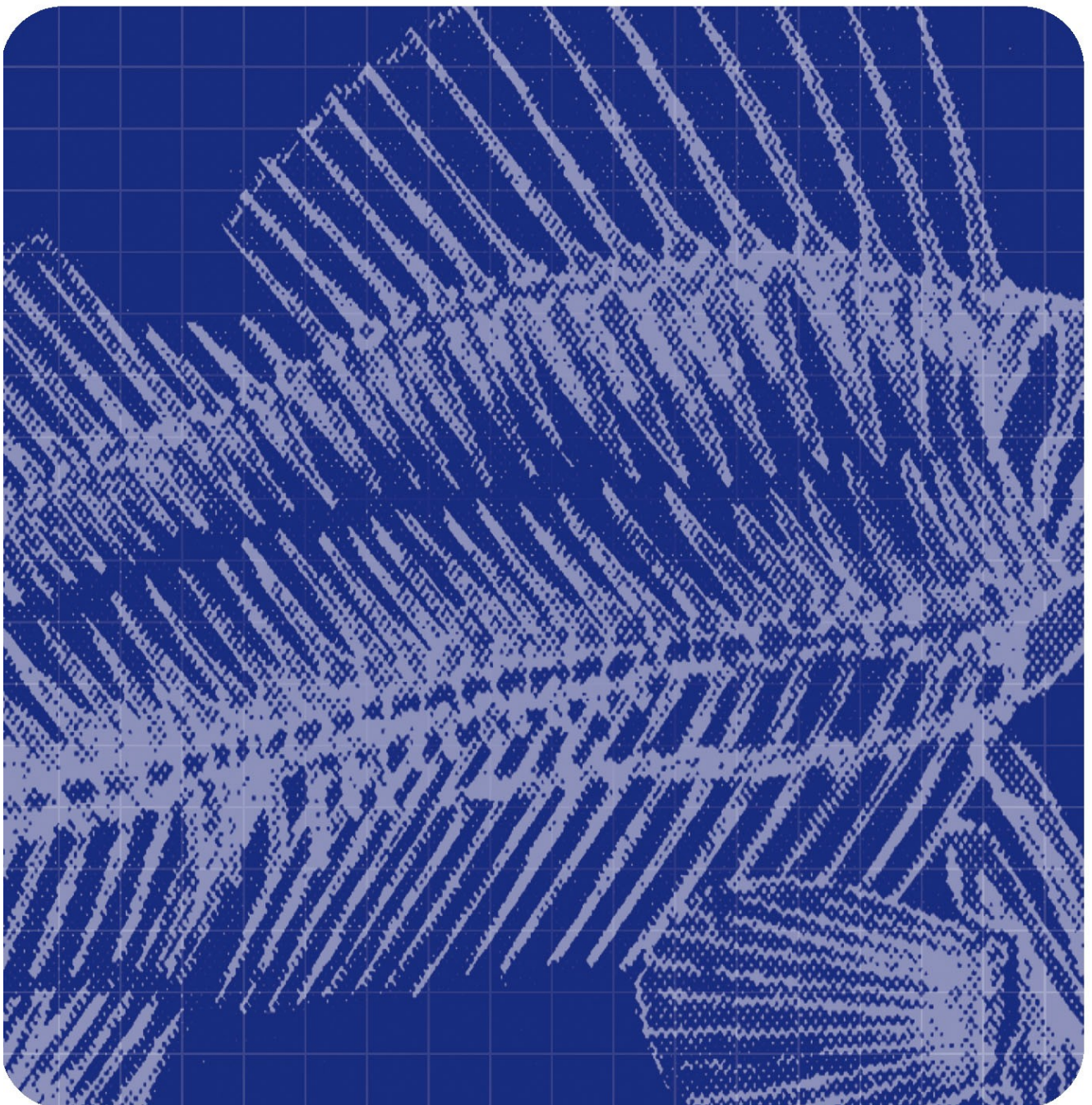




## **Fra biprodukt til hovedprodukt**

Eksempler på nye konsumprodukter fra biprodukter av laks og hvitfisk

Jan-Vidar Olsen og Oddrun Johnsen





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

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

Tilgjengelighet:

Åpen

Rapportnr:

2/2003

ISBN:

82-7251-511-3

Tittel:

**Fra biprodukt til hovedprodukt. Eksempler på nye**

Dato:

29. april 2003

**konsumprodukter fra biprodukter av laks og hvitfisk**

Antall sider og bilag:

27

Forfatter(e):

Jan-Vidar Olsen og Oddrun Johnsen

Forskningsjef:

Even Stenberg

Avdeling:

Industriell foredling og Økonomi og marked

Prosjektnr.:

3486

Oppdragsgiver:

Norges forskningsråd

Oppdragsgivers ref.:

134407/140

3 stikkord:

Trender, konsumprodukter, biprodukter

Sammendrag: (maks 200 ord)

Rapporten beskriver innledningsvis generelle utviklingstrekk i sjømatmarkedet. Hovedformålet er å vise eksempler på produktutvikling hvor anvendelse av biprodukter som filetavskjær og rygger har gitt nye produkter med aksept i markedet.

Hovedmengden av laksefisk eksporteres ubearbeidet eller som halvfabrikata, enten fersk eller fryst. Næringen står overfor en rekke utfordringer i takt med økt produksjon av laks og ørret. Veksten vil blant annet føre til større mengder biprodukter (avskjær, rygger, slog og utsortert fisk) som må håndteres etter gitte retningslinjer. Det vil bli viktig også i fremtiden å søke etter alternative anvendelser av biprodukter som rygger, filetavskjær, hoder og slog for å oppnå bedre lønnsomhet enn ensilasjeproduksjon. *Hva etterspør så markeder i dag?* En rekke markedsundersøkelser har vist at konsumenter i godt betalende markedene etterspør mer lettvinde, gryteklare og lett tilgjengelige produkter, som har riktig smak, kvalitet, tilfredsstillende holdbarhet og som er trygge å spise. Disse signalene fordrer økt fokus på utvikling av produkter med de rette egenskapene for ulike markeder. Det er som kjent liten tradisjon i å videreforedle råstoff til mer bearbejdede produkter i Norge sammenlignet med internasjonale aktører. Argumenter for ikke å drive bearbejding i Norge er blant annet tollbarrierer, liten erfaring med utvikling av nye produkter, lang avstand til hovedmarkedene og liten markedsrett. Fordelen er derimot at norsk fiskeri- og oppdrettsnæring har de beste forutsetninger for å bearbejde "blodferskt" råstoff samt opprettholde stabil leveranse av ferske produkter (hoved- og biprodukter) til markeder.

På næringsmiddelmessene i Belgia og Tyskland er det registrert hvilke trender som er i markeder i dag. For det første presenteres produkter med høy bearbejdingsgrad. Produktene tilfredsstillende trender i markeder hvor konsumenter i større grad krever gryteklare, lettvinde produkter framfor tidkrevende retter. For det andre presenteres produkter som er emballert på en innbydende måte (blikkfang). Sist men ikke minst presenteres det en rekke produkter som er tilsatt ulike smaksvarianter.

I denne rapporten er det vist at en stor andel av muskelen som sitter på ryggbeinet til fisk samt avskjær kan benyttes som ingrediens i produksjon av en rekke spennende, gryteklare retter. Men det må presiseres at å lage gode produkter er oftest lettere enn å finne de rette markedene for dem.

# INNHOLD

1	TRENDER FOR KONSUMPRODUKTER.....	1
1.1	Bakgrunn .....	1
1.2	Målsetting.....	2
2	EKSPORT AV PRODUKTER FRA LAKS OG REGNBUEØRRET.....	3
3	TRENDER I MARKEDET .....	6
3.1	Markedet for fiskeprodukter i Europa .....	6
3.1.1	Frankrike .....	7
3.1.2	Tyskland.....	9
3.1.3	Spania.....	13
3.1.4	Storbritannia.....	14
3.1.5	Norge.....	16
3.2	Muligheter i det europeiske markedet .....	16
3.3	Markedet for fiskeprodukter i Asia .....	17
3.3.1	Kina.....	18
3.3.2	Japan .....	19
4	OBSERVASJONER GJORT PÅ NÆRINGSMIDDELMESSER.....	21
4.1	European Seafood Exposition .....	21
4.2	ANUGA i Köln .....	24
5	KONKLUSJON .....	26
6	REFERANSER .....	27

# 1 TRENDER FOR KONSUMPRODUKTER

## 1.1 Bakgrunn

Norsk havbruksnæring er en ledende produsent av laksefiskene atlantisk laks (*Salmo salar*) og regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*). På få år har norsk laksefisk gått fra å være et luksusprodukt til å bli et ordinært, lett tilgjengelig produkt i de fleste markeder. Grunnen til dette er sterk produksjonsvekst på hele 90-tallet, og det forventes fortsatt vekst.

Hovedmengden av laksefisk eksporteres ubearbeidet eller som halvfabrikata, enten fersk eller fryst. Disse produktene blir i stor grad eksportert til europeiske land. Næringen møter stadig nye utfordringer i form av økt konkurranse nasjonalt og internasjonalt med påfølgende økt prispress fra produsentland med lavere arbeidskostnader enn Norge. Også en sterkere konsentrasjon i detaljistledet har bidratt til økt konkurranse blant produsenter med påfølgende redusert lønnsomhet.

Næringen står overfor en rekke utfordringer i takt med økt produksjon av laks og ørret. For det første vil veksten føre til større mengder biprodukter (avskjær, rygger, slog og utsortert fisk) som må håndteres etter gitte retningslinjer. For det andre vil en av de viktigste begrensende faktorer for vekst i oppdrettsnæringen være tilgangen på ingredienser til fôr for oppdrettsfisk (laksefisk og marine arter). Sist men ikke minst vil det være viktig å søke etter alternative anvendelser av biprodukter som rygger, filetavskjær, hoder og slog for å oppnå bedre dekningsbidrag enn ensilasje. Av biprodukter fra laksefisk produseres det i dag noe mel og olje samt proteiner, enzymer, gelatin, spesialoljer og DNA til marked som har høyere betalingsvillighet enn ensilasjemarkedet (fôr). Men fortsatt anvendes en betydelig andel av biproduktene fra laksefisk til ensilasje.

I følge ulike kilder vil den hurtige veksten i verdens befolkningen føre til mindre tilgang til mat. Dette fordrer økt fokus på å utnytte hele fisken til produkter for konsum. I den forbindelse kan fiskeprodusenter oppleve at markeder etter hvert vil stille krav til at en større andel av råstoffet anvendes til konsumprodukter enn i dag.

*Hva etterspør så markeder i dag?* En rekke markedsundersøkelser har vist at konsumenter i godt betalende markedene etterspør mer lettvinde, gryteklare og lett tilgjengelige produkter, som har riktig smak, kvalitet, tilfredsstillende holdbarhet og som er trygge å spise. Disse signalene fordrer økt fokus på utvikling av produkter med de rette egenskapene for ulike markeder.

Det er som kjent liten tradisjon i å videreforedle råstoff til mer bearbeidede produkter i Norge sammenlignet med internasjonale aktører. Hva er så argumentet for å ikke drive/drive mer bearbeiding av fisk i Norge? Argumenter for ikke å drive bearbeiding i Norge er blant annet tollbarrierer, liten erfaring med utvikling av nye produkter, lang avstand til hovedmarkedene, liten markedsrett samt høye kostnader ved transport av ingredienser og emballasje til Norge. Fordelen er derimot at norsk fiskeri- og oppdrettsnæring har de beste forutsetninger for å bearbeide "blodferskt" råstoff samt opprettholde stabil leveranse av ferske produkter (hoved- og biprodukter) til markeder.

Økt produksjon av ”blodferskt” råstoff og stabil kvalitet gjennom et helt år er et godt utgangspunkt for mer bearbeiding og ikke minst bedre totalutnyttelse av både laks- og hvitfisk. Denne rapporten omfatter kun konsumprodukter, og ikke andre biprodukter som enzymer, fett med mer.

## **1.2 Målsetting**

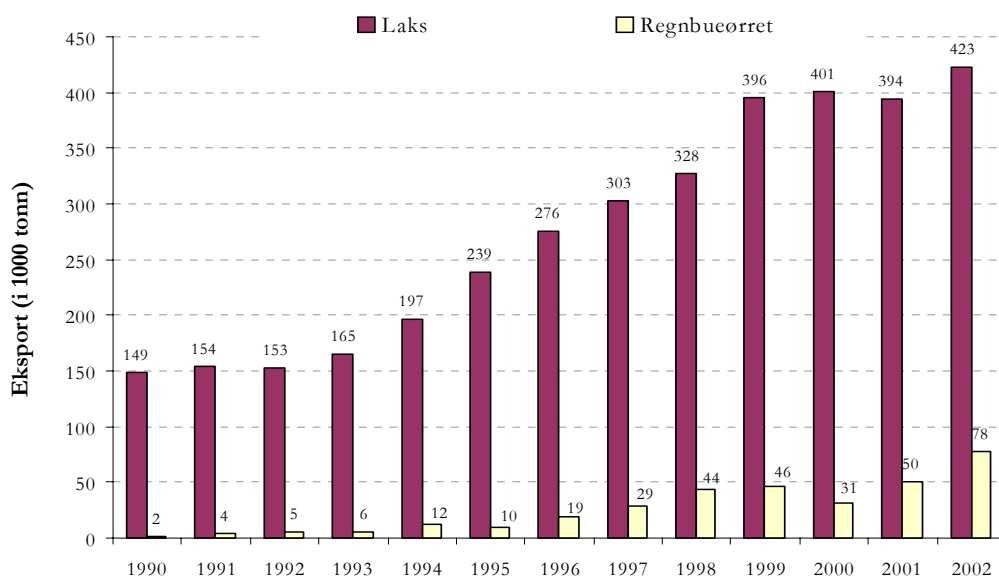
I denne rapporten er målet for det første å informere om trender som er registrert i viktige markeder for fisk. Videre vil det bli vist en rekke konsumprodukter som er identifisert i de enkelte lands super- og hypermarkeder og som gir en visuell fremstilling av trendige produkter som har eller kan ha opphav fra filetavskjær og rygger av laksefisk. Disse produkt eksempene kan også tenkes brukt på hvitfisk. Til sist blir det vist ulike produkter som ble presentert på to europeiske fiskerimesser i 2001 som kan eller har opphav fra filetavskjær/rygger.

## 2 EKSPORT AV PRODUKTER FRA LAKS OG REGNBUEØRRET

Først vil det bli vist hvilke mengder rund laksefisk og produkter fra laksefisk som er eksportert fra Norge de siste syv årene. Dette for å anskueliggjøre hvilke mengder laksefisk og ikke minst biprodukter (slog) vi rår over innenlands. En stor andel av den eksporterte laksefisken (sløyd) blir i hovedsak bearbeidet videre i importlandene til ulike konsumprodukter. Det betyr at disse landene har tilgang til store mengder filetavskjær og rygger.

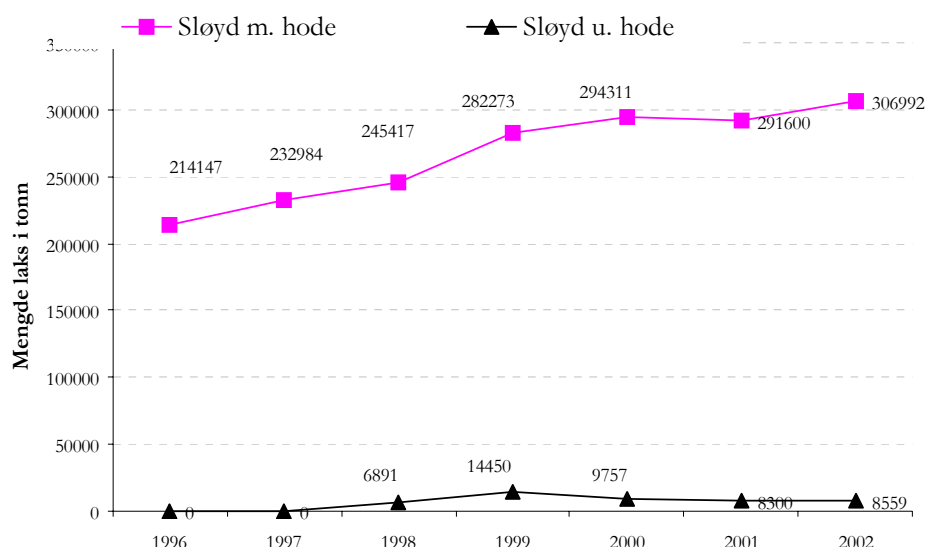
Oppdrettsnæringen er følsom for endringer i det internasjonale markedet fordi om lag 95% av de produsert laks og 75% av regnbueørret eksporteres ubearbeidet eller som halvfabrikata. Denne eksportrettede næringen møter stadig nye utfordringer i form av økt konkurranse nasjonalt og internasjonalt med påfølgende økt prispress. Blant annet har Chile økt sin produksjon av atlantisk laks betydelig den siste tiden, noe som i perioder har gitt lave laksepriser globalt. I tillegg har sterk kronekurs i 2002 virket dempende på eksporten av fisk og fiskeprodukter.

Eksportutvikling for atlantisk laks og ørret produsert i Norge fra 1990 til 2002 er vist i figur 1. Figuren viser at eksporten har økt i løpet av 90 tallet, mens den har holdt seg relativt stabilt fra 1999 til 2001. Eksporten økte med ca 7 % fra 2001 til 2002.



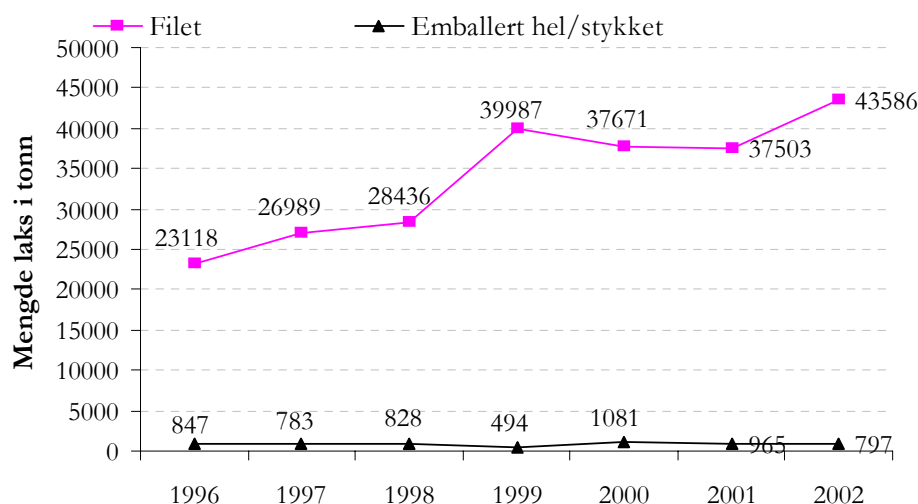
Figur 1 Norsk eksport av atlantisk laks og regnbueørret fra 1990 til og med 2002 omregnet fra produktvekt til råstoffvekt (Eksportutvalget for fisk, 2002).

Figur 2 viser norsk eksport av sløyd laks med og uten hode fra 1996 til 2002. Eksporten av sløyd laks med hode har i perioden økt årlig med ca 7,5%. I samme periode har salg av laks uten hode variert fra 0 tonn i 1997 til 9.757 tonn i 2000 etterfulgt av en nedgang på 1.460 tonn i 2001. Fra 2001 til 2002 økte produksjon av sløyd hodekappet laks med 260 tonn.



Figur 2 Norsk eksport av atlantisk laks sløyd med og uten hode fra 1996 til og med 2002 målt i tonn produktvekt (Eksportutvalget for fisk, 2002).

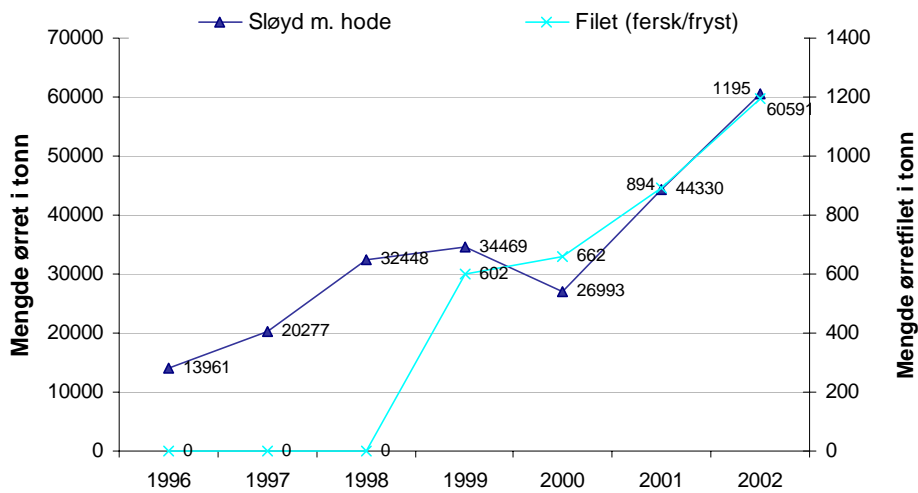
Norsk eksport av filet og emballert hel/stykket laks fra 1996 til 2002 er vist i figur 3. Eksporten av laksefilet økte betraktelig fra 1996 til 1999. Det ble derimot registrert en nedgang i fileteksporten på ca 6 % fra 1999 til 2001. Fra 2001 til 2002 økte derimot produksjonen av fileten med 16 %. For emballerte/ stykkede produkter ble det registrert en reduksjon i eksporten på ca 25 % fra 2000 til 2001 og en ytterligere reduksjon i 2002.



Figur 3 Norsk eksport av fileter og emballert hel/stykker av atlantisk laks fra 1996 til og med 2002 målt i tonn produktvekt (Eksportutvalget for fisk, 2002).

Norsk eksport av rund regnbueørret og ørretfilet (fersk/fryst) 1996 til 2002 illustrert i figur 4. I perioden har produksjon av ørret økt jevnt, med unntak av år 2000 hvor det var en nedgang i ørreteksporten på ca 7.500 tonn. Filetproduksjon av ørret har derimot økt jevnt fra 1996 til 2002.





Figur 4 Norsk eksport av produkter (sløyd m. hode og fersk/fryst fileter) av regnbueørret fra 1996 til og med 2002 målt i tonn produktvekt (Eksportutvalget for fisk, 2002).

### **3 TRENDER I MARKEDET**

Det blir her gitt en oversikt over hvilke trender som preger markeder i EU og Asia. Det vil bli vist en rekke bilder av konsumprodukter som har eller kan ha opphav fra biprodukter fra laksefisk. Informasjon om markedstrender er hentet fra Hardy, N. (2001) i Leaterhead Food RA, Guillotreau & Grell, L.LE (2001) og Eksportutvalget for fisk. Markedsundersøkelser har vist at moderne konsumenter i de godt betalende markedene etterspør lettvinde, gryteklare og lett tilgjengelige produkter, som har riktig smak, kvalitet, lang holdbarhet og som er trygge å spise. De nye trendene kan skyldes internasjonaliseringen som i dag preger de vestlige forbruksmarkedene, hvor folk fra ulike kulturer har mer kontakt enn tidligere. I tillegg reiser mennesker mye, og blir dermed eksponert for andre matvarekulturer. Videre kan økt informasjonsflyt påvirke menneskets adferd og holdninger til nye, og i utgangspunktet utradisjonelle matvarer. Også matvaresikkerhet har blitt viktigere i kjølvannet av munn og klovsyke, skrapesyke og kugalskap som har rammet landbruksindustrien svært hardt. I tillegg er det en generell trend at husholdningene bruker mindre tid til matlaging enn tidligere. Dette kan skyldes at begge foreldrene ofte er i arbeid, og derfor opplever hverdagen som stressende. Det gjør at de i økende grad velger middagsretter som er lett å tilberede og/eller gryteklare framfor tradisjonelle, tidkrevende retter.

#### **3.1 Markedet for fiskeprodukter i Europa**

Med utgangspunkt i det franske, tyske, britiske, spanske og norske markedet gis en oversikt over hvilke trender og produkter som selges i disse markedene.

Eksporten av sjømat fra Norge til EU har de siste årene vært på ca 1 million tonn. Av dette utgjorde eksporten av laks i 2002 276.000 tonn og ørret 9.200 tonn (rund vekt). De største markedene for norsk laks innen EU er Danmark, Frankrike, Tyskland, Sverige og Spania som totalt importerte 210.500 tonn i 2002 (EFF 2002). Den største importøren av ørret er derimot Japan (ref. kap. 6.2).

I følge Hardy, N. (2001) er det en mengde leverandører, produsenter, distributører og detaljister som selger fisk og sjømatprodukter på det europeiske markedet. Både produsenter og detaljister har, som en strategi mot den økte konkurransen, dannet større selskaper. I UK blir eksempelvis over 70% av sjømaten solgt gjennom super- eller hypermarkeder. Videre er det en trend i mange europeiske land at konsumet av "added value" produkter, som ferdigretter og bearbejdede produkter øker. Også i markeder som tradisjonelt har vært preget av salg av hel ubearbejdet fisk etterspørres det nå mer av ferske fileter, beinfrie porsjonsstykker og andre ferdigprodukter som er lett å tilberede for konsumenten. Denne økningen i bearbejdingsgraden har naturlig nok gitt større tilgangen til biprodukter fra fisk. Denne tilgangen har økt mer i andre land enn Norge fordi en stor andel av bearbejdingen skjer utenfor Norges grenser.

Data fra Hardy, N. (2001) viser at hver person i EU konsumerer totalt 24 kg fisk hvert år mens det på verdensbasis konsumeres om lag 13 kg (målt i rund vekt). De som konsumerer mest sjømat i verden er islendinger (93 kg) og japanere (70 kg) etterfulgt av portugisere og nordmen som konsumerer henholdsvis 59 kg og 50 kg per capita (rund vekt).

Videre konsumerer spanjoler 37 kg, franskmenn 28 kg, briter 20 kg og tyskere 15,6 kg per capita rund vekt. I tabellen nedenfor vil markedene i Frankrike, Tyskland, Spania, Storbritannia og Norge belyses nærmere.

Tabell 1 Oversikt over det europeiske markedet for fisk, Hardy, N. (2001) og viser fiskekonsumet målt i rund vekt.

Produkt	Frankrike	Tyskland	Spania	Storbritannia	Norge
Totalt	1,65 mill t	1,150 mill t	1,206 mill kg	750 000 t <sup>1</sup>	
Husholdningene <sup>2</sup>	553.900 t	700.000 t	930.000 t	448.000 t	105.000 t
Per capita/år (rund vekt)	28,0 kg	13,0 kg	37,0 kg	20,0 kg	50,0 kg *
Fersk fisk <sup>4</sup>	137.200 t	160.000 t	790.000 t	112.000 t	
- Prosessert	77.200 t	60.000 t	-	-	
- Hel	60.000 t	40.000 t	-	-	
Frosset fisk <sup>4</sup>	100.200 t	245 000 t	110 000 t	133 000 t	
- Prosessert	-	-	61 425 t	-	
- Porsjoner	35.300 t	71.000 t	21 105 t	15.000 t	
- Hel	2.900 t	-	17.000 t	-	
- Panert filet	23.500 t	49.000 t	-	62 000 t	
- Fiskepinner	-	93.000 t	-	-	
- Ferdigretter	30.700 t	32.000 t	-	22 600 t	
- Annet	7.800 t	-	-	31.000 t	
Hermetikkk	103.700 t	400.000 t	125 000 t	95 000 t	
Røkt laksefisk	23.500 t	-	-	-	
- Laks	20.900 t	60.000 t	-	-	
- regnbueørret	2.600 t	-	-	-	
Spesialiteter	36.000 t	200 000 t	9 700 t	133 000 t	
- Surimi	13.400 t	*	-	15 303 t	
- Ferdigretter	5.200 t	*	-	-	
- Kjølt suppe	6.300 t	*	*	-	
- Kjølt ferdigrett	4.900 t	-	-	-	
- Marinert	3.000 t	4.000 t	-	-	
- Salat	3.200 t	23.000 t	-	-	
- Panert	-	-	-	69 000 t	

### 3.1.1 Frankrike

Frankrike er et betydelig marked for sjømat i Europa med et konsum på ca 1,65 mill. tonn (catering, restaurant og husholdning) i 1999. Samme år ble det konsumert 28-30 kg sjømat/person. Bare husholdningen i Frankrike konsumerte ca 550.000 tonn årlig fra 1997 til 2000. I dette markedet, hvor laks er den mest populære arten blant konsumentene, konsumeres det 55% fersk, 30% røkt og 15% frossen laks. Franske konsumenter har til nå foretrukket fersk framfor frossen fisk, men det er antydnet at markedsandelen for frysede produkter vil øke. Dette fordi det er utviklet en rekke frysede varianter av nye fiskeprodukter som er bedre tilpasset konsumentenes preferanser. De siste årene (fra 1990- 2000) har salget av prosessert fisk i det franske marked økt med ca 7%, og populariteten av slike produkter er høy.

Det er registrert en nedgang i salget av **fersk fisk** de siste årene. I 1999 utgjorde salget av fersk fisk 136.690 tusen tonn, hvor 77.299 tonn var prosessert porsjonspakket fisk mens 60.000 tonn var hel, ubearbeidet. Til tross for en nedgang i ferskfiskmarkedene ser man en økning i utbud av pre-pakkede ferskfiskprodukter (gryteklare retter). Dette har bidratt til økt omsetning av ferske fiskeprodukter i franske super- og hypermarkeder.

Etterspørselen etter **frossen fisk** i det franske markedet har vært stabil på ca 100.000 tonn de siste årene. Av dette utgjorde konsumet av prosessert pre-pakket fisk ca 35.300 tonn, panert fisk ca 23.500 tonn og gryteklare fiskeretter ca 30.700 tonn. Grunnen til franskmennenes

lojalitet til frysede fiskeprodukter er utvikling av nye trendriktige produkter som gryteklare retter, lett varmebehandlede retter (sous vide), en ny generasjon av panert fisk som bla. nugget og schnitzel (med et fiskeinnhold på minst 80 %), marinert og IQF-produkter (singelfrysede, emballerte konsumbiter).

De siste årene har det blitt satset på å presentere fiskeprodukter på en mer innbydende måte i detaljhandelen gjennom bruk av ny emballasje samt å utvikle mer ferdigretter som pre-grillet fisk konsepter (eks. marinert fisk), fisk i saus og nuggetsvarianter. Selv om det franske markedet er relativt stabilt og mettet, antyder industrielle kilder at det er en økende etterspørsel etter mer trendige, bearbejdede og gryteklare retter. De ser derfor et stort potensiale for ytterligere produksjon og utvikling av nye bekvemme trendriktige produkter som kjølte ferdigretter, smørbrød, påleggsvarianter, patéer, mousse og salater i det franske markedet. Disse trendige produktene har blitt populære blant yngre urbane grupperinger (Hardy, 2001).

Tabell 2 Konsum av fiskespesialiteter i husholdningen fra 1999 i Hardy, N. (2001); Guillotreau, P. And Grell, L.LE (2001).

Produkt- spesialiteter 35.400 tonn	% volum
Surimi	42
Kjølte fiskesupper	18
Kjølte ferdigretter	14
Rillets, pålegg, salater	9
Marinert	9
Annet	8
Totalt	100 %



Bilde 1 Eksempler på gryteklare delikate produkter som a) suppe, gravet laks i b) saus og c) bacalao. Foto: Olsen, J.V. (Fiskeriforskning).

Det konsumeres ca 180.000 tonn **hermetiske fiskeprodukter** per år i Frankrike (husholdning, catering og restaurant). Husholdningen konsumerte ca 100.000 tonn i 1999 og det forventes fortsatt vekst i salget av hermetiske produkter fra blant annet tunfisk, sardiner og makrell. De siste årene er det gjort et omfattende arbeid med utvikling av nye hermetiske produkter tilpasset dagens konsumenter. Dette har de i stor grad lyktes med igjennom utvikling av salatvarianter i olivenolje som er emballert i aluminiumsbokser som lett kan åpnes. Det er registrert en nedgang i konsumet av hele hermetiserte sardiner mens etterspørsel etter hermetiserte fileter av sardiner i olivenolje tilsatt sitron og fileter i en marinade tilsatt sennepssaus er økende. Det kan kanskje tenkes at avskjær fra laks og ørretfileter kan nyttes i et slikt produktsortiment.



Bilde 2 Hermetisk laksefilet fra King Oskar.

### 3.1.2 Tyskland

Tyskere i likhet med nederlendere og østerrikere konsumerer ca 13 kg fisk per capita årlig (husholdning, catering og restaurant) målt i rund vekt. I 2000 ble det gjennomført en konsumentundersøkelse i Tyskland som viste at 70 % spiste fisk en gang i måneden mens kun 9 % av respondentene ikke spiste fisk. Ca 20 % spiste derimot fisk en gang i uken. Blant tyske konsumenter er fisk akseptert som mer helsefremmende og sikker enn kjøtt fra storfe. Også i Tyskland har små fiskebutikker mistet markedsandeler til super- og hypermarkeder de siste årene, spesielt i frossenfisk segmentet (Hardy, 2001; Guillotreau, P. & Grell, L.LE 2001).

I 1999 ble det totalt konsumert totalt 1.150 millioner tonn fisk i Tyskland hvor det i husholdning ble konsumert ca 700.000 tonn Hardy, N. (2001) målt i rund vekt. Nord i Tyskland er konsumet av fisk 30-50 % høyere enn i resten av landet. Konsumentene foretrekker gryteklare, lett tilberedte produkter med høy kvalitet. De etterspør både fryst og fersk filet, marinert fisk, ulike varianter av fiskesalater, hermetisert fisk og pre-sliced røkt laks. Laks er det mest ettertraktede produktet når det gjelder konsum av value added produkter. Halvparten av all laks som selges i markedet er røkt, og dette segmentet vokser fremdeles. I 1998 stod salget av hermetisert og marinert fisk for en tredjedel av totalt konsum i landet etterfulgt av fryst (21 %) og delikatesseprodukter (18 %) som sild, røkt laks og salater.

Tyskere etterspør i liten grad **ferske fiskeprodukter** sammenlignet med spanjoler og italienerne. På hele 90 tallet sank etterspørselen etter fersk fisk fordi preferansene var høyest for fryst og annen prosessert fisk i Tyskland. Kilder innen salgsleddet har tro på at salget av fersk fisk vil øke som et resultat av økt tilgjengelighet i super- og hypermarkeder (Hardy, N. 2001)

Konsumet av **fryst fisk**, som i dag ligger på ca 245.000 tonn, har blitt redusert de siste årene. Dette til tross for at konsumentene prefererer frossen fisk framfor fersk fisk. Ulike kilder tror derimot at det er et stort potensiale for distribusjon av fryst fisk gjennom super- og hypermarkeder. Dette på tross av at fisk innehar kun 5-10% av frossenmatkapasiteten i butikkene. I Frankrike derimot innehar fryste fiskeprodukter ca 50 % av kapasiteten i frossenmatsegmentet. Av frossenfisk konsumert på ca 245.000 tonn selges fiskepinner (38 %), Schlemmers fileter (29 %), panert filet (20 %) og ferdigretter (13 %). Schlemmers fileter er en ny produktkategori hvor fileter selges sammen med ulike krydder og sauser. I likhet med det britiske og franske markedet er det tyske markedet for panerte produkter mettet. I dag prefererer tyske konsumenter i større grad fileter i kombinasjon med ulike varianter av sauser Hardy, N. (2001); Guillotreau, P. And Grell, L.LE (2001).



Bilde 3 Gryteklare retter som a) innbakt laks, b) lasagne med laks, c) pizza med laksebiter og d) marinert laks. Foto: Gregersen, F. (Fiskeriforskning).

Den tyske fiskeindustrien forventer en økning i fiskekonsumet de neste fire årene. Tyske konsumenter prefererer i større grad bearbejdede produkter. En undersøkelse av Lebensmittel Praxis i 1998 viste at dersom fiskeprodukter var lettere og raskere å tilberede ville 50% av konsumentene kjøpe mer fisk (Hardy, 2001). Tidligere hadde tyskere tre faste måltider (frokost, lunsj og middag) om dagen. I dag er det derimot slik at konsumentene har flere men mindre måltider om dagen. Dette fordrer økt fokus på utvikling av nye produkter som tilfredsstillende endringer i spiseadferden.

Slike produkter kan være ulike varianter av snacks (brød m. salat og fisk, fiskepølser, fiskeburgere, fiske supper mm.) solgt gjennom catering, bistro, bensinstasjoner og kiosker. Det finnes altså gode muligheter for å utvikle produkter som tilfredsstillende trenden i markedet. Her kan utnyttelse av avskjær og farse fra laks og ørret være et alternativ til nye produkter rettet mot konsument-, catering – og restaurantmarkedet. Disse biproduktene kan blandes inn med noe laksefilet og dermed være et godt utgangspunkt for trendige produkter.

Nedenfor vises eksempler på konsumprodukter fra tysk detaljhandel som har eller kan ha utgangspunkt fra biprodukter (filetavskjær og gonader). Eksampelvis kan den fettrike buklisten blandes inn sammen med filet før tillaging av laksekrem. Dette kan gi et godt utgangspunkt for pålegg økt omega 3 innhold. Det er også mulig å kombinere benfritt avskjær fra laksefisk sammen med noe fiskefilet i tillagingen av innbakte produkter. Bildene nedenfor viser kun et utvalg av konsumprodukter som kan ha utgangspunkt fra biprodukter (muskel avskjær) fra rødfisk.



a)



b)



c)

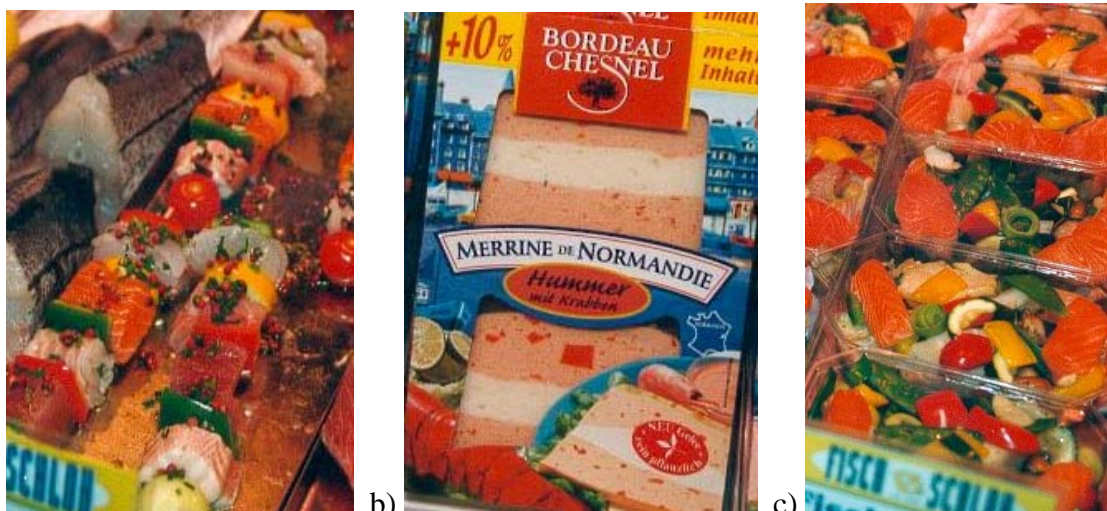


d)



e)

Bilde 4 a) Abba laksekrem, b) Stührk laksekrem, c) laksebaguetter, d) laksepaste og e) lakserogn.  
Foto: Gegersen, F. (Fiskeriforskning).



Bilde 5 a) Grillspyd med laksebiter, b) laksepatè og c) salat med laksebiter. Bilde tatt av Gregersen, F. (Fiskeriforskning).

Dersom all tilgjengelig rygger med spor fra norsk produksjon i 2001 (11.500 tonn) ble behandlet i deboner ville ca 5.700 tonn farse blitt tilgjengelig i det norske markedet. Rygg med spor blir vanligvis benyttet i ensilasje, men noen skiller muskel fra ryggbein for videre å emballere farsen i blokk. Denne blokken egner seg godt til produksjon av en rekke gryteklare produktvarianter. Kjøttindustrien har i mange år vært dyktig til å anvende restkjøtt til farseprodukter, og kyllingindustrien følger i samme spor. Prior har blant annet introdusert en rekke spennende produktvarianter som nugget, salatkjøtt, pålegg og flere pølsevarianter fra blant annet restkjøtt (Nordal *et al.* 2001). Amerikanske Tyson, som er en stor aktør innenfor kyllingindustrien, selger ca 150 ulike produktvarianter av kylling i forskjellige forpakninger.

I 2001 ble det på "European Seafood Expedition" i Brussel og Anuga i Køln observert til dels mange produsenter som hadde gryteklare produkter i sitt produktsortiment. laksepatè, pølser og innbakte produkter er eksempler på produkt som ble observert på messene. Det er altså mulig å anvende filetavskjær og kjøtt fra lakserygger i slike gryteklare retter.

Mengde trimmekutt (finner) utgjorde i 2000 ca 1.450 tonn fra laksefisk og buklist ca 1.160 tonn beregnet fra total norsk produksjon. En stor andel av disse fraksjonene inneholder fett hvor det er en rekke anvendelsesmuligheter. Biprodukter (buklist, rygg, skinn) selges i noen markeder i forbrukerpakninger.

I tillegg kan disse fettrike fraksjonene inngå som ingrediens i farseprodukter produsert fra både laks og hvitfisk for å øke fettinnholdet i produktet. Fettrike deler fra laksefisk kan sannsynligvis benyttes sammen med magrere muskel for å oppnå en fastere farse samt redusere harskningsutviklingen i produktet. Eksempelvis benytter kjøtt og kyllingindustrien fett som innblanding i sine pølseprodukter for å øke saftigheten (Nordal *et al.* 2001).

Fisk som er deformert eller har sårskader på skinnen må bearbeides før de anvendes i produksjon av konsumprodukter. Slikt råstoff kan anvendes til porsjonsstykker, røkeri, farseprodukter eller som grytekjøtt (wook, suppebasis mm.). I dag blir i hovedsak den kjønnsmodne laksefisken produsert til ensilasje som videre inngår som ingrediens i dyrefôr. Det er derimot potensielt mulig å benytte kjønnsmoden fisk, som ikke egner seg til konsum, i farseprodukter etter som muskelen har meget god vannbindings- egenskaper.



Dersom kjønnsmoden fisk skal anvendes til slike konsumprodukter må det søkes Fiskeridirektoratet om godkjenning. Grunn til at salg av kjønnsmoden fisk ikke er tillatt omsatt til konsum skyldes at det skal sikres at konsumenten skal ha tilgang til laksefiskprodukter med høy kvalitet. Fisken kan etter vår vurdering nyttes til eksempelvis farse produksjon hvor fargen sannsynligvis ikke spiller en så viktig rolle som fargen til ferdig filet. Det kan tenkes at fisk oppdrettes til kjønnsmodning kun for å ta ut rogn og melke? Da vil det være gunstig å kunne bruke restkjøttet til noe annet enn dyrefôr.



Bilde 6 Meget kjønnsmoden regnbueørret. Foto: Gregersen, F. (Fiskeriforskning).

### 3.1.3 Spania

Spanske konsumenter spiste totalt ca 1,206 millioner tonn sjømat i 1999. Hver konsument spiste i 1999 ca 23 kg fisk i hjemmet og 14,0 kg (catering, restauranter) målt i rund vekt. Dette er relativt høyt sammenlignet med andre land i Europa (Hardy, N. 2001).

Etterspørselen etter mer lettvinde, gryteklare produkter er også økende i dette markedet og forventes å øke også i fremtiden på grunn av endret livsstil og større andel av kvinner som går ut i arbeid. Til forskjell fra Frankrike og Storbritannia som har et mer innovativt produktspekter fokuserte Spanjoler inntil nylig på tradisjonelle produkter som for eksempel hermetikk. I dag selger Spania, som andre europeiske land, mer og mer av bearbeidet fisk.

Spanjolene konsumerte ca 790.000 tonn **fersk fisk** i 1999 (hushold) målt i rund vekt. Ca 50 % av den ferske fisken ble solgt gjennom tradisjonelle fiskebutikker mens ca 40 % ble solgt i super- og hypermarkeder. I hovedsak ble det konsumert sardiner, lysing, laks og ørret i ferskfisk markedet.

Det spanske markedet for **frossen fisk** er estimert til 174.000 tonn (konsum, catering og restaurant) i 1999 målt i rund vekt. Husholdningen konsumerte alene ca 110.000 tonn. Bearbeidede og gryteklare retter hadde i 1999 ca 26 % av frossenfiskmarkedet, og forventes å øke i fremtiden som følge av økt etterspørsel.

Panerte produkter i form av biter, pinner, fileter, og friterte fiskeringer har den siste tiden blitt mer populære blant spanske forbrukere. Grunnen til høyere etterspørsel etter slike produkter er et ønske om å kjøpe mer bearbeidede produkter.

I tillegg tyder det på at det er et stort potensiale for produkter som røkt laks, nye hermetiske fiskeprodukter (tunfisk og torsk i tomat saus), fiskepatéer samt kjølte pre-pakkede fiskeprodukter i det spanske markedet. Ferdigretter av kjølt fisk som blant annet laks med tartarsaus er blitt lansert i markeder med 8 dagers holdbarhet. Også ferdigretter av fiskesupper ble introdusert i det spanske markedet i 2000. Produktspekteret inkluderer 7 ulike

suppevarianter som har 30 dagers holdbarhet. Det er derfor et potensiale i dette markedet for å benytte avskjær og muskel fra rygger som ingrediens i produksjon av mer bearbeidede farseprodukter. Nedenfor vises eksempler på produkter som er etterspurt i Spania (Hardy, N. 2001).



Bilde 7 a) Panert nugget, b) torskeboller og c) laksepate.

Bilder av fiskesupper, hermetiske fiskeprodukter og andre gryteklare produkter er vist tidligere.

### 3.1.4 Storbritannia

Det totale konsumet av sjømat i Storbritannia var i 1999 på ca 750.000 tonn. Av dette ble det i husholdningen konsumert ca 447.000 tonn. Det gjennomsnittlige konsum per forbruker var på ca 20 kg per capita i 1999 (målt i rung vekt). I hovedsak selges fisk som fersk/kjølt, fryst eller hermetisert. I tillegg er det et stort utvalg av bearbeidede og gryteklare produkter.

Husholdningen i Storbritannia konsumerte ca 70.000 tonn **fersk fisk** i kjøledisker i 1999 (rund vekt). I den senere tid har salget av ferske/ kjølte produkter og mer bearbeidede produkter økt som følge av at britiske konsumenter er blitt mer opptatt av helseeffekten ved å spise fisk som har mye omega 3 olje. Laks, som representerte ca 16 % av salget i 1999, er blitt svært populær blant konsumenter som søker etter alternativer til storfekjøtt og svinekjøtt.

I 1999 ble det konsumert ca 133.000 tonn **frossen fisk** i Storbritannia, en nedgang på 6 % fra året før (rund vekt). Salget av panert fisk (fiskepinner og innbakt), som er den største produktgruppen innen frossenfisksegmentet, utgjorde 45 %. I andre Europeiske land selges det derimot mindre panerte produkter, men mer av innovative spesielle produkter.

Tabell 2 Volum spesialretter i markedet i Storbritannia. Hardy, N. (2001);

Produkt- spesialiteter 69.000 tonn	% volum
Fiskepinner	31,0
Battered steaks	16,0
Breaded steaks	9,7
Breaded filets	20,0
Battered filets	11,0
Fiskekaker	7,5
fish shapes	2,5
Andre	2,3
	100 %

Fryste ferdig måltider er den nest største sektoren innen frossenfisk segmentet i Storbritannia. Slike produkter begynner å nå metningspunktet etter å ha vokst på hele 90 tallet. Ferdigretter av fryst fisk står for om lag 25 % av det totale salget av ferdig måltider i Storbritannia.

Salget av **hermetiske** fiskeprodukter har økt de siste årene i Storbritannia. Denne kategorien har vokst som følge av utvikling av nye produkter tilpasset trender i markeder. Disse produktene kan nyttes som ingrediens i blant annet smørbrød. Laks og tunfisk er mest brukt i hermetiske produkter.

Et viktig marked for røkt laks er Storbritannia. Salget av kjølte bearbejdede produkter er voksende i Storbritannia, noe som gjenspeiler utviklingen i markedet mot hvor en stadig travlere befolkning etterspør mer gryteklare, lett tilberedte produkter. I følge Seafish Industri Authority (SFIA) er kjølte produkter og fisk med saus mest etterspurt produkt, og disse produktsortimentene er voksende. Fish & chips er den nest største kategorien, men etterspørselen etter denne produktkategorien er synkende.

Tabell 3 Volum av produktspesialiteter i Storbritannia. Hardy, N. (2001);

Produkt- spesialiteter 133.000 tonn	% verdi 1998	% verdi 1999
Fisk i saus	21	23
Fish & chips	14	12
Postei/ bakt	13	11
Panert	8	8
Reker/ sjømatcocktail	8	9
Orientaliske	9	8
Pasta	7	5
Et utvalg	3	4
Toppings	3	3
Skiver	4	3
Annet	10	13
		100 %

De siste årene har det vært stor etterspørsel etter kjølte gryteklare retter i Storbritannia. Fiskeprodukter i kombinasjon med oppskrifter om tilberedning er mest populær representert med 29 % av markedet for kjølte måltider etterfulgt av kylling (20 %) og vegetarmat (18 %).

Det er antydnet fra produsentenes side at konsumet av fersk, kjølt laks vil vokse med ca 10 % de neste årene, hvor spesielt pre-pakket filetprodukter og ferdigretter er trukket fram som viktige produktvarianter.

Salget av fiskeprodukter vil øke som følge av problemer innen kjøttindustrien (BSE) og på grunn av økt interesse for fisk blant ungdom. Det forventes fortsatt vekst i segmentet for bearbejdede, gryteklare produkter (nisjeprodukt). Blant annet har salget av premium fiskekaker, som er et nisjeprodukt, vokst med 27 % på kort tid. Bildet til venstre viser et "Fish and chips" produkt.



Bilde 8 "Fish and chips".

### 3.1.5 Norge

De siste årene har det vært en jevn økning i konsumet av sjømat i Norge. Eksempelvis har konsumet av i norsk husholdning økt med 2-3 % årlig. I 1999 ble det konsumert ca 91.000 tonn (rund vekt) som utgjorde ca 15,8 kg per person. Av dette utgjorde konsumet av farseprodukter/blandingsprodukter ca 5 kg. Husholdningskonsumet av selvfisket fisk har i perioden ligget på mellom 11 og 12 prosent av totalkonsumet. Fra 2000 til 2001 økte konsumet av laks og ørret betydelig.

Laksekonsumet økte med 35 prosent (fra 1,2 til 1,7 kg) mens konsumet av ørret økte med 74 prosent (0,4 til 0,7 kg) (Flesland, S. & Kristin, L. 2002)

Det er registrert en økning i norsk konsumet av ferske hele laksen på rundt 80 prosent. Videre er det målt at konsumet av ferske laksefileten er på rundt 115 % og røkelaksen 25 %. Når det gjelder ørret så er det den ferske hele fisken som øker mest i volum med rundt 50 % etterfulgt av røkt ørret og ferske ørretskiver. Det må også nevnes at konsumet av fryst hel laks og ørret har gått tilbake med henholdsvis 16 prosent og 19 prosent.

Etter et år med relativt stort konsum av farseprodukter i 2000, så er det gått ned igjen i 2001. Det en konsumnedgang både på hermetiske og ferske fiskeboller, ferske fiskekaker og fryst fiskegrateng. Det eneste av farseproduktene som øker fra 2000 til 2001 er fiskepuddingen.

Det konsumeres mindre og mindre boller, karbonader og farse per person, men mer pudding, kaker og grateng. Det kjøpes forholdsvis mer grateng og boller i de store byene mens andelen av fiskepudding er størst utenfor de store byene. Omtrent 80% av fiskebollene er hermetiske, mens nesten all gratengen er frossen og bortsett fra et lite innslag av frosne fiskekaker/fiskekarbonader så er de andre produktene ferskvarer.

En og 2 persons husholdninger spiser i gjennomsnitt mer enn dobbelt så mye fisk som større husholdninger. Dette kan tyde på at jo større husholdningen er, jo mindre fisk spises det (Flesland, S. & Kristin, L. 2002). Her kan en anta at en større husholdning inneholder ett eller flere barn.

I fiskebutikkene utgjør den rene fisken i fileter og skiver klart den største og viktigste delen av omsetningen, mens i dagligvarebutikkene er farseproduktene viktigst. Den rene fisken er nesten like viktig.

Tabell 4 Volum av produktspesialiteter i Norge (Flesland, S. & Kristin, L. 2002).

Produkt- spesialiteter	% verdi 1998	% verdi 1999
Boller	1,6	1,5
Pudding	1,2	1,4
Kaker	1,3	1,2
Grateng	0,8	0,7
Karbonader	0,1	0,1
Farse	0,02	0,02
Panert	?	?

### 3.2 Muligheter i det europeiske markedet

Prognoser viser at konsumet av fisk og sjømat i fremtiden vil øke i det europeiske markedet. Ubearbeidet fisk har tidligere vært etterspurt, men endringer i samfunnet har gjort at flere konsumenter etterspør mer bekvemme, gryteklare (pre-pakket) produkter framfor tidkrevende retter. Tradisjonelt har fisk (hel) blitt solgt gjennom fiskebutikker, men utviklingen går i

retning av at en større andel av fisken bearbeides for salg i selvbetjente kjøledisker (super- og hypermarkeder) enn tidligere.

Markedet for frossen fisk er stabilt høyt i både Tyskland og Storbritannia. Grunnen til at frossenfisk er attraktiv blant konsumenter i disse landene er høy andel av mer sofistikerte, bearbeidede produkter. Konsumenter i Spania og Portugal har tidligere vært tilbakeholden med bruk av frossen mat, og spesielt panerte produkter (fiskepinner, nuggets, fiskesnitsel mm.) enn andre europeiske land. Endring i disse markedene har ført til en dreining mot konsum av mer bearbeidede, pre-pakkede produkter som er lett å tilberede. Videre fokuseres det i større grad på å presentere produktene på en mer innbydende og attraktiv måte enn tidligere.

Tyskland, Frankrike og Storbritannia etterspør i større grad mer bearbeidede, gryteklare produkter som er lett å tilberede enn spanske og øst europeiske konsumenter. Eksempler på slike produktvarianter fra fisk er: Fileter, stekefisk, panert, marinert, hermetisert (ulike smaksvarianter), nuggets, fish & chips, salater, påleggsvarianter, og ulike produktvarianter med saus. Det selges også mer ferdigretter som sous vide enn tidligere. Det forventes fortsatt vekst i konsumet av de nevnte produktene, og spesielt ferdigretter. Denne utviklingen kan skyldes endring i detalistleddet fra tradisjonelle fiskemarkeder til salg i super- og hypermarkeder.

Når det gjelder markeder for ørret har eksempelvis Russland mer enn firedoblet sin import av fryst ørret, og spiser stadig markedsandeler. Det oppsiktsvekkende er derimot at et nytt ferskmarked for ørret er vokst frem. Og det er særlig land i EU som kjøper en større andel ørret enn tidligere.

Mens EU tidligere har vært lunken til ørret, har importen av fersk ørret økt betraktelig. Den sjøbaserte oppdrettsørret har lidd under konkurranse fra lavprisproduktet ferskvannsrørret, som oppdrettes i en rekke land på kontinentet. Det har ikke eksistert et nevneverdig marked for sjøoppdrettet ørret i Europa. Dette har imidlertid endret seg. Det er særlig Finland som er sulten på norsk ørret. En seksdobling i importen gjør sitt til at Finland tar unna en tredjedel av den ferske ørreten som sendes ut fra Norge. Norges naboland Finland tilbyr fordelaktige transportkostnader. .

Også Russland og Baltikum er på fremmarsj, og kan vise til imponerende importvekst. Lave priser har stimulert arbeidet med å finne nye markeder, men totaleksporten av ørret er fremdeles litt lavere enn tidligere. Hovedårsaken er at Japan i perioder har redusert importen, ettersom landet oversvømmes av sterkt rabatterte coho fra Chile.

### **3.3 Markedet for fiskeprodukter i Asia**

Andre markeder for laks og ørret er Japan og Kina. Trenden i disse markedene er økt konsum av sjømat som følge av endring i distribusjons- og omsetningssystemer. Tidligere ble sjømat i stor grad solgt gjennom tradisjonell fiskehandel mens i dag kjøper konsumenten i større grad sjømat i supermarkeder. Undersøkelser i disse markedene viser at dokumentasjon av kvalitet, miljøforhold og matvaresikkerhet har fått større betydning enn tidligere.

### 3.3.1 Kina

Kina er en av verdens ledende eksportør av sjømat med en eksport i 1999 på ca 1,3 millioner tonn. I 2000 økte denne eksporten til ca 1,5 millioner tonn, og det forventes ytterligere økt eksport. Importen er derimot også økende ettersom etterspørselen etter fisk øker.

Eksempelvis økte importen av sjømat til Kina betydelig fra 1999 (626.000 tonn) til 2000 (1.25 millioner tonn). I hovedsak besto importen av frossen fisk og blekksprut som blir reeksportert til i hovedsak Japan (EFF 2001-b).

Eksporten av laks til Kina var i 2000 på ca 3760 tonn og i 2001 på 3300 tonn. Reduksjon i eksporten kan skyldes økt konkurranse fra annen lakseproduserende markeder samt at ørreteksporten økte med nesten 1000 prosent, fra 58 tonn i 2000 til 580 tonn i 2001. Til tross for en nedgang i eksporten av laks til Kina så ble det notert en liten økning i den totale eksporten av laksefisk til landet.

Fra 1999 til 2000 økte konsumet av sjømat i urbane områder fra 10,3 kg til 11,7 kg per person. Dette er en stor økning med hensyn på befolkningsmengden. For den totale befolkningen var økningen på 1 kg, fra 5,8 kg til 6,8 kg per person i samme periode. Det er en trend at urbanisering fører til en folkevandring fra distrikt til byområder. Det forventes fortsatt vekst i befolkningen, men med lavere vekstfaktor enn tidligere antatt. Sentralisering samt befolkningsvekst har i hovedsak ført til økt behov for import av sjømat og annen næringsmidler (Engø, 2002; (<http://www.eksporttraadet.dk>, 2002).

Tidligere ble en stor andel næringsmidler til husholdningen solgt igjennom spesielle matvareforretninger og på markeder ("Wet markets"). I takt med økt levestandard i Kina, og da spesielt i kystprovinsene, har forbrukermønstret til kineserne endret seg noe. Kinesiske konsumenter med høy betalingsvillighet antas å utgjøre ca. 100 mill. forbrukere. Disse forbrukerne etterspør mere proteinrik mat samt mer internasjonale merkevarer. I Kina er det en stor gruppe internasjonale aktører (expatriater og diplomater) som bare i Beijing vurderes å utgjøre ca 250.000 personer. En stor andel av den kinesiske bybefolkning med høy betalingsevne gjør oftere sine innkjøp i supermarkeder. Tendensen er størst i storbyene i kystprovinsene, hvor en større del av befolkningen handler i supermarkedene enn inne i landet. Det er ikke minst de unge kinesiske forbrukerne som foretar innkjøpene i supermarkedene og de nye hypermarkedene. Tradisjonelle kinesiske wet-markeds er fortsatt bybefolkningens viktigste innkjøpssted for ferske næringsmidler som kjøtt, grønnsaker, frukt og fisk. En markedsanalyse i Shanghai viser derimot at det meste av kolonialvarer og "dry foods" kjøpes i supermarkeder (Norconserv, 2000).

Detaljomsætningen i Kina har økt betraktelig de siste årene dels på grunn av etablering av utenlandske super- og hypermarkeder. Denne dreiningen fra tradisjonell omsetning til etablering av super- og hypermarkeder samt at flere flytter til byområder har ført til økt etterspørsel etter mer bearbejdede konsumprodukter. Sammenlignet med europeiske land er tilbudet og konsumet av pre-pakkede bearbejdede produkter fortsatt lavt (Hansen, 2000).

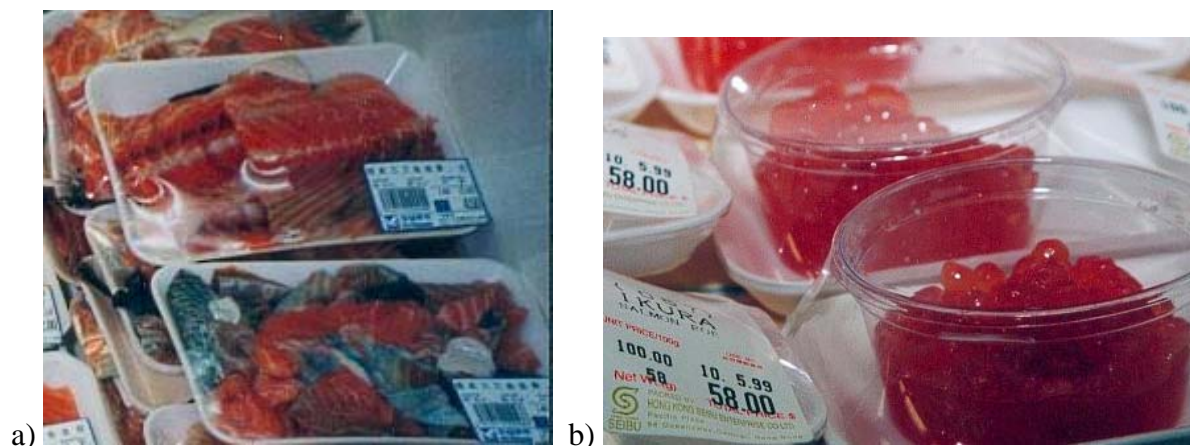
Dersom økonomien deres tillater det er fisk en viktig del av næringsinntaket blant kinesere. Levende fisk og fersk fisk, som inngår i mange tradisjonelle fiskeretter, har høy preferanse, mens laks og reker godtas som frossen. Laks, reker og andre skalldyr er meget populære blant kineserne. Kineserne ønsker i hovedsak å kjøpe hvitfisk med hode og spor med unntak av blant annet laksefisk som foretrekkes mer bearbejdet.

Forbruket av frossen fisk skjer hovedsakelig i kystprovinsene, hvor forbruket av importert levende fisk også skjer i flere av de indre provinsene. Den kinesiske fiskeindustrien

produserer en rekke produktvarianter av sjømat. I hovedsak produseres frosne, hermetiske, saltede, tørkede, røkte og konserverte produkter (Hansen, 2000).

Kina importerer i dag store mengder fiskemel og fiskeprodukter (670.000 tonn i 1994). Det antas at fisk brukt til produksjon av fiskemel blir en knapphetsfaktor i Kina innen få år.

Det vil derfor være behov for bedre utnyttelse av råvarerene samt utvikling av systemer for å utvikle fiskefôr med annen proteinkilde (Norconserv, 2000).



Bilde 9 a) lakseavskjær og b) lakserogn. Foto: Gregersen, F.



Bilde 10 Pre-pakkede laksehoder med ørebein blir ofte solgt i kinesiske markeder. Foto: Gregersen, F. (Fiskeriforskning).

### 3.3.2 Japan

Tradisjonelt har Japan nærmest hatt monopol, og tatt om lag 90 prosent av den norskproduserte ørreten. Sushi- og sashimielskende japanere foretrekker helst ørreten frossen, med tilhørende lave fraktkostnader. Fremdeles går mye av fisken frossen til Japan, men nye markeder kommer til. Det ble i 2001 eksportert 10.212 tonn ørret fra Norge (EFF, 2001-b). Av dette er like under halvparten gått frossen til Solens Rike.

Japansk import av fisk og fiskeprodukter var i 1999 på ca. 150 milliarder NOK. Eksport av fisk og fiskeprodukter fra Norge til Japan har økt sterkt de siste årene. 1999 økte eksporten med ca. 58% i sammenligning med forhenværende år, med en samlet eksport av fisk og fiskeprodukter på 4.4 milliarder NOK. Tallene for 2000 viser en liten nedgang til 4.2

milliarder NOK. Disse produktene utgjør nærmere 50% av verdien av vår totale eksport til Japan (EFF, 2001-b)

Utviklingen i det japanske markedet viser at etterspørselen etter hurtigmat ved døgnbutikker er økende. En undersøkelse utført av Nikkei Sangyo Forskningsinstitutt for konsum viser at 30 % av omsetningen i døgnbutikker er ferdigmat og fastfood. Dette er like mye som bearbeidet mat. Trenden peker mot at det blir viktigere å tilby konsumentene mer attraktive produkter (Shimbun, 2001).



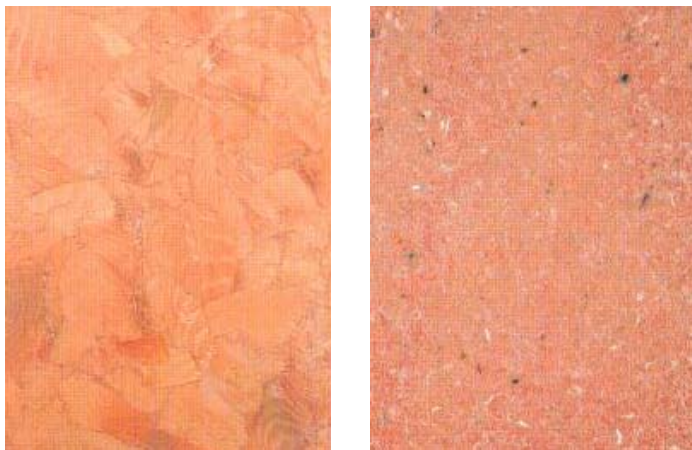
## 4 OBSERVASJONER GJORT PÅ NÆRINGSMIDDELMESSER

I 2001 ble det gjennomført en undersøkelse på næringsmiddelmesse "European Seafood Exposition" i Brussel og "ANUGA" i Köln for å kartlegge trender og utvalget av fiskeprodukter som har eller kan ha sin opprinnelse fra det vi i dag oppfatter som fiskebiprodukter. Generelt var det stort utbud av gryteklare produkter som ble presentert på en delikat måte og design av emballasje var en viktig faktor for den delikate presentasjon av produktene.

### 4.1 European Seafood Exposition

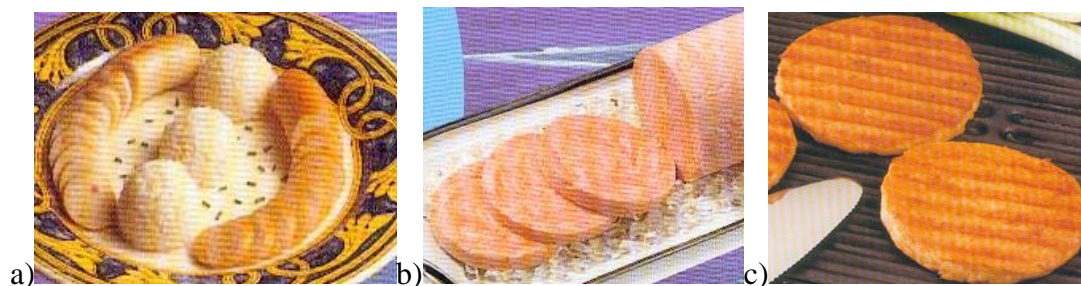
Først og fremst ble det registrert at en rekke produsenter presenterte et stort utvalg av gryteklare, ferdigretter som er lett å tilberede. Disse gryteklare produktene var pre-pakket og fremstilt med et delikat utseende. Produsentene la stor vekt på å presentere produktene på en tiltrekkende måte for å tiltrekke seg konsumenters oppmerksomhet. Av gryteklare produkter ble det registrert både lunsj- og middagsretter som marinert fisk, fiskepølser, grillspyd, fiskeburgere, patèer og fiskebiter med standard størrelse. I tillegg presenterte en rekke produsenter produkter for barn (figurer og blanding av rød og hvit fisk). Det var i tillegg noen produsenter som solgte surimi i flere ulike varianter.

I hovedsak blir filetbitar (tails, buk og ukurante biter) fra laks og hvitfisk lagt i bitblokk før videre prosessering til ulike produktvarianter. Farseblokk produseres stort sett av fiskerygger og avskjær. Disse produktene blir da presset igjennom en deboner som skiller kjøtt og bein fra hverandre før tillaging av farseblokk eller farseprodukter. På messen ble det registrert produkter som appellerte til barn (fisk som var formet til kjente figurer), patèer, tynne pølser og tykke pølser (til produksjon av fiskeburgere), fish and chips, salater, frityrstekte torskeboller samt innbakte produkter som har eller kan ha utgangspunkt fra farse/miksblokk. Bildene nedenfor viser bit- og farseblokk fra laksefisk. Det produseres også bit- og farseblokk fra hvitfisk.

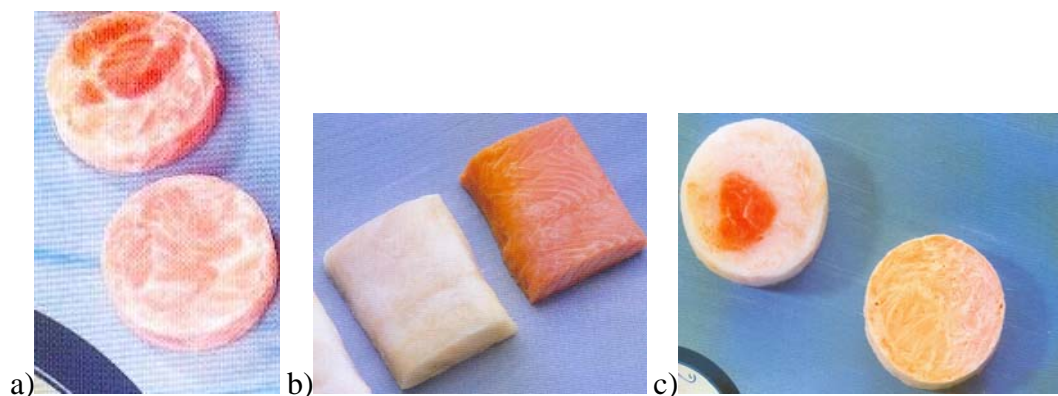


Bilde 11 a) Bitblokk og b) farseblokk. Foto: Marine Harvest.

Av bit- og farseblokk fra rød og hvitfisk er det mulig å produsere en rekke spennende, gryteklare produkter som produktbildene nedenfor viser. Bilde a viser en spennende variant av laksepølse som kan tilberedes på en rekke ulike måter. Tykke laksepølser (b) kuttes i medaljonger med standard størrelse før tilberedning. Dette er eksempler på produkter som kan produseres fra farse og/eller bitblokk.



Bilde 12 a) Tynne laksepøser, b) tykke laksepølser fra Dieppoise i Frankrike og c) frityrstekte lakseburgere fra Adamis i Hellas.



a) b) c)

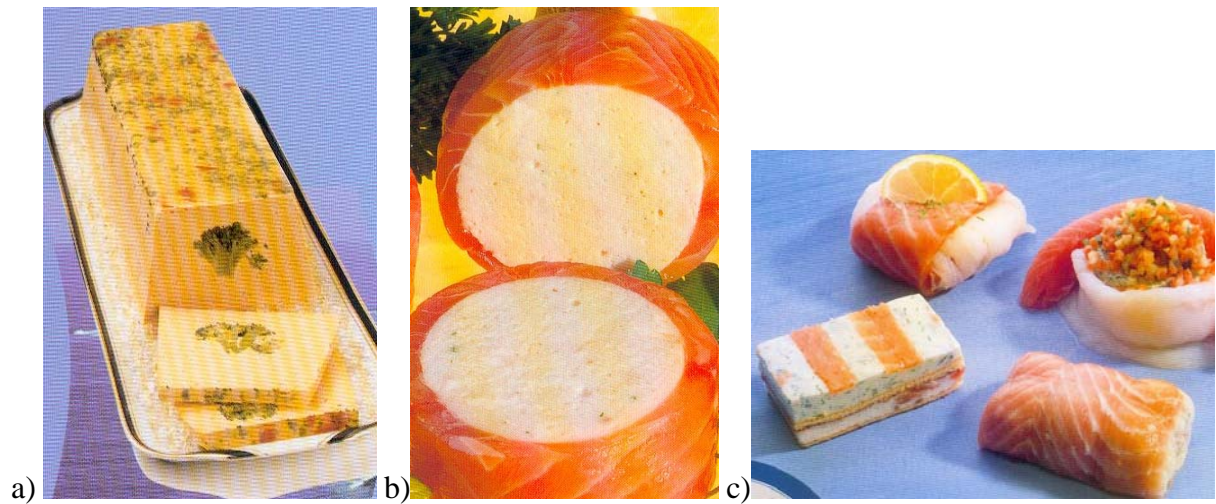


d)

Bilde 13 a) Laksemedaljong, b) limt laks og hvitfisk, c) hvitfiskmedaljonger og d) fiskefigurer med kavring fra Pieters i Belgia.

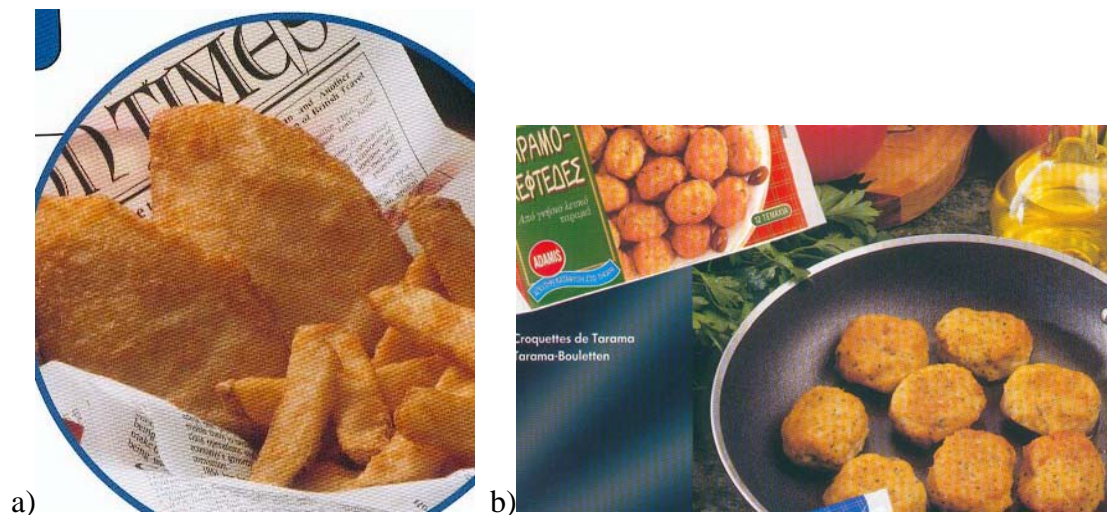
Produktekseemplene som vist ovenfor egner seg godt til både lunsj og middagsretter. På messen ble det registrert både tykke og tynne fiskepølser (laks og hvitfisk) samt påleggsvarianter fra fisk. Dette er produkter som kan selges både i supermarkeder og bensinstasjoner/kiosker. Standard fiskestykker (medaljonger) hvite eller med ulike fargekombinasjoner selges både i supermarkeder og i catering/restauranter. I Europa, hvor det er vanlig å spise på puber eller restauranter, er slike standardiserte fiskeprodukter populære.

På neste side vises eksempler på fiskepatéer hvor det er fokusert på at produktet har pent utseende og at det er enkelt å tilberede.



Bilde 14 a) laksepâté fra Dieppoise, b) limt lakseskive rundt hvitfiskpâté, og c) andre limte produkter fra Pieters i Belgia.

Fish and chips er et produkt som har lange tradisjoner i det britiske markedet. Det er et produkt som ikke nødvendigvis har et delikat utseende, men det er lett å tilberede og smaker godt.



Bilde 15 a) Fish and Chips fra Island og b) torskéboller fra Adamis i Hellas.

Det er videre registrert en vekst i konsumet av salater fra fisk og andre næringsmidler i europeiske land. Slike produkter egner seg godt til vanlig husholdning (frokost og lunsj) og catering/ restaurant.



Bilde 16 a) Laksesalat fra Adamis i Hellas og b) laksesalat i ny emballasje med enveis trykkventil fra Pieters i Belgia.

Det ble også registrert at produsenter solgte hermetisk lever og rogn (røkt og naturell) fra torsk, buklist fra laks (vakuumpakket), avskjær fra salt og klippfisk, pålegg av laks og hvitfisk samt fiskeekstrakter (pulver som basis i suppe). Det ble også registrert en ny type emballasje med enveis trykkventil fra Pieters. Ved varmebehandling vil gass/damp kun trenger ut av emballasjen. Denne emballasjen egner seg godt til bruk for varmebehandling av produkter i mikrobølgeovn. Til sist må det nevnes at det ble observert en rekke produktvarianter med ulik smak (toppkrydder, sauser og oljebaserte marinader).



Bilde 17 Produkt eksempel på marinert laks. Foto: Gregersen, F. (Fiskeriforskning).

## 4.2 ANUGA i Köln

På ANUGA-messen ble det registrert lignende produktvarianter og trender som på messen i Brussel. I tillegg til de produktvariantene som er vist ovenfor ble det observert en rekke hermetiske fiskeprodukter samt ulike varianter av fiskesalater.

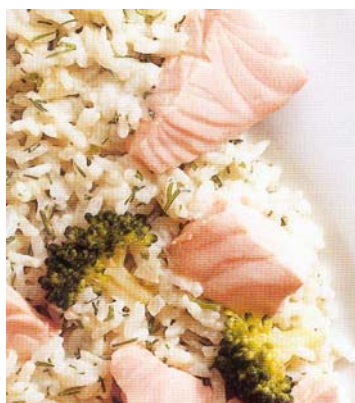


a)



b)

Bilde 18 a) Hermetisk laks og b) laksebiter i saus fra Hawesta i Danmark.



Bilde 19 Laksebiter i ris fra Hawesta i Danmark.

På næringsmiddelmesse i Belgia og Tyskland er det vist ved hjelp av bilder hvilke trender som er i markedet i dag. For det første presenteres produkter med høy bearbeidingsgrad. Produktene skal tilfredsstillende trender i markedet hvor konsumenter i større grad krever gryteklare, lettvinde produkter framfor tidkrevende retter. For det andre presenteres produkter som er emballert på en innbydende måte (blikkfang). Dette er også viktig i markedet ettersom produsenter av ulike næringsmidler til en hver tid konkurrerer om konsumentenes oppmerksomhet. Sist men ikke minst presenteres det en rekke produkter som er tilsatt ulike smaksvarianter. Dette kan skyldes at folk reiser mye og blir da eksponert for nye, utradisjonelle og smakfulle retter.

I denne rapporten er det vist at en stor andel av muskelen som sitter på ryggbeinet til fisk samt avskjær kan benyttes som ingrediens i produksjon av en rekke spennende, gryteklare retter. Men det må presiseres at å lage gode produkter er oftest lettere en å finne de rette markedene for dem.

## 5 KONKLUSJON

I denne rapporten er det for det første gitt en beskrivelse av hvilke trender som er registrert i viktige markeder for fisk. De fleste konsumproduktene i denne rapporten er nok i hovedsak laget av filet/biter. Men det kan også tenkes at filetavskjær, lakserygger, hoder og gonader kan benyttes som ingrediens i noen av de produktene som er avbildet i rapporten.

For noen år siden var norsk laks et luksusprodukt, som kun et fåtall hadde råd til å kjøpe. I dag er laks derimot et ordinært, lett tilgjengelig produkt i de fleste markeder. Grunn til dette er sterk produksjonsvekst på hele 90-tallet, og det forventes fortsatt økt vekst. Denne sterke produksjonsveksten fører til en rekke utfordringer. En av utfordringene er hvordan næringen skal håndtere økningen i biproduktmengden. De siste syv årene har det blitt eksportert betydelige mengder laksefisk til europeiske land. En stor andel av den eksporterte laksefisken (sløyd) blir i hovedsak bearbeidet videre i importlandene til ulike konsumprodukter. Det betyr at disse landene har tilgang til store mengder filetavskjær og rygger mens norske produsenter har tilgang til betydelig mengder slog.

I følge informasjon om trender i marked har vi sett at konsumenter i godt betalende markeder i større grad etterspør gryteklare og lett tilgjengelige produkter, som har riktig smak, kvalitet og som er trygge å spise. Det er også kjent at husholdningene bruker mindre tid til matlaging enn tidligere. Dette kan skyldes at begge foreldrene ofte er i arbeid, og derfor opplever hverdagen som stressende. En travel hverdag kan være en grunn til at konsumenten ofte velger å gjøre sine middagsvalg i supermarkedenes kjøledisker på vei heim fra jobb. Vi vet og at fisk blir sett på som en vanskelig vare pga. mye søl og fiskelukt. Dette kan møtes med å tilby pre-pakkede fiskeprodukter i kjølediskene.

Informasjon fra messebesøk har vist at det er mulig å prosessere en rekke spennende og delikate produktvarianter med opphav fra biprodukter av rød og hvitfisk. I hovedsak foregår denne spesialproduksjonen utenfor Norges grenser, men ofte med norske råvarer. Grunnen til dette kan i følge aktører i industrien være at for liten innsats rettes mot salgsarbeid i markeder samt tollbarrierer.

Denne rapporten viser at det produseres en rekke spennende trendriktige produktvarianter av fisk i andre land enn Norge. Og i en stor andel av disse produktene kan det benyttes filetavskjær og kjøtt fra fiskerygger. Hovedgrunnen til lite utbud av gryteklare produkter fra Norge er som kjent tollbarrierer, høy kronekurs og lite ressurser for markedsføring av produkter. Sist men ikke minst har ulike næringsaktører kommentert at en stor andel av norske produsenter i liten grad prioritert ressurser på salgsarbeid. For å kunne utnytte våre komparative fortrinn (ferskhet, kvalitet) må det derfor fortsatt jobbes aktivt for å bedre markedsadgangen for fisk og fiskeprodukter eksportmarkeder. Riktig markedsføring av produkter er og blir viktig etter som konkurransen i markeder øker.

## 6 REFERANSER

Eksporthutvalget for fisk 2002. Månedstatistikk for Desember 2002.

Eksporthutvalget for fisk 2001-a. Månedstatistikk for Desember 2001.

Eksporthutvalget for fisk 2001-b. Japan Nytt nr. 1, 8 årgang uke 2. Tromsø.

Engø, T. 2002. Fra kulturrevolusjon til konsumrevolusjon. Norsk sjømat nr 2.02. side 16.

Flesland, S. & Kristin, L. (2002). Norsk konsum av sjømat. Eksporthutvalget for fisk 2002, Tromsø.

Guillotreau, P. and Grell, L.LE (2001). Analyses of the European value chain for aquatic products. Margin along the european seafood value chain impact of salmon industry on market structures. Frankrike.

Hansen, K. (2000). økonomisk Fiskeriforskning volum 10:1. Tromsø

Hardy, N. (2001). The European fish and seafood market. Leaterhead Food RA publishing. Randalls road, Surrey KT 22 7RY.

Japan Nytt (2001) nr. 1, 8. årgang, uke 2, Eksporthutvalget for fisk, Tromsø.

Japan Nytt (1999) nr. 9, 6. årgang, uke 48, Eksporthutvalget for fisk, Tromsø.

Norconserv (2000) Informasjonsblad nr. 2

Nordal, J. et al. (2001). Fjærfeprodukter. Oslo 2001.

(<http://www.eksportraadet.dk> 2002).



# 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 82-7251-511-3

ISSN 0806-6221