

# Kvalitetsheving på tørrfisk

Sjúróður Joensen

Nofima Marin

# Kvalitetsproblem kan oppstå flere steder:

- Råstoffet
  - Fangstskader
  - Fangsthåndtering
  - Fangstføring
- Tørkingen
  - Tørketid
  - Temperatur
  - Flue
- Lager og pakking

**Vet en hvor kvalitetsproblem kan oppstå,  
kan det settes inn tiltak for å heve kvaliteten.**

# Råstoff – fangstskader

- Under fangst skades deler av råstoffet.
- Omfanget av fangstskadene varierer etter hvilket redskap som benyttes, bruken av redskapen, vær, strøm og fangstdybde.
- Skadene i råstoffet er hovedsakelig blod i fiskemuskelene. Disse blodrestene vil også vises etter bløyting av fisken.

# Sjødød fisk



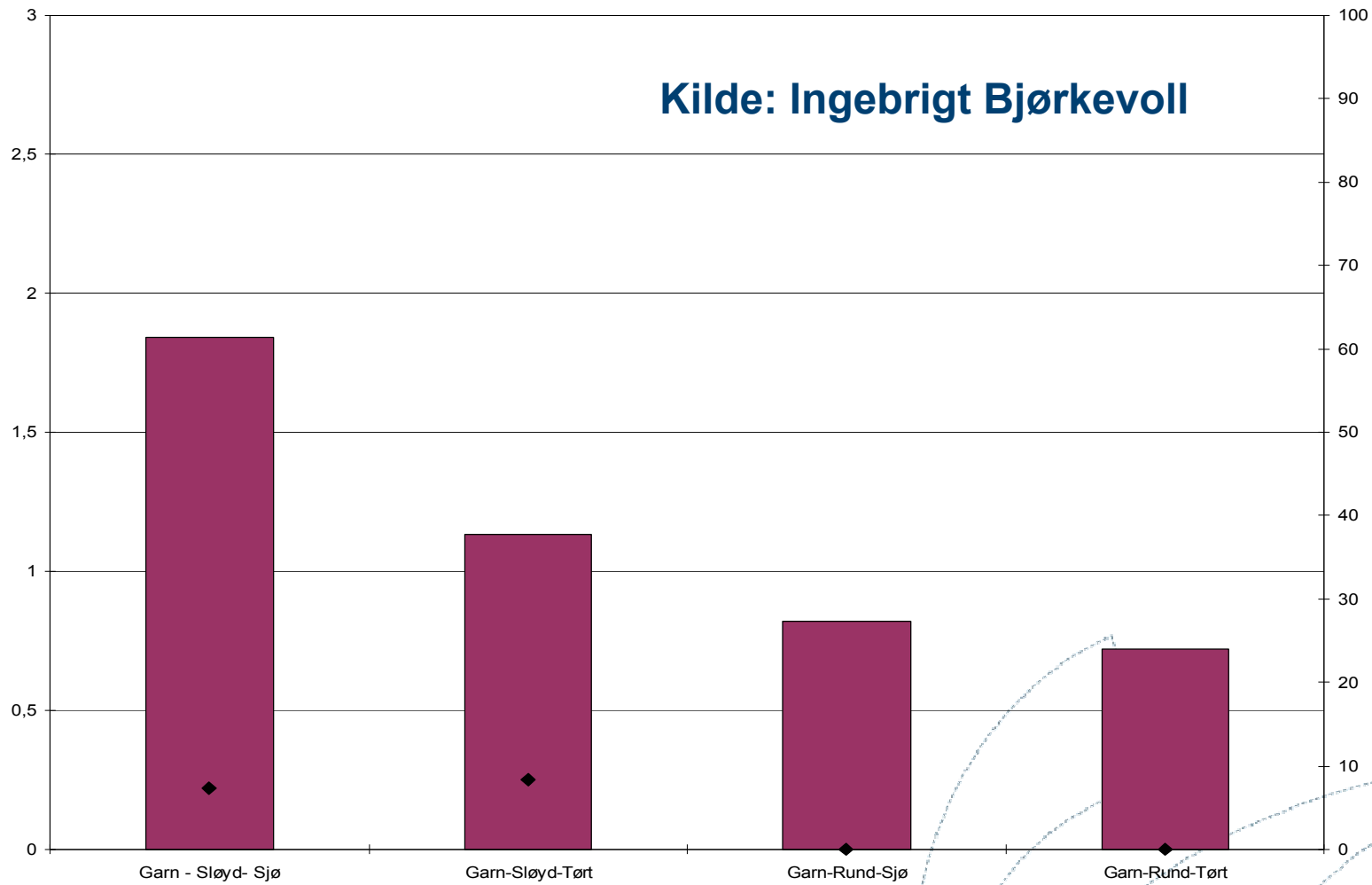




# Råstoff – Fangsthåndtering og føring

- Håndtering av råstoffet etter fangst har vist seg å ha innvirkning på hvordan kvaliteten blir etter tørking.
- Dersom råstoffet sløyes ombord og føres i is og sjøvann vil det gi en høyere andel med mucoso i tørrfisk, sammenliknet med fisk som føres på land usløyd.
- Mucoso eller sur fisk er en vanlig kvalitetsfeil på tørrfisk. Mucoso oppstår under tørking i varmt og fuktig vær.

# Mucoso



Sløyd sjø

Sløyd tørt

Rund sjø

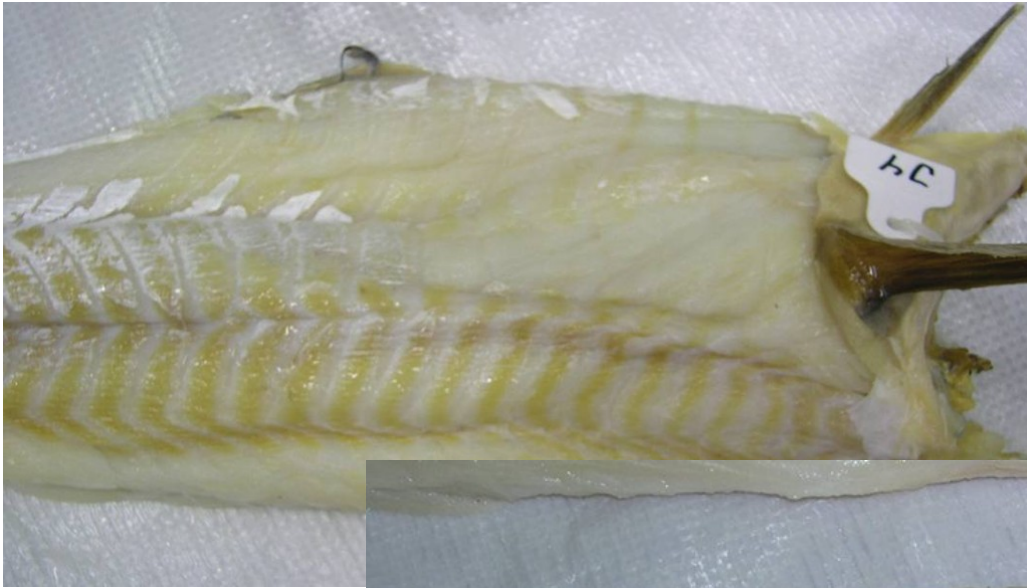
Rund tørt



# Mucoso







# Tørkingen

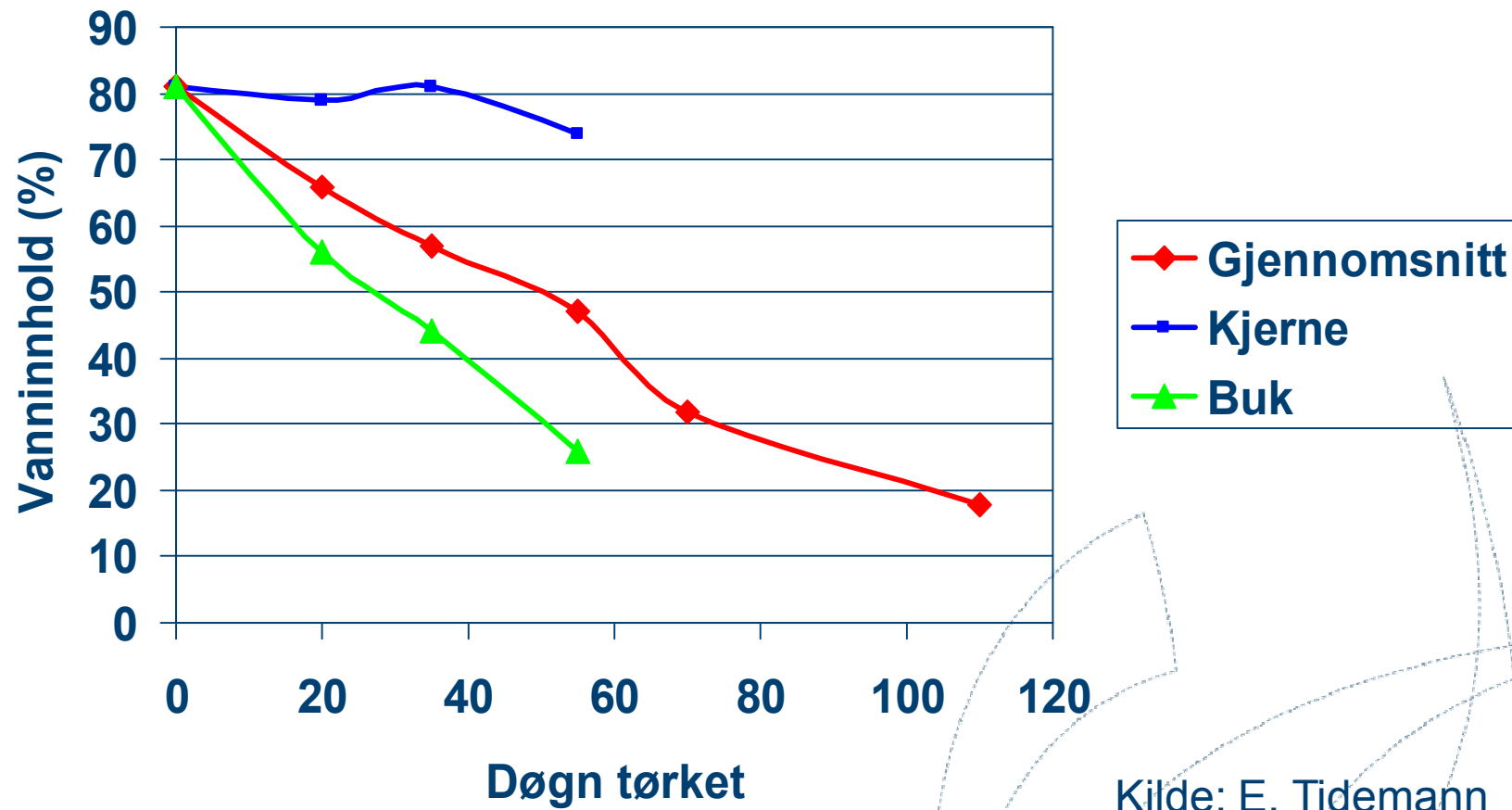
- Tørking til tørrfisk foregår ute, hvor naturlige variasjoner vil virke direkte inn på hvilken kvalitet som oppnås fra år til år.
- Noen viktige faktorer er:
  - Temperatur
  - Fuktighet
  - Trekk
  - Fluer



# Tørketid

- Tørketiden har innflytelse på kvaliteten. Fisken bør verken tørkes for hurtig eller for sakte. Lufttemperaturen, luftfuktigheten og trekken påvirker tørkehastigheten.
- I praksis er også fiskestørrelsen avgjørende for tørketiden.
- Ulike deler av fisken tørker med ulik hastighet. Kjernen av fisken begynner ikke å tørke før etter ca 40 døgn.

# Tørkingen - Tørketid

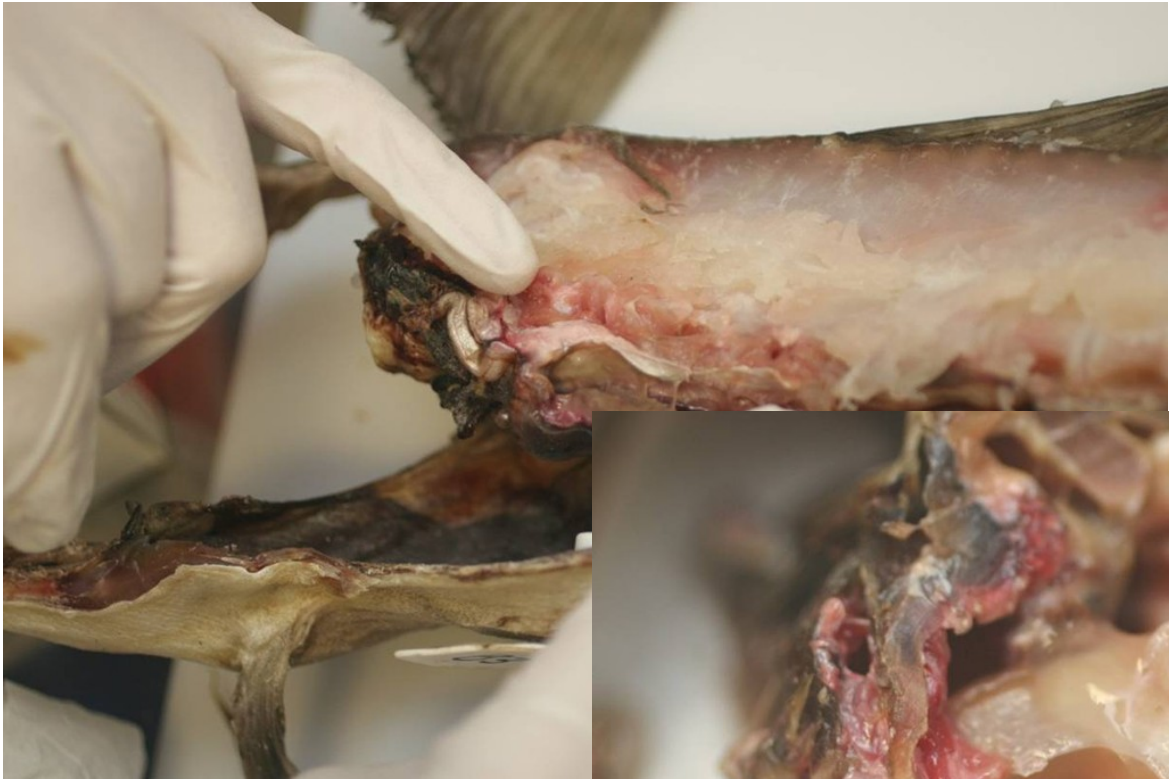


Kilde: E. Tidemann



# Svømmeblæren holder vann i fisken





Kilde: Even Tidemann

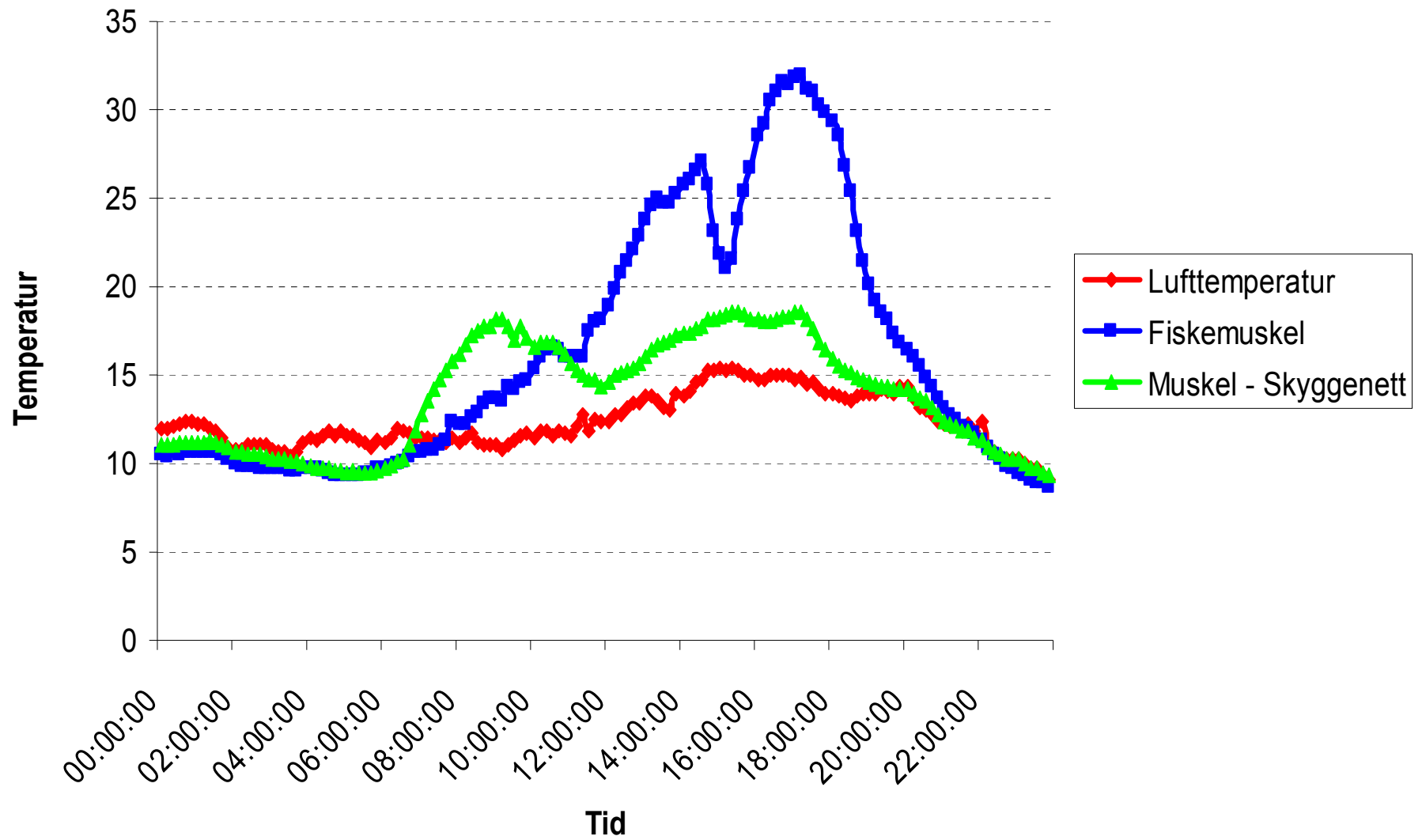
# Tørketemperatur

- Temperaturen har innflytelse på kvaliteten.
- Høye lufttemperaturer tidlig i tørkeprosessen er ugunstig. Særlig uheldig er det når solen skinner direkte på fisken, slik at temperaturen i fisken blir høyere enn i luften.
- Også lagvarig kulde er ugunstig og kan gi en utpreget frysetørket tørrfisk (fos-fisk).

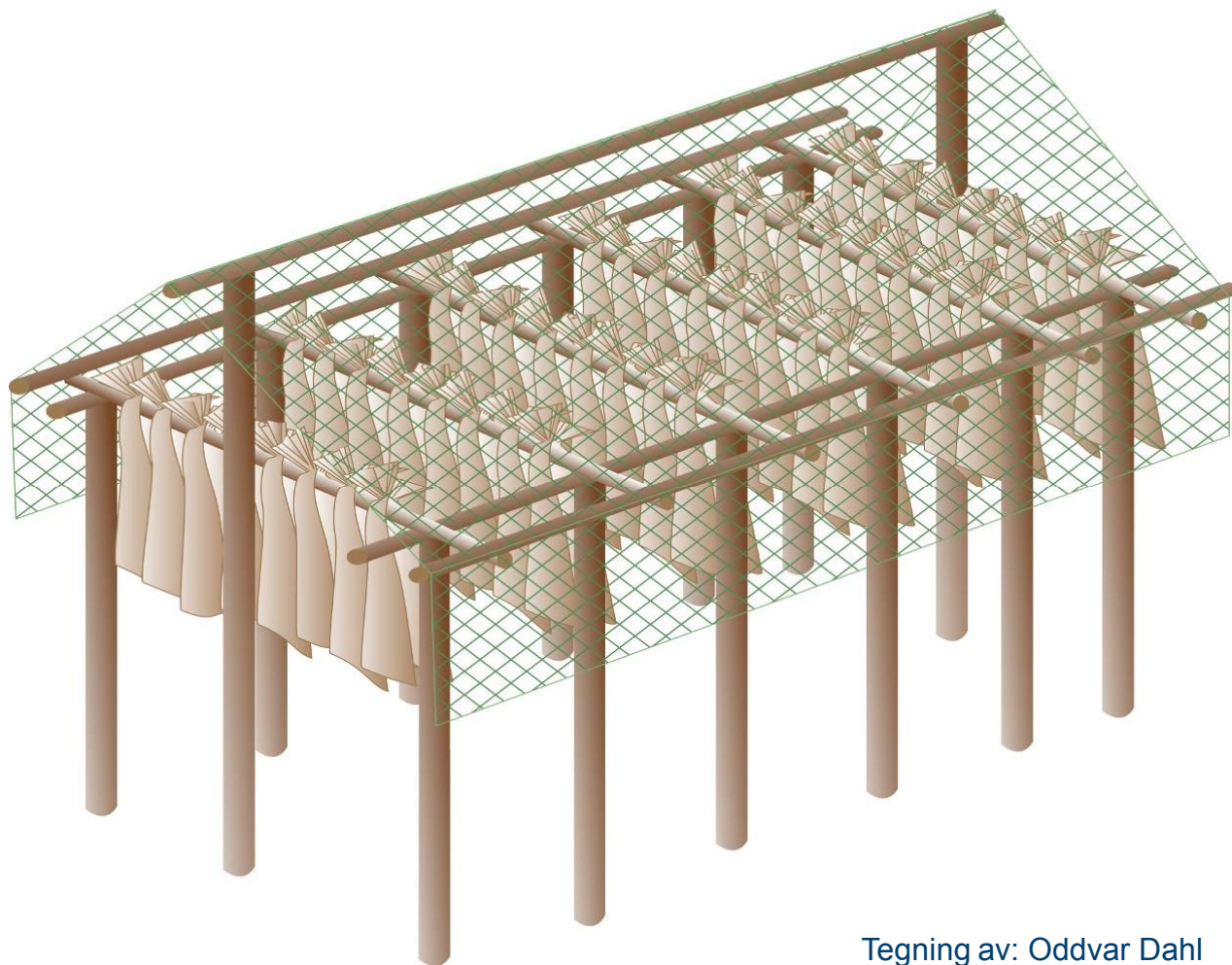








# Skyggenett over tørrfisk



Tegning av: Oddvar Dahl



**God tørrfisk**

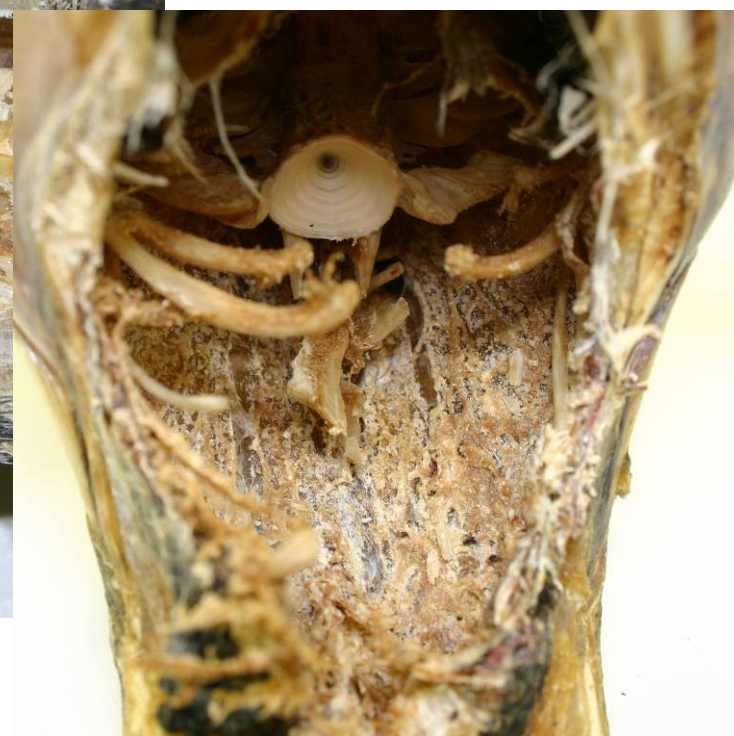
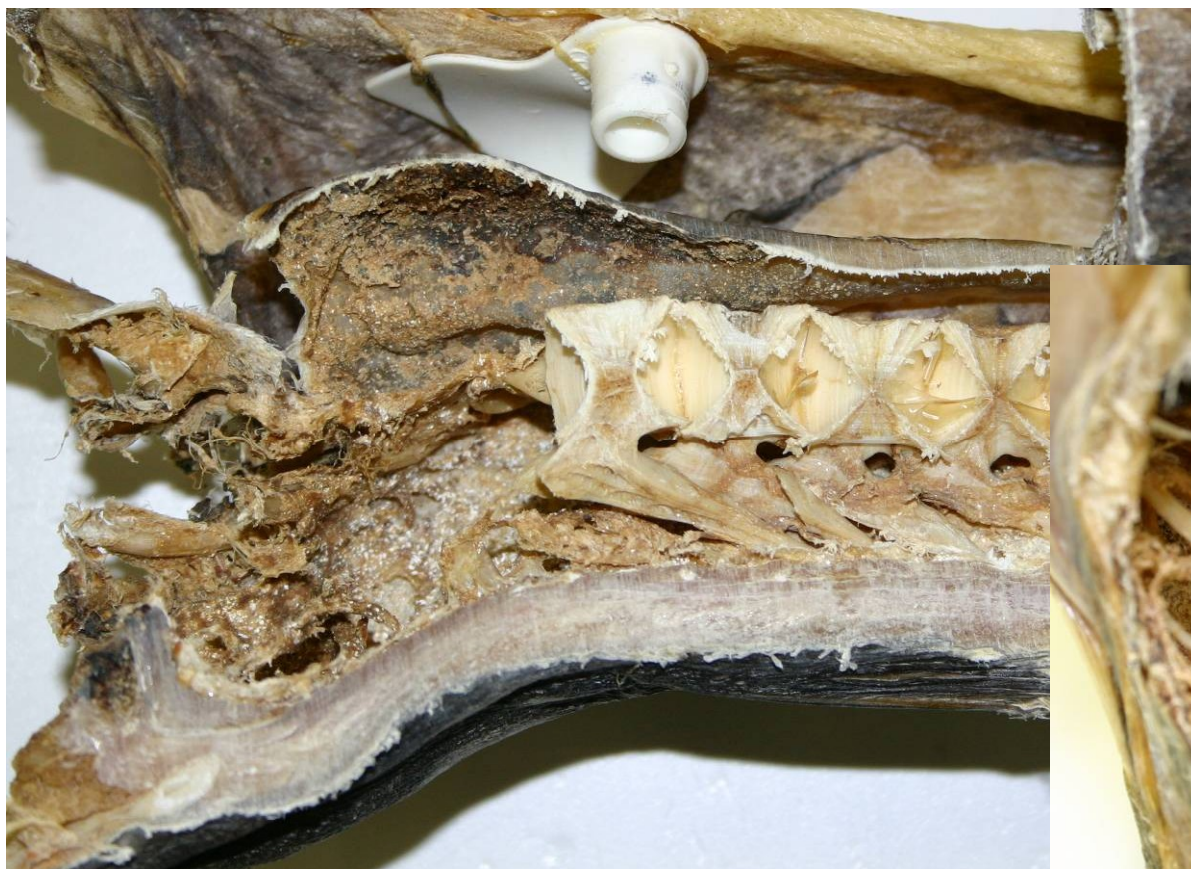


**Frostskadet**



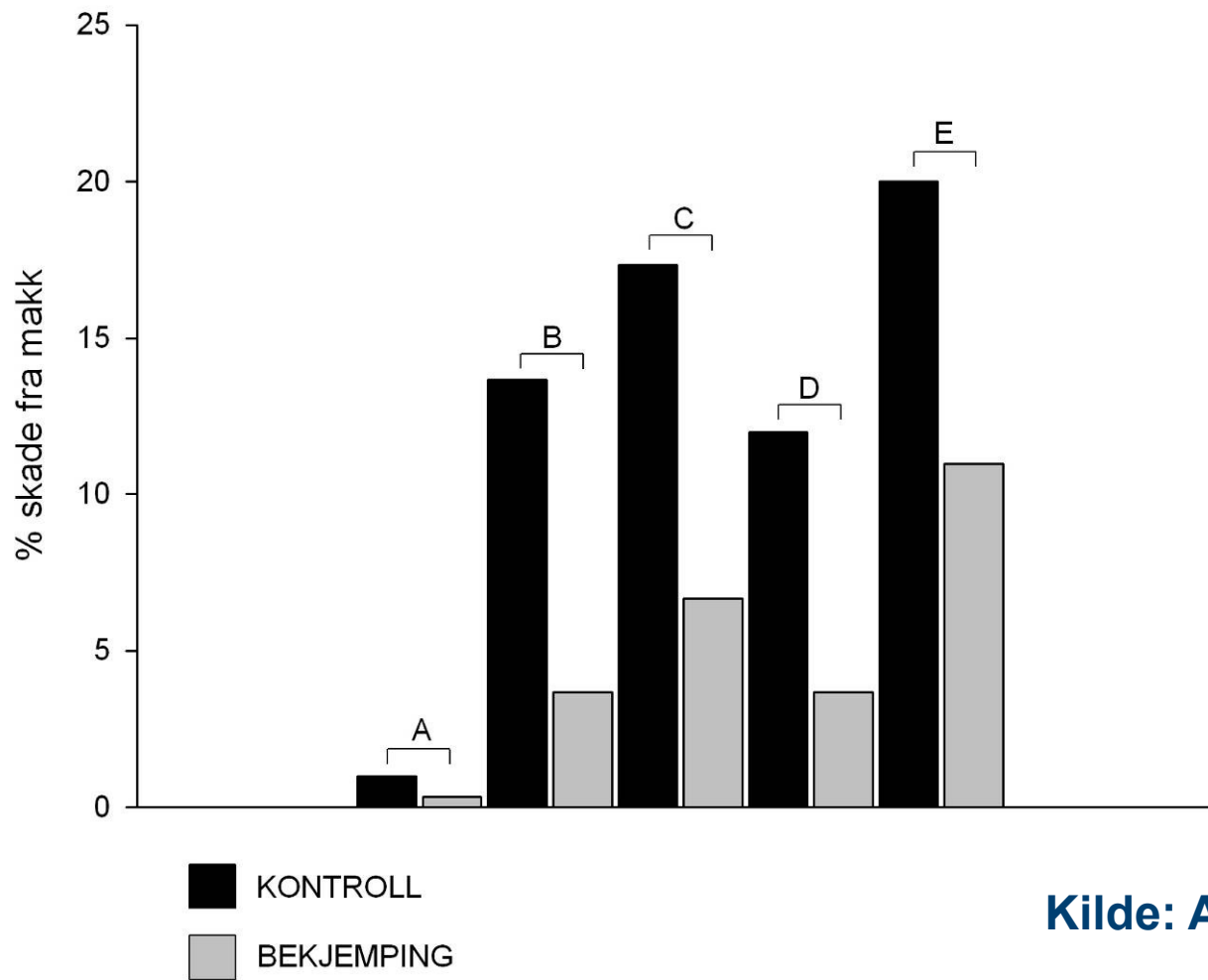


# Kvalitetsfeil i tørrfisk - makk





# Skader fra flue-makk



Kilde: Anders Aak

# Lagring og pakking

- Kvalitetsproblem kan også oppstå under lagring eller på pakket fisk.
- Klimalager kan bidra til å gi en stabil kvalitet og ikke minst en styring av tørrhetsgrad og dermed utbytte.
- Klimalager gir også mulighet for å ta inn fisken tidligere og "tørke" kontrollert videre.
- Pakking i mer tett emballasje er mulig dersom fisken holdes kjølt.

# Oppsummering

- Kvaliteten på tørrfisk kan økes ved å styre valg av fangstmetode og føringsmåte.
- Høye temperaturer i fiskemuskelene kan forhindres dersom de skyldes sol.
- Kvalitetsreduksjon grunnet makk kan reduseres.
- Tørketiden ute kan reduseres ved tidligere inntak i klimalager.
- **Det er mulig å gjøre kvalitetsforbedringer selv i en 1000 år gammel prosess.**





Takk for oppmerksomheten