

# HVIS DU KUNNE VELGE:

Hva ville du ha valgt? Valget er faktisk ditt – du som jobber på havet med å bringe fisken til lands, du som tar imot og sorterer råstoffet, som tilvirker, og som vurderer det ferdige produkt. Produktet blir aldri bedre enn det råstoffet det er produsert av. Det skal vi vise med dette heftet.



# GODT RÅSTOFF GIR PERFECT PRODUKT

■ Nå er det dokumentert. En gang for alle! Perfekt råstoff gir førsteklasses produkter! Kanskje ikke så originalt, men like fullt dokumentert.

Mer interessant er det kanskje å se råstoff med ulike feil, og følge dette råstoffet gjennom prosessen til ulik anvendelse.

Fiskeriforskning i Tromsø har på oppdrag fra Fiskeri- og Havbruksnæringens Landsforening og Norges Råfisklag gjennomført et prosjekt for å avdekke sammenhengen mellom kvalitetsfeil på råstoffet og kvaliteten på det ferdige produkt av filet, saltfisk og tørrfisk.

Prosjektet er finansiert av Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond og Norges Råfisklag.

I dette heftet går vi grovt gjennom de viktigste resultatene av de forsøkene som er blitt gjort ved Fiskeriforskning.

Råstoffet ble sortert ut av levert fangst ved ulike foredlingsanlegg langs kysten, det er merket og fulgt gjennom prosessene for tilvirkning til saltfisk og tørrfisk. Fisk til filet er merket og fulgt gjennom filetering og kutteprosess. Alt er dokumentert med bilder tatt av Fiskeriforskning.





# FILET

Hoggskade



De tre øverste bildene viser en fisk med betydelig hoggskade. Tydelig bloduttredning fremkommer på fileten. I kutteprosessen må en stor del av loinsen fjernes på grunn av blod i muskelen. Dette er både arbeidskrevende og gir stort utbyttetap.

Hoggskade i filet



■ Det stilles strenge krav til råstoff for produksjon av filet. Her er rett håndtering av råstoffet viktig for å hindre utbyttetap.

Loinsen må kuttes med utbyttetap



Anlegg som kjøper fisk til filetproduksjon har langt strengere krav til råstoffet enn bedrifter som tilvirker til saltfisk og tørrfisk. Til filet finnes ingen sortering av prima og sekunda.

Råstoff som er sjødødt, blodsprengt, dårlig utblødd eller har betydelige redskapsmerker egner seg ikke til filetproduksjon.

Feilfri filet



Et stort problem, som gir filetindustrien betydelige utbyttetap, er hoggskader fra krok, klepp eller høtt. Klepp eller høtt må bare brukes i fiskens hode. Krok-skader eller klepphogg i tykkfisker fører til blødning i muskelen. Slike skader må skjæres bort. Det gir utbyttetap og merarbeid. Er skaden særlig uheldig plassert uheldig plassert kan en hel loins gå tapt.

Filet med betydelig bloduttredning



# SALTFISK

■ Det er gjennomført forsøk på produksjon og senere utvanning av saltfisk. Det er benyttet ulikt råstoff, fra feilfritt via mindre skadd til sterkt skadd råstoff. Hensikten har vært å se hvordan det tar seg ut som ferdig saltfisk, og til slutt utvannet produkt.

## Feilfritt

Det feilfrie råstoffet var fast og meget lyst i kjøttet før produksjonen. Som saltfisk og utvannet var fisken av meget god kvalitet. Ingen misfarging i fiskekjøttet, meget lyst, og heller ikke med blodfeil under skinnet.

## Sjøddød

Den sjøddøde fisken hadde også andre alvorlige skader, som blodsprenget, dårlig blodtapping og redskapsmerker. Kvaliteten skilte seg ut ved å ha bløt og mer spaltet muskel, blodflekket og til dels generelt rødfarget fiskekjøtt. Som saltfisk og utvannet fisk ble denne vurdert til å ha den dårligste kvaliteten. Som saltmoden hadde den en mørk og gul grunnfarge. Den var blodflekket og stygg i buken. Den ble ikke bedre da skinnet ble fjernet. Konklusjonen var at alle feil var blitt forsterket i prosessen.

## Blodsprenget

Det ble benyttet råstoff med ulik grad av blodsprenget – fra alvorlige tilfeller med blodsprengete områder over brystfinner i loins, til mindre alvorlige tilfeller. I tillegg til blodsprenget hadde råstoffet ofte redskapsmerker og var dårlig blodtappet. Muskelkvaliteten var noe variabel, fra lys til rødfarget. Som saltfisk og utvannet ble blodsprenget fisk vurdert som dårlig. Særlig kom det frem store bloduttredelser i muskelen etter at skinnet var fjernet, til tross for at noen så fine ut på kjøtt-siden. Generelt var fiskekjøttet gult og mørkt.

## PERFEKT SALTFISK

*Perfekt råstoff, flekket og uten synlige skader.*



*Fin farge på fisken etter saltmodning.*



*Skinnsiden er også helt uten skader eller bloduttredelser.*



## SALTFISK MED REDSKAPSMERKER

*Råstoffet med redskapsmerker har også betydelige bloduttredelser på kjøtt-siden.*



*Saltmoden er fiskekjøttet klart gulere og med innslag av brunt.*



*Etter at skinnet er fjernet fremtrer merkene etter redskapene.*







### SALTFISK AV BLODSPRENGT RÅSTOFF

*Råstoff som er sterkt misfarget av blodsprenning.*



*Fullsaltet har fisken fått en gul/brun farge.*



*Også fra skinnsiden trenger bloduttrede-  
elsene klart frem.*



### SALTFISK AV SJØDØDT RÅSTOFF

*Råstoff av sjødød fisk, med betydelig blod i muskel.*



*Saltmoden er fisken svært gul og med innslag av brunt i de mest blodige partiene.*



*Etter fjerning av skinnet trer bloduttrede-  
lsene klart fram.*

### Øvrige skader

Saltfisk og utvannet fisk fra råstoff med redskapsmerker ble generelt vurdert som rimelig dårlig. Grunnfargen på fiskens kjøttside var mørk og gul, og mange fisker hadde blodflekker. Også her fremkom bloduttrede-  
lsener etter at skinnet var fjernet.

Saltmoden fisk og utvannet fisk fra dårlig blodtømt råstoff var generelt dårlig. Enkeltfisk var av bedre kvalitet. Langs rygg- og tykkfiskbein vistest mange små blodflekker og gule flekker. Fisken var styggere under skinnet enn fra kjøtt-  
siden.

Råstoff av god kvalitet med høttmerker var også lyst og fint etter salting og utvanning. På en del av fiskene ble det funnet bloduttrede-  
lsener etter høttmerke, men dette er ikke et stort problem i saltfiskproduksjonen.

*Tverrsnitt av utvannet saltfisk. Fra venstre: 1) dårlig blodtappet fisk, 2) sjødød fisk, 3) feilfri fisk, 4) fisk med redskapsmerker og 5) blodsprenget fisk.*



1 2 3 4 5

# TØRRFISK

■ Råstoff til henging og tilvirkning til tørrfisk har samme krav som til salting. Feil ved råstoffet kommer tydelig frem etter tørking, og særlig etter bløyting. På samme måte som med saltfisk, fremkommer det udelikat fiskekjøtt ved fjerning av skinn etter utvanning på råstoff med blod i fiskemuskel eller bloduttredning fra fangstredskaper.

For tilvirkning til tørrfisk spiller også vær og vind, altså tørkeforholdene, inn. Det vil si at selv ikke perfekt råstoff er en garanti for et godt sluttprodukt. Generelt kan man likevel si at et godt råstoff, kombinert med gode tørkeforhold gir perfekt fisk.

## PERFEKT TØRRFISK

*Perfekt råstoff til henging. Ingen synlige feil.*



*Ferdig tørket synes fisken å bli prima vare.*



*Etter utvanning og fjerning av skinn, avdekkes et perfekt produkt.*



## TØRRFISK AV SJØDØDT RÅSTOFF

*Sjødødt råstoff, ikke uvanlig med redskapsmerker.*



*Etter tørking synes ikke feilene like godt i skinnen.*



*Etter utvanning og fjerning av skinn, fremkommer et skadd ferdigprodukt.*





### TØRRFISK AV RÅSTOFF MED REDSKAPSMERKER

*Råstoff med tydelige redskapsmerker.*



*Etter tørking synes redskapsmerkene svakt i skinnet.*



*Etter utvanning trer bloduttredningene klart frem på produktet.*



### TØRRFISK AV DÅRLIG UTBLØDD RÅSTOFF

*Råstoff som er dårlig utblødd. Lite er synlig utenpå.*



*Lite av feilene er synlig utenpå tørrfisen.*



*Etter utvanning er blodet synlig langs hele ryggbeinet.*

## SKINNET BEDRAR

Selv om en saltfisk eller tørrfisk kan se rimelig bra ut fra kjøtt siden/buksiden, kan overraskelsen komme når skinnet fjernes. Dette er blant de mest overraskende funn som fremkommer i forsøkene som Fiskeriforskning har utført.

I forsøkene har man merket og fulgt ulikt råstoff gjennom prosessene salting, tørking og filetering, og senere utvannet tørrfisk og saltfisk. Etter utvanning er skinnet blitt fjernet.

Resultatene viser at de fleste feil ved råstoffet, som enten er synlig på fiskens bukside/kjøtt-side eller i skinnet på fisken, fremkommer som enda større feil under skinnet på den ferdige varen.

Det er ulik praksis blant vrakerne i å ta hensyn til dette. Under vraking kan store deler av tørrfisk og saltfisk bli nedgradert av vrakere som tar hensyn til at bloduttredelser under skinnet gir et produkt av dårligere kvalitet.



*Bildene viser samme fisk fra kjøtt siden og skinnsiden etter at skinnet er fjernet. Skaene er ikke synlig fra kjøtt siden, men ligger under skinnet.*



# BEDRE RÅSTOFFSORTERING

Fiskeriforskning foreslår bedre råstoffsortering i sin rapport "Fangstskader på råstoff (torsk) levert av kyst-flåten". Til det har de utarbeidet en fangstskadeindeks. I rapporten, som indeksen er en del av, er alle typer skader dokumentert med tekst og bilder.

Før fangstskadeindeksen tas i bruk, vil det være nødvendig med opplæring og gjennomgang med de som skal stå for sorteringen i den enkelte bedrift.

Kriteriene for hva som vil være moderate feil og alvorlige skader vurderes i forhold til anvendelser som tørking, salting og filetering.

Følgende utdrag av Fangstskadeindeksen viser de fangstskadene som gir alvorlige "blodfeil" i sluttprodukter som saltfisk, tørrfisk og filet.

## Fangstskadeindeks for torsk, fisket med garn, line, juksa eller snurrevad.

SKADEKATEGORI		BESKRIVELSE	POENG
Sjødød	Død i fangstredskaper.	Feilfri: Levende fisk	0
		Alvorlig: Tydelig dødfiskpreg	2
Redskapsmerker	Merker av garn eller andre redskaper	Feilfri: Ingen redskapsmerker	0
		Moderat: Striper i skinnet, finneskader	1
		Alvorlig: Dype merker i skinn/muskel	2
Blodsprenget	Blodfarget på skinnet	Feilfri: Ingen rød misfarging på skinnet	0
		Moderat: Røde områder kun i buk/spord	1
		Alvorlig: Røde områder i loins/rygg	2
Hogg-/krok-skader	Hogg av høtt, line-angel eller juksa-krok	Feilfri: Ingen hoggmerker utenom på hodet	0
		Moderat: Merker i buk eller nær spord	1
		Alvorlig: Merker i loins/rygg	2
Dårlig blod-tappet	Ubløgget, død før bløgging, feil bløgget	Feilfri: Tømte blodårer, hvit i buk/nakke	0
		Moderat: Noe blod i årene i buken	1
		Alvorlig: Fyllte blodårer, blod i nakke/buk	2



Fiskernes Hus  
Stortorget 2, 9291 Tromsø  
Tlf. 77 66 01 00, Faks 77 68 69 89  
Kontaktperson: Lise Mangseth



Lanes Senter  
9291 Tromsø  
Tlf. 77 66 29 50, Faks 77 66 29 60  
Kontaktperson: Frank Jakobsen

