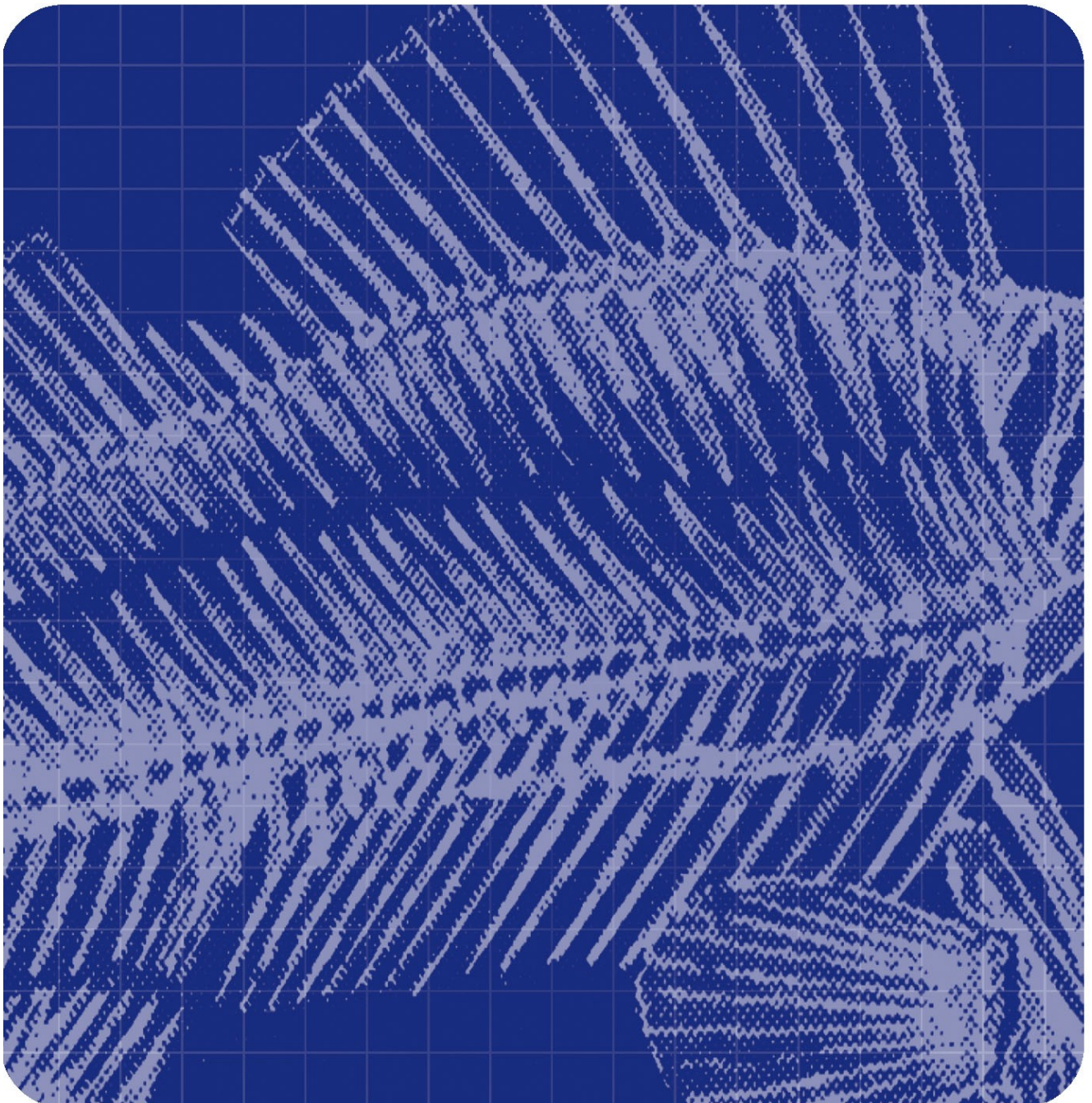




## **Markedstest av gryteklar klippfisk**

15 kjøkkensjefers vurdering av kvaliteten til ferdig utvannet klippfisk

Morten Heide og Ingebrigt Bjørkevoll





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 innen

- sjømat og industriell foredling
- marin bioteknologi og fiskehelse
- fôrutvikling og marin prosessering
- havbruk
- økonomi og marked

Fiskeriforskning har ca. 160 ansatte fordelt på Tromsø (110) og Bergen (50). Fiskeriforskning har velutstyrte laboratorier og forsøksanlegg i Tromsø og Bergen.

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](mailto: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](mailto:office@fiskeriforskning.no)

Internett: [www.fiskeriforskning.no](http://www.fiskeriforskning.no)

# RAPPORT

<i>Tilgjengelighet:</i> <b>Åpen</b>	<i>Rapportnr:</i> 10/2003	<i>ISBN:</i> 82-7251-520-2
--	------------------------------	-------------------------------

<i>Tittel:</i> <b>Markedstest av gryteklar klippfisk</b>	<i>Dato:</i> 6. mars 2004
	<i>Antall sider og bilag:</i> 20
<i>Forfatter(e):</i> Morten Heide og Ingebrigt Bjørkevoll	<i>Forskningssjef:</i> Roger Richardsen
<i>Avdeling:</i> Økonomi og marked, Sjømat og industriell foredling	<i>Prosjektnr.:</i> 8582
<i>Oppdragsgiver:</i> Bacalao Forum	<i>Oppdragsgivers ref.:</i> Arnt Olav Aarseth
<i>3 stikkord:</i> Gryteklar klippfisk, kvalitet, marked	
<i>Sammendrag: (maks 200 ord)</i> <p>Rapporten omfatter resultatene fra en markedsundersøkelse der et utvalg på 15 norske kjøkkensjefer har vurdert kvaliteten på to typer gryteklar klippfisk, Graudo og Cresido.</p> <p>Resultatene viser at gryteklar klippfisk har et forbedringspotensiale kvalitetsmessig, særlig gjelder dette kvaliteten etter tilberedning. Tradisjonelle utvanningsmetoder gir klippfisk med varierende saltinnhold, noe som trekker helhetsinntrykket til produktet ned. Ved å produsere klippfisk med stabil kvalitet og forutsigbart saltinnhold er det sannsynlig at flere kjøkkensjefer vil kjøpe dette produktet. Dette bekreftes av at kjøkkensjefene som deltok i testen primært ønsket å kjøpe gryteklar klippfisk i fremtiden.</p> <p>Prosjektet ble finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond.</p>	
<i>English summary: (maks 100 ord)</i> <p>This report presents the results of a market analysis based on 15 Norwegian chefs' evaluation of the quality of two types of ready-to-use dried and salted cod (klipfish), Graudo and Cresido.</p> <p>The results show it is especially cooked and prepared products of ready-to-use klipfish that have somewhat inconsistent quality, and thereby have a potential for improvement. The use of traditional desalting methods led to variation of the salt content in the klipfish, which affects the overall impression negatively. Producing klipfish with a consistent quality and salt content could improve the chefs' likelihood of purchase.</p> <p>The project was financed by Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond.</p>	

# INNHold

1	SAMMENDRAG.....	1
2	INNLEDNING.....	2
	2.1 Bakgrunn for prosjektet.....	2
	2.2 Målsetning og problemstilling.....	2
	2.3 Rapportens struktur .....	3
3	MATERIAL OG METODE .....	4
	3.1 Klippfisk som råstoff.....	4
	3.2 Utvanningsprosess.....	4
	3.3 Valg av restauranter.....	4
	3.4 Undersøkelsesopplegg.....	4
	3.4.1 Spørreskjema.....	4
	3.4.2 Intervju.....	5
4	GJENNOMFØRING AV PRODUKTTESTEN .....	6
	4.1 Beskrivelse av klippfiskprøvene .....	6
5	BESKRIVELSE AV RESTAURANTER OG KJØKKENSJEFER.....	7
	5.1 Beskrivelse av restaurantene i undersøkelsen .....	7
	5.2 Erfaring med bruk av sjømat generelt og klippfisk spesielt.....	8
	5.3 Egenskaper til klippfisk av god kvalitet .....	8
6	OPPLEVD KVALITET AV GRYTEKLAR KLIPPFISK.....	10
	6.1 Vurdering av emballasje.....	10
	6.2 Opplevd kvalitet til loin før tilberedning.....	11
	6.3 Opplevd kvalitet til loin av tilberedt klippfisk .....	12
	6.4 Vurdering av sensorisk kvalitet på buk/halestykker.....	13
7	DISTRIBUSJON OG TILGJENGELIGHET .....	14
8	PRISSETTING OG BETALINGSVILLIGHET .....	15
	8.1 Betalingsvillighet for gryteklar klippfisk av Graudo .....	15
	8.2 Betalingsvillighet for gryteklar klippfisk av Cresido .....	15
9	FORETRUKKET PRODUKTFORM .....	17
10	FREMTIDIG KJØP AV GRYTEKLAR KLIPPFISK AV TORSK .....	18
	10.1 Interesse for gjenkjøp .....	18
11	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON .....	19
12	REFERANSELISTE.....	20

# 1 SAMMENDRAG

Rapporten omfatter resultatene fra en markedsundersøkelse der et utvalg på 15 norske kjøkkensjefer har vurdert kvaliteten på to typer gryteklar klippfisk. Klippfisk fra størrelsessorteringene Graudo og Cresido ble vannet ut på tradisjonelt vis og sendt kjølt og vakuumpakket til restaurantene. Prøvene var delt opp i loin- og buk/halestykker.

Resultatene viser at gryteklar klippfisk har et forbedringspotensiale kvalitetsmessig, særlig gjelder dette kvaliteten etter tilberedning. Tradisjonelle utvanningsmetoder gir klippfisk med varierende saltinnhold, noe som trekker helhetsinntrykket til produktet ned. Ved å produsere klippfisk med stabil kvalitet og forutsigbart saltinnhold er det sannsynlig at flere kjøkkensjefer vil kjøpe dette produktet. Dette bekreftes av at kjøkkensjefene som deltok i testen primært ønsket å kjøpe gryteklar klippfisk i fremtiden. Betalingsvilligheten syntes å være 120-150 kr/kg for loin levert fra grossist.

Prosjektet har gitt kunnskap om hvilke kvalitetsparametre som det må fokuseres på i utviklingen av utvanningsmetoder som gir mer stabil og forutsigbar kvalitet på gryteklar klippfisk. Resultatene i undersøkelsen bør ikke generaliseres i for stor grad da det er et lite utvalg kjøkkensjefer som har testet produktene.

Prosjektet ble finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond.



## 2 INNLEDNING

### 2.1 Bakgrunn for prosjektet

Med et årlig konsum på rundt 300 tonn er klippfisk per i dag et lite produkt på det norske markedet. Det norske konsumet utgjør bare noen få promille i forhold til den totale eksporten på nesten 70.000 tonn (2002). Årsakene til det lave forbruket i Norge kan være mange, men det er rimelig å anta at den tids- og kunnskapskrevende utvanningsprosessen gjør tradisjonell klippfisk til et lite attraktivt produkt. Dagens forbrukertrender går mot stadig flere lett tilgjengelige gryteklare produkter som kan tilberedes hurtig og enkelt. Utvikling av slike produkter fra klippfisk må i så måte sees på som en nødvendighet hvis en vil øke det norske konsumet. I dag finnes det få norske produsenter av gryteklar (ferdig utvannet) klippfisk. De aller fleste av disse produserer frosne produkter, på grunn av det begrensede markedet og den dårlige holdbarheten til fersk gryteklar klippfisk (jfr samtale med produsenter).

Fiskeriforskning har i mange år jobbet med prosess- og produktutvikling innen salt- og klippfisk. Våren 2002 ble prosjektet "Improved quality and shelf life of desalted cod – an easy-to-use product of salted cod" (Skjerdal, Pedro & Serra (eds.), 2002) avsluttet. Gjennom dette prosjektet har en oppnådd kunnskaper om hvilke sensoriske parametre som er viktige for utvannede produkter i hovedmarkedene Portugal og Spania. I tillegg til å ha studert ulike teknologiske løsninger for utvanning, har en gjennomført forsøk med konservering av utvannet salt- og klippfisk med tanke på å forlenge lagringstiden til kjølte produkter.

I dette prosjektet vil man gjennomføre en innledende markedsstudie for å kartlegge hvilke sensoriske preferanser norske kjøkkensjefer har til fersk gryteklar klippfisk. Disse kvalitetsparametrene vil danne grunnlaget for den videre utviklingen av gryteklare klippfiskprodukter.

### 2.2 Målsetning og problemstilling

Målsetningen med dette prosjektet var å identifisere hvordan 15 norske kjøkkensjefer i restaurantsegmentet opplevde kvaliteten på fersk gryteklar klippfisk. Aktørene skulle evaluere den sensoriske kvaliteten på gryteklar klippfisk, det vil si at de fikk tilsendt fersk utvannet klippfisk som de så skulle vurdere i eget kjøkken. Videre skulle vi kartlegge andre ikke-sensoriske dimensjoner som kan ha betydning for fremtidig markedsføring. Vi tenker da på foretrukket produktform, betalingsvillighet, og distribusjonsform.

Prosjektets problemstilling kan summeres opp i følgende punkter:

- undersøke kvalitetsoppfatninger av to typer fersk gryteklar klippfisk i det norske restaurantsegmentet.
- kartlegge tilgjengelighet, betalingsvillighet og ønske om gjenkjøp av utvannet klippfisk.

Det er flere grunner til å bruke restaurantsegmentet som informasjonskanal i slike prosjekter. For det første opptrer kjøkkensjefer ofte som innovatører i matvaremarkedet, dvs. de har påvirkningskraft utover eget segment. Dette innebærer at aksept hos kjøkkensjefene kan gjøre det lettere å markedsføre produktet videre. I tillegg setter disse aktørene svært høye krav til fiskens kvalitet. Samtidig er kjøkkensjefer og innkjøpsansvarlige i restauranter og cateringsektoren avhengig av forutsigbarhet i tilgjengelighet og kvalitet. Informasjonen man kan hente ut fra restaurantsegmentet blir således svært interessant.

## **2.3 Rapportens struktur**

I kapittel 3 og 4 vil vi kort gå gjennom prosedyren i denne undersøkelsen, samtidig som vi vil beskrive klippfisken som ble benyttet i testen. I kapittel 5 beskriver vi restaurantene og kjøkkensjefenes erfaring med klippfisk. I tillegg vil vi si litt om hvordan kjøkkensjefene beskrev en gryteklar klippfisk av god kvalitet.

Kapittel 6 tar for seg kjøkkensjefenes kvalitetsoppfatning av klippfisken de fikk tilsendt og prøvd ut, både før og etter tilberedning

I kapittel 7 ser vi kort på distribusjon og tilgjengelighet, før vi i det påfølgende kapittel ser litt på pris og verdisetting av klippfisken. Foretrukket produktform presenteres i kapittel 9, mens kapittel 10 sier litt om kjøkkensjefene i fremtiden ønsker å benytte gryteklar klippfisk. Kapittel 11 oppsummerer og konkluderer våre funn.

### 3 MATERIAL OG METODE

Vi vil i dette kapitlet beskrive hvordan markedstesten ble utført, samtidig som vi beskriver utvanningsprosessen og klippfisken som var gjenstand for analysen.

#### 3.1 Klippfisk som råstoff

Det er en økende interesse for å prøve ut nye og eksotiske retter som klippfisk, tørrfisk og boknafisk, spesielt i restaurantsegmentet. Gryteklar klippfisk er i liten grad tilgjengelig i dagens marked, i tillegg til at kvaliteten ofte kan variere.

Klippfisk blir hovedsakelig laget fra torsk, der fisken oftest blir flekket, saltmodnet og til slutt tørket til ferdig klippfisk. Som råstoff til dette prosjektet ble klippfisk av torsk (*Gadus morhua*) kjøpt fra Tromvik Fiskeindustri AS, Tromvik, Troms. To ulike størrelsessorteringer ble undersøkt, Cresido (vekt på 1.5-2 kg) og Graudo (vekt på over 2 kg). Klippfisken var av primeira kvalitet og ble levert i 25 kg pappesker.

#### 3.2 Utvanningsprosess

Fisken ble renskjært for skinn og de fleste bein. Hel loins ble utvannet for seg, og resten av bitene for seg. Dette ble gjort fordi utvanningstiden er lengre for loins enn for resten av bitene.

Loins ble vannet ut i ca. 60 timer, med vannbytte etter ca 24 timer. Restgruppen, i hovedsak buk og spord, ble vannet ut i ca 28 timer. Etter utvanning ble bitene lagt til avrenning i 5 minutter før vakuumpaking (99% vakuum ble benyttet). Rett etter pakking ble bitene lagt i isopor-esker med is i for videre distribusjon.

#### 3.3 Valg av restauranter

Fiskeriforskning har på grunnlag av tidligere markedstester<sup>1</sup> stått for utvelgelse av restauranter. Det ble lagt vekt på å velge restauranter med geografisk spredning og forskjellig grad av eksklusivitet. Dette for å kartlegge hvordan forskjellige restauranter evaluerte den gryteklare klippfisken.

#### 3.4 Undersøkellesopplegg

##### 3.4.1 Spørreskjema

Hver restaurant fikk tilsendt loin og buk/halestykker av 2 typer klippfisk. Posene var tydelig merket med innhold (loin eller buk/halestykker) og X (Cresido) eller Y (Graudo) for å markere hvilken type klippfisk de inneholdt (se bilde 1 og 2). I forkant av forsendelsen fikk hver kjøkkensjef et brev hvor det ble forklart hva undersøkelsen gikk ut på, et fyldig

---

<sup>1</sup> Heide, Johnsen, Tobiassen, Østli og Hamnvik (2003). *Opplevd kvalitet og image til oppdrettet og oppfôret torsk i det norske og engelske restaurantsegment*. Fiskeriforskningsrapport 8/2003.



spørreskjema, samt noen oppskrifter for inspirasjon under tilberedning. I brevet ble det skissert en framgangsmåte som kunne benyttes under evalueringen av fisken, men vi har ingen muligheter til å vite om denne framgangsmåten faktisk ble fulgt. Videre ble kjøkkensjefene oppfordret til å fylle ut spørreskjemaet fortløpende, dvs parallelt med at de vurderte klippfisken.

Spørreskjemaet bestod av en rekke spørsmål knyttet til sensoriske attributter ved klippfisken. Kjøkkensjefene skulle vurdere flere sensoriske egenskaper til loin/ryggstykke av klippfisken både før og etter tilberedning. I tillegg skulle de gi en helhetsvurdering (liker dårlig/liker godt) av buk/halestykkene før og etter tilberedning. Årsaken til dette var at vi ønsket å kartlegge hvordan de ulike produktene ble oppfattet og evaluert i ulike deler av matlagingsprosessen. Dette er viktig for å kunne identifisere hvilke kvalitetsegenskaper som virker inn på den totale opplevelsen av kvaliteten på den gryteklare klippfisken.

I tabellen under kan vi se hvilke sensoriske produktsegenskaper kjøkkensjefene vurderte for de ulike produktformene av loin/ryggstykke fra klippfisk. I tillegg til vurderinger av de spesifikke produktsegenskapene ble kjøkkensjefene også bedt om å gi en helhetsvurdering (liker dårlig/liker godt) for å måle den totale tilfredsheten ved loin/ryggstykke.

Tabell 1: Sensoriske egenskaper brukt til vurdering av gryteklar klippfisk

<b>Før tilberedning</b>	<b>Etter tilberedning</b>
Farge	Saftighet
Lukt	Konsistens
Konsistens	Flaking
Utseende	Utseende
	Farge
	Saltinnhold
	Smak

Skjemaet inneholdt rike muligheter for å komme med utfyllende kommentarer. Spørsmålene knyttet til kvalitetsattributtene hadde svaralternativer på en 9-punkts skala hvor eksempelvis dårlig/god, negativ/positiv kunne representere ytterpunktene (svaralternativ 1 og 9) Det vil si at svaralternativet 5 representerte midtpunktet på skalaen.

### 3.4.2 Intervju

1-2 uker etter at kjøkkensjefene hadde evaluert fisken, ble de intervjuet i restauranten. Hovedformålet med intervjuet var å avdekke forhold ved fisken som spørreskjemaet ikke hadde fanget opp, samt å gi deltagerne muligheter til å utdype enkelte spørsmål. Intervjuene ble også brukt for å avdekke tidligere erfaring med klippfisk, vurdering av emballasje, anvendelse av klippfisk, pris, tilgjengelighet og distribusjon, samt andre faktorer knyttet til produktet gryteklar klippfisk.

## 4 GJENNOMFØRING AV PRODUKTTESTEN

Prøver av fersk gryteklar klippfisk av de to størrelsessorteringene Cresido og Graudo på ca. 4 kg hver ble sendt til restaurantene for bedømming. Kjøkkensjefene visste ikke forskjellen mellom de to klippfiskprøvene, da de var merket X (Cresido) og Y (Graudo). Sammen med fisken fikk restaurantene også tilsendt spørreskjema. 13 av 15 kjøkkensjefer besvarte dette. En til to uker etter utsendelsen av fisk foretok vi detaljerte intervjuer av alle 15 kjøkkensjefene.

Mellom 1 og 4 kokker fra hver restaurant deltok i vurdering og bedømmelse av fisken, og kjøkkensjefene fra de ulike restaurantene var ansvarlig for gjennomføringen. Deltagerne testet klippfisken på forskjellig måte. Noen tilberedte den helt enkelt ved enten å koke eller steke den, og gjorde sine vurderinger ut fra det. Andre gikk mer grundig til verks med lagringsforsøk og mange ulike tilberedelsesmåter (koking, steking, damping osv.). Vi vurderer de svarene vi fikk til å være relevante i forhold til problemstillingen.

### 4.1 Beskrivelse av klippfiskprøvene

En kort undersøkelse av klippfisken viste at for begge prøvene (Graudo og Cresido) varierte kvaliteten fra topp kvalitet (linefanget fisk) til dårlig garnfisk med mye blod i muskelen, spesielt i bukklappene. Etter utvanning hadde noe av fisken en avvikende lukt og virket noe grå i overflaten. Data for råmaterialet er vist i tabell 1

Tabell 2: Data for Graudo og Cresido sortering av klippfisk

	Graudo	Cresido
Antall fisk	30	45
Snittvekt	2,5 kg	1,5 kg
Utbytte, etter renskjæring <sup>2</sup>		
- Totalt	63%	60%
- Loins	29%	30%
- Buk/spord	34%	36%
Utbytte etter utvanning		
-Totalt	88%	95%
- Loins	38%	40%
- Buk/spord	50%	55%

Under utvanningen økte vekten til loinsstykkene med 30 og 32% for henholdsvis Graudo og Cresido sortering. Restgruppen økte vekten med 49 og 53% for Graudo og Cresido.

Analyser av totalt kimtall viste et relativt høyt kimtall rett etter utvanning, rundt  $1 \times 10^5$  CFU/g for begge kvalitetene i forhold til hva som er registrert i tidligere forsøk (Bjørkevoll et al., 2003). Etter 4 dagers lagring varierte bakterieinnholdet fra  $3,1 \times 10^5$  til  $2,4 \times 10^6$  CFU/g, mens uttak etter 7 dagers kjølelagring (2-4 °C) i vakuumpakinger viste et kimtall på  $3,5 \times 10^6$  –  $3,3 \times 10^7$  CFU/g. Totalt tillatte bakteriemengde i fersk fisk er 5 millioner/g (Retningslinjer fra Statens Næringsmiddeltilsyn). Det ble dermed anbefalt at fisken måtte brukes av restauranten innen 5 dagers kjølelagring.

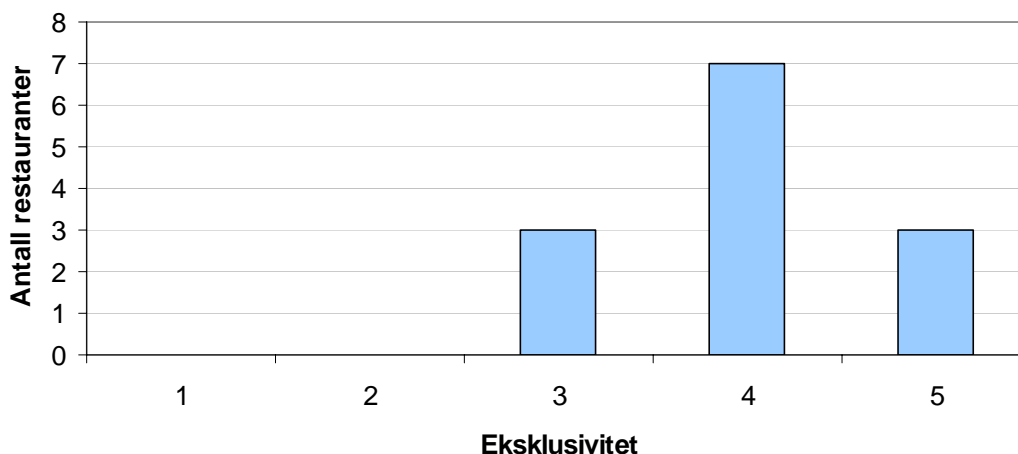
<sup>2</sup> Utbytte som % av utgangsvekt til hel klippfisk

## 5 BESKRIVELSE AV RESTAURANTER OG KJØKKENSJEFER

I dette kapitlet vil vi komme inn på generelle trekk ved restaurantene, og samtidig se på kjøkkensjefenes erfaring med fisk generelt, og klippfisk spesielt. Vi vil også se på hvilke kvalitetsegenskaper kjøkkensjefene mener en ferdig utvannet klippfisk av god kvalitet bør ha, både før og etter tilberedning.

### 5.1 Beskrivelse av restaurantene i undersøkelsen

15 restauranter fra byene Bergen (3), Tromsø (5) og Oslo (7) deltok i denne markeds- og produkttesten. Dette gav et utvalg med en relativt bred geografisk spredning.



Figur 1: Grad av eksklusivitet

Restaurantene rangerte seg på en skala fra 1 (ikke eksklusiv) til 5 (eksklusiv) med hensyn til "eksklusivitet". De fleste av restaurantene (10) rangerte seg som eksklusive, og ingen av restaurantene registrerte seg på den ikke eksklusive delen av skalaen. Dette illustreres i figur 1. Øvrige fellestrekk ved restaurantene i testen var:

- Hovedandelen av kundemassen hadde inntektsnivå fra middels til høyt.
- Et generelt prisnivå på maten fra middels til høyt.
- En hovedrett med kjøtt kostet i gjennomsnitt 260 kroner.
- En hovedrett med fisk kostet i gjennomsnitt 245 kroner.
- En hovedrett med klippfisk kostet i gjennomsnitt 240 kroner.
- Halvparten av restaurantene solgte 20-60 måltider pr dag, de resterende solgte over 60 måltider pr dag.
- Rundt halvparten av gjestene i restaurantene var stamgjester.
- I en tredel av restaurantene inneholdt over 80% av måltidene fisk, disse kan betegnes som fiskerestauranter.
- Forretningsfolk var den dominerende kundegruppen i de fleste av restaurantene.

## 5.2 Erfaring med bruk av sjømat generelt og klippfisk spesielt

Kjøkkensjefene som deltok i markedstesten hadde mellom 4 og 30 års erfaring med å anvende fisk, og 11 av 15 hadde over 10 års erfaring. Restaurantene brukte ulike produkter fra torsk på menyen. Fersk torsk, klippfisk og lutefisk var de dominerende produktene, men også andre mer tradisjonelle torskeproduktene ble brukt. Nedenfor har vi listet opp hvilke torskeprodukter restaurantene hadde på meny i løpete av året (antall restauranter i parentes):

- Fersk torsk (15)
- Klippfisk (13)
- Lutefisk (11)
- Tørrfisk (4)
- Røkt torsk (3)
- Boknafisk (2)
- Saltfisk (2)

Kjøkkensjefene hadde varierende erfaring med bruk av klippfisk. De fleste hadde lang erfaring, og hadde brukt klippfisk gjennom store deler av yrkeskarrieren sin. Andre hadde mer sporadisk erfaring, og hadde brukt klippfisk over kortere perioder i enkelte retter eller menyer.

## 5.3 Egenskaper til klippfisk av god kvalitet

Tidligere undersøkelser (Heide et al., 2003) viser at ferskhet, kvalitet, pris og tilgjengelighet er de viktigste kravene ved innkjøp av fiskeråvarer til restauranten. Tabell 3 viser kjøkkensjefenes beskrivelse av klippfisk av *god kvalitet* før og etter tilberedning (antall ganger nevnt i parentes).

For ferdig utvannet klippfisk før tilberedning (kolonne 1) fremhevet kjøkkensjefene farge som en viktig kvalitetsegenskap. Meningene om hvilken farge som var den riktige var mange, allikevel mente de fleste kjøkkensjefene (9 av 14) at den gryteklare klippfisken skulle ha en hvit farge. De resterende 5 mente klippfisken skulle ha en grålig eller gul/gylden farge. For å illustrere dette punktet refereres noen av kommentarene på farge under:

*”Så hvit som mulig”*

*”Hvit med tørkeinnslag, gråhvit”*

*”Hvit farge, gul farge gir mer smak”*

Videre mente kjøkkensjefene at klippfisken skulle ha en fast konsistens og et riktig saltinnhold. Klippfisk skulle i følge kjøkkensjefene ha en frisk lukt og ikke lukte for mye av fisk.

Tabell 3: Kvalitetskriterier som kjennetegner ferdig utvannet klippfisk før og etter tilberedning. I parentes er antall ganger de ulike produkttegenskapene er nevnt

Før tilberedning	Ferdig tilberedt
Farge (14)	Smak (10)
Fast konsistens (9)	Saltinnhold (10)
Rett saltinnhold (6)	Flaking (10)
Lukt (6)	Fast konsistens (7)
Størrelse (4)	Farge (6)
	Saftig (4)
	Lukt (3)

Smak, saltinnhold og konsistens var de kvalitetsegenskapene kjøkkensjefene la mest vekt på for *ferdig tilberedt klippfisk*. 10 av respondentene vektla saltinnhold som en viktig egenskap ved utvannet klippfisk. Preferansene for hvor mye salt en utvannet klippfisk skulle inneholde var forskjellige, noen ville ha en lite salt klippfisk, mens andre understreket at klippfisken ikke måtte ha for lite salt og i alle fall høyere saltinnhold enn fersk fisk. Det viktigste for kjøkkensjefene var allikevel at klippfisken ikke var for salt.

10 av respondentene mente at "flakete" konsistens er et kvalitetstegn på tilberedt klippfisk. Med "flakete" konsistens menes det at en varmebehandlet klippfisk deler seg i skiver/lameller ved lett påtrykk. Samtidig som klippfisken var flakete måtte den også være fast. Klippfisken måtte beholde fasongen etter tilberedning.

Smak ble også fremhevet som viktig. Generelt var kjøkkensjefene opptatt av at klippfisk skal ha en saltsmak som ikke er for fremtredende (ikke for mye salt). Videre var det mange beskrivelser av en god klippfisksmak, noe kommentarene under illustrerer:

*"Smak av klippfisk skal være en fyldig, aromatisk distinkt fiskesmak med en salttone".*  
*"Litt saltaktig fiskesmak, kan sammenlignes med kokt torsk med en litt hardere konsistens".*  
*"Klippfisk skal smake av salt og tørkeprosessen".*

Videre var det delte meninger om hvilken farge tilberedt klippfisk skulle ha. Noen mente den skulle være (kritt)hvit, mens andre sa den kunne ha en gulaktig eller gråaktig farge. Til slutt skulle klippfisken være saftig og ikke lukte for kraftig.

## 6 OPPLEVD KVALITET AV GRYTEKLAR KLIPPFISK

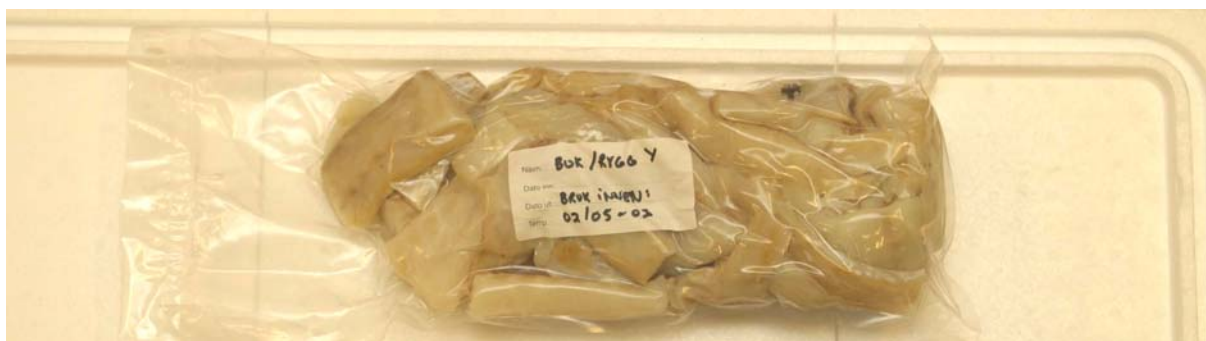
I dette kapittelet vil vi komme inn på kvalitetsvurderingene av de to klippfiskprøvene restaurantene fikk til bedømming. Først vil vi se på hvordan kjøkkensjefene vurderte emballasje og presentasjon av produktene de mottok, før vi ser på opplevd kvalitet av gryteklar klippfisk, før og etter tilberedning.

### 6.1 Vurdering av emballasje

Bilde 1 og 2<sup>3</sup> nedenfor viser vakuumpakket loin og buk/halestykker fra samme parti som ble sendt til restaurantene.



Bilde 1: Vakuumpakket loin (Cresido)



Bilde 2: Vakuumpakkede buk/ryggstykker (Graudo)

Kjøkkensjefene ble under intervjuene bedt om å vurdere emballasjen til produktene. Flertallet (9 respondenter) syntes emballeringen var bra. 2 av respondentene syntes at produktene var for hardt vakuumert (det ble benyttet 99% vakuum). Dette gjorde at stykkene virket klemte.

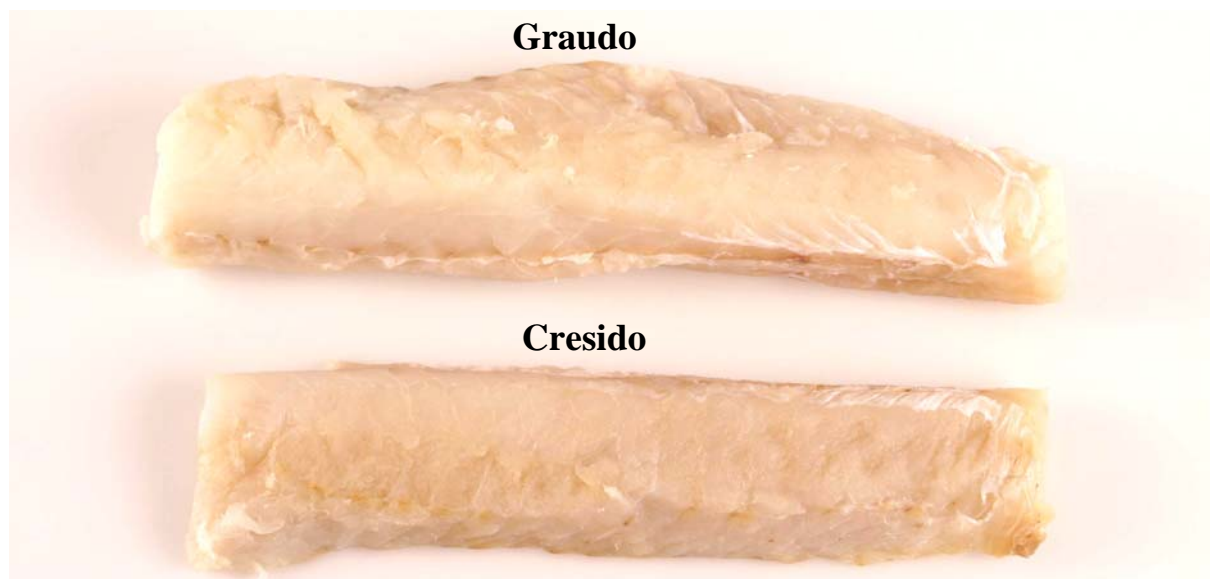
Mange av respondentene syntes at pakkene med buk/halestykker inneholdt en for stor blanding av store og små stykker. Noen syntes at de store og små stykkene burde skilles fra hverandre og selges separat, mens andre ville foretrukket at buk- og halestykkene ble solgt separat. Årsaken til dette var i følge kjøkkensjefene at halestykkene hadde en bredere anvendelse enn bukstykkene.

---

<sup>3</sup> Bildene i denne rapporten er tatt av ansatte ved Fiskeriforskning.

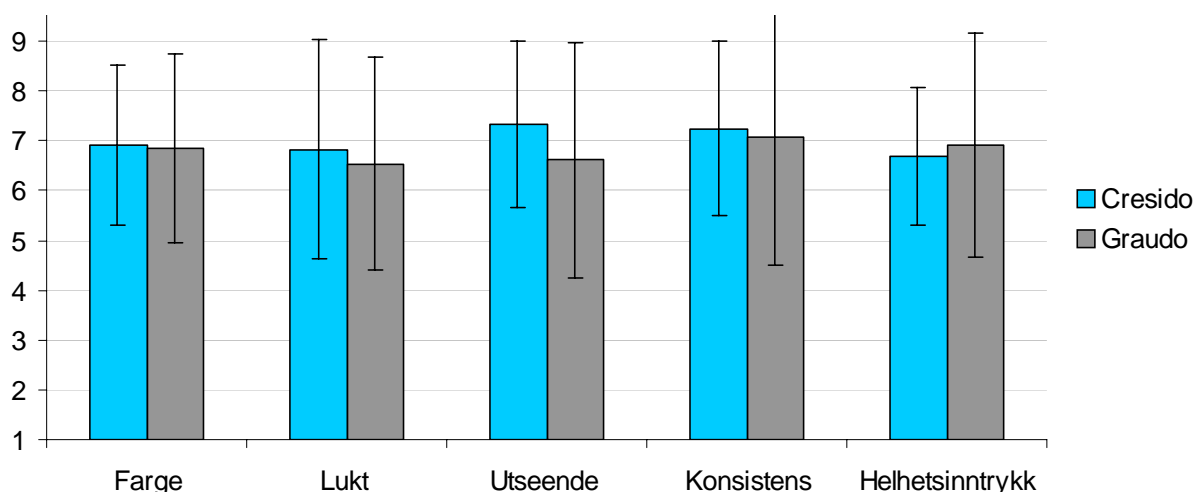
## 6.2 Opplevd kvalitet til loin før tilberedning

Bilde 3 viser hvordan loin som kjøkkensjefene mottok så ut. Loin fra Graudo var tykkere (fyldigere) enn loin fra Cresido. Dette var forventet da Graudo er en sortering fra større torsk enn Cresido. Det ble ikke registrert noen andre forskjeller mellom de to sorteringene.



Bilde 3: Loin fra Graudo og Cresido

Figur 2 viser hvordan de norske kjøkkensjefene opplevde kvaliteten på gryteklar loin fra klippfisk før tilberedning. Som vi ser fikk samtlige kvalitetsegenskaper bra gjennomsnittsverdier. Dette tyder på at kjøkkensjefene var tilfredse med kvaliteten til loin av klippfisk før tilberedning. Dette understøttes av verdien på variabelen helhetsinntrykk loin. Av maksimal score på 9 ble klippfisk vurdert til omtrent 7.



Figur 2: Vurdering av sensorisk kvalitet på gryteklar klippfisk før tilberedning

Det må her tas hensyn til at det er en viss spredning i vurderingene, dvs. at alle kjøkkensjefene ikke var like tilfredse med kvaliteten. Videre ser vi av figuren at kvaliteten på Graudo og Cresido blir vurdert som like god.



Egenskapen farge var i følge kjøkkensjefene en av de viktigste kvalitetsegenskapene for klippfisk før tilberedning. Totalt kom de to prøvene likt ut når det gjaldt farge, men en større variasjon i evalueringen av Graudo (de svarte linjen i figur 2) tyder på at fargen varierte litt mer i disse prøvene. Dette ble bekreftet under intervjuene der 5 av kjøkkensjefene kommenterte at fargen til Cresido kvaliteten var fin, mens 1 syntes fargen varierte. 4 av kjøkkensjefene syntes Graudo hadde en (litt) gråere farge enn Cresido, mens 3 kommenterte at Graudo hadde fin farge.

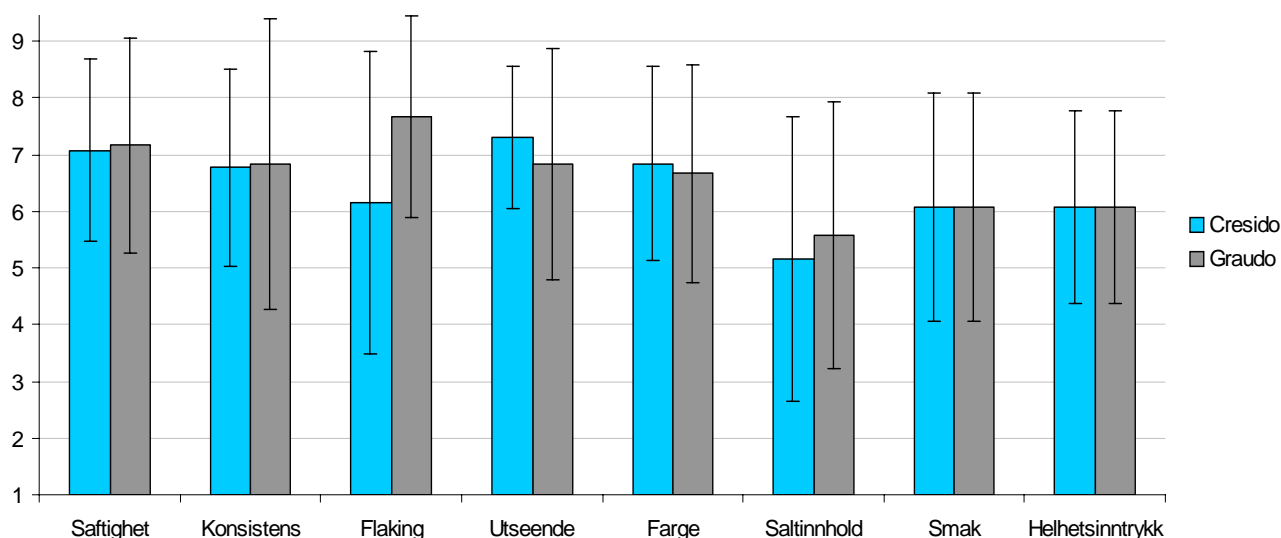
Fast konsistens var også en viktig kvalitetsegenskap før tilberedning. Under intervjuene mente 3 av kjøkkensjefene at Cresido hadde fast konsistens, mens 3 mente den var bløt. 1 mente at Graudo hadde for fast konsistens, 1 mente den var bløt, mens 4 sa at Graudo hadde fast konsistens.

6 av kjøkkensjefene kommenterte utseende til de to prøvene. 5 mente de så delikat ut, mens en av respondentene mente prøvene så litt slimete ut.

Til slutt nevnte noen (5) kjøkkensjefer at det var bein i prøvene. Dette ble sett på som negativt, og respondentene mente disse måtte fjernes. Lukt ble ikke kommentert av kjøkkensjefene. Når det gjaldt hvilket produkt kjøkkensjefene foretrakk før tilberedning svarte 5 at de foretrakk Cresido og 5 at de foretrakk Graudo.

### 6.3 Opplevd kvalitet til loin av tilberedt klippfisk

Kvalitetsegenskapene saftighet, konsistens, flaking, utseende og farge fikk bra gjennomsnittsverdier etter tilberedning. Egenskapen smak og helhetsinntrykket av loin fikk litt over middels verdier, mens saltinnhold fikk en middels verdi. Variasjonen var stor i svarene på om saltinnholdet var riktig eller galt. Dette kan tyde på at variasjon i saltinnhold trakk ned smaks- og helhetsinntrykket til den ferdig tilberedte klippfisken (se figur 3).



Figur 3: Vurdering av sensorisk kvalitet på loin av ferdig tilberedt klippfisk

Smak, saltinnhold og konsistens var de kvalitetsegenskapene kjøkkensjefene mente var viktigst etter tilberedning. Saltinnhold var den egenskapen som kom dårligst ut og under intervjuene var saltinnhold det punktet de fleste kjøkkensjefene kommenterte. For Cresido mente 2 av respondentene at saltinnholdet var bra, 5 mente den var for mye salt, mens 2 mente den var for lite salt. 5 av kjøkkensjefene mente Graudo hadde rett saltinnhold, mens 6 mente at den var salt. I forbindelse med smak kommenterte flere av kjøkkensjefene at feil saltinnhold påvirket smaken i produktene i negativ retning. Kommentarene under illustrere dette:

*”Enten var den for lite salt og hadde lite fiskesmak, eller så var den for salt”*

*”På grunn av for høyt saltinnhold kom de andre smakene dårlig frem”*

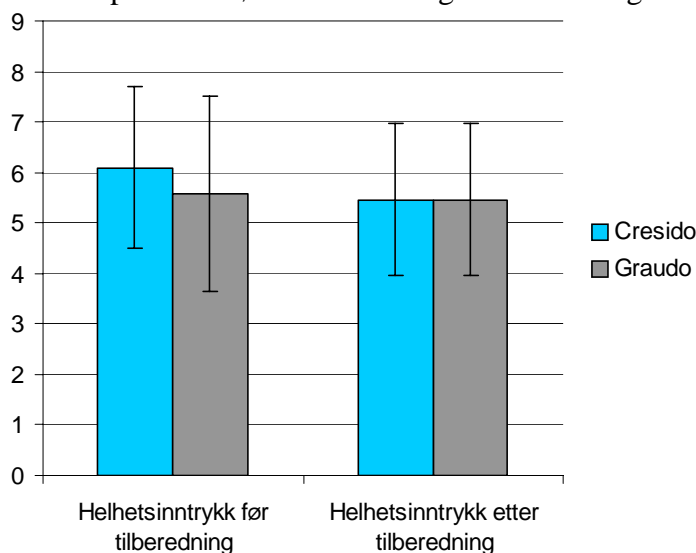
*”Passe salt, mer klippfisksmak”*

Konsistensen på Cresido ble av 4 respondenter beskrevet som bra, mens 3 mente at konsistensen var bløt eller dårlig. 5 respondenter mente at Graudo hadde bra konsistens, mens 3 mente den var dårlig. Når det gjelder flaking var det ingen signifikant forskjell mellom produktene, selv om det kan se ut som produktene fra Graudo flaket bedre enn Cresido. Under intervjuene svarte henholdsvis 5 og 4 respondenter på hvordan de oppfattet flakingen på Graudo og Cresido. Det var ikke mulig å si om det var en reel forskjell på produktene ut fra intervjuene.

For få av kjøkkensjefene kommenterte saftighet, utseende og farge til at det er mulig å si noe om evalueringen av disse egenskapene på grunnlag av intervjuene. Etter tilberedning foretrakk 6 kjøkkensjefer Graudo, mens 6 foretrakk Cresido sorteringen. Flere av kjøkkensjefene kommenterte at det var liten forskjell mellom produktene.

## 6.4 Vurdering av sensorisk kvalitet på buk/halestykker

Helhetsinntrykket av buk/halestykkene var litt over middels før tilberedning. Etter tilberedning var inntrykket av buk/hale middels (se figur 4). Videre ser vi av figuren at kvaliteten på de to størrelsessorteringene Graudo og Cresido blir vurdert som like god.



Figur 4: Vurdering av sensorisk kvalitet på buk/halestykker før og etter tilberedning

Buk/halestykker ble bedømt lavere enn loin. Årsaken til dette var i følge respondentene todelt. For det første inneholdt pakkene med buk/halestykker en for stor blanding av store og små stykker. For det andre ønsker kjøkkensjefene å bruke loin. Loin var i følge kjøkkensjefene anvendelig i flere retter enn buk/halestykkene, og ble oppfattet som et mer eksklusivt produkt.

## 7      **DISTRIBUSJON OG TILGJENGELIGHET**

Som tidligere nevnt brukte 13 av 15 kjøkkensjefer klippfisk på menyen i løpet av året. Av disse 13 brukte 6 respondenter klippfisk hele året, mens resten brukte klippfisk mest om sommeren. Mange fremhevet at klippfisk var spesielt populært om sommeren, særlig blant turister. De fleste (9) av kjøkkensjefene vannet ut fisken selv. Tilgjengeligheten av denne ble av majoriteten (10 av 12) beskrevet som god, men endel mente at man måtte ”jobbe litt for å få tak i den gode fisken”. 3 av kjøkkensjefene brukte frosset utvannet klippfisk, mens 2 brukte ”fersk” utvannet klippfisk. Tilgjengeligheten av ”fersk” utvannet klippfisk var dårlig i følge respondentene.

Flertallet av respondentene ville kjøpe gryteklar klippfisk hvis tilgjengeligheten ble bedre og kvaliteten var god. Når det gjaldt hvilket ukentlig kvantum gryteklar klippfisk restaurantene ville bruke, varierte svarene mellom noen få kilo og opp til over 100 kilo i uka. De fleste restaurantene ønsket leveranser flere gang i uka.

Halvparten av restaurantene kjøpte klippfisk fra lokal fiskegrossist. Noen av disse supplerte med klippfisk fra produsenter. Resten av kjøkkensjefene kjøpte klippfisk direkte fra produsent.

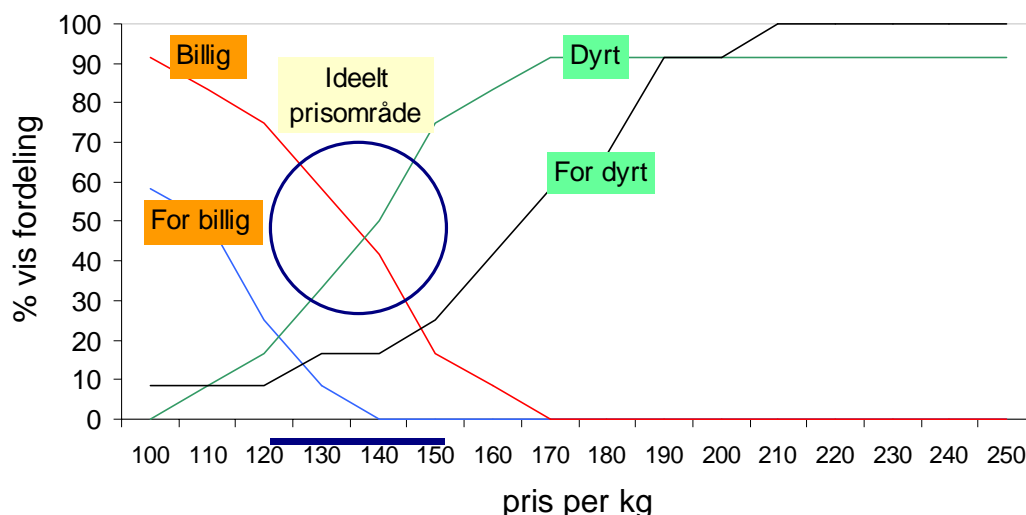
## 8 PRISSETTING OG BETALINGSVILLIGHET

Prissetting og betalingsvillighet er viktige indikatorer for å se hvordan et produkt posisjonerer seg i et markedet. Samtidig vil man kunne si litt om hvilken pris man i fremtiden kan forvente å få for gryteklar klippfisk.

Kapittelet tar for seg betalingsvilje for gryteklar klippfisk. Prisene er levert fra grossist til restaurant, dvs. innkjøpsprisen for restaurantene.

### 8.1 Betalingsvillighet for gryteklar klippfisk av Graudo

Kjøkkensjefene ble bedt om å rangere prisen per kilo for gryteklar loin av Graudo klippfisk. Rangeringen foregikk ved at prisene fra 100 kr/kg til 250 kr/kg med hopp på 10 kr/kg skulle "plasseres" i fire kategorier: "For billig", "Billig", "Dyrt" og "For dyrt". Resultatene blir en kurve for hver kategori og dette er gjengitt i Figur 5. Dette er en indirekte måte å måle betalingsvillighet på, fordi det vil være i krysningpunktet mellom det som oppfattes å være "Billig" og det som oppfattes å være "Dyrt" at gjennomsnittlig betalingsvillighet befinner seg. Som vi ser av Figur 5 ligger denne mellom 120 og 150 kr/kg, med et krysningpunkt på ca 140 kr/kg levert fra grossist.

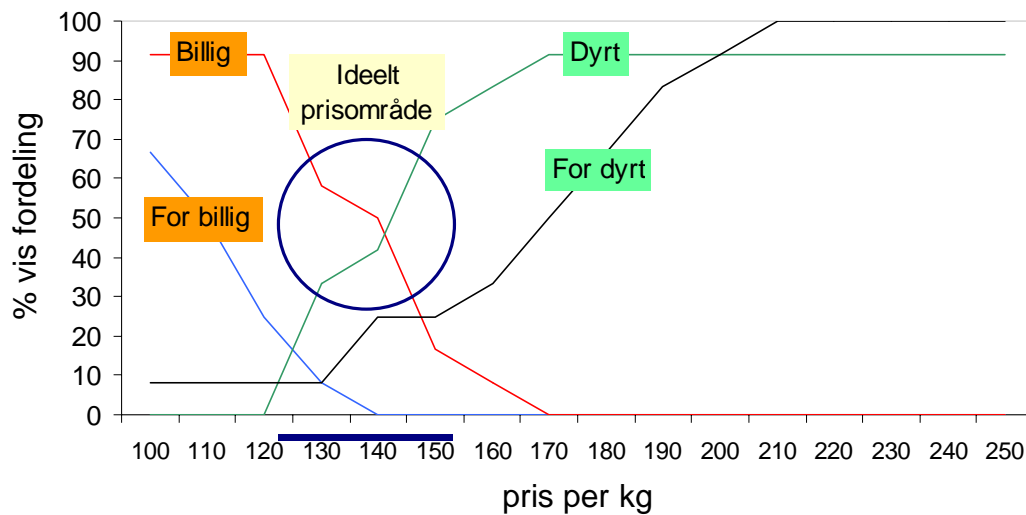


Figur 5: Prisfølsomhet for gryteklar klippfiskloin (Graudo størrelse) blant kjøkkensjefene

For mange av kjøkkensjefene var det vanskelig å si noe om prisen på loin av gryteklar klippfisk da de fleste ikke hadde erfaring med gryteklar klippfisk eller lignende produkter. I følge respondentene ville pris også avhenge av responsen fra kundene.

### 8.2 Betalingsvillighet for gryteklar klippfisk av Cresido

Figur 6 viser at kjøkkensjefene var villige til å betale omtrent samme pris for gryteklar klippfisk av Cresido størrelse. Det ideelle prisområdet ligger mellom 120 og 150 kr/kg, med et krysningpunkt på ca 140 kr/kg levert fra grossist.



Figur 6: Prisfølsomhet for gryteklar klippfiskloin (Cresido størrelse) blant kjøkkensjefene

Som for Graudo var det vanskelig for kjøkkensjefene å si noe om prisen på loin av gryteklar Cresido på grunn av lite erfaring med produktet.

I denne testen kom gryteklar klippfisk av størrelsene Graudo og Cresido likt ut i prisvurderingene til kjøkkensjefene. Dette impliserer at så lenge kvaliteten til gryteklare klippfisk fra Graudo eller Cresido er lik, vil betalingsvilligheten være den samme.

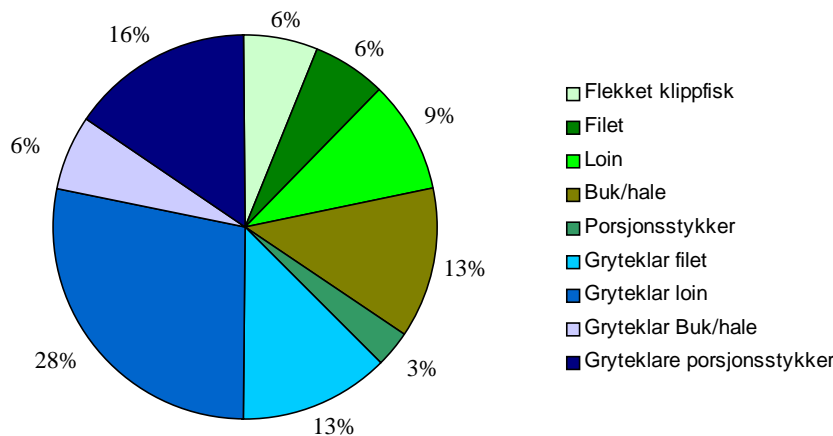
## 9 FORETRUKKET PRODUKTFORM

Kjøkkensjefene fikk velge hvilke produktform(er) av klippfisk de foretrakk. Valgalternativene er gjengitt i tabell 4. Kjøkkensjefene bestemte selv hvor mange produkter de krysset av på, og mange valgte å krysse av for flere produkter, både ikke utvannet og gryteklar.

Tabell 4: Forskjellige produktformer av klippfisk

Ikke utvannet	Gryteklar
Flekket (hel)	Filet
Filet	Loin
Loin	Buk/hale
Buk/hale	Porsjonsstykker
Porsjonsstykker	

Når det gjaldt hvilke produktform kjøkkensjefene ønsket, sa 63 % at de foretrakk gryteklare klippfiskprodukter (merket med blå farge i figur 7), mens 37% foretrakk å vanne ut klippfisken selv (merket med grønn/brun farge). Det mest foretrukket produktet var gryteklar loin (28%) fulgt av gryteklare porsjonsstykker (16%), gryteklar filet (13%) og ikke utvannet buk/halestykker (13%).



Figur 7: Foretrukket produktform

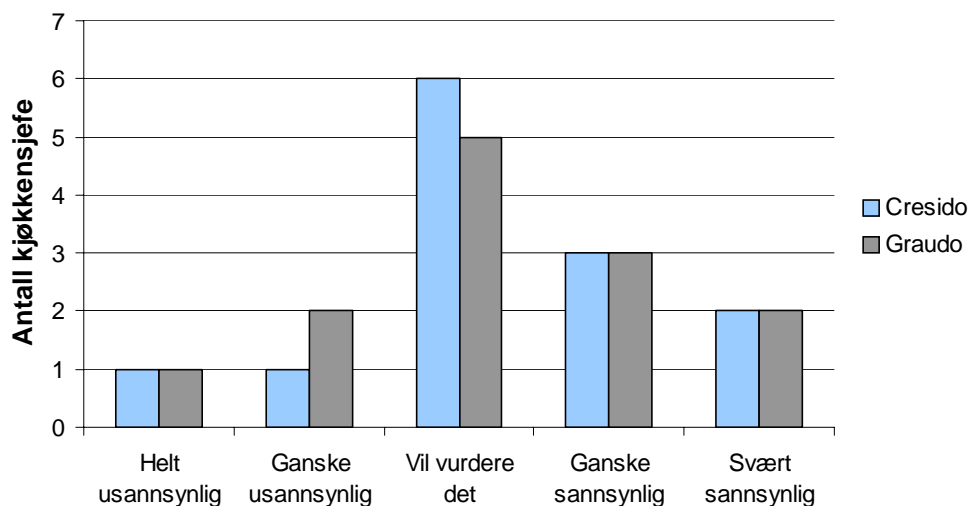
Den foretrukket størrelsen til gryteklar loin varierte mellom 200 gram og 1 kg. Det var heller ingen gjennomgående preferanser for hvilke størrelser kjøkkensjefene foretrakk å motta de øvrige produktene i.

For de fleste (8) av kjøkkensjefene var det uaktuelt å kjøpe frosset gryteklar klippfisk. For noen (4) var dette allikevel et alternativ hvis fersk ikke var tilgjengelig og kvaliteten på den frosne klippfisken var god.

## 10 FREMTIDIG KJØP AV GRYTEKLAR KLIPPFIISK AV TORSK

### 10.1 Interesse for gjenkjøp

De fleste kjøkkensjefene (11) ville vurdere gjenkjøp av tilsvarende klippfisk som de mottok i testen. 10 kjøkkensjefer sa at det var ganske eller svært sannsynlig at de ville kjøpe begge produktene, mens 5 kjøkkensjefer mente det var ganske eller helt usannsynlig at de ville kjøpe gryteklar klippfisk av tilsvarende kvalitet i framtiden. Figur 11 summerer resultatene.



Figur 8: Sannsynligheten for kjøp av gryteklar klippfisk

Vi spurte også kjøkkensjefene om hvilke krav de ville stille til produktene dersom de skulle anvende dem i framtiden. De viktigste kravene var god kvalitet, pris, tilgjengelighet og riktig saltinnhold. I tillegg nevnte noen at holdbarhet og markedsføring av gryteklar klippfisk var viktig. Nedenfor følger et knippe kommentarer til dette:

*”Pris, tilgjengelighet og kvalitet er viktig”.*

*”Tilgjengelighet, god kvalitet og fornuftig pris”.*

*”Riktig saltinnhold er veldig viktig, hvis ikke er produktet uinteressant ”.*

*”Man må gjøre produktet kjent, lære opp kokker hvordan de skal bruke det”.*

*”Gjerne kampanjer som forteller menigmannen i gata mer om klippfisk. Kunnskapen er nedadgående”.*



## 11 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

15 kjøkkensjefer i norske restauranter deltok i bedømmelsen av gryteklar klippfisk av størrelsessortering Graudo og Cresido. Dette foregikk ved at de fikk tilsendt 2 kg loin og 2 kg buk/halestykker av hver type klippfisk. Kjøkkensjefene vurderte så produktene før og etter tilberedning. Parallelt med at de gjorde sine evalueringer, ble de bedt om å fylle ut et spørreskjema som skulle kartlegge den enkeltes vurdering av ulike produktattributter. 13 av kjøkkensjefene fyllte ut skjemaet. I tillegg ble de bedt om å fylle ut opplysninger av mer generell karakter.

Gjennom oppgitt erfaring i bruk av sjømat generelt, samt klippfisk spesielt, viste kjøkkensjefene at de var godt kvalifisert til å bedømme kvaliteten til den gryteklare klippfisken. Det var også en overvekt av eksklusive restauranter i testen. Det er rimelig å anta at disse restaurantene stiller høye krav til råstoffkvalitet. Dette styrker verdien av resultatene. Samtidig er 15 kjøkkensjefer et lite utvalg. Man skal derfor være forsiktig med å generalisere disse resultatene i for stor grad.

Gryteklar klippfisk scorer 7 av maksimalt 9 oppnåelige poeng på det gjennomsnittlige helhetsinntrykket *før* den tilberedes. Hvis en ser på de øvrige kvalitetsattributtene som vurderes (farge, lukt, konsistens og utseende) scorer disse også rundt 7. Dette må betegnes som et bra resultat, og viser at klippfisken holder et akseptabelt kvalitetsnivå før tilberedning.

Helhetsinntrykket etter tilberedning er ikke fullt så bra. Her scorer den gryteklare klippfisken 6 av 9 poeng, noe som er litt over middels. Egenskapene saftighet, konsistens, flaking, utseende og farge scorer rundt 7 av 9 poeng, noe som er bra. Saltinnhold gis derimot en middels vurdering, og mange av kjøkkensjefene syntes at produktene var for salt. Dette påvirker bedømmingen av smak i negativ retning. Smak får en litt over middels vurdering med en score på 6. Galt saltinnhold påvirker smak og helhetsvurderingen av gryteklar klippfisk i negativ retning. Det var ingen betydelig forskjell i kvalitetsvurderingene av Graudo og Cresido.

Betalingsvilligheten for gryteklar loin var på 120-150 kr/kg levert fra grossist uavhengig om den var produsert fra Graudo eller Cresido størrelse. Dette må betegnes som en rimelig høy betalingsvillighet for et produkt med litt over middels kvalitet. 63% av kjøkkensjefene foretrakk gryteklar klippfisk. Dette er en høy andel, når man vet at 2/3 av kjøkkensjefene vannet ut klippfisken selv. 5 av kjøkkensjefene anså det som sannsynlig at de kom til å kjøpe gryteklar klippfisk i fremtiden, mens 6 respondenter ville vurdere det. Kun 2 av kjøkkensjefene så det som lite sannsynlig at de kom til å kjøpe gryteklar klippfisk i fremtiden.

Resultatene viser at gryteklar klippfisk har et forbedringspotensiale, særlig gjelder dette kvaliteten etter tilberedning. Tradisjonelle utvanningsmetoder gir klippfisk med varierende saltinnhold, noe som trekker helhetsinntrykket til produktet ned. Ved å produsere klippfisk med stabil kvalitet og forutsigbart saltinnhold er det sannsynlig at den store gruppen kjøkkensjefer som vurderte gjenkjøp, vil kjøpe klippfisk i fremtiden. Kobler man dette til en relativt høy betalingsvillighet, har man et produkt med et markedspotensiale.

Prosjektet har gitt verdifull kunnskap om hvilke kvalitetsparametre som det må fokuseres på i utviklingen av utvanningsmetoder som gir mer stabil og forutsigbar kvalitet på gryteklar klippfisk. Nye utvanningsmetoder er under utvikling, men en er avhengig av samarbeid med industrien for å oppskalere og ferdigutvikle prosessene. Utløsning av markedspotensialet vil også kreve aktiv markedsføring av gryteklar klippfisk, i første omgang mot restaurantsegmentet.

## 12 REFERANSELISTE

- Bjørkevold, I., Olsen, R. L. and Skjerdal, O. T. (2003). Origin and spoilage potential of the microbiota dominating genus *Psychrobacter* in sterile rehydrated salt-cured and dried salt-cured cod (*Gadus morhua*). *International Journal of Food Microbiology* **84**, 175-187.
- Heide, M., Johnsen, O., Tobiassen, T., Østli, J. og Hamnvik, S. (2003). Opplevd kvalitet og image til oppdrettet og oppfôret torsk i det norske og engelske restaurantsegment. Fiskeriforskningsrapport 8/2003.
- Skjerdal, T., Pedro, S., Serra, J. A. (eds.) (2002). Improved quality and shelf life of desalted cod, an easy-to-use product of salted cod. Final project report to the Commission, 87 p.



# 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](mailto: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](mailto:office@fiskeriforskning.no)

Internett: [www.fiskeriforskning.no](http://www.fiskeriforskning.no)

ISBN 82-7251-520-2

ISSN 0806-6221