

# Slakting av laksefisk i stor skala noen utvalgte tema

Ulf Erikson

# Norge: Slakting av laks i stor skala

**Noen typiske data for slakting av laksefisk:**

**Vekt: 3 - 5 kg (variasjon 2 - 9 kg)**

**Produsert biomasse per skift (7 h): 200 tonn**

**Linjehastighet: 480 kg min<sup>-1</sup> eller 1-2 fisk sek<sup>-1</sup>**

# Isoeugenol (AQUI-S™)

## NZ: Batchvis bedøving ved oppdrettsmerd



**God fiskevelferd**  
**Lite stress, lang pre-rigortid**



**Til bløgging (avliving)**

# Fiskevelferd og stress ved slakting

Varighet:

min – få timer

Trenging i merd

1 - 2 min

Pumping fra ventemerd eller brønnbåt +  
eksponering for luft før bedøving

Fiskens tilstand?

Sekunder

Bedøving og avliving (< 1 sek)

## Design av utstyr og fiskevelferd (skader)



# Overføring av fisk merd til bedøving

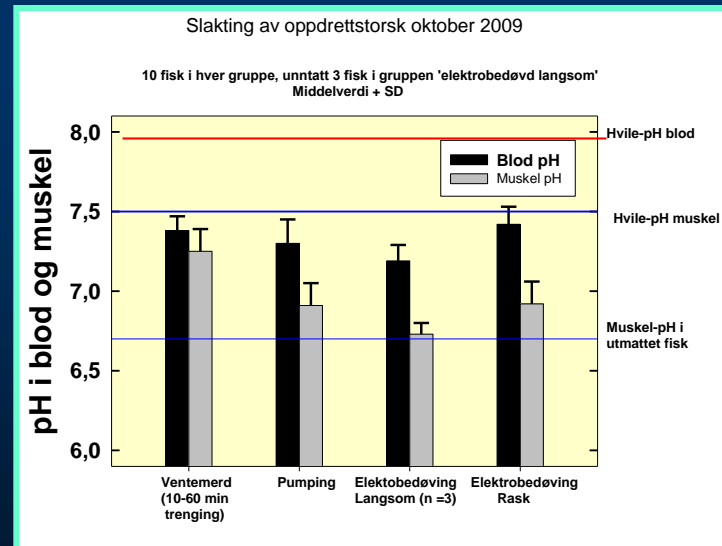
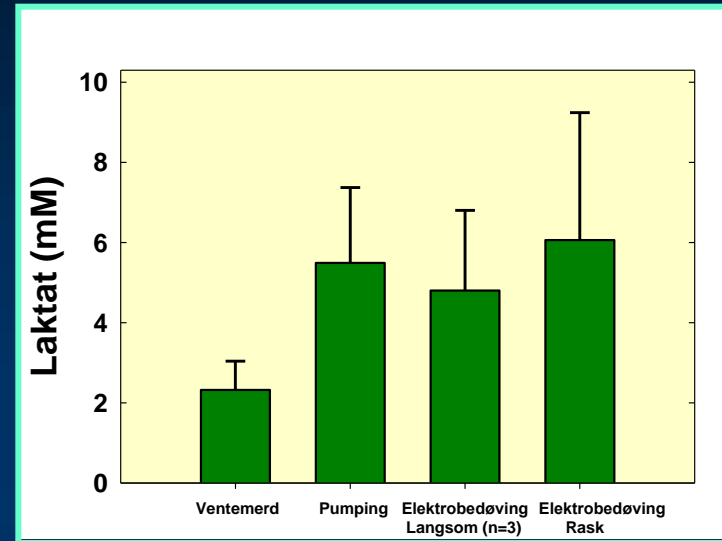
Ofta: Fisken utmattet før bedøving

Pga:

- (1) Pumping
- (2) Trenging i merd



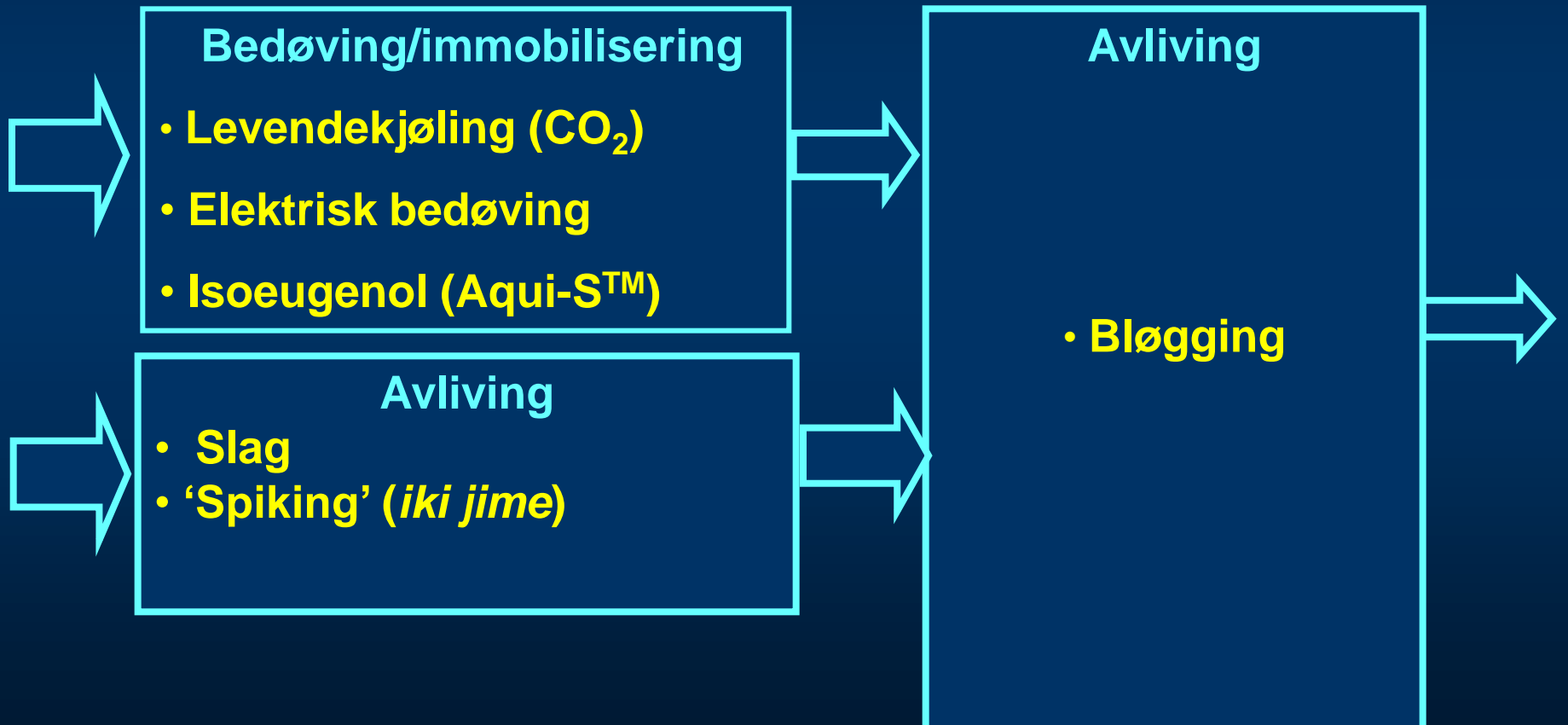
Ekstrem trenging i ventemerd



# Alternativ pumping: Mammutpumpe ('air lift pump')

- Slakting på merd
  - Kompressor: 95 psi, 60 fisk min<sup>-1</sup>
  - Initiell pH 7,0 ± 0,1; blod laktat 3.7 ± 0.5 mM
  - Ikke kontroll over innmating (batchstørrelse), dvs mange fisk eksponeres i luft opp til 30-50 sek før bedøving
- 30-60 sek i luft kan utmatte fisken (Ferguson & Tufts, 1992)  
(pH 6,7 + tidlig rigor!)

# Bedøving og avliving





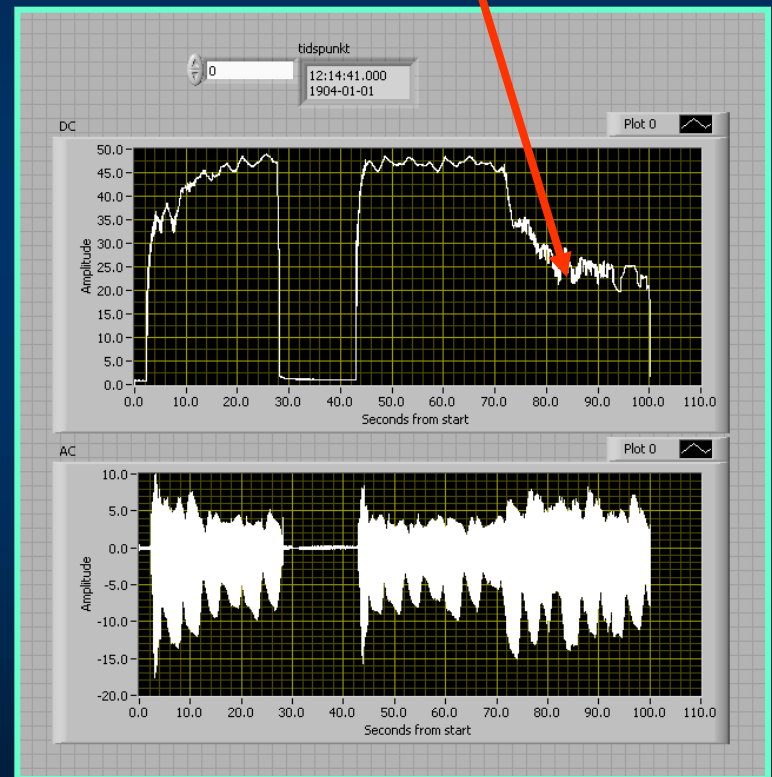
# Elektrisk bedøving

pDC  
10 rekker: 45 V (torsk)

Spenning =  
f (biomasse i bedøver) !



Unngå (batchvis) overbelastning !



Reell spenning: DC og AC komponentene

# Slagmaskin 'Swim-in system'



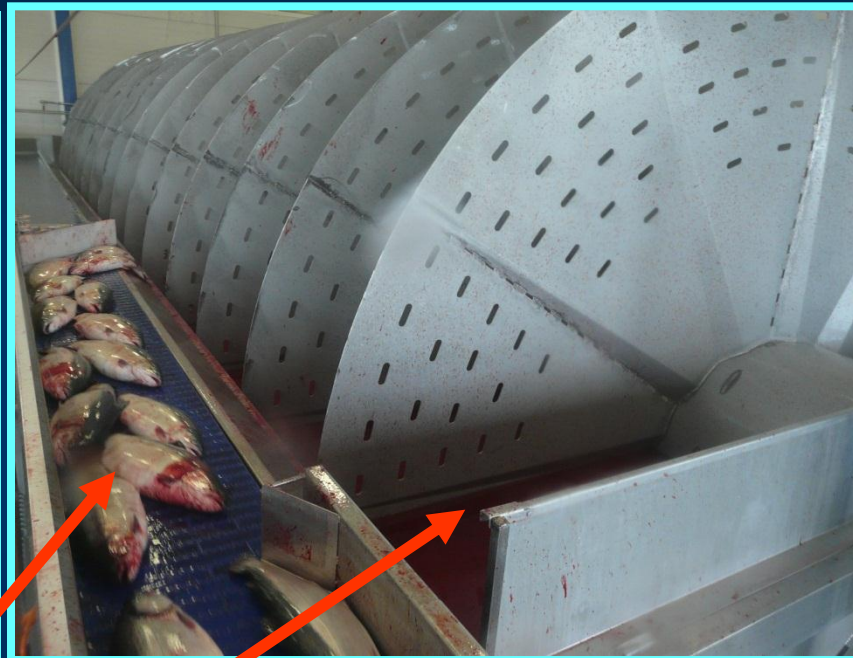
# Bløggerobot

- Stikkpunkt beregnet fra maskinsyndata
  - Tester: fisk rolig etter elektrobedøver, stikkes 5-10 sek senere, ingen aktivitet etter stikking
  - Meget avhengig av jevn innmating og at systemet ikke overbelastes
- Kapasitet: 1 fisk sek<sup>-1</sup>



# Bløgging: avliving ved blodtap

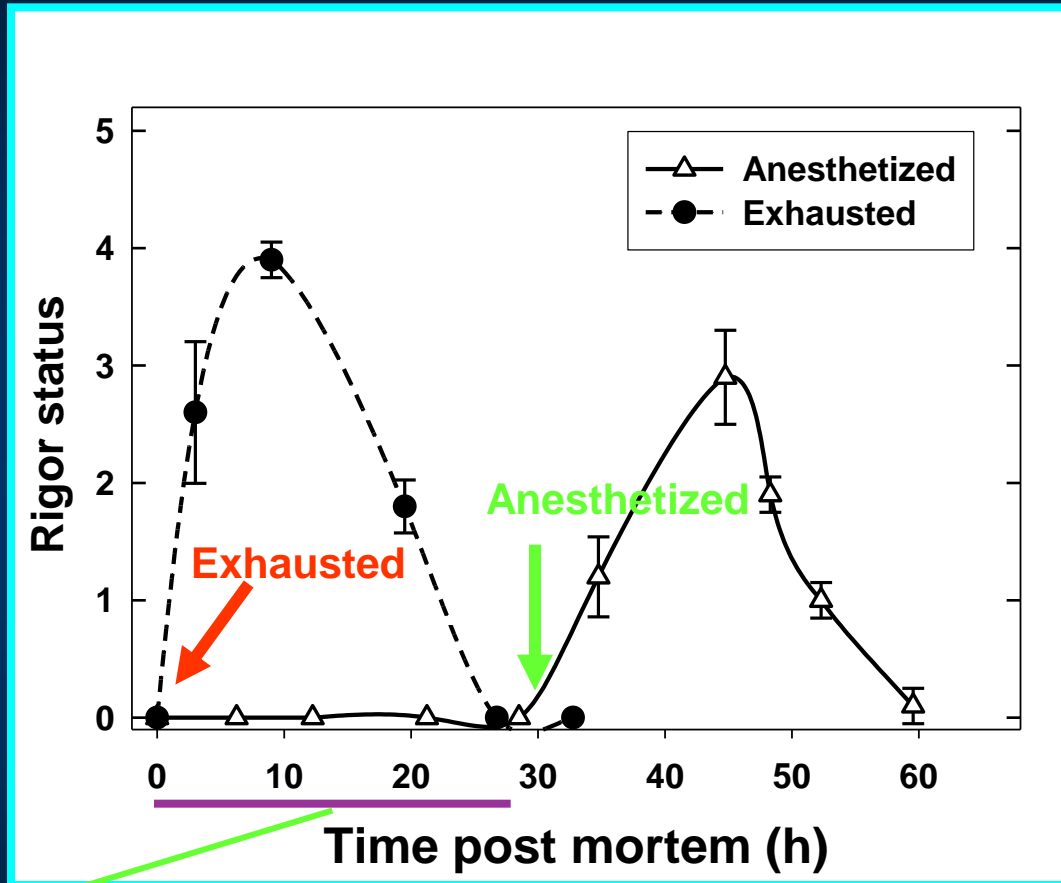
## Filletkvalitet: minimalisere mengde restblod



**God fiskevelferd: Ingen aktivitet her!**

**Viktigst:  
Blodtapping innen ca 30 min post mortem, før koagulering**

# Rigor mortis



Erikson & Misimi (2008)

Pre-rigor filetering kan gjøres opptil ett døgn etter avliving

# Noen konklusjoner

- Vilje til å endre/optimalisere prosessen + rutinemessig kontroll av at systemet fungerer etter intensjonene
- Riktig bruk av utstyr (ofte personavhengig → motivasjon)
- Unngå overbelastning av systemet (tilstrekkelig antall parallelle enheter?)
- Jevn flyt!
- Sammenkoping av utstyr fra ulike produsenter...
- Tilgjengelig teknologi tilstrekkelig? (...levende fisk fra A til B...)

Takk for oppmerksomheten!

