøving

# Velferdsindikatorer

## Se på fisken

- Ferske finneskader og sår
- Blødninger i gjeller
- Farge og skjelltap
- Kondisjon & svømmeatferd
- Rigorutvikling
- «Blåmerker»

## Se på miljø, utstyr og rutiner

- Vannkvalitet
- Eget utstyr
  - Slaktemerd
  - Pumper og rør
  - Bed.utstyr
- Trengningsmetode, trengningsgrad og -tid
- Tid fisken er ute av vann
- Rengjøring

Sjekkpunkter; hvor, når, hvordan





# Kritiske punkter ved fiseslakterier

## 1. Ventemerd

Forholdene i ventemerd skal tilsvare forholdene under en ordinær oppdrettssituasjon, med den forskjell at det ikke fôres. Hvor lenge?

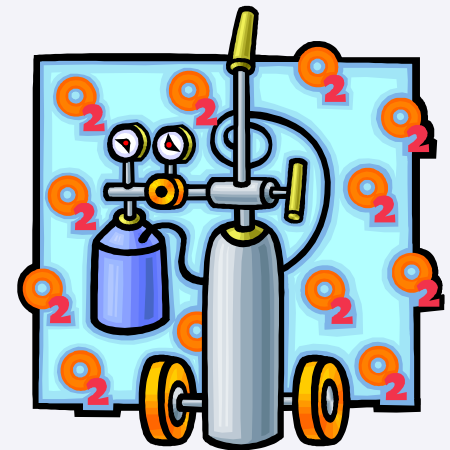
## 2. Slaktemerd

Ventemerden går over til å bli en slaktemerd når slakting forberedes, oftest ved at trengning påbegynnes - da øker oksygenforbruket.

Spesielt ved høye vanntemperaturer bør oksygenmetningen sjekkes. Akseptabel oksygenmetning er minimum 70-80 %

Finnes utstyr for oksygenmåling?

Hvilke kriterier benyttes for ev. å iverksette oksygenering?



### 3. Trengning

Grad av trengning og tid fisken holdes trengt!

Hvilken trengningsmetode brukes?

Dannes områder med «grunt» vann?

Eller «lommer» der fisken går seg fast?



Antall sporder i overflaten per kvm og antall blanke fisesider som er synlig, kan gi et mål for trengningsgrad.

Langvarig stress kan føre til slimtap og deretter skjelltap. Blå/grønn farge på fisken tyder på at den har vært stresset.

Fiskemuskulaturen tømmes fort for glykogen - kort pre rigor tid.  
Plassering av og utforming av innløp til pumpe kan ha betydning for hvor mye det er nødvendig å trenge fisken for å få den ut.

## 4. Pumpe og 5. rørsystemer

Hva slags pumpe benyttes?  
Hvor er pumpa plassert?



Antall meter rør fisken går gjennom har betydning for oksygeninnholdet i vannet.

Bend på røret bør ha stor vinkel, vinkler på  $90^\circ$  bør unngås. Krappe svinger kan gi opphav til slagskader («blåmerker») og sår på snuten.

Er skjøter mv. glatte på innsiden? Sjekk forekomst av ferske finneskader på fisk etter pumping

Tømmes rørene for fisk før pauser?

### Våthåv

Forholdet vann:fisk i håven

For høy biomasse: friksjon mellom fisk og fare for trykkskader

## 6. Levendekjøling

Resirkulering gir redusert vannkvalitet

- oksygen tilsettes, og oksygenmetningen bør ikke synke under 70-80 %.
- opphoping av CO<sub>2</sub> som senker pH i vannet
- økt innhold av totalt ammonium, organisk materiale og andre komponenter
- uklart vann, ofte rødlig (blod fra skader)
- skumming trolig som en følge av slimtap fra fisken (glykoproteiner) (stress)
- ikke for lav vanntemperatur

Sterk aktivitet der fisken kommer inn i levendekjølingstanken indikerer stress. Kan skyldes miljøendringen, med temperatursjokk (stort temperaturfall fra det vannmiljø fisken kommer fra) og/eller dårlig vannkvalitet





## 7. Avsiling (og eventuell sortering)

- Opphold ute av vann er meget stressende for fisk
- Oppholdstid i luft bør unngås, ellers være kortest mulig
- 90° vinkler der levende fisk passerer, bør unngås (blåmerker, snutesår)
- Sjekk farten fisk kommer i gjennom slike passasjer. Fisken må ikke ha så stor fart at den slås mot veggen.



## 8. Bedøving

- Skjer bevissthetstapet øyeblikkelig?
- Varer bedøvingen lenge nok?
  - Fisk skal ikke våkne opp
- Er utstyret egnet?
- Brukes og vedlikeholdes det som forutsatt?
  - FLOW!
  
- Ingen øyerulling
- Ikke «pusting»
- Ingen oppvåkning

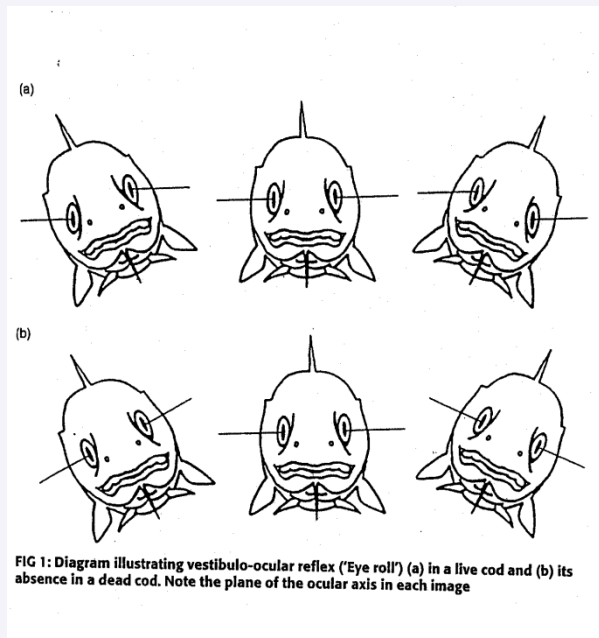


FIG 1: Diagram illustrating vestibulo-ocular reflex ('Eye roll') (a) in a live cod and (b) its absence in a dead cod. Note the plane of the ocular axis in each image

## 9. Bløgging

- Presist bløggesnitt?
- Kontrollrutiner?
- Tiltak?



## 10. Død

Kontroll etter utblødningstank

## 11. Indikatorer etter død

Pre rigor-tid

Skader (blåmerker, sår, mv.) - hvor oppstår skadene?

# Annet

## 11. Behandling av utsortert fisk

- andre arter, «pinner», kjønnsmodne

## 12. Opplæring og holdninger

- klar sammenheng mellom holdninger og handlinger
- kunnskap påvirker holdninger



# Oppsummering



- Fiskens velferd rundt slakting er viktig
  - For fisken
  - For kvaliteten
  - For renomméet
- Slaktebedøving er en del av dette, men ikke alt!
- Finne kilder til stress og forbedre situasjonen
  - En fellesnevner er jevn flyt!