

# Oppnår krokfanget fisk prispremie i detaljistmarkedet?

Geir Sogn-Grundvåg<sup>1</sup>, Thomas A. Larsen<sup>1</sup> og James A. Young<sup>1+2</sup>

---

1 Nofima, Muninbakken 9-13, Breivika, 9291 Tromsø, Norge

2 University of Stirling, Stirling FK9 4LA, United Kingdom

---

## *Abstract in Norwegian:*

Denne artikkelen rapporterer den første vitenskapelige studien som har undersøkt om krokfanget fisk oppnår en prispremie i detaljistmarkedet. Studien er basert på ukentlige prisobservasjoner av 63 ulike kjølte og brettpakke produkter av torsk og hyse i utvalgte britiske supermarkeder over en periode på 57 uker. Studien undersøker også mulige prispremier for andre observerbare produkttegenskaper som produktform og MSC-merking i tillegg til prisforskjeller mellom supermarkedskjeder. Resultatene viser at egenskapen "krokfanget" gir en prispremie på 22 og 10 prosent for henholdsvis torsk og hyse, og at miljømerket MSC gir en prispremie på 15 prosent for hyse.

## *Abstract in English:*

This paper is the first published study to examine whether line-caught fish gains a price premium at the supermarket level of the value chain. The study also examines possible price premiums for other observable attributes such as product form and MSC-labelling in addition to any differences in pricing between the supermarkets. The study is based on 57 weekly observations of chilled cod and haddock in seven different supermarkets in the UK. The results show that the "line-caught" attribute gives cod and haddock a price premium of 22% and 10%, respectively. The MSC-label fetches a 15% price premium on haddock products.

## Innledning<sup>1</sup>

I økende grad forsøkes sjømatprodukter differensiert til forbruker gjennom vektlegging av ulike miljøvennlige egenskaper, for eksempel at produkter er basert på fangst fra bærekraftige fiskerier eller at fangstmetoden i seg selv er skånsom mot miljøet. Fisk fanget med krokredskap fremholdes gjerne som miljøvennlig fordi slike fangstmetoder hevdes å være mer skånsom mot havbunnen og gi mindre uønsket bifangst enn andre fangstmetoder som bunntål.

Miljøvennlige produkttegenskaper passer godt inn i mange supermarkedskjeders bestrebelser etter å vise samfunnsansvar (Leadbitter, 2008). Forskning har vist at sjømatprodukter fra bærekraftige fiskerier kan oppnå en prispremie i detaljistmarkedet. Roheim *et al.* (2011) fant for eksempel at frysede produkter av MSC-merket Alaska pollock oppnådde en prispremie på 13,3 prosent i supermarkeder i Londonområdet,

og Asche & Guillen (2012) fant en prispremie for krokfanget hake i et spansk grossistmarked (Mercabarna). Men det eksisterer ingen publiserte vitenskapelige studier som har undersøkt om egenskapen krokfanget bidrar til en prispremie i detaljistmarkedet. Det finnes så vidt vi kjenner til heller ingen studier som har undersøkt eventuelle prispremier for MSC-merket kjølt og brettpakket fisk i detaljistleddet.

Dokumentasjon av en eventuell prispremie for krokfanget fisk i detaljistleddet er viktig fordi det innebærer økt kunnskap om hvilke differensieringsdimensjoner sjømatnæringen kan dra nytte av i sitt strategiarbeid. Pålitelig kunnskap om eventuelle prispremier for krokfanget fisk kan også gi viktige signaler om hvilke fangstmetoder markedet ønsker – noe som på sikt kan påvirke hvordan fiskeressurser forvaltes (Smith *et al.*, 2010).

Resten av artikkelen er organisert på følgende måte: I neste avsnitt diskuterer vi først ulike krav til forskningsdesign før vi beskriver utvalg og data. Vi forklarer også etterspørselsmodellen som ligger til grunn for den empiriske analysen. Deretter presenteres resultatene før vi diskuterer våre funn. Til slutt diskuteres implikasjoner, begrensninger ved studien og forslag til videre forskning.

## Forskningsdesign, utvalg og data

Spørsmålet om egenskapen "krokfanget" bidrar til en prispremie i detaljistmarkedet er ikke nødvendigvis lett å besvare. For det første benyttes krokfanget fisk i mange ulike produkter i mange ulike markeder og segmenter. Krokfanget fisk er heller ikke bestandig merket som krokfanget. Det vil derfor være en tilnærmet umulig oppgave å innhente prisene for alle produkter basert på krokfanget fisk i alle markeder og segmenter hvor disse selges. Betalingsvilligheten for slike produkter vil trolig også variere betydelig mellom ulike markeder og kundegrupper. Fordi vi er ute etter å avdekke eventuelle prispremier vil det være mest hensiktsmessig å konsentrere datainnsamlingen mot markeder og segmenter hvor slike prispremier er mulig å observere.

For det andre er et sammenligningsgrunnlag nødvendig for å kunne gi et pålitelig svar. Vi trenger med andre ord to ellers identiske produkter hvor den eneste forskjellen (i tillegg til eventuelle prisforskjeller) er at det ene er merket som krokfanget og det andre ikke. En slik sammenligning er ikke bestandig mulig fordi supermarkeder ikke alltid fører to slike produkter.

En tredje utfordring er knyttet til det faktum at supermarkedskjedene har til dels ulike pris- og promosjonsstrategier. Mens noen etterstreber mer eller mindre faste priser gjennom året vil andre kjøre promosjoner for enkelte produkter i perioder av året. Dette innebærer at prisregistreringer må foregå over en så lang tidsperiode at et pålitelig prisgjennomsnitt kan oppnås. Kje-

dene forfølger dessuten ulike strategier med varierende vektlegging av lav pris, kvalitet, miljøhensyn og samfunnsansvar. Krokfanget fisk vil derfor i ulik grad passe inn i kjedenes strategier, noe som vil kunne gjenspeile seg i både pris og vektlegging av egenskapen krokfanget.

Med vårt formål i denne studien kunne vi kjøpt inn datamateriale basert på lesing av strekkoder når produktene skannes ved salg. Slike data er imidlertid svært kostbare (Roheim *et al.*, 2007) og de gir begrenset informasjon om produktene. Vi valgte derfor å gjøre personlige observasjoner i utvalgte supermarkeder. Personlig observasjon har en betydelig fordel fremfor scannerdata ved at tilgangen til informasjon om alle observerbare egenskaper ved produktene er ubegrenset (Ward *et al.*, 2008).

Studien som rapporteres her er avgrenset til syv supermarkeder som representerer følgende kjeder i det britiske markedet: Asda, Coop, Marks & Spencer, Morrisons, Sainsbury's, Tesco og Waitrose. Til sammen hadde disse kjedene i 2010 en markedsandel på 87 prosent av all sjømat solgt gjennom detaljhandelen i Storbritannia og 95 prosent andel av all kjølt brett pakket fisk (SIFA, 2011). Disse kjedene representerer et bredt spekter av strategier. Storbritannia ble valgt fordi merking av egenskapen krokfanget er mer utbredt her enn i mange andre markeder (Sogn-Grundvåg & Young, 2011). Vi avgrenset studien til ett supermarked fra hver kjede fordi vareutvalget innen hver kjede ofte er det samme. På den måten reduserer vi også kostnadene ved datainnsamlingen ytterligere. Studien ble gjennomført i Glasgow i Skottland av en assistent med god kjennskap til detaljhandelen og med bosted i samme by. Prisobservasjoner ble gjort i siste halvdel av uken når både produktbredden og salget vanligvis er størst. Observasjonene ble gjennomført over en periode på 57 uker fra 22. oktober 2010 til 18. november 2011. Ved å observere priser i mer enn ett år kan eventuelle sesongmessige variasjoner i priser fanges opp. Selv om en rekke ulike filetprodukter av fersk, fryst og kjølt (brett pak-

ket) torsk og hyse er inkludert i observasjonsmaterialet avgrenser vi oss i denne artikkelen til kjølte brettpakkeprodukter av torsk og hyse. På den måten blir analysen mer rendyrket og det blir lettere å tolke resultatene med hensyn på vårt overordnede spørsmål om krokfanget fisk oppnår prispremie i markedet.

## Utvalg og data

Utvalget av brettpakket torsk hos supermarkedene i utvalget består av 19 ulike

produkter (se Appendiks A). For hvert produkt har vi informasjon på fangstmetode (krok), produktform (loin, filet), produkttype (røkt), promosjon (AD), miljømerke (MSC) og supermarked. Observasjon av 19 torskeprodukter i 57 uker gir oss potensielt 1083 observasjoner, men fordi noen produkter ikke er tilgjengelig i hele perioden reduseres antall observasjoner til 759 for torsk. Antall observasjoner av de ulike egenskapene i ulike supermarkeder som inngår i analysen er presentert i Tabell 1<sup>2</sup>.

Tabell 1 Antall observasjoner produktattributter for torsk

<i>Supermarked</i>	<i>OBS</i>	<i>Krok</i>	<i>Loin</i>	<i>Røkt</i>	<i>AD</i>	<i>MSC</i>
Asda	114	54	88	54		
Marks & Spencer	168	112	56	56		
Morrisons	210	57	96	77	24	
Sainsbury's	107	77	21		22	77
Tesco	86	56	56	30		
Waitrose	74	56				
Totalt	759	412	317	217	46	77

Utvalget av brettpakket hyse var større enn for torsk med 44 produkter (se Appendiks B). Dette gir 44 produkter over 57 uker og 2.508 observasjoner, men også her manglet en del produkter i butikkhyllene i perioder slik at vi totalt har 1.530 observasjoner for hyse. Her har vi samme produktinformasjon som for torsk, i tillegg til egenskapene "skinnfri" (SKIN) og "blokk" (BLO). Blokk (BLO) er et produkt basert på en fileteringsmetode som anvendes på små fisk, hvor de to filetene fra en fisk skjæres slik at de henger sammen i ryggen (også kalt "butterflyfilet"). Antall observasjoner av de ulike egenskapene i ulike supermarkeder som inngår i analysen er presentert i Tabell 2.

Det er verd og merke seg at de fleste produktene i utvalget er merket med kjede-

nes egne merker og at produsentmerker i svært liten grad er tilstede. Kun ett torskeprodukt og syv hyseprodukter har produsentmerker ("Perfect Catch" og "Young's"). Disse produktene har også få observasjoner i datamaterialet. Dette gjør våre data lite egnet til å undersøke eventuelle prispremier for ulike produsentmerker.

Tabellene 1 og 2 viser at brettpakkeprodukter basert på krokfanget torsk og hyse er tilgjengelige i alle supermarkedene for både torsk og hyse, med unntak av Morrisons som ikke fører krokfanget hyse og Coop som ikke fører brettpakket torsk i observasjonsperioden. Det er verd å merke seg at omfanget av MSC-merking er begrenset siden kun Sainsbury's har MSC-merket torsk og kun tre supermarkeder har MSC-merket hyse.

Tabell 2 Supermarked og produktattributter for hyse

Supermarked	OBS	Krok	Loin	Røkt	AD	MSC	SKIN	BLO
Asda	328	73	36	181		209		123
Coop	95	13		73	33			17
Marks & Spencer	428	280	112	316		112		
Morrison's	324		85	142	1		114	114
Sainsbury's	169	155		106	48	169	57	
Tesco	72	54		72				
Waitrose	114	97		24				
Totalt	1.530	672	233	914	82	490	171	254

## Analysemodell

For å analysere dataene benyttes en hedonisk etterspørselsmodell som søker å forklare variasjoner i pris gjennom produktenes ulike egenskaper eller attributter (Rosen, 1974). Den teoretiske tilnærmingen tar utgangspunkt i at etterspørsel kan måles gjennom konsumentens prefe-

ranser for et produkt, og at prisen på produktet gjenspeiler konsumentens preferanser. Prisen til det etterspurte produktet dekomponeres slik at verdien av ulike attributter kan måles. En hedonisk etterspørselsmodell kan på generell form uttrykkes slik:

$$P_{it} = f(s_1, \dots, s_n), \quad (1)$$

hvor  $P_{it}$  er prisen til produkt  $i$  på tidspunkt  $t$ , og  $s_1, \dots, s_n$  er de ulike attributtene som bestemmer prisen. I denne studien velger vi å benytte en logaritmisk funksjonsform hvor effekten av de ulike attributtene måles som en prosentvis endring i prisen. Vår

studie inkluderer to produktgrupper, kjølt brett pakket torsk og hyse. Vi velger rent empirisk å analysere produktene hver for seg. Det gir følgende spesifisering for henholdsvis torsk og hyse:

$$\ln P_{it} = a + bKROK_{it} + cLOIN_{it} + dRØKT_{it} + gAD_{it} + \sum_{n=1}^z \gamma_n \text{SUPERMARKED}_{nit} + e_{it} \quad (2)$$

$$\ln P_{it} = a + bKROK_{it} + cLOIN_{it} + dRØKT_{it} + gAD_{it} + hMSC_{it} + kSKINNFR_{it}$$

$$+ lBLOK_{it} + \sum_{n=1}^z \gamma_n \text{SUPERMARKED}_{nit} + e_{it}, \quad (3)$$

hvor  $n$  indekserer de ulike supermarkeds-kjedene. Alle forklaringsvariabler er kodet som dummyvariabler vist i Tabell 3. Dette gjør tolkningen av hvert enkelt attributt enklere, samtidig som det er mulig å rangere effektene av de ulike attributtene. I en regresjonsmodell blir effekten av dummyvariabler testet ved å se om de er statistisk forskjellig fra null. Når alle dummyvariablene er null sitter man igjen med basis-

produktet representert av constantleddet. I vår analysemodell for kjølt torsk (likning 2) er basisproduktet en filet, for salg hos Morrisons, som ikke er krokfanget, som ikke er på salg, og som ikke er røkt. For modellen på hyse (likning 3) er basisproduktet en filet, for salg hos Morrisons, som ikke er krokfanget, som ikke er på salg, som ikke er røkt, som ikke har MSC-merking, som er med skinn, og som ikke har et blokk-kutt

(butterflyfilet). Basisproduktet utgjør sammenlikningsgrunnlaget i vår analyse. Produktprisen er en kontinuerlig variabel på logaritmisk form. Vårt valg av analysemodell er velprøvd, også på sjømatprodukter (McConnell & Strand, 2000; Carrol *et al.*, 2001; Roheim *et al.*, 2007, 2011). Analysen

ble gjennomført i statistikkprogrammet STATA, hvor vi benyttet en estimator som justerer for heteroskedastisitet, ettersom Whites test for homoskedastisitet ble forkastet (MacKinnon & White, 1985; Davidson & MacKinnon, 2004).

Tabell 3 Variabler og deskriptiv statistikk

Variabel	Beskrivelse	Torsk		Hyse	
		Gj.snitt	Std.avvik	Gj.snitt	Std.avvik
Pris	Pris i GBP	14,459	3,891	13,367	3,363
lnP	Logaritmen til pris	2,630	0,313	2,561	0,255
Krok	Dummyvariabel for krokfanget fisk	0,543		0,440	
Loin	Dummyvariabel for loin=1, filet=0	0,418		0,152	
Røkt	Dummyvariabel for røkt	0,286		0,597	
Ad	Dummyvariabel for promosjon	0,038		0,054	
Msc	Dummyvariabel for MSC	0,101		0,326	
Skinless	Dummyvariabel for filet uten skinn	-		0,112	
Blokk	Dummyvariabel for butterflyfilet	-		0,166	
Asda	Dummyvariabel for Asda	0,150		0,214	
Marks	Dummyvariabel for Marks & Spencer	0,221		0,280	
Sain	Dummyvariabel for Sainsbury's	0,141		0,112	
Tesc	Dummyvariabel for Tesco	0,113		0,047	
Wait	Dummyvariabel for Waitrose	0,097		0,075	
Mors	Dummyvariabel for Morrisons	0,277		0,212	
Coop	Dummyvariabel for Coop			0,062	

## Resultater

Resultatene fra analysen er presentert i Tabell 4. Om vi først ser på torsk så viser *F*-testen at modellen har forklaringskraft og at utvalget av kjølt brett pakket torsk i butikkene har ulik pris. Variablene som er inkludert i modellen for torsk forklarer 55 prosent av variasjonen i pris. Produkter av krokfanget torsk er i gjennomsnitt 22 prosent dyrere enn produkter av torsk fanget på annet vis. Loins av torsk er i gjennomsnitt 27 prosent dyrere enn filet av torsk. Røkte produkter er 10 prosent dyrere enn produkter i naturell form. Prisnivået mellom de ulike kjedene varierer til dels mye. For eksempel var torskeproduktene hos Marks & Spencer 32 prosent dyrere enn hos Mor-

risons (som utgjør sammenlikningsgrunnlaget i modellen). Waitrose har i realiteten det høyeste prisnivået ettersom deres utvalg i denne analysen kun inkluderer filetprodukter og ikke de langt dyrere loinsproduktene. Miljømerket MSC ble tatt ut av analysen på torsk ettersom MSC-merkede torskeprodukter bare ble solgt av Sainsbury's, og fordi nesten alle torskeproduktene her hadde MSC-merking. Torsk var i liten grad på tilbud i observasjonsperioden, noe som bidrar til at tilbudsvariabelen (AD) ikke gir signifikante resultater.

Om vi ser på hyse viser *F*-testen i Tabell 4 at modellen har forklaringskraft og at variablene som er inkludert i modellen forkla-

rer 75 prosent av variasjonen i pris. Hyseprodukter merket som krokfanget var i gjennomsnitt 10 prosent dyrere enn hyse fanget på annet vis. Resultatene viser også at prispremien for MSC-merkede hyseprodukter var 14,9 prosent. Dette funnet stemmer godt overens med Roheim *et al.* (2011) som fant en prispremie på 13,3 prosent for fryst MSC-merket Alaska pollock i supermarkeder i London-området. Resultatene for hyse viser videre at loinsprodukter i gjennomsnitt var 33 prosent dyrere enn filetprodukter og at forskjellene i prisnivå mellom de ulike supermarkedene følger samme mønster som for torsk ved at

Waitrose og Marks & Spencer også har de dyreste hyseproduktene. Det er og verd å merke seg at disse to supermarkedene ikke hadde hyse på tilbud i observasjonsperioden (Jfr. Tabell 2). Tilbudskampanjer for hyseprodukter forekom nesten utelukkende hos Coop og Sainsbury's.

Resultatene viser at prisen på hyseprodukter i gjennomsnitt ble redusert med 22 prosent under en tilbudskampanje. Resultatene viser videre at ekstra bearbeiding som fjerning av skinn ikke gav noen prispremie. Egenskapen "blokk" (butterflyfilet) som finnes på syv av hyseproduktene, gav en prispremie på 15,1 prosent.

Tabell 4 Parameterestimat torsk og hyse

Variabel (parameter)	Torsk		Hyse	
	Estimat	t-ratio	Estimat	t-ratio
Konstantledd (a)	2,261	81,224	2,283	279,59
Krok (b)	0,220	9,962	0,099	5,62
Loin (c)	0,272	11,240	0,332	43,31
Røkt (d)	0,105	6,006	0,011	1,46
Ad (g)	-0,007	-0,231	-0,221	-15,29
Msc (h)			0,149	7,53
Skinnfri (k)			0,006	0,56
Blokk (l)			0,151	14,84
Asda ( $\gamma_1$ )	0,054	1,885	-0,003	-0,14
Marks ( $\gamma_2$ )	0,321	15,848	0,354	18,34
Sain ( $\gamma_3$ )	-0,023	-0,886	0,107	5,60
Tesc ( $\gamma_4$ )	0,000	0,006	-0,024	-1,24
Wait ( $\gamma_5$ )	0,310	8,205	0,235	7,41
Coop ( $\gamma_6$ )			0,086	5,93
$R^2$	0,551		0,748	
Antall observasjoner	759		1530	
Pr > F	0,00000		0,00000	

$p < 0,01$  ved  $t$ -verdi  $> |1,75|$  for hyse,  $p < 0,05$  ved  $t$ -verdi  $> |2,18|$  for hyse

$p < 0,01$  ved  $t$ -verdi  $> |1,88|$  for torsk,  $p < 0,05$  ved  $t$ -verdi  $> |2,41|$  for torsk

## Diskusjon

Våre resultater viser at egenskapen krokfanget gir en prispremie på 22 prosent for brett pakkede produkter av torsk og 10 prosent for tilsvarende hyseprodukter. Dette er et sterkt signal om at markedet foretrekker krokfanget fisk fremfor fisk fanget med andre redskaper.

Hvorfor er forbrukere tilsynelatende villige til å betale betydelig mer for torsk og hyse merket som krokfanget? Hva er det med krokfangst som appellerer til forbrukere? Selv om krokfanget torsk er funnet å være av bedre kvalitet enn for eksempel trålfanget torsk (Rotabakk *et al.*, 2011) er

kommunikasjonen fra supermarkedene inkludert i studien nesten utelukkende fokusert på at krokfangst er mer skånsom mot havbunnen og at metoden gir lite uønsket bifangst. Det er derfor nærliggende å tro at miljøargumentet appellerer til et segment forbrukere med sterkt miljøengasjement og vilje og evne til å opptre miljøbevisst. Honkanen (2011) fant for eksempel i en spørreundersøkelse at 8,5 prosent av et utvalg på av 1001 britiske forbrukere, alltid benyttet "krokfanget" som et kjøpskriterium.

En annen mulig forklaring kan være at andre segmenter bruker miljømerker som en indikasjon på høyere kvalitet eller at slike produkter oppfattes som sunnere enn produkter uten miljømerking (Harper & Makatouni, 2002; Pan-Huy & Fawaz, 2003). I tillegg kan høy pris benyttes som et signal om høy kvalitet (Gerstner, 1985). Dette er særlig aktuelt når det er vanskelig for forbruker å vurdere produktkvalitet direkte (Grunert, Bredahl & Brunsø, 2004), noe som ofte er tilfellet for sjømatprodukter (Anderson & Anderson, 1991). Det kan og tenkes at noen forbrukere kjøper de dyreste produktene, eller "det beste" til spesielle anledninger, mens de kjøper rimeligere produkter til hverdags.

Resultatene i denne studien er basert på data samlet inn for en produktgruppe fra et begrenset utvalg supermarkeder i én by i Storbritannia over en periode på litt over ett år. Et større antall supermarkeder fra hver kjede, jevnt fordelt geografisk i Storbritannia, ville kunne gitt mer pålitelige resultater. Men fordi supermarkedskjedene i stor grad fører de samme produktene i sine utvalg

ville et større utvalg neppe gitt store utslag på resultatene. Det vil imidlertid være interessant å gjennomføre lignende studier i andre markeder for å avdekke om tilsvarende prispremier også eksisterer i detaljistledet utenfor Storbritannia. Studier av eventuelle prispremier for både fryst og fersk krokfanget torsk og hyse bør også gjennomføres. Produkter basert på andre krokfangede fiskearter bør og inkluderes i slike studier. Oppfølgingsstudier for eksempel hvert 3–5 år vil også kunne avdekke eventuelle endringer i både tilbudt produktbredde, produktegenskaper, priser og eventuelle prispremier.

Med utgangspunkt i den observerte prispremien for krokfanget torsk og hyse vil det være interessant å undersøke hvorfor forbrukere er villig til å betale mer for denne egenskapen. Forstår forbrukere egentlig hva egenskapen "krokfanget" betyr? Hvilke egenskaper forbinder de med krokfangst? Og, hva er det eventuelt med krokfangst som appellerer til forbrukere? Det eksisterer så vidt vi vet ingen publiserte studier som forsøker å besvare denne type spørsmål, men to pågående masteroppgaver ved Universitetet i Tromsø belyser disse spørsmålene.

Et annet viktig spørsmål for videre forskning er hvorvidt prispremier for krokfanget fisk som avdekket her deles med produsenter, fiskere og andre aktører i verdikjeden. Slik kunnskap er viktig for å forstå om prisprispremier hos detaljist – og eventuell fordelingen oppover i verdikjeden – kan bidra til endringer i hvordan fisken fanges.

## Referanser

- Anderson, J.G. & J.L. Anderson (1991). Seafood quality: issues for consumer researchers. *The Journal of Consumer Affairs*, **25**: 1, pp. 144–163.
- Asche, F. & J. Guillen (2012). The importance of fishing method, gear and origin: The Spanish hake market. *Marine Policy*, **36**: 2, pp. 365–369.
- Carroll, M., J. Anderson & J. Martinez-Garmendia. (2001). Pricing U.S. North Atlantic bluefintuna and implications for management. *Agribusiness*, **17**: 2, pp. 243–254.

- Davidson, R. & J.G. MacKinnon (2004). *Econometric Theory and Methods*. New York: Oxford University Press.
- Gerstner, E. (1985). Do higher prices signal higher quality? *Journal of Marketing Research*, **XXII**: May, pp. 209–215.
- Grunert, K.G., L. Bredahl & K. Brunsø (2004). Consumer perception of meat quality and implications for product development in the meat sector - a review. *Meat Science*, **66**: 2, pp. 259–272.
- Harper, G. & A. Makatouni (2002). Consumer perception of organic food production and farm animal welfare. *British Food Journal*, **104**: 3-5, pp. 287–299.
- Honkanen, P. (2011). Forbrukeroppfatninger og holdninger omkring bærekraft. Rapport 46/2011, Nofima, Tromsø.
- Leadbitter D. (2008). Market-based mechanisms – Improving fisheries management? In Ward T. & B. Phillips (eds.) *Seafood Ecolabelling: Principles and Practice*. Oxford, UK: Blackwell Publishing, pp. 187–206.
- MacKinnon, J.G. & H. White (1985). Some heteroskedasticity consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties. *Journal of Econometrics*, **29**: 3, pp. 305–325.
- McConnell, K. & I. Strand. (2000). Hedonic prices for fish: Tuna prices in Hawaii. *American Journal of Agricultural Economics*, **82**: 1, pp. 133–144.
- Pan-Huy, S.A. & R.B. Fawaz (2003). Swiss Market for Meat from Animal-Friendly Production – Responses of Public and Private Actors in Switzerland. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, **16**: 2, pp. 119–136.
- Roheim, C.A., F. Asche & J.I. Santos (2011). The Elusive Price Premium for Ecolabelled Products: Evidence from Seafood in the UK Market. *Journal of Agricultural Economics*, **62**: 3, pp. 655–668.
- Roheim, C.A., L. Gardiner & F. Asche (2007). Value of brands and other attributes: Hedonic analysis of retail frozen fish in the UK. *Marine Resource Economics*, **22**: 3, pp. 239–253.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, **82**: 1, pp. 34–55.
- Rotabakk, B.T., D. Skipnes, L. Akse & S. Birkeland (2011). Quality assessment of Atlantic cod (*Gadus morhua*) caught by longlining and trawling at the same time and location. *Fisheries Research*, **112**: 1–2, pp. 44–51.
- SFIA (2011). Seafish Retail Overview Q4 2010. Sea Fish Industry Authority.
- Smith, M.D., A.A. Roheim, L.B. Crowder, B.S. Halpern, M. Turnipseed, J.L. Anderson, F. Asche, L. Bourillón, A.G. Guttormsen, A. Khan, L.A. Liguori, A. McNevin, M. O'Connor, D. Squires, P. Tyedmers, C. Brownstein, K. Carden, D.H. Klinger, R. Sagarin & K.A. Selkoe (2010). Sustainability and global seafood. *Science*, **327**: 5967, pp. 784–786.
- Sogn-Grundvåg, G. & J.A. Young (2011). Linefisk fanger kunder i Storbritannia. *Matindustrien*, **5**, pp. 48–50.
- Ward, C.E., J.L. Lusk & M. Dutton (2008). Implicit value of retail beef product attributes. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, **33**: 3, pp. 364–81.



## Appendiks A: Kjølte brettapakke torskprodukter

<i>Produktnavn</i>	<i>Supermarked</i>	<i>Merke</i>
Asda "Extra special" Cod Loin	Asda	Kjedemerke
Asda Extra Special Smoked Cod Loins	Asda	Kjedemerke
Asda Line Caught Smoked Cod Fillets	Asda	Kjedemerke
Perfect Catch Cod Loin	Asda	Perfect Catch
Marks and Spencer Line Caught Cod Fillet	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Line Caught Cod Loin	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Line Caught Smoked Cod Fillets	Marks and Spencers	Kjedemerke
Cod Fillets with Parsley	Morrisons	Kjedemerke
Cod Loins	Morrisons	Kjedemerke
Your Fishmonger Smoked Cod Fillets	Morrisons	Kjedemerke
Your Fishmonger Fresh Smoked Cod Loin	Morrisons	Kjedemerke
Skinless Cod Loins w/ Parsley Butter	Morrisons	Kjedemerke
Sainsbury's 2 Line Caught Cod Loins	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Cod Fillet	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Weighted Cod Fillets	Sainsburys	Kjedemerke
Tesco Responsibly Sourced Cod Loins	Tesco	Kjedemerke
Tesco Smoked Cod Fillets	Tesco	Kjedemerke
Waitrose Essential 2 Cod Portions	Waitrose	Kjedemerke
Waitrose Sustainably Sourced Line Caught	Waitrose	Kjedemerke

## Appendiks B: Kjølte brettapakke hyseprodukter

<i>Kjølte brettapakke hyseprodukter</i>	<i>Supermarked</i>	<i>Merke</i>
Asda "Extra special" Undyed Smoked Haddock	Asda	Kjedemerke
Asda Extra Special Haddock Loins	Asda	Kjedemerke
Asda Haddock Block	Asda	Kjedemerke
Asda Extra Special Smoked Haddock Loins	Asda	Kjedemerke
Asda Micro Haddock	Asda	Kjedemerke
Asda Smoked Haddock Block	Asda	Kjedemerke
Asda Smoked Haddock Fillet	Asda	Kjedemerke
Asda Smoked Micro Haddock	Asda	Kjedemerke
Perfect Catch Haddock Block	Asda	Perfect Catch
Perfect Catch Smoked Haddock Fillet (dyed)	Asda	Perfect Catch
Perfect Catch Smoked Haddock Dyed	Asda	Perfect Catch
Perfect Catch Undyed Smoked Haddock Block	Asda	Perfect Catch
Co Op 2 Line Caught Icelandic Haddock Fillet	CoOp	Kjedemerke
Co Op Norwegian Haddock Fillets	CoOp	Kjedemerke
Co Op Smoked Icelandic Haddock Fillets	CoOp	Kjedemerke
Youngs Smoked Haddock Block Fillets	CoOp	Youngs
Marks and Spencer 2 Haddock Loins	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer 2 Line Caught Smoked Haddock Fillet	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Line Caught Haddock Fillet	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Line Caught Smoked Haddock Fillet	Marks and Spencers	Kjedemerke

<i>Kjølte brettpakke hyseprodukter</i>	<i>Supermarked</i>	<i>Merke</i>
Marks and Spencer Line Caught Undyed Smoked Haddock Fillet	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Smoked Haddock Fillets	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Smoked Haddock Fillets Large Bag	Marks and Spencers	Kjedemerke
Marks and Spencer Smoked Scottish Haddock	Marks and Spencers	Kjedemerke
Haddock Loins with Parsley Butter	Morrisons	Kjedemerke
Morrisons Smoked Haddock Cutlets	Morrisons	Kjedemerke
Morrisons 'Your Fishmonger' Smoked Haddock Fillet	Morrisons	Kjedemerke
Morrisons Smoked Haddock Loins	Morrisons	Kjedemerke
Morrisons Smoked Skinless Haddock Block Fillet	Morrisons	Kjedemerke
Your Fishmonger Haddock Block Fillet w/Parsley	Morrisons	Kjedemerke
Your Fishmonger Skinless Haddock Fillet	Morrisons	Kjedemerke
Sainsbury's Haddock Fillet	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Line Caught Haddock Fillet	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Line Caught Smoked Haddock Fillet	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Smoked Haddock	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Smoked Haddock, Skinless and Boneless	Sainsburys	Kjedemerke
Sainsbury's Haddock Fillet	Sainsburys	Kjedemerke
Tesco Finest Undyed Smoked Haddock	Tesco	Kjedemerke
Tesco Smoked Haddock Fillets	Tesco	Kjedemerke
Tesco Finest Traditionally Smoked Undyed Haddock Fillet	Tesco	Kjedemerke
Waitrose Sustainably Sourced 2 Haddock	Waitrose	Kjedemerke
Waitrose Sustainably Sourced 2 Icelandic	Waitrose	Kjedemerke
Waitrose Sustainably Sourced 2 Icelandic	Waitrose	Kjedemerke
Waitrose Sustainably Sourced Line Caught Prime Icelandic Haddock Fillets	Waitrose	Kjedemerke

## Sluttnoter

- 1 Forfatterne takker Duncan J. Young for kompetent datainnsamling og Øystein Hermansen for hjelp med tilrettelegging av data. Frank Asche og Pirjo Honkanen takkes for nyttige kommentarer og forslag. Arbeidet er en del av prosjektet "Sjømatnæringen: produktdifferensiering og konkurransefortrinn", finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF).
- 2 Kolonnen merket som «OBS» i tabell 1 og 2 er nødvendigvis ikke en sum av kolonnene til høyre da et produkt kan ha flere attributter, men viser det totale antall observasjoner fra hvert supermarked.