



Illustrasjonsfoto: Flickr/Janneja

# God bløgging gir bedre kvalitet

Pumping av sløyd torsk, med eller uten hodet på, resulterer i flere skader på fisken enn når fisken blir pumpet usløyd (bløgget) eller levende. God bløgging og utblødning av råstoffet er viktigere enn kjølemetoden med hensyn til filetkvalitet.

## 1. Skader ved pumping av torsk

Forsøk med pumping av sløyd fisk, med eller uten hodet på, resulterte i flere skader på fisken enn når fisken ble pumpet usløyd (bløgget) eller levende.

Pumping av levende fisk er mer kritisk med hensyn til råstoffkvaliteten enn pumping av død fisk fordi det er skader som påføres fisken mens den er i live som gir i blodflekker i fileten.

En svært vanlig skade påført under pumping av sløyd fisk, særlig med hodet på, var knekt nakkebein og løse ørebein. Denne skaden er mest alvorlig dersom råstoffet skal benyttes til salting og ikke så alvorlig dersom det går til filetproduksjon.

Det var sammenheng mellom frekvens av løse ørebein på råstoffet og ferdig saltfisk

der ørebeina var så løse (revet helt ned til skinnen og innover i fisken) at det innebar nedklasset kvalitet under vraking.

## 2. Direktesløyng og RSW-kjøling av torsk

Et annet forsøk viser at god bløgging og utblødning av råstoffet (torsk) er viktigere for filetkvaliteten enn hva kjølemetoden er.

I dette forsøket ble tre råstoffpartier sammenlignet med hensyn til kvalitet på ferske filetprodukter:

- Råstoff 1: Direktesløyd, RSW-kjølt og pumpet torsk fra et stort snurrevadhal
- Råstoff 2: Direktesløyd og RSW-kjølt torsk fra et middels stort snurrevadhal
- Råstoff 3: Bløgget, utblødd og sløyd torsk som ble iset i konteiner. Fisken kom fra det samme halet som råstoff 2, som ikke ble pumpet.

Etter lossing fra snurrevadbåten ett døgn etter fangst ble de tre råstoffpartiene kjølt videre på land i ytterligere ett døgn, inntil de ble filetert to døgn etter fangst. Under produksjonen ble filetene kontrollert for kvalitetsfeil som spalting, bløt konsistens, rød grunnfarge og blodflekker.

Skader ved pumping av torsk med ulik bearbeidingsgrad:

- Levende fisk
- Usløyd (bløgget)
- Sløyd med hode
- Sløyd uten hode

Filetkvalitet ved direktesløyng og RSW-kjøling av torsk (snurrevad):

- Direktesløyd, RSW-kjølt og pumpet
- Direktesløyd, RSW-kjølt, ikke pumpet
- Bløgget, utblødd, sløyd og iset (tørr) i konteiner, ikke pumpet



Fisken til venstre ble direkteløyd og RSW-kjølt, mens fisken i midten ble bløgget, utblødd og iset i konteiner; for øvrig kommer råstoffet fra samme snurrevadhal. Partiet til høyre kommer fra et stort snurrevadhal som ble direkteløyd, RSW-kjølt og pumpet.

Skader som ble påført død fisk under pumping resulterte som ventet ikke i bloduttredelser i muskelen, og hadde slik sett mindre konsekvenser for råstoffkvaliteten enn når fisken ble pumpet levende. Løsriving av ørebein var imidlertid en vanlig pumpeskade på sløyd fisk, som i produksjon av saltfisk førte til høyere frekvens av tilsvarende kvalitetsfeil i ferdig saltfisk.

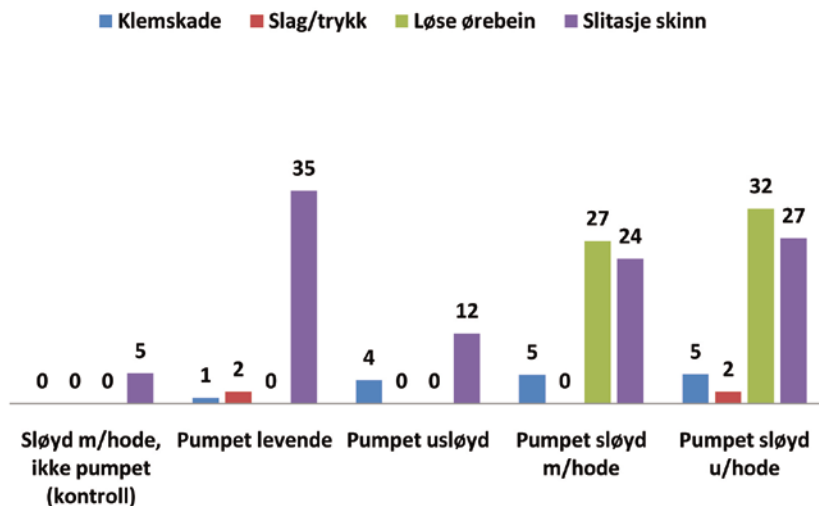
Det var betydelig lavere innslag av spaltet filet fra råstoffparti 3, som var bløgget, utblødd, sløyd og iset i konteiner, enn fra råstoffparti 1 og 2 som var direkteløyd og RSW-kjølt.

Størst innslag av spaltet filet var det i filet fra råstoffparti 1, som i tillegg også var pumpet og kom fra et ekstra stort snurrevadhal (ca. 25 tonn).

Det var betydelig lavere innslag av bløt konsistens, rød grunnfarge og blodflekker i filet fra råstoffparti 3, som var bløgget, utblødd, sløyd og iset i konteiner, enn fra råstoffparti 1 og 2 som var direkteløyd og RSW-kjølt. Størst innslag av rød grunnfarge var det i filet fra parti 1, som i tillegg også var pumpet og kom fra et ekstra stort snurrevadhal (ca. 25 tonn).



### Frekvens av pumpeskader (%)



Figuren viser frekvenser av skader på torsk etter vakumpumping ved ulike bearbeidingsgrad; levende, usløyd, sløyd med hode og sløyd uten hode.

### Medvirkende organisasjoner

**FHF** **Forskingsfondet FHF**  
FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS FORSKNINGSFOND  
 tar initiativ til og finansierer forskning og utvikling på vegne av fiskeri- og havbruksnæringen. Sammen med næringen utformer FHF strategiske handlingsplaner, omsetter planene til prosjekter og tilgjengeliggjør resultatene for hele næringen, blant annet på [www.fhf.no](http://www.fhf.no).

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)  
 Postboks 429 Sentrum  
 0103 Oslo  
 Tlf. 23 89 64 08  
[post@fhf.no](mailto:post@fhf.no)  
[www.fhf.no](http://www.fhf.no)

**fhl** **Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening**  
FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS LANDSFORENING

(FHL) er en medlemsstyrt organisasjon tilknyttet Næringslivets Hovedorganisasjon (NHØ). Medlemmene består av omlag 500 bedrifter med 8 000 ansatte innen fiskeindustri, havbruk, fôrproduksjon og marin ingrediensindustri.

Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL)  
 Postboks 5471 Majorstuen  
 0305 Oslo  
 Tlf. 99 11 00 00  
[firmapost@fhl.no](mailto:firmapost@fhl.no)  
[www.fhl.no](http://www.fhl.no)

**Nofima** **Nofima** er et næringsrettet forskningskonsern som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien. Nofima skal levere internasjonalt anerkjent forskning og løsninger som skal gi konkurransefortrinn langs hele verdikjeden.

Nofima AS  
 Postboks 6122  
 9291 Tromsø  
 Tlf. 77 62 90 00  
[nofima@nofima.no](mailto:nofima@nofima.no)  
[www.nofima.no](http://www.nofima.no)

For mer informasjon se [www.fhf.no](http://www.fhf.no) prosjektnummer 900304 og 900429.

### Kontaktpersoner

Leif Akse  
 Seniorforsker, Nofima Marin  
 Tlf. 77 62 90 32  
[leif.akse@nofima.no](mailto:leif.akse@nofima.no)

Kristian Prytz  
 Prosjektleder, FHF  
 Tlf. 907 47 890  
[Kristian.Prytz@fhl.no](mailto:Kristian.Prytz@fhl.no)