



Prisbildning för sötvattenfiskar

Analys av finska, svenska, danska och
tyska fisk marknader

*Setälä Jari, Max Nielsen, Jarno Virtanen,
Kaija Saarni Jukka Laitinen och Asmo Honkanen*

Prisbildning för sötvattenfiskar

TemaNord 2008:574

© Nordiska ministerrådet, Köpenhamn 2008

ISBN 978-92-893-1734-4

Tryck: Ekspressen Tryk & Kopicenter

Omslag: Setälä Jari, Max Nielsen, Jarno Virtanen, Kaija Saarni Jukka Laitinen och Asmo Honkanen

Layout:

Omslagsfoto:

Upplaga: 0

Tryckt på miljövänligt papper som uppfyller kraven i den nordiska miljösvanemärkningen.

Publikationen kan beställas på www.norden.org/order. Fler publikationer på

www.norden.org/publikationer

Printed in Denmark



Nordiska ministerrådet

Store Strandstræde 18

DK-1255 Köpenhamn K

Telefon (+45) 3396 0200

Fax (+45) 3396 0202

Nordiska rådet

Store Strandstræde 18

DK-1255 Köpenhamn K

Telefon (+45) 3396 0400

Fax (+45) 3311 1870

www.norden.org

Det nordiska samarbetet

Det nordiska samarbetet är ett av världens mest omfattande regionala samarbeten. Det omfattar Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige samt de självstyrande områdena Färöarna, Grönland och Åland.

Det nordiska samarbetet är politiskt, ekonomiskt och kulturellt förankrat och är en viktig partner i europeiskt och internationellt samarbete. Den nordiska gemenskapen arbetar för ett starkt Norden i ett starkt Europa.

Det nordiska samarbetet vill styrka nordiska och regionala intressen och värderingar i en global omvärld. Gemensamma värderingar länderna emellan bidrar till att stärka Nordens ställning som en av världens mest innovativa och konkurrenskraftiga regioner.

Content

Sammanfattning.....	7
1. Inledning.....	9
1.1 Bakgrund.....	9
1.2 Projektets målsättningar.....	11
1.3 Inledningsseminariets centrala resultat.....	13
1.4 Slutrapportens uppbyggnad.....	14
2. Fiskproduktionen och marknaderna.....	15
2.1 Finland, Sverige och Estland.....	15
2.2 Danmark.....	20
2.3 Tyskland.....	24
3. Material och metoder.....	29
3.1 Marknadsintegrationsanalyser.....	29
3.1.1 Material.....	29
3.1.2 Metoder.....	30
3.2 Efterfrågeanalyser.....	31
3.3 Litteraturutredning.....	32
4. Resultat.....	33
4.1 Marknadsintegrationsanalyser.....	33
4.1.1 Marknadsintegrationen fiskartvis.....	33
4.1.2 Regionala marknadsintegrationen.....	38
4.2 Efterfrågeanalyser.....	43
4.2.1 Finlands marknader.....	43
4.2.2 Det tyske marked.....	46
4.3 Litteraturutredning om efterfrågan på produktmärkt fisk.....	47
4.3.1 Specialmärkningar på fiskprodukter.....	48
4.3.2 Marknaderna för specialmärkta jordbruksprodukter.....	49
4.3.3 Marknaderna för specialmärkta fiskprodukter.....	50
5. Granskning av resultaten.....	53
5.1 Marknaden för sötvattensfiskarter i Finland och Sverige.....	53
5.2 Ørred i Tyskland.....	55
5.3 Möjligheterna att förbättra fiskets lönsamhet med produktmärkning.....	57
6. Slutsatser.....	59
6.1 Utvecklandet av kustfisket i Finland.....	59
6.2 Udvikling af dambrug i Danmark.....	62
6.3 Utvecklingen i forskningen om fiskmarknaden.....	63
Tack.....	67
Litteratur.....	69
Bilaga 1. Resultaten av projektet.....	73
Bilaga 2. Fångster av gös, gädda, abborre, gös, lax och sik områdesvis år 2005.....	75

Sammanfattning

Sötvattenfiskar så som gös (*Sander lucioperca*), abborre (*Perca fluviatilis*), sik (*Coregonus species*), gädda (*Esox Lucius*) och Östersjöns lax (*Salmo salar*) är viktiga arter för kustfiske i Finland, Åland och Sverige. Den internationella handeln av sötvattenfiskar har utvidgats under de senaste åren. Sötvattenarter har ökat mångfalden också inom fiskodling. I detta projekt utforskades konkurrensen mellan Östersjöns olika sötvattenfiskarter och fiskmarknadernas geografiska integration på de finska och svenska marknaderna med hjälp av pris-tidseriernas kointegrationsmetoder. I undersökningen analyserades också de huvudsakliga marknaderna i Tyskland för dansk portionsregnbåge odlad i insjöar.

Sötvattenfiskar är specialprodukter som diversifierar handeln av färsk fisk på marknaderna där odlad fisk eller fisk fångad i öppet hav utgör grunden för utbudet. Enligt forskningsresultat påverkade priserna på marknadernas huvudsakliga produkter prisbildningen av sötvattenarter. Regnbåge som odlats i Finland och torsk som fångats i havet i Sverige styrde prisbildningen av arter som fångats längst kusten. I Finland återspeglas världsmarknadspriser på laxfiskar via regnbåge och sik i andra fiskade arter. Sikens ställning som ett integrerande faktor på marknaderna för odlade rödköttiga fiskar och fiskade vitköttiga fiskar var en av undersökningens centrala observationer. Undersökningsresultat gällande sik är viktiga för finska primärproducenter eftersom odlingen av sik snabbt blir allt allmänare. Enligt undersökningen kan priset på fiskad sik sjunka betydligt, och prissjunkningen kan leda till sjunkning av priser på fiskad lax och abborre. Marknaderna för gös, abborre, sik och Östersjöns lax hade blivit integrerade mellan Finland och Sverige. Endast marknaderna för gädda var nationella. För sikens del fanns det regelbunden ömsesidig handel mellan Sverige och Finland. För andra arters del påverkar de internationella marknaderna prisbildningen av fiskar lika i de båda länderna via import.

Marknaderna för dansk regnbåge som importerats till Tyskland var mera integrerade med marknaderna för fiskad fisk än med marknaderna för odlad fisk. Odlad kungsfisk tjänar dels som surrogat för odlad vitköttig portionsregnbåge, men odlad lax konkurrerade med regnbåge endast på marknaderna för djupfrysad fisk. På marknaden för färsk fisk har priset på regnbåge en stor verkan på efterfrågan, men priset på djupfrysad regnbåge förändrades inte jämsides med förändringarna i efterfrågan eller efterfrågan av konkurrerande produkter. Djupfrysad regnbåge kan därför vara en del av mera omfattande marknad för europeiska vitköttiga djupfrysade fiskar. Om odlingen av regnbåge i Danmark fördubblas eller tredubblas i enlighet med planerna, kommer det knappt att påverka markna-

den för djupfryst regnbåge, men det här kan ha en stor inverkan på priset av färsk regnbåge. Utgående från undersökningens resultat behöver de danska odlarna av portionsregnbåge inte vara oroliga för utvecklingen av laxmarknaden, men de borde följa noggrannare med hur bestämmelser gällande fiske och handel påverkar utbudet på fiskad fisk.

I fortsättningen kommer allt flera odlade sötvattenarter att utbjudas till salu på den europeiska marknaden. I samma takt som marknaden blir alltmer internationell tränger odlad fisk undan inhemska traditionella fiskeprodukter om inte kvaliteten på fiskad fisk utvecklas och om man inte lyckas särskilja olika fiskarters produkter från odlade produkter med hjälp av marknadsföring.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Sötvattenfiskar såsom gös (*Sander lucioperca*), abborre (*Perca fluviatilis*), sik (*Coregonus species*), siklöja (*Coregonus albula*), gädda (*Esox Lucius*), lake (*Lota lota*) och braxen (*Abramis brama*) samt Östersjöns lax (*Salmo salar*) är viktiga arter för kustfisket i Finland, på Åland och i Sverige. Fisket av dessa arter sysselsätter flera hundra personer längs Östersjöns kuster. Kustfiskets relativa betydelse för yrkesfiskarna har ställvis ökat på grund av begränsningarna i fisket av torsk och strömming.

Sötvattensarterna är uppskattade produkter på färskfiskmarknaderna. Den internationella handeln med sötvattensarterna har utvidgats. Gös importeras till Finland och Sverige från Estland. Finland, Sverige och Estland exporterar abborrfiskar till Mellaneuropa och USA. Även Ryssland har utökat sin export till Mellaneuropa. I Ryssland och Europa är produktionen av såväl gös som abborre över 10 miljoner kilo (Brünner 2004, Koskela m.fl. 2005). Även möjligheter att odla gös och abborre undersöks i de nordiska länderna och i Mellaneuropa. I Finland och Ryssland odlar man redan sik för de handelsmässiga marknaderna. Regnbågslax är fortsättningsvis den viktigaste arten i matfiskodlingen i Finland, på Åland, i Sverige och Danmark, men man vill göra odlingen mångsidigare med sötvattensarterna, eftersom prisen på laxfiskar är tidvist mycket låga.

Odling av lax har förändrat den internationella och nationella handelsstrukturen (Guillotreau m.fl. 2003). En högklassig produkt med jämnt utbud har ökat efterfrågan på fisk och möjliggjort en effektiv distribution och produktutveckling. Importen av lax har ökat snabbt under de senaste tio åren såväl i Finland, Sverige som Danmark, vilket har haft fler slags inverkan på den nationella primärproduktionen, fiskhandeln och fiskförädlingen. Priset på laxfiskar bestäms på världsmarknaden och förändringar i världsmarknadspriset avspeglar sig snabbt på de nationella marknaderna. Primärproduktionens näringar har varit tvungna att anpassa sig till den skärpta internationella konkurrensen, medan åter handeln och förädlingen har dragit nytta av att av importen av råvaror frisläppts (Setälä m.fl. 2003, Korhonen m.fl. 2005).

Enligt flera utredningar tävlar den odlade och fångade laxen på samma internationella marknader (Asche 1996, Asche, Hannesson och Steen 1998, Asche m.fl. 2004). Mickwitz (1996) och Setälä m.fl. (2002) kom till samma slutsats för marknaderna i Finland: Importerad lax bestämmer priset för den inhemska odlade regnbågslaxen och den i Östersjön fångade laxen. Laximportens inverkan för marknaden för den bl.a. i Mellaneuropa odlade lilla regnbågslaxen i portionsstorlek (200-400 gr)

har inte undersökts. I Danmark är denna regnbåglax fiskodlingens huvudprodukt, som säljs till marknaderna i Mellan- och Sydeuropa. Den har till största delen vitt kött, varför det inte är någon självklarhet att den danska regnbåglaxen i portionsstorlek tävlar med laxen. Även arter som fiskas kan vara möjliga konkurrenter.

Hur påverkar då de odlade laxfiskarna priset för sötvattensarterna? Setälä och Klemola (1992) och Setälä och Partanen (1994 och 1995) undersökte prisbildningen på sik, abborre, gädda och braxen i början på 1990-talet, när importen av lax till Finland ännu var strikt reglerad¹. Enligt resultaten minskade det ökade utbudet av odlad regnbåglax efterfrågan på traditionella sötvattensarter och priset på regnbåglax tycktes inverka på priset på sik. Odlad fisk med ett jämnare utbud ställde nya krav på den fångade fisken, och efterfrågan på sötvattensarter förbättrades först när grossisterna började filea fisk.

Man har inte fått ett entydligt bevis på den odlade laxens inverkan på priset på arter med vitt kött, fastän laxen snabbt tog över marknaderna i Europa (Asche och Hannesson 1997, Jaffry, Pascoe och Robinson 1999, Asche, Bremnes och Wessells 1999, Nielsen 2005). Priset på laxfisk varierar kraftigt enligt konjunkturerna, vilket har förorsakat stora ekonomiska problem för fiskodlingsnäringen under lågkonjunkturer (Korhonen m.fl. 2005). Priset på sötvattensarter förblev under lågkonjunkturen i början på 1990-talet på en relativt hygglig nivå, vilket skulle antyda att konjunkturerna på laxmarknaden inte direkt återspeglar sig i priset på sötvattensarter. Det ser ut som om marknaderna skulle erbjuda möjligheter att utveckla skärgårds- och kustfisket på ett ekonomiskt hållbart sätt, vilket ger ny tro för det med många problem kämpande yrkesfisket i Östersjön.

Efterfrågan på fångsten kan befrämjas med produktmärkning och marknadsföring, om konsumenten speciellt värdesätter den av fiskaren fångade vilda fisken. Nuförtiden segmenteras livsmedelsmarknaden i allt mindre delar och vid sidan av industriella massprodukter uppstår det specialprodukter för mindre konsumentgrupper. Dylka produkter är bl.a. miljömärkta produkter. Enligt Jaffrys m.fl. (2000) undersökning är konsumenterna villiga att betala mera för miljö- och kvalitetsmärkta fiskprodukter än för vanliga produkter. Även de finländska näringsutövarna trodde, att konsumenterna skulle köpa miljömärkta fiskprodukter ifall dessa skulle erbjudas (Ahvonen och Honkanen 2003). Man har inte utvärderat konsumenternas vilja att betala ett tilläggspris för småskaligt och hållbart fiskad fisk.

Det behövs mera uppgifter om prisbildningen på sötvattensfiskar för att man skall kunna utveckla kustfisket i den riktning som marknaderna kräver. I dag varierar priset på fångstfiskarna mycket då utbudet förändras, vilket antyder att marknaderna inte plötsligt utan prissänkning kan ta emot stora mängder fisk. Handeln försöker utjämna utbudet genom im-

¹ Lax fick importeras bara med importtillstånd, och färsk lax fick importeras i små mängder bara i speciella undantagsfall.

port. Härmed inverkar sannolikt även det internationella marknadsläget på prisbildningen. Även den ökade odlingen av sötvattensarter underlättar regleringen av utbudet enligt efterfrågan. Man kan beräkna inverkan av förändringarna i utbudet på prisen (efterfrågans priselasticitet) med hjälp av efterfrågemodeller. Efterfrågeanalyser förutsätter uppgifter om den geografiska storleken på marknaderna för sötvattensarter och konkurrensläget för odlade och fiskade arter (Nielsen 2004).

Då man gör modeller på efterfrågan måste man beakta marknadernas storlek. Om marknaderna för fiskarten är internationellt integrerade, inverkar ett enskilt lands efterfrågan inte på produktens pris. Därför borde man undersöka marknadsområdets integrering innan man tillförlitligt kan undersöka en produkts efterfrågan (Nielsen 2004). Asche m.fl. (1999) föreslog, att man för helt integrerade marknader kan slå ihop konkurrerande laxfiskars pris- och mängduppgifter före fortsatta analyser. Nielsen (2003) tillämpade detta närmande för undersökningen av de europeiska sillmarknaderna. Först analyserade han sillmarknadernas regionala storlek med samintegrationsanalys och därefter slog han med hjälp av dessa resultat ihop helt integrerade marknadsområden och uppskattade sillens prisflexibilitet med hjälp av IAIDS-efterfrågemodell (Inverse Almost Ideal Demand System).

För att i den här undersökningen bedöma prisbildningen och marknadsutvecklingen för sötvattensarter undersöks konkurrensen mellan fiskarterna och fiskmarknadernas geografiska integrering i Finland och mellan Finland och Sverige. På basen av analyserna byggs en efterfrågemodell med vars hjälp inverkan av förändringarna i utbudet av de centrala arterna på priset bedöms. I Danmark är den handelsmässiga fångsten från sötvatten obefintlig, varför motsvarande analyser görs på huvudmarknadsområdet Tyskland för den i insjövattnen odlade danska portionsregnbågs laxen med vitt kött.

1.2 Projektets målsättningar

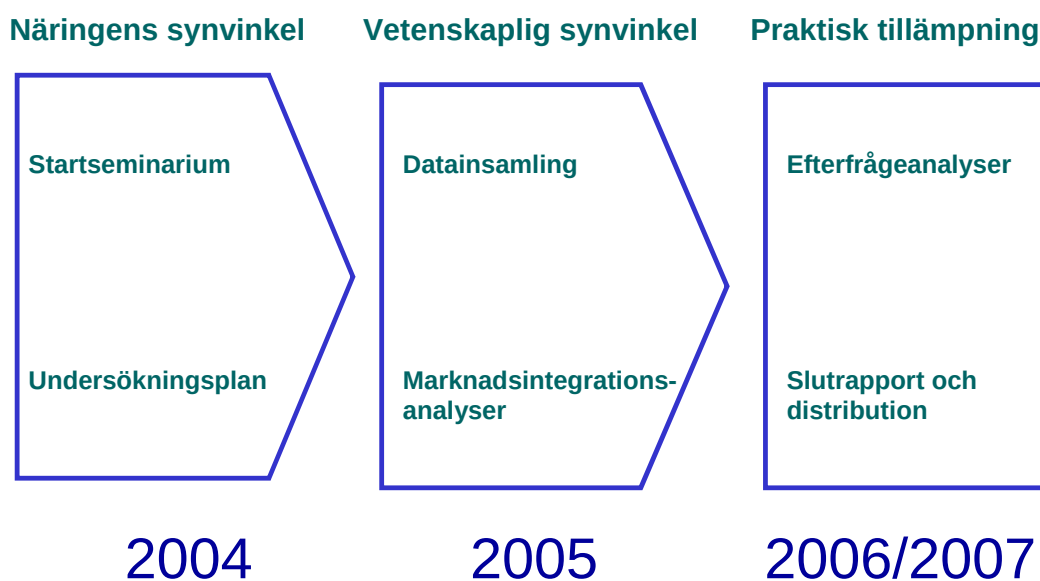
Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet (VFFI) inledde år 2004 ett projekt rörande prisbildningen på sötvattensfiskar med finansiering från forskningsinstitutet och Nordiska ministerrådet.

Projektets allmänna målsättning var att befrämja skärgårds- och kustfisket i Finland, på Åland och i Sverige med hjälp av ny information om prisbildningen på sötvattensfiskar. Projektet gynnade också fiskodlingsnäringen genom ny kunskap om de odlade och fiskade fiskarnas marknadsintegration i Europa.

Projektets delmålsättningar var

1. att förbättra producenternas information om marknaderna för sötvattensfiskarter
2. att undersöka vilka fiskarter som konkurrerar med varandra på marknaden
3. att undersöka hur världsmarknaden för laxfiskar inverkar på prisen för Östersjöns lax, regnbåge och sötvattensarterna
4. att undersöka hur integrerade de regionala och nationella fiskmarknaderna är
5. att med hjälp av efterfrågeanalys undersöka hur förändringarna i utbudet inverkar på fiskarnas pris
6. att göra en litteraturutredning på basen av vilken man kan bedöma om man kan förbättra fiskets lönsamhet med hjälp av ett produktmärke som berättar om ett hållbart småskaligt kustfiske
7. att utveckla forskningsmetoderna gällande fiskmarknader

Projektet var treårigt. Det första året hölls i samarbete med näringen projektets inledningsseminarium och grundades en forskningsgrupp, som slutförde forskningsplanen (Figur 1). Under år 2005 insamlade man forskningsmaterial och inledde analyserna av marknadernas integrering. År 2006 gjordes efterfrågeanalyserna. Projektets slutrapport färdigställdes i början av år 2007. Som resultat av projektet uppstod det även flera internationella publikationer och forskningsresultaten presenterades under projektiden på flera av näringens tillställningar (Bilaga 1).



Figur 1. Projektets etapper.

Till forskningsgruppen hörde vilt- och fiskeriforskningsinstitutets projektchef Jari Setälä, forskningschef Asmo Honkanen och forskarna Jarno

Virtanen, Kaija Saarni och Jukka Laitinen och från Danmarks Livsmedelsekonomiska forskningsinstitut (Fødevareøkonomisk Institut, FØI) lektor Max Nielsen. Max Nielsen har analyserat de danska och tyska marknader och biträtt sakkunskap speciellt i efterfrågeanalyser.

Som samarbetsparter i undersökningen verkade ordförande Hugo Andersson från Svenska Ostkustfiskarnas Centralförbund, kanslichef Olof Karlsson från Ålands landskapsstyrelse och verkställande direktör Kim Jordas från Finlands Yrkesfiskarförbund. De deltog i arrangemanget av inledningsseminariet, styrningen av projektet samt i bedömningen av och informationen om forskningsresultaten.

1.3 Inledningsseminariets centrala resultat

Projektet startade år 2004 med ett seminarium om sötvattensfiskarnas produktion och marknader. Till seminariet inbjöds representanter för yrkesfisket, fiskhandeln, rådgivningen, förvaltningen och forskningen från Finland, Åland, Sverige och Estland. Föredragshållarna representerade områdets fiske, fiskhandel och forskning. Seminariet gav en heltäckande bild av dagsläget i näringen, produktionen och marknaderna. På seminariet presenterades även det svenska miljömärkningssystemet och de resultat som fåtts av detta. I slutet av seminariet diskuterades det livligt om verksamhetsförutsättningarna och utvecklingsmöjligheterna för näringen på basen av presentationer av fiskets organisationer och förvaltningens representanter. Seminarierapporten (Setälä m.fl. 2004) innehåller ett sammandrag av föredragen och de diskussioner som fördes under seminariet. I rapporten finns även en analys av seminariets resultat och de slutledningar och hypotester som gjorts på basen av seminariet som grund för projektets forskningsdel.

Seminariet förstärkte uppfattningen att sötvattensfiskarnas betydelse för fisket i norra Östersjön hade ökat delvis beroende på problemen i havsfisket. Även arternas värdering och efterfrågan hade ökat, eftersom konsumenterna önskar fisk med vitt kött som alternativ vid sidan av laxen. Fastän marknadsutsikterna konstaterades ljusa betonades i diskussionerna hotbilderna, som i framtiden kan leda till att fångsten minskar. Minskningen av antalet yrkesfiskare sågs som det svåraste problemet. Förändringar i verksamhetsomgivningen (bl.a. skärpningen av fiskebegränsningarna, sälarna, skarvarna, importen och konkurrensen med andra användningsformer för vattendragen) förnsabbar denna utveckling. Kustfisket håller på att marginaliseras som näring och för att stoppa den negativa utvecklingen behövs det snabba åtgärder. På seminariet var man eniga om att hela marknadskedjan bör intensifiera sitt samarbete, så att näringens röst blir hörd. Avtalsbaserad produktion och fiskarnas mångsyssleri föreslogs som möjligheter att utveckla kustfisket. Miljömärkning av

fångsten sågs mera som ett hot än en verksamhetsmodell som ger tilläggsvärde åt fisket.

1.4 Slutrapportens uppbyggnad

Denna slutrapport är riktad till näringslivets aktörer och projektets finansierare. Därför presenteras forskningsresultaten komprimerat och rapporten innehåller förutom en granskning av resultaten slutledningar rörande utvecklandet av näringen. De avsnitt, som gäller de finska och svenska marknaderna är skrivna på svenska och de avsnitt, som gäller de danska och tyska marknaderna, är skrivna på danska för att underlätta förståelse.

Rapportens uppbyggnad är följande. I inledningen presenteras projektets bakgrund och målsättningar samt de forskningshypoteser som gjorts på basen av inledningsseminariet och slutrapportens uppbyggnad. I följande kapitel presenteras fiskproduktionen i Finland, Sverige, Estland och Danmark och marknadsstrukturer. För de nordliga Östersjöländerna behandlas i huvudsak Östersjöns lax och sötvattensfiskar. I Danmark granskas i första hand produktionen av regnbågslax och huvudmarknadsområdet Tyskland för den i insjöar producerade regnbågslaxen i portionsstorlek. I det tredje kapitlet beskrivs kort forskningsmaterialet samt de metoder som använts vid analyserna av marknadernas integrering och i efterfrågeanalyserna. I de forskningsartiklar som färdigställts i samband med undersökningen är metoderna och resultaten noggrannare beskrivna (Bilaga 1).

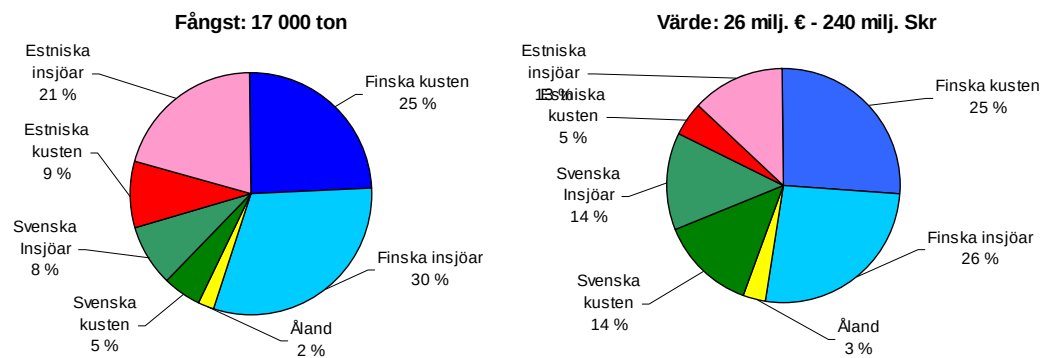
Forskningsresultaten är indelade i tre kapitel. I det första kapitlet beskrivs de forskningsresultat som berör marknadernas integrering. I detta kapitel granskas först konkurrensen mellan fiskarterna. Från marknaderna i Finland och Sverige analyseras de viktigaste sötvattensfiskarterna och marknadernas huvudprodukter. På Tysklands marknader granskas produktgruppsvis portionsregnbågslaxens konkurrens med den odlade laxen och de fiskade arterna. Därefter undersöks de geografiska marknadernas integrering. Först presenteras resultaten gällande prisens integrering för marknaderna mellan Finland och Sverige och därefter mellan kustområden. I andra kapitlet beskrivs resultaten från efterfrågeanalyserna gällande marknaderna i Finland och Tyskland. I det tredje kapitlet finns resultaten av litteraturutredningen gällande miljömärkning av fisk.

I fjärde kapitlet bedöms resultaten på basen av bl.a. tidigare forskning och intervjuer med representanter för näringen. Slutligen bedöms på basen av resultaten möjligheterna att utveckla kustfisket. I samma kapitel bedöms även hur projektet har gynnat forskningens utveckling.

2. Fiskproduktionen och marknaderna

2.1 Finland, Sverige och Estland

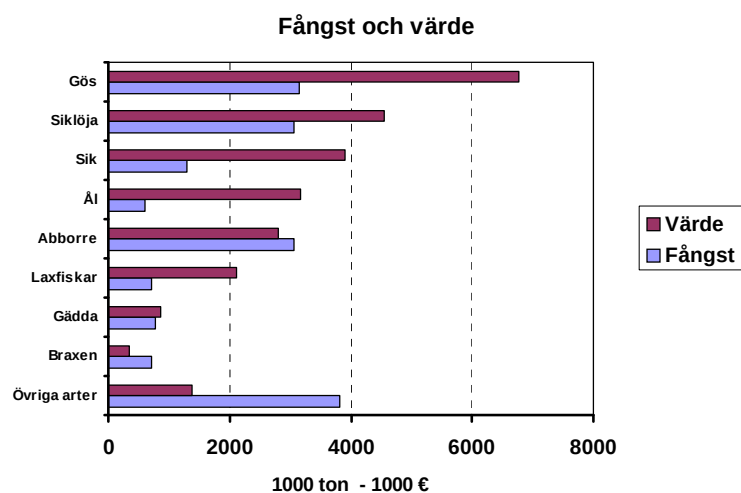
Sötvattensfiskarna lax och ål utgör en betydande naturresurs för yrkesfiskarna vid kusten och insjöarna i de nordliga Östersjöländerna². År 2003 var den sammanräknade handelsmässiga fångsten drygt 17 000 ton och fångstens värde i producentledet ca 26 miljoner euro i Finland, Åland, Sverige och Estland (Figur 2). Över hälften av totalfångstens mängd och värde kom från insjöarna.



Figur 2. Finlands, Ålands, Sveriges och Estlands sötvattenarters, Östersjölaxens och ålens fångst och värde i yrkesfisket år 2003.

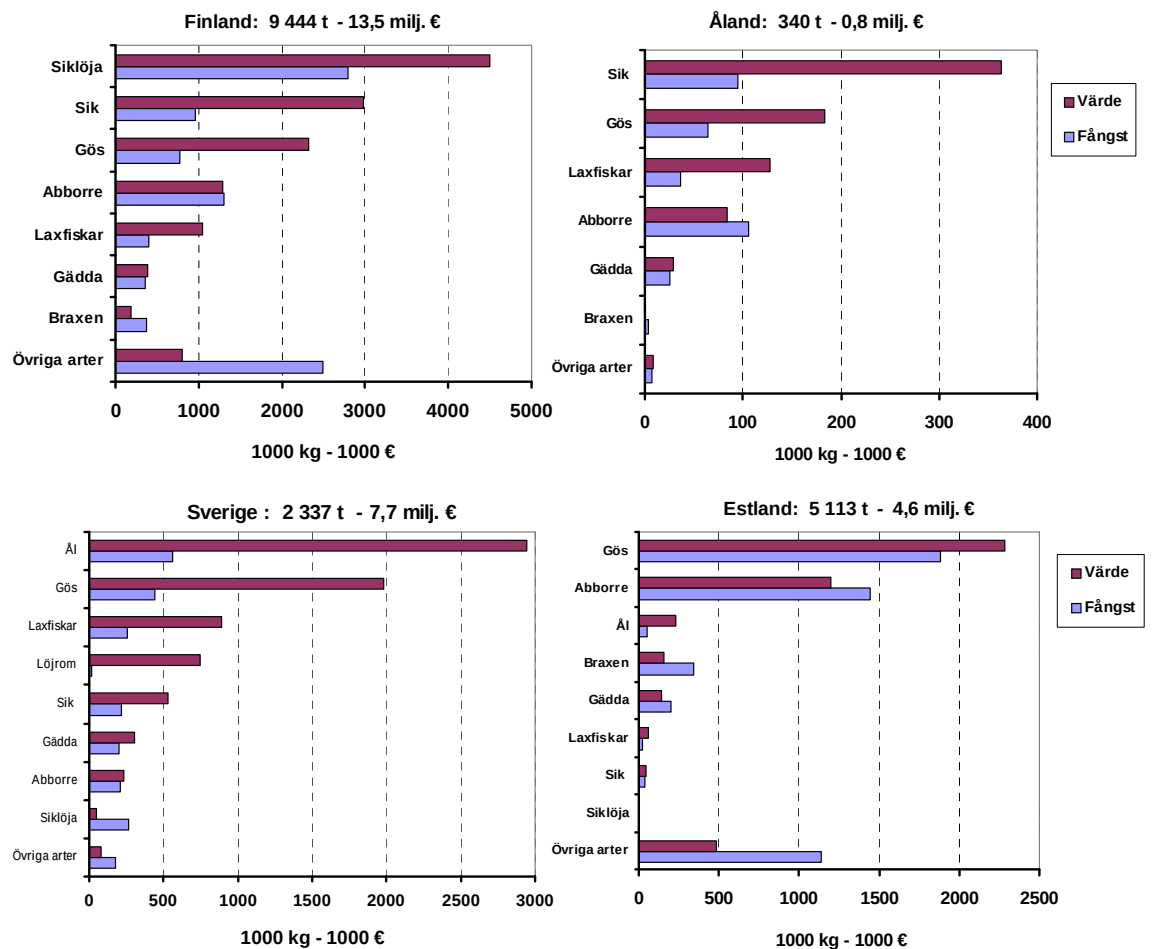
De mängdmässigt viktigaste arterna var gös, abborre och siklöja, vilka man fick över 3 000 ton var (Figur 3). Gös var klart den värdefullaste, nästan 7 miljoner euro. Efter gösen kom enligt värde siklöja, sik, ål och abborre, vilka allas värde var över 2 miljoner euro.

² Tilläggsuppgifter finns på forskningsinstitutets internetsidor på adressen: http://www.rktl.fi/talous_yhteiskunta/elintarvikkeet/villin_kalan_markkinat/



Figur 3. Finlands, Ålands, Sveriges och Estlands sötvattenarters, Östersjölagens och ålens fångst och värde i yrkesfisket per fiskart år 2003.

Finlands andel var över hälften av fångstens totalmängd och –värde (Figur 4). I Finland var siklöjan den mest betydande arten, men även sik och abborrfiskarna var viktiga. På Åland fick man mest abborre, fastän sik och gös var de mest värdefulla arterna. I Sverige är ålen den mest betydelsefulla och gösen den andra viktigaste arten. I Estland står gös och abborre för två tredjedelar av fångstens mängd och tre fjärdedelar av fångstens värde. Gösen utgör hälften av fångstens värde i Estland.



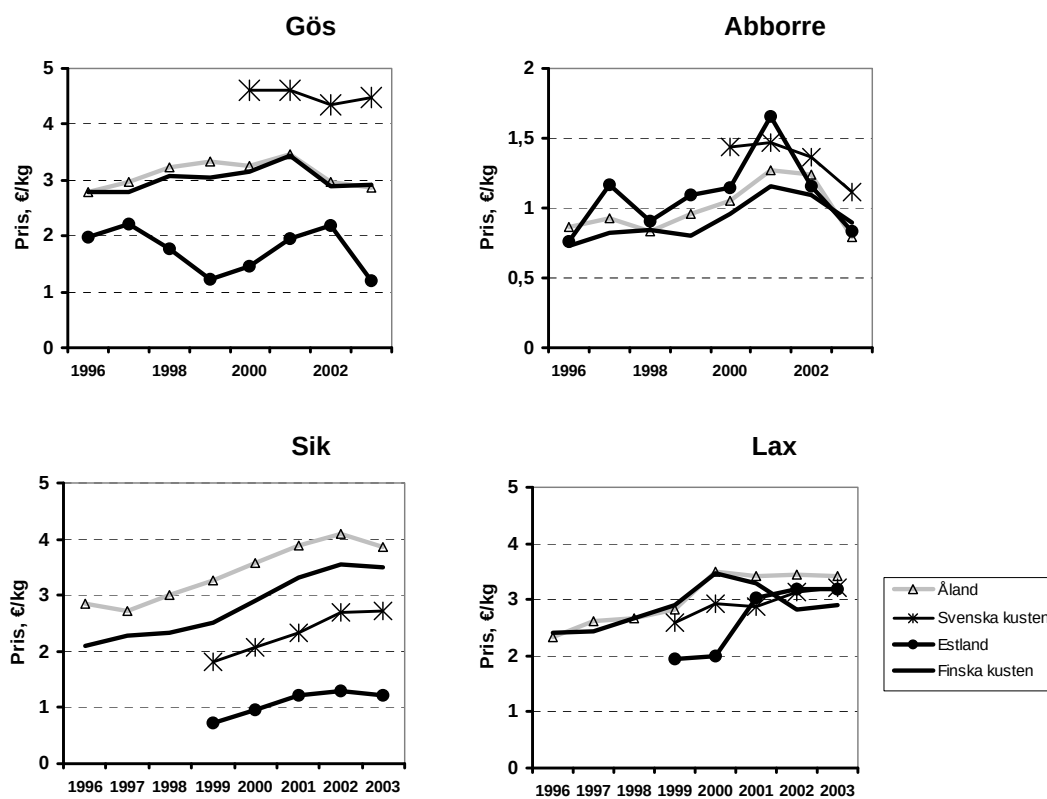
Figur 4. Yrkesfiskets fångst och värdet på fångsten per fiskart av kust- och insjöarter i Finland, Åland, Sverige och Estland år 2003.

Sötvattensarterna var också mycket viktiga för husbehovs- och fritidsfiskare och deras fångster var för många sötvattensarter mångdubbelt jämfört med den handelsmässiga fångsten. T.ex. var totalfångsten av sötvattensarter och lax för fritidsfiskare i enbart Finland och Sverige år 2000 ca 70 000 ton. Av denna mängd var över hälften abborre, gädda och gös.

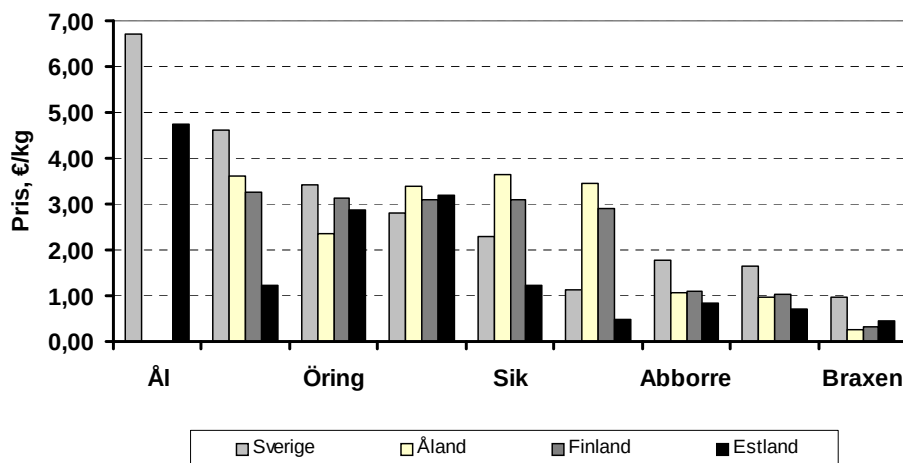
Medborgarnas fisketraditioner har för sin del skapat och upprätthållit den handelsmässiga efterfrågan på fjällfisk, varför de nordliga östersjöländerna även är det centrala marknadsområdet för dessa arter. I Finland är de handelsmässigt mest värdefulla sötvattensarterna sik, gös, laxfiskar och siklöja, men det finns även efterfrågan på abborre, gädda och lake. Fisk som fångats på Åland marknadsförs i huvudsak till Finlands fastland, varför Ålands och det övriga Finlands priser har samma nivå.

I Sverige värderas abborrfiskarna speciellt högt (Figur 5), men för insjösiklöjan får man bara foderfiskpris i likhet med Estland. Rom av siklöja är däremot mycket värdefull i Sverige. Producentpriset på laxfiskar är på samma nivå i alla länderna. I Sverige och Estland är sik och lake inte

speciellt värderade. Ålen är enligt producentpriset den värdefullaste arten i Sverige och Estland.



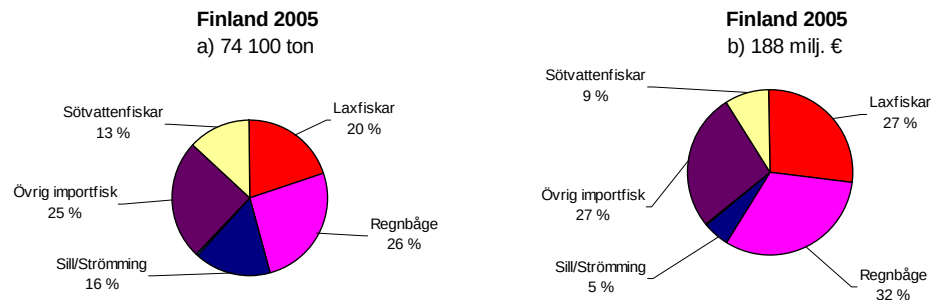
Figur 5. Producentpris för gös, abborre, sik och lax i Finland, Åland, Sverige och Estland åren 1996-2003.



Figur 6. Producentpris för sötvattensarterna och för lax och ål i Finland, Åland, Sverige och Estland år 2005.

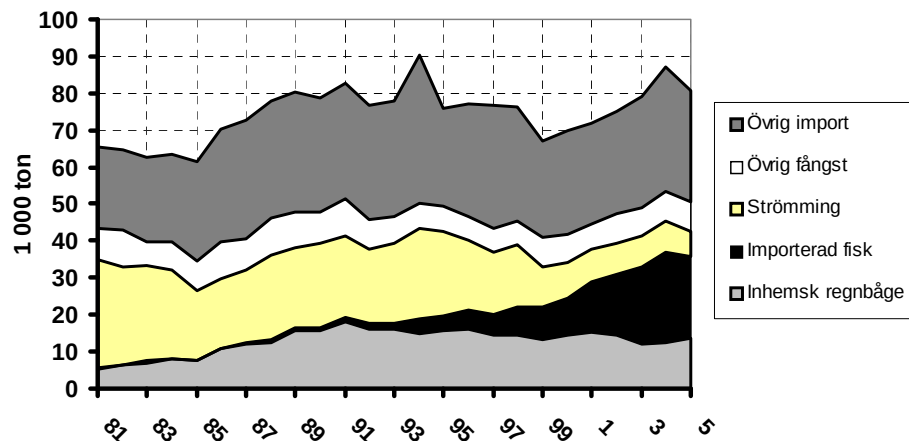
Finland är det mest betydelsefulla produktions- och marknadsområdet för sötvattensfiskar i norra Östersjön. I Finland finns det ett långt utvecklat distributions- och handelssystem för fisk. Största delen av fiskgrossister-

na säljer sötvattensarter, fastän odlad regnbåglax och lax samt strömming fångad i öppet hav är huvudarter i förädlingen och handeln (Figur 7).



Figur 7. Den erbjudna fiskens mängd (a) och värde (b) på fiskmarknaden i Finland år 2005.

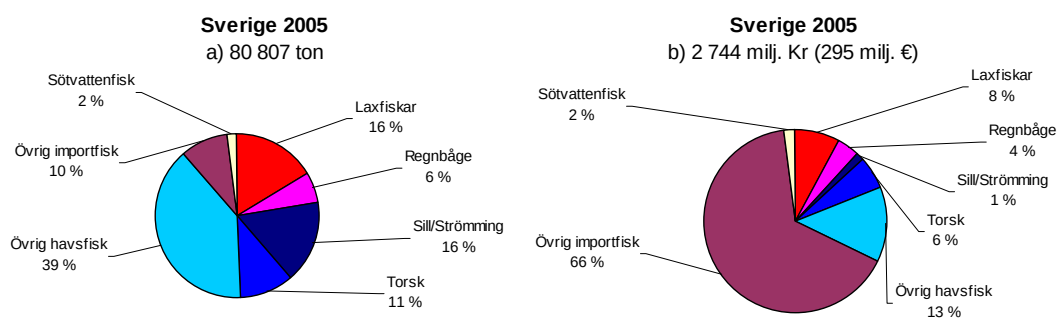
Den odlade fiskens mängd på fiskmarknaden i Finland har ökat i samma takt som efterfrågan på strömming har minskat (Figur 8). På 1980-talet baserade sig ökningen på produktionen av inhemsk regnbåglax och från och med 1990-talet på importen av laxfiskar. Övriga fiskade arters förutom strömmingens andel av utbudet har varit ungefär en tiondel av totalutbudet. Huvuddelen av den inhemska fångsten säljs på färskfiskmarknaderna som filéer. Strömming, sik och lax röks också.



Figur 8. Utvecklingen av fiskmarknaderna i Finland åren 1981-2005.

Importfisken kompletterar utbudet av inhemska sötvattensarter. Till Finland importeras årligen en knapp miljon kilo fryst kanadensisk sik som råmaterial för rökning. Från Sverige importeras färsk sik och från Estland gösfiléer. Sik odlas också allt mer. Den odlade sikens andel var år 2005 redan nästan hälften av utbudet av inhemsk sik. Finlands export av sötvattensarter är liten. Mest exporteras abborre till Mellaneuropa.

I Sverige är fisk från västkusten och importerad lax huvudarter i handeln (figur 10). Sötvattensarter är säsongbetonade specialprodukter. Kustens fiskare säljer mycket direkt till konsumenten, eftersom uppsamlings- och distributionssystemet inte är lika heltäckande som i Finland. Från Sverige exporteras i någon mån abborre och andra sötvattensarter till Mellaneuropa. I Estland är hemmamarknadens andel av efterfrågan liten, och huvuddelen av fångsten exporteras till Europa. En stor del av abborrfiskarna säljs till Europa, av gösen en betydande del till Finland och Sverige. I Estland förädlar man även importerat råmaterial från bl.a. Ryssland och Finland.



Figur 9. Den erbjudna fiskens mängd (a) och värde (b) på Sveriges marknader år 2005.

2.2 Danmark

Det danske marked for ferskvandsfisk forsynes af traditionelle ferskvandsfisk, men også af fisk der lever en del af livet i ferskvand. I dette afsnit fokuseres således på både ferskvandsfisk, samt ørred og laks. Forsyningen stammer fra fiskeri, akvakultur og import og er angivet i tabel 1.

Tabel 1. Forsyning af ferskvandsfisk, ørred og laks i Danmark, 2004, tons.

	Fiskeri	Akvakultur	Råvareimport ²	Total
Sandart	83	10	-	93
Aborre	69	0	-	69
Helt	68	0	-	68
Gedde	9	0	-	9
Skalle	6	0	-	6
Brasen	6	0	-	6
Laks	309	16	145.691	146.016
Ørred	48	40.407	487	40.942
Andre ferskvandsfisk	1	1	927	
Total	599	40.434	147.103	188.136

Noter: 1. Ferskvandsfisk med registrerede landinger på mere end 1 tons årligt indgår. 2. Indeholder levende ferske og frosne fisk. Råvareimporten af alle ferskvandsfisk er summeret under andre ferskvandsfisk.

Det fremgår, at den totale forsyning af ferskvandsfisk, inkl. ørred og laks udgør 188.000 tons, heraf er 75 % importeret laks, primært fra Norge og Færøerne. Yderligere 21 % er dansk opdrættede ørred. Råvareimporten af andre ferskvandsfisk på 925 tons udgøres primært af tilapia og catfish. Forarbejdning og engroshandel med laks, samt opdræt af ørred, er således betydelige aktiviteter i den danske fiskerisektor. Fiskeri og opdræt af andre traditionelle ferskvandsfisk er ubetydeligt.

Forsyningen af ørred har været nogenlunde konstant det sidste årti, hvilket bl.a. skyldes en stram dansk miljøregulering, hvor foderkvoter for opdræt har begrænset produktionen. Fiskeriet efter ferskvandsfisk har de sidste ti år ligget på et meget lavt niveau. Samtidig er landingerne af laks faldet fra 560 tons i 1995 til 309 tons i 2004. Importen af fersk laks er derimod steget med to-tredjedele siden 1995 og følger derved det i perioden stadigt stigende lakseopdræt i Norge, dog under påvirkning af EU's importrestriktioner på norsk laks. Også importen af tilapia og catfish under andre ferskvandsfisk vurderes at være i fremgang med den hurtige udvikling af opdræt i Sydøstasien.

Kommercielt fiskeri efter traditionelle ferskvandsfisk er meget begrænset og udgør 0,2 % af det samlede danske konsumfiskeri. Dette skyldes de beskedne forekomster af fisk i søer, åer og vandløb i Danmark. De samlede landinger udgør 599 tons, hvoraf laksefiskeriet på 309 tons er vigtigst. Kommercielt fiskeri efter laks drives alene i Østersøen fra Bornholm af et begrænset antal fiskere (ca. 20). Fiskeriet er sæsonbetonet og lukket om sommeren. Samtidig er der problemer med dioxin i laksene, som bl.a. har medført forbud mod landinger af store laks. Laksene er lysere i kødet end importerede, opdrættede laks og afsættes som Østersølaks primært i Københavnsområdet. Østersølaks opfattes som en delikatesse og har en højere pris end opdrættede laks.

Laks importeres primært fersk, og hovedparten videreeksporteres direkte, evt. efter ompakning. Herudover er der en produktion af ferske og frosne laksefileter (10.400 tons produceret vægt) og røget laks (11.400 tons produceret vægt). Laks anvendes også som ingrediens til færdigvarer. Lakseforarbejdning udføres primært af 47 specialiserede firmaer (2003), hvoraf 33 små firmaer (med 800 fuldtidsbeskæftigede) er specialiseret i røgning, mens 14 både røger og fileterer (600 fuldtidsbeskæftigede). Herudover udgør lakseforarbejdning en bibeskæftigelse i større firmaer med bredt produktsortiment. Industriens samlede produktionsværdi af laks og ørred var i 2004 1,7 mia. DKK (220 mio. €).

Ørred opdrættes i Danmark i både dambrug og havbrug. Dambrugsproduktion var i 2004 på 30.048 tons, mod 12.199 tons i havbrug. I havbrug opdrættes primært lakseørred, dvs. ørred som er større end 1,5 kg og har rødt kød, og derfor ligner opdrætsslaks. I dambrug opdrættes små ørreder i portionsstørrelser (200-400 gram) med hvidt kød. Derudover er der en mellemstørrelse af 600-800 gram ørreder med rødt kød, der kan stamme fra begge anlægstyper. Der er i Danmark 303 dambrug med en

samlet omsætning på 529 mio. DKK (70 mio. €). Antallet af havbrug er 19 og omsætningen er 224 mio. DKK. Fuldtidsbeskæftigelsen er samlet ca. 800. I de senere år er i akvakulturerhvervet på forsøgsplan arbejdet med modeldambrug, hvoraf recirkuleringsanlæg udgør en central del. Der eksisterer i dag 8 modeldambrug. Ørred kan nu også sælges som økologisk og en række anlæg har omlagt til økologisk produktion.

Danske ferskvandsfisk, laks og ørred afsættes både i Danmark og eksporteres. Da der hverken eksisterer særskilt forbrugs- eller eksportstatistik for ferskvandsfisk, fokuseres alene på afsætningen af laks og ørred. Eksporten fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Dansk eksport af laks og ørred, 2004. 1 DKK = 0,134 €.

	Laks			Ørred		
	Mængde ¹ (tons)	Værdi (Mio. DKK)	Pris (DKK/kg.)	Mængde ¹ (tons)	Værdi (Mio. DKK)	Pris (DKK/kg.)
Levende				5.539	112	20,22
Fersk	98.017	2.097	21,39	4.085	109	26,68
		Frankrig (29%)			Tyskland (87%)	
		Tyskland (26%)			Tyskland (40%)	
		Spanien (16%)			Holland (16%)	
Frosset	2.432	50	20,56	9.985	169	16,93
		Tyskland (22%)			Sverige (10%)	
		Frankrig (11%)			Tyskland (35%)	
					Rusland (17%)	
					Sverige (10%)	
Fersk filet	15.387	616	40,03			
		Frankrig (37%)				
		Tyskland (34%)				
Frosset filet	12.716	619	48,68			
		Tyskland (62%)				
		Frankrig (15%)				
		Sverige (10%)				
Røget	9.820	575	58,55	4.516	299	66,21
		Italien (42%)			Tyskland (73%)	
		Tyskland (33%)				
Tilberedt og konserveret	3.481	170	48,84			
		Frankrig (29%)				
		Italien (25%)				
		Tyskland (19%)				
Total	141.853	4.308	30,37	24.125	690	28,60
		Tyskland (33%)			Tyskland (60%)	
		Frankrig (23%)				
		Italien (15%)				

Note: 1. Mængde i produceret vægt.

I 2004 eksporterede Danmark for 5,0 mia. DKK (670 mio. €) laks og ørred. Laks udgjorde 4,3 mia. DKK (580 mio. €) og ørred 690 mio. DKK (90 mio. €). De tilsvarende mængder var hhv. 141.853 tons (produceret vægt) og 24.125 tons. Omregnet til levende vægt udgør mængderne hhv. 171.000 tons og 27.000 tons, såfremt det antages, at den producerede vægt udgør 58 % af den levende vægt (svarende til en omregningsfaktor

på 1.7). Tillægges importen af forarbejdede laks på 21.200 tons fås et samlet forbrug på det danske marked på hhv. 17.000 og 13.000 tons. Dette svarer til et per capita forbrug på hhv. 3,4 kg. laks og 2,6 kg. ørred. Disse tal er imidlertid behæftet med usikkerhed og forventeligt overvurderede, da spild i industrien ikke indgår i beregningen. Samtidig indgår ørredrogn ikke i beregningen, da de ikke er registreret særskilt i eksportstatistikken. Minimum to-tredjedele af den danske ørredproduktion eksporteres.

Hovedmarkederne for både ørred og laks er uden for Danmarks grænser. For begge arter er Tyskland hovedmarkedet, som modtager hhv. 60 % og 33 % af den danske eksport. For ørred er Tyskland hovedmarked for alle produktformer, den øvrige afsætning sker primært til andre EU lande. Eneste væsentlige marked udenfor EU er Rusland, hvortil der sælges frosne ørreder i portionsstørrelser til en forholdsvis billig pris. For laks er Tyskland et vigtigt marked for alle produktformer, for frosne produkter (hel og filet) det vigtigste. For ferske produkter (hel og filet) samt færdigvarer er Frankrig vigtigere, hvor det største marked for røget laks er Italien.

Tabellen angiver endvidere, at eksportpriserne på ørred og laks er nogenlunde på niveau, fersk og røget ørred er lidt dyrere end laks, hvor frosset laks er dyrere end frosset ørred. Priserne på levende, ferske og frosne laks og ørreder er nogenlunde på niveau på ca. 20 DKK (2,7 €), fileter godt dobbelt så dyre på ca. 45 DKK (6 €) og røgede produkter 3 gange så dyre på ca. 60 DKK (8 €).

Levende ørred omfatter fisk, der eksporteres til direkte konsum men også sættefisk til tyske dambrug, samt til "put and take" søer til rekreativt fiskeri i Tyskland.

Fremtidsperspektiverne for aktiviteter i Danmark relateret til ørred og laks er afhængig af en række forudsætninger for udviklingen. Således er udarbejdet en plan for fordobling af dambrugsproduktionen af ørred og tredobling af havbrugsproduktionen også af ørred over en kort årrække (Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri 2002a; 2002b). En sådan udvikling skal ske miljøneutralt, hvilket for dambrug planlægges gennemført med forbedrede recirkuleringsteknikker. Udviklingen planlægges understøttet af forbedrede offentlige tilskudsmuligheder gennem den Europæiske Fiskerifond 2007-2013.

Globaliseringen med den forøgede lønkonkurrence forventes fortsat at påvirke danske forarbejdningsaktiviteter på laks og ørred. Således ses allerede i dag, at flere virksomheder har flyttet filetproduktion og røgeriaktivitet fra Danmark til Polen, med henblik på at bevare markedsandele på bl.a. det tyske marked. Dette har medført, at Polens andel af det tyske marked er steget betydeligt de senere år. Denne udvikling forventes at fortsætte.

Markedet for ferskvandsfisk, laks og ørred i Danmark er gennemgået ovenstående, og det fremgår, at der er et vist forbrug af laks og ørred.

Forbruget af traditionelle ferskvandsfisk er ubetydeligt. Trods tilstedeværelsen af et hjemmemarked for laks og ørred er eksportmarkederne af større betydning for den danske fiskerisektor end hjemmemarkedet og med dette udgangspunkt, fokuseres i nærværende projekt på det største eksportmarked, Tyskland.

Aktiviteter i relation til laks og ørred i den danske fiskerisektor består af laksefiskeri, ørredopdræt og forarbejdning af laks og ørred. Laksefiskeri er imidlertid en lille aktivitet, hvorfor denne ikke analyseres yderligere. Forarbejdning af laks og ørred analyseres heller ikke yderligere i nærværende projekt. Dels fordi der ikke er betydelig primær produktion af laks i Danmark, dels fordi andre undersøgelser har analyseret de internationale laksemarkeder, som Danmark er en del af. Markedet for ørreder er imidlertid kun analyseret i beskedent omfang, og på dette grundlag fokuseres i nærværende projekt på ørred afsat i Tyskland.

2.3 Tyskland

Det tyske marked for ørred forsynes med eget opdræt og import. I 2004 opdrættedes 22.023 tons i Tyskland, hvor importen som årligt gennemsnit i perioden 1998-2003 fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Tysk ørredimport, årligt gennemsnit 1998-2003. 1 DKK = 0,134 €.

	Pris (DKK/kg.)	Mængde (tons1)	Værdi (Mio. DKK)	Andel (%)
Levende	10.790	201	27	18,63
Fersk	4.529	105	14	23,20
Frosset	6.819	160	22	23,42
Fersk filet	430	18	2	42,22
Røget	4.399	250	34	56,77
Total	26.967	734	100	27,21

Den tyske ørredimport udgør gennemsnitligt 734 mio. DKK (98 mio. €), svarende til 27.000 tons produceret vægt. Målt i mængder er importen af levende ørred størst, hvor importen af røget ørred er størst målt i værdi. Omregnet til levende vægt udgør importen 30.000 tons og med en beskedne eksport på ca. 2.000 tons er den samlede forsyning 50.000 tons. Dette svarer til et per capita forbrug på 600 gram. Forbruget kan imidlertid være overvurderet, idet importen af levende ørred delvist udgøres af sættefisk, som grundlag for opdræt i Tyskland. Importen går delvist til direkte forbrug, men råvarer og fersk filet anvendes også til videreforædling i den tyske fiskeindustri. Endvidere foretager mange opdrættere i Tyskland videreforarbejdning af egne fisk, så som filetering og røgning, inden de afsættes til detailhandlere og fiskehandlere. Hovedproduktet på slutmarkedet vurderes på dette grundlag at være røget ørred.

Importen af levende ørred udgøres i et vist omfang af sættefisk, som videreopdrættes i Tyskland. Derfor går kun en del direkte til forbrug, hvor meget vides ikke. På dette grundlag analyseres markedet for levende ørred ikke i nærværende projekt. Endvidere er markedet for fersk filet forholdsvis lille, hvorfor heller ikke dette marked vurderes yderligere. Endelig eksisterer månedlige data for tysk opdræt og forarbejdning af ørred ikke, hvorfor der alene ses på importen. Projektets fokus er således markedet for importerede ferske, frosne og røgede ørred til Tyskland. I projektet analyseres forholdene for danske ørredopdrættere og forældre således ved at vurdere, hvordan de påvirkes af udviklinger og politikker på markederne for ferske, frosne og røgede ørred på det vigtigste eksportmarked i Tyskland.

Undersøgelser af det internationale laksemarked peger på, at der eksisterer et verdensmarked, hvorpå priserne på laks globalt følger hinanden (DeVoretz og Salvanes 1993; Asche, Bremnes og Wessels 1999). Andre undersøger markederne for torskefisk, dvs. torsk, kuller, sej, kulmule og Alaskasej, og finder, at markederne er sammenhængende i Europa (Guilloreau 1998; Nielsen 2005). Tyskland indgår som en del af disse markeder. Der kendes en enkelt undersøgelse af ørredmarkedet, hvor Girac (2002) konkluderer, at opdrættet ørred i Tyskland ikke ser ud til at være tæt substitut med andre fiskearter som i andre lande. Undersøgelsen opstiller hypotesen, at ørred i Tyskland hverken er en del af markedet for laks eller en del af markedet for torskefisk. Det undersøges dog ikke direkte. I dette projekt undersøges, om markedet for ørred i Tyskland er en del af markederne for laksefisk, torskefisk og andre arter. Samtidig identificeres efterspørgslen efter ørred.

Da forsyningen af ørred til det tyske marked består af tre produkter, små portionsørreder med hvidt kød, mellemstørrelse portionsørreder med rødt kød og laksørreder med rødt kød, vides ikke om ørredmarkedet er en del af laksemarkedet eller af markedet for torskefisk. Lakseørred har samme størrelse og farve som laks, hvorimod små portionsørreder er hvide i kødet som torskefisk. Samtidig er mange torskefisk små, idet bestandene har været udsat for intensivt fiskeri i årtier. Da Eurofish (2004) skønner at hovedparten af forsyningen af ørred til det tyske marked udgøres af små ørreder med hvidt kød, formodes markedet for ørred i Tyskland at være tættere sammenhængende med marked for torskefisk end med laksemarkedet. Dette undersøges.

Potentielle substitutter for ørred i de undersøgte produktformer er angivet i tabel 4.

Tabel 4. Tysk import af potentielle substitutter for ørred, årligt gennemsnit 1998–2003. 1 DKK = 0,134 €.

	Mængde(tons I)	Værdi (Mio. DKK)	Andel (%)
Fersk:			
Laks	66.087	1.750	26,48
Torsk	3.726	85	22,90
Hellefisk	547	13	23,65
Makrel	1.557	16	10,29
Rødfisk	15.245	191	12,53
Frosset:			
Laks	1.681	55	32,60
Torsk	643	15	22,98
Hellefisk	4.941	127	25,74
Makrel	6.747	50	7,46
Rødfisk	2.052	28	13,73
Røget:			
Laks	9.310	651	69,90
Hellefisk	299	28	92,28
Makrel	468	8	17,75

På det tyske importmarked er laks den vigtigste potentielle substitut både i fersk og røget form, med en forsyning der målt i værdi er ca. 10 og 20 gange så stor som hhv. rødfisk og hellefisk. Afgørende for ørredsektoren er således om, og i hvilket omfang, der er sammenhæng mellem ørredmarkedet og laksemarkedet. Er der sammenhæng, er laksemarkedet bestemmende for udviklingen på ørredmarkedet (i fersk og røget form). Er der derimod ikke sammenhæng, er andre faktorer afgørende. Torsk er også potentiel substitut i fersk og frosset form, men forsyningen er i begge tilfælde mindre end med ørred. Til trods for den beskedne forsyning af torsk kan torsk imidlertid være af betydning for ørred, idet torskepriserne dannes på et stort internationalt marked for torskefisk, som kan påvirke ørredpriserne. Rødfisk kan også være af vigtighed for ørredmarkedet, idet rødfisk i form og farve minder om ørred. Det kan derfor ikke udelukkes, at rødfisk er en vigtig substitut for ørred i fersk og frosset form. Hellefisk og makrel skønnes potentielt at være en substitut for ørred på røgmarkedet. På frostmarkedet er forsyningen af ørred større end af de øvrige arter. Til trods herfor kan markedet for frosset ørred dog være påvirket af andre arter.

Forsyningen af laks til det tyske marked stammer i hovedsagen fra opdræt i Norge, hvoraf en del går gennem videreforarbejdning i Danmark. Torsk stammer primært fra Norge, Rusland og Danmark, hellefisk fra Grønland og Norge og makrel fra Irland og Holland. Ca. 70 % af rødfisk kommer fra Island. Såfremt der er sammenhæng mellem ørredmarkedet og markederne for disse arter, er danske ørredopdrættere og producenter indirekte påvirket af forholdene for opdræt og fiskeri i disse lande.

Danske ørredopdrættere og producenter kan således være påvirket af fiskekvoter, opdrætskoncessioner og importrestriktioner. Påvirkningen afhænger af markedssammenhænge og efterspørgsel, som undersøges i nærværende projekt.

3. Material och metoder

3.1 Marknadsintegrationsanalyser

3.1.1 Material

I marknadsintegrationsanalyser utgjorde de månatliga nominella³ prisen grundmaterialet (Tabell 4). Prisen i Finland och Sverige var de producentpris som betalats åt fiskarna. Prisen i Finland är insamlade från kustens grossister och prisen i Sverige från fiskens förstahandsuppköpare. Prisserierna från Estland blev så korta, att de inte kunde användas i tidsserieanalyserna⁴. De tyska priserna var importpris insamlade från utrikeshandelsstatistiken.

Tabell 5 Det använda prismaterialet i undersökningent.

Marknadsintegrations-analyser	Land	Test	Tidsseriernas längd	Fiskarter ⁵
Fiskartsvis	Finland	Parvis	1990-2001	Lax, öring, sik, gös, abborre och gädda
		Parvis	1990-1994	-"
		Parvis	1995-2001	-"
		Multivariat	1992-2004	Regnbågslox, lax, sik, gös och abborre, importerad lax
	Sverige	Multivariat	1995-2004	Importerad lax, torsk, lax, sik, gös och abborre
Landvis	Finland/ Sverige	Parvis	1995-2004	Importerad lax, fångad lax, sik, gös, abborre och gädda
Kustområdesvis	Finland	Multivariat	1993-2004	Sik, gös, abborre och gädda ⁶
Kustområdesvis	Sverige	Multivariat	1995-2005	Torsk
Importmarknadvis	Tyskland	Multivariat	1998-2003	Färsk, fryst och rökt regnbågslox, lax, hälleflundra, makrill och rödfisk

³ Prisens tidsserier ändras ofta till reella. Vid granskning av prisens beroendeförhållanden under längre tid är det dock skäl att använda nominella pris, så att t.ex. trenden som innehåller levnadskostnadsindex inte försvagar analysen.

⁴ Under projektets gång besökte en del av forskningsgruppen Estland två gånger för att utreda möjligheterna att få prismaterial för projektets analyser (Saarni m.fl. 2005). Estland anslöt sig till EU i början av 2003, och före det hade man inte samlat in tillförlitlig månatlig statistik på producentprisen. Utrikeshandelsstatistiken för sötvattensfisk är inte heller speciellt användbara, eftersom all handel med sötvattensfiskar ingår under samma tullposition.

⁵ Lax = laks, sik = helt, gös = sandart, abborre = aborre och gädda = gede.

⁶ De regionala månatliga prisen för lax var så bristfälliga, att de inte kunde analyseras.

3.1.2 Metoder

Marknadsintegration undersöktes med Johansens samintegrationsmetod, som redan länge har varit den vanligaste använda analysmetoden för tids-serier i fiskmarknadsundersökningar (Asche m.fl. 1999). Den traditionella regressionsanalysen ger ofta ett felaktigt resultat (sk. falsk regression), eftersom de flesta ekonomiska tidsserierna är ostationära. De ostationära tidsserierna kan innehålla t.ex. trender som beror på den allmänna utvecklingen inom ekonomin, vilka borde tas bort före man kan analysera beroendeförhållanden mellan tidsserier. Samintegrationsmetoden möjliggör en tillförlitligare analys av ostationära tidsserier. Samintegrationsanalysen känner igen beroendeförhållandet för prisen över längre tidsintervaller mellan olika marknadsområden eller fiskarter, fastän det i dem under kort tidsintervall skulle förekomma prisvariationer beroende på tidvisa över- eller underutbud. Prisen för produkter som konkurrerar med varandra på samma marknader förändras enhetligt under lång tidsintervall.

Marknadsintegration för fiskarter som säljs i Finland undersöktes både med parvis (Virtanen m.fl. 2005, Laitinen m.fl. 2006) och med multivariat samintegrationstest (Virtanen m.fl. 2006). Med parvisa tester kan man undersöka bara två fiskarters marknader åt gången. De parvisa analyserna gjordes med olika långa material, för att se om EU-medlemskapet eller längden på materialet hade inverkan på fiskens prisbildning. Integreringen mellan marknaderna för fångade kustfiskearter och odlad regnbågslox undersöktes med multivariatmodell (Juselius 2006), med vars hjälp man kan analysera beroendeförhållanden mellan fiskarternas marknader noggrannare än med parvisa analyser. Marknaderna i Sverige undersöktes enbart med multivariatmodell. Det svenska materialet innehöll förutom Östersjölox och sötvattensarter antingen importerad lax⁷ eller torsk, som är den viktigaste havsfiskefångsten i Sverige. De tyska marknaderna analyserades för fiskens del med multivariatmodell hur importerad regnbågslox från Danmark konkurrerar med importerad odlad lax och fiskade arter på marknaderna för färsk, fryst och rökt fisk.

Testerna som gällde integreringen mellan marknaderna i Finland och Sverige gjordes med parvisa analyser. Integreringen av prisen för kustområdena i Finland gjordes med multivariatmodell. De granskade kustområdena var Finska viken, Skärgårdshavet, Åland, Kvarken och Botten-viken⁸. Från den svenska kusten erhöles heltäckande månatliga prisuppgifter för sötvattensfiskarter bara från ostkusten. Från Sverige analyserades dock torskens pris från väst-, syd- och ostkusten.

⁷ Producentpriset på svensk regnbågslox fanns inte tillgängligt. Regnbågslaxen är inte en lika viktig produkt i Sverige som i Finland. Huvuddelen av den svenska produktionen av regnbågslox exporteras till marknaderna i Finland. Norsk lax är ökande och den viktigaste produkten med rött kött på marknaderna i Sverige.

⁸ Materialet från Bottenhavet var så bristfälligt, att det måste lämnas bort från analyserna. Pris på gädda fanns det tillräckligt från alla områden. För sikens och abborrens del blev Finska viken borta från analyserna på grund av bristfälliga tidsserier. Gös förekommer i huvudsak bara i södra Finland, varför gösanalyserna berör endast Finska viken, Skärgårdshavet och Åland.

Styrkan av marknadsintegrationen undersöktes bl.a. genom att testa om lagen om ett pris gäller mellan produkter eller områden. Marknaderna är fullt integrerade om lagen om ett pris gäller. Då kan produkterna helt ersätta varandra. Marknaderna kan också vara delvis integrerade och då är produkterna varandras ersättare, men de säljs delvis till olika marknadssegment. Om produkternas pris inte alls förändras enhetligt, är deras marknader inte integrerade och produkterna konkurrerar inte sinsemellan på samma marknader. I undersökningen bestämdes också vilka av prisen som var styrande och vilka flexibla. Det styrande priset inverkar på övriga pris, men de övriga prisen inverkar inte på detta. De flexibla prisen ändras åter när de styrande prisen ändras.

För planeringen av de statistiska analyserna och för tolkningen av resultaten intervjuades åtta representanter för grossisterna såväl år 2004 som 2006.

3.2 Efterfrågeanalyser

Med hjälp av efterfrågeanalys kan man bl.a. bedöma hur produktens pris förändras när utbudet på produkten eller på en produkt som konkurrerar med den förändras. Efterfrågeanalyserna förutsatte förutom prisuppgifter således även mängduppgifter om fisken, vilka sammanställdes från fångst-, fiskodlings- och utrikeshandelsstatistiken.

Man kan göra en modell för produkternas efterfrågan med en nästan fullständig efterfrågemall (AIDS)⁹ eller med en logaritmisk efterfrågemodell¹⁰ (Nielsen 2004). Då man gör en modell av efterfrågan på fångad fisk använder man vanligen en omvänd efterfrågemodell (t.ex. IAIDS)¹¹, där efterfrågan förklarar priset. Med omvänd efterfrågemodell kan man kalkylera hur många procent produktens pris ändras när produktens utbud ändras en procent. Om procenten är större än 1, priset är flexibelt. Om procenten är mindre än 1, priset är oflexibelt. Korsflexibiliteten mellan produkterna anger hur mycket produktens pris ändras när den andra produktens efterfrågan ändras. I en omvänd modell berättar en negativ korsflexibilitet att produkterna ersätter varandra och en positiv korsflexibilitet att produkterna kompletterar varandra.

Efterfrågan på odlad fisk analyseras vanligtvis med en vanlig efterfrågemodell, där förändringar i efterfrågan förklaras med prisförändringar. Med modellen kalkylerar man hur många procent produktens efterfrågan ändras, när produktens pris ändras en procent. Om procenten är större än 1, priset är elastiskt. Om procenten är mindre än 1, priset är oelastiskt. I en vanlig efterfrågemodell berättar en positiv korsflexibilitet att produk-

⁹ AIDS = Almost Ideal Demand System, på svenska nästan komplett efterfrågemodell. (Deaton ja Mullbauer 1980, DeVoretz ja Salvanes 1993, Björndahl m.fl. 1994, Asche 1996)

¹⁰ Logaritmisk modell = Log Double Model

¹¹ IAIDS = Inverse Almost Ideal Demand System, på svenska omvänd nästan komplett efterfrågemodell. (Eales ja Unnevehr 1994, Eales ym. 1997).

terna ersätter varandra och en negativ korsflexibilitet i sin tur att produkterna kompletterar varandra. När man gör modeller för såväl fiskad som odlad fisk kan man använda blandmodeller, i vilka man för en del av produkterna använder vanlig och för en del omvänd modell (Samuelson 1965, Chapes 1984, Moschini och Vissa 1994).

På grund av de statistiska egenskaperna för ekonomiska tidsserier borde uträkningarna göras såsom marknadsanalyserna med hjälp av samintegrationsmetoden (Jaffry m.fl. 1999, Attfield 1997, Kaabia och Gil 2001, Nielsen 2003, Karagiannius och Mergos 2002). Modellerna borde också uppfylla vissa ekonomiskteoretiska villkor innan de kan godkännas¹².

På de finska marknaderna analyserades hur ökningen i utbudet av odlad sik inverkar på den fiskade sikens pris. Först tittade man på basen av fångststatistik och fiskodlingens produktionsstatistik hur den fiskade sikens pris på årsnivå har reagerat på utvecklingen av mängden fiskad och odlad fisk. Därefter gjorde man efterfrågemodeller både med IAIDS-metoden och double-log-metoden. Förutom sik och regnbågslax togs gösens, abborrens eller den fiskade laxens pris med i modellerna. Efterfrågan på sik kalkylerades på basen av antingen den fiskade sikens eller den fiskade och odlade sikens totala utbud. På motsvarande sätt bestämdes efterfrågan på gös antingen bara enligt den inhemska eller såväl den inhemska som den importerade gösens totala utbud.

För den tyska färska och frysta importfiskens marknader gjorde man flera olika logaritmiska efterfrågemodeller med samintegrationsanalys. De granskade arterna var regnbågslax, odlad lax, rödfisk och torsk. I undersökningen (Nielsen m.fl. 2007) kalkylerade man prisflexibilitet och korsflexibilitet för efterfrågan på arterna både med hjälp av vanlig och omvänd logaritmisk efterfrågemodell¹³. Teorin och användning av efterfrågemodeller är mer ingående förklarad i Nielsen m.fl. 2007.

3.3 Litteraturutredning

I samband med projektet gjordes en begränsad litteraturstudie, på basen av vilken man bedömde produktmärkningars inverkan på efterfrågan på fisk. I Finland och i de övriga nordiska länderna finns det liten erfarenhet om produktion eller marknadsföring av ekologiska, miljö- eller övriga specialmärkta fiskar. Av denna orsak bedömdes en möjlig efterfrågan av dylika fiskprodukter även på basen av internationella utredningar som gjorts på miljö- eller ekologiskmärkta jordbruksprodukter. På basen av litteraturuppgifter bedöms möjligheterna att lyfta producentpriset som betalas till kustens yrkesfiskare med hjälp av produktmärkning.

¹² Efterfrågeflexibiliteters homogenitet, symmetri och additivitet.

¹³ I utredningen användes Marshalls efterfrågefunktion, som även innefattar inkomstvariabel. Genom att använda Marshalls efterfrågefunktion kan man med ett ostationärt material bestämma och testa verkningsförhållanden för efterfrågan och pris i systemet. Sättet att närma sig möjliggör även att modellen innefattar såväl vanliga som omvända funktioner.

4. Resultat

4.1 Marknadsintegrationsanalys

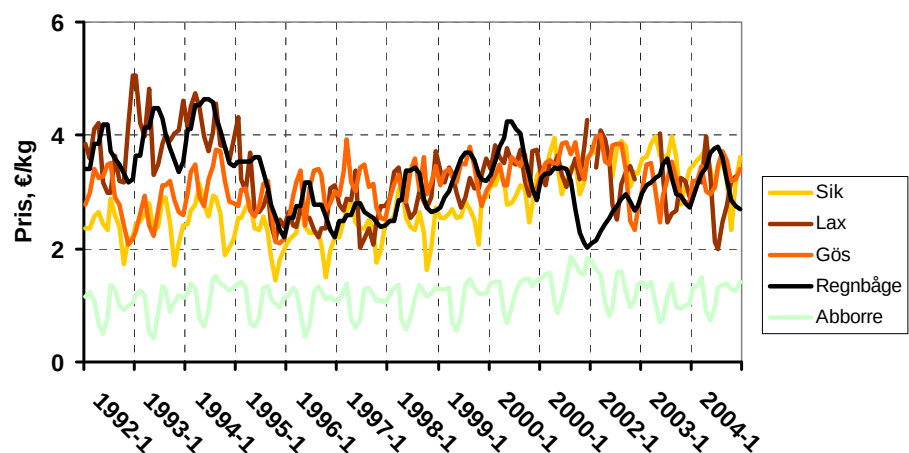
4.1.1 Marknadsintegrationen fiskartvis

4.1.1.1 Finlands marknader

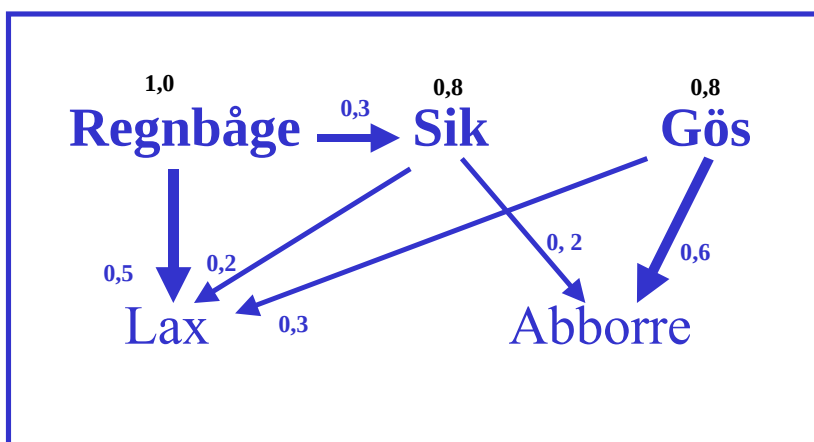
På basen av forskning av Laitinen m.fl. (2003, 2006) och Virtanen m.fl. (2005) var marknaderna för den fiskade rödköttiga laxen och havsöringen från den finska kusten helt integrerade och laxens pris bestämde priset för havsöring. Dessutom var marknaderna för de viktigaste arterna med vitt kött, gös, abborre och sik, integrerade under alla granskade tidsperioder. Efter 1995 var även gädd- och laxmarknaderna delvis integrerade med gös- och sikmarknaderna.

Resultaten var beroende av tidsseriens längd och den statistiska mallens uppbyggnad. Undersökningen gjordes med parvis samintegrationsanalysmetod, med vilken man samtidigt kan undersöka endast två fiskarters marknader i gången. Med den här metoden kan marknadernas helhetsinverkan bli oupptäckta för flera fiskarter.

Virtanen m.fl. (2006) undersökte med hjälp av multivariatmodell marknadernas integrering för den odlade regnbågslaxen och den fiskade laxen, sikens, gösens och abborrens (Figur 10).

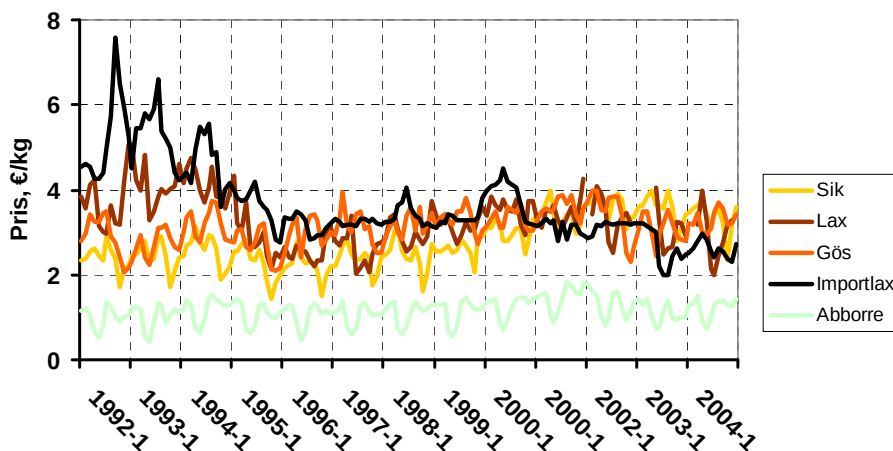


Figur 10. Den odlade regnbågslaxens, den fiskade laxens, sikens, gösens och abborrens nominella producentpris i Finland åren 1992-2004



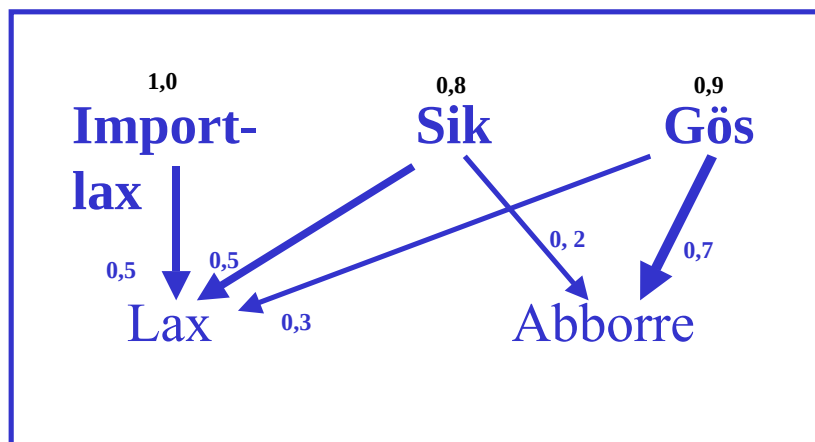
Figur 11. Växelverkan mellan prisen för i Finland odlad regnbåglax, fiskad lax, sik, gös och abborre. Priset för fiskarter med fetstil är styrande pris. Pilarna berättar riktningen på inverkan. Pilarnas tjocklek och med siffror märkta tyngdvärden bredvid pilarna berättar styrkan på inverkan. Siffrorna strax ovanpå områdesnamn ger inverkan, som kommer utanför systemet.

Mallen gjordes också så, att regnbåglaxens pris ersattes med priset på importerad lax (Figur 12).



Figur 12. Nominellt producentpris på importerad lax, fiskad lax, sik, gös och abborre i Finland åren 1992-2004.

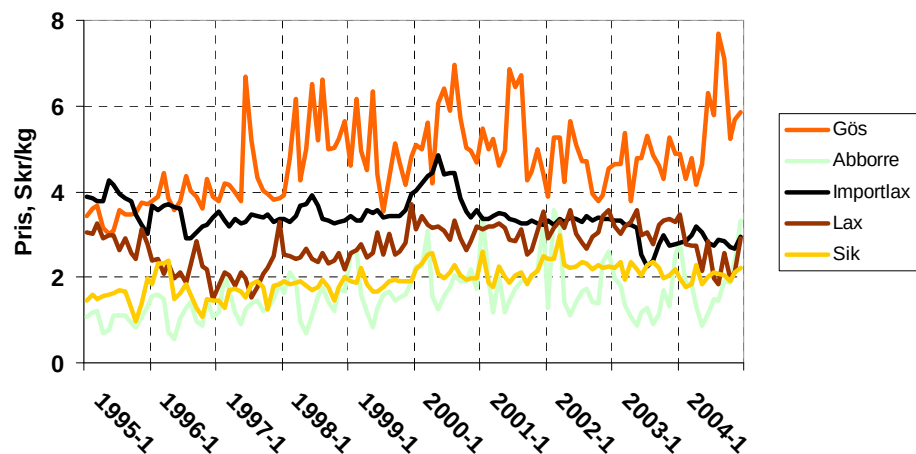
Resultatet ändrade bara något. Importerad lax styrde bara priset på fiskad lax, och sikens inverkan på fiskad lax ökade (Figur 13).



Figur 13. Växelverkan mellan prisen för till Finland importerad lax, fiskad lax, sik, gös och abborre. Priset för fiskarter med fetstil är styrande pris. Pilarna berättar riktningen på inverkan. Pilarnas tjocklek och med siffror märkta tyngdvärden bredvid pilarna berättar styrkan på inverkan. Siffrorna ovanpå områdesnamn ger inverkan, som kommer utanför systemet.

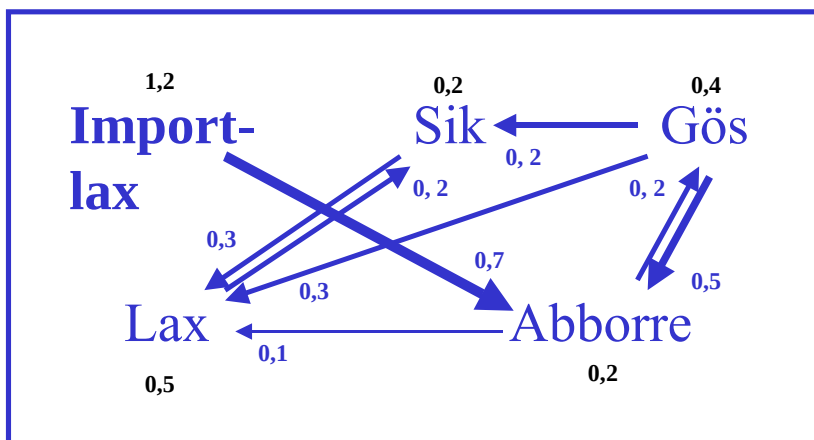
4.1.1.2 Sveriges marknader

I modellen för marknaderna i Sverige ersattes regnbåglaxen med importerad lax, eftersom importlaxen är en viktigare produkt än regnbåglaxen på den svenska marknaden. (Figur 14).



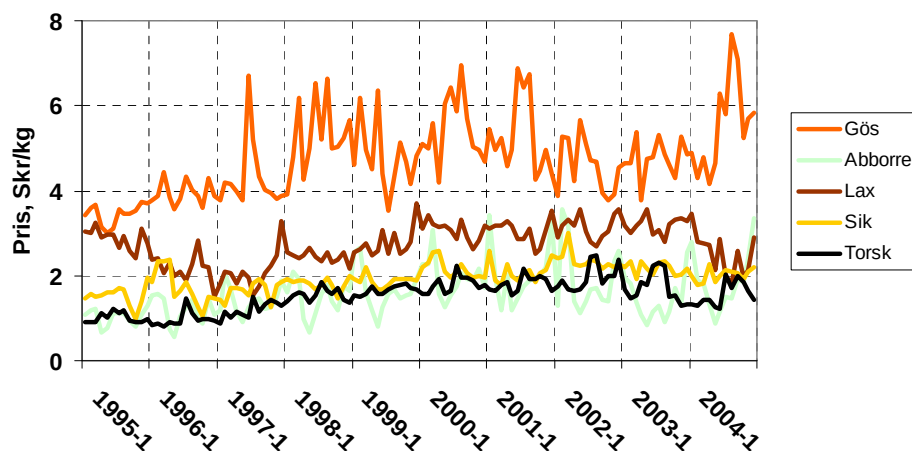
Figur 14. Producentpris för fiskad lax, sik, gös och abborre och importpris för lax i Sverige åren 1995-2004. 1 Skr = ca. 0,11 €.

På basen av modellen hittades två grupper, av vilka till den ena hörde importlax, abborre och gös och till den andra gös, sik och fiskad lax. Priset på importlax bestämdes helt utanför systemet och det inverkade direkt bara på abborrens pris (Figur 15). Priset på gös styrde alla övriga fiskade arters pris, mest priset på abborre. Priset på abborre inverkade något på gösens och laxens pris. Det fanns en växelverkan mellan prisen på sik och lax.



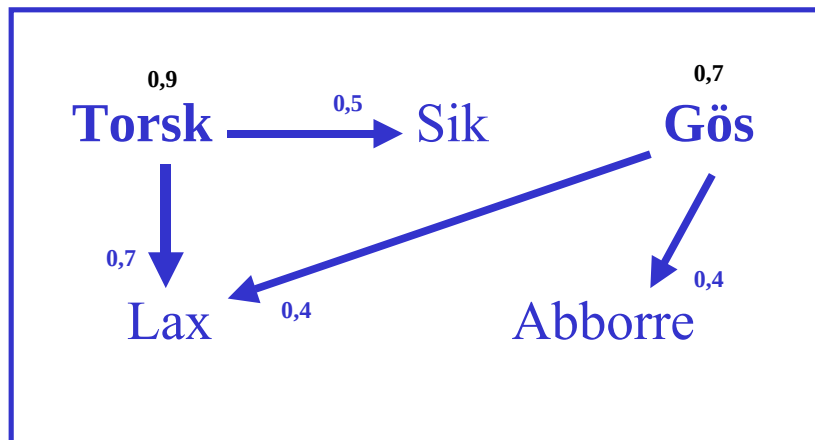
Figur 15. Växelverkan mellan prisen på importerad lax, fiskad lax, sik, gös och abborre i Sverige. Priset för fiskarter med fetstil är styrande pris. Pilarna berättar riktningen på inverkan. Pilarnas tjocklek och med siffror märkta tyngdvärden bredvid pilarna berättar styrkan på inverkan. Siffrorna ovanpå eller under områdesnamn ger inverkan, som kommer utanför systemet.

De fiskade havsfiskarna är viktiga produkter på marknaderna i Sverige. På grund av detta analyserades marknaderna även med en modell, där importlaxen ersattes med fiskets mest centrala art, torsk. (Figur 16).



Figur 16. Producentpris för torsk, sik, gös och abborre i Sverige åren 1995-2004. 1 Skr = ca. 0,11 €.

På basen av denna modell styr torsk och gös prisbildningen för de fiskade arterna i Sverige (Figur 17). Torsken inverkar på priset för fiskad lax och sik, då åter gösen inverkar på priset för abborre och lax. Det gick inte att skapa en statistiskt signifikant modell så, att både importerad lax och torsk ingick i samma modell.



Figur 17. Växelspelet mellan prisen på fiskad lax, torsk, sik, gös och abborre i Sverige. Priset för fiskarter med fetstil är styrande pris. Pilarna berättar riktningen på inverkan. Pilarnas tjocklek och med siffror märkta tyngdvärden b bredvid pilarna berättar styrkan på inverkan. Siffrorna ovanpå fiskartets namn ger inverkan, som kommer utanför systemet.

4.1.1.3 Det tyske marked

Analysen af de tyske importpriser på frosset ørred, laks, torsk, makrel og rødfisk identificerer en delvis sammenhæng. Det tyske import marked for frosset fisk er således ikke perfekt integreret, samtidig med at ingen priser er ubetydelige. Hvis både makrel og rødfisk udelades, findes der bevis for at markederne for frosset ørred, laks og torsk er perfekt integrerede.

Forklaringen på tilstedeværelsen af integration mellem ørred, torsk, rødfisk og makrel kendes ikke umiddelbart. En forklaring kunne dog være at, at alle disse arter er små og har hvidt kød, hvorfor de opfattes som nogenlunde de samme produkter af forbrugerne. Resultatet peger således på, at ørred i Tyskland er en del af det europæiske hvidfiskemarked på grund af den hvide farve af kødet og af den lille størrelse af fisken (portionsstørrelser på 200-400 g).

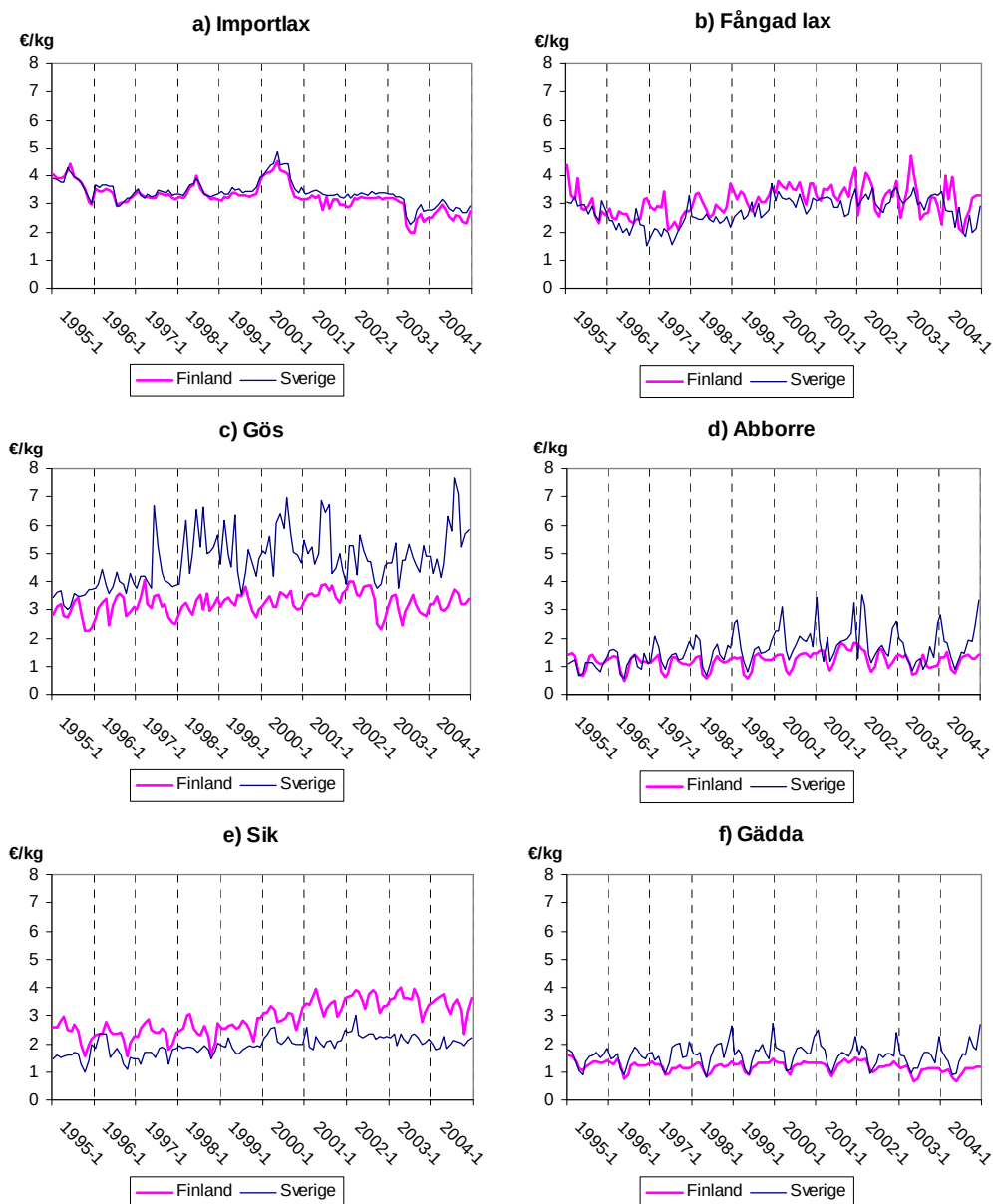
Analysen af markedssammenhæng mellem røget ørred, hellefisk og makrel identificerer også perfekt substitution.

Tilstedeværelsen af markedintegration for røget fisk afslører sammenhænge mellem ørredmarkederne og markederne for vildtfangede fisk. Omvendt afsløredes ingen sammenhænge mellem markederne for de opdrættede arter ørred og laks. Dette indebærer, at røget ørred er tættere knyttet til markederne for vildtfangede fisk end til markedet for opdræts-laks. Årsagerne hertil kan være, at ørred, hellefisk og makrel ligner hinanden (små hvide fisk), samt at ørred og laks på det tyske marked er forskellige (hhv. små hvide og store røde), at opdrættet ørred var et etableret marked 1-2 årtier før laks, og at laksemarkedet gentagne gange har været reguleret med importrestriktioner, minimum import priser, safe-guards og anti-dumping told.

4.1.2 Regionala marknadsintegrationen

4.1.2.1 Marknadsintegration mellan Finland och Sverige

Prisen på importerad lax till Finland och Sverige följer varandra nästan fullständigt (Figur 18). Även prisen för fiskad lax följer varandra väl. Också för andra arter finns det en liknande trend i prisen, men i dem finns det mycket mer variation. Speciellt prisen i Sverige på gös och abborre var tidvis betydligt mycket högre än motsvarande pris i Finland.

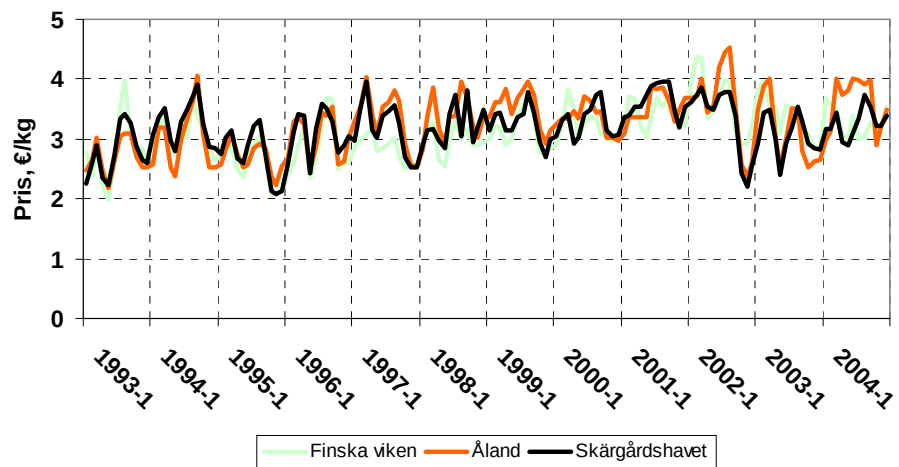


Figur 18. Prisen på till Finland och Sverige importerad lax (a), fiskad lax (b), gös (c), abborre (d), sik (e) och gädda (f) åren 1995-2004.

På basen av samintegrationsanalys var marknaderna för importerad lax i Finland och Sverige helt integrerade (Setälä m.fl. 2006). Priset på importerad lax till Sverige var styrande. Förutom gädda var de övriga arternas pris delvis integrerade. Prisen för svensk gös och abborre var styrande. Prisen på sik i Finland inverkade i sin tur på prisen på svensk sik. Av prisen på fiskad lax var ingendera styrande. Marknaderna för gädda var inte alls integrerade, så priset på gädda bestäms på de nationella marknaderna.

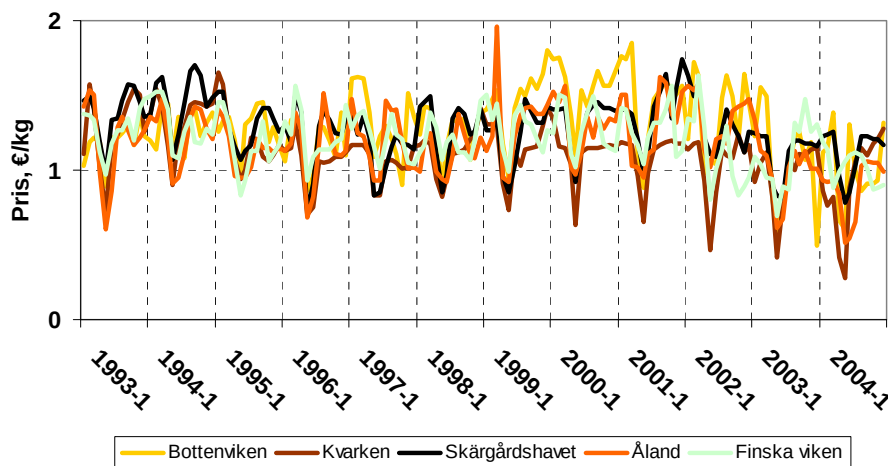
4.1.2.2 Prisintegration längs Finlands kust

Gös fångas nästan enbart i södra Finland. Två tredjedelar av gösfångsten fås från Skärgårdshavet, en dryg fjärdedel från Finska viken och knappt en tiondel från Åland (Bilaga 2). Producentprisen från dessa områden följde varandra enhetligt under hela tidsperioden (Figur 19). Alla pris var samintegrerade och lagen om ett pris var i kraft mellan prisen, så gösmarknaderna i Finland är helt integrerade. Skärgårdshavets pris var styrande, och de andra områdens priser anpassade sig helt till förändringarna i Skärgårdshavets pris.



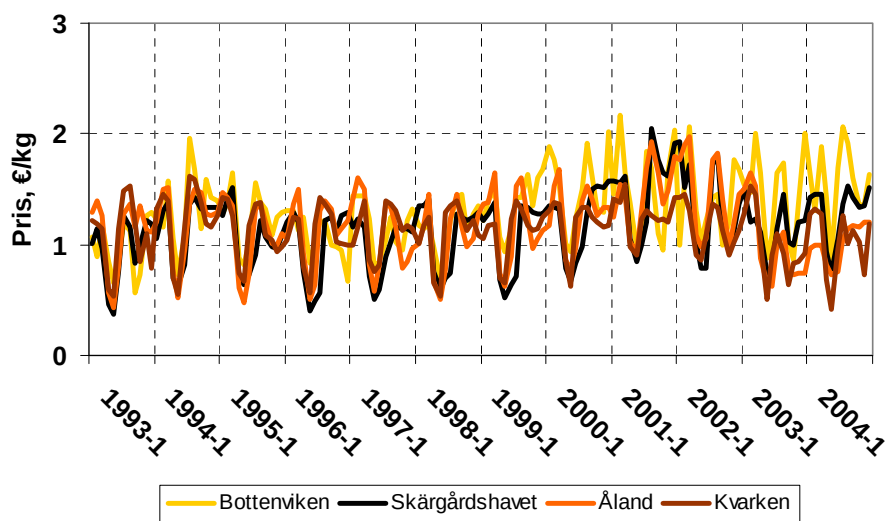
Figur 19. Producentpris för gös i Finska viken, Skärgårdshavet och Åland åren 1993-2004.

Gädda fås relativt jämnt längs kusten. Skärgårdshavets andel är ungefär en tredjedel, samt Finska vikens och Kvarkens andel ungefär en fjärdedel. Resten fås från Åland och Bottenviken. Områdesprisen följde varandra väl (Figur 20) och på basen av analysen var Finlands gäddmarknader helt integrerade. Prisen i Finska viken och Skärgårdshavet styrde prisbildningen i de övriga områdena.



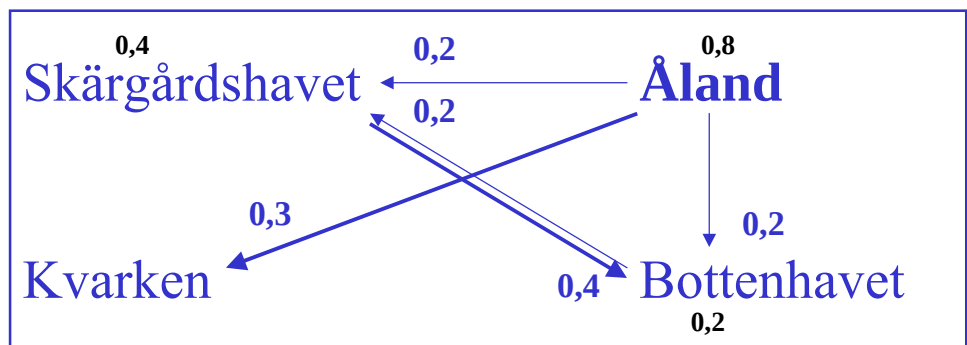
Figur 20. Producentpris för gädda i Finska viken, Skärgårdshavet, Åland, Kvarken och Bottenviken åren 1993-2004.

Av abborren fås nästan hälften från Skärgårdshavet och en dryg fjärdedel från Kvarken. Ålands andel var en dryg tiondel. Områdesprisen följde varandra väl under 1990-talet, men variationen mellan priserna hade ökat på 2000-talet (Figur 21).



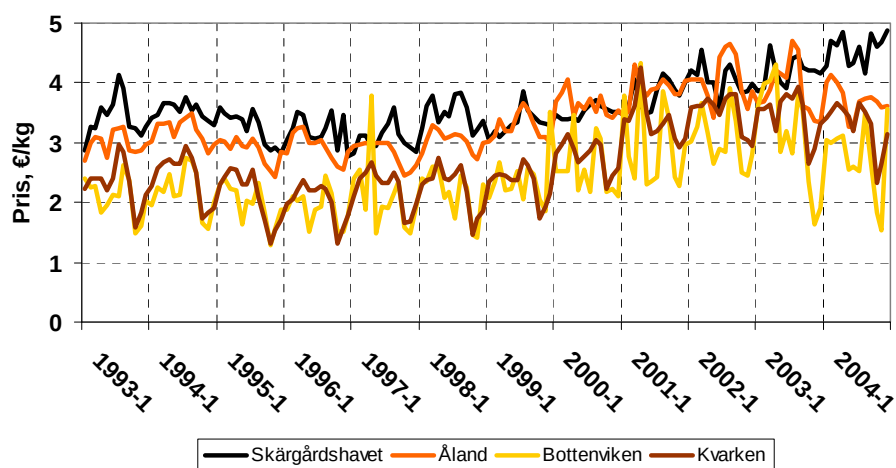
Figur 21. Producentprisen för abborre i Skärgårdshavet, Åland, Kvarken och Bottenviken åren 1993-2004.

Marknaderna för abborre var delvis integrerade. Lagen om ett pris var i kraft mellan Skärgårdshavet och Bottenviken. Skärgårdshavets pris inverkade mer på priset i Bottenviken än Bottenvikens pris (22) på Skärgårdshavets. Priset på Åland var styrande och det styrde prisbildningen i alla övriga regioner. Priset på Åland styrde helt abborrens pris i Kvarken.



Figur 22. Växelverkan mellan prisen på abborre i Skärgårdshavet, Åland, Kvarken och Bottenviken. Priset för fiskarter med fetstil är styrande pris. Pilarna berättar riktningen på inverkan. Pilarnas tjocklek och med siffror märkta tyngdvärden bredvid pilarna berättar styrkan på inverkan. Siffrorna ovanpå eller under områdesnamn ger inverkan, som kommer utanför systemet.

Av siken fås huvuddelen i Kvarken och Bottenviken. Dessa områdens andel är över tre fjärdedelar av totalfångsten vid kusten. Ålands andel är en dryg tiondel och Skärgårdshavets knappt en tiondel. Sikens medelstorlek växer då man går söderut och sikens pris stiger då storleken ökar¹⁴. Av denna orsak är de regionala prisen på olika nivåer (Figur 23). Även sikens pris följde varandra väl på 1990-talet, men på 2000-talet förändrades förhållandet delvis mellan de regionala prisen. Priset i Skärgårdshavet steg på 2000-talet, medan de övriga områdens priser vände nedåt år 2004.

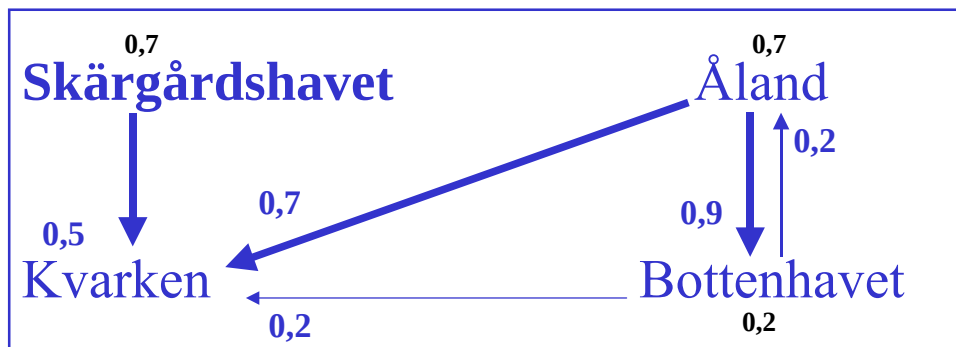


Figur 23. Producentpris för sik i Skärgårdshavet, Åland, Kvarken och Bottenviken åren 1993-2004.

Sikprisen var delvis integrerade. Skärgårdshavets pris var styrande, och priset i Kvarken följde sig till förändringarna i Skärgårdshavets pris

¹⁴ Siken har fyra storleksklasser:: I-klass sik är rensad över 800 gr., II-klass sik 400-800 gr., III-klass sik 250-400gr. Och IV-klass sik fångad i Bottenviken under 250gr.

(Figur 24). Ålands pris inverkade på prisen både i Kvarken och Bottenviken. Bottenvikens pris hade en liten inverkan på prisen i Kvarken.



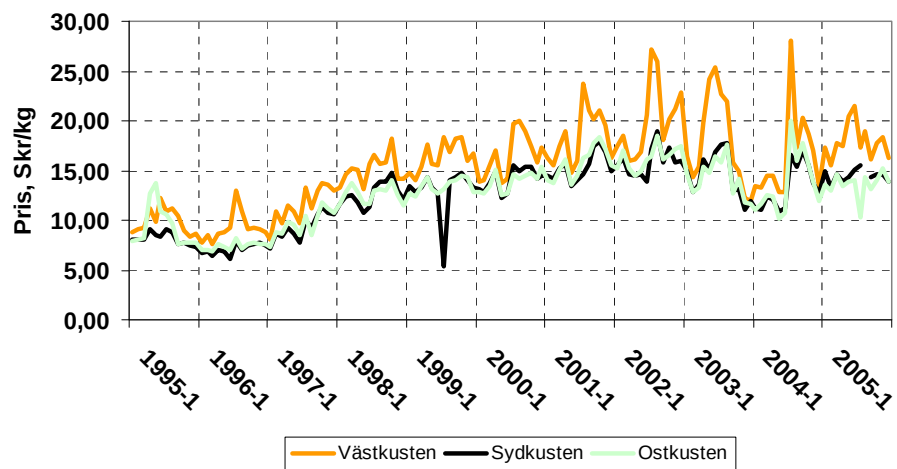
Figur 24. Växelverkan mellan prisen på sik i Skärgårdshavet, Åland, Kvarken och Bottenviken. Priset för fiskarter med fetstil är styrande pris. Pilarna berättar riktningen på inverkan. Pilarnas tjocklek och med siffror märkta tyngdvärden bredvid pilarna berättar styrkan på inverkan. Siffrorna ovanpå områdesnamn ger inverkan, som kommer utanför systemet.

Resultaten gällande sik var beroende av tidsseriens längd. Såväl Kvarkens som Bottenvikens pris fogade sig när prisen förändrades i Skärgårdshavet och på Åland, om man analyserade prisen enbart på 1990-talet. Under en senare tidsperiod 1995-2004 var inte prisen på sik i Kvarken av storleksklass II¹⁵ mera helt flexibla utan de inverkade på Bottenvikens pris med större tyngd än Bottenvikens pris på prisen i Kvarken. Även mellan prisen för Kvarkens och Bottenvikens sik av storleksklass III noterades under samma tidsperiod nästan motsvarande växelverkan.

4.1.2.3 Prisintegration längs Sveriges kust

Sveriges torskmarknader var helt integrerade. Prisen på väst- och ostkusten följde sydkustens styrande pris (Figur 25).

¹⁵ Siken har fyra storleksklasser:: I-klass sik är rensad över 800 gr., II-klass sik 400-800 gr., III-klass sik 250-400gr. Och IV-klass sik fångad i Bottenviken under 250gr. II- ja III-klass sik är de vanligast fiskade storleksklasserna. Odlat sik är i allmänhet II-klass sik.

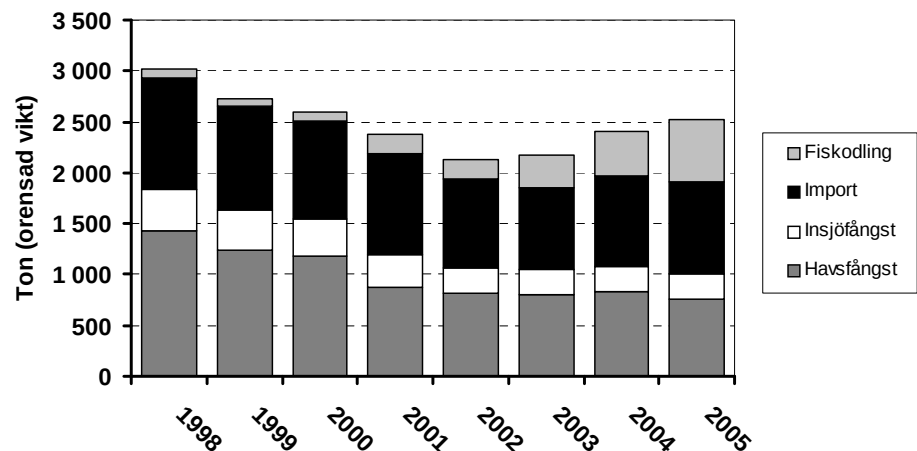


Figur 25. Producentpris för torsk på ost-, syd- och västkusten i Sverige åren 1995-2005. 1 Skr = ca. 0,11 €.

4.2 Efterfrågeanalyser

4.2.1 Finlands marknader

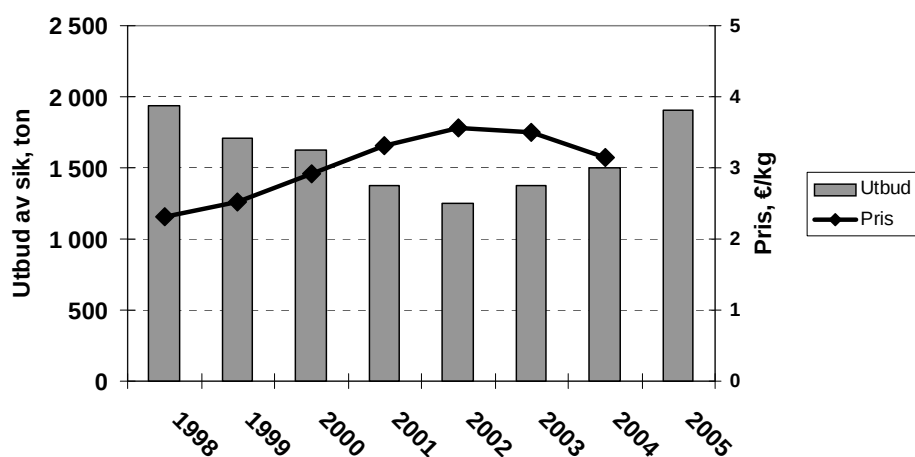
På basen av marknadsanalyserna fungerade siken på marknaderna i Finland som en förenande faktor i marknadssegmenten för fisk med rött och vitt kött. Förändringarna som sker i prisen för odlad regnbågslox överförs således via sikens pris till abborrens och möjligen tidvis även till gösens pris. Utbudet av odlad sik ökar hela tiden, varför det är intressant för såväl fiskarna som odlarna att veta hur mycket det ökade utbudet inverkar på prisen. På 1990-talet kom den inhemska siken på marknaderna nästan enbart via fisket. Utbudet på odlad sik har dock ökat stadigt på 2000-talet och år 2005 var mängden odlade sik redan hälften av fångstens mängd (Figur 26).



Figur 26. Utvecklingen för utbudet av sik åren 1998-2005.

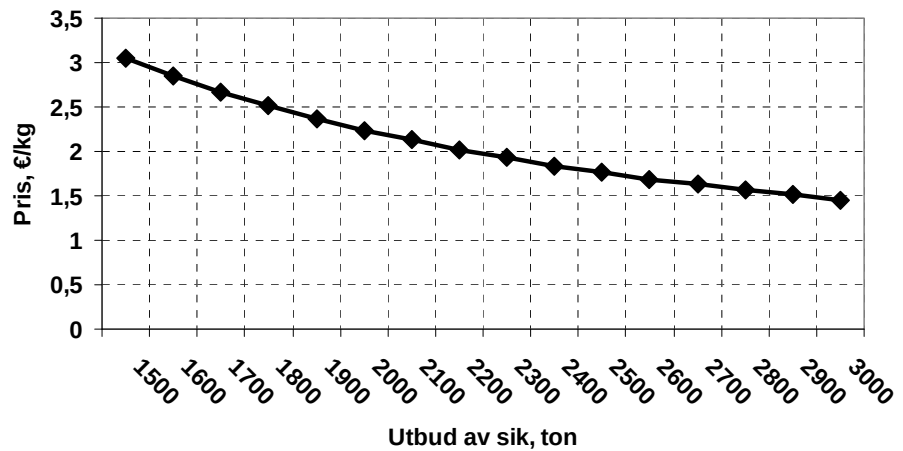
Odlad och fiskad sik säljs i huvudsak på färskfiskmarknaderna. Fryst sik importerar från Canada knappt en miljon kilo i året. Den används nästan enbart som råmaterial för rökt sik.

Den fiskade sikens årliga pris verkar följa den fiskade och odlade sikens sammanräknade utbud mycket väl (Figur 27). Utvecklingen i den odlade och fiskade sikens totalutbud förklarar över 90 procent av förändringarna i den fiskade sikens pris. På basen av detta berodde inte prisstegringen på sik i början på 2000-talet på ökad efterfrågan utan på minskningen på utbudet av sik.



Figur 27. Utvecklingen av den fiskade och odlade sikens totalutbud och producentpris åren 1998-2005.

På basen av en enkel loglineär modell som byggts på basen av helhetsutbudet och den fiskade sikens årspris åren 1998-2004 ändrar den fiskade sikens pris enhetsflexibelt. Med en dylik flexibilitet halveras sikens pris om utbudet fördubblas. Den odlade och fiskade sikens totalutbud var år 2004 ungefär 1 500 ton och den fiskade sikens medelpris ungefär 3 €/kg. Om helhetsutbudet steg till 3 000 ton skulle den fiskade sikens pris sjunka med ungefär 1,5 €/kg (Figur 28).



Figur 28. Sikens priselasticitet.

I uträkningen antog man, att efterfrågan på sik i framtiden hålls konstant. Det här är inte nödvändigtvis ett riktigt förnuftigt antagande på lång sikt, eftersom man kan utöka marknaderna för sik när utbudet blir jämnare och växer. Därmed är prisnedgången på sik kanske inte så häftig som uträkningen låter förstå. Om vi förutspår sikens pris år 2005 på en modell som baserar sig på tidigare år, får man 2,85 €/kg till pris för år 2005. På basen av statistiken var det förverkligade priset högre, 3,09 €/kg. Man borde beakta förändringarna i priset på de produkter som konkurrerar med sik i modellen. Enligt den tidigare marknadsanalysen inverkar regnbågslaxens pris på sikens pris. Regnbågslaxens pris var 8 procent högre år 2005 än år 2004.

Man försökte även från det månatliga materialet kalkylera prisflexibiliteten för efterfrågan på sik. Modeller gjordes med hjälp av samintegrationsmetoden med nästan kompletta efterfrågemodeller samt med logaritmiska efterfrågemodeller. I efterfrågemodellerna kunde man ta med högst tre fiskarter i gången. Förutom siken togs antingen odlad regnbågslax, fiskad lax, abborre eller gös med i modellen. Eftersom det i modellerna fanns med såväl odlad som fiskad fisk, användes när modellerna gjordes både vanliga och omvända modeller. Man försökte även med blandmodeller.

På basen av modellerna på årsnivå borde man i efterfrågemodellerna använda sig av totalutbudet för odlad och fiskad sik som det tal som beskriver efterfrågan på sik. På odlade sikkängder finns det årsmaterial från och med 1998 och månadsmaterial först från år 2003. Tidigare årsmaterial fördelades på månadsnivå på basen av månadsmaterialet år 2003. Ett material som skapats kalkylmässigt beskriver sannolikt inte verkligheten så väl, för utbudet av odlad sik har med åren anpassats allt bättre att motsvara efterfrågan på marknaden. I modellerna testade man förutom med detta kalkylerade totalutbud även med enbart den fiskade sikens fångst. Importen från Sverige var så liten, att den inte har beaktats i kalkylerna.

Även utbudet av gös kalkylerades på två olika sätt i efterfrågemodellerna där gös ingick. Gösen som importeras till Finland kan åtminstone delvis konkurrera med den inhemska gösen. Av denna orsak användes i en del modeller den inhemska och den från Estland importerade gösens totalutbud och i andra bara den inhemska gösens fångst. Importen av gös statistikförs inte skilt, varför det i importsiffrorna förutom gös även kan finnas andra sötvattensfiskar såsom abborre. Marknaderna för gös, abborre och lax var bara delvis integrerade mellan Finland och Sverige, varför dessa marknader kan analyseras skilt. Finska företag odlar mycket regnbåglax i Sverige. Den säljs nästan enbart till marknaderna i Finland och togs med i de inhemska siffrorna på utbudet¹⁶.

I olika modeller användes olika kombinationer av de nämnda fiskarterna och siffrorna på utbudet. Det var mycket svårt att få modellerna statistiskt godtagbara. De vanliga och omvända nästan kompletta efterfrågemodellernas (AIDS och IAIDS) variabler uppfyller inte de ekonomiskteoretiska modellernas begränsningar, varför de inte statistiskt kunde godtas. De modeller som innehöll logaritmiska tidsserier för sik, gös och regnbåglax klarade de statistiska kraven, men flexibiliteten mellan produkterna var inte teoretiskt logiska och därför kunde modellerna inte godtas.

Sannolikt var tidsserierna som användes i kalkyleringen så bristfälliga och korta, att efterfrågeanalysen inte ännu kunde göras helt tillförlitligt. I den här undersökningen analyserades bara marknadernas integrering mellan Finland och Sverige. T.ex. kan marknaderna för regnbåglax liksom laxens vara helt integrerade på en större marknad än den inhemska, så att man inte tillförlitligt kan göra modeller på efterfrågan på regnbåglax enbart på basen av det inhemska utbudet (Nielsen 2003). Samma problem kan gälla abborrfiskar.

Det gick således inte under detta projekt att utgående från månadsmaterial genomföra en efterfrågeanalys med teoretiskt godtagbara metoder över marknaderna i Finland. När marknaderna internationaliseras och odlingen av sötvattensfiskar blir vanligare är modeller för efterfrågan på fiskprodukter ett allt viktigare forskningsområde i framtiden. Man kommer att i samband med andra projekt fortsätta med efterfrågeanalyser på marknaderna i Finland, när det finns mera tillförlitligt material att tillgå.

4.2.2 *Det tyske marked*

Nærværende afsnit er baseret på co-integrationsanalyse. Metode og resultater er detaljeret beskrevet i Nielsen m. fl. 2007. Resultaterne er opsummeret i tabel 5.

¹⁶ All regnbåglax som importeras från Sverige statistikförs inte, eftersom odlingen sker inom EU och samma företag odlar och säljer fisken.

Tabel 6 Prisfleksibiliteter og elasticiteter.

	Ørred	Laks	Torsk	Rødfisk
Priselasticiteter				
Fersk ørred	-3.66	.	-0.07	1.41
Fersk ørred	-4.03	.	-0.03	1.27
Fersk rødfisk	3.17	.	-0.99	-0.69
Prisfleksibiliteter				
Fersk ørred	-1.01	0.83	.	.
Frosset ørred	-0.08	.	.	-0.19
Fersk torsk	-0.40	.	-0.11	-0.66

Priselasticiteten angiver hvor mange procent mængden falder når prisen stiger med 1 %. Dvs. en priselasticitet for ørred på -4,0 indeblærer, at hvis prisen stiger med 1% vil den solgte mængde falde med 4%. Prisfleksibiliteten er det omvendte af elasticiteten. Dvs. prisfleksibiliteten angiver hvor mange procent prisen falder når mængden stiger 1%. Således betyder en prisfleksibilitet på -0,08 at hvis mængden af ørred stiger med 1% vil prisen kun falde med 0,08%.

Priselasticiteten for fersk ørred er ca. -4 (-3.66 og -4.03) og for fersk rødfisk -0.69. Dvs. stiger prisen på fersk ørred med 1% vil mængden af ørred importeret til Tyskland falde med 4%, såvel som mængden af rødfisk vil falde 0,7%. Mængden af fersk ørred påvirkes således af prisen på fersk ørred, i mindre grad af prisen på fersk rødfisk og stort set ikke af prisen på fersk torsk.

Prisfleksibiliteten på fersk og frosset ørred er hhv. -1.01 og -0.08. Dvs. stiger mængden af fersk ørred med 1% vil også prisen stige med 1%. Stiger mængden af frosset ørred derimod med 1% vil prisen kun stige med 0,08%. Dette afspejler at prisen på frosset ørred ikke påvirkes nævneværdigt af forøget udbudet, hvorimod prisen på fersk ørred vil falde.

Resultaterne afslører endvidere at ørred og rødfisk er substitutter i både fersk og frosset form. Priserne på fersk ørred og torsk påvirker ikke hinanden væsentligt. Resultaterne for substitutionen mellem fersk ørred og laks er tvetydige.

4.3 Litteraturutredning om efterfrågan på produktmærkt fisk

Livsmedlen har under senere år fået produktmærkninger, vilkas grunder är etiska och vilkas direkta inverkan på produktens kvalitet eller smak är svår att verifiera. Man betonar i produktionen till exempel sociala eller samhälleliga värden (Fair Trade, eller rejäl handel-produkter), aspekter som miljöskydd eller ekologiskt hållbar utveckling, produktion som är renare eller mera miljövänlig än traditionell produktion (ekologisk mat) eller produktens geografiska ursprung (Country of origin eller närmat).

Specialmärken på livsmedel är nyttiga om kunden känner igen dem och förstår dem vid tidpunkten för inköp. Konsumenterna kan inte själva granska produkternas ursprung. Märkningarna måste därför ha tydligt definierade regler. Produktens spårbarhet och säkerställandet av produktionskedjan är ett villkor för kundens förtroende (Millock m.fl. 2002). Många gånger litar man mera på offentliga institutioners eller självständiga utomstående aktörers märken än på producenternas eller detaljhandelsns egna märken (Thøgersen 2000).

4.3.1 Specialmärkningar på fiskprodukter

Organisationen Marine Stewardship Council (MSC) uppgjorde på 1990-talet de första märkningsdirektiven som baserade sig på ett hållbart nyttjande av fiskbestånden. Till och med år 2006 hade MSC-märkningen beviljats åt ett fiske på över 40 bestånd, vilket motsvarar en fångst på cirka 3,5 miljoner ton (Intrafish Media 22.2.2006). Motsvarande nationella regler är också i bruk. Det första svenska fiskbeståndet, sill i Skagerrak och Kattegatt, certifierades enligt KRAV-programmet år 2006. Fisket på räka i Skagerrak uppfyllde miljömärkningens krav redan år 2004 (KRAV Ekonomisk förening 2004 och 2006).

På de internationella fiskmarknaderna finns också många andra märkningssystem som upprätthålls av privata företag eller samfund. Grunderna för märkning kan variera märkbart. Finlands WWF publicerade år 2006 ett informationshäfte, i vilket man med enkla trafikljusmärken gör det lättare för konsumenten att välja fiskarter enligt principen om ett hållbart nyttjande (WWF Finland 2006).

Man har kritiserat programmen för ett hållbart nyttjande av fiskbestånd för att de betonar miljöaspekter och saknar en social synvinkel. I det norska Debio-, i det svenska KRAV eller det internationella MSC-märkningsprogrammet beaktar man till exempel inte sociala grunder (FAO 2004). MSC-programmets höga pris har också kritiserats eftersom det på grund av de höga kostnaderna inte passar för det småskaliga fisket. Man ansåg också att det svenska KRAV-programmet var dyrt utgående från en kustfiskares synvinkel (Setälä m.fl. 2004).

Man började uppgöra regler för en naturenlig fiskodling efter att man gett regler för naturfiskbestånden. Av de europeiska länderna finns standarder för naturenligt vattenbruk i Danmark, Frankrike, Storbritannien och Österrike (EU 2005). Dessutom har den norska Debio- och den svenska KRAV-föreningen i bruk gemensamma regler för naturenlig produktion. Europeiska unionen har inte enhetliga regler för naturenlig fiskodling. Regler bereds, men man tror inte att de blir klara före år 2005 (EU 2005). Situationen är den samma i USA. Där har man inte heller klarat av att uppgöra regler för en naturenligt producerad fisk (Seafood International, May 2006). Marine Stewardship Council beslöt att kon-

centrera sig på fångad fisk och godkände inte odlade fiskar till sitt miljö-märke (Aquaculture Today 2007).

4.3.2 Marknaderna för specialmärkta jordbruksprodukter

Marknaderna för ekologiska jordbruksprodukter har utvecklats till de mest betydande i de rika västländerna. I Tyskland, Danmark och Sverige var ekoprodukternas andel av jordbruksprodukternas totalmarknader cirka 3 % år 2004 (Finfood Luomu, 7.12.2005). Vid årtusendets början uppskattade många analytiker att den årliga ökningen kommer att vara cirka 20 %. De ekologiska produkternas andel växer då till 5 % till och med år 2010. Man trodde att ökningen på marknaden mera berodde på begränsningar i utbudet än på utvecklingen i efterfrågan (Scialabba & Hattam 2002).

I Finland är de ekologiska produkternas andel av detaljhandelsmarknaden exceptionellt låg och stannar under en procent. Avvikande från många andra länder har de ekologiska produkternas detaljhandel minskat under de senaste några åren då de större handelskedjornas intresse har svalnat (Luomumarkkinoiden kehittämisen strategiaryhmä 2006). I Finland präglas sortimentet av grönsaker, mjölk, ägg, mjöl och flingor. De viktigaste produkternas andel av totalmarknaden är 1-4 % och av värdet 1-6 %. Det ekologiskt producerade köttets andel är mycket liten, endast 0,14 %. Efterfrågan är liten i Finland, eftersom man inte uppfattar att det ekologiskt producerade köttet i betydande mån avviker från det vanliga köttet. I Finland säljs merparten av köttet via gårdarnas direktförsäljning medan i andra länder de stora affärernas andel är stor (Luomulihatuotteet Skandinavian markkinoilla 2003).

Den viktigaste grunden för inköp av ekologiskt producerade jordbruksprodukter är hälsofaktorer (A. C. Nielsen 2005). I Finland betyder det ekologiska i första hand originalitet, äkthet och att produkten inte behandlats. Man anser att det ekologiska också i allmänhet ansluter sig till finländsk mat samt till produkter från ortens egna producenter (Finfood luomu, 2.12.2002).

Efterfrågan på de ekologiskt producerade jordbruksprodukterna är känsligare för prisvariationer än efterfrågan på vanliga livsmedel. Ekoprodukterna har också jämförts med lyxprodukter (Wier & Calverley 2002). Enligt en internationell konsumentundersökning var också ekoprodukternas höga pris den viktigaste faktorn som begränsade inköp (A. C. Nielsen 2005). I Finland har priset på ekoprodukterna en betydande inverkan på efterfrågan (Kujala & Auersalmi 2003). Efterfrågan på ekoprodukter sjunker snabbt då pristillägget överstiger 15 % (United States Department of Agriculture 2002). I Danmark har pristillägget på ekoprodukterna i medeltal varit 35 %, i Frankrike 53 % och i Tyskland 67 %. (Lohr 2001). I Finland varierar pristilläggen på ekoprodukterna betydligt mellan olika produkter och mellan olika tidpunkter. De har varierat mellan 7 %

och 200 % (nyheter på internet 2000). Tidvis har man inte betalt tilläggspris överhuvudtaget eftersom man på grund av marknadsföringsproblem har sålt en del av Finlands ekoproduktion som en produkt med normalt pris (Finfood Luomu, 29.4.004).

Enligt en dansk undersökning tror man att färdiga och infrysda maträtter, godsaker, mellanmål och köttprodukter har den största tillväxtpotentialen inom gruppen ekolivsmedel. Utvecklingen är mot förädlade produkter och färdiga maträtter, vilka lockar unga och upptagna människor (Wier & Calverley 2002). I Finland har dock marknadssituationen utvecklats i en motsatt riktning. Livsmedelsindustrin har under senare år upphört med att tillverka flere inhemska ekologiska produkter. Till exempel har Atria, Tapola, Saarioinen och Valio upphört med att tillverka många olönsamma ekoprodukter (Helsingin Sanomat 19.10.2004).

Under senare år har närmaten blivit en socio-ekonomisk grund för att särskilja jordbruksprodukternas ursprung. De finländska konsumenterna har upplevt närmatsbegreppet som diffust. Man har ansett att dess svagheter är svårigheten att känna igen närmaten, dess höga pris, dåliga tillgång och ojämna kvalitet (Isoniemi 2005). I Mellan-Europa har detaljhandelsaffärerna strävat till att hålla sitt utbud brett genom att bjuda på alternativ med närmät och ekomat, vilka bygger på små produktionspartier. Problemet i Finland har dock varit eko- och närmatsproducenternas litenhet och de små produktionsmängderna (Helsingin Sanomat 19.10.2004).

4.3.3 Marknaderna för specialmärkta fiskprodukter

En ekologisk fiskodling är ett främmande och svårt begrepp. Största delen av konsumenterna i Storbritannien, Tyskland, Spanien, Norge och Frankrike hade inte i slutet av 1990-talet noggrann information om ekologisk fiskodlingsproduktion. Många konsumenter förhöll sig också tvivlande till odlad ekolax och litade inte på övervakningen och på att reglerna efterföljs (Aarset m.fl. 2000b).

Det ekologiska vattenbruket är för tillfället litet. Europas totalproduktion var cirka 14 000 ton år 2005 (EU 2005). Den världsomfattande produktionen har uppskattats till cirka 50 000 ton, vilket är en dryg promille av vattenbrukets totalproduktion. Största delen av det är lax och räka. Man odlar också regnbåge, karp, torskfisk, havsabborre, havsbraxen och stör enligt ekologiska principer. Produktionens totalvärde har uppskattats till cirka 600 miljoner dollar (ca. 500 milj. €), vilket är cirka 2 % av världens marknader för ekolivsmedel (Seafood international, August 2006).

Åsikterna om marknaderna för de ekologiskt producerade fiskarna är motstridiga. Handelns representanter bedömer att konsumenternas ökande miljömedvetenhet ökar marknaderna för de ekologiskt producerade fiskarna (Seafood International, August 2006). Å andra sidan försvårar konsumenternas misstänksamma attityd uppskattningen av efterfrågan.

Marknaderna för ekolax har inte utvecklats lika gynnsamt som marknaderna för andra ekologiskt producerade livsmedel eftersom det finns betydande strukturella skillnader mellan produktion av ekolax och ekologisk produktion av jordbruksprodukter (Aarset 2000a). Man har till exempel inte fått produktionen av den KRAV-märkta regnbågen att bli lönsam eftersom man borde få 50 % högre pris för ekofisken. Leveranserna av ekologisk regnbåge blev på grund av den låga produktionen alltför oregelbundna med tanke på handelskedjans behov (SwedEnviro Group 2003). De svenska fiskodlarna har numera avstått från produktion av ekoregnbåge. I Sverige säljs dock från Norge importerad ekologisk lax via COOP-kedjan med produktmärket Änglamark (Fiskeriverket 2007).

Det är möjligt att få ett tilläggspris på ekofisk med en rätt riktad marknadsföring. År 2005 fick producenten för en ekologiskt producerad guldsparid (Seabream) € 8 – 10,5 per kilo då priset på den traditionellt producerade var € 3,5 -7,5 per kilo (Seafood International, August 2006). Det pristillägg som man fick för ekolax i förhållande till norsk odlad lax på marknaderna i Japan, Tyskland och Belgien var 19-34 %. Tilläggspriset för lax som såldes i Norge var cirka 35-43 % (Aarset 2000a.)

För konsumenterna i Storbritannien, Tyskland och Spanien är miljöaspekterna viktiga faktorer som inverkar på inköpen av fångade fiskar. Å andra sidan är konsumenterna troligen inte beredda att avstå från den fiskart de föredrar på grund av märkning. Arten är en viktigare grund för val än pris eller miljömärkning (Roheim & Donath 2003). I Storbritannien och Danmark vill konsumenterna inte betala ett tilläggspris för billiga fiskarter (Pickering m.fl. 2002). Konsumenterna i EU är villiga att i medeltal betala ett tilläggspris om 10 % för produkter som kommer från ett hållbart fiskbestånd (Intrafish 14.12.2005)

Man vet inte hur stor andelen produkter som är märkta enligt ett hållbart nyttjande är av de internationella totalmarknaderna. Marine Stewardship Council (MSC) har uppskattat att dess märkningsprogram utgör cirka 4 % av de fiskfångster som fångas för human konsumtion. Totalt finns det i nästan 30 länder till salu cirka 230 olika MSC-märkta fiskprodukter (Intrafish 1.4.2005). I Norden finns MSC-märkta infrysta produkter till salu samt färska, rökta och gravade fiskprodukter till salu med KRAV-märkning åtminstone på den svenska (KRAV Ekonomisk Förening 2006).

I Finland har attityden till de miljö- och ekomärkta fiskarnas marknadsutveckling blivit kyligare än tidigare. Konsumenterna tror inte längre lika mycket på att utbudet av miljö- och ekomärkta fiskprodukter kunde öka. Också förädlarnas och detaljhandels tro på att konsumenterna vill köpa de miljö- och ekomärkta fiskprodukter som kommer ut på marknaden har minskat (Ahvonen ja Honkanen 2003). Specialmärkta färska fiskprodukter finns inte på den finländska marknaden och ekologiskt producerad regnbåge har inte funnits till salu. På basen av intervjuer, vilka utförts i Åbo, uppskattades efterfrågan på miljö- och ekomärkt fisk

vara mera måttfull än på ekokött. I Finland kunde efterfrågan på ekologisk regnbåge tillfredsställas med en produktion på 25 ton, såvida efterfrågan på ekologisk regnbåge motsvarade efterfrågan på ekokött (Leino m.fl. 2004).

På de internationella fiskmarknaderna kommer troligen miljöaspekternas betydelse att växa. Miljöorganisationernas kampanjer har under senare år varit effektiva. Till följd av det har bland annat Unilever, Findus och Frosta meddelat att de i de infrysda produkterna övergår till att använda hållbart producerade råvaror (Intrafish 3.6.2004). Marknaden för de färska miljömärkta fiskprodukterna håller också på att utvecklas. De brittiska Tresco- och Waitrose-detaljhandelskedjorna har meddelat att de erbjuder MSC-märkta färska fiskprodukter (Intrafish Media 16.11.2005). Svenska ICA håller i sin disk med färsk fisk endast sådan i Östersjön fångad torsk som uppfyller vissa villkor (Intrafish 7.4.2004). Marknadssituationen är dock mycket instabil eftersom det på marknaden inte finns tillräckligt med utbud från fiskbestånd som godkänts som hållbara. Uppköparna av råvara är inte heller villiga att betala ett märkbart pristillägg för en miljömärkt råvara (Intrafish 3.6.2004).

Den strukturella förändring som sker i den internationella fiskhandeln kommer också att påverka utvecklingen av de miljömärkta fiskprodukternas marknader. Internationella placerare deltar allt aktivare i omorganiseringen av fiskhandeln. Då företag växer och listar sig i börser hamnar de allt mera att beakta verksamhetens miljövänlighet och etiska krav. Kinas och övriga asiatiska länders position i fiskhandeln kommer att växa då de tekniska hindren för fiskprodukternas inträde på marknaden minskar (Globefish, FAO 2006). Förädlingsindustrins arbetsintensiva skeden håller på att flyttas till länder med billigare arbetskraftskostnader (Dansk Fisk 2005). Länderna i Asien håller på att utvecklas till betydande förädlare av importerad råvara samt till producenter av ekologisk fiskråvara (Intrafish 29.7.2004). WTO strävar till att noggrannare än tidigare övervaka att miljömärkningen inte blir ett handelshinder som riktar sig mot utvecklingsländerna (Rodheim 2004).

5. Granskning av resultaten

5.1 Marknaden för sötvattensfiskarter i Finland och Sverige

Fiskar från sötvatten är specialprodukter som gör fiskhandeln med färsk fisk mångsidigare på en marknad där den odlade och i havet fångade fisken utgör basen för utbudet. Det här syntes också i forskningsresultaten gällande marknadernas integration. Huvudprodukterna på marknaden påverkade sötvattensfiskarternas prisbildning. Kustarternas pris styrdes i Finland av den odlade regnbågen och i Sverige av den i havet fångade torsken. I Sverige var den importerade laxens inverkan inte lika tydlig som i Finland. I Sverige har efterfrågan på lax, liksom också på abborrfiskar, ökat först under de senaste åren. Därför kunde den förändrade marknadssituationen kanske inte ännu fastslås med hjälp av tidsserieanalysen.

Forskningsresultaten bekräftar den tidigare uppfattningen om den odlade laxens integrerade världsmarknadspriser (Quillotreau 2003). Enligt analyser av Mickwitz (1996) och Setälä (2002) styr den odlade laxen den fångade laxens och tidvis också regnbågens prisbildning på Finlands marknader. Enligt de resultat man nu fick bestämmes den fångade laxen för sin del priset på havsöring. Förändringarna på världsmarknaden avspeglas därmed i priset på alla fiskar med rött kött som fångas längs Finlands kust. Virtanens m.fl. (2005) undersökning antydde dock också att lax som fångas längs kusten håller på att övergå, i takt med att utbudet minskar, från massmarknaden för fiskar med rött kött till den fångade fiskens specialmarknad. I Sverige styrde den importerade laxen oväntat nog inte priset på fångad lax. I Sverige säljs den fångade laxen till andra marknader än den importerade laxen. En stor del säljs direkt till konsumenterna eller landas på Bornholm därifrån den förmedlas med den danska östersjölaxen till marknaden i Köpenhamn. Också på Åland säljs en del av den fångade laxen under ett eget produktmärke.

I Finland återspeglas laxfiskarnas världsmarknad genom regnbågen på siken och genom siken vidare till andra fångade arter. En av undersökningens mest centrala observationer var sikens position som en förenande faktor mellan marknaderna som består av odlad fisk med rött kött och fångad fisk med vitt kött. Förut har man bara i få undersökningar observerat att den odlade fisken med rött kött konkurrerade med den fångade fisken med vitt kött. Om undersökningens resultat kan generaliseras mera allmänt har odlingen av lax en större inverkan på fiskarens utkomst än man antagit eftersom den odlade fisken passar bättre än den fångade för den nutida livsmedelsmarknadens behov (Guillotreau 2003).

För de finländska primärproducenternas del är undersökningsresultatet gällande siken speciellt viktigt eftersom odlingen av sik blir snabbt allmännare. Både odlare och fiskare är mycket intresserade av hur mycket priset på siken förändras då utbudet ökar. Enligt de framtidsprognoser som fiskpartihandlare och fiskodlare gjort (Setälä, opublicerad) kan produktionen av odlad sik mångdubblas under de tio kommande åren. På basen av undersökningen kan priset på fångad sik sjunka mycket. Ett lägre pris på sik leder också till att priset på fångad lax och abborre sjunker.

I många europeiska länder utvecklar man matfiskodlingen av sötvattensfiskarter, vilket försvagar den fångade fiskens konkurrenskraft. Vid sidan av en ökad odling påverkar också handelns internationalisering sötvattensarternas pris. Förutom importen av de traditionella arterna växer också importen av de odlade exotiska sötvattensarterna såsom dvärgmal (pangasius) och tilapia till Finland och Europa med fart. De är förmånliga och konkurrerar troligen med de inhemska fiskarna med vitt kött. Marknaderna för de fiskar som undersöktes i detta projekt var också internationella. På basen av test hade arternas marknader, förutom gäddans, integrerats mellan Finland och Sverige. Det beror inte för de flesta arternas del på en ömsesidig handel, utan på att den internationella marknaden inverkar via importen på prisbildningen i båda länder.

Abborrfiskarna är uppskattade internationella handelsarter. Betydande mängder av gös och abborre importeras både till Finland och Sverige. Båda länder exporterar abborre till Mellan-Europa och från södra Sverige exporteras också gös dit. Från Finland exporteras numera betydande mängder av abborre till Estland för att fileas. En del av abborren återvänder till Finland, men en del förmedlas vidare som filé till Mellan-Europa. Finländska och estniska aktörer har nu också samföretag. Samarbetet i handeln med sötvattensfiskarter har därmed blivit närmare, vilket också kunde konstateras i resultaten gällande prisbildningen för abborrfiskar.

Priserna på svenska abborrfiskar var ledande, vilket kan bero på att Sveriges priser bättre än Finlands priser beskriver de internationella marknadspriserna. Priset på lax som importerats till Sverige var troligen av samma skäl ledande. Importen av lax till Sverige är mångdubbel jämfört med den till Finland. Merparten av den lax som importeras till Sverige exporteras också vidare till marknaderna i Mellan-Europa. Sik importeras från Sverige till Finlands marknad, därför är den finländska sikens pris ledande. Avvikande från andra arter är efterfrågan på sik i det övriga Europa mycket liten.

De intervjuade representanterna för fiskpartiaffärerna var mycket eniga om att resultaten från de statistiska analyserna motsvarade de praktiska erfarenheterna av fiskmarknadernas funktion. Några regionala avvikelser framfördes, men man meddelade att de nationella marknaderna allmänt fungerade enligt analysresultaten. De flesta resultat var också förenliga med förhandsuppfattningarna och var logiska. Priserna på alla analyserade finländska fiskarter bestämdes på huvudmarknadsområdet i södra Fin-

land. Huvuddelen av den fisk som fångas på Åland säljs via de i landskapet befintliga företagens distributionskanaler till Helsingforsområdet. Därför representerar också Ålands prisnivå i själva verket huvudmarknadsområdets prisnivå. Priserna i Kvarken var för de flesta arters del mera elastiska än andra pris eftersom det inte i närheten av produktionsområdet finns stora konsumtionsstörter utan fisken måste säljas via andra partiaffärer till konsumtionscentra i Finland.

De analysresultat som gällde den finländska kustens pris innehöll några detaljer, vilka fick en förnuftig praktisk tolkning först efter att man intervjuat fiskpartihandlarna. De regionala priserna för abborre och sik var endast delvis integrerade. För abborrens del var det intressant att veta varför priserna i Kvarken endast anpassade sig till priserna på Åland och varför priserna i Bottenviken var helt integrerade endast med priserna i Skärgårdshavet. Handelsförbindelserna mellan företagen förklarade observationerna. De svenskspråkiga företagen på Åland och i Kvarken har traditionellt idkat handel med varandra. Huvuddelen av abborren från Kvarken styrs också via Åland till huvudstadsregionens marknader. Ett motsvarande fenomen syntes också i prisbildningen för sik. Merparten av abborren från Bottenviken såldes till Skärgårdshavet, varifrån den förmedlades tillsammans med i Skärgårdshavet fångad abborre till Estland för att fileas.

Resultaten för sik förändrades under tidens gång. På 1990-talet var priserna både i Kvarken och i Bottenhavet elastiska. Då hamnade man att sälja varierande fångster till elastiska priser på marknaden. Under 2000-talet har man kunnat jämna ut utbudet med odlad sik, vilket syntes i prisbildningen för sik i Kvarken. Företagen i Kvarken förädlar numera mycket odlad sik varför priset i Kvarken inte längre endast anpassar sig utan påverkar också andra regioners pris. Sålunda har odlingen av sik också positiva effekter för yrkesfisket eftersom användandet av odlad sik möjliggör upprätthållandet av efterfrågan också utanför fiskesäsongerna. Tillika erbjuder det fiskförädlaren möjligheten att upprätthålla sina funktioner, att investera och att nyttja sin personal mera effektivt.

Priserna i Skärgårdshavet har vid slutet av granskningsperioden stigit även om andra regioners pris har sjunkit. Det kan bero på prisavtal och på det att regionens knappa fångst kan säljas till ett smalt, välbetalande kundsegment.

5.2 Ørred i Tyskland

Ørredmarkedet i Tyskland er forholdsvist løst sammenhengende med markeder for andre fiskearter. Konsekvensen er, at prisen på ørred i høj grad dannes på sit eget marked, uden i betydeligt omfang at blive påvirket af udviklingen på andre fiskemarkeder. Denne konklusion er opnået for ørred som helhed, hvor delmarkeder kan inkludere små portionsørreder

med hvidt kød, mellemstørrelsesørreder med rødt kød og store lakseørreder. Små hvide portionsørreder, som opdrættes i dambrug, dominerer imidlertid på det tyske marked, hvorfor konklusionerne primært er relevante for dambrug. Dette indebærer, at dambrugernes indtægter er forholdsvis upåvirkelige af priserne på andre fiskearter. Det stigende udbud af norsk laks har således haft beskeden effekt på danske og tyske dambrugeres indtægter. Dette er også tilfældet for EU's importrestriktioner på laks, så som minimumspriser, safe-guards og anti-dumping told.

Selvom ørredmarkedet er forholdsvis separat, er dog i nærværende arbejde identificeret nogle markedssammenhænge. De tyske importmarkeder for frosset ørred og laks er perfekt integrerede, hvilket indebærer, at markedet for frosset ørred påvirkes af markedet for frosset laks. I denne sammenhæng skal det dog fremhæves, at den tyske import af frosset laks kun udgør 2 % af den tyske import af fersk laks. Derfor påvirker markedet for frosset laks kun i beskeden omfang markedet for frosset ørred. Markedsintegration kunne ikke påvises mellem ørred og laks på ferskmarkedet.

Der er endvidere identificeret integration mellem markederne for opdrættede ørred og de vildtfangede arter torsk, hellefisk, rødfisk og makrel. Årsagen formodes at være, at de fleste af disse er små og hvide, hvorfor forbrugerne opfatter fiskene som ens. Konsekvensen er, at såfremt prisen på disse vildtfangede fisk stiger, vil prisen på ørred følge efter. I det omfang priserne på vildtfangede fisk påvirkes af fiskeriforvaltningen, vil prisen på ørred således også påvirkes. Fx har reducerede kvoter på torsk i Nordsøen og Østersøen over den analyserede periode påvirket prisen på ørred i en svagt opadgående retning. Konsekvensen er, at danske og tyske dambrugere bør fokusere mere på udviklinger på markederne for vildtfangede fisk end på laksemarkederne.

Resultaterne af efterspørgselsanalyserne indikerer, at frosset ørred udgør en del af et større europæisk marked for torskefisk, hvor ørred udgør en marginal del (Nielsen et al 2006; Nielsen 2005). Fersk ørred sælges derimod på et relativt separat marked, dog med rødfisk som en vigtig substitut. Efterspørgslen efter fersk torsk er uvæsentlig for ørredefterspørgslen, hvor forholdet mellem fersk ørred og laks er tvetydigt.

Konsekvensen, at mængderne af ørred i Tyskland er følsomme overfor prisændringer. Når prisen stiger 1 % vil mængden falde med 4 %. Politikker, der direkte eller indirekte påvirker prisen på fersk ørred, har således en klar og mærkbar effekt på de afsatte mængder af fersk ørred i Tyskland.

Resultatet at prisen på fersk ørred falder når udbudet øges, men at prisen på frosset ørred stort set ikke påvirkes af forøgede mængder indikerer, at fersk ørred sælges på et forholdsvis separat marked med få substitutter. Frosset ørred ser derimod ud at være en del af et stort sammenhængende EU marked for frosset torskefisk. Dette består af en lang række arter, herunder torsk, kuller, lyssej, mørksej og kulmule (Nielsen et al,

Guillotreau 1998). Konsekvensen er, at en fordobling af dambrugsproduktionen af ørred i Danmark over de næste år ikke vil få betydelig effekt på prisen på frosset ørred. Prisen på fersk ørred vil derimod påvirkes betydeligt i nedadgående retning. Derved tilskyndes opdrætterne til at sælge frosset frem for fersk ørred.

Konsekvensen af at fersk ørred har få substitutter, heriblandt rødfisk, er, at ændrede priser på fersk rødfisk påvirker afsætningen af ørred. Da Island forsyner 70 % af det tyske marked for rødfisk og samtidig eksporterer til Tyskland på en EU præferencetold på 0,6 % (OECD 2003), i modsætning til den generelt gældende told på 7,5 %, påvirker tilstedeværelsen af EU's præferencepolitik for islandsk rødfisk indirekte det tyske ørredmarked. Med de opnåede resultater ville den afsatte mængde af ørred i Tyskland have været 6,8 % større uden præferencen på rødfisk fra Island¹⁷. Da resultaterne afslører tæt substitution mellem fersk ørred og rødfisk, er EU's toldpolitik for rødfisk vigtig for det tyske ørredmarked.

5.3 Möjligheterna att förbättra fiskets lönsamhet med produktmärkning

Med produktmärkning kan man ge tilläggsuppgifter om produktens egenskaper, vilka annars är svåra att särskilja. Producenten eller produktens marknadsförare kan genom märkningen få ett mervärde om produkterna kan riktas till ett sådant kundsegment som är villigt att betala ett tilläggspris för de marknadsförda produktens egenskaper. En lyckad segmentering kan producera mera inkomster åt företaget än de kostnader som förorsakas av det (Kotler 2000).

Produktmärkningens ekonomiska nytta är beroende av marknadsförutsättningarna. Om man med märkningen vill betona producenten, produktionsstället eller produktens ursprung, antar man att konsumenten i produkten värdesätter dessa egenskaper och att han inte utan specialmärkning kan antas känna igen produktens ursprung. Om konsumenten redan för tillfället har tillräckligt med information som stöd för sitt anskaffningsbeslut eller om konsumenten inte värdesätter fisk som är fångad i närområdet, drar konsumenten inte någon nytta av märkningen och handeln eller producenten får inte något tilläggsvärde av produkten.

Grundprisnivån på livsmedlen sätter grova gränser för det tilläggspris som kan nås med märkning av fiskprodukter. Största delen av de finländska konsumenterna godkänner ett tilläggspris om 10-15 % på natur enligt producerade jordbruksprodukter. Pristilläggets andel på dyrare livsmedel borde enligt konsumenternas åsikt bli mindre än på förmånliga produkter. Marknaderna med specialmärkta fiskprodukter kan bli mycket tunna om man anser dem vara motsvarande lyxprodukter som de naturen-

¹⁷ Prisen på rødfisk ville have været 70 % * (7,5 % - 0,6 %) = 4,8 % højere, hvilket svarer til at mængden af ørred var 1,41*4,8 % = 6,8 % højere.

ligt producerade jordbruksprodukterna. Å andra sidan är fiskens allmänna prisnivå i Finland förmånligare än i andra europeiska länder. Därför kunde i princip den specialmärkta fiskproduktens tilläggspris vara mera betydande än i andra länder.

Produktmärkningen förorsakar tilläggskostnader. Det tilläggspris konsumenten betalar borde täcka varje aktörs tilläggskostnader och dessutom ännu öka vinsterna för att märkningen förbättrade verksamhetens lönsamhet. Det småskaliga fiskets engångsfångster är små och därmed är hanteringskostnaderna per fiskkilo höga. Därför har det varit problematiskt att för kustfiskearternas del följa de ursprungsmärkningar för fiskprodukter som även lagstiftningen kräver.

Den fångade fiskens marknader kan redan nu vara förhållandevis väl segmenterade. Både fiskare och partiaffärer säljer sina knappa specialprodukter åtminstone utanför den huvudsakliga fiskeperioden till välbetalande kundsegment. Den ekonomiska nytta som kan nås med specialmärkning av fångad fisk kan då på grund av de förhöjda kostnaderna bli liten. Nyttan som skapas genom märkningen kan också fördelas ojämnt i värdekedjan. Därför är det viktigt att utveckla produktmärkningen som ett samarbete i hela produktions- och handelskedjan.

6. Slutsatser

6.1 Utvecklandet av kustfisket i Finland

En stor mängd ny information om marknadernas funktion uppstod som ett resultat av projektet. Informationen kan nyttjas då kustfiskets utvecklas. På basen av undersökningen var handeln med sötvattensfiskarna redan mycket internationell. På grund av detta kan produktionsområdets lokala uppköpare inte bestämma priserna utan de bestäms på basen av efterfrågan inom det nationella huvudmarknadsområdet och på basen av förändringar på världsmarknaden. Världsmarknaderna för odlad fisk med rött kött styrde, kanske mot förhandsuppfattningarna, också prisbildningen för den fångade fisken med vitt kött. Med tanke på de finländska fiskmarknadernas utveckling visade det sig att priset på sik är en mycket central faktor. Därför är en balanserad utveckling av produktionen av sik och marknaden mycket viktigt med tanke på yrkesfisket. Speciellt eftersom priset på fångad sik kan vara mycket flexibelt då utbudet ökar och det påverkar också priset på andra arter. Utbudet av andra odlade sötvattensfiskarter ökar dessutom konkurrensen. Under projektets inledande seminarium talade man mycket om hotbilder som inte var beroende av marknaderna och marknadsutvecklingen ansågs som ett av de mest positiva dragen. Utgående från de forskningsresultat som nu fått, finns det också hotbilder som ansluter sig till marknadernas utveckling. Kustfisket borde utvecklas genom en medvetenhet om hotbilderna.

Under senare år har man investerat mycket i att utveckla kustfisket och i att göra det mera professionellt. Tillika har fiskets verksamhetsmiljö blivit allt mera fullt av utmaningar. Speciellt har sälens förökning och utbredning på många ställen lett till att ett planenligt utvecklande av yrket är svårt. Huvudyrkesfiskarnas antal minskar snabbt trots utvecklingsarbetet tillika som den relativa betydelsen av binäringsfångsten ökar. I en svår verksamhetsmiljö kan verksamheten överföras till en sektor av grå ekonomi eftersom de ekonomiska förutsättningarna för annat företagande har försvunnit. Man kan förbättra verksamhetens ekonomi också lagligt genom direktförsäljning, vilket är allmänt på Sveriges kust. Också olika slags bisysslor och ett lokalt samarbete med företagare i andra branscher är på kusten och i andra glesbygdsområden allmänna sätt att anpassa sig till förändringar i verksamhetsmiljön. De här anpassningarna är dock inte ensamma tillräckliga för att trygga kontinuiteten i yrkesfisket utan man borde i den nuvarande situationen dryfta mera vittgående utvecklingsåtgärder.

Ett närmare samarbete i den inhemska fiskens produktions- och handelskedja samt ett utvecklande av avtalsproduktionen och en mera lång-

siktig prissättning dryftades mycket under inledningsseminariet. Några fiskpartiaffärer har prövat en fast prissättning och de flesta har misslyckats i sina försök eftersom alla fiskare inte följer avtalen då marknadssituationerna förändras. I kustfisket fås en betydande del av fångsten som mycket små enhetspartier från binäringsfiskare eller från hobbyfiskare (Yläjärvi och Setälä 1993). Binäringsfiskarna ökar utbudet på fisk och genom hobbyfisket föds ett intresse för fiskarens yrke, men med tanke på utvecklandet av kustfisket leder det till följande problem:

1. Marknadspriserna förblir på en låg nivå eftersom aktörerna inte är kostnadsmedvetna eller eftersom kostnaderna inte på grund av verksamhetens natur har en likadan betydelse som för egentliga yrkesfiskare.
2. Utbudet på fisk och marknadspriserna varierar stort eftersom många binäringsfiskare fångar fisk för marknaden endast under de huvudsakliga fiskeperioderna då också yrkesfiskarnas fångster är rikliga
3. Kvaliteten på fisk är dålig eftersom binäringsfiskare vanligen inte investerar i yrket och en del av dem kan inte eller vill inte hantera fisk rätt. Fisk av dålig kvalitet sänker marknadspriset och minskar efterfrågan på fisk.
4. Många binäringsfiskare förbinder sig inte till avtal utan säljer sin fisk där de får den lättast såld eller där de får det högsta priset.
5. Producenternas marknadskraft är ringa eftersom leverantörerna är många.

Binäringsfiskarnas fångst går dock bra åt eftersom efterfrågan på fångstarterna är stor och i praktiken har det alltid varit brist på dem på marknaden.

Ett av kustfiskets stora problem är att det är mycket svårt att effektivisera en småskalig verksamhet genom investeringar och utveckling, vilket också ökade uppköparnas intresse för att trygga råvaran från fiskare. Uppsamling av fångad fisk är kostnadsmässigt ineffektiv. Därför föredrar handeln allt mera importerad fisk. Samma problem gäller redan för inhemsk odlad fisk. Fiskindustrin koncentrerar sina anskaffningar till de större inhemska aktörerna eller ersätter den inhemska råvaran med utländsk. Fiskodlingen och fisket på strömming har dock under det senaste decenniet svarat mot uppköparens strängare krav med att koncentrera sin verksamhet. Ett motsvarande fenomen har inte hänt i kustfisket. Endast de sälsäkra pontonryssjorna har på vissa ställen möjliggjort en effektivisering av verksamheten.

De allt färre professionella aktörerna har dock möjligheter att utveckla sin verksamhet om de klarar av att i samarbete med uppköparna komma överens om tydliga spelregler som binder båda parter. Avtalen kan gälla hantering av fisk, kvalitet och prissättning. En fast prissättning kan också fungera om avtalen endast är mellan vissa pålitliga aktörer och också

partiaffärens kunder förbinder sig till anskaffningar till fasta pris. Det torde lyckas bäst om man kan hålla produktens kvalitet på en jämn hög nivå.

Den odlade fiskens viktigaste konkurrensfördel i förhållande till den fångade fisken är att den kan slaktas från odlingsanläggningen för marknaden enligt efterfrågan. Man kan planera dess marknadsföring på förhand eftersom fiskens leveranssäkerhet är tryggad. Fiskaren kan inte alltför lätt öka sin leveranssäkerhet eftersom fångsten är beroende av naturförhållanden. Genom att sumpas fisk och frysa in fisk samt med fisketekniska medel kan man förbättra leveranssäkerheten något.

Den odlade fiskens andra största konkurrensfördel är den bättre kvaliteten på fisken. Odlaren kan redan under odlingen påverka kvaliteten på fisken och slakten och övrig hantering kan genomföras i bättre förhållanden. Odlingsmängderna och mängderna för engångshantering är också så mycket större att det lönar sig att skaffa ändamålsenliga utrymmen för arbetet. Det är ett måste att höja på den fångade kustfiskens kvalitet för att den i fortsättningen kunde vara konkurrenskraftig med nuvarande och nya odlade produkter. Enligt kustens fiskpartiaffärer köper redan nu de kommersiella uppköparna hellre den odlade fisken av bättre kvalitet även om det erbjuds fångad fisk.

Fiskarena måste öka samarbetet med odlarna och med handelns uppköpare för att den odlade fisken kunde föras ut på marknaden så att den så lite som möjligt konkurrerar med den fångade fisken. Det är till fördel för alla aktörer, att till exempel priset på den odlade siken inte förstörs med ett för stort utbud. Den här synvinkeln kom också fram i många fiskpartihandelsmäns kommentarer. Många fiskförädlare konstaterade dock att den odlade siken är för dyr som råvara i förädlingen. Marknaderna växer om man kan göra produkturvalet mera mångsidigt då råvarupriset sjunker. Att öka produktionskedjans samarbete i värdekedjan är mycket viktigt för att alla parter intressen kunde beaktas och för att marknadens behov förmedlas allt till primärproduktionen.

Mycket få konsumenter klarar numera av att skilja mellan en fisk fångad av en fiskare från en odlad. Ett produktmärke för fångad fisk kan därmed förmedla tilläggsinformation till konsumenten. På basen av litteraturundersökningar är finländare dock mera avvisande än andra nordbor till att betala tilläggspris för miljömärkta livsmedel. I Finland värdesätter man dock fortfarande hårt arbete, något som yrkesfisket företräder. Finländarna värdesätter också fiskprodukter och köper dem gärna på torg och under marknadshändelser direkt av yrkesfiskare. Därför kan produktmärkning ge nytta. Produktmärkningens kostnader får dock inte bli höga för att också producenterna kunde dra nytta av det.

Trots sina utmaningar bör den fångade fisken särskiljas från den odlade fisken för att man i fortsättningen kunde få ett skäligt pris för den fångade fisken. Priset på den fångade fisken sjunker annars då det övriga utbudet ökar. Den fisk de professionella fångat borde också skilja sig från

hobbyfiskarens fångster. Särskiljandet kan ske genom en långsiktig systematisk marknadsföring. I marknadsföringen bör betonas att fisken fångas på ett hållbart sätt nära kusten. Fångsten måste moderniseras och effektiviseras. De få professionella aktörerna längs kusten måste förbinda sig vid att verksamheten och kvaliteten på fisken utvecklas och man måste också hela tiden informera om utvecklingsarbetet. De praktiska dåden måste motsvara det som sägs. De föreställningar som ansluter sig till kustfisket och kustfiskets produkter kan formas till produkter i konsumenternas ögon endast genom ett långsiktigt, koordinerat och helhetsmässigt utvecklingsarbete. Åtminstone en del av yrkesfiskarna måste som personer fungera som medel i informationsspridningen för att kustfiskarens arbete och produkt kunde få ett liv i den i staden boende konsumentens ögon.

Man borde i marknadsföringen vända naturfiskens och yrkesfiskarnas sällsynthet till en fördel. De återstående yrkesfiskarnas fångst kunde trots den ökande fiskodlingen i fortsättningen vara en efterfrågad dyrbar produkt, om man tydligt kunde differentiera den fångade fisken med i nutid passande marknadsföringsåtgärder. Konsumenten bör då han köper yrkesfiskarens fisk få en produkt av hög kvalitet som avviker från marknadens baslivsmedel. Då han köper den kan han känna tillfredsställelse eftersom han genom sitt inköpsbeslut stöder att ett traditionellt yrke fortsätter.

6.2 Udvikling af dambrug i Danmark

Fra dette projekt opnåedes en række nye informationer om hovedmarkedet for danske dambrugsørreder, der eksporteres til Tyskland. Disse informationer er relevant for udviklingen af fiskeopdræt i Danmark. Fødevareministeriet (2002a) pegede således på muligheden for at fordoble dambrugsproduktionen af ørreder i Danmark. Resultaterne fra dette projekt kan sige noget om, hvilken effekt en fordobling af den danske produktion af ørred vil have på prisen på hovedmarkedet i Tyskland. Endvidere kan resultaterne anvendes i vurderingen af, hvordan danske producenter af dambrugsørreder påvirkes af politikker som importrestriktioner på norsk laks og ændrede fiskekvoter.

Resultaterne angiver, at priserne på frosset ørred, laks, torsk, rødfisk og makrel dannes på det samme marked. Samtidig er der dog kun delvis substitution mellem arterne. Dette indebærer at prisændringer på en art vil medføre prisændringer på de øvrige arter. Dog er priseffekten på de øvrige arter mindre end på selve arten. Priserne på frosset ørred, laks og torsk dannes endvidere på et perfekt sammenhængende marked. Dvs. en prisændring på en af disse arter giver lige store prisændringer på alle tre arter. Frosset ørred udgør en del af det store europæiske hvidfiskemarked. Konsekvensen er, at såfremt den forøgede danske ørredproduktion afsættes

frosne i Tyskland, vil prisen kun i mindre omfang påvirkes af en fordobling af den danske produktion.

Fersk ørred udgør derimod et mere separat marked, hvor der kun kan påvises substitution med rødfisk. Konsekvensen er, at såfremt danske ørred afsættes ferske til Tyskland vil prisen påvirkes mærkbart i nedadgående retning af en fordobling af den danske produktion. Dette indebærer, at en fordoblet dansk produktion må forventes i højere grad at gå til frostmarkedet, fremfor ferskmarkedet.

Resultaterne angiver endvidere, at markederne for dambrugsørreder i Tyskland er tættere sammenhængende med markederne for de vildfangede arter torsk, rødfisk og makrel, fremfor opdrættet laks. Årsagen kendes ikke, men den kan være, at dambrugsørreder er hvide og afsættes i små portionsstørrelser (200-400 g), præcist som torsk, rødfisk og makrel er hvide og afsættes små. Bl.a. som følge af et intensivt fiskeri på disse arter i mange år. Laks er derimod røde i kødet og afsættes store.

Konsekvensen af at prisen på fersk dambrugsørred ikke dannes på det samme marked som prisen på fersk laks, er at importrestriktionerne på norsk laks er ubetydelige eller kun har lille betydning for priserne på danske dambrugsørreder. Importrestriktioner kan dog stadig være af betydning for store røde lakseørreder fra danske havbrug.

Konsekvensen af at dambrugsørreder dannes på det samme marked som torsk, rødfisk og makrel er, at priserne på dambrugsørred påvirkes af fiskekvoterne. Reduceres kvoterne på torsk, rødfisk og makrel, vil priserne på dambrugsørreder stige. Fiskerireguleringer er således vigtigere for danske dambrugers priser end importrestriktioner på norsk laks.

6.3 Utvecklingen i forskningen om fiskmarknaden

Ett centralt mål för projektet var att öka de nordiska fiskmarknadsforskarnas samarbete och att utveckla metoderna för marknadsundersökningar. Både finländska och danska fiskmarknadsforskare hade tidigare haft samarbete med norska och centraleuropeiska fiskmarknadsforskare, men det interna samarbetet var obetydligt. Forskare i bägge länderna hade tidigare undersökt marknader med samintegrationsmetoden, vilket skapade en möjlighet att utveckla metoden. Max Nielsen hade i sin doktorsavhandling tillämpat samintegrationsanalysen i efterfrågeanalyser. Man kunde fortsätta detta arbete i denna undersökning. I Finland finns små men väl utvecklade marknader. De finländska forskarna hade ett etablerat samarbete med näringens centrala företag. Man kunde därför under undersökningens lopp grundligt dryfta den praktiska tolkningen av de statistiska resultaten med landets bästa experter i fiskmarknader.

Under projektet byggde man upp det forskningsmässiga samarbetet främst genom att skriva gemensamma vetenskapliga artiklar. Under projektets gång höll man i Finland två tvådagars samarbetsmöten mellan alla

deltagande forskare. Under mötena presenterade man tidigare forskningsresultat, metoder och ekonomiska teorier samt planerade projektets undersökningar. Dessutom formade centrala forskare modeller för efterfrågan på fisk under två dagar i Köpenhamn. I samband med undersökningen skapades fyra internationella konferenspublikationer och två artiklar erbjöds till vetenskapliga serier (bilaga). Under den kommande våren finns slipas ännu två andra vetenskapliga artiklar.

Under projektet utvecklades fiskmarknadsundersökningens metoder på många betydande sätt. Under projektet tillämpades först den traditionella samintegrationsanalysmetoden (Virtanen m.fl. 2005, Laitinen m.fl. 2006, Nielsen m.fl. 2006). En finländsk forskare deltog under en vecka i Köpenhamn i en kurs som hölls av Katarina Juselius. Under den analyserades bland annat prisuppgifter som använts i projektet. Efter det tillämpade man i analyserna enbart den metod som inlärts under kursen (Juselius 2006), vilket inte tidigare hade använts i fiskmarknadsundersökningar (Virtanen m.fl. 2006, Setälä m.fl. 2006, Nielsen m.fl. 2007).

I det senare sättet att närma sig saken använder man modeller med en så kort fördröjning som möjligt och modellerna väljs efter mångsidiga statistiska och ekonomiska analyser. Enhetsrottesterna görs med multivariabelmodeller och inte med traditionellt ADF-test med en faktor i taget eftersom det traditionella sättet kan ge felaktiga resultat. I samintegrationsanalysen med multivariabelmetoden kunde man få mera information om de delvis integrerade marknaderna. Tidigare kunde man avgöra om produkternas marknader var endera fullständigt integrerade eller delvis integrerade. Men den nya metoden kunde man mera noggrant analysera hur och hur starkt de delvis integrerade marknadernas delar har ett samband med varandra. Med hjälp av multivariabelmodellen kunde man till exempel dra slutsatsen att siken på Finlands marknader sammanbinder massmarknaden av odlad fisk med rött kött med specialmarknaden av fångad fisk med vitt kött. Detta samband kunde inte hittas med hjälp av traditionella parvisa test. Den nya metoden gav detaljerade resultat, vilka enligt företagsrepresentanternas uppfattningar väl beskrev marknadernas mekanismer att fungera.

Under projektet tillämpade man det nya sättet för första gången också i efterfrågeanalysen. Efterfrågeanalysen utvecklades också på andra sätt. I allmänhet undersöker man efterfrågan på odlad fisk med en vanlig efterfrågemodell och den fångade fiskens efterfrågan med en omvänd efterfrågemodell (Nielsen 1999). I detta projekt användes modellen samtidigt för efterfrågan på både den fångade och odlade fisken. Därför definierades efterfrågemodellens struktur (vanlig eller omvänd) inte på det traditionella sättet på förhand. I en undersökning av Nielsen m.fl. (2007) definierade man efterfrågans orsaksförhållande först genom att testa modellen. På detta sätt fick man mera information om marknaderna än genom den traditionella metoden.

För de nya arternas del visade det sig också att resultaten inte var förenliga med förhandsuppfattningarna. Till exempel passade den vanliga efterfrågemodellen, vilken i allmänhet använts för odlad fisk, bra för fångad rödfisk och den omvända modellen för regnbåge. Rödfisk fångas i allmänhet på fartyg som huvudsakligen fångar torsk, sej och kolja. Man kan därför rikta fisket på rödfisk då artens marknadspris är lockande. Därmed styrde den fångade produktens utbud priset och inte tvärtom. De strikta miljöbegränsningarna har å sin sida kunnat försvåra ett utbud av den odlade regnbågen i enlighet med efterfrågan. Enligt undersökningen lönar det sig inte att på förhand rätlinjigt definiera efterfrågans orsaksförhållande på basen av produktionssättet eftersom de regler som gäller för produktionssätten inverkar mycket på fiskens marknadsföringsförutsättningar. Resultatet är betydande eftersom utbudet på den odlade fisken ökar hela tiden och allt oftare tävlar det fångade och odlade alternativet på samma marknader.

Tack

Vi tackar Nordiska Ministerrådet och Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet för finansieringen. Vi vill också tacka undersökningens samarbetsparter Kim Jordas från Finlands Yrkesfiskarförbund, Hugo Andersson från Sveriges Ostkustfiskares Centralförbund och Olof Karlsson från Ålands landskapsregering för ett gott samarbete. Ett speciellt tack riktas till Eija Nylander från Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Robert Lundgren från Fiskeriverket i Sverige, Hannes Ulmas från Estlands jordbruksstyrelse och Markus Vetemaa från Universitet i Dorpat samt till Ulla Pihlavamäki från Finlands Fiskodlarförbund. De lade stor möda vid att för analyserna leverera prisuppgifter till oss.

Vi tackar också representanterna för företagen i fiskbranschen. Många av dem har i flere repriser diskuterat med oss om undersökningsresultaten gällande marknaden. Ett tack bland annat till Antti Räsänen, Jarno Järvinen och Samuli Eskola från Apetit Kala Oy, Timo Vetriö från Oy Chipsfood Ab, Nina Juvankoski och Petri Oksanen från Heimon Kala, Urmas Sillman från Vettel Oy, Thomas Ahlström från Leroy Fiskgrossisterna AB, Riku Isohätälä från Hätälä Oy, Jyrki Einiö från Finnish Freshfish Oy Kalamesta, Kaj Röntynen och Mika Jääskeläinen från Kalaliike E. Eriksson Oy, Esa Lahtinen och Pekka Vapanen från Kalaset Oy, Anssi Päivärinta från Länsirannikon Kala Oy, Juhani Salminen från Saaristomeren Kala Oy och Tapio Haijanen från Kalarannan Vihannes Oy. Vi tackar också de yrkesfiskare och andra aktörer i fiskerihushållningen som under många seminarier har kommenterat undersökningens resultat.

Till slut tackar vi ännu Guy Svanbäck och Kim Jordas för att de har översatt den finskspråkiga rapporten till svenska.

Litteratur

- Aarset, B., Beckmann, S., Bigne, J., Beveridge, M., Bjørndal, T., Bunting, M. J., McDonagh, P., Mariojous, C., Muir, J. F., Prothero, A., Reisch, L. A., Smith, A. P., Tveteras, R., Young, J. A. (2000b) The European consumers' understanding and perceptions of organic salmon production <http://oregonstate.edu/dept/IIFET>
- Aarset, B., Beckmann, S., Bigne, J., Beveridge, M., Bjørndal, T., McDonagh, P., Bunting, M. J., McDonagh, P., Mariojous, C., Muir, J. F., Prothero, A., Reithe, S., Smith, A. P., Tveteras, R., Young, J. A. (2000a). Demand for organic salmon in the European Union. www.sam.sdu.dk/ime/EAFE2000
- Ahvonen, A. & A. Honkanen (2003). Kalatalousbarometri 2003: Elinkeino ja kulluttajat. Kala- ja riistaraportteja 280. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.
- Anderson, R. W. (1980), Some theory of inverse demand for applied demand analysis, *European Economic Review*, 14, 281–90.
- Asche, F. (1996). A system approach to the demand for salmon in the European Union, *Applied Economics*, 28, pp. 97–101.
- Asche, F., Guttormsen, A. G., Sebulonsen, T. and E. H. Sissener. (2004). Competition between Farmed and Wild Salmon: The Japanese Salmon Market. Paper presented in the XVI EAFE conference in Rome.
- Asche, F., & R. Hannesson. (1997). Market Integration Between Whitefish and Salmon in France, SNF Working Paper A40/97.
- Asche, F., D. Gordon and R. Hannesson (2004). Test for Market Integration and the Law of One Price: The Market for Whitefish in France, *Marine Resource Economics*, 19, 195–210.
- Asche, F., H. Bremnes, and C Wessells. (1999). Product Aggregation, market Integration and Relationships Between Prices: An Application to World Salmon Markets. *American Journal of Agricultural Economics*; 1999, 81, 568–81.
- Attfield, C. L. F. (1997). Estimating a co-integrating demand system, *European Economic Review*, 41, 61–73.
- Barten, A. P. and Bettendorf, L.J. (1989), Price formation of fish – an application of an Inverse Demand System, *European Economic Review*, 33, 1509–1525.
- Bell, F. W. (1968), The Pope and the Price of Fish, *American Economic Review*, 63, 1346–50.
- Bjørndal, T., K. G. Salvanes and D. V. Gordon (1994). Elasticity estimates of Farmed Salmon Demand in Spain and Italy, *Empirical Economics*, 4, 419–28.
- Brünnner, L. (2004). Markedsforhold for aborre. Carl Bro international a/s. Markedsrapport. 20 s.
- Chavas, J. P. (1984), The Theory of Mixed Demand Functions, *European Economic Review*, 24, 321–44.
- Cherry, D. (2005). Survey: EU consumers want sustainable fish but most won't pay for it. *Intrafish* 14.12.2005 www.intrafish.no
- Dansk Fisk (2005). The Danish Seafood Industry's Development Opportunities in the Global Economy. Fish without frontiers. GEMBA Innovation, Institute for Fisheries Management and coastal Community development, (IFM), Food and Resource Economics Institute, Danish Technological institute, brand plant, Eurofish,
- Deaton, A. and J. Muellbauer (1980b). *Economics and consumer behaviour*, Cambridge University Press.
- Deaton, A., and J. Muellbauer (1980a). An Almost Ideal Demand System, *American Economic Review*, 70, 312–26.
- DeVoretz D. and K. G. Salvanes (1993). Market Structure for Farmed Salmon, *American Journal of Agricultural Economics*, 75, 227–33.
- Eales, J., and L. Unnevehr (1994). The Inverse Almost Ideal Demand System, *European Economic Review*, 38.
- Eales, J.S., C. Durham, and C.R. Wessells (1997). Generalised Models of Japanese Demand for Fish, *American Journal of Agricultural Economics*, 79, 1153–63.
- EU. (2005). A starting point: The EU Commission takes up the topic of or-

- ganic Aquaculture. <http://europa.eu.int/-comm/fisheries>
- Eurofish (2004), Fish Info Network Market Report on Trout, August 2004, report available at <http://www.eurofish.dk/>.
- FAO. (2004). Trade Issues Background Paper: Ethical/Social/Eco Certification, Labeling and Guidelines. Project PR 26109.
- Finfood Luomu (2002). Finfood uutiset 18.1.2002. Terveellisyys ja maku ohittavat luonnonmukaisuuden ruokavalinnoissa. www.finfood.fi/luomu
- Finfood Luomu (2004). Luomun markkinakatsuas 29.4.2004 www.finfood.fi/luomu
- Finfood Luomu. (2005). Luomun myyntikanavat monipuolistuvat Pohjoismaissa. Tiedote: 4.11.2005 www.finfood.fi/luomu
- Girag, S. (2002), An Analysis of the Farmed Trout and Seabream Supply Chains in the Main EU Markets – Denmark, France, Germany, Greece, Italy, Spain and the UK, Report prepared for the EU Commission under the “Perspectives for Plant Protein Use in Aquaculture programme PEPPA, Q5RS-2000-30068.
- Globefish, FAO (2006). World’s biggest fish producer and exporter. By Audun Lem. www.globefish.org.
- Guilletreau, P. (2003). Prices and margins along the European seafood value chain. EU-funded Salmar project - Final report. Edited by Patrice Guilletreau. Artemis. 4. 219 p.
- Helsingin Sanomat (2004). Luomuruuan tyrehtynyt menekki saa suuret jalostajat vetäytymään, 19.10.2004.
- Intrafish (2004). Findus upbeat on sustainability pledge. Intrafish news 3.6.2004 www.intrafish.no
- Intrafish (2004). HQ charging back into Europe. Intrafish news 29.7.2004. www.intrafish.no
- Intrafish (2004). Scandinavian retail giant pushes seafood sustainability. Intrafish news 9.7.2004. www.intrafish.no
- Intrafish (2005). MSC: UN’s eco-label guidelines are credible international minimum. Intrafish 1.4.2005 www.intrafish.no
- Intrafish Media (2005). U.K.’s largest retailer launches eco-label fresh fish nationwide. Intrafish 16.11.2005 www.intrafish.no
- Intrafish Media (2006). First Nordic fishery pursues MSC eco-label. Intrafish 22.2.2006. www.intrafish.no
- Isoniemi, M. (2005). Pienimuotoista, läheltä ja laadukasta? –Lähi- ja luomuruoka kuluttajan määrittelemänä. Kuluttajatutkimuskeskus. työselosteita ja esitelmia 88:2005.
- Jaffry, S., Pickering, H., Wattage, P., Whitmarsh, D., Frere, J., Roth, E., and M. Nielsen (2000). Consumer choice for quality and sustainability in seafood products: Empirical findings from United Kingdom. Proceedings of the Xth Biennial conference of International Institute of Fisheries Eco-nomics and Trade 10-15.7.2000. (<http://oregonstate.edu/dept/IIFET/2000/papers/jaffry.pdf>)
- Jaffry, S., S. Pascoe and C. Robinson (1999). Long Run Flexibilities for High Valued UK Fish Species: a Cointegration System Approach. Applied Economics, Vol. 31, 4, 473–81.
- Johansen, S. (1996), Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models, Oxford University Press, Oxford.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1994), Identification of the long-run and the short run structure: An application of the ISLM model, Journal of Econometrics, 63, 7–36.
- Juselius, K. (2006). The cointegrated VAR model, Methodology and applications, Oxford University Press.
- Kaabia, M. B. and Gil, J. M. (2001). Estimation and inference in cointegrated demand systems: an application to Tunisian meat consumption, European Review of Agricultural Economics, 28, 349–70.
- Karagiannis, G. and G. J. Mergos (2002). Estimating theoretically consistent demand systems using cointegration techniques with application to Greek food data, Economic Letters, 74, 137–43.
- Korhonen, P., Nylander, E., Setälä, J., Söderkultalahti, P., Vihervuori, A., Ahvonen, A. and Honkanen, A. (2005). Elinkeinokalatalouden nykytila ja kehitys. RKTL. Kala- ja riistaraportteja nro 373.
- Koskela, J., Setälä, J., Saarni, K. ja M. Kankainen (2005). Eisiselvitys kuhan kasvatuksen mahdollisuuksista. Kala- ja riistaraportteja nro 348.
- Kotler, P. (2000). Marketing Management. Prentice-Hall International, Inc.
- KRAV ekonomisk förening (2006). Meddelnade 13.7.2004 ja 4.5.2006. <http://www.krav.se>

- Kujala, J. ja Auersalmi, M. (2003). Luomutuotanto kasvanut EU-maissa. Kehittyvä elintarvike 3/2003. s. 18–19.
- Laitinen, J. (2003). Markkinoiden analysointi yhteisintegraatioanalyysin avulla: sovellus Suomen kalamarkkinoihin. Pro Gradu –tutkielma.
- Laitinen, J., Setälä, J. ja K. Saarni (2006). Suomen kalamarkkinoiden analyysi yhteisintegraatiomenetelmällä, Kala- ja riistaraportteja nro 374.
- Leino, I., Setälä, J. ja K. Saarni (2004). Kirjallisuusselvitys luomuelintarvikkeiden kysynnästä ja kuluttajien maksuhalukkuudesta. Kala- ja riistaraportteja 299. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.
- Lewbel, A. (1996). Aggregation without Separability: A Generalized Composite Commodity Theorem, American Economic Review, 86, 524–61.
- Lohr, L. (2001). Factors affecting international demand and trade in organic food products. Teoksessa: Changing structure of global food consumption and trade, toim. A. Regmi, 72–77. U.S Department of agriculture, Agriculture and Trade Report.
- Luomulihatuotteet Skandinavian markkinoilla (2003). www.luomuitaa.net
- Luomumarkkinoiden kehittämisen strategiaryhmä. (2006). Luomumarkkinoiden kehittämisen strategiset tavoitteet 2007–2015. Maa- ja metsätalousministeriö.
- Mickwitz, P. (1996). Price Relationship between Domestic Wild Salmon, Aquacultured Rainbow Trout and Norwegian Salmon in Finland. Proceedings of the VIIIth Conference of IIFET, Mar-rakesh, 1996.
- Millock, K., Hansen, L. G., Wier, M., Andersen, L. M. (2002). Willingness to pay for organic foods: A comparison between survey data and panel data from Denmark. <http://orgprints.org/secure/0-0000073/01/willingness.pdf>, haettu 23.6.2003. Voidakseen lukea raporttia, pitää ensin kirjautua sisään osoitteesta <http://orgprints.org>
- Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri (2002a), Rapport fra dambrugsudvalget, København.
- Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri (2002b), Rapport fra havbrugsudvalget, København.
- Moschini, M. and A. Vissa (1993). Flexible Specification of Mixed Demand Systems, American Journal of Agricultural Economics, 75, 1–9.
- Nielsen, A. C. (2005). Functional Food & Organics, a Global, ACNielsen Online Survey –Customers Attitudes Towards Functional Foods and Organism.
- Nielsen M. (2003). Market integration and demand: analysis of the European herring market. Paper presented in the XV EAFE conference in Brest.
- Nielsen M. (2004). Linkages between Seafood Markets, Fisheries Management and Trade Liberalisation: Theory and Applications. Ph.D Thesis. Institute for Environmental and Business Economics, University of Southern Denmark.
- Nielsen, M., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., Virtanen, J. & Honkanen, A. (2006). Integration and Causality in Demand: Farmed Trout in Germany, Proceedings of the XIIIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth.
- Nielsen, M, J Setälä, J Laitinen, K Saarni, J Virtanen and A Honkanen, Market integration of farmed trout in Germany, forthcoming in Marine Resource Economics.
- Nielsen, M. (1999). EU Seafood markets – Integration and Demand, ministeriet for Fødevarer, landbrug og Fiskeri, SJFI – Working paper no. 13/1999.
- Nielsen, M. (2005). Price Formation and Market Integration on the European First-hand Market for Whitefish, Marine Resource Economics, 20, 185–202.
- Nielsen, M. ja Jensen, F. (2007). Causality in fish demand: A co-integrated demand system for trout in Germany. Käsikirjoitus, Applied Economics, 39 p.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2003), Liberalising Fisheries Markets – Scope and Effects, Paris.
- Pickering, H. – Jaffry, S. – Whitmarsh, D. – Wattage, P. – Roth, E. – Nielsen, M – Ghulam, Y. – Frere, J. (2002). Seafood labelling trends. <www.aquachallenge.org/workshop_materials/Pickering.PDF>, haettu 25.6.2003.
- Rodheim, C. (2004). Trade Liberation in Fish Products: Impacts on Sustainability of international markets and Fish Resources. Prepared for The world Bank.
- Roheim, K. & Donath, H. (2003). The battle of taste buds and environment convictions: Which one wins? Draft paper. <http://www.farmfoundation.org/-projects/documents/Roheim.pdf>
- Saarni, K. toim. (2005). Elintarviketalouden ja luonnonvarojen taloudellisen tut-

- kimuksen verkosto. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.
- Samuelson, P. A. (1965), Using Full Duality to show that Simultaneously Additive Direct and Indirect Utilities Implies Unitary Price Elasticity of Demand, *Econometrica*, 33, 781–96.
- Scialabba, N. E. & Hattam, C. (ed) (2002). Organic agriculture, environment and food security. Food and agriculture organization of the United Nations.
- Seafood International (2006). Organic boom reaches meteoric proportions. Seafood international, August 2006.
- Seafood International (2006). The race is on for organic and green. Seafood international, May 2006.
- Setälä, J. ja Partanen, K. 1994. Merenkurkun ahvenen, mateen ja lahnan kauppa ja kysyntä. Kalakauppiaiden haastattelututkimus. Vaasan maaseutuelinkeinopiirin tiedote 5. 12 s.
- Setälä, J. and Partanen, K. (1995). The effects of whitefish landings and the price of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) on the price of whitefish (*Coregonus lavaretus* L. s.l.). In: M. Luczynski et al. (Eds.), *Biology and Management of Goregonid Fishes*. Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Advac. Lim-nol. 46.
- Setälä, J. ja Klemola, O. (1992). Price formation of whitefish (*Coregonus lavaretus*) in Quark (the Sea of Bothnia). Finnish Game and Fisheries Research Institute. Helsinki. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar. 1992:44:1–46. in Finnish, summary in English. Setälä, J. ja Partanen, K. (1994). The Trade and Demand of Perch, Bream and Burbot in Quark (the sea of Bothnia), Vaasa. Vaasan maaseutuelinkeinopiirin tiedote 5. 12 s.- in Finnish.
- Setälä, J., Laitinen, J., Virtanen, J., Saarni, K., Nielsen, M. & A. Honkanen (2006). Spatial Integration of freshwater fish markets in the Northern Baltic Sea Area. Proceedings of the XIIIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth
- Setälä, J., Mickwitz, P., Virtanen, J., Honkanen, A. and Saarni, K. (2002). The Effect of Trade Liberation on the Salmon Market in Finland. Proceedings of the XIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Wellington 19-22.8.2002.
- Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. and Virtanen, J. (2004). Suomukalojen kauppa ja markkinat seminaari. RKTL. Kala- ja riistaraportteja nro 343.
- Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. and Virtanen, J. (2003). SALMAR: Tuloksia eurooppalaisesta lohimarkkinatutkimuksesta. RKTL. Kala- ja riistaraportteja nro 273. 25 s
- Setälä, J. ja Yläjärvi, H. (1996). Hauen, kuha, ahvenen ja lahnan saatavuus rannikolla. RKTL. Kala- ja riistaraportteja nro 74. 19 s.
- Stone, J. (1954), Linear expenditure systems and demand analysis: An application to the pattern of British demand, *Economic Journal*, 64, 511–27.
- SwedEnviro Group (2003) www.swedenviro.com
- Thøgersen, J. (2000). Psychological determinants of paying attention to eco-labels in purchase decisions: Model development and multinational validation. *Journal of consumer policy*, Vol. 23, No.3
- United States Department of Agriculture (2002). Finland Organic Product Report 2002. Foreign Agricultural Service USDA, GAIN Report No FI2006.
- Verkkouutiset (2000). Luomutahot yhteistyöhön uudelta pohjalta. www.verkkouutiset.fi/arkisto/arkistot_2000/29.syyskuu/luomu3900.html
- Wier, M. and Calverley, C. (2002). Market potential for organic foods in Europe. *British Food Journal*, Vol. 104, No. 1, 45–62. Bradford.
- Virtanen, J., Laitinen, J., Setälä, J., Saarni, K. & A. Honkanen, (2005). Analysis of Finnish Freshwater Fish Markets: A Co-integration Approach. XVII Annual EAFE Conference in Thessaloniki, Greece on 21–23 March 2005
- Virtanen, J., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., Nielsen, M. & A. Honkanen, (2006). Delineation of Finnish Fishmarket: Interaction between Wild and Farmed Species. Proceedings of the XIIIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth
- WWF Suomi. (2006). Meren herkkuja, ole hyvä! – WWF:n kalaopas kuluttajille. WWF Suomen raportti no 23. www.wwf.fi

Bilaga 1. Resultaten av projektet

Publikationer:

- Laitinen, J., Setälä, J. ja Saarni, K. 2006. Suomen kalamarkkinoiden analyysi yhteisintegraatiomenetelmällä. RKTL Kala- ja riistaraportteja nro 374, 50 s.
- Nielsen, M., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., Virtanen, J., and Honkanen, A. 2006. Integration and causality in demand: farmed trout in Germany. Proceedings of the XIIIth Biennial Conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth 11-14.7.2006. 11 p.
- Nielsen, M., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., Virtanen, J., and Honkanen, A. 2006. Market integration of farmed salmon in Germany. Article submitted to Marine Resource Economics, October 2006, 37 p.
- Nielsen, M., Jensen, F., Setälä, J. and Virtanen, J. 2007. Causality in fish demand: A co-integrated demand system for trout in Germany. Article submitted to Applied Economics, January 2007. 39 p.
- Setälä, J. 2004. Produktionen och marknadsföring av sötvattenfiskar i Finland, Åland, Sverige och Estland. Fiskarposten September 2004. s. 4.
- Setälä, J., Honkanen, A., Saarni, K., ja Virtanen, J. 2004. Förväntningarna höga inom fjällfiskhandeln. Fiskeritidskrift för Finland 2/2004. s 4–6.
- Setälä, J., Honkanen, A., Saarni, K., ja Virtanen, J. 2004. Odotukset korkealla suomukalakaupassa. Suomen kalastuslehti 7/2004.
- Setälä, J., Honkanen, A., Saarni, K., ja Virtanen, J. 2004. Odotukset korkealla suomukalakaupassa. Kalahaavi 2/2004. s. 8–9.
- Setälä, J., Honkanen, A., Saarni, K., Virtanen, J. 2005. Odotukset korkealla suomukalakaupassa. Kala - Fisk 1/2005:2.
- Setälä, J., Laitinen, J., Virtanen, J., Saarni, K., Nielsen, M. ja Honkanen, A. 2006. Spatial integration of freshwater fish market in the Northern Baltic Sea area. Proceedings of the XIIIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth 11-14.7.2006. 12 p.
- Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. and Virtanen, J. 2004. Suomukalojen kauppa ja markkinat seminaari. RKTL. Kala- ja riistaraportteja nro 343.
- Setälä, J., Saarni, K., Honkanen, A. och Virtanen, J. 2004. Sötvattenfiskarnas handel och marknader. Seminariumrapport. Nordiska Ministerrådets internetsidor. 33 s.
- Setälä, J., Laitinen, J., Virtanen, J., Saarni, K., Nielsen, M. ja Honkanen, A. Spatial integration of freshwater fish market in the Northern Baltic Sea area. Article to be submitted to Fisheries Research. 19 p.
- Virtanen, J., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., Honkanen ja Nielsen, M. 2006. Market delineation of Finnish fish markets: Interactions between wild and farmed fish. Proceedings of the XIIIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth 11–14.7.2006. 11 p.
- Virtanen, J., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., ja Honkanen, A. 2005. Analysis of Finnish Freshwater fish markets: A co-integration approach. Proceedings of the XVIIth Conference of European Association of Fisheries Economics, Thessaloniki 21-23.3.2005. 23 p.
- Virtanen, J., Setälä, J., Laitinen, J., Saarni, K., Honkanen ja Nielsen, M. Market delineation of Finnish fish markets: Interactions between wild and farmed fish. Article to be submitted to American Journal of Agricultural Economics.
- Föredrag:
- Nielsen, M. 2006. Integration and causality in demand: farmed trout in Germany. Presentation in the XIIIth Biennial conference of International Institute of Fisheries Economics and Trade, Portsmouth 14.7.2006.
- Setälä, J. 2004. Suomukalojen tuotanto ja markkinointi Suomessa, Ahvenanmaalla,

- Ruotsissa ja Virossa. Suomukalaseminaari. Turku 27.8.2004.
- Setälä, J. 2004. Marknadsutsikter för fjällfisk. Österbottens fiskarförbundets årsmöte. Vasa 25.11.2004
- Setälä, J. 2004. Kotimainen kala kaupan kurimuksessa. Kalataloushallinnon, – neuvonnan ja tutkimuksen koulutuspäivät. Turku 2.12.2004.
- Setälä, J. 2005. Framtidens marknad för kustfiskets fångster. Nationellt kustfiske-seminariet i Vasa. 30.11.2005.
- Setälä, J. 2006. Suomen kalamarkkinat globalisoituvissa kalakaupassa. Kalavii-
kot 2006. Mariella. 18.1.2006.
- Setälä, J. 2006. Alustavia tuloksia hin-
nanmuodostusprojektin tuloksista.
SAMPI-risteily. 8.2.2006.
- Setälä, J. 2006. Spatial integration of
freshwater fish market in the Northern
Baltic Sea area. Presentation in the
XIIIth Biennial conference of Interna-
tional Institute of Fisheries Economics
and Trade, Portsmouth 13.7.2006.
- Setälä, J. 2007. Tutkimustuloksia kalan
hinnanmuodostuksesta. KANRA-risteily.
7.2.2006.
- Virtanen, J. 2005. Analysis of Finnish
Freshwater fish markets: A co-
integration approach. Presentation in the
XVIIth Conference of European Asso-
ciation of Fisheries Economics, Thessa-
loniki 21.3.2005.
- Virtanen, J., 2006. Market delineation of
Finnish fish markets: Interactions be-
tween wild and farmed fish. Presentation
in the XIIIth Biennial conference of In-
ternational Institute of Fisheries Eco-
nomics and Trade, Portsmouth
13.7.2006. 11 p.

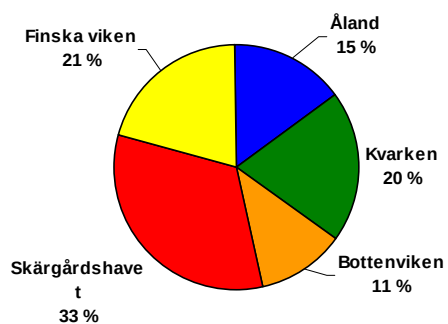
Övriga resultat:

Personlig presentation av forskningsresultat samt mappar med forsk-
ningsrapporter och –artiklar för samarbetspartner i projektet och för 8
representanter av fiskpartiaffärer.

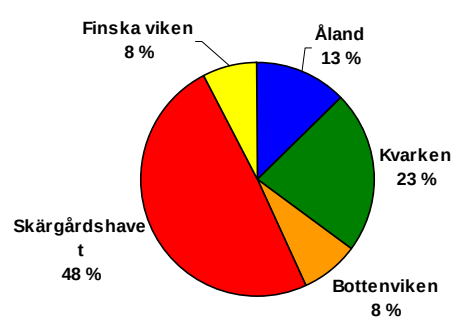
Bilaga 2.

Fångster av gös, gädda, abborre, gös, lax och sik
områdesvis år 2005.

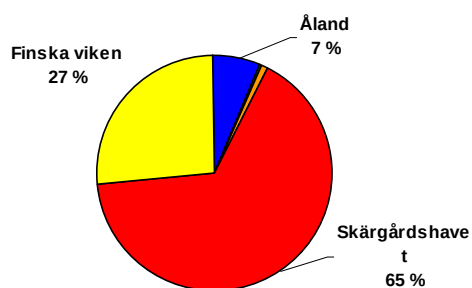
Gädda



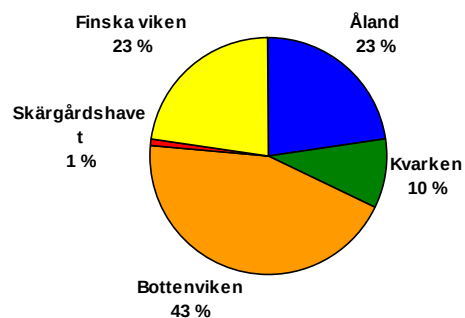
Abborre



Gös



Lax



Sik

