

KALA- JA RIISTARAPORTTEJA nro 273

*Jari Setälä  
Kaija Saarni  
Asmo Honkanen  
Jarno Virtanen*

**SALMAR**  
Tuloksia eurooppalaisesta lohitutkimuksesta

Helsinki 2003

Jari Setälä, Kaija Saarni, Asmo Honkanen ja Jarno Virtanen

**SALMAR: Tuloksia eurooppalaisesta lohimarkkinatutkimuksesta**

Tutkimusraportti

SALMAR ( 312 023)

EU:n rahoittamassa tutkimuksessa analysoitiin lohien kasvatuksen vaikutuksia Euroopan kalamarkkinoiden ja kalakaupan rakenteisiin. Raportissa esitetään suomalaisen kalaelinkeinon kannalta keskeisimmät tutkimustulokset ja johtopäätökset.

Kaupan kansainvälistyminen ja nopeasti kasvanut lohien tuonti muuttivat suomalaisen kalatalouden rakenteita. Norjalainen lohi on vienyt markkinoita niin kotimaiselta kirjolohelta kuin silakalta. Lohi kilpailee kirjolohien kanssa erityisesti tuorekalamarkkinoilla. Kirjolohta käytetään entistä enemmän jalostusteollisuudessa. Suomalaisten lohikalojen hinnat määräytyvät nyt pääasiassa maailmanmarkkinoiden suhdanteiden mukaan.

Tuonnin vapautuminen hyödytti kalakauppaa ja kalan jalostusteollisuutta, mutta alkutuotanto joutui nopeasti sopeutumaan kansainväliseen kilpailuun. Vähittäiskaupan markkinavoima on kalakaupassa kasvanut. Vähittäiskauppaketjut ovat keskittäneet tavaranhankintaa ja ohjaavat entistä voimakkaammin kalakaupan, jalostuksen ja alkutuotannon kehittymistä. Kaupan kansainvälistymisen seurauksena koko kalatoimiala on keskittynyt ja toimijoiden välinen työnjako ja yhteistyö ovat tiivistyneet.

Kaupan vapautuminen, Lohimarkkinat, Rakennemuutos, Vertikaalinen yhdentyminen

Kala- ja riistaraportteja 273

951-776-398-0

1238-3325

25 s. + liite

Suomi

Julkinen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Elinkeino- ja yhteiskuntatutkimus  
PL 6  
00721 HelsinkiRiista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
PL 6  
00721 Helsinki

Puh. 0205 7511 Faksi 0205 751 201

Puh. 0205 7511 Faksi 0205 751 201

# Sisällys

1. JOHDANTO.....	1
2. TULOKSET .....	3
2.1 Rakenteelliset muutokset.....	3
2.1.1 Rakenteelliset muutokset kalamarkkinoilla.....	3
2.1.2 Rakenteelliset muutokset arvoketjussa.....	7
2.2 Yhteisintegraatioanalyysien tulokset.....	10
2.2.1 Lohikalojen keskinäinen kilpailu .....	10
2.2.2 Lohen ja kirjolohen arvoketjujen kilpailullisuus.....	11
2.3 Järjestelmän dynaaminen mallintaminen .....	14
2.4. Poliittikkavaikutukset .....	15
2.4.1 Vaikutukset lohimarkkinoihin .....	15
2.4.2 Arvoketjun vertikaalinen yhteistyö ja integraatio .....	17
3. SYNTEESI.....	19
4. KEHITTÄMIS- JA JATKOTUTKIMUSTARPEET .....	21
5. HANKKEEN TUOTOKSET .....	22
6. KIITOKSET .....	25

## SALMAR: Eurooppalainen tutkimus kalamarkkinoista

SALMAR-tutkimuksen<sup>1</sup> päätavoitteena oli tutkia miten lohien teollinen kasvatustuotanto on vaikuttanut Euroopan kalatalouden ja kalamarkkinoiden rakenteisiin<sup>2</sup>. Hankkeeseen osallistui tutkijoita Ranskasta, Iso-Britanniasta, Norjasta, Portugalista ja Suomesta (Liite 1). Tutkimus toteutettiin vuosina 2000-2002.

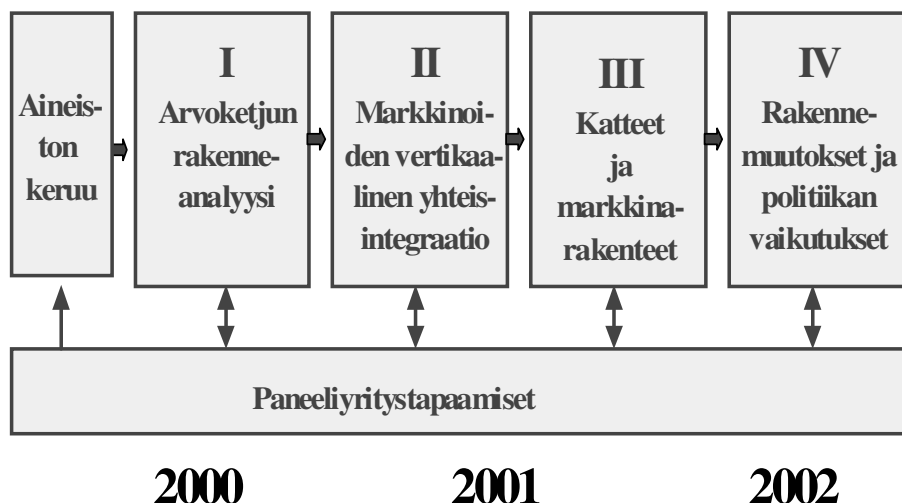
Keskeisimmät tutkimusongelmat olivat:

- Miten kasvava lohien tarjonta on vaikuttanut kalamarkkinoiden rakenteeseen ?
- Miten lohien tuonti on vaikuttanut yritysten ja työpaikkojen määrään ?
- Miten arvoketjun keskittyminen on vaikuttanut lohikalajien hinnanmuodostukseen ?
- Miten hyvin EU:n kalastus- ja markkinapolitiikka toimii muuttuneessa markkinatilanteessa ?

Suomen kannalta tärkein tutkimusaihe on lohien tuonnin vaikutus kotimaiseen kalatalouteen ja etenkin kirjolohien kasvatukseen ja markkinoihin. Keskeisimmät kysymykset ovat olleet:

- Miten norjalaisen lohien tuonti ovat vaikuttanut Suomen kalatalouden rakenteisiin ?
- Miten tuontilohi kilpailee kotimaisen kirjolohien kanssa ?
- Toimivatko kirjolohien ja lohien arvoketjut kilpailullisesti ?
- Miten lohien minimihintasäätely on toiminut ?

Tutkimus toteutettiin neljässä eri vaiheessa (kuva 1). Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa kerättiin tilastoaineistoa, jonka perusteella kuvattiin kalamarkkinoiden ja kalan arvoketjun rakenteiden muutoksia viimeisen kahden vuosikymmenen aikana. Seuraavassa vaiheessa analysoitiin lohituotteiden hinnanmuodostusta arvoketjun eri osissa. Kolmannessa vaiheessa tutkittiin rakenteellisten muutosten vaikutuksia tutkittujen lajien katteisiin. Viimeisessä vaiheessa arvioitiin EU:n yhteisen kalastus- ja markkinapolitiikan vaikutuksia kalatalouteen. Kaikki työvaiheet tehtiin tiiviissä yhteistyössä elinkeino- ja tutkimusvirastojen paneeliyritysten ja järjestöjen kanssa.



Kuva 1. Tutkimuksen vaiheistus

<sup>1</sup> Margins along the European seafood value chain. Impact of the salmon industry on market structure. EU-projekti. QLK5-CT1999-01346

<sup>2</sup> SALMARissa tutkittiin myös turskan tarjonnan muutosten vaikutuksia kalakauppaan, mutta turskaa koskevia tuloksia ei juurikaan käsitellä, koska raportin pääpaino on lohimarkkinoissa.

# 1. Johdanto

Kalankasvatuksen yleistyminen on merkinnyt suurinta tuotantoteknologian muutosta kaupallisessa kalataloudessa. Kasvatustuotantoa voidaan säädellä toisin kuin kalastuksessa, jossa saaliit vaihtelevat luonnonolojen mukaan. Kasvatettu kala vähentää kaupan riskejä ja vakauttaa liiketoimintaa, koska tuotteita saadaan markkinoille kysynnän mukaan. Myös perinteinen kauppaketju kotimaisten tuottajien ja kuluttajien välillä muuttuu kun kalatukut ja jalostamot tuovat yhä enemmän kalaa.

Kalankasvatus on joka puolella maailmaa muuttanut kalatalouden rakenteita. Kasvatetun kalan osuus on jo yli puolet lohen 2 miljardin kilon kokonaistarjonnasta. Teollistuneissa länsimaissa kasvatetun lohen kysyntä kasvaa nopeimmin. Lohen tuonti on monissa Euroopan maissa lisääntynyt samaan aikaan kun perinteisten valkolihaisten kalojen tarjonta on vähentynyt. Lohen tuotanto on keskittynyt Norjaan, Chileen ja Iso-Britanniaan, joissa yritykset ovat kasvaneet hyvin nopeasti. Kasvattajat integroituvat yhä enemmän kaupan kanssa. Vähittäiskauppaketjut ohjaavat entistä voimakkaammin kalan tukkukaupan, jalostuksen ja tuotannon kehittymistä.

Maailmanlaajuiset muutokset näkyvät myös Suomen kalamarkkinoilla. Tuoreen lohen tuontia vapautettiin 1990-luvulla. Norjalainen lohi on nopeasti vienyt markkinoita niin kotimaiselta kirjolohelta kuin silakalta. Suomalaisten lohikalojen hinnat määräytyvät nyt pääasiassa maailmanmarkkinoiden suhdanteiden mukaan. Tuonnin vapautuminen on luonut uusia mahdollisuuksia kaupalle ja jalostukselle, mutta alkutuotanto on nopeasti joutunut sopeutumaan kansainväliseen kilpailuun.

EU:n rahoittamassa SALMAR-tutkimuksessa analysoitiin lohen kasvatuksen vaikutuksia Euroopan kalamarkkinoiden ja kalakaupan rakenteisiin. Tämän raportin tarkoitus on tiivistää suomalaisen kalaelinkeinojen kannalta keskeisimmät tutkimustulokset ja johtopäätökset. Yksityiskohtaista tietoa tutkimuksesta, tutkimusmenetelmistä ja tuloksista saa hankkeen kotisivuilta <http://bonjorn.sc-eco.univ-nantes.fr/~salmar/> ja tutkimusraporteista.

Raportissa esitetään aluksi lyhyesti SALMARin sisältö, tavoitteet ja tutkimusmenetelmät. Raportin pääpaino on Suomea koskevissa tuloksissa, joita täydennetään soveltuvin osin muita maita koskevin havainnoin. Tulosten pohjalta tehdään synteesi ja esitetään kehittämis- ja tutkimustarpeita. Viimeisessä kappaleessa on luettelo tutkimuksen tuotoksista.

## Miten tutkimus tehtiin

Kalaelinkeinojen rakenteellisia muutoksia tarkasteltiin toimialatilastojen avulla.

Suomeen tuodun lohen, kotimaisen kirjolohen ja kalastetun lohen välistä kilpailua tutkittiin hinta-aikasarjojen yhteisintegraatioanalyysin avulla. Toistensa kanssa kilpailevien tuotteiden hinnat muuttuvat pitkällä aikavälillä yhdenmukaisesti. Yhteisintegraatioanalyysi tunnistaa eri kalalajien hintojen pitkän aikavälin riippuvuuden, vaikka niissä esiintyisi lohikaupalle tyypillisiä ajoittaisia yli- tai alitarjonnasta johtuvia shokkeja.

Kaupan vapauttamisen tavoitteena on laskea kuluttajahintoja tuontia vapauttamalla ja tuottajien välistä kilpailua lisäämällä. Kilpailullisilla markkinoilla hintasignaalit välittyvät täydellisesti läpi koko arvoketjun tuottajalta kuluttajalle asti. Jos markkinat eivät toimi kilpailullisesti, alentunut tuottajahinta ei siirry kokonaisuudessaan kuluttajan hyödyksi, vaan teollisuus tai kauppa kasvattavat katteitaan. Yritystoiminnan keskittyessä suurimmat yritykset voivat saada markkinavoimaa, joka mahdollistaa katteiden nostamisen. Tutkimuksessa testattiin yhteisintegraatioanalyysillä miten hyvin hintasignaalit siirtyvät arvoketjun osasta toiseen. Hinnanmuodostusta tutkittiin tuottajamaasta loppukulutusmaan vähittäiskauppaan asti. Lisäksi tutkittiin ohjaavatko tietyn kauppaportaan hinnat muita hintoja. Ranskan ja Iso-Britannian aineistoilla analysoitiin myös hintasignaalien kulkeutumisen symmetriaa, eli siirtyvätkö raaka-aineen hinnan lasku ja nousu yhtä nopeasti kuluttajille.

Arvoketjujen rakenteiden vaikutusta kalatuotteiden katteiden kehitykseen tutkittiin järjestelmän dynaamisen mallintamisen (System Dynamic Modelling) avulla. Suomessa tutkittiin erityisesti lohen ja kirjolohen tarjonnan ja hintojen välisiä vuorovaikutuksia.

EU on GATT- ja WTO-neuvotteluissa sitoutunut vähitellen poistamaan kansainvälistä elintarvikekauppaa rajoittavat säännökset ja suojatullit. EU:n pitkän aikavälin maatalous- ja kalatalouspolitiikka tähtää kaupan esteiden ja suorien tukien vähentämiseen. Tavoitteena on kuluttajahyödyn nostaminen samalla kun omia tuottajia pyritään edelleen suojaamaan epäreilulta kilpailulta. Tutkimuksessa analysoitiin miten kaupan vapauttaminen ja käytetyt kauppapoliittiset toimet ovat johtaneet tavoitteisiin: Hyötyivätkö kuluttajat vai jäikö hyöty tuottajille tai kaupan väliportaisiin? Suomea koskevassa arvioissa paneuduttiin erityisesti EU:n ja Norjan välisen lohisopimuksen ja minimihintasäätelyn vaikutuksiin.

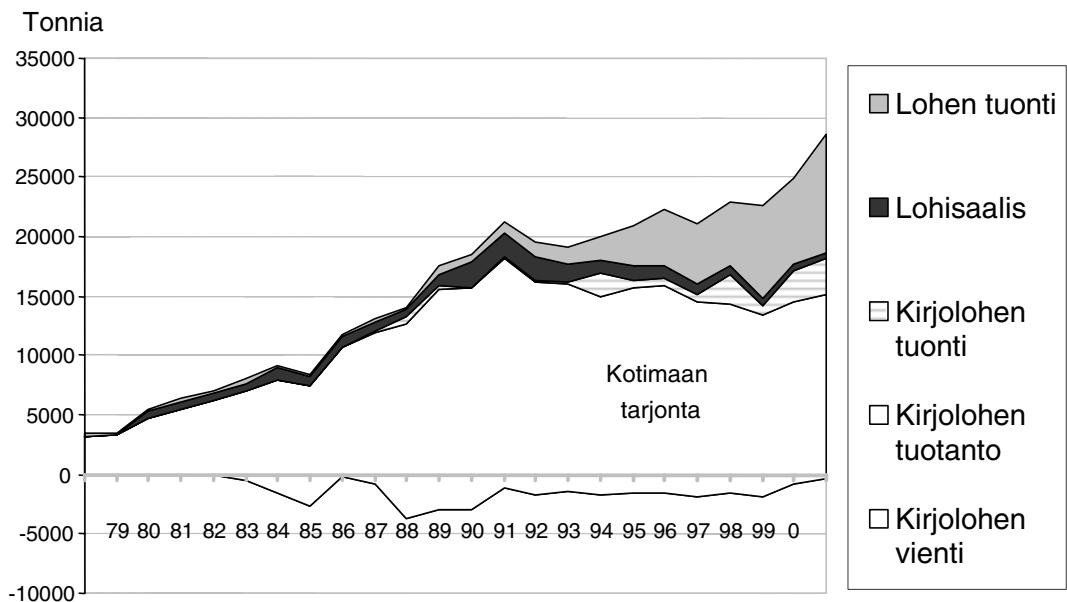
Tutkimushypoteeseja ja analyysien tuloksia arvioitiin koko tutkimuksen ajan kalakaupan ja kalankasvattajien järjestöjen sekä kuuden keskeisen kalan tukkukauppaa ja jalostusta harjoittavan yrityksen edustajia haastattele-malla.

## 2. Tulokset

### 2.1 Rakenteelliset muutokset

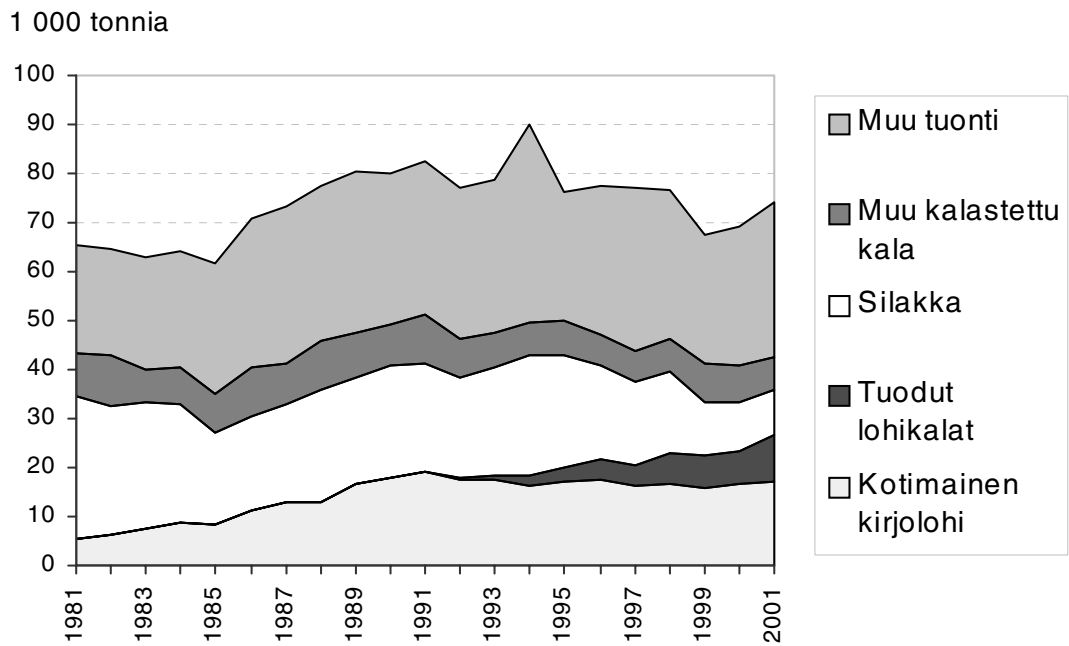
#### 2.1.1 Rakenteelliset muutokset kalamarkkinoilla

EU:n lohien tuonti on kasvanut nopeasti kaupan kansainvälistyessä ja kalastettujen valtamerikantojen huetessa. Suomessa lohikalajien kotimainen kysyntä on viimeisen kahden vuosikymmenen aikana kasvanut keskimäärin noin kymmenen prosentin vuosivauhtia. 80-luvulla kasvu perustui kotimaiseen kirjolohituotantoon, ja 90-luvulla lohien tuonnin helpotuttua norjalaiseen loheeseen (kuva 2).



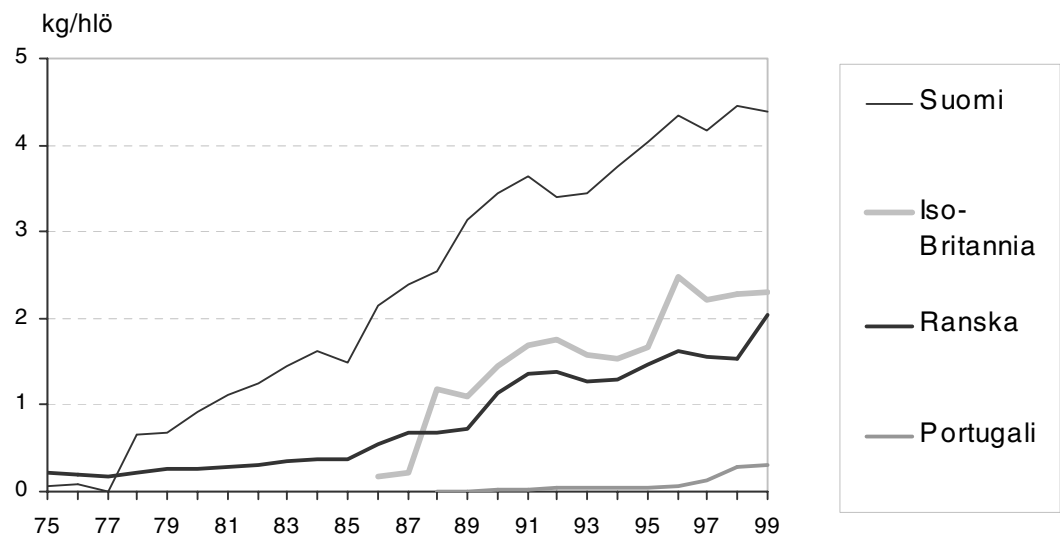
**Kuva 2. Suomen lohikalamarkkinoiden kehitys vuosina 1978-2001 (Lähteet: RKTL ja tullihallitus).**

Lohikalajien osuus kotimarkkinoiden ruokakalasta on nyt yli kolmannes, kun parikymmentä vuotta sitten se oli alle kymmenen prosenttia (kuva 3). Lohikalat ovat vienteet markkinoita erityisesti silakalta. Huomattavan suuri muutos on tapahtunut tuorekalamarkkinoilla, joilla tuotua lohta myydään jo enemmän kuin kirjolohta ja silakkaa.



**Kuva 3. Suomen kalamarkkinoiden kehitys vuosina 1981-2001 (Lähteet: RKTL ja tullihallitus).**

Suomessa syödään väkilukuun nähden paljon lohikaloja. Lohen kysyntä on 90-luvulla kasvanut myös Ranskassa ja Iso-Britanniassa nopeasti (kuva 4). Ranskassa kuten useimmissa muissakin Euroopan maissa tuotu lohi on kasvattanut markkinaosuuttaan samaan aikaan kun kalastetun kalan osuus on vähentynyt.



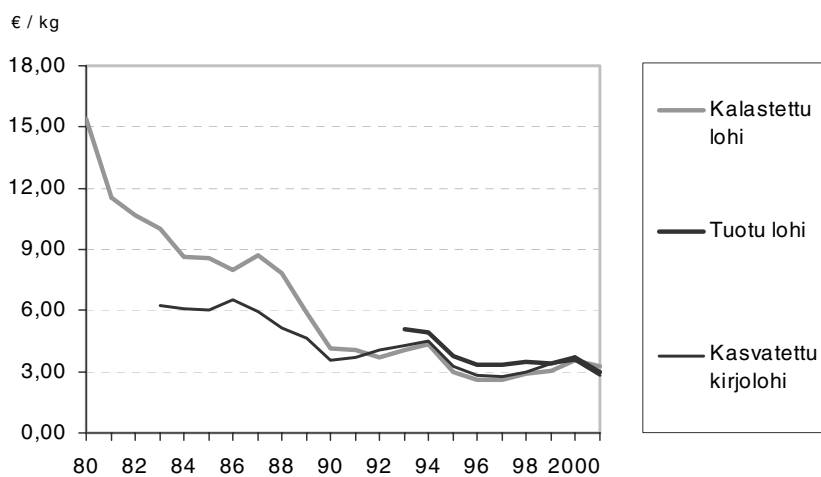
**Kuva 4. Lohen kulutus (kg/hlö) Suomessa, Iso-Britanniassa, Ranskassa ja Portugalissa. Suomen kulutus sisältää lohien lisäksi kirjolohien (Lähteet: RKTL, MAFF (Iso-Britannia), OFIMER ja CNPME (Ranska) ja DGPA (Portugali)).**



Kalamarkkinat ovat viimeisten vuosien aikana nopeasti kansainvälistyneet. Vielä 80-luvulla lohien hinnat määräytyivät Euroopassa ensisijaisesti markkina-alueiden mukaan. 90-luvulla hinnat ovat selvästi yhdenmukaistuneet (kuva 5). Suomessa tuodun lohien hinta vaikuttaa kotimaassa kasvatetun kirjolohien ja kalastetun lohien hintaan (kuva 6).

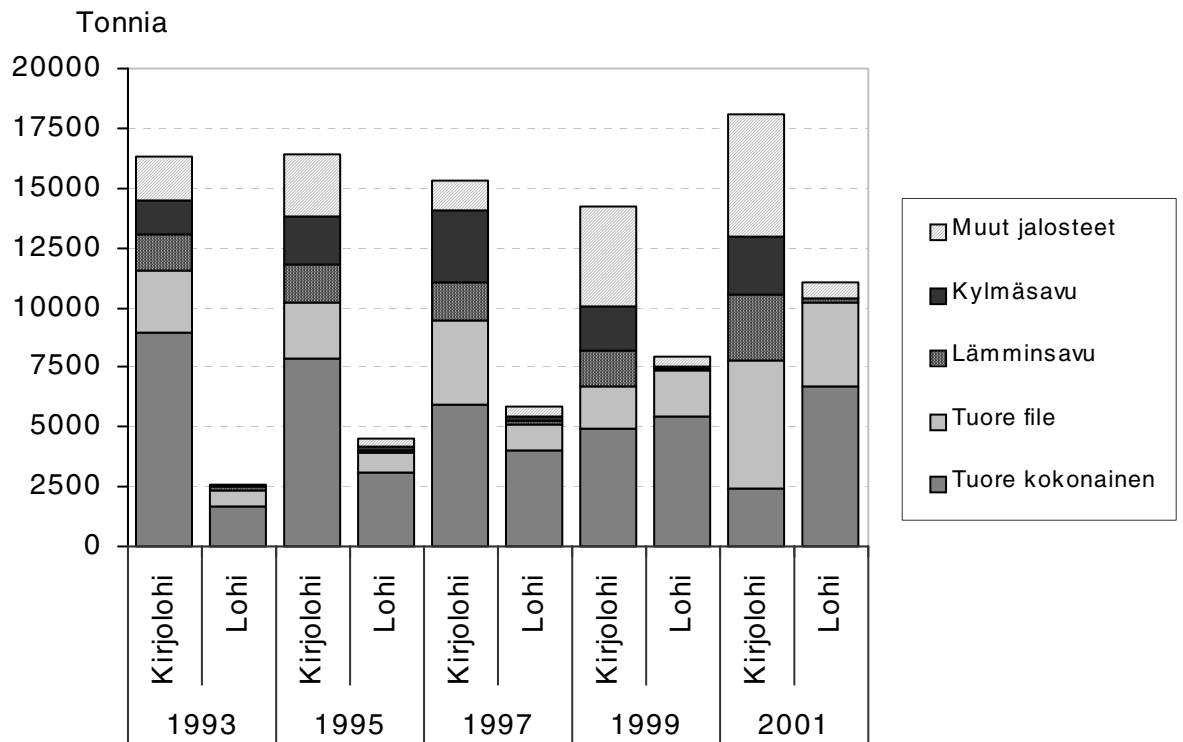


**Kuva 5. Norjan lohien vientihinnan ja Portugaliin, Suomeen, Ranskaan ja Iso-Britanniaan tuotujen lohien hintojen kehitys vuosina 1975-1997 (Lähteet: Tullihallitus, Norjan tullihallitus, MAFF ( Iso-Britannia), OFIMER ja CNPMMEM (Ranska) ja DGPA (Portugali)).**

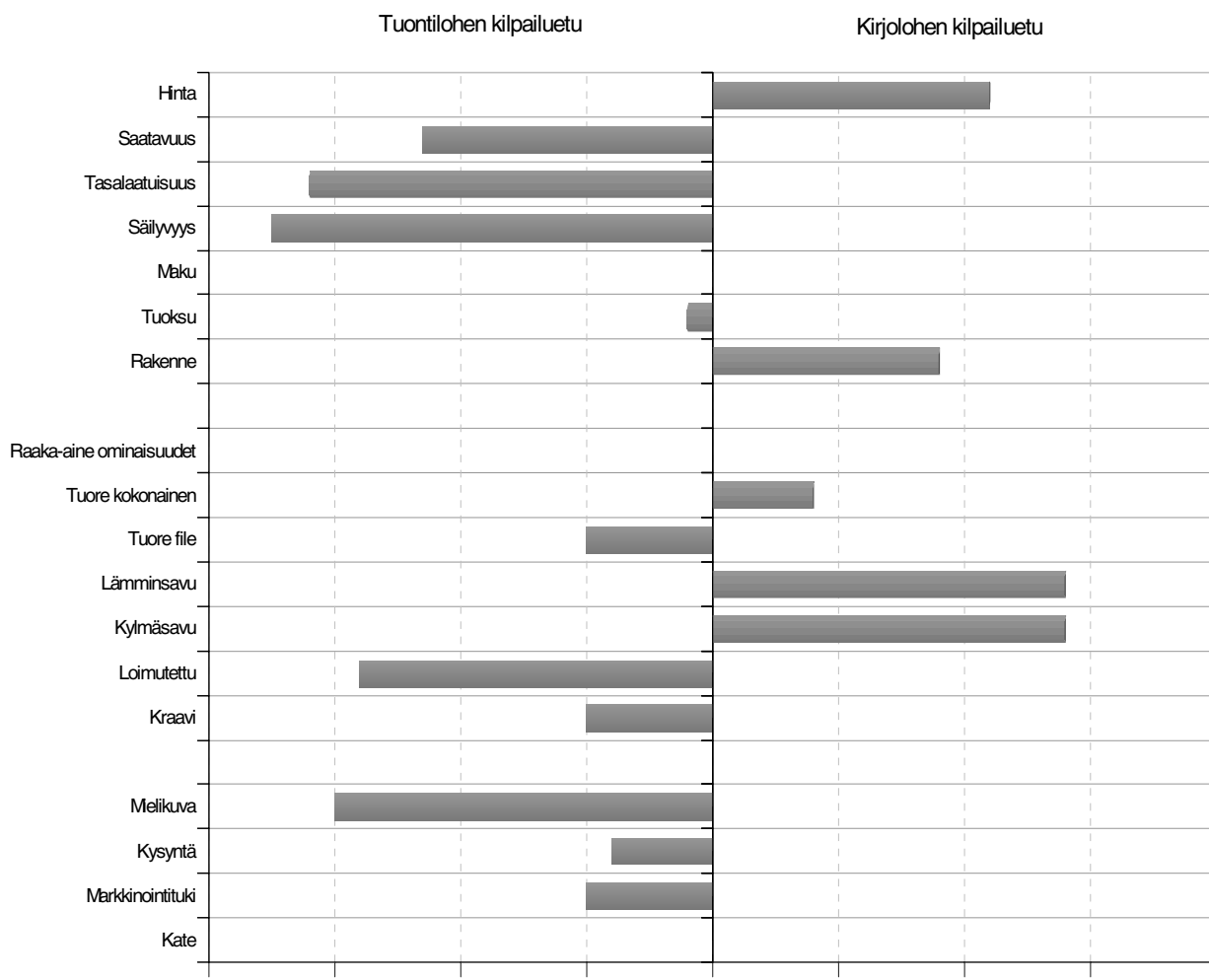


**Kuva 6. Lohien tuontihintojen sekä kotimaisen kirjolohien ja lohien tuottajahintojen kehitys vuosina 1980-2001 (Lähteet: Tullihallitus, Suomen kalankasvattajaliitto ja RKTL).**

80-luvulla kirjolohen kasvatus loi edellytykset kalan vähittäiskaupan kehittymiselle: keskusliikkeet investoivat kalatiskauihin ja henkilöstön koulutukseen. Kirjolohesta tuli keskeinen kauppalaji silakan rinnalle. Vuosikymmenen lopulla kirjolohi oli vähittäiskaupan suosituimpia sisäänvetotuotteita. Norjalainen lohi on 90-luvulla vallannut tuorekalamarkkinoita ja syrjäyttänyt kirjolohta (kuva 7). Kirjolohen asema jalostusteollisuuden raaka-aineena on kuitenkin vahvistunut. Tuonnin rajasta kasvusta huolimatta pääosa lohesta myydään edelleen tuoretuotteina. Kalakauppioiden mielestä lohi sopii tuorekalamarkkinoille paremman säilyvyyden, tasalaatuisuuden ja varmemman saataavuuden ansiosta. Kalanjalostajien mukaan kirjolohi sopii lohta paremmin savustukseen (kuva 8). Tältä osin suomalaiset markkinat poikkeavat muusta Euroopasta, jossa lohta savustetaan paljon.



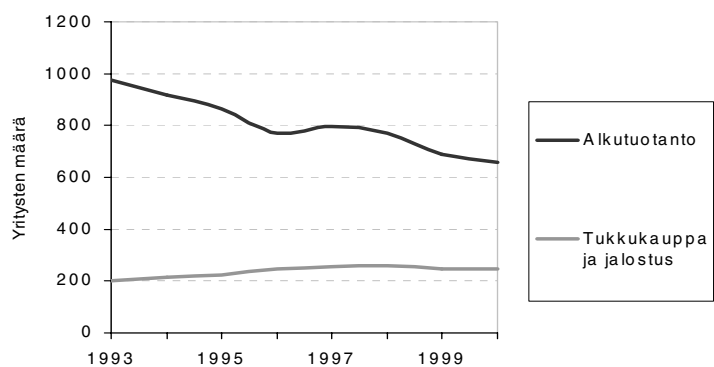
Kuva 7. Kirjolohi ja lohi tuoteryhmittäin vuosina 1993, 1995, 1997, 1999 ja 2001 (Lähde: RKTL).



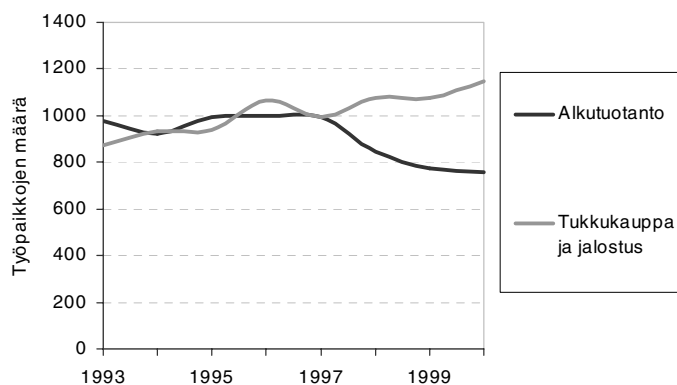
**Kuva 8. Lohen ja kirjolohen kilpailuedut (Lähde: Paneeliyrityksille tehty kysely vuonna 2000).**

### 2.1.2 Rakenteelliset muutokset arvoketjussa

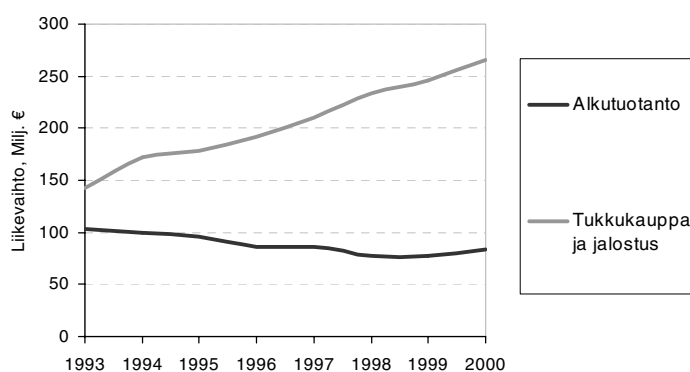
Kaupan avautuminen on muuttanut kalan arvoketjun rakenteita. Suomessa kala-alan alkutuotantoyritysten määrä, liikevaihto ja työpaikat ovat vähentyneet. Kalan tukku-kauppa ja jalostusteollisuus ovat puolestaan selvästi hyötynneet tuonnin vapautumisesta (kuvat 9-11). Eniten hyöttyivät kalatukut, joiden kokonaisliikevaihto on enemmän kuin kaksinkertaistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana.



**Kuva 9. Alkutuotannon ja kalatukkujen/-jalostamoiden lukumäärän kehitys vuosina 1993-2000 (Lähde: Tilastokeskus).**



**Kuva 10. Alkutuotannon ja kalatukkujen/-jalostamoiden työpaikkojen kehitys vuosina 1993-2000 (Lähde: Tilastokeskus).**



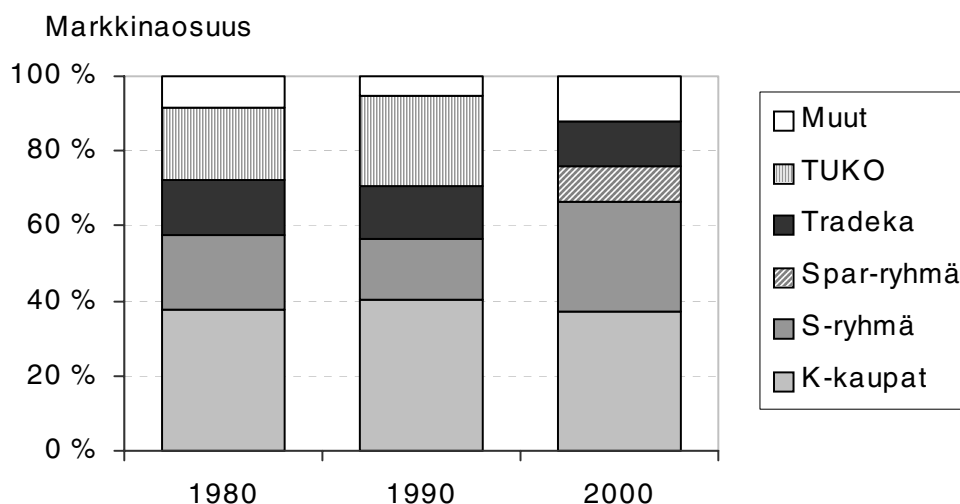
**Kuva 11. Alkutuotannon ja kalatukkujen/-jalostamoiden liikevaihdon kehitys vuosina 1993-2000 (Lähde: Tilastokeskus).**

Myös muissa tutkimukseen osallistuneissa maissa alkutuotannon merkitys on vähentynyt samaan aikaan kun jalostuksen ja kaupan merkitys on kasvanut. Ranskassa jalostusteollisuuden työpaikat ovat lisääntyneet eniten. Iso-Britanniassa aiemmin pel-

kästään kalastettuun kalaan perustunut fileointi- ja pakastusteollisuus on laajentanut toimintaansa kasvatetun kalan savustukseen. Ranskassa puolestaan vähittäiskauppa-  
ketjut pyrkivät ohittamaan perinteiset kalatukut teettämällä tuoreen kalan fileoinnin  
siihen erikoistuneissa yrityksissä.

Toinen rakenteellinen muutos on tuotannon ja kaupan keskittyminen. Norjassa ja  
Skotlannissa lohenkasvatusyritysten koko on rajusti kasvanut. Suomessakin tuotanto  
on viime vuosien aikana nopeasti keskittynyt. Kireän ympäristölupapolitiikan vuoksi  
kaksi suurinta yritystä on entisestään kasvanut sekä kalanviljelylaitosten ostojen että  
Ruotsiin laajentumisen kautta. Nykyisin viisi suurinta kasvattajaa tuottaa jo puolet kotimarkkinoilla käytetystä kirjolohesta.

Suomessa kuten muuallakin Euroopassa vähittäiskauppa on keskittynyt ja sen yksiköt  
suurentuneet. Suomessa kahden suurimman ketjun osuus on nyt lähes kaksi kolman-  
nesta ja viiden suurimman yli 90 prosenttia päivittäistavarakaupan kokonaismarkki-  
noista (kuva 12). Kalan vähittäiskaupassa erikoisliikkeiden merkitys on vähentynyt.  
Entistä suurempi osa kalasta myydään suurten markettien kautta. Vaikka yksityisten  
kalatukkujen merkitys on Suomessa edelleen suuri, keskusliikkeiden rooli on kala-  
kaupassa kasvanut. Keskusliikkeet asioivat nykyisin pääosin niiden suurten kalatukku-  
jen kanssa, jotka pystyvät kilpailukykyisesti ja tasaisesti tarjoamaan monipuolisia ka-  
latuotteita. Keskittymistä on tapahtunut myös suurkeittiösektorilla. 1990-luvun lopulla  
6 prosenttia suurkeittiöistä myi lähes puolet kokonaismyynnistä.



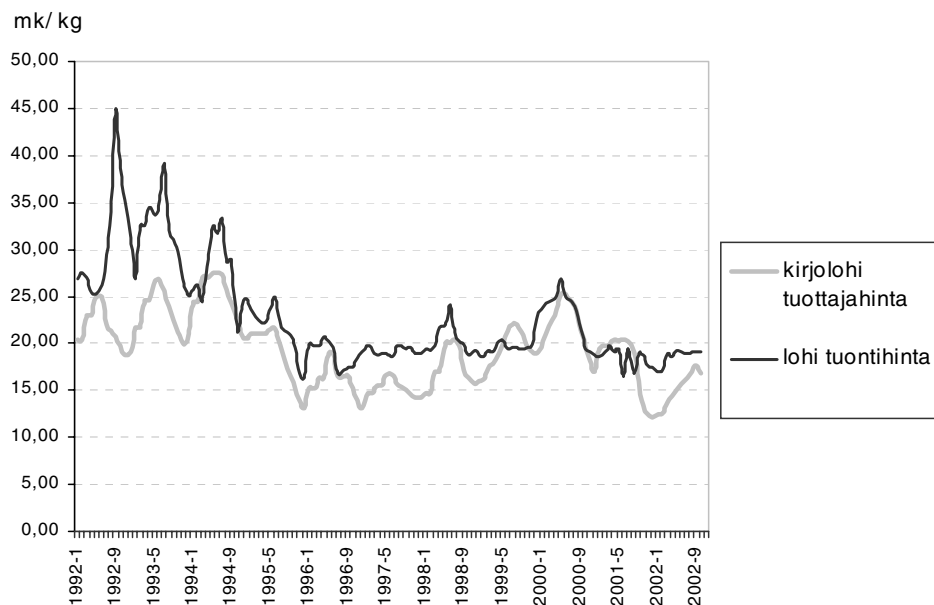
**Kuva 12. Vähittäiskauppa-  
ketjujen markkinaosuudet 1980, 1990 ja 2000 (Lähde: A.C. Nielsen).**

Suomessa, Ranskassa ja Iso-Britanniassa vähittäiskaupan keskittyminen on edistänyt kasvatetun lohen menestymistä markkinoille. Keskittyminen on suosinut suuria tavara-  
toimittajia ja johtanut myös kalanjalostusteollisuuden yksiköiden kasvuun. Vähittäis-  
kauppa vaatii suurten toimitusmäärien lisäksi korkeaa laatua ja taattua turvallisuutta.  
Vaatimuksiin vastaaminen on edellyttänyt tuotantokapasiteetin lisäämistä ja suuria in-  
vestointeja. Suomessa keskusliikkeiden kanssa yhteistyötä tekevät kalayritykset ovat  
viime vuosien aikana kasvaneet nopeimmin. Kuuden suurimman kalatukun yhteenlas-  
kettu liikevaihto on lähes puolet kalakaupan kokonaisliikevaihdosta. Rannikon kalatuk-  
kujen rooli on muuttunut perinteisestä tukkukaupasta alihankkijaksi.

## 2.2 Yhteisintegraatioanalyysien tulokset

### 2.2.1 Lohikalojen keskinäinen kilpailu

Lohen tuontihinnan ja kirjolohen tuottajahinnan välistä riippuvuutta analysoitiin vuosien 1992-2000 aikasarjoista (kuva 13). Tarkastelukauden alussa lohen tuonti oli vielä niin vähäistä, etteivät hinnat vaikuttaneet toisiinsa. Lohen tarjonnan lisääntyttyä hinnat alkoivat seurata toisiaan. 1990-luvun jälkipuoliskolla minimihinta tasoitti lohen hintoja, kun taas kirjolohen hinnoissa oli edelleen voimakasta tuotantocyklistä johtuvaa kausivaihtelua. Kirjolohe hinnat olivat 1990-luvun loppuun asti vakaassa nousussa.

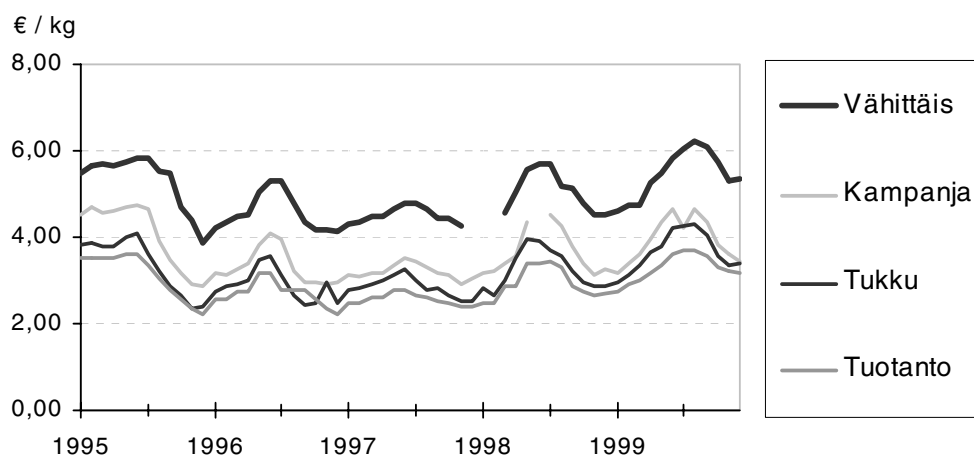


**Kuva 13. Kirjolohe tuottajahinnat ja lohe tuontihinnat kuukausittain vuosina 1992-2000 (Lähteet: Suomen Kalankasvattajaliitto ja tullihallitus.)**

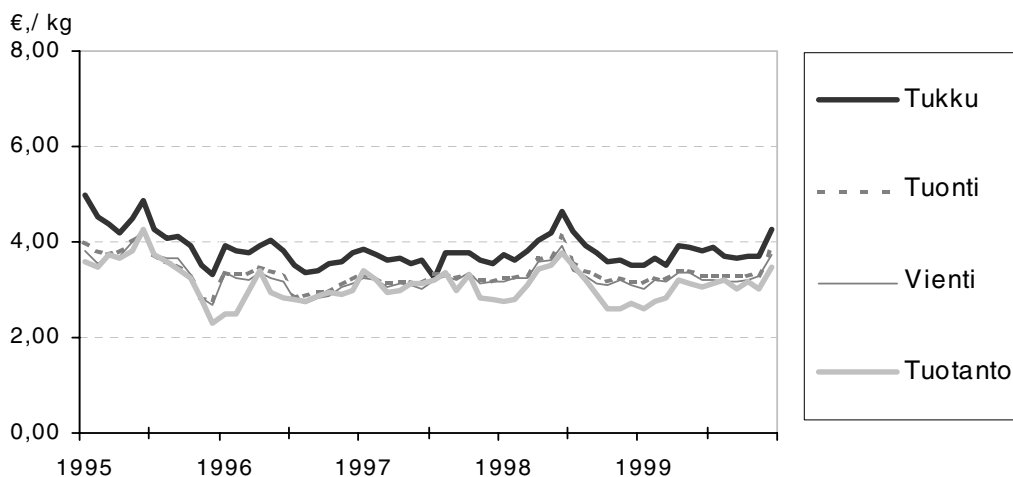
Yhteisintegraatiotestien perusteella kalalajien hintojen välillä on vuorovaikutussuhde. Lajit kilpailevat keskenään ja ovat toisiaan korvaavia tuotteita. Hintojen välinen suhde ei kuitenkaan pysynyt vakiona, joten kalalajit eivät ole toistensa täydellisiä korvikkeita. Tämä johtuu siitä, että tuotteiden markkinat ovat osin eriytyneet: kirjolohesta yhä suurempi osa jalostetaan kun taas lohesta pääosa myydään edelleen tuoreena. Kilpailu tapahtuu tuorekalasegmentillä. Tutkimuksen perusteella kirjolohe hinta määräytyi ainakin osin lohe maailmanmarkkinahinnan perusteella. Kalastetun lohe hinta sopeutuu nopeasti sekä tuodun lohe että kotimaisen kirjolohe hinnan muutoksiin (Setälä et al. 2002).

## 2.2.2 Lohen ja kirjolohen arvoketjujen kilpailullisuus

Lohimarkkinoiden kilpailullisuutta tutkittiin vuosien 1995-99 hinnoilla. Sekä lohen että kirjolohen hinnat muuttuivat yhtenäisesti tuottajilta tukkukauppaan asti (kuvat 14 ja 15). Toisin sanoen näiltä osin markkinat toimivat kilpailullisesti, eivätkä tuottajat, maahantuojat tai kalatukkukauppiat ole käyttäneet markkinavoimaa kerätäkseen ylisuuria katteita.



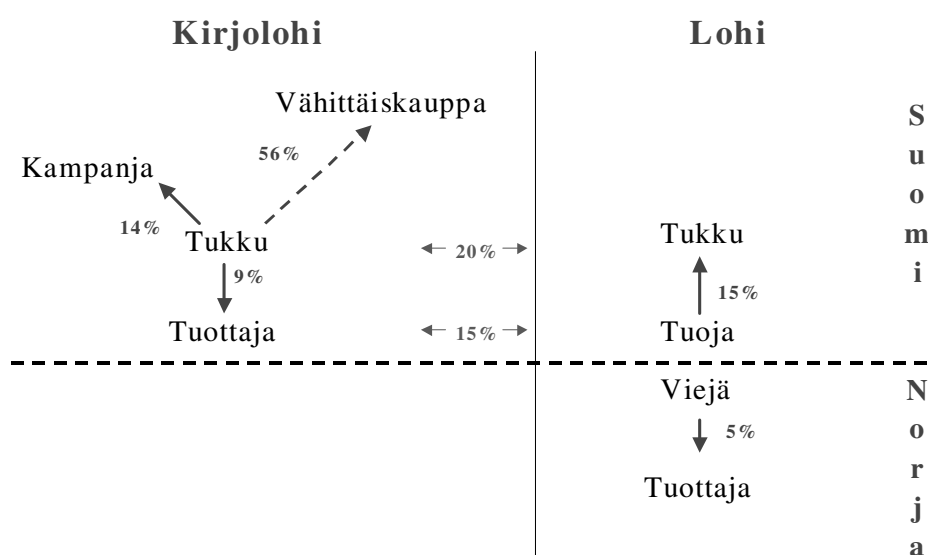
**Kuva 14.** Kokonaisen tuoreen kirjolohen kuukausittaiset vähittäis-, kampanja-, tukku- ja tuottajahinnat vuosina 1995-99 (Lähteet: Suomen Kalankasvattajaliitto, paneeliyritykset ja tilastokeskus).



**Kuva 15.** Kokonaisen tuoreen lohen norjalaiset tuottaja- ja vientihinnat (Suomeen) sekä suomalaiset tukku- ja tuontihinnat kuukausittain vuosina 1995-99 (Lähteet: Norjan kauppatilasto, tullihallitus ja paneeliyritykset).

Vähittäiskaupan osalta tulokset olivat kuitenkin kaksitahoiset. Kirjolohen kampanjahintojen<sup>3</sup> perusteella kilpailu toimi täydellisesti myös vähittäiskaupassa. Tukku- ja kampanjahintojen välinen erotus oli huvennut, mikä johtunee siitä, että lohen tuonti lisäsi kilpailua ja kustannusten vähentämisestä saatua hyötyä siirtyi kuluttajille. Normaleilla vähittäishinnoilla (tilastokeskuksen keräämä hinta) tehty analyysi ei kuitenkaan vahvistanut, että vähittäismarkkinat toimisivat täysin kilpailullisesti. Hintasignaali ei välittynyt täydellisesti tukkuportaasta vähittäiskauppaan. Vähittäiskaupan kate (tässä yhteydessä vähittäishinnan ja tukkuhinnan välinen erotus) oli huomattavan suuri, 56 prosenttia. Tulokset kertovat kirjolohen kaksijakoisesta roolista vähittäiskaupassa: Sisäänvetotuotteena kirjolohen hinta määräytyy kovassa hintakilpailussa, mutta tavanomaisessa myynnissä kirjolohesta pyritään saamaan tasaisen korkeaa katetta.

Kirjolohen arvoketjussa kalatukkujen rooli on edelleen hyvin keskeinen. Kirjolohen tukkuhinnat ovat johtavia hintoja, joita arvoketjun muut hinnat seuraavat (kuva 16). Tulos kuvastaa tukkujen toimintaa ”huutokaupan pitäjinä” kulutuksen ja tuotannon välillä - tarjonta- ja kysyntäpuolen markkinasignaali tiivistyvät ensin tukkuhintoihin. Tukut myös päättävät ostavatko kotimaista vai ulkomaisen kalaa sekä minne ja missä muodossa tuotteet myydään eteenpäin.



**Kuva 16. Lohen arvoketju norjalaisesta tuottajasta suomalaiseen kalatukku-kauppaan ja kirjolohen arvoketju tuottajalta vähittäiskauppaan. Keskimääräiset katteet (kate sisältää voiton lisäksi myös myyntikustannukset) arvoketjun eri tasoilla sekä kirjolohen ja lohen väliset keskimääräiset hinnanerot. Nuolet kuvaavat mitkä hinnat ohjaavat arvoketjun muita hintoja: Kirjolohen arvoketjussa tukkuhinnat ja lohen arvoketjussa tuonti-/vientihinnat ohjaavat muiden hintojen kehitystä.**

Lohen arvoketjussa tuontihinnat olivat johtavia hintoja, mikä tarkoittaa sitä, että lohen hinta kotimaassa määräytyy maailmanmarkkinoilta. Lohen tukkukatteen olivat etenkin tarkastelukauden alussa kirjolohesta saatua katetta korkeampia. Lohikatteissa on tukkukohtaisia eroja riippuen siitä tuovatko yritykset itse vai käyttävätkö ne välittäjiä.

<sup>3</sup> Kampanjahinnat ovat Suomen kalankasvattajaliiton alueellisista sanomalehdistä keräämiä ilmoitushintoja



Kiristynyt kilpailu on vähentänyt katteita ja lohikalajien hinnat ovat yhdenmukaistuneet.

Suomen tilastolliset analyysit koskivat vain tuoretta perattua kalaa, koska muista tuotteista ei ollut saatavissa tarpeeksi pitkiä luotettavia aikasarjoja. Vuosien 1998-2000 hintojen perusteella kylmäsavukirjolohifileen vähittäishinnat eivät seuraa raaka-aineiden hintojen kausivaihtelua. Tämä viittaa siihen, että välikäsien kate vaihtelee pitkälle jalostetuissa tuotteissa enemmän kuin tuorekalatuotteissa.

Yhteisintegraatioanalyysien perusteella kalakaupan arvoketjut toimivat muissakin maissa pääosin kilpailullisesti. Kilpailu toimi maarajojen yli Norjasta Suomeen, Iso-Britanniaan, Ranskaan ja Portugaliin sekä Iso-Britanniasta Ranskaan. Lisäksi huomattiin, että eri maiden lohikatteet olivat lähes saman suuruisia. Katteiden suuruus ei myöskään riippunut siitä mistä maasta lohi oli ostettu. Edellä mainitut tulokset viittaavat siihen, että Euroopan lohimarkkinat ovat osa kilpailullisia kansainvälisiä lohimarkkinoita. Muuallakin vähittäiskaupan kilpailullisuudessa havaittiin poikkeuksia. Sekä Ranskassa että Iso-Britanniassa vähittäishinnat eivät kaikkien tuotteiden arvoketjuissa vaihdelleet yhtä paljon kuin tuottaja- ja tukkuhinnat, koska vähittäiskauppa pyrki vakauttamaan hintoja. Vastaavasti tuotteiden arvoketjujen huomattiin toimivan lähes poikkeuksetta kilpailullisesti silloin kun vähittäishintojen todettiin olevan johtavia hintoja, eli kun tuotteen kysyntä määrää hinnat koko arvoketjussa<sup>4</sup>.

Ranskan kalamarkkinoilla tutkittiin sekä turskan että lohen hinnanmuutosten symmetriaa<sup>5</sup>. Turskan raaka-ainehintojen muutokseen reagoitiin kuitenkin hitaammin kuin lohen hinnan muutokseen. Syynä pidettiin sitä, että turskakaupassa hinnanmuutokset ovat hyvin tavallisia ja vaikeasti ennakoitavissa ja muutosten vaikutukset ovat nopeita ja hetkellisiä. Päivittäiset hintamuutokset lisäisivät kauppiaiden hinnoittelukustannuksia. Sen sijaan lohikaupassa hinnanmuutokset ovat harvinaisempia, koska markkinat ja hinnat perustuvat enemmän sopimuksiin ja ennustettaviin arvioihin. Lohikaupassa hinnanmuutoksiin reagoidaankin nopeasti, koska muutoksia ei pidetä tilapäisinä vaan pysyvämpänä markkinatilanteena. Iso-Britanniassa kalan vähittäiskauppa toimii epäilyistä huolimatta kilpailullisesti<sup>6</sup>, sillä lohen ja turskan raaka-aineen hinnan lasku ja nousu siirtyi yhtä nopeasti kuluttajalle. Lohikaupassa markkinatieto kulki elektronisten tiedonsiirtojärjestelmien kautta nopeasti sekä vähittäiskaupalle että tuottajille.

---

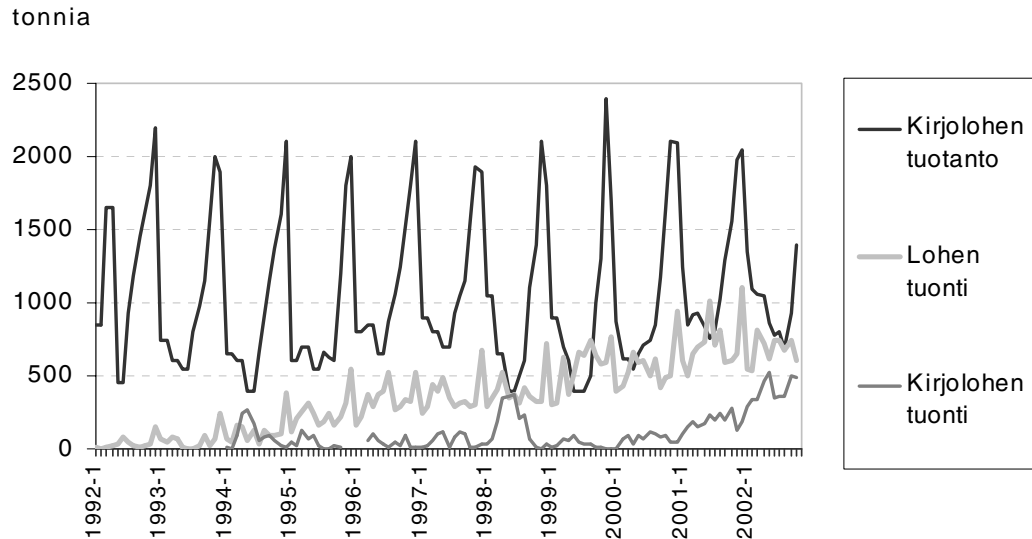
<sup>4</sup> Guillotreau, LeGrel ja Gonzales 2003. Structure of the fish value chains and dynamics of price-cost margins: a multivariate analysis of cointegration results. Artikkelin on julkaistu osana Salmar-projektin loppuraporttia.

<sup>5</sup> Gonzales Guillotreau ja LeGrel 2003. Asymetry of price transmission within the French value chain of food products. Artikkelin on julkaistu osana Salmar-projektin loppuraporttia.

<sup>6</sup> Fofana, Murray, Hartman and Jaffry 2003. Structural changes along the UK seafood value chain for salmon and whitefish. Artikkelin on julkaistu osana Salmar-projektin loppuraporttia.

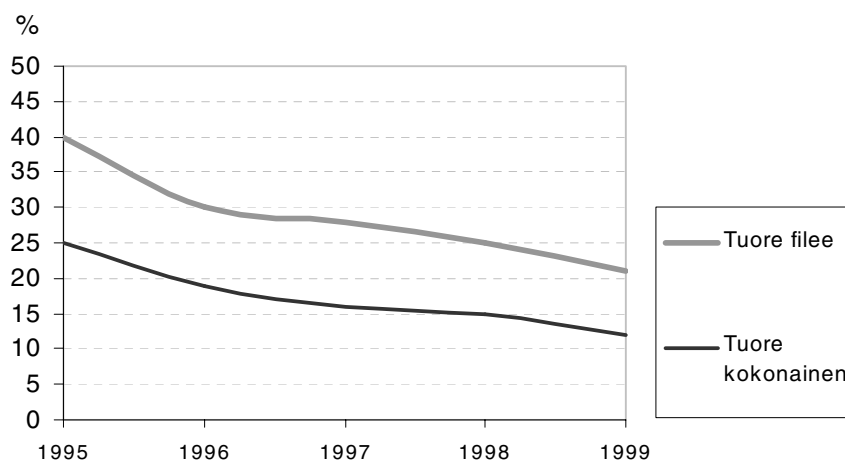
## 2.3 Järjestelmän dynaaminen mallintaminen

Dynaaminen mallinnus täydensi aikaisempia tuloksia. Suomessa lohien ja kirjolohien markkinat ovat integroituneet. Tuodun lohien tarjonta määräytyi pääosin kysynnän perusteella, kun taas tuotannon kausivaihtelu vaikutti kotimaisen kirjolohien tarjontaan (kuva 17). Kirjolohtuottajahinta määräytyi ensisijaisesti kirjolohien tarjonnan ja lohien maailmanmarkkinahintojen perusteella.



**Kuva 17. Lohikalojen kuukausittainen tarjonta Suomessa vuosina 1992-2002 (Lähteet: RKTL, Suomen Kalankasvattajaliitto ja tullihallitus).**

Tuoreiden lohikalojen kokonaiskysyntä on 1990-luvun pysynyt vakaana. Tuorekalamarkkinoilla lohi on syrjäyttänyt kirjolohta. Tuoreen lohien ja lohifileen tukkukatteet ovat kuitenkin tuontimäärien kasvaessa ja kilpailun kiristyessä tasaisesti laskeneet (kuva 18). Jalostemarkkinoilla kirjolohti on pitänyt markkinaosuutensa.



**Kuva 18. Lohien osto- ja myyntihinnan välisen erotuksen kehitys kalatukuisissa vuosina 1995-99. (Lähteet: Tullihallitus ja paneeliyhtykset).**

Ranskassa marketeilla oli pieniä vähittäiskauppoja vakaammat ja alhaisemmat hinnat, ja ajoittain markettien vähittäishinnat olivat jopa alemmat kuin kalatukkujen myyntihinnat. Markettien kate oli pienempi kuin erikoisliikkeiden, mutta vastaavasti niiden myyntimäärät olivat moninkertaiset. Lisäksi todettiin, että suurilla toimijoilla oli niin vähittäiskaupassa kuin kalanjalostusteollisuudessa pienempiä yksiköitä korkeammat katteet. Tulos viittaa siihen, että isommat toimijat käyttävät markkinavoimaa. Vähittäiskaupan aseman havaittiin vahvistuneen: 1990-luvulla vähittäiskaupan katteet olivat kasvaneet samaan tahtiin kuin tukkujen katteet olivat pienentyneet.

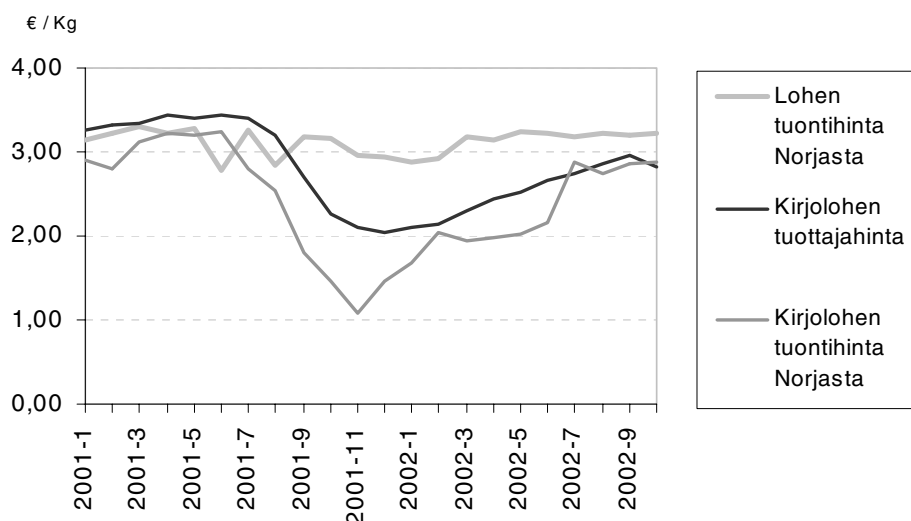
## 2.4. Poliittikavaikutukset

### 2.4.1 Vaikutukset lohimarkkinoihin

Vuodesta 1992 lähtien tuoreen lohen tuontia Suomeen vapautettiin asteittain ETA-sopimuksen vuoksi. Norjalaisen lohen tuonti vapautui kokonaan kun Suomi liittyi EU:hun vuonna 1995. Samalla muidenkin elintarvikkeiden tuonti helpottui, kalan kanssa kilpailevien elintarvikkeiden hinnat laskivat ja alkutuotanto joutui arvonlisäverotuksen piiriin. Suomeen tuodun lohen ja kotimaisen kirjolohen hinnat romahtivat (katso edellä kuvat 5, 6 ja 13). EU:n tuottajat syyttivät Norjaa polkumyynnistä, jonka seurauksena EU ja Norja tekivät vuoden 1997 puolivälissä lohisopimuksen. Sopimuksella rajoitettiin muun muassa norjalaisen lohen tuontia ja lohelle määritettiin 3,25 €/kg minimituontihinta.

Minimihinnan määrittämisen jälkeen Suomeen tuodun lohen hinta pysyi minimihinnassa tai sen yläpuolella. Norjalaisen lohen tuonti jatkoi kuitenkin kasvuaan. Kotimaisen kirjolohen hinnat nousivat minimihinnan asettamisen jälkeen vuoteen 2000 asti. Maailmanlaajuinen ylitarjonta johti lohikalojen hintojen romahdukseen vuoden 2001 syksyllä. Lohen maailmanmarkkinahinta laski selvästi alle minimihinnan, minkä vuoksi muiden maiden tuottajat pystyivät valtaamaan Keski-Euroopan markkinoita norjalaisilta. Markkinaosuuksien hupeneminen houkutti norjalaisia etsimään kiertoteitä EU-markkinoille, mikä johti Suomen tuottajien kannalta erityisen epäsuotuisaan markkinatilanteeseen.

Tullihallituksen virallisten tilastojen mukaan Suomeen tuodun lohen keskihinta ei oleellisesti laskenut alle minimihinnan (kuva 19). Sen sijaan lohen ylituotannosta johtuva markkinahäiriö purkautui ennätyksellisen alhaisina kirjolohen tuontihintoina. Alimmillaan kirjolohen tuontihinta laski yhteen euroon. Alhaiset tuontihinnat painoivat myös kotimaisen kirjolohen tuottajahinnat alas.

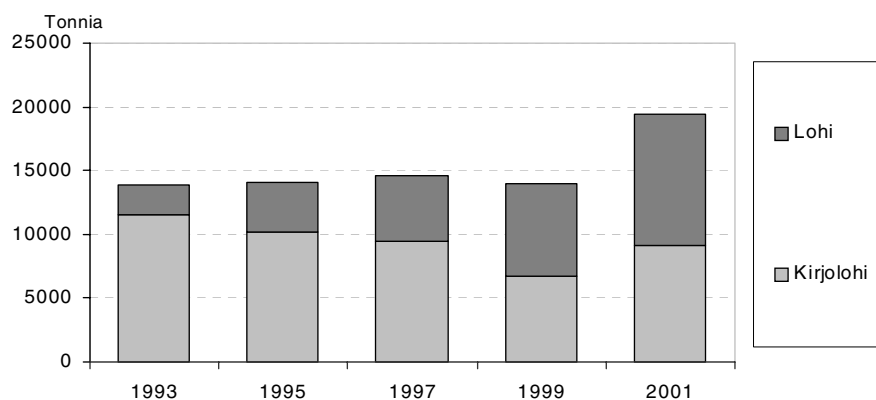


**Kuva 19. Lohikalojen tuontihinnat ja kotimaisen kirjolojen tuottajahinnat vuosina 2001-2002. (Lähteet: Suomen Kalankasvattajaliitto ja tullihallitus).**

Tulos viittaa siihen, että hinnanalennuksia siirrettiin säätelemättömille tuotteille. Samaan aikaan muualla Euroopassa paljastui kaksoislaskutusta ja muita minimihinnan kiertotapoja. Minimihintasäätely johtaa yleensä jonkinasteiseen harmaaseen talouteen, jos maailmanmarkkinahinnat laskevat alle minimihinnan<sup>7</sup>.

Syksyllä 2002 kirjolojen hinnat palautuivat tavanomaiselle tasolle. Siitä huolimatta kirjolojen tuonti kasvoi, koska kotimaisesta filekalasta oli puute poikkeuksellisen kuumen kesän vuoksi. Vuoden loppuun mennessä tuoretta kirjolohta oli tuotu Norjasta noin kolme tuhatta tonnia (ks. kuva 17).

Pääosa tuodusta kirjolohesta päätyi kokonaisena tai fileenä tuorekalamarkkinoille. Vuonna 2001 tuoretta lohikalaa myytiin lähes 40 prosenttia enemmän kuin aiemmin (kuva 20). Huima kasvu ei johtunut pelkästään kirjolojen tuonnista, vaan myös lohen tuonti kasvoi selvästi samalla kun vientiin tarkoitettua kirjolohta jäi kotimarkkinoille. Myös jalostetun lohikalan määrä kasvoi 20 prosenttia.



**Kuva 20. Tuoreiden lohituotteiden tarjonta elävän kalan painoksi muutettuna vuosina 1993, 1995, 1997, 1999 ja 2001. (Lähde: RKTL).**

Iso-Britanniassa tuonnin osuus lohenkulutuksesta on laskenut. Syynä pidettiin oman tuotannon kasvua ja norjalaisen lohen suhteellisen hinnan nousua minimihinnan

<sup>7</sup> Hirtshleifer ja Hirtshleifer 1997. Price theory and applications.

vuoksi. Lohen vienti muihin EU-maihin lisääntyi. Lohi vietiin tuoreena ja jalostettiin vasta kohdemaassa.

Lohisopimuksessa rajoitettiin myös Norjan lohen viennin kasvua EU-markkinoille. Tämän seurauksena norjalaiset tuottajat alkoivat koordinoida omaa tuotantoaan rehu-kiintiöiden avulla. Norja pystyi kiintiöiden käyttöönoton jälkeen hyödyntämään markkinavoimaa<sup>8</sup>. Norjalaiset tuottajat pystyivät nostamaan hintojaan ja politiikan hyöty ohjautui EU:n kuluttajien kustannuksella norjalaisille tuottajille. Myös EU:n omat tuottajat hyötyivät lohisopimuksesta, mutta todennäköisesti EU:n saavuttama tuottajahyöty jäi kuluttajahyödyn menetystä vähäisemmäksi.

Norjalaiset hyödynsivät markkinavoimaa lohen viennissä myös markkinoita segmentoimalla<sup>9</sup>. Silloin tuotteita voidaan viedä eri hinnoin maihin, joiden on säädökset, tuotevaatimukset ja kulutustottumukset poikkeavat toisistaan. Yritys, jolla on markkinavoimaa, pystyy hyödyntämään korkean katteen antamaa pelivaraa hinnoittelussaan. Lohimarkkinat todettiin ainakin Japanin, Ranskan ja Tanskan osalta segmentoituneet. Vientiyritykset vakauttivat vähittäismyyntihintoja joustamalla myyntikatteissaan valuuttakurssien vaihtelun mukaan.

## 2.4.2 Arvoketjun vertikaalinen yhteistyö ja integraatio

Samalla kun lohen tuonti on lisääntynyt, arvoketjun sisällä on tapahtunut suuria muutoksia. Kaupan kansainvälistymisen myötä kalatuotteiden jakelu ja markkinointi ovat keskittyneet suuremmille toimijoille. Markkinoiden rinnalle on samalla syntynyt uusia kalakaupan epävarmuuksia vähentäviä hierarkioita ja toimintamalleja – vertikaalinen yhteistyö ja integraatio ovat lisääntyneet.

Suomessa vähittäiskauppatietojen asema kalakauppaa ohjaavana toimijana on kasvanut. KESKOn ja SOK:n yhteenlaskettu markkinaosuus on nyt kaksi kolmannesta päivittäistavaramarkkinoista ja vähittäiskaupan yksiköt jatkavat edelleen kasvuaan. Yksiköiden kasvu alentaa yleensä kuluttajahintoja suurtuotannon etujen hyödyntämisen vuoksi, mutta kauppatietojen keskittyminen johtaa markkinavoiman kasvuun<sup>10</sup>. Vähittäiskauppatietot ovat karsineet kustannuksia logistiikkaa ja jakelua kehittämällä. Kalan hankintaa on keskitetty logistiikkakeskusten kautta. Kauppatietot ostavat kalan harvojen tarkkaan valittujen hankkijoiden kautta, joita ne kilpailuttavat tehokkaasti. Tuoretuotteet kilpailutetaan kerran viikossa ja jalosteet neljä kertaa vuodessa. Kilpailutusjärjestelmä tehostaa entisestään maailmanmarkkinahintojen siirtymistä vähittäishintoihin.

Kalatukulta vaaditaan kilpailukykyisen hinnan lisäksi monipuolisia valikoimia, riittävää tasaista tarjontaa ja logistisia valmiuksia. Yhteistyö kauppatietojen kanssa on edellyttänyt kalakaupan yrityksiltä kasvua ja kilpailukykyä sekä myös kannustanut kalayritykset aiempaa parempaan yhteistyöhön ja työnjakoon. Muutama kasvava kalatukku tekee kauppaa ketjujen kanssa, muut erikoistuvat ja ovat entistä selkeämmin suurten alihankkijoina. Johtavat kalatukut ja jalostamot ovat tehneet aiemmin harvinaisia alihankintasopimuksia isompien kalan tuottajien ja toimittajien kanssa turvatakseen korkealaatuisen raaka-aineen entistä tasaisemman tarjonnan. Sopimusten

---

<sup>8</sup> Asche ja Steen 2003. When anti-dumping measures led to increased market power on the European salmon market. Artikkelin on julkaistu osana Salmar-projektin loppuraporttia.

<sup>9</sup> Asche ja Hauge 2003. Pricing-to-market in Norwegian salmon exports. Artikkelin on julkaistu osana Salmar-projektin loppuraporttia.

<sup>10</sup> Aalto-Setälä 1999. Economies of scale, product differentiation, and market power. Helsinki school of economics and business administration.

kautta tukut voivat kehittää omaa kaappaansa pitkäjänteisemmin samalla kun kalan hankintaan liittyvät liiketoimintakustannukset laskevat.

Vertikaalinen integraatio on kalakaupassa kasvanut. Johtavat kalatukut omistavat vähittäismyyntipisteitä keskeisissä marketeissa. Näin tukut voivat turvata tuotteidensa kysynnän ja hintatason samalla kun kuluttaja saa tasaisesti korkealaatuisia kalatuotteita. Myös osa tuottajista jalostaa ja markkinoi tuotteensa vähittäiskauppaan asti. Myös tuottajien ja jalostajien uudet yhteisyritykset osoittavat, että kala-alalla avautuu uusia liiketoimintamahdollisuuksia vertikaalisen integraation kautta. Yhteistyö isompien kalatukkujen kanssa on edellyttänyt alkutuotannon keskittymistä.

Muulla kehitys on samansuuntaista. Norjalaiset viejät ovat integroituneet Ranskan markkinoihin perustamalla tai ostamalla jalostusyhtiöitä. Ranskassa vähittäiskauppa tekee alihankintasopimuksia suoraan veitsijalostajien kanssa ohi perinteisten kalatukkujen. Ranskassa ja Iso-Britanniassa vähittäiskauppaketjut ovat myös tuoneet yhä enemmän omia kalatuotenimikkeitä markkinoille. Suomessakin vastaava kehitys on alkanut. Omin tuotemerkkien avulla vähittäiskauppaketjut voivat samaan aikaan sekä nostaa katteitaan että alentaa kuluttajahintoja<sup>11</sup>: aluksi auditoidaan valmistajan tuotanto ja kartoitetaan tuotannon kustannusrakenne, sen jälkeen määritetään tuotemerkin toimitus- ja laatuvaatimukset ja lopulta standardoidun tuotteen valmistus kilpailutetaan valittujen toimittajien kesken.

---

<sup>11</sup> Barsky, Bergen, Dutta ja Levy 2001. What can the price gap branded and private label tell us about mark-ups? NBER Working paper 8426. Cambridge, USA:

### 3. Synteesi

Kaupan vapautuminen on muuttanut Suomen kalamarkkinoita kahden vuorovaikutteisen ilmiön seurauksena. Tuorekalamarkkinat avautuivat norjalaiselle lohelle samaan aikaan kun elintarvikkeiden vähittäiskaupan kansainvälistyminen ja keskittyminen ovat tehostaneet teollisuuden ja tavarantoimittajien toimintaa. Kasvatettu tuotu lohi on nopeasti vallannut markkinoita, koska se on sopinut kotimaisia kalatuotteita paremmin nykyaikaisen elintarvikekaupan vaatimuksiin. Korkealaatuista tuotetta lohta on jatkuvasti saatavilla markkinoiden tarpeiden mukaisesti. Lisäksi lohen kysyntä on koko ajan kasvanut, koska sen tuoteimago on kuluttajahintojen laskusta huolimatta pysynyt korkeana.

Lohen tuonnin vapautuminen ja vähittäiskaupan vaatimusten tiukkeneminen laukaisivat rakennemuutoksen kalaelintarvikkeiden koko tuotantoketjussa: kalan jalostus, tukkukauppa ja kasvatustuotanto ovat nopeasti keskittyneet ja yhteistyö toimijoiden välillä on tiivistynyt. Kalakauppa ja jalostusteollisuus ovat pystyneet hyödyntämään kaupan avautumisen tarjoamat mahdollisuudet, kun taas alkutuotanto on joutunut nopeasti sopeutumaan kansainväliseen kilpailuun. Suomessa kaupan vapautumisesta on erityisesti hyötynyt kalan tukkukauppa, koska pääosa lohesta välitetään tuoreena markkinoille. Kalaa kulkee tuotannosta vähittäiskauppaan nyt lähes samoin periaattein kuin muut elintarvikkeet. Vähittäiskaupan logistiikka sopii kalalle entistä paremmin, koska elintarvikkeiden päivittäiskuljetuksia on lisätty ja varastointia vähennetty. Uudet kalatuotteet ja pakkaukset sopivat myös entistä paremmin yhteiskuljetuksiin.

Jalostusteollisuuden ja kaupan taloudellinen painoarvo on vahvistunut. Kauppa- ja jalostus toimivat koko kalatalouden vetureina kun taas tuotanto joutuu entistä enemmän mukautumaan kysynnän tarpeisiin. Jalostusteollisuus ja tukkukauppa hyötyvät lohikaupasta ja pärjäävät vähittäiskaupan myötätuulella, vaikka vähittäisketjujen toiminta supistaakin niiden katteita. Lohikaupassa myyntimäärien huima nousu kompensoi alenevia katteita. Analyysien perusteella ei saatu selvää näyttöä siitä, että vähittäiskauppa hyödyntäisi markkinavoimaansa kalamarkkinoilla. Lohimarkkinoilla vähittäiskaupan katteet olivat laskeneet ja lähes samansuuruiset eri puolilla Eurooppaa. Suomessa kilpailu on tuoreen lohikalan markkinoilla erityisen kovaa, koska sekä kirjolohi että lohi ovat kaupan keskeisiä sisäänvetotuotteita. Markkinat ovat kuitenkin jatkuvassa muutoksessa ja vähittäiskaupan markkinavoima näyttää edelleen kasvavan. Esimerkkinä tästä ovat toimittajien kiristynyt kilpailutus ja nopeasti yleistyvät vähittäiskaupan omat tuotemerkit.

Kalakaupan vapautuminen on johtanut kansainvälisen työnjaon tiivistymiseen: Norja ja Iso-Britannia ovat entistä tehokkaampia raaka-aineen toimittajamaita, kun taas esimerkiksi Ranskassa jatkojalostetaan ja kulutetaan lohta. Suomessa lohen tuonnin vaikutukset olivat osin erilaiset kuin muissa maissa, koska iso lohikala yleistyi täällä sekä kulutuksessa että kalanjalostuksessa huomattavasti aikaisemmin kuin muualla Euroopassa. Suomessa tuotu lohi ei niinkään luonut uusia markkinoita vaan vei niitä sopivampien kauppaominaisuuksien turvin kotimaiselta tuotannolta. Tuorekalamarkkinoilta syrjäytettyä kirjolohta käytetään entistä enemmän jalostuksen raaka-aineena.

Lohen tulo markkinoille on myös todennäköisesti nopeuttanut silakan kysynnän hii-pumista. Toisaalta lohikalat ovat avanneet uusia markkinoita ja jakelukanavia muillekin kaloille. Niinpä kasvatetun lohen tuonti ei enää Suomessa johtanut yhtä suureen ristiriitaan kalastajakunnan kanssa kuin esimerkiksi Ranskassa, missä tuontia epäiltiin ensisijaiseksi syyksi kotimaisen kalastuksen ongelmiin. Suomessa vastaava keskustelu käytiin jo 80-luvulla. Toisaalta Suomessa tuonnin kasvu oli ennakoitua nopeampi. Tuonnin vaikutukset suomalaiseen alkutuotantoon olivat poikkeuksellisen rajut, koska EU:ssa ei isoa kirjolohta oltu ennen Suomen jäsenyyttä juurikaan tuotettu eikä siten myöskään kauppapoliittisesti suojeltu.

Norjan ja EU:n väliseen lohisopimukseen sisältyvä lohien minimihinta vakautti aluksi lohikalajien hintoja, mutta osoittautui lopulta ainakin Suomen kannalta hyvin ongelmalliseksi, koska kirjolohikauppaa ei lohisopimuksessa säädelty. Iso-Britannian lohikasvattajat pystyivät kuitenkin sopimuksen turvin valtaamaan EU-markkinoita. Muutoin sopimuksen vaikutukset olivat yllätykselliset: Norja sai mahdollisuuden hyödyntää johtavaa markkina-asemaansa ja ylitarjontatilanteessa sopimusehtoja kiertettiin muun muassa kompensatiokaupalla ja kaksoislaskutuksella. Kaiken kaikkiaan sopimus osoitti, että hintojen säätely on kansainvälistyvässä kaupassa tehoton tapa ohjata markkinoita.

Suomessa norjalaisen lohien voittokulku on todistanut, että kotimaiset tuotteet eivät ole olleet riittävän kilpailukykyisiä avoimilla markkinoilla. Norjalaisten lohikalajien kilpailukykyinen hinta, korkea ja tasainen laatu sekä kysynnän mukainen saatavuus asettavat samat vaatimukset kotimaiselle kalalle. Näiden peruskilpailutekijöiden on oltava kunnossa, jotta suomalaiset tuottajat pystyvät säilyttämään kotimarkkinansa. Kasvatuksen tulee olla niin kannattavaa, että yritykset kestävätkin alan rajuja suhdannevaihteluita. Tuotteiden laatua on nostettava ja tarjontaa tasattava, jottei tuonnille syntyisi tilaa. Kilpailukykyyn parantaminen edellyttää yritystoiminnan ammattimaistumista ja jo käynnistyneitä rakenteellisia muutoksia: toimijoiden yhteistyön tiivistymistä, yritysten välistä työnjakoa, pienten yritysten erikoistumista ja isojen kasvua.

Pysyviä kilpailuetuja syntyy, jos kotimaista tuotantoa kehitetään yhteistyössä elintarvikeketjun toimijoiden ja tutkijoiden kesken. Kirjoloheen valintajalostuksella voidaan raaka-aineen ominaisuuksia muuttaa suomalaisten kuluttajien suosimien tuotteiden erityisvaatimuksiin. Kirjoloheen sukukypsyyttä säätelämällä voidaan vaikuttaa kirjolohien mädintuotannon ajoittumiseen. Näin samasta kalasta voidaan tuottaa haluttuna ajankohtana korkealaatuista mätiä ja lihaa. Kaupalliseen tuotantoon tarvitaan nopeasti uusia lajeja. Parhaimmat edellytykset on siialla, jonka tuotanto on jo nyt kasvussa. Siika edustaa suomalaisille kasvattajille turvallista tuotantovaihtoehtoa, koska siialla on merkittävää kysyntää vain Suomessa. Tämän vuoksi ei ole todennäköistä että muiden maiden tuottajat ryhtyvät kasvattamaan siikaa. Sekä Suomessa että Keski-Euroopassa olisi myös lisäkysyntää ahvenkaloille. Niiden kaupallinen tuotanto vaatii vielä paljon kehitystyötä.



## 4. Kehittämisen- ja jatkotutkimustarpeet

Suomalaisessa elinkeinokalataloudessa jalostusteollisuuden ja kaupan merkitys sekä kalajalosteiden ja valmisruokien osuus markkinoilla kasvavat. Tuotantolähtöisestä kalataloudesta on entistä selkeämmin siirrytty kysyntävetoiseen kalatalouteen. Kalatalouden toimintamekanismien ymmärtäminen ja tulevaisuuden ennakointi vaatii siten erityisesti tietoa markkinoista, tuotteiden välisestä kilpailusta ja kysynnästä. Markkinoiden tutkimus edellyttää luotettavia ja monipuolisia tilastoja. Kalataloudessa kalan alkutuotantoa on tilastoitu kattavasti, mutta kalatuotteiden hinnoista ja markkinointikanavista ei ole tarpeeksi tietoa. Kalatuotteiden hintoja ja hinnanmuodostusta olisi koko kauppaketjussa seurattava entistä tarkemmin - erityisesti vähittäiskauppahintojen seurantaa olisi laajennettava. Suurkeittiöiden käyttämistä kalamääristä ja tuotteista tulisi saada ajanmukainen käsitys.

SALMARissa keskityttiin lohimarkkinoiden tutkimukseen. Lohikalojen tarjonnan lisääntyessä ja tasaantuessa ne saattavat aikaisempaa selvemmin kilpailla muiden elintarvikkeiden kanssa. Kalastettujen kalalajien asema markkinoilla voi myös parantua, kun lohikalat avaavat uusia jakelukanavia. Muutokset johtavat suomalaisen kalatalouden kannalta mielenkiintoisiin kysymyksiin: Miten lohikalat kilpailevat lihan ja broilerin kanssa? Kilpailevatko lohikalat kalastettujen lajien kanssa? Onko kalastus kirjo-lohen kasvatusta paremmin suojassa kansainvälisen ylitarjonnan vaikutuksilta? Onko punalihaisen kalan tarjonta vaikuttanut suomukalojen kysyntään? SALMARissa käytettyjä aikasarja-analyysimenetelmiä voidaan soveltaa lihan ja kalan sekä kalalajien välisen kilpailun tutkimiseen. Samoin voidaan myös analysoida kilpailusuhteissa tapahtuneita muutoksia. Suomalaisten kalojen kysyntää ei ole tähän mennessä mallinnettu eikä kalatuotteiden hintajoustoja laskettu. Kysyntämallien avulla voidaan ennustaa, miten tuotteen kysyntä ja hinta muuttuvat kun tuotteen tai korvikkeen tarjonta muuttuu. Siihän on tulossa uusi kaupallinen kasvatuslaji, mikä merkitsee siian tarjonnan merkittävää lisääntymistä. Siian kysynnän ja hintajouston arvioiminen antaisi merkittävää lisätietoa siian kasvatuksen vaikutusten arviointiin.

Johtavilta kalatukuilta ja jalostamoilta saatiin aineiston lisäksi hyödyllistä tietoa tutkimuksen ohjaamiseksi ja tulosten arvioimiseksi. Yritysten asiantuntemusta tulisi jatkossakin hyödyntää kalakauppaa, jalostusta ja kysyntää koskevissa tutkimuksissa. Haastatteluin saadaan tilastollisia analyyseja täydentävää tietoa sekä parannetaan tutkimuksen luotettavuutta ja käytännön soveltuvuutta. Samalla saadaan ajankohtaista tietoa elinkeinon toimijoiden tutkimustarpeista.

## 5. Hankkeen tuotokset

### **EU:n komissioon toimitetut raportit:**

Project report N° 1- March 2001: "Analysis of the European value chain for aquatic products" + the country reports about the dynamics of seafood industry in the Appendix. Coordinated by Guillotreau, P. ja LeGrel, L.

Project report N° 2- February 2002: "Vertical relationships in the value chain: an analysis based on price information for Cod and Salmon in Europe", SNF REPORT NO. 48/01. Coordinated by Asche, F., Hartmann, J., Fofana, A., Jaffry, S. ja Menezes, R.

Project report N° 3 - July 2002: Margins and market structures: Modeling value chains. Coordinated by Dias, J., Menezes, R., Filipe, J. Murray, A.

Project report N° 4 - January 2003. Structural changes and policy implications. Coordinated by Guillotreau, P. ja LeGrel, L.

Project report N° 5 - January 2003. Final report. Prices and margins along the European seafood value chain. Coordinated by Guillotreau, P. ja LeGrel, L.

### **Suomen tutkimusryhmän kansainväliset artikkelit:**

Hartmann, J., Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. ja Virtanen, J. Competitiveness of salmon and salmon trout markets along the value chain in Finland. Käsikirjoitus toimitettu Marine resource Economics –julkaisuun.

Saarni K., Setälä, J., Honkanen A. ja Virtanen J. An overview of salmon trout aquaculture in Finland. Käsikirjoitus toimitettu Aquaculture Economics and Management –julkaisuun.

Saarni K., Setälä, J., Honkanen A. ja Virtanen J. Market delineation of Finnish food markets. Käsikirjoitus toimitettu IIFET-konferenssin konferenssijulkaisuun Wellingtonissa 19-22.8.2002.

Setälä, J., Mickwitz, P., Saarni, K., Honkanen, A. ja Virtanen J. The effect of trade liberation to the salmon market in Finland. Käsikirjoitus toimitettu IIFET-konferenssin konferenssijulkaisuun Wellingtonissa 19-22.8.2002.

### **Suomen tutkimusryhmän kansainväliset esitelmät ja posterit:**

Hartmann, J. Competitiveness of salmon and salmon trout markets along the value chain in Finland. Esitelmä IIFET-konferenssissa Wellingtonissa Uudessa-Seelannissa 19-22.8.2002.

Saarni, K., Setälä, J., Honkanen, A. and Virtanen, J. Market delineation of Finnish food markets. Posterit IIFET-konferenssissa Wellingtonissa Uudessa-Seelannissa 19-22.8.2002

Setälä, J. Price relationship between domestic salmon, rainbow trout and Norwegian salmon in Finland. Esitelmä EAFE-konferenssissa Salernossa, 18-20 April.2001.

Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. ja Virtanen, J. Salmon market in Finland. Growing demand for salmon. Poster EAFE-conferenssissa Farossa Portugalissa, 25-27.3.2002, IIFET-konferenssissa Wellingtonissa Uudessa-Seelannissa 19-22.8.2002 ja kalantutkimuspäivillä Raumalla 25-27.3.2002.

Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. ja Virtanen, J.. Salmon market in Finland. Imported salmon overtaking salmon trout in the fresh fish market. Poster EAFE-konferenssissa Farossa Portugalissa, 25-27.3.2002, IIFET-konferenssissa Wellingtonissa Uudessa-Seelannissa 19-22.8.2002 ja kalantutkimuspäivillä Raumalla 25-27.3.2002.

Virtanen J. The effect of trade liberation to the salmon market in Finland. Esitelmä IIFET-konferenssissa Wellingtonissa 19-22.8.2002.

### **Kotimaiset artikkelit:**

Saarni, K., Setälä, J., Honkanen, A. ja Virtanen, J. Kilpailukykyä kotimaiselle kirjolohelle. Artikkelit toimitettu Suomen Kalankasvattaja – Fiskodlaren –lehteen vuonna 2003.

Setälä, J. Muuttuvat kalamarkkinat. Teoksessa: Yhteiskunnalliset arvot muuttuvat - muuttuuko kalatalous? Toim. Rahkonen ja Railo. Kalantutkimuspäivät 2000. Helsinki 2000. Kala- ja riistaraportteja 201.

Setälä, J. Saarni, K., Honkanen, A. ja Virtanen, J. SALMAR. Tutkimus lohituotannon vaikutuksesta Euroopan kalamarkkinoihin. Kala/Fisk. 1/2000.

Setälä, J. Saarni, K., Honkanen, A. ja Virtanen, J. SALMAR. Tutkimus lohituotannon vaikutuksesta Euroopan kalamarkkinoihin. Suomen Kalankasvattaja – Fiskodlaren 2/2000.

Setälä, J., Saarni, K. Honkanen, A. ja Virtanen, J. Lohen tuonti muuttaa kalakaupan rakenteita. Kala/Fisk 5/2001.

Setälä, J., Saarni, K. Honkanen, A. ja Virtanen, J. Lohen tuonti muuttaa kalakaupan rakenteita. Suomen Kalankasvattaja 5– Fiskodlaren /2001.

Setälä, J., Saarni, K. Honkanen, A. ja Virtanen, J. Laximporten förändrar fiskhandelsstrukturen. Suomen Kalankasvattaja – Fiskodlaren 5/2001.

Setälä, J. Kalamarkkinat kansainvälistyvät osaksi elintarviketaloutta. Elintarvikkeita ja elämyksiä luonnosta. Kalantutkimuspäivät 2002. Toim. Railo, E. Kala- ja riistaraportteja nro 265. 2002.

Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A., Virtanen, J. 2002. Hård konkurrens på laxmarknaderna - minuthandeln har mest marknadskraft. Suomen Kalankasvattaja – Fiskodlaren 3/2002.

Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A., Virtanen, J. 2002. Kilpailu kireää lohimarkkinoilla - vähittäiskaupalla eniten markkinavoimaa. Suomen Kalankasvattaja – Fiskodlaren 3/2002.

Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A., Virtanen, J. 2002. Lohikalojen tuonti kiristää kilpailua - kalaelinkeinot keskittyvät. Kala - Fisk 2/2002.

### **Kotimaiset esitelmät:**

Saarni, K. ja Setälä, J. Salmar-tutkimuksen tuloksia. Kahviseminaari RKTL:ssä Helsingissä 5.2.2002.

Setälä, J. ja Honkanen A. SALMAR - EU tutkimus lohimarkkinoista. Kahviseminaari RKTL:ssä 2000.

Setälä, J. Muuttuvat kalamarkkinat. Kalantutkimuspäivät 2000. Jyväskylä 16.11.2000.

Setälä, J. Lohimarkkinoiden rakenteellinen muutos. Kalanviljelyn edustajien kokous Turussa 11.1.2002.

Setälä, J. Kalan hinnat ja kalan tuonti. Kalaviikko 2002. Tampere 15.3.2002.

Setälä, J. Mihin maailma on menossa. Kalaelinkeinojen nopea rakennemuutos. RKTL:n elinkeino- ja yhteiskuntatutkimuksen yksikkökokous Pajulahdessa 20.5.2002.

Setälä, J. Lohimarkkinoiden ja kasvatuserinkeinon muutokset. Kalanviljelyn ympäristönseurannan ja tutkimuksen seurantaryhmän kokous Turussa 24.9.2002.

Setälä, J. Kalamarkkinat kansainvälistyvät osaksi elintarvikemarkkinoita. Kalantutkimuspäivät 2002. Rauma 25-27.11.2002.

Setälä, J. Suomalaisen kirjolohen kilpailukyky kansainvälistyvillä markkinoilla. Lohi- ja kalaterveyspäivät. Turku 13.3.2003.

### **Kalvosarjat:**

Salmar-lohimarkkinatutkimuksen tuloksia 2001.

Salmar-lohimarkkinatutkimuksen tuloksia 2002.

Salmar-lohimarkkinatutkimuksen tuloksia 2003.

## 6. Kiitokset

Kiitämme erityisesti tutkimukseen osallistuneiden paneeliryitysten ja järjestöjen edustajia, joilta saimme tutkimusaineistoa sekä arvokasta lisätietoa ja mielipiteitä tutkimustuloksista. Haastateltuja paneeliryitysten edustajia olivat Timo Vetriö ja Reijo Vainionpää Ab Chips Food Oy:stä, Jyrki Einiö ja Leena Jääskeläinen Oy Fresh Fish Kalamesta Ab:sta, Petri Oksanen, Tero Oksanen ja Juha Salonen Heimon Kala Oy:stä, Anja Dernjatin Helsingin kalansavustamosta, Riku Iso-Hätälä Hätälä Oy:stä, Pirjo Timonen Ruokakeskosta Oy:stä ja Antti Räsänen Kuopion Kalatukku Oy:stä. Haastateltuja järjestöjen edustajia olivat Kaisa Rossi Suomen Kalankasvattajaliitosta ja Asta Kiiskinen Suomen Kalakauppiaaliitosta. Lisäksi kiitämme Mauno Liukkosta Savon Taimen Oy:stä, Erik Norrgårdia Rehuraisio Oy:stä, Harri Kieksiä Kaks-Lohi Oy:stä ja Suomen Kalankasvattajaliitosta, Juhani Salmista Saaristomeren Kala Oy:stä ja Olof Karlssonia Ålands fiskodlarföreningistä tutkimustuloksiin liittyvistä keskusteluista.

# Liite

Hankkeeseen osallistuneet tutkimuslaitokset ja tutkijat:

**Université de Nantes, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion/  
LEN-CORRAIL**, BP 52231,F-44322 Nantes Cedex, France

Patrice Guilletreau, projektin koordinaattori:

Arnaud Souffez

Frederick Gonzales

**Foundation for Research in Economics and Business Administration (SNF)**

Centre for Fischeires Economics, Helleveien 30, N- 5045 Bergen, Norway

Frank Asche

Tor Hauge

Frode Steen

**University of Portsmouth HEC/CEMARE**

Lockway Road, PO4 8JF Southsea, United Kingdom

Sean Pascoe

Patty Clayton Abdulai Fofana

Jessica Hartmann

Shabbar Jaffry

Andrew Murray

**Asociacao para o Desenvolvimento das Telecomunicacoes e Tecnicas de Informatica**, Avenida das Forcas Armadas, Edificio ISCTE, P-1600- 082 Lisbon, Portugal

Joao Ferreira Dias

José Cruz Filipe

Maria Fernanda Luz Guia

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**, PL 6, 00721 Helsinki, Suomi

Jari Setälä

Asmo Honkanen

Kaija Saarni

Jarno Virtanen

**OIKOS Environment- Ressources**

91 rue de Saint Brieuç, F-35000 Rennes, France

Laurent Le Grel