



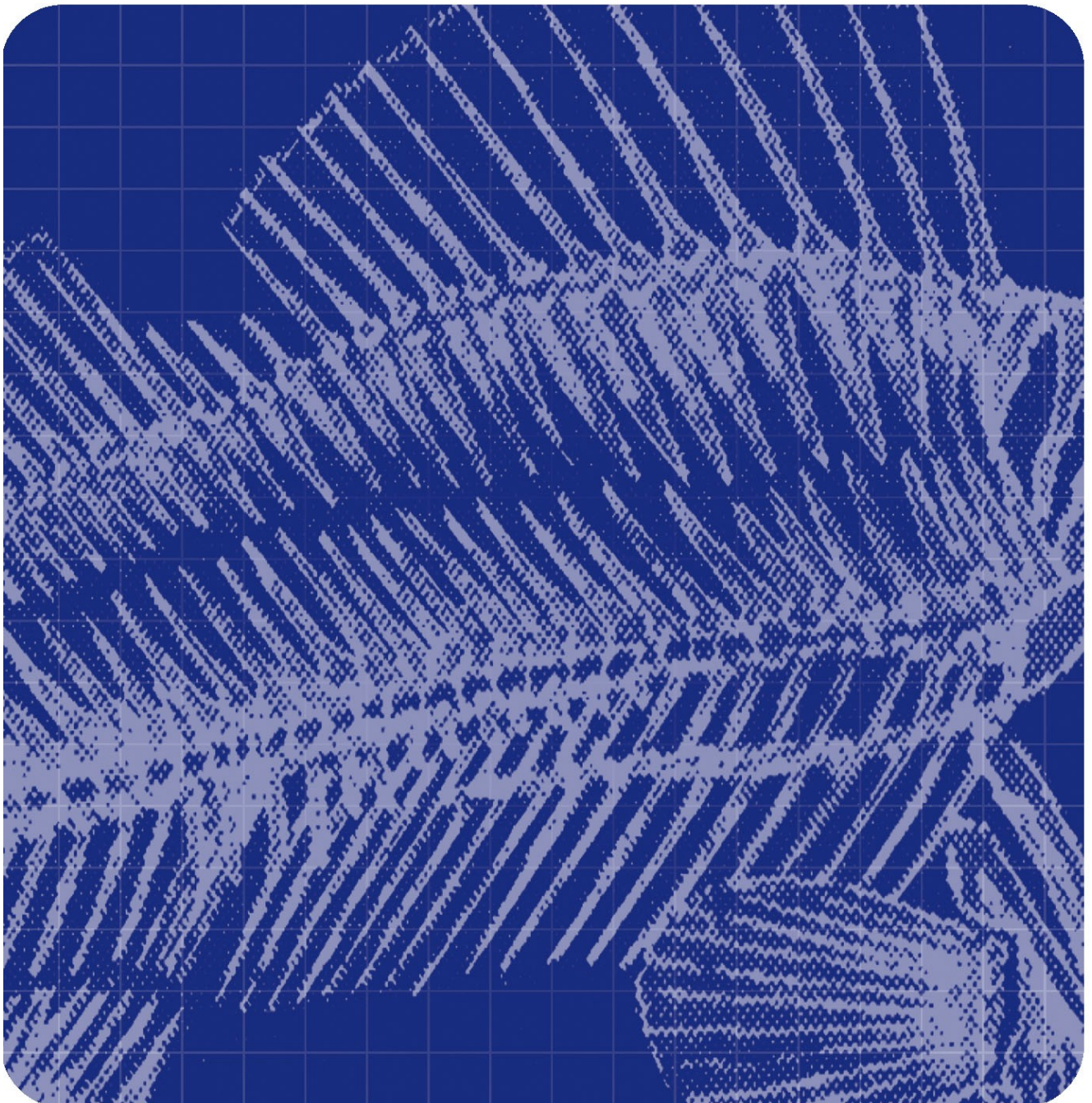
Fiskeriforskning

RAPPORT 15/2004 • Utgitt november 2004

Fangstskader på råstoff i kystfisket

Torsk fisket med garn, line, snurrevad og juksa mars - mai 2004

Leif Akse, Sjúrdur Joensen og Torbjørn Tobiassen





Norut Gruppen er et konsern for anvendt forskning og utvikling og består av morselskap og seks datterselskaper. Konsernet ble etablert i 1992 – fundamentert på daværende FORUTs fire avdelinger og Fiskeriforskning.

Konsernet består i dag av følgende selskaper:

Fiskeriforskning, Tromsø

Norut IT, Tromsø

Norut Samfunnsforskning, Tromsø

Norut Medisin og Helse, Tromsø

Norut Teknologi, Narvik

Norut NIBR Finnmark, Alta

Konsernet har til sammen vel 240 ansatte.



Fiskeriforskning (Norsk institutt for fiskeri- og havbruksforskning AS) utfører forskning og utvikling for fiskeri- og havbruksnæringen.

Gjennom strategisk næringsrettet forskning og utviklingsarbeid, i samarbeid med næringsaktører og det offentlige, skal Fiskeriforskningens arbeid bidra til utvikling av

- etterspurt sjømat
- aktuelle oppdrettsarter
- bioteknologiske produkter
- teknologiske løsninger
- konkurransedyktige foretak

Fiskeriforskning har ca. 170 ansatte fordelt på Tromsø (120) og Bergen (50). Fiskeriforskning har velutstyrte laboratorier og forsøksanlegg i Tromsø og Bergen. Norconserv i Stavanger med 30 ansatte er et datterselskap av Fiskeriforskning.

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9-13

Postboks 6122

N-9291 Tromsø

Telefon: 77 62 90 00

Telefaks: 77 62 91 00

E-post: post@fiskeriforskning.no

Avdelingskontor Bergen:

Kjerreidviken 16

N-5141 Fyllingsdalen

Telefon: 55 50 12 00

Telefaks: 55 50 12 99

E-post: office@fiskeriforskning.no

Internett: www.fiskeriforskning.no

RAPPORT

<i>Tilgjengelighet:</i> Åpen	<i>Rapportnr.:</i> 15/2004	<i>ISBN:</i> 82-7251-547-4
--	-------------------------------	-------------------------------

<i>Tittel:</i> Fangstskader på råstoff i kystfisket Torsk fisket med garn, line, snurrevad og juksa mars – mai 2004	<i>Dato:</i> November 2004
<i>Forfatter(e):</i> Leif Akse, Sjørður Joensen og Torbjørn Tobiassen	<i>Antall sider og bilag:</i> 21
<i>Oppdragsgivere:</i> FHL-industri og marked, Norges Råfisklag og Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond	<i>Forskningssjef:</i> Even Stenberg
<i>3 stikkord:</i> Torsk, redskapstype, fangstskader	<i>Prosjektnr.:</i> 20002 og 8603
<i>Sammendrag: (maks 200 ord)</i> <p>Målet i prosjektet var å dokumentere forekomsten av fangstskader på ferskt råstoff (torsk), fisket på kysten med redskapene garn, line, snurrevad eller juksa. I tiden mars – mai 2004 ble registreringer av fangstskader gjennomført i Lofoten, Vesterålen og Finnmark. Av alle redskapstypene som ble undersøkt kom garn dårligst ut med hensyn til fangstskader på råstoffet som med høy sannsynlighet gir kvalitetsreduksjon av sluttprodukt som saltfisk, tørrfisk og fersk filet. Juksafisken kom klart best ut med hensyn til slike fangstskader, mens line og snurrevad kom relativt likt ut. Bortsett fra juksa var mye av fisken fra de andre redskapstypene overraskende dårlig utblødd. Dette var særlig tilfelle for fangstene i Lofoten og Vesterålen, der fisken ble sløyd på land.</p> <p>I følge minsteprisbestemmelsene i førstehåndsomsetningen er det adgang til å redusere prisen på råstoff som er så mye skadet at det medfører kvalitetsforringelse og prisreduksjon på det ferdige produktet. Denne adgangen blir i liten grad benyttet i dag. Resultatene i dette prosjektet indikerer at en betydelig større andel av torskerastoffet som blir landet i kystfisket kunne vært redusert i pris på grunn av alvorlige fangstskader.</p>	<i>Oppdragsgivers ref.:</i> Kristian Prytz, Frank Jakobsen og Lise Mangseth
<i>English summary: (maks 100 ord)</i> <p>Raw material quality defects caused by the fishing gear or improper bleeding of the fish onboard the fishing vessels are frequent problems within the fish processing industry. This survey in Lofoten, Vesterålen and Finnmark mars – may 2004 documents the frequency of eight categories of quality defects on fresh cod at landing, caught by gillnet, longline, danish seine or hand-line. Highest frequency of quality defects caused by the fishing operation was found on net caught cod, and lowest on cod caught by hand-line.</p>	

FORORD

Fangstskaderegistreringene er gjennomført hos bedriftene Båtsfjordbruket AS, Gunnar Klo AS, Moskenes Fiskindustri AS og L. Bergs Sønner AS. Prøvematerialet ble hentet fra ordinære fangstleveranser til disse anleggene i den tiden registreringene ble foretatt. Vi ønsker å takke bedriftene og fartøyene for godt samarbeid under gjennomføringen av prosjektet.

INNHold

1	INNLEDNING.....	1
1.1	Problemstilling	1
1.2	Mål.....	1
1.3	Råstoffkvalitet	2
1.3.1	Naturlig kvalitetsvariasjon	2
1.3.2	Ferskhet.....	2
1.3.3	Skader som blir påført fisken under fangst og håndtering.....	3
2	MATERIAL OG METODE	7
2.1	Fangstskadeindeksen	7
2.2	Datamaterialet	9
2.2.1	Lofoten vinteren 2004.....	9
2.2.2	Vesterålen mars/april 2004	10
2.2.3	Finnmark mai 2004	10
3	RESULTATER.....	11
3.1	Fangstskader fordelt på redskapstyper	11
3.1.1	Fangstskader, score 1 og 2, fordelt på redskapstyper	11
3.1.2	Fordeling av totalscore for redskapstyper i kystfisket.....	13
3.1.3	Frekvens av alvorlige skader (2) på enkeltfisker i hver redskapsgruppe.....	14
3.2	Fordeling av alvorlige fangstskader (score 2) i enkeltfangster	15
4	OPPSUMMERING.....	20
5	REFERANSER.....	21

1 INNLEDNING

1.1 Problemstilling

Produksjons- og kvalitetsproblemer på grunn av at råstoffet er av variabel og til dels dårlig kvalitet er fortsatt en betydelig utfordring for deler av norsk fiskeindustri. Årsaker til dårlig kvalitet, som gir utbyttetap og negative markedsreaksjoner, kan finnes i flere ledd fra fangst til salg av de ferdige produktene. Råstoffkvaliteten blir imidlertid stadig oftere pekt på som en faktor med stort forbedringspotensiale.

Kvalitetsproblemer vil fra tid til annen opptre både i hav- og kystfiske, ofte avhengig av faktorer som fangstfelt (dybde), vær- og strømforhold. Konsentrerte sesonger i kystfisket med mange fartøy og store fangster er ofte et spesielt problem med hensyn til råstoffkvaliteten. Noen redskapstyper hevdes også å være mer belastet enn andre med dårlig råstoffkvalitet, og det blir pekt på at råstoffkvaliteten kan variere mye fra båt til båt innenfor samme redskapsgruppe. Fartøystørrelse, teknisk utrustning, bruksmengde, antall mannskap ombord, kompetanse og holdning til kvalitet er alle faktorer som er med å avgjøre kvaliteten på fisken som landes, og dermed verdien som råstoff til ulike anvendelser.

Fastsatt minstepris i førstehånds omsetning er basert på velbløgget og velbehandlet vare som oppfyller kvalitetsforskriftens krav. Det er anledning til å redusere denne prisen for kvalitetsforringet, skadd fisk, eller til å betale høyere pris for råstoff av ekstra god kvalitet. Denne adgangen til prisdifferensiering basert på kvalitet benyttes lite i dag. En årsak til dette er mangel på objektive kvalitetskriterier som lar seg anvende i mottakskontroll og sortering av ferskt råstoff. For å sikre riktig og stabil produktkvalitet er det en forutsetning at råstoffet sorteres etter egenskaper som har betydning for kvaliteten på sluttproduktet.

Behovet for bedre kunnskap om definerte kvalitetsegenskaper i råstoffet og hvilken betydning disse har for produktkvaliteten og økonomien i produksjonen, var bakgrunnen for at prosjektene "Forbedring av råstoffkvalitet til tørrfisk og saltfisk" og "Kvalitetsfeil i råstoffet og kvalitet på fersk filet" ble gjennomført av Fiskeriforskning i 2004, med FHL-industri og marked, FHF-fondet og Norges Råfisklag som oppdragsgivere.

1.2 Mål

- Dokumentere frekvens av definerte fangstskader på ferskt råstoff landet av kystflåten, fisket med de mest aktuelle redskapstypene garn, line, snurrevad og juksa.
- Dokumentere konsekvenser av definerte fangstskader på produktkvalitet og -utbytte for tørrfisk, saltfisk og fersk filet.

Denne rapporten har fokus på det første delmålet: "Dokumentere frekvens av fangstskader i ferskt råstoff fra kystflåten". Dette er løst gjennom å sortere stikkprøver fra fangster ved levering, basert på en fangstskadeindeks med definerte skadekategorier (Akse, *et.al*, 2004).

Sammenhenger mellom de ulike fangstskader og kvaliteten på saltfisk, tørrfisk og filet er dokumentert i egne rapporter (Joensen *et.al* 2004, Joensen *et.al* 2004, Akse *et.al* 2004).

1.3 Råstoffkvalitet

Råstoffkvalitet er et sammensatt begrep og flere forhold må være optimale og under kontroll for å sikre jevnt god kvalitet på fisken, til ulike anvendelser:

1.3.1 Naturlig kvalitetsvariasjon

En vesentlig komponent i begrepet råstoffkvalitet er den naturlige utvikling og variasjon som vil finnes over fiskens levetid, fra år til år og mellom sesonger. Fiskeindustrien registrerer betydelige sesongvise variasjoner i muskelkvaliteten hos torsk, avhengig av åteforhold og fiskens ernæringsstatus. Begrepet "loddetorsk" betegner ungtorsk som vår og sommer beiter på lodde under gyteinnsiget til kysten av Finnmark og Troms. Muskelkvaliteten hos denne ungtorsken gjør at den er lite hensiktsmessig som råstoff til flere anvendelser, særlig på grunn av ekstrem filetspalting. Tilsvarende vanskelig muskelkvalitet vil man også finne hos torsk som til andre årstider beiter på sild. Typisk loddetorsk og sildetorsk vil være kjennetegnet av at den kan ha lav pH i muskelen. I slike fangster vil muskelkvaliteten imidlertid være tilnærmet ensartet i samtlige fisker i en fangst. I perioder med åteproblemer har det derfor lite for seg å kvalitetssortere enkeltfisker ut fra antatt muskelkvalitet, det er hele fangsten som fra naturens side enten har god eller dårlig kvalitet.

Andre naturlige variasjoner som har stor betydning for verdien av råstoffet til ulike anvendelser er størrelse, kondisjon og mengde lever og gonader. Det er innarbeidet praksis å "kvalitetssortere" torsk og andre arter etter størrelse og dette sorteringskriteriet er i dag bortimot enerådende som grunnlag for differensiering av minstepris ved førstehånds-omsetning. Så lenge det er fiskestørrelsen alene som bestemmer minsteprisen betyr det at fisk av samme størrelse, men med ulik grad av andre kvalitetsfeil som redskapsskader, dårlig blodtapping, mv. vil oppnå samme pris hos kjøper. Det er anledning til å redusere minsteprisen når fisken har alvorlige skader og feil. Praksis viser imidlertid at dette bare blir gjort i liten grad og da ut fra skjønn fordi sorteringskriteriene mangler.

1.3.2 Ferskhetsgrad

Ferskhetsgrad og holdbarhetstid, definert som den tiden fisken er egnet til menneskemat, er gjerne det som folk flest assosierer med begrepet råstoffkvalitet. I hovedsak er det mikrobiell vekst som begrenser holdbarheten, i fet fisk også harskning. Faktorer som påvirker ferskhetsforløpet er utblødning, sløying, vasking, kjølekjeden etter fangst og generell hygiene. Sesongvariasjon og fangstmetode/-skader har også betydning for fiskens holdbarhet.

Det er utviklet sensoriske verktøy til kontroll av ferskhetsgrad og holdbarhet for kjølt råstoff. Kvalitets Indeks Metoden (QIM) er et slikt verktøy som i økende grad blir tatt i bruk av fiskeindustri og auksjoner i Europa. Metoden er basert på sensorisk vurdering av definerte egenskaper som forandrer seg under kjølelagring av hel fisk, i øye, skinn, gjeller, lukt og tekstur; -samt et poengsystem som gir den såkalte QIM-indeksen.

Kjølt torsk har under optimale betingelser en holdbarhet på 14–15 døgn. Produksjonsnormer i islandsk og norsk fiskeindustri sier at godt behandlet torsk kjølelagret 4 til 7 døgn etter fangst fortsatt er fersk nok til produksjon av kjølte og singelfrossne prima filetprodukter. I norsk kystfiske landes råstoffet mindre enn ett døgn, - i sjeldne tilfeller to til tre døgn, etter fangst. Ferskhetsgrad er derfor ikke et egnet grunnlag for kvalitetssortering og differensiering av pris ved førstehånds omsetning i kystfisket.

1.3.3 Skader som blir påført fisken under fangst og håndtering

Fangstskader og hva disse betyr for råstoffkvaliteten er lite dokumentert og blir i liten grad vektlagt i forbindelse med kvalitetssortering og prisfastsettelse på ferskt råstoff. Fra fisken kommer i kontakt med fangstredskapen kan råstoffkvaliteten bli påvirket i negativ retning. Stressing og utmatting av fisken under fangst med aktive redskaper som trål, not og snurrevad, eller mens den står fast i passive redskaper som garn, line og juksa, gir pH-senking i muskelen som påvirker forløpet av *rigor mortis*. Mer alvorlig for råstoffkvaliteten enn dette er imidlertid fysiske skader som den levende fisken blir påført under fangst, ombordtaking og frigjøring fra redskap. Fangstfasen omfatter også bløgging og sløying av fisken. Råstoffet kan her bli påført alvorlige kvalitetsfeil i form av mangelfull blodtapping. Typiske kjennetegn er blodfylte årer i buken, mye blod i bukhulen og i snittflater/nakkekutt. Kvalitetsforskrift for fisk og fiskevarer (2001) sier at fisk som har blodfylte årer i buk eller som etter skylling er rød av blod i nakke og buksnitt anses som "ikke bløgget".

De vanligste fangstmetodene i kystfiske kan i utgangspunktet forventes å gi ulikt resultat med hensyn til skader og kvalitetstap på fisken:

- Garn vil nødvendigvis sette merker på fiskeskinnet og fangstmetoden kan ofte føre til blokkering av gjellene slik at fisken dør forholdsvis raskt i redskapen.
- Krokredskaper som line og dorg skal i seg selv ikke påføre fisken skader i muskelen, i linefiske er skademønsteret dominert av hogg fra høtt og langkrok under ombord- og avtaking av fisken. Juksa er en mer "aktiv" fangstmetode enn line og fisken kan bli påført krokskader i muskelen og hoggskader under ombordtaking.
- Snurrevad er slik redskapen brukes i dag en mellomting mellom aktiv og passiv og skadetyper i fangstfasen er sammenlignbare med trål. Snurrevad er godt egnet for fangst av levende torsk og skulle derfor ved forsiktig bruk påføre råstoffet minimale fangstskader. Noen av de største snurrevadbåtene bruker pumper til intern forflytting av fisken ombord og til lossing. Feil pumpeutstyr kan gi i slike tilfeller føre til betydelige skader på stor fisk, som torsk, sei og hyse.

Problemer med sjøddød fisk har mest gyldighet for passive redskaper som garn og line. Særlig for garn kan dårlig vær, strøm og store fangstmengder forsinke halingen slik kan det blir større dødelighet og lengre tid i sjøen i død tilstand. Andre konsekvenser av dette er økt fare for skader på grunn av at bunndyr, rovfisk og sel spiser på fisken mens den står i redskapen.

Skader som råstoffet blir påført under fangst er derfor et relevant utgangspunkt for sortering og prisfastsettelse etter kvalitet ved førstehånds omsetning. Skader og kvalitetstap under fangst og bløgging kan ha ulike konsekvenser for kvaliteten på råstoffet og sluttproduktene. Fiskeriforsknings rapport nr 10/2004 "Fangstskader på ferskt råstoff (torsk) levert fra kystflåten" (Akse & Joensen 2004) beskriver de vanligste skadekategoriene som kan oppstå under fiske av torsk, og gradert disse etter hvor alvorlige de er for råstoffkvaliteten.

Fangstskader som kan kontrolleres sensorisk ved landing er listet opp i tabell 1 nedenfor og bilde 1 til 4 viser eksempler på hvilke konsekvenser noen alvorlige fangstskader kan ha for kvaliteten på fileten, saltfisk og tørrfisk.

Tabell 1. Vanlige fangstskader som kan oppstå under fangst av torsk, hyse, sei, osv. med garn, snurrevad, line og juksa (Fiskeriforskning rapport nr 10/2004).

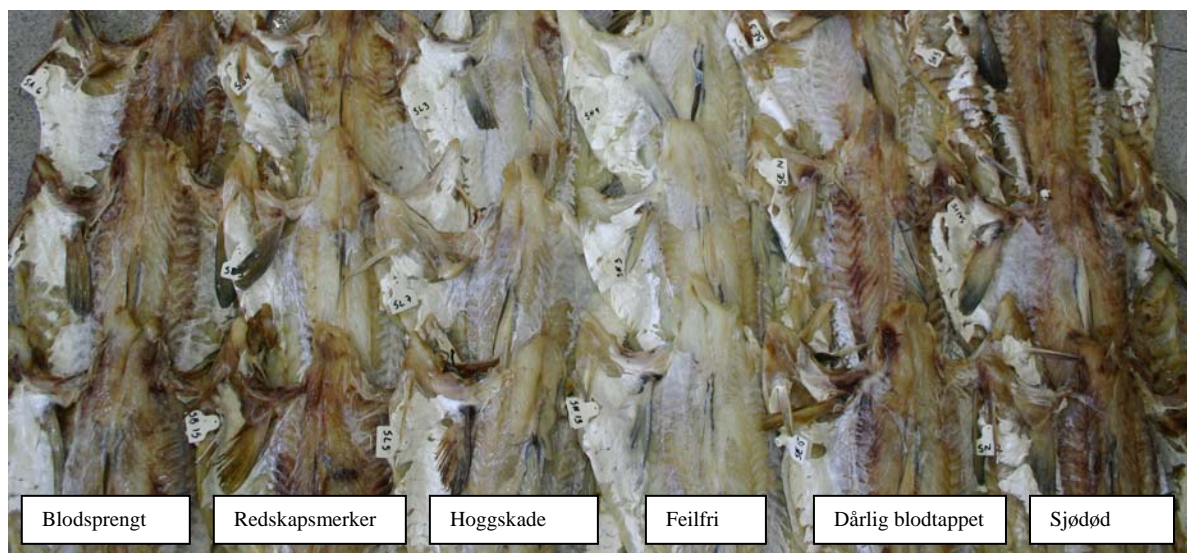
Skadekategori	Beskrivelse
<i>Sjødød fisk:</i>	Fisken kan ha vært død lenge (garn, line) eller er nylig død. Slik fisk lar seg uansett ikke blodtappe og skal sorteres ut om bord.
<i>Dårlig blodtappet:</i>	Fisk som er ubløgget, er død om bord før bløgging, feil bløgget, eller er blodtappet under ugunstige betingelser.
<i>Blodsprenget fisk:</i>	Fisken er kraftig klemt; -kommer til syne som blodfarge på skinnenet.
<i>Hoggskader:</i>	Fisken er skadet av høtt, langkrok, lineangel eller juksakrok.
<i>Redskapsmerker:</i>	Merker på skinnenet fra garn, snurevadnett eller linerygg/forsyn, mv.
<i>Slitasje på skinn:</i>	Skjelltap og slitasje på skinnenet som følge av gnuring mot fangstredskap eller mot bunnen.
<i>Klemskader:</i>	Klemte/knust i redskap eller om bord (garnspill, etc.), fører vanligvis til at fisken må kasseres.
<i>Bunndyr- og bittskader:</i>	Skader av marflo, pirål, blekksprut, mv. kan variere fra ubetydelige merker på skinnenet til at bunndyr har gått inn i buken og i fileten. Bittskader fra krabbe, kobbe, mv. fører vanligvis til at fisken kasseres.

Produksjonsforsøk har vist at alle fangstskader som fører til "blodfeil" i råstoffet er særlig alvorlige for produktkvaliteten (Joensen *et.al* 2004). I tabell 1 vil dette være skadekategoriene sjødød fisk, dårlig blodtappet, blodsprenget fisk, hoggskader og redskapsmerker.

Bildene nedenfor viser noen eksempler på hvilken konsekvens slike fangstskader kan føre til med hensyn til kvalitetsfeil på tørrfisk, saltfisk og filet.



Bilde 1. Sjødød torsk; som råstoff, som tørket fisk og som bløytet tørrfisk (Joensen *et.al* februar 2004).



Bilde 2. *Skinnsiden av utvannet saltfisk (torsk) produsert av fra venstre; blodsprenget fisk, fisk med redskapsmerker, fisk med hoggskader, feilfri fisk, dårlig blodtappet fisk og sjødød fisk (Joensen et.al oktober 2004).*



Bilde 3. *Filet av blodsprenget linefisk (torsk). Selv om langt fra alle blodsprengete fisker gir like dårlig kvalitet på fileten som dette eksempelet er blodsprenget en alvorlig kvalitetsfeil til ulike anvendelser, som salting, hending og filetering.*



Bilde 4. Torsk med alvorlig hoggskaide i ryggen; som råstoff, som hel filet og som ferdig kuttet loins. Hoggskaide (høtt) gir først og fremst utbyttetap i filetproduksjonen, men kan også gi blodfeil i tørrfisk og saltfisk.

2 MATERIAL OG METODE

2.1 Fangstskadeindeksen

Fangstskadeindeksen som ble anvendt i dette prosjektet er basert på skadekategoriene i tabell 1 og en poengskala etter hvor alvorlig skaden er for råstoffkvaliteten (Akse & Joensen 2004).

Som standard er hver skadekategori gradert i tre (0 – 2), etter hvor alvorlig skaden er. Unntaket er kategorien ”sjøddød fisk” der karakter 1 er utelatt, fordi en fisk som er død i fangstredskapskapen uansett vil være alvorlig kvalitetsforringet.

- Karakter 0 feilfri: Den aktuelle skadekategorien er ikke til stede på fisken.
- Karakter 1 moderat feil: Fisken har redusert kvalitet, men ikke så mye at det betyr en alvorlig verdiforringelse til den aktuelle anvendelsen.
- Karakter 2 alvorlig skade: Den aktuelle skaden er så alvorlig at den alene betyr en vesentlig kvalitets- og verdiforringelse av fisken.

Hva som er moderate feil (1) og alvorlige skader (2) kan vurderes i forhold til bestemte anvendelser, som tørking, salting eller filetering. Dette må i så fall være basert på objektiv dokumentasjon av hva en skade innebærer av kvalitets- og utbyttetap.

Rekkefølgen av parametere ordnet slik at det skal være lett og raskt å foreta vurderingen. De vanligste feilene kommer først, mens feil som slitasje på skinn, klemskader og bunndyr-/bittskader som forekommer sjeldnere, er plassert til slutt (tabell 2).

Vurderingen utføres på en stikkprøve fra antall individer i fangsten, for eksempel 100 individer. Er fangsten svært liten, kontrolleres hele fangsten. Fisken oppbevares i vann en stund før vurdering, slik at løsblood på skinnen og i nakken er vasket bort.

Under vurderingen legges fisken på et bord, med gode lysforhold. Først gjør man en vurdering av om fisken er sjøddød. Deretter vurderes graden av redskapsmerker og blodsprenget på skinnen. Fisken vendes fra side til side for å vurdere hogg- og krokskader, før buken åpnes for å vurdere blodfylte årer, blod i bukhulen og eventuelt blodfarget nakkekutt.

I de fleste tilfeller vil en skadet fisk ha mer enn en feil. Hver enkelt skadekategori skal likevel vurderes hver for seg, så godt som mulig uavhengig av de andre. Enkeltkarakterene kan også summeres opp til en samlet score for den aktuelle fisken.

Kvalifiserer skadene til karakter 2 i en av kategoriene i tabell 2 er kvaliteten på den aktuelle fisken forringet uansett anvendelse. Skulle en og samme fisk få karakter 2 i flere skadekategorier er kvaliteten sterkt forringet. Hvor listen eventuelt bør legges med hensyn til reduksjon i minstepris, basert på gjeldende bestemmelser, vil måtte fastsettes av partene i førstehåndsomsetningen (Akse & Joensen 2004).

Tabell 2. Fangstskadeindeks for fersk torsk og annen hvitfisk. De vanligste skadekategoriene er plassert først i tabellen, Rekkefølgen er valgt ut fra hva som er mest naturlige i en kvalitetsvurdering av enkeltfisker (Akse & Joensen mai 2004).

Skadekategori:		Beskrivelse:	Poeng
Sjødød	<i>Død i fangstredskapen</i>	Feilfri: Levende fisk	0
		Alvorlig: Sjødød fisk (tydelig dødfiskpreg)	2
Redskapsmerker	<i>Merker av garn, andre redskaper</i>	Feilfri: Ingen redskapsmerker	0
		Moderat: Striper i skinnen, finneskader	1
		Alvorlig: Dype merker i skinn/muskel	2
Blodsprenget	<i>Blodfarget på skinnen</i>	Feilfri: Ingen rød misfarging på skinnen	0
		Moderat: Røde områder kun i buk/spord	1
		Alvorlig: Røde områder i loins/rygg	2
Hogg- / krokskader	<i>Hogg av høtt, lineangel eller juksakrok</i>	Feilfri: Ingen hoggmerker uten på hodet	0
		Moderat: Merker i buk eller nær spord	1
		Alvorlig: Merker i loins/rygg	2
Dårlig blodtappet	<i>Ubløgget, død før bløgging, feil bløgget</i>	Feilfri: Tømte blodårer, hvit i buk/nakke	0
		Moderat: Noe blod i årene i buken	1
		Alvorlig: Fyllte blodårer, blod i nakke/buk	2
Slitasje på skinnen	<i>Skjellavskraping og slitasje på skinn</i>	Feilfri: Intakt, blankt skinn, ikke skjelltap	0
		Moderat: Skjelltap på små, avgrensede parti	1
		Alvorlig: Betydelig skjelltap, hull i skinnen	2
Klemskader	<i>Klemmt / knust i redskap eller ved avtaking</i>	Feilfri: Ingen klemskade	0
		Moderat: Klemmt i spordenden (bak gatt)	1
		Alvorlig: Knekket rygg, knust i loins	2
Bunndyr og bittskader	<i>Bunndyr, fisk, blekksprut eller kobbe</i>	Feilfri: Ingen skade	0
		Moderat: Avspiste finner/spord	1
		Alvorlig: Dype sår, hull i buk, bittskader	2
Totalscore			0-16

Det er viktig at skadevurderingene blir mest mulig lik fra gang til gang. Fangstskadeindeksen forutsetter derfor at vurderingene blir utført av personell som har fått opplæring og trening i bruk av metoden.

2.2 Datamaterialet

Registreringer av fangstskader på torsk ble utført i tiden mars – mai 2004, i Vest-Lofoten, Øst-Lofoten, Vesterålen (Stø) og Finnmark (Båtsfjord). Totalt ble det kontrollert 4643 stykker torsk, fordelt på 12 bunn garn-, 13 fløytgarn-, 14 line-, 7 juksa-, 6 snurrevad- og 2 trålfangster.

2.2.1 Lofoten vinteren 2004

I mars 2004 ble det gjennomført registreringer av fangstskader hos Moskenes Fiskindustri AS i Vest-Lofoten og hos L. Bergs Sønner AS i Svolvær. Registreringene ble utført på torsk fra ordinære fangster, etter at fangsten var levert til kjøper. Samtlige fangster ble sløyd på land ved levering. Alle fangstene som ble kontrollert i Lofoten gikk til anvendelsene hending (tørrfisk) og salting.

Registreringen hos Moskenes Fiskindustri AS fant sted i uke 13 (22.–26. mars). I alt ble ulike fangstskader registrert på 1221 stykker torsk, fordelt på fangstredskapene bunn garn, line, snurrevad og juksa.

Garnfangstene ble levert av typiske kystfiskefartøy i størrelsen 35 til 50 fot. Fangstmengden varierte fra noen hundre kilo til 6-7 tonn. Da registreringene ble utført foregikk garnfisket både på innersiden av Vest-Lofoten og på feltene ved Røst.

Linefangstene ble levert av små kystfiskefartøy mindre enn ca 50 fot. Fisket foregikk både på yttersiden og innersiden av Vest-Lofoten. Linefangstene var gjennomgående små, de fleste fra nattstått bruk men en fra 2 netters bruk.

Hos Moskenes Fiskindustri AS ble det kontrollert en snurrevadfangst som ble levert av en relativt liten ”konvensjonell” snurrevadbåt (50 fot). Fisket foregikk på innersiden av Lofoten (Ureteigen) og fangstmengden var ca 1,5 tonn. Fangsten ble oppbevart usløyd i containere ombord, som ble løftet på land for sløying ved levering. Denne fangsten er derfor neppe representativ for skadebildet i fangster fra større og mer effektive snurrevadfartøy, der fisken eventuelt blir pumpet ved intern forflytting ombord og under lossing.

I den tiden registreringene i Vest-Lofoten foregikk var juksafisket dårlig. Fangstene som ble kontrollert var små og ble levert av enmannssjaker i størrelsen ca 30 fot, som fisket på felt nær Moskenes.

Registreringen hos L. Berg Sønner AS i Svolvær foregikk i uke 14 (29. mars – 2. april). I alt ble ulike fangstskader registrert på 1763 stykker torsk, fordelt på fangstredskapene fløytgarn, bunn garn, line, snurrevad og juksa.

Når tiden for gyting nærmer seg står torsken høyere i sjøen og garnfiskerne går derfor over til å sette garn ”på fløyt” et stykke fra bunnen. Garnbruk satt på denne måten ”står lettere” i sjøen og kan under gode vær- og strømforhold antas å skade fisken mindre enn det bunnsatte garn vil gjøre. De fleste fangstene som ble kontrollert i Svolvær var fløytgarnfangster, levert av typiske kystfiskefartøy i størrelsen 30 til 50 fot. Gjennomgående var garnfangstene mindre her enn i Vest-Lofoten, typisk 500 – 1000 kilo.

I Svolvær ble det kontrollert en linefangst og en snurrevadfangst fra yttersiden av Lofoten. Fisken fra disse to fangstene ble sløyd på land i Laukvik og deretter kjørt til Svolvær, kjølt i

konteinere med is/vann. Også i dette tilfellet kom snurrevadfangeren fra en forholdsvis liten båt (60 fot), som ikke pumpet fisken.

I den uken registreringene i Svolvær ble utført var det mange små juksasjarker som leverte hos L. Berg Sønner AS. Fangstene var relativt små og fisket foregikk innerst i Øst-Lofoten.

2.2.2 Vesterålen mars/april 2004

I mars/april 2004 ble det gjennomført registreringer av fangstskader i mottaksanlegget til Gunnar Klo AS på Stø i Vesterålen. Registreringene ble utført på torsk fra ordinære fangster, etter at fangsten var levert til kjøper. Samtlige fangster ble sløyd på land ved levering. Fangstene som ble kontrollert i Vesterålen ble anvendt til filetproduksjon, fersk og frosset.

Registreringen foregikk i uke 12 og 13. I alt ble ulike fangstskader registrert på 551 stykker torsk, fordelt på fangstredskapene line (6 fangster) og snurrevad (3 fangster).

Linefangstene ble levert av mellomstore kystfiskefartøy, 50 – 60 fot. Fisket foregikk på felt i nærområdet utenfor Vesterålen. Linefangstene varierte i kvantum fra 1 til 2 tonn. De fleste fangstene ble levert fra 2-3 netters bruk, men også noe fra nattstått.

På Stø ble det kontrollert tre snurrevadfangerer som alle var levert av små, ”konvensjonelle” snurrevadbåter, 50-60 fot. Fisket foregikk på felt i nærområdet og fangstmengden varierte fra 1 til 1,5 tonn. Disse fangstene er derfor neppe representative for skadebildet i fangster fra større og mer effektive snurrevadfartøy, der fisken eventuelt blir pumpet ved intern forflytting ombord og under lossing.

2.2.3 Finnmark mai 2004

Registreringene i Finnmark ble gjennomført i mai 2004, i Båtsfjord hos Båtsfjordbruket AS. Registreringene ble utført på torsk fra ordinære fangster, etter at fangsten var levert til kjøper. Til forskjell fra registreringene i Lofoten og Vesterålen ble samtlige fangster i Båtsfjord sløyd om bord og levert iset/kjølt i kasser eller i konteinere med is/vann. Båtsfjordbruket er også kjent for å sette ekstra strenge kvalitetskrav til råstoffet de mottar.

Fangstene som ble kontrollert i Båtsfjord ble anvendt til filet, frosset og fersk, eller til pakking som hel ferskfisk. Registreringen foregikk i uke 22 (24. til 28. mai). I alt ble ulike fangstskader registrert på 1080 stykker torsk, fordelt på fangstredskapene line (4 fangster) og snurrevad (1 fangst), juksa (2 fangster) og bunntål (2 fangster).

Linefangstene ble levert av små kystfiskefartøy, 30-50 fot. Fisket foregikk på felt i nærområdet utenfor Båtsfjord. Linefangstene varierte i kvantum fra 1,5 til 2 tonn. De fleste linefangstene ble levert fra nattstått bruk, men også et par fra 2-3 netters bruk. Juksafangstene ble levert av to ca 30 fots sjarker. Fangstene var små, <1 tonn. Bare en snurrevadfanger ble kontrollert i Finnmark. Det var en blandet fangst av hyse og torsk, ca 3 tonn. Fangsten ble levert sløyd og hodekappet av en mellomstor snurrevadbåt godt og vel 1 døgn etter fangst.

I den tiden registreringene foregikk tok Båtsfjordbruket AS også imot råstoff fra russiske ferskfisktrålere. For å sammenligne dette råstoffet med torsken fra kystflåten ble fangstskader kontrollert på råstoff fra to av disse trålerne. Ett fangstdøgn fra hver av trålerne ble hentet ut fra bedriftens kjølerom og kontrollert, samtidig med at denne fisken gikk inn i produksjonen. Fisken hadde da vært iset i kasser i 3 døgn etter fangst.

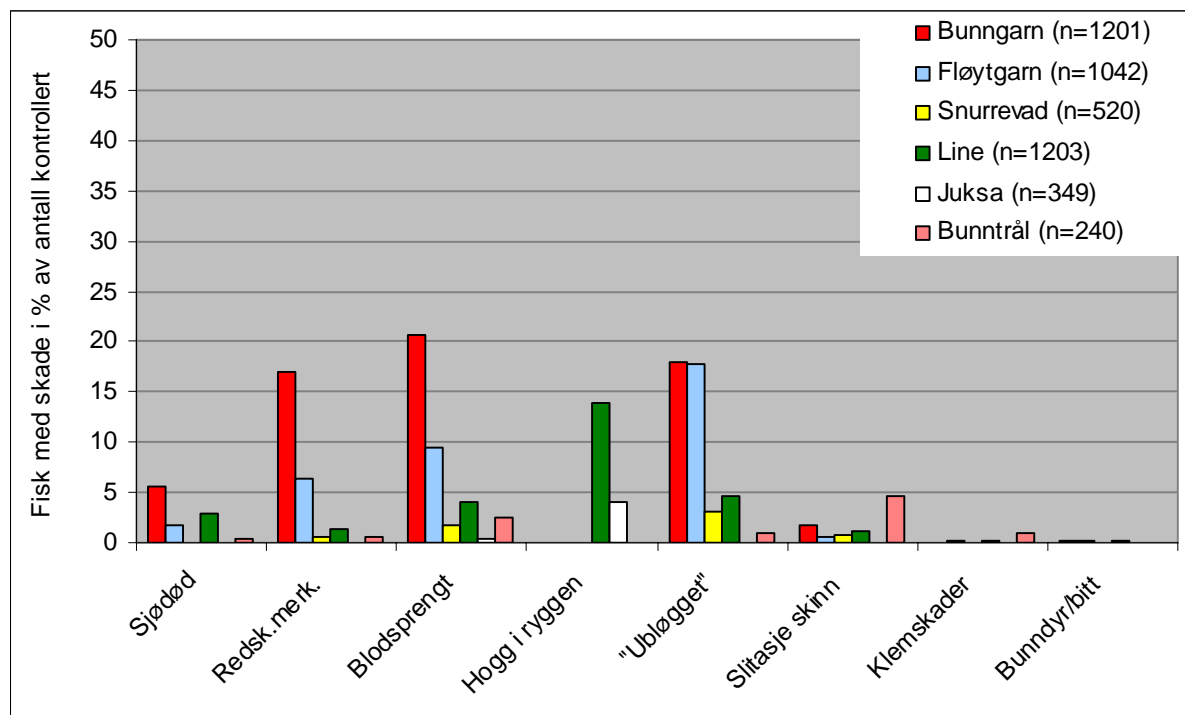
3 RESULTATER

3.1 Fangstskader fordelt på redskapstyper

3.1.1 Fangstskader, score 1 og 2, fordelt på redskapstyper

Tabell 3. Totalt antall fisker i hver redskapsgruppe som ble gitt karakter 1 (moderat skade) eller 2 (alvorlig skade), omregnet til prosent (%) av samtlige fisker som ble kontrollert i de aktuelle redskapsgruppene.

Parameter	Bunngarn (n=1201)		Fløytgarn (n=1043)		Line (n=1203)		Snurrevad (n=520)		Juksa (n=349)		Bunntål (n=240)	
	Score 1	Score 2	Score 1	Score 2	Score 1	Score 2	Score 1	Score 2	Score 1	Score 2	Score 1	Score 2
Sjødød fisk		5,6		1,8		2,9		0,0		0,0		0,3
Redsk.merker	62,8	16,9	72,9	6,3	17,9	1,3	11,9	0,6	6,9	0,0	24,6	0,6
Blodsprenget	43,0	20,7	40,4	9,4	16,8	4,0	11,5	1,7	7,7	0,3	7,2	2,6
Hoggskader	0,1	0,0	0,1	0,0	27,3	13,9	0,4	0,0	1,7	4,0	0,0	0,0
Utblødning	54,0	18,0	51,0	17,8	35,2	4,6	46,9	3,1	6,3	0,0	12,6	0,9
Slitasje skinn	3,0	1,7	1,9	0,5	11,0	1,2	24,0	0,8	4,0	0,0	30,1	4,6
Klemskader	0,3	0,0	0,1	0,2	0,7	0,1	0,6	0,0	0,3	0,0	1,7	0,9
Bunndyr/-bitt	0,0	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Figur 1. Totalt antall fisker i hver redskapsgruppe som ble gitt karakter 2 (alvorlig skade), omregnet til prosent (%) av samtlige fisker som ble kontrollert i den aktuelle redskapsgruppen.

Fangstskader på råstoffet ble bedømt ved å vurdere enkeltfeil på hvert individ i stikkprøvene. Antall fangster som ble kontrollert i hver redskapsgruppe og antall individer i stikkprøvene varierte fra sted til sted der registreringene ble utført. I tabell 3 og figur 1 er registreringene fra Lofoten, Vesterålen og Finnmark slått sammen for hver av redskapstypene bunn garn, fløytgarn, line, snurrevad, juksa og bunnrål.

Det samlede datagrunnlaget for bunn garn (n=1201), fløytgarn (n=1043) og line (n=1203) er såpass stort at det skulle gi en rimelig sikker beskrivelse av forventet skadebilde for disse redskapstypene. Selv om datagrunnlaget for juksafisk er betydelig svakere (n=349) er skadefrekvensen så lav i denne redskapsgruppen at det er liten grunn til å forvente at et økt antall registreringer vil endre skadebildet betydelig.

Med hensyn til snurrevad må det understrekes at alle fangstene som ble kontrollert i Lofoten Vesterålen og Finnmark ble levert av relativt små, "konvensjonelle" snurrevad fartøy. De fleste fangstene var dagsfangster (1 – 3 tonn) tatt på felt nær land. Snurrevadfangsten som ble kontrollert i Finnmark ble levert vel 1 døgn etter fangst. Ingen av båtene var utstyrt med pumpe til håndtering av fisken om bord eller til lossing. Skadebildet for snurrevad som fremkommer i rapporten er derfor kun relevant for mindre båter som fisker nær kysten, og ikke for de største og mest effektive snurrevad fartøyene.

De to russiske bunnrålfangstene i Båtsfjord er tatt med som en referanse til skadebildet i kystfiskegruppene. Materialet er altfor lite til å gi en representativ beskrivelse av fangstskader i bunnrålfisket.

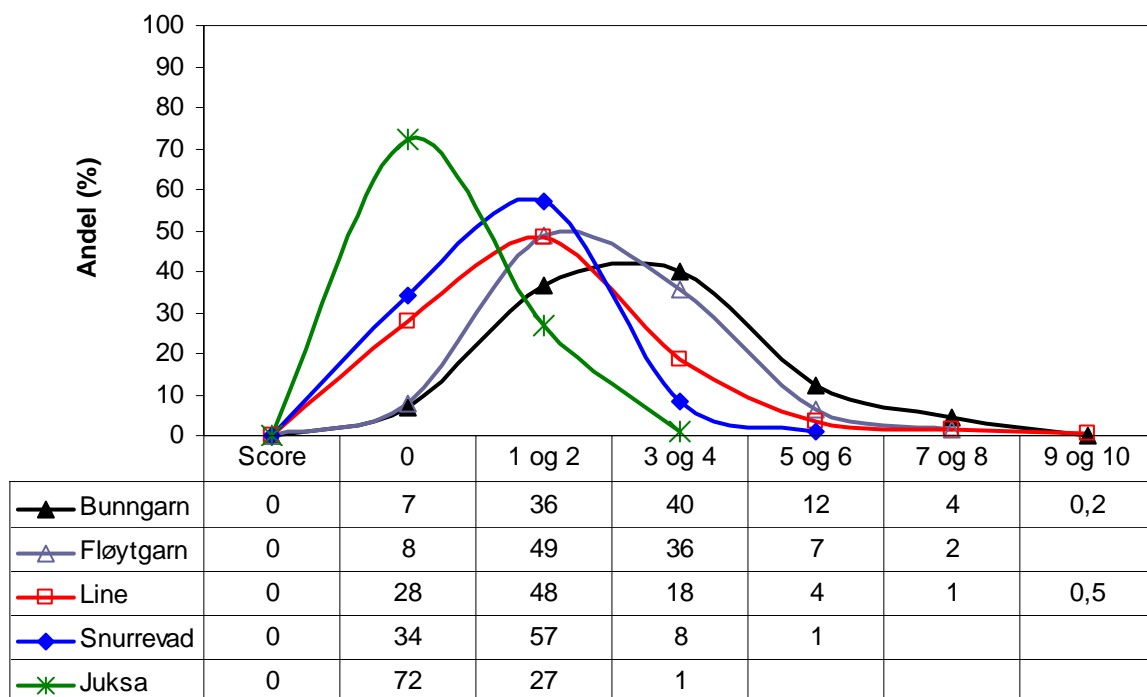
Garn skiller seg klart ut fra de andre redskapstypene med hensyn til høy frekvens av alvorlige fangstskader som gir blodfeil i råstoffet. Særlig bunn garn er overrepresentert innenfor skade-kategorier som sjødød fisk, blodsprenget fisk og redskapsmerker.

Bløgging og utblødning av fisken var mindre bra for de fleste redskapstypene, men også her kom garnfisken særlig dårlig ut. Både for bunn garn og fløytgarn var nær 20 % av fisken å betrakte som "ubløgget" basert på ordlyden i Kvalitetsforskrift for fisk og fiskevarer. Juksafisken kom klart best ut med hensyn til utblødning.

Det var store forskjeller fra sted til sted med hensyn til hvor godt fisken var blodtappet, uten at dette kan leses direkte ut av tabell 3 og figur 1. Mens resultatene jevnt over var dårlige både i Lofoten og i Vesterålen var torsken som ble kontrollert i Båtsfjord godt blodtappet i alle redskapsgruppene som ble kontrollert der (line, snurrevad, juksa og trål). I Lofoten og Vesterålen ble all fisken sløyd på land mens fisken i Båtsfjord ble sløyd om bord.

3.1.2 Fordeling av totalscore for redskapstyper i kystfisket

Fangstskadeindeksen er slik bygget opp at i tillegg til å vise frekvens av ulike skadetyper kan karakterene summeres opp til en total score for hver enkelt fisk (0 – 16 poeng). I prinsippet kan en score på 8 være sammensatt av bare mindre alvorlige skader med karakter 1 i hver av de 8 skadekategoriene. I praksis viser det seg imidlertid en totalscore fra 3-4 og oppover inneholder minst en alvorlig fangstskade (karakter 2) som tilsier at kvaliteten på den aktuelle fisken er redusert. I den nedre enden av skalaen vil fisker med totalscore 0-1 vil være prima, tilnærmet skadefritt råstoff.



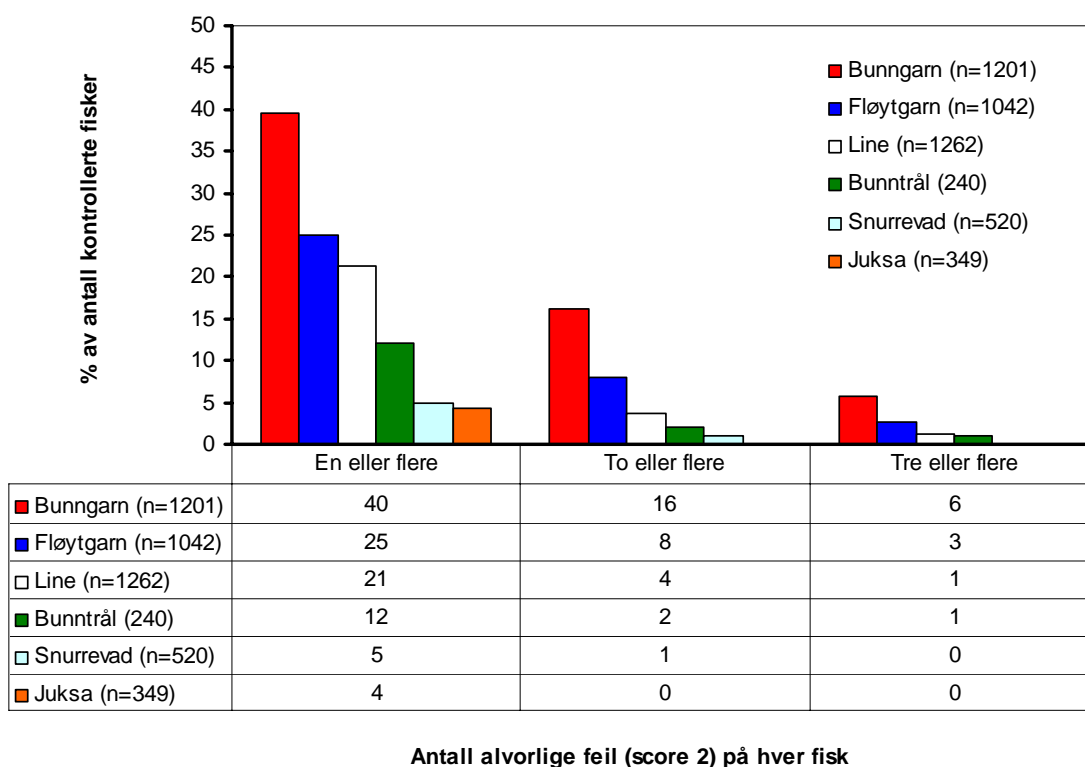
Figur 2. Prosentvis fordeling av totalscore på enkeltfisker, summert for alle bunngarn-, fløytgarn-, line-, snurrevad- og juksafangstene (total n=4403).

Figuren ovenfor viser hvordan total score for enkeltfiskene er fordelt innenfor de mest aktuelle redskapstypene i kystfisket. Som ventet kommer bunngarn dårligst ut, med størst areal under kurven plassert lengst til høyre i figuren. Fløytgarn kommer atskillig bedre ut, men også denne redskapstypen har høy frekvens av enkeltfisker i kolonnen med score 3-4. I begge garngruppene er det noen svært dårlige fisker, med total score 7-8 og over.

Line og snurrevad kommer forholdsvis likt ut med hensyn til plassering av kurvens toppunkt langs x-aksen, men line har en noe lavere kurve frem til og med toppunktet og et større innslag enn snurrevad av dårlig fisk med total score 3-4. Også i linefangstene var det noen svært dårlige fisker (score 7-8 og over).

Juksafisken kommer klart best ut av alle redskapsgruppene. De aller fleste juksafiskene har total score <2, med noen få fisker innenfor total score 3-4.

3.1.3 Frekvens av alvorlige skader (2) på enkeltfisker i hver redskapsgruppe



Figur 3. Figuren viser prosentvis andel enkeltfisker i hver redskapsgruppe med en eller flere, to eller flere og tre eller flere alvorlige fangstskader (karakter 2) på samme fisk.

I prinsippet er fangstskadeindeksen bygget opp slik at 1 fangstskade med karakter 2 betyr at kvaliteten på den aktuelle fisken er redusert som råstoff til ulike anvendelser. Dersom en og samme fisk har 2 eller flere ulike fangstskader som blir gitt karakter 2 vil denne fisken ha en betydelig redusert eller svært dårlig råstoffkvalitet, uansett anvendelse.

Hvor lista bør legges med hensyn til prisreduksjon fordi fisken er kvalitetsforringet på grunn av skade vil alltid være diskutabelt. Det er ikke entydig slik at 1 alvorlig fangstskade med karakter 2 vil medføre prisreduksjon eller utbyttetap på det ferdige produktet. Produksjonsforsøkene som Fiskeriforskning har gjennomført på tørrfisk, saltfisk og filet gir imidlertid sterke indikasjoner på at en torsk med 2 eller flere alvorlige fangstskader (karakter 2) på samme fisk kan forventes å gi et kvalitetsforringet sluttprodukt eller redusert produktutbytte.

Figur viser at for bunngarn hadde 16 % av enkeltfiskene som ble kontrollert to eller flere alvorlige fangstskader på samme fisk. Tilsvarende tall for fløytgarn var 8 %. Tilnærmet samme antall individer ble kontrollert innenfor hver av garngruppene, noe som tilsier at i snitt vil 12 % av garnfiskene ha 2 eller flere alvorlige fangstskader på samme fisk.

Frekvensen av enkeltfisker med to eller flere fangstskader på samme fisk er langt lavere for de andre redskapstypene i kystfisket; 4 % for linefisk, 1 % for snurrevad av den type som ble kontrollert i dette prosjektet og 0 % for juksa. I trålfangstene hadde 2 % av fiskene to eller flere alvorlige skader på samme fisk.

3.2 Fordeling av alvorlige fangstskader (score 2) i enkeltfangster

Tabell 4. Frekvens av fangstskader i garnfangster av torsk i Lofoten (bunn garn og fløyt-garn). Tabellen viser antall fisker med fangstskader som ble gitt karakter 2, omregnet til prosent (%) av antall fisker som ble kontrollert i hver fangst.

Fangst nr.	Fangststed	Antall fisker kontrollert (n=)	% av antall kontrollerte fisker							
			Sjødød	Redskapsmerker	Blodsprengt	Hoggskeer	Utblødning	Slitasje på skinn	Klemskeer	Bunddyr/bitt
Bunn garn										
1	Vest Lofoten	120	4	32	18	0	11	2	0	1
2	Vest Lofoten	120	n.d.	10	10	0	18	1	0	0
3	Vest Lofoten	120	3	18	21	0	18	3	0	0
4	Vest Lofoten	44	0	18	0	0	2	0	0	0
5	Vest Lofoten	115	7	31	30	0	10	5	0	0
6	Vest Lofoten	164	7	17	33	0	24	0	0	0
7	Vest Lofoten	36	14	33	42	0	14	8	0	0
8	Øst Lofoten	166	5	14	14	0	17	1	0	0
9	Øst Lofoten	29	3	7	10	0	38	0	0	3
10	Øst Lofoten	60	10	5	25	0	17	0	0	0
11	Øst Lofoten	120	1	4	8	0	15	0	0	0
12	Øst Lofoten	120	15	13	17	0	31	3	0	0
Fløytgarn										
1	Øst Lofoten	153	1	5	5	0	23	1	0	1
2	Øst Lofoten	142	5	7	15	0	20	1	0	0
3	Øst Lofoten	27	0	0	0	0	19	0	0	0
4	Øst Lofoten	120	2	8	17	0	13	0	2	0
5	Øst Lofoten	110	2	4	5	0	21	0	0	0
6	Øst Lofoten	86	0	5	12	0	23	0	0	0
7	Øst Lofoten	70	0	17	13	0	16	0	0	0
8	Øst Lofoten	32	0	3	6	0	19	0	0	0
9	Øst Lofoten	44	2	5	7	0	11	0	0	0
10	Øst Lofoten	32	0	3	6	0	19	3	0	0
11	Øst Lofoten	120	4	9	12	0	10	1	0	0
12	Øst Lofoten	53	0	4	4	0	13	0	0	0
13	Øst Lofoten	54	0	6	4	0	20	0	0	0

Tabell 5. Frekvens av fangstskader i 14 torskefangster fisket med line, snurrevad eller juksa i Lofoten, Vesterålen og Finnmark. Tabellen viser antall fisker med fangstskader som ble gitt karakter 2, omregnet til prosent (%) av antall fisker som ble kontrollert i hver fangst.

Fangst nr	Fangststed	Antall fisker som ble kontrollert (n=)	% av antall kontrollerte fisker							
			Sjødød	Redskapsmerker	Blodsprengt	Hoggskade i rygg	Utblødning	Slitasje skinn	Klemeskader	Bunndyr/bitt
Line										
1	Vest Lofoten	123	0	1	1	6	4	2	0	1
2	Vest Lofoten	102	3	2	5	1	4	2	0	0
3	Vest Lofoten	89	6	0	7	8	8	0	0	0
4	Vest Lofoten	38	0	1	0	1	0	0	0	1
5	Øst Lofoten	99	1	1	1	1	3	0	0	0
6	Vesterålen	85	0	0	7	39	11	1	0	0
7	Vesterålen	36	6	0	14	6	8	3	0	0
8	Vesterålen	84	5	1	10	23	8	5	1	1
9	Vesterålen	67	3	3	7	25	15	3	0	0
10	Vesterålen	60	0	0	10	0	12	0	0	0
11	Finnmark	120	0	3	6	18	1	1	0	0
12	Finnmark	120	0	4	0	22	1	0	0	0
13	Finnmark	120	0	0	1	10	0	0	0	0
14	Finnmark	120	0	0	0	13	0	0	0	0
Snurrevad										
1	Vest Lofoten	99	0	0	1	0	1	3	0	0
2	Øst Lofoten	81	0	1	0	0	5	0	0	0
3	Vesterålen	100	0	1	6	0	11	0	0	0
4	Vesterålen	66	0	0	2	0	0	0	0	0
5	Vesterålen	54	0	2	0	0	0	2	0	0
6	Finnmark	120	0	0	1	0	0	0	0	0
Juksa										
1	Vest Lofoten	50	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Øst Lofoten	58	0	0	0	10	0	0	0	0
3	Finnmark	120	0	0	1	2	0	0	0	0
4	Finnmark	120	0	0	0	4	0	0	0	0
Bunntål										
1	Barentshavet	120	0	2	7	0	3	8	3	0
2	Barentshavet	120	0	0	1	0	0	5	0	0

Tabell 5 viser fangstskaderegistreringer for de redskapstypene som er de mest aktuelle med hensyn til å levere ferskt råstoff til filetproduksjon.

Garn:

Tabell 4 viser at prosentvis andel sjødød fisk varierte mye i de kontrollerte garnfangstene, for bunn garn fra 0 % til 15 %. Ingen av fløytgarnfangstene hadde mer enn 5 % sjødød fisk.

Også innenfor skadekategoriene blodsprengt fisk og redskapsmerker var det stor variasjon mellom fangstene. Bunn garnfangstene i Vest-Lofoten hadde generelt mye høyere innslag av slike skader enn bunn- og fløytgarnfangstene i Øst-Lofoten.

Uansett fangststed og fangststørrelse var all garnfisken som ble kontrollert i Lofoten generelt dårlig utblødd.

De alvorligste skadekategoriene (sjødød, blodsprengt, utblødning og redskapsmerker) som gir blodfeil i råstoffet dominerer skadebildet for garnfisken, særlig bunn garn. Innslaget av de øvrige skadekategoriene, slitasje på skinn, klemskader og bunndyrskader, var atskillig mindre. Kontrollen ville trolig gitt et fullgodt bilde av kvalitetsnivå og forskjeller mellom fangstene selv om disse kategoriene ble utelatt.

Line:

Tabell 5 viser at skadekategorien hogg(høtt)skade i ryggen av fisken dominerer skadebildet for linefangstene. Her er det likevel betydelige forskjeller fra fangst til fangst og fra sted til sted. Frekvensen av hoggs kader i rygg var særlig lav i de 5 linefangstene som ble kontrollert i Lofoten. Disse fangstene besto av stor, gytemoden skrei, mens torsken i de øvrige fangstene i Vesterålen og Finnmark gjennomgående var mindre. Fiskestørrelsen er nok en medvirkende årsak til hvorvidt høtt hogget blir plassert på hodet, eller i buk og rygg.

Linefangst nummer 10 i tabell 5 ble fisket av et fartøy utstyrt med automatisk linehaler slik at det ikke ble brukt høtt til avangling. Det var derfor ingen alvorlige hoggs kader på disse fiskene. Skulle den automatiske haleren bli vanlig utstyr ombord på linebåtene vil det fjerne den alvorligste kategorien av fangstskader på linefanget fisk. Kvaliteten på dette råstoffet vil da bli enda bedre, for eksempel til ferske eller frosne filetprodukter med høy kvalitet.

Linefangstene som ble kontrollert i Vesterålen hadde et overraskende høyt innslag av blodsprengt fisk. Overstått bruk og vanskelige strøm- og værforhold i den perioden kontrollen ble utført kan være en nærliggende forklaring på dette.

Med hensyn til god utblødning skilte linefangstene som ble kontrollert i Finnmark seg positivt ut fra de andre. Den mest åpenbare forskjellen fra linefisken som ble kontrollert i Lofoten og Vesterålen er at alle fangstene i Finnmark ble sløyd om bord. Dette var tilfelle også for juksa- og snurrevadfangstene. I tillegg ble det i Finnmark satt strenge krav til behandling og oppbevaring av fangstene ombord, iset i kasser eller i containere med is/sjøvann (bilde 5 - 6).

Snurrevad:

I forhold til de andre redskapstypene kom alle de seks snurrevadfangstene som ble kontrollert i Lofoten, Vesterålen og Finnmark godt ut med hensyn til lav frekvens av fangstskader. Med bakgrunn i de innvendingene som ofte er framsatt mot kvaliteten på snurrevadfanget torsk, var dette noe uventet. Forklaringen er mest sannsynlig at snurrevadfangstene som ble kontrollert i dette prosjektet ble levert av små og mellomstore kystfiskefartøy. Fisket foregikk nær leveringsstedet og de fleste fangstene ble sløyd på land få timer etter fangst. Unntaket her er snurrevadfangsten i Båtsfjord som ble sløyd ombord og levert ett døgn etter fangst. Ingen

av snurrevadbåtene var utstyrt med pumpe til fangsthåndtering/lossing og fangstene var relativt små, 1000–3000 kilo. Det må derfor understrekes at det skadebildet som fremkommer for snurrevad i denne rapporten neppe er representativt for store, effektive snurrevadbåter (>70 fot) som ofte har en hardere drift og vanligvis lander langt større fangstmengder.

Juksa:

Også med hensyn til liten kvalitetsvariasjon mellom enkeltfangstene kom juksafisken klart best ut. Den eneste alvorlige skadekategorien av betydning i juksafangstene var krokskader i ryggen (10 % i en av fangstene). Da kontrollene ble utført i Lofoten og Finnmark var juksafisket dårlig. Selv om samtlige fangster ble levert av enmannsbåter var fangstene så små at det ble god tid til å ta seg skikkelig av fangsten med hensyn til bløgging og vasking. I Finnmark ble all fisken sløyd ombord og iset i kasser eller containere.

Bunntrål:

Sammenlignet med de øvrige redskapsgruppene kom torsken som ble kontrollert fra de to russiske bunntrålfangstene godt ut med hensyn til kvalitet og lav frekvens av fangstskader. Som ventet var det et noe høyere innslag av slitasje på skinnen og klemskader i trålfangstene. I en av fangstene var det også relativt mye blodsprenget fisk i prøven fra det fangstdøgnet som ble kontrollert.



Bilde 5. Juksafangst under levering i Finnmark, der all fisken ble sløyd om bord og levert iset i kasser som på bildet, eller kjølt i containere med is/sjøvann.



Bilde 6. Torsk, sløyd om bord og kjølt i konteiner med is og sjøvann. Sammenlignet med andre fangster var denne fisken godt utblødd.

4 OPPSUMMERING

Hovedmålet i dette prosjektet har vært å dokumentere frekvensen av ulike typer alvorlige fangstskader på ferskt råstoff (torsk) fisket med de vanligste redskapstypene i kystfisket; garn, line, snurrevad og juksa.

Resultatene viser at uansett redskapstype er slike fangstskader som gir "blodfeil" i råstoffet de som forekommer hyppigst (sjøddød fisk, blodsprenget fisk, redskapsmerker, dårlig bløgging og hoggskeer). Produksjonsforsøk har vist at det er denne type kvalitetsfeil i råstoffet som i størst grad gir utbyttetap, kvalitetsforringelse og prisreduksjon for sluttproduktet. Dette er kriterier som vektlegges når man skal vurdere eventuell reduksjon av råstoffprisen, basert på at fisken er vesentlig kvalitetsforringet ved levering.

Av redskapstypene som er undersøkt kommer garn klart dårligst ut med hensyn til alvorlige fangstskader. Dette er gyldig både med hensyn til hvor stor del av fangstene som har alvorlige skader og hvor stor andel av enkeltfiskene i fangstene som har to eller flere alvorlige skader på samme fisk.

Den redskapstypen som kommer klart best ut med hensyn til fangstskader er juksa. Mens andelen enkeltfisker som hadde 1 eller flere alvorlige fangstskader var ca 40 % for bunn-garn var tilsvarende andel bare ca 4 % for juksa. Den alvorlige skadetyper som dominerte på juksafisken var krok-/hoggskeer ryggen.

Line og snurrevad kommer i denne undersøkelsen relativt likt ut med hensyn til frekvensen av alvorlige fangstskader. Det må understrekes at det kun er fangster fra små, "konvensjonelle" snurrevadbåter i kystnært fiske som er representert i datamaterialet. Disse resultatene er derfor neppe representative for de største og mest effektive snurrevadfartøyene.

Skadebildet i linefangstene ble i stor grad dominert av hoggskeer i buk og rygg. I den ene fangsten der den nyutviklede automatiske linehaleren ble brukt var det ingen alvorlige høtt-skader på fisken. Økt bruk av slikt haleutstyr vil derfor bety en ytterligere kvalitetsforbedring av linefisken, særlig til filetoproduksjon.

Med unntak av juksafisken var en overraskende stor andel av torsken så dårlig blodtappet at den faller inn under definisjonen "ubløgget fisk" i Kvalitetsforskrift for fisk og fiskevarer. Unntaket her var fangstene som ble kontrollert i Finnmark der det aller meste av fisken var godt utblødd. Den mest åpenbare forskjellen som kanskje kan forklare noe av dette er at all fisken som ble kontrollert i Finnmark var sløyd ombord, mens fisken i Lofoten og Vesterålen ble sløyd på land ved levering.

Statistikk fra Norges Råfisklag viser at i 2003 ble ca 1,5 % av torskekvantumet som ble landet i deres distrikt av fartøy <28 meter redusert i pris på grunn av at fisken var skadet. Splittet opp på redskaper utgjør dette 3 % på garn, 0,2 % på line, 0,3 % på snurrevad og 0,3 % på juksa. Sammenholdes disse tallene for hva som faktisk blir redusert i pris grunnet skader med det vi fant av fangstskader i dette prosjektet, kan det synes som en betydelig større andel burde vært redusert i de fleste redskapsgruppene. Går man ut fra antall fisker i vårt materiale der det ble funnet to eller flere alvorlige fangstskader (karakter 2) på samme fisk utgjorde det 12 % av garnfiskene (bunn- + fløytgarn), 4 % av linefiskene, 1 % av snurrevadfiskene og 0 % av juksafiskene. Selv om det blir feil å sammenligne våre stykk-tall med kvantumstallene i Råfisklagets statistikk, tyder dette på at en god del kvalitetsredusert torsk som burde vært redusert i pris, i dag blir omsatt til minstepris eller høyere.

5 REFERANSER

- Akse, L., Joensen, S. (2004) Fangstskader på ferskt råstoff (torsk) levert fra kystflåten. Fangstskadeindeks til bruk i mottakskontroll og kvalitets-sortering. Fiskeriforskning rapport 10/2004 – mai 2004.
- Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T., Aas, K. (2004) Kvalitetsforbedring av råstoff til fersk filetproduksjon. Fangstskader på råstoffet og konsekvenser for filetkvalitet og utbytte. Fiskeriforskning rapport 2004 (in prep.)
- Joensen, S., Akse, L., Bjørkevoll, I., Mathisen, I. (2004) Kvalitetsforbedring av råstoff til saltfiskproduksjon. Fangstskader på råstoffet og konsekvenser for kvaliteten på saltfisken. Fiskeriforskning rapport november 2004.
- Joensen, S., Akse, L., Bjørkevoll, I., Mathisen, I. (2004) Kvalitetsforbedring av råstoff til tørrfiskproduksjon. Fangstskader på råstoffet og konsekvenser for kvaliteten på tørrfisken. Fiskeriforskning rapport 2004 (in prep.).
- Joensen, S., Sørensen, NK, Bjørkevoll, I., Akse, L., Nilsen, H., Tobiassen, T. (2004) Kvalitetsfeil i ferskt råstoff, betydning for tørrfiskkvaliteten og kvaliteten etter bløyting. Fiskeriforskning rapport nr 5/2004 – februar 2004.



Fiskeriforskning

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9-13

Postboks 6122

N-9291 Tromsø

Telefon: 77 62 90 00

Telefaks: 77 62 91 00

E-post: post@fiskeriforskning.no

Avdelingskontor Bergen:

Kjerreidviken 16

N-5141 Fyllingsdalen

Telefon: 55 50 12 00

Telefaks: 55 50 12 99

E-post: office@fiskeriforskning.no

Internett: www.fiskeriforskning.no

ISBN 82-7251-547-4

ISSN 0806-6221