



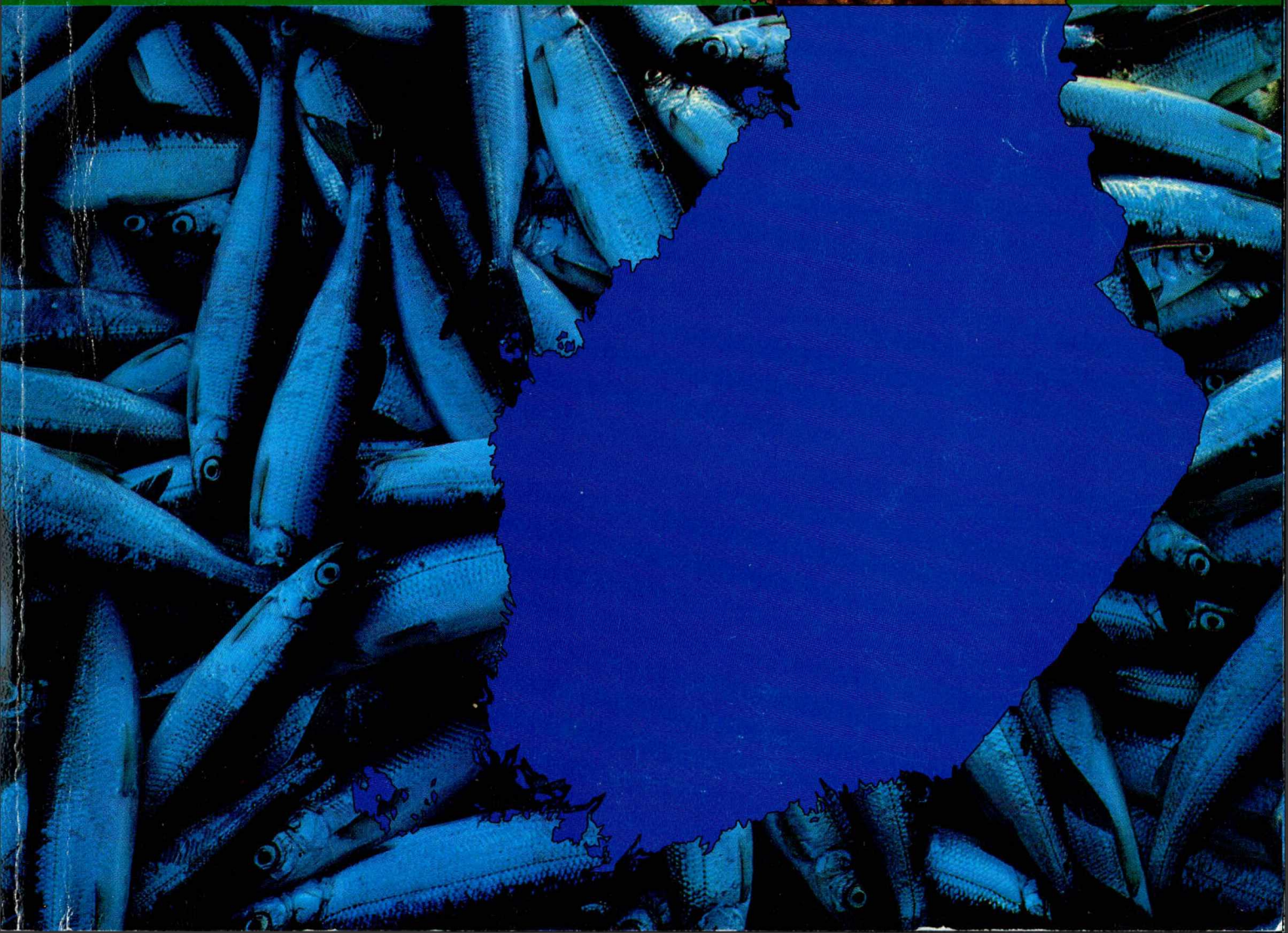
RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

SVT

Ympäristö 1995:12
Miljö
Environment

Kala ja riista kartalla

Fisk och vilt på kartan
Fish and Game by Region



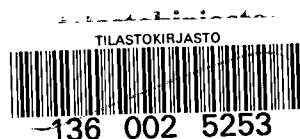


Kala ja riista kartalla

Alueellista tietoa suomalaisesta kalataloudesta ja metsästyksestä

Fisk och vilt på kartan –
Regional statistik över fiskeri och jakt i Finland

Fish and Game by Region –
Regional statistics on fisheries and hunting in Finland



Tiedustelut - Förfrågningar - Inquiries:

SVT

*Suomen Virallinen Tilasto
Finlands Officiella Statistik
Official Statistics of Finland*

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Tietopalvelu
(90) 228811

Kansikuva: Matti Jokela

Helsinki - Helsingfors

ISBN 951-776-029-9

Sisällys

Sisällys - Innehåll - Contents	1
1. Johdanto, <i>Anssi Ahvonen</i>	5
2. Kalatalouden työssäkäynti, <i>Anssi Ahvonen ja Vesa Karttunen</i> ¹⁾	7
3. Ammattikalastus merialueilla, <i>Pentti Moilanen ja Antti Lappalainen</i>	11
4. Sisävesien kalastus, <i>Kalevi Leinonen ja Anna-Liisa Tuunainen</i>	37
4.1 Inarijärvi, <i>Ahti Mutenia</i>	44
4.2 Lokka ja Porttipahta, <i>Ahti Mutenia</i>	50
4.3 Kuusamon talvinuottaus, <i>Pekka Salmi, Ari Huusko ja Mikko Torssonen</i> ²⁾	54
4.4 Oulujärvi, <i>Pekka Hyvärinen ja Teppo Vehanen</i>	59
4.5 Lappajärvi, <i>Jari Raitaniemi</i>	64
4.6 Höytiäinen, <i>Toivo Korhonen</i> ¹⁾ ja <i>Timo Turunen</i>	68
4.7 Konnevesi, <i>Pentti Valkeajärvi</i>	75
4.8 Päijänne, <i>Pentti Valkeajärvi ja Lasse Hakkari</i> ⁴⁾	80
4.9 Vuoksen vesistö, <i>Pekka Salmi, Irma Kolari ja Heikki Auvinen</i>	87
4.10 Puula, <i>Timo J. Marjomäki</i> ⁴⁾ ja <i>Markus Huolila</i> ⁴⁾	95
4.11 Vanajanselkä, <i>Tapio Hakaste</i> ⁵⁾	99
4.12 Säkylän Pyhäjärvi, <i>Heikki Auvinen, Harri Helminen</i> ⁶⁾ ja <i>Pekka Salmi</i>	104
5. Vesiviljely, <i>Riitta Savolainen ja Maija Pellinen</i>	111
6. Kalan hinta, <i>Eija Nylander ja Jari Setälä</i>	123
7. Kalajalosteiden tuotanto, <i>Aune Vihervuori ja Jari Setälä</i>	135
8. Kala- ja rapuistutukset, <i>Riitta Savolainen</i>	143
9. Metsästys ja riista, <i>Aslak Ermala</i>	149
10. Menetelmät, <i>kirjoittajat omista aiheistaan</i>	167

1) Kalatalouden Keskusliitto, Köydenpunojank. 7 B 23, 00180 Helsinki

2) Oulun Kalatalouskeskus, Kuusamon neuvontatoimisto, 93600 Kuusamo

3) Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus, PL 5, 80101 Joensuu

4) Jyväskylän Yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos, PL 35, 40351 Jyväskylä

5) Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, PL 265, 33101 Tampere

6) Lounais-Suomen ympäristökeskus, PL 47, 20801 Turku

Muut kirjoittajat: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, PL 202, 00151 Helsinki

Toimittajat: *Eira Railo, Anna-Liisa Tuunainen, Anssi Ahvonen, Antti Lappalainen, Kalevi Leinonen ja Eija Nylander*

Innehåll

1.	Inledning, <i>Anssi Ahvonen</i>	5
2.	Sysselsättning inom fiskerinäringarna, <i>Anssi Ahvonen och Vesa Karttunen</i> ¹⁾	7
3.	Yrkesfisket i havs området, <i>Pentti Moilanen och Antti Lappalainen</i>	11
4.	Insjöfisket, <i>Kalevi Leinonen och Anna-Liisa Tuunainen</i>	37
4.1	Enare träsk, <i>Ahti Mutenia</i>	44
4.2	Lokka och Porttipahta, <i>Ahti Mutenia</i>	50
4.3	Sjöar i Kuusamo, <i>Pekka Salmi, Ari Huuskonen och Mikko Torssonen</i> ²⁾	54
4.4	Ule träsk, <i>Pekka Hyvärinen och Teppo Vehanen</i>	59
4.5	Lappajärvi sjö, <i>Jari Raitaniemi</i>	64
4.6	Höytiäinen sjö, <i>Toivo Korhonen</i> ¹⁾ och <i>Timo Turunen</i>	68
4.7	Konnevesi sjö, <i>Pentti Valkeajärvi</i>	75
4.8	Päijänne sjö, <i>Pentti Valkeajärvi och Lasse Hakkari</i> ⁴⁾	80
4.9	Vuoksens insjösystem, <i>Pekka Salmi, Irma Kolari och Heikki Auvinen</i>	87
4.10	Puula sjö, <i>Timo J. Marjomäki</i> ⁴⁾ och <i>Markus Huolila</i> ⁴⁾	95
4.11	Vanajanselkä sjö, <i>Tapio Hakaste</i> ⁵⁾	99
4.12	Pyhäjärvi i Säskylä, <i>Heikki Auvinen, Harri Helminen</i> ⁶⁾ och <i>Pekka Salmi</i>	104
5.	Akvakultur, <i>Riitta Savolainen och Maija Pellinen</i>	111
6.	Fiskens pris, <i>Eija Nylander och Jari Setälä</i>	123
7.	Fiskförädling, <i>Aune Vihervuori och Jari Setälä</i>	135
8.	Utplantering av fisk och kräftor, <i>Riitta Savolainen</i>	143
9.	Jakt och vilt, <i>Aslak Ermala</i>	149

1) Centralförbundet för fiskerihushållning, Repslagaregatan 7 B 23, 00180 Helsingfors

2) Oulun Kalatalouskeskus, Kuusamon neuvontatoimisto, 93600 Kuusamo

3) Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus, PB 5, 80101 Joensuu

4) Jyväskylän Yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos, PB 35, 40351 Jyväskylä

5) Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, PB 265, 33101 Tammmerfors

6) Sydvästra Finlands miljöcentral, PB 47, 20801 Åbo

Andra auktorer: Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, PB 202, 00151 Helsingfors

Redaktörer: *Eira Railo, Anna-Liisa Tuunainen, Anssi Ahvonen, Antti Lappalainen, Kalevi Leinonen och Eija Nylander*

Contents

1. Introduction, <i>Anssi Ahvonen</i>	5
2. Fisheries Employment, <i>Anssi Ahvonen and Vesa Karttunen</i> ¹⁾	7
3. Commercial Fisheries in the Sea Region, <i>Pentti Moilanen and Antti Lappalainen</i>	11
4. Fisheries in Inland Waters, <i>Kalevi Leinonen and Anna-Liisa Tuunainen</i>	37
4.1 Lake Inari, <i>Ahti Mutenia</i>	44
4.2 Lokka ja Porttipahta Reservoirs, <i>Ahti Mutenia</i>	50
4.3 Lakes in the Kuusamo area, <i>Pekka Salmi, Ari Huusko and Mikko Torssonen</i> ²⁾	54
4.4 Lake Oulujärvi, <i>Pekka Hyvärinen and Teppo Vehanen</i>	59
4.5 Lake Lappajärvi, <i>Jari Raitanimi</i>	64
4.6 Lake Höytiäinen, <i>Toivo Korhonen</i> ¹⁾ and <i>Timo Turunen</i>	68
4.7 Lake Konnevesi, <i>Pentti Valkeajärvi</i>	75
4.8 Lake Päijänne, <i>Pentti Valkeajärvi and Lasse Hakkari</i> ⁴⁾	80
4.9 Vuoksi watercourse, <i>Pekka Salmi, Irma Kolari and Heikki Auvinen</i>	87
4.10 Lake Puula, <i>Timo J. Marjomäki</i> ⁴⁾ and <i>Markus Huolila</i> ⁴⁾	95
4.11 Lake Vanajanselkä, <i>Tapio Hakaste</i> ⁵⁾	99
4.12 Lake Pyhäjärvi (Säkylä), <i>Heikki Auvinen, Harri Helminen</i> ⁶⁾ and <i>Pekka Salmi</i>	104
5. Aquaculture, <i>Riitta Savolainen and Maija Pellinen</i>	111
6. Fish Price, <i>Eija Nylander and Jari Setälä</i>	123
7. Fish Processing Industry, <i>Aune Vihervuori and Jari Setälä</i>	135
8. Stocking of Fish and Crayfish, <i>Riitta Savolainen</i>	143
9. Hunting and Game, <i>Aslak Ermala</i>	149

1) Kalatalouden Keskusliitto, Köydenpunojank. 7 B 23, 00180 Helsinki

2) Oulun Kalatalouskeskus, Kuusamon neuvontatoimisto, 93600 Kuusamo

3) Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus, P.O.Box 5, 80101 Joensuu

4) Jyväskylän Yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos, P.O.Box 35, 40351 Jyväskylä

5) Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, P.O.Box 265, 33101 Tampere

6) Lounais-Suomen ympäristökeskus, P.O.Box 47, 20801 Turku

Other authors: Finnish Game and Fisheries Research Institute, P.O.Box 202, 00151 Helsinki

Editors: *Eira Railo, Anna-Liisa Tuunainen, Anssi Ahvonen, Antti Lappalainen, Kalevi Leinonen and Eija Nylander*

1. Johdanto

Anssi Ahvonen

Kalatalous elinkeinona on luonteeltaan hyvin paikallista ja paikallisestikin varsin erilaistunutta. Valtakunnalliset keskiarvot kuvaavat kalataloutta monissa tapauksissa varsin vääristyneesti. Työssäkäyvistä suomalaisista saa alle 0,2 prosenttia päätoimeentulonsa välittömistä kalatalouden elinkeinoista. Kuitenkin muutamissa Ahvenanmaan ja lounais-saariston kunnissa voi työllistävä vaikutus olla valtakunnalliseen tasoon nähden satakertainen.

Kalastus ja kalanviljely ovat suomalaisen elinkeinokalatalouden tukipylväät. Merialueella ne tukevat myös toisiaan. Koska molempien taustalla on yleensä oikeus vesialueisiin, ei olekaan harvinaista, että kalankasvattajan sivu- tai entinen elinkeino on kalastus. Myös kalanjalostus on useimmiten sijoittunut sinne missä kotimainen raaka-aine on lähinnä.

Kalakantojen esiintyminen, kalastuksen olosuhteet ja perinteet sekä kalan paikallinen menekki selittävät sen, että kalansaaliin alueellinen vaihtelu on suurta. Paikallisvaihtelu heijastuu kalan tarjontaan ja siten kalastajien saaliistaan saamiin hintoihin. Alueellisuus koskettaa myös kuluttajan kukkaroa: Vaasassa lohi- ja siikakilo ovat muutaman markan edullisempia kuin Helsingissä.

Sisävesien kalastus on yhtä moninaista kuin on järvien ja jokien luku. Järvi tai vesistö onkin sisävesien kalastuksen kuvaamisessa luontevampi perusta kuin hallinnolliset rajat, jotka vain poikkeuksellisesti noudattavat vesistöjen rajoja. Sisävesien kalastusta tarkastellaan 12 esimerkin valossa Säskylän Pyhäjärvestä Lokkaan, Porttipahtaan ja Inarinjärveen. Ääripäät eivät ole mukana sattumalta, sillä noin puolet sisävesien 1 200 ammattikalastajasta asuu Turun ja Porin tai Lapin läänissä. Sisävesien kalastuksellinen pääpaino on kuitenkin ammattikalastuksen keskittymien ohella vapaa-ajankalastuksessa. Suomessa arvioidaan olevan yli kaksi miljoonaa vähintään kerran vuodessa kalastavaa henkilöä. Heistä neljä viidestä kokeilee kalonneaan sisävesissä.

Metsästys on kalastuksesta poiketen menettänyt merkityksensä pääasiallisena toimeentulon lähteenä. Se voi olla silti tärkeä lisä toimeentuloon monilla seuduilla. Olkoonpa metsästys vapaa-ajanharrastus tai osa toimeentuloa, joka tapauksessa se on lähellä suomalaisia: 300 000 henkilöä lunastaa metsästyskortin vuosittain.

Kala ja riista kartalla

Kala ja riista kartalla on kolmas Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tilastovuosikirja. Kalatalous ajassa (SVT Ympäristö 1993:11) tarkasteli kalastuksen, kalanviljelyn ja kala-kaupan kehitystä 1970-luvulta 1990-luvulle. Suomen kalatalous EUroopassa (SVT Ympäristö 1994:10) johdatti kalataloutemme tilastot yhdyttyään Eurooppaan. Käsissä oleva kirja on maantieteellinen poikkileikkaus kalatalouden ja metsästyksen nykyisyydestä. Edeltäjiensä tavoin kirja pyrkii antamaan tietoa muutoksen hallintaan. Vaikka liittymisemme

Euroopan Unioniin onkin jo pian vuoden vanha asia, eivät kaikki liittymisen seuraukset ole vielä toteutuneet. Esimerkiksi kalataloutta ohjaavien tukirahojen kohdentaminen elinkeinolle on vasta alkamassa, ja monet tukimuodot ovat perusteluiltaan juuri aluesidonnaisia.

Metsästys on ensimmäistä kertaa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tilastojulkaisuissa yhdessä kalatalouden tilastojen kanssa. Metsästykseseen ei ole kohdistunut EU:n myötä samassa mittakaavassa suuria muospaineita kuin kalatalouteen. Kuitenkin tietoa tarvitaan edelleenkin ennen kaikkea kansallisista lähtökohdista sekä kalatalouden että metsästyksen kehittämiseksi luonnonvarojen kestäväen käytön periaatteen mukaisesti.

Fisk och vilt på kartan

Fisk och vilt på kartan granskar den finländska fiskerinäringen och jakten ur ett regionalt perspektiv. Fiskerinäringen kännetecknas ju av stora lokala variationer och specialiseringar. Näringens omedelbart sysselsättande effekt i Finland är i genomsnitt mindre än 0,2 procent, men i kustkommunerna kan siffran vara hundra gånger större. Jakten har däremot helt förlorat sin betydelse som egentlig näring, men fungerar dock som hobby och biinkomstkälla för 300 000 finländare.

Då det gäller yrkesfisket i havet granskas koncentrationen, inriktningen, fångsterna inom de viktigaste fiskeformerna samt de priser som betalats till fiskarna. Dessutom presenteras lokal statistik över fiskodlingsproduktionen, fiskförädlingen och utplanteringarna. Insjöfiskets mångsidighet belyses med tolv exempel från olika delar av landet. För jakten presenteras också bytet av olika viltarter samt jägarnas och bytets regionala fördelning.

Samtliga tabeller och figurer är försedda med svensk och engelsk text. Kapitlen har också svenska och engelska sammandrag.

Fish and Game by Region

Fish and Game by Region looks at Finnish fisheries and hunting from a regional perspective. A key feature for the fisheries is locality and at the same time local specialisation. The effect of fisheries on the employment rate is only 0.2 per cent on average but may be a hundred times higher in some coastal communities. Unlike fishing, hunting has lost its value as a source of income. Nevertheless, it is at least a hobby for 300,000 Finns.

The book looks at the centralisation of the fisheries in the sea region and its orientation. It also takes a look at the catches of the most important fishing methods and the fish prices paid to fishermen. Regional statistics on aquaculture, fish processing and stocking are also presented. The versatile fisheries of the inland region are highlighted with twelve examples from different parts of the country. The take of different game animals, regional differences and the number of hunters are also given.

All tables and figures are in Finnish, Swedish and English, and summaries of the main chapters are translated into Swedish and English.

2. Kalatalouden merkitys työllistäjänä

Anssi Ahvonen ja Vesa Karttunen

Kalatalouden elinkeinojen yhteiskunnallista merkitystä Suomen eri alueilla tarkasteltiin vuoden 1993 työssäkäyntitilastojen perusteella. Kalatalouteen sisältyy tässä tarkastelussa seuraavien toimialojen päätoiminen työssäkäynti: kalastus, kalanviljely, kalan ja kalatuotteiden jalostus ja säilöntä sekä kalan tukku- ja vähittäiskauppa. Kalatalouden välilliset elinkeinot, kuten pyyntivälineiden tuotanto, kalanrehuteollisuus ja matkailukalastus, eivät sisälly tarkasteluun.

Työllistävyys suhteellisesti suurinta Ahvenanmaalla

Ahvenanmaan maakunta erottui manner-Suomesta selvästi kalatalouden elinkeinojen suhteellisen työllistävyuden perusteella. Ahvenanmaalla 2,1 prosenttia työssäkäyvistä työskenteli kalatalouden elinkeinoissa. Muualla Suomessa kalatalous työllisti eniten Turun ja Porin läänissä sekä Lapin läänissä, joskin työllistävyys oli näissä lääneissä vain kuudes- tai seitsemäsosa Ahvenanmaan vastaavasta osuudesta. Ahvenanmaan kalatalouden suurin työllistäjä oli kalanviljely, yksi prosentti kaikista työssäkäyvistä. Kalastuksen vastaava osuus oli 0,6 prosenttia ja kalanjalostuksen 0,4 prosenttia. Turun ja Porin läänissä kalastuksen työllistävä vaikutus (0,12 %) oli suurempi kuin kalanviljelyn (0,08 %), mutta toisaalta kalanjalostus työllisti läänissä noin 0,09 prosenttia. Lapin läänissä kalanviljely (0,14 %) työllisti suhteellisesti enemmän kuin kalastus (0,10 %). Kalatalouden suhteellinen työllistävyys koko maassa oli noin 0,16 prosenttia. Työllistävyuden pääpaino oli kalastuksessa ja kalanviljelyssä (taulukko 1.).

Saaristokunnissa jopa joka kuudes työpaikka kalataloudessa

Kuntatasolla kalatalouden selvät painopistealueet olivat Ahvenanmaan ja Turun saaristossa. Yksittäisissä kunnissa kalatalous työllisti suhteellisesti eniten työssäkäyviä Kumlingessa (16,9 %), Brändössä (16,4 %) ja Velkualla (15,9 %). Muita kuntia, joissa suhteellinen työllistävyys oli yli 10 prosenttia, olivat Föglö, Iniö, Houtskari ja Kustavi. Kaikki kunnat joissa kalatalouden työllistävyys ylitti 10 %, ovat asukasluvultaan pieniä, ja työpaikkojen kokonaismäärä kaikissa näissä kunnissa oli alle 400 vuonna 1993. Seuraavaksi eniten (5-8 prosenttia) kalatalous työllisti Taivassalossa, Rymättylässä, Hailuodossa, Getassa, Nauvossa ja Eckerössä. Myös näissä kunnissa työpaikkojen kokonaismäärä oli varsin pieni, enimmillään noin 700. Sisävesialueella kalatalouden työllistävä vaikutus oli suurin Enonkosken, Taivalkosken ja Muonion kunnissa. Kaikkiaan 48 kunnassa kalatalous työllisti vähintään joka sadannen työssäkävijän (taulukko 2., kuva 1.). Yksittäisissä pienissä kunnissa voi jo yksi kalatalousalan yritys tai työnantaja vaikuttaa oleellisesti alan suhteelliseen työssäkäyntiin. Tällaisia kuntia ovat esimerkiksi Enonkoski, Paltamo, Taivalkoski ja Muonio, joissa kaikissa on valtion kalanviljelylaitos ja Renko, jossa on yksi suuri tukku- ja jalostusyritys.

Taulukko 1. Kalatalouden elinkeinojen työllistävyyden suhteessa läänittäiseen kokonaistyössäkäyntiin.

Tabell 1. Sysselsättningen inom fiskerinäringarna i relation till länens totalsysselsättning.

Table 1. Relative employment (%) of different professions in fisheries.

Lääni - Län - Province	Kalatalouden suhteellinen (%) työllistävyyden Fiskerinäringarnas andel av (%) sysselsättningen Relative employment (%) within the fisheries				
	Kaikki	Kalastus	Kalanviljely	Kalanjalostus	Kalakauppa
	Alla	Fiske	Fiskodling	Fiskförädling	Fiskhandel
	All	Fishing	Fishfarming	Fish processing	Fish trade
Kymen - Kymmene	0,11	0,04	0,03	0,02	0,02
Uudenmaan - Nylands	0,07	0,03	0,00	0,01	0,03
Turun ja Porin - Åbo och Björneborgs	0,35	0,12	0,08	0,09	0,06
Ahvenanmaa - Åland	2,14	0,60	1,03	0,40	0,12
Hämeen - Tavastehus	0,04	0,01	0,01	0,00	0,02
Mikkelin - St. Mickels	0,13	0,03	0,08	0,01	0,01
Pohjois-Karjalan - Norra Karelen	0,06	0,02	0,02	0,01	0,01
Kuopion - Kuopio	0,11	0,01	0,05	0,02	0,03
Keski-Suomen - Mellersta Finland	0,12	0,01	0,08	0,01	0,03
Vaasan - Vasa	0,22	0,16	0,01	0,02	0,03
Oulun - Uleåborgs	0,22	0,06	0,10	0,02	0,04
Lapin - Lapplands	0,31	0,10	0,14	0,04	0,03
Kaikki - totalt -total	0,16	0,05	0,05	0,03	0,03

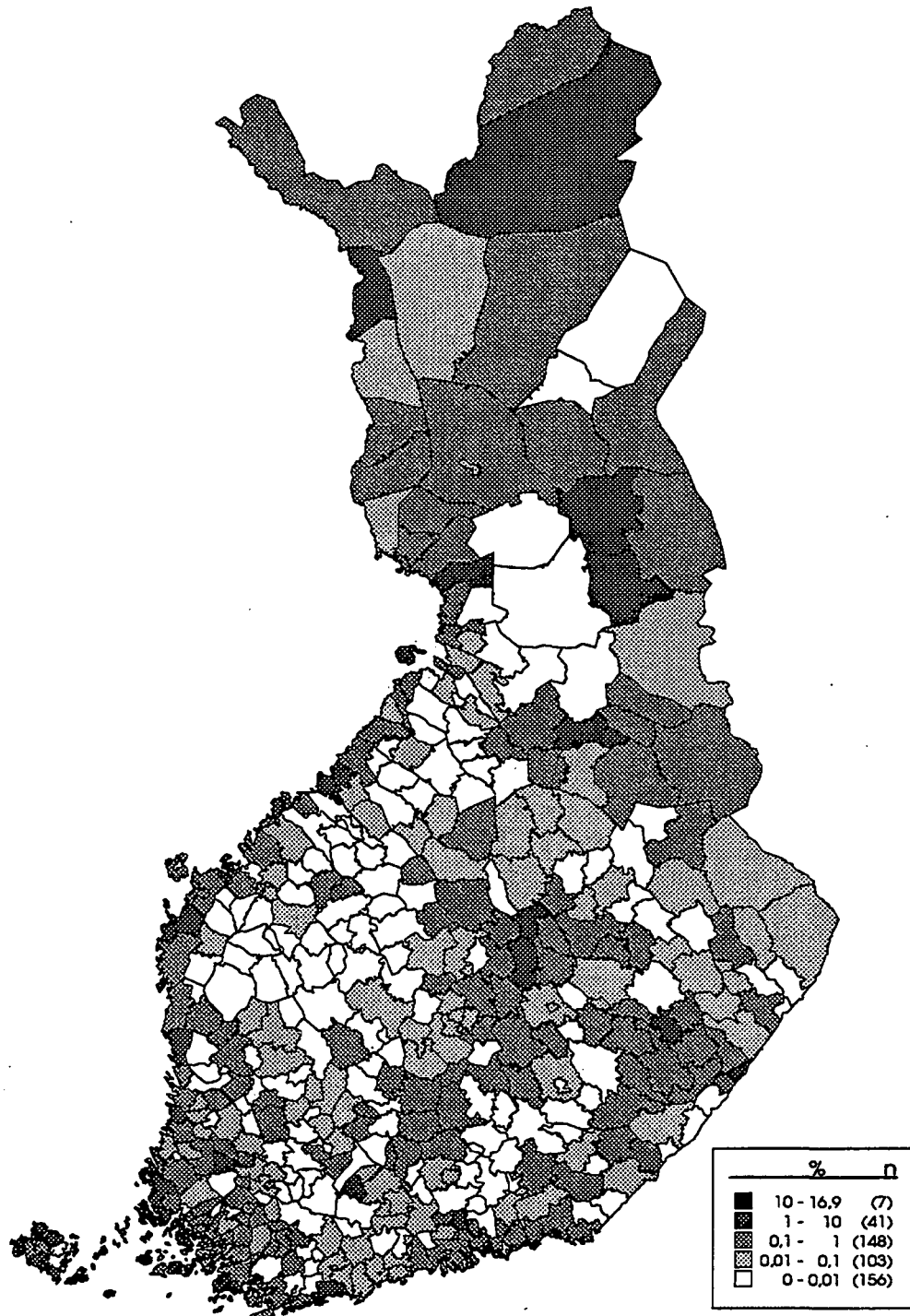
Taulukko 2. "Kalatalouden kolmetoista kärjessä". Kunnat joissa kalatalouden suhteellinen työllistävä vaikutus oli vähintään 5 % vuonna 1993.

Tabell 2. "Fiskerinäringarnas topp tretton". Kommuner i vilka fiskerinäringarna sysselsatte minst 5 % av den arbetsföra befolkningen år 1993.

Table 2. "Top thirteen in fishery". The relative employment of the fisheries compared to the total number of people employed in each municipality in 1993.

Kunta - Kommun - Municipality	Kalatalouden elinkeinojen suhteellinen (%) työllistävyyden Fiskerinäringarnas andel (%) av sysselsättningen Relative employment (%) within the fisheries
Kumlinge	16,9
Brändö	16,4
Velkua	15,9
Föglö	14,6
Iniö	13,8
Houtskari - Houtskär	11,4
Kustavi - Gustavs	10,8
Taivassalo - Tövsala	7,8
Rymättylä - Rimito	7,1
Hailuoto - Karlö	7,0
Geta	5,9
Nauvo - Nagu	5,6
Eckerö	5,1

Kalatalousalalla työssäkäynti on varsin usein sivutoimista tai kausiluontoista. Yksittäinen työntekijä voi kuulua tilastossa vain yhteen toimialaan, joten kalatalous sivutoimena ei näy tiedoissa. Esimerkiksi ammattikalastajista noin kaksi kolmasosaa on sivutoimisia, joten tässä tilastossa kalatalouden työllistävä vaikutus aliarvioituu. Myös kalatalouden elinkeinojen kausiluontoisuus voi vaikuttaa työllistävää osuutta aliarvioivasti. Lisäksi käytettävissä olleesta aineistosta johtuen kauppaa ja jalostusta kuvaavat luvut ovat aliarvioita kyseisten sektoreiden merkitystä (kts. luku 10. Menetelmät). Puutteellisistakin tiedoista huolimatta voidaan olettaa, että mahdolliset puutteet tai virheellisuudet jakautuvat alueellisesti kohtuullisen tasaisesti, ja että esitetty työssäkäyntitilasto kuvaa kalatalouden kannalta eritoten alueittain välisiä suhteellisia eroja varsin hyvin.



Kuva 1. Päätoimisesti kalatalouden elinkeinoissa työskentelevien suhteellinen osuus työssäkäyvistä kunnittain vuonna 1993. Katso myös taulukko 2.

Figur 1. Fiskerinäring som huvudsyssla i de finländska kommunerna år 1993. Se också tabell 2.

Figure 1. Relative full-time employment within the fisheries by municipality in 1993. See also table 2.

Sysselsättning inom fiskerinäringarna

Fiskerinäringens regionala betydelse granskades via sysselsättningsstatistiken. I denna omfattar fiskerinäringarna följande områden: fiske, fiskodling, fiskförädling, fiskhandel och partihandel med fisk. Relativt sett var fiskets sysselsättande funktion störst på Åland och i Åbolands skärgård. Den sysselsättande effekten var störst i kommunerna Kumlinge, Brändö och Velkua, ca 16 %. Också i Föglö, Iniö, Houtskär och Gustavs översteg den sysselsättande effekten 10 %. På Åland fanns de flesta arbetsplatser inom fiskodlingen. I Åbolands skärgård sysselsatte fisket ställvis flera personer än fiskodlingen. På fastlandet är fiskerinäringarnas sysselsättande betydelse relativt sett störst i Lapplands län. I hela landet sysselsatte näringsgrenen ca 0,16 % av den yrkesverksamma befolkningen. Arbetet är ofta deltids- eller säsongarbete. Statistiken baserar sig däremot på huvudsysslor, vilket gör att fiskerinäringarnas totala sysselsättande effekt underskattas.

Fisheries Employment

The regional significance of the fisheries was viewed on the basis of employment statistics. Here, the fisheries included: fishing, aquaculture, and fish processing, trade and wholesale. The relative full-time employment by fisheries was highest in the Åland Islands and Turku archipelago. The highest impact on employment by fisheries, sixteen percent, was in the municipalities of Kumlinge, Brändö and Velkua. Other municipalities with employment over ten percent were Föglö, Iniö, Houtskari and Kustavi. In the Åland Islands, most jobs are within aquaculture. In the Turku archipelago, fishing provided in many cases more work than aquaculture. Inland, the relative employment by fisheries was highest in the province of Lapland, while overall the fisheries impact was 0.16 percent of the working population. Jobs in the fisheries in Finland are often part-time or seasonal, thus statistics based on full-time employment underestimate the real employing effect of the fisheries sector.

3. Ammattikalastus merialueilla

Pentti Moilanen ja Antti Lappalainen

Yli puolet kalastajista osa-aikaisia

Merialueen ammattikalastajien lukumääräksi vuonna 1994 arvioitiin yhteensä 2 375 henkilöä. Pääammattikalastajiksi luokiteltiin 1 004 kalastajaa. Heillä kalastuksesta saatavien tulojen osuus oli yli puolet kokonaistuloista. Loput 1 371 kalastajaa luokiteltiin osa-aikakalastajiksi. Hieman yli puolet merialueen ammattikalastajista asui Pohjanlahden rannikkoalueella. Noin neljäsosa kalastajista asui Saaristomeren rannikko- ja saaristoalueella tai Ahvenanmaalla. Suomenlahden alueella asui ainoastaan runsaat 15 prosenttia merialueen ammattikalastajista. Osuudet pitävät paikkansa sekä pääammattikalastajien kohdalla että myös kaikkien ammattikalastajien kohdalla.

Merialueen ammattikalastajien laskettiin kuuluvan yhteensä 1 673 kalastusyksikköön. Kalastusyksiköllä tarkoitetaan tässä ammattikalastusta harjoittavaa yritystä tai ruokakuntaa. Kuntia, joissa oli vuonna 1994 vähintään 40 kalastusyksikköä, olivat Kotka, Tammisaari, Taivassalo, Uusikaupunki, Pori, Närpiö, Korsnäs, Maalahti, Mustasaari, Kalajoki sekä Hailuoto (taulukko 1).

Paikallisesti kalastuksella on huomattava merkitys etenkin eräissä pienimmissä Turun saariston ja Ahvenanmaan kunnissa sekä Oulun edustan Hailuodossa, joissa kalastusyksiköiden lukumäärän osuus asuntokuntien lukumäärästä oli yli 10 prosenttia (taulukko 1). Näissä saaristokunnissa valtaosa kalastusyksiköistä on kuitenkin osa-aikaisesti kalastusta harjoittavia. Saaristomeren alueella Nauvo, Rymättylä ja Taivassalo muodostavat keskittymän kuntia, joissa kalastusyksiköiden osuus asuntokuntien lukumäärästä on 4-5 prosenttia. Kalastuksen merkitystä näissä kunnissa lisää se, että valtaosa kalastusyksiköistä on päätoimisesti kalastusta harjoittavia.

Tärkeimmät saalisajit silakka, lohi, siika ja kuha

Suomalaisten ammattikalastajien kokonaissaalis Itämerestä vuonna 1994 oli 103 420 tonnia ja ylitti ensimmäistä kertaa 100 000 tonnin rajan. Silakan osuus kokonaissaaliista oli 94 prosenttia. Seuraavaksi runsaimmat saalisajit olivat siika ja lohi, joiden kummankin osuus kokonaissaaliista oli hieman yli prosentin. Kokonaissaaliin arvo kalastajille maksettujen hintojen perusteella laskettuna oli vuonna 1994 runsaat 160 miljoonaa markkaa. Silakkasaaliin osuus kokonaissaaliin arvosta oli 60 prosenttia. Seuraavina olivat lohi 15 prosentin osuudella ja siika kymmenen prosentin osuudella. Kuhasaaliin arvo oli noin viisi prosenttia kokonaissaaliin arvosta.

Silakkaa eniten Saaristomereltä ja Selkämereltä

Silakan kokonaissaalis oli lähes 98 000 tonnia. Valtaosa silakkasaaliista menee turkiseläinten rehuksi. Silakkaa kalasti noin 800 kalastusyksikköä. Silakkaa kalastaneita kalastusyksiköitä oli kotipaikan sijainnin perusteella tarkasteltuna eniten Varsinais-Suomessa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Vaasan rannikkoseudulla (kuva 1).

Silakkaa kalastettiin Suomen koko merialueelta sekä lisäksi Ruotsin puoleisilta merialueilta lähinnä Selkämerellä ja varsinaisen Itämeren pohjoisosissa. Silakkasaalis painottui selvästi Saaristomerelle ja aivan Selkämeren eteläisimpiin osiin, josta saatiin reilusti yli kolmasosa kokonaissaaliista. Saaliiden tilastoinnissa käytettiin noin 50x50 kilometrin tilastoruutuja, ja ruutukohtainen silakkasaalis tärkeimmillä alueilla vaihteli välillä 5 500 - 8 800 tonnia. Silakan kalastuksen vähäisyys Suomenlahdella ja painottuminen Saaristomerelle ja Selkämerelle johtuu lähinnä siitä, että 80 - ja 90 -lukujen taitteessa turkistarhauksen laman myötä kaikki rehusilakkaa vastaanottavat pakastamot Suomenlahden rannikolla lopettivat toimintansa. Aikaisemmin silakkaa kalastettiin selvästi enemmän myös Suomenlahdella (kuva 1).

Yli 80 prosenttia saaliista kalastettiin trooleilla. Troolisaaliiden alueellinen jakautuminen noudattaa siten pitkälle silakan kokonaissaaliin jakautumista. Troolikalastukseen osallistui kaikkiaan noin 190 kalastusalusta. Troolikalastusta voidaan tarkastella jakamalla kalastus erikseen pelagisella troolilla (välivesitrooli) ja pohjatroolilla tapahtuvaan kalastukseen. Pelagisilla trooleilla pyydettiin noin 60 prosenttia troolisaaliista. Kaikkiaan pelagisia trooleja käyttäneitä kalastusaluksia oli vajaa 150. Pohjatrooleilla kalasti 125 kalastusalusta osan käyttäessä tarpeen mukaan kumpaakin troolausmuotoa.

Silakan troolikalastusta voidaan tarkastella myös sen mukaan, onko troolia vetänyt ainoastaan yksi alus vai kaksi alusta. Vajaa kaksi kolmasosaa saaliista saatiin yksintroolauksessa, jota harjoitti yli 110 kalastusalusta. Saalis painottui Selkämerelle, Ahvenanmaan itäpuolelle ja aivan Suomenlahden länsiosaan. Kotipaikkakunnan mukaan eniten yksintroolaaajia oli Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Paritroolaus tapahtuu yleensä hieman pienemmillä aluksilla, ja painottui selvästi eri alueille kuin yksintroolaus. Suurimmat ruutukohtaiset paritroolauksen saaliit saatiin Saaristomeren länsiosista ja Merenkurkusta eli alueilta, joissa on runsaammin saaristoa. Kotipaikkakunnan perusteella paritroolaus painottui selvästi pohjoisemmaksi kuin yksintroolaus. Yli puolella paritroolausta harjoittaneilla kalastusaluksilla kotipaikka oli Perämeren rannikolla ja neljäsosalla Varsinais-Suomessa (kuvat 2 ja 3).

Silakkarysillä saatiin hieman yli kymmenen prosenttia silakkasaaliista. Lähes 30 prosenttia silakan rysäsaaliista saatiin pieneltä alueelta rannikon läheisyydestä Saaristomeren ja Selkämeren rajoilta. Hieman etelämpää Turun saaristosta saatiin neljäsosa rysäsaaliista. Silakkarysää käyttäneitä kalastusyksiköitä oli kaikkiaan vajaa 280. Vaikka saalis keskittyikin voimakkaasti Lounais-Suomeen, silakan rysäkalastusta harjoitettiin koko rannikkoalueella. Vajaalla kolmasosalla silakan rysäkalastusta harjoittaneista ruokakunnista kotipaikka sijaitsi Varsinais-Suomessa, noin neljäsosalla Vaasan rannikkoseudulla ja viidesosalla Pohjois-Pohjanmaan rannikolla (kuva 4).

Silakkaverkoilla kalastettiin vain vajaa pari prosenttia silakkasaaliista. Verkoilla pyydetty silakkasaalis menee kuitenkin käytännössä kokonaan ihmisravinnoksi (Hildén ym. 1991), mikä lisää verkkokalastuksen taloudellista merkitystä. Hieman vajaa neljäsosa verkkosaaliista saatiin Selkämereltä Porin - Merikarvian edustalta. Turun saaristosta ja Hankoniemen lounaispuolelta saatiin yhteensä vajaa kolmasosa saaliista. Yli 100 tonnin ruutukohtaiseen verkkosaaliiseen päästiin myös Porin eteläpuolella ja Saaristomeren länsiosissa. Kalastusyksiköitä verkkokalastuksessa oli noin 220. Eniten silakan verkkokalastusta harjoitettavia ruokakuntia oli Varsinais-Suomessa ja Uudellamaalla (kuva 5).

Lohta avomereltä ja rannikolta

Ammattikalastajien merialueelta vuonna 1994 saama lohisaalis oli hieman yli 1 000 tonnia. Selvin painopistealue oli Ahvenanmaan ympäristössä. Yhdeltä noin 50x50 kilometrin tilastoruudulta Ahvenanmerellä saatiin peräti 14 prosenttia lohen kokonaissaaliista. Muita painopistealueita olivat Selkämeri Rauman - Porin - Merikarvian edustalla, Hangon - Tammisaaren edusta Suomenlahdella, Kokkolan - Pietarsaaren edusta Merenkurkun pohjoispuolella sekä Kemin - Tornion edusta Perämerellä. Lohta sai saaliiksi kaikkiaan noin 750 kalastusyksikköä (kuva 6).

Noin 55 prosenttia koko lohisaaliista saatiin ajo- ja aluerajoilla avomereltä. Ajo- ja aluerajoilla saatiin eniten Ahvenanmereltä ja Ahvenanmaan kaakkoispuoliselta aluelta sekä Selkämereltä. Koltelta tärkeimmältä tilastoruudulta saatiin yhteensä yli puolet saaliista. Ruutukohtainen saalis vaihteli näillä ruuduilla vajaasta 60 tonnista yli 140 tonniin. Lohen ajo- ja aluerajoille osallistui kaikkiaan noin 120 kalastusalausta. Asuinmaakunnan mukaan ajo- ja aluerajoilla saatiin eniten Ahvenanmaalla, Satakunnassa ja Vaasan rannikkoseudulla (kuva 7).

Runsaat 10 prosenttia lohen kokonaissaaliista saatiin lohisiimalla avomereltä. Toisin kuin lohen ajo- ja aluerajoilla, siimakalastus keskittyi Suomenlahdelle. Suomenlahden länsiosasta Hangon - Tammisaaren edustalta saatiin lähes 40 prosenttia siimakalastuksen lohisaaliista. Myös Suomenlahden itäosa oli tärkeää siimakalastusalueita. Koko Suomenlahdelta saatu saalis oli yhteensä yli kaksi kolmasosaa siimakalastuksen lohisaaliista. Lohisiimoja käyttäneitä kalastusyksiköitä oli kaikkiaan 80, joista yli kolme neljäsosan kotipaikka sijaitsi Uudellamaalla tai Kymenlaaksossa. Suomenlahden vilkasta laivaliikennettä ja kalastukseen soveltuvan alueen kapeutta pidetään selvimpänä syynä siihen, että Suomenlahdella avomerellä tapahtuvassa lohenkalastuksessa käytetään pääasiassa ajosiimaa eikä tehokkaampana pidettyä ajo- ja aluerajoja (kuva 8).

Noin 20 prosenttia koko lohisaaliista pyydettiin lohiryysillä rannikko ja saaristoalueelta. Lohiryysillä saadun lohisaaliin jakautumasta löytyy kolme eri painopistealuetta: Suomenlahden itäosa, Selkämeren rannikko ja Tornion - Kemin edusta. Näiltä alueilta saatiin yli kaksi kolmasosaa vajaan 230 tonnin saaliista. Ruutukohtainen saalis vaihteli vajaasta 20 tonnista vajaan 30 tonniin. Lohen rysäkalastajat jakautuivat asuinpaikan mukaan varsin tasaisesti Suomenlahden rannikon, Selkämeren rannikon ja Perämeren rannikon kesken. Kaikkiaan lohiryysiä käyttäneitä kalastusyksiköitä oli noin 260 (kuva 9).

Siikarysillä saatiin vajaat 10 prosenttia lohen kokonaissaaliista. Lähes puolet saaliista saatiin Pietarsaaren - Kokkolan edustan saaristosta. Muutenkin saalis keskittyi Pohjanlahden pohjoiseen osaan. Selkämeren rannikolta saatiin vain noin kymmenen prosenttia siikarysillä saadusta lohisaaliista. Siikaryysiä käytti noin 220 kalastusyksikköä (kuva 10).

Siikaa Pohjanlahden rannikolta

Ammattikalastajat pyytivät vuonna 1994 merialueelta noin 1 100 tonnia siikaa. Siikasaalis painottui selvästi Merenkurkun alueelle. Lähes puolet saaliista saatiin Vaasan rannikkoseudun edustan merialueelta. Seuraavaksi tärkeimpiä alueita olivat Perämeren- ja Selkämeren rannikot. Siikaa sai saaliiksi kolme neljäsosaa kalastusyksiköistä. Eniten siiankalastajia asui Vaasan rannikkoseudulla ja Pohjois-Pohjanmaan rannikolla (kuva 11).

Solmuväliltään 36-60 mm:n "tavallisilla" verkoilla saatiin runsaat 40 prosenttia siian kokonaissaaliista ja saalis painottui Vaasan rannikkoseudulle ja erityisesti Merenkurkkuun. Tärkeänä yksittäisenä erillisenä alueena erottuu Ahvenanmaan itäpuolinen alue. Siikaa kalastettiin 36-60 mm:n verkoilla jonkin verran kaikilta rannikkoalueilta. Yhteensä noin 930 kalastusyksikköä käytti solmuväliltään 36-60 mm:n verkkoja (kuva 12).

Tiheämmillä, alle 36 mm:n "tavallisilla" verkoilla saatiin vajaat 20 prosenttia siian kokonaissaaliista ja saalis painottui pohjoisemmaksi kuin pääosa muusta verkkosaaliista. Lähes kaksi kolmasosaa saatiin Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan rannikon edustalta. Esimerkiksi Suomenlahdella siikaa ei juurikaan kalastettu alle 36 mm:n verkoilla. Tiheitä verkkoja käyttäneitä kalastusyksiköitä oli noin 270 (kuva 13).

Siikarysillä saadun saaliin osuus kokonaissaaliista oli noin 20 prosenttia. Siian rysäkalastuksessa saalis keskittyi pienemmälle alueelle kuin missään muussa siian kalastusmuodossa. Siian rysäsaaliista 40 prosenttia saatiin Pietarsaaren - Kokkolan edustan saaristosta. Siikarysiä käyttäneitä kalastusyksiköitä oli noin 220 (kuva 14).

Pesäverkko ja siian ajoverkko yltyivät noin 4-6 prosentin osuuteen siikasaaliista. Siian pesäverkkosaalis keskittyi noin 100 kilometrin mittaisen rannikkokaistaleen edustalle Vaasan rannikkoseudun eteläosiin sekä Merenkurkkuun. Pesäverkkoja käytti noin 190 kalastusyksikköä. Siian ajoverkkokalastus sen sijaan painottui selkeästi etelämmäksi Selkämeren rannikolle. Ajoverkkoja käyttäneitä kalastusyksiköitä oli hieman toista sataa, joista puolet asui Satakunnassa (kuvat 15 ja 16).

Kuhaa Saaristomereltä

Yli puolet noin 470 tonnin ammattikalastuksen kuhasaaliista saatiin Saaristomereltä ja vajaa kolmasosa Suomenlahdelta. Perämerellä kokonaissaalis oli alle tonnin. Saaristomerellä saalis keskittyi erityisesti Turun edustan saaristoon, josta saatiin yli kolmasosa kokonaissaaliista. Ammattikalastuksen kuhasaalis pyydettiin lähes yksinomaan verkoilla, vain viitisen prosenttia saatiin rysällä. Kuhaa sai saaliiksi noin 530 kalastusyksikköä, joista suurimman osan kotipaikka sijaitsi Varsinais-Suomessa tai Uudellamaalla (kuva 17).

Taulukko 1a. Kalastusyksiköiden (eli kalastavien ruokakuntien tai yritysten) lukumäärät asuinkunnittain vuonna 1994 eteläisissä rannikkolääneissä. Taulukkoon sisältyvät vain ne kunnat, joissa on vähintään viisi päätoimista kalastusyksikköä tai yhteensä vähintään kymmenen kalastusyksikköä. Merkintä ".." saalissarakkeissa tarkoittaa, että kalastusyksikköjä on 0-3.

Tabell 1a. Antalet fiske-enheter, dvs. fiskande bostadshushåll eller fiskeföretag, kommunvis i södra kustlän år 1994. I tabellen ingår de kommuner där det fanns minst fem fiske-enheter i huvudsyssla eller sammanlagt minst tio fiske-enheter. I fångstkolumnerna betyder ".." 0-3 fiske-enheter.

Table 1a. The number of fishing units (i.e. households or companies which practise fishing) in different municipalities in southern provinces in 1994. The table includes municipalities with more than five principal fishing units or at least ten fishing units including part-time fishing units. The number of fishing units that are between zero and three are indicated with ".." in the catch column.

Läni	Kunta	Kalastusyksiköiden lkm			Asutuskuntia	Kalastus-	Kalastusyksiköiden lkm			Tiedot
		Antalet fiske-enheter					Antalet fiske-enheter			
Län	Kommun	Number of fishing units			Bostads-	yksiköitä	Number of fishing units			puuttuvat
Province	Municipality	Pää-	Sivu-	Yht.			hushåll	Lohisaalis	Silakkasaalis		Muu saalis	Data
		toimiset	toi-	Tot.	Households	Fiske-	Lax fångst	Strömning	Övrig fångst	saknas
		Heltid	miset		(lkm/ant./	enheter	Salmon	fångst	Other	Missing
		Full-time	Part-		number)	Fishing	catch	Herring catch	catches	data
			time			units (%)	(> 0.5 t)	(> 10 t)	(> 1 t)	
Kymi	Kotka	26	42	68	25650	0,3	35	6	8	9
Kymmene	Pyhtää - Pyttis	7	9	16	2103	0,8	..	..	6	2
	Virolahti	1	10	11	1640	0,7	..	..	7	0
Uusimaa	Hanko - Hangö	12	2	14	4779	0,3	..	8	7	1
Nyland	Helsinki - Helsingfors	15	7	22	256219	0,0	8	..	..	5
	Inkoo - Ingå	15	8	23	1908	1,2	8	4	15	5
	Loviisa - Lovisa	8	4	12	3711	0,3	..	4	5	1
	Porvoon mik - Borgå lk	16	3	19	8372	0,2	10	..	11	1
	Sipoo - Sibbo	10	6	16	5701	0,3	..	..	6	5
	Tammisaari - Ekenäs	30	15	45	6317	0,7	16	23	16	7
Turku-Pori	Askainen - Villnäs	6	9	15	377	4,0	..	4	7	6
Åbo och	Dragsfjärd	17	3	20	1763	1,1	..	7	11	2
Björneborg	Houtskari - Houtskär	2	17	19	296	6,4	..	..	..	9
	Injö	6	8	14	104	13,5	..	4	..	4
	Kemiö - Kimito	5	3	8	1492	0,5	..	..	6	2
	Kustavi - Gustavs	5	9	14	490	2,9	..	6	5	2
	Luvia	16	5	21	1248	1,7	6	5	5	5
	Merikarvia - Sastmola	26	12	38	1649	2,3	15	4	14	8
	Merimasku	11	1	12	465	2,6	..	6	6	4
	Nauvo - Nagu	20	11	31	609	5,1	..	9	7	11
	Parainen - Pargas	3	9	12	5095	0,2	..	4	6	3
	Pori - Björneborg	39	19	58	34443	0,2	12	9	23	14
	Rauma - Raumo	10	3	13	16568	0,1	4	..	4	5
	Rymättylä - Rimito	20	7	27	757	3,6	..	15	11	5
	Taivassalo - Tövsala	28	14	42	776	5,4	..	26	27	10
	Uusikaupunki - Nystad	18	35	53	7417	0,7	..	9	18	15
Velkua	3	8	11	88	12,5	..	8	4	2	
Ahvenanmaa	Brändö	6	21	27	233	11,6	..	6	12	9
Åland	Föglö	7	28	35	274	12,8	9	..	14	11
	Geta	3	8	11	190	5,8	..	..	..	4
	Kumlinge	3	19	22	191	11,5	..	4	6	5
	Maarianh. - Mariehamn	12	12	24	4881	0,5	10	4	4	3
Saltvik	5	10	15	663	2,3	..	..	7	4	

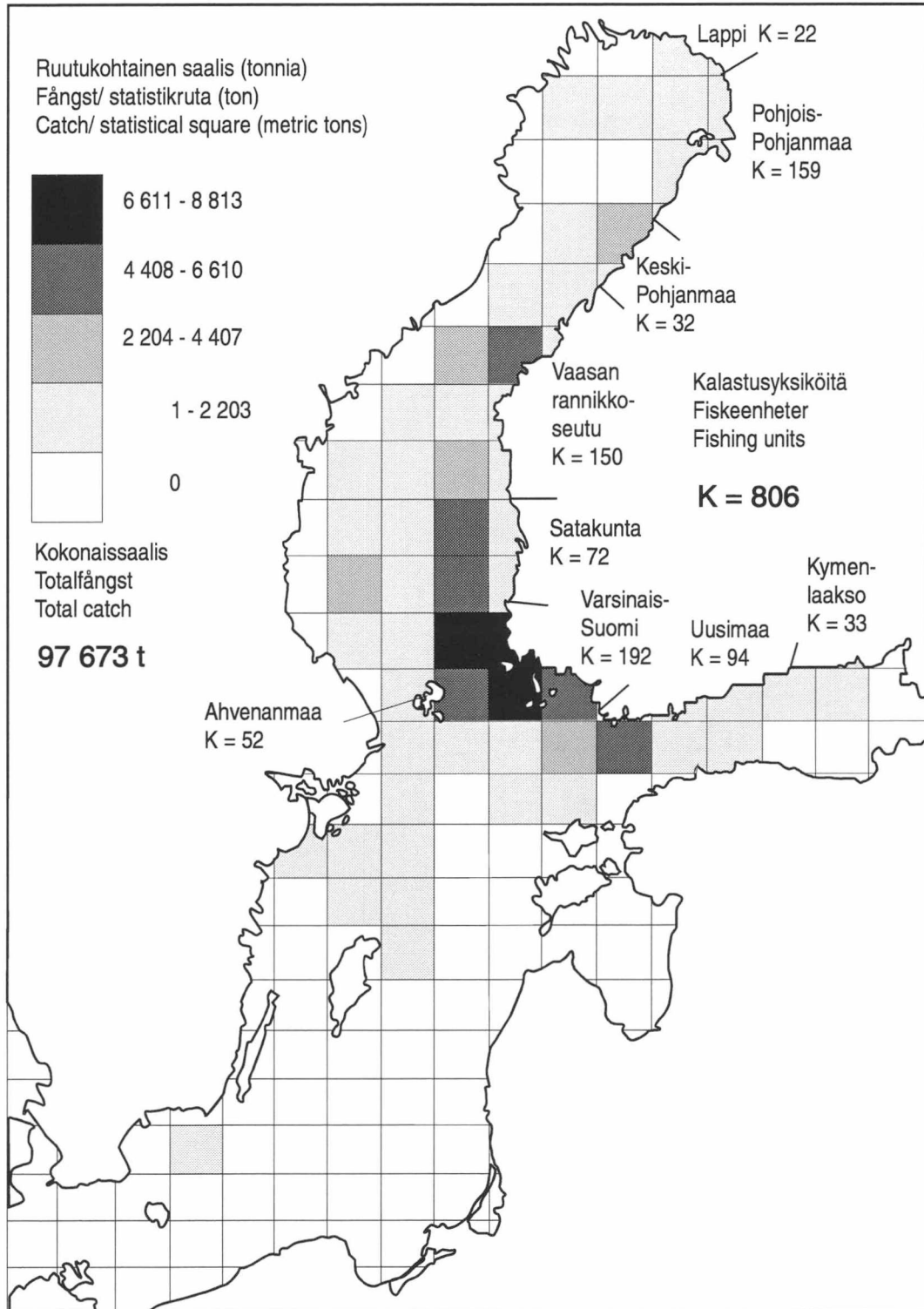
AMMATTIKALASTUS MERIALUEILLA

Taulukko 1b. Kalastusyksiköiden lukumäärät asuinkunnittain vuonna 1994 Pohjanlahden rannikollääneissä. Ks. taulukon 1a tekstit.

Tabell 1b. Antalet fiske-enheter kommunvis i län vid Bottenviken år 1994. Se på texten i tabell 1a.

Table 1b. The number of fishing units in different municipalities in provinces along the Gulf of Bothnia in 1994. See the text of table 1a.

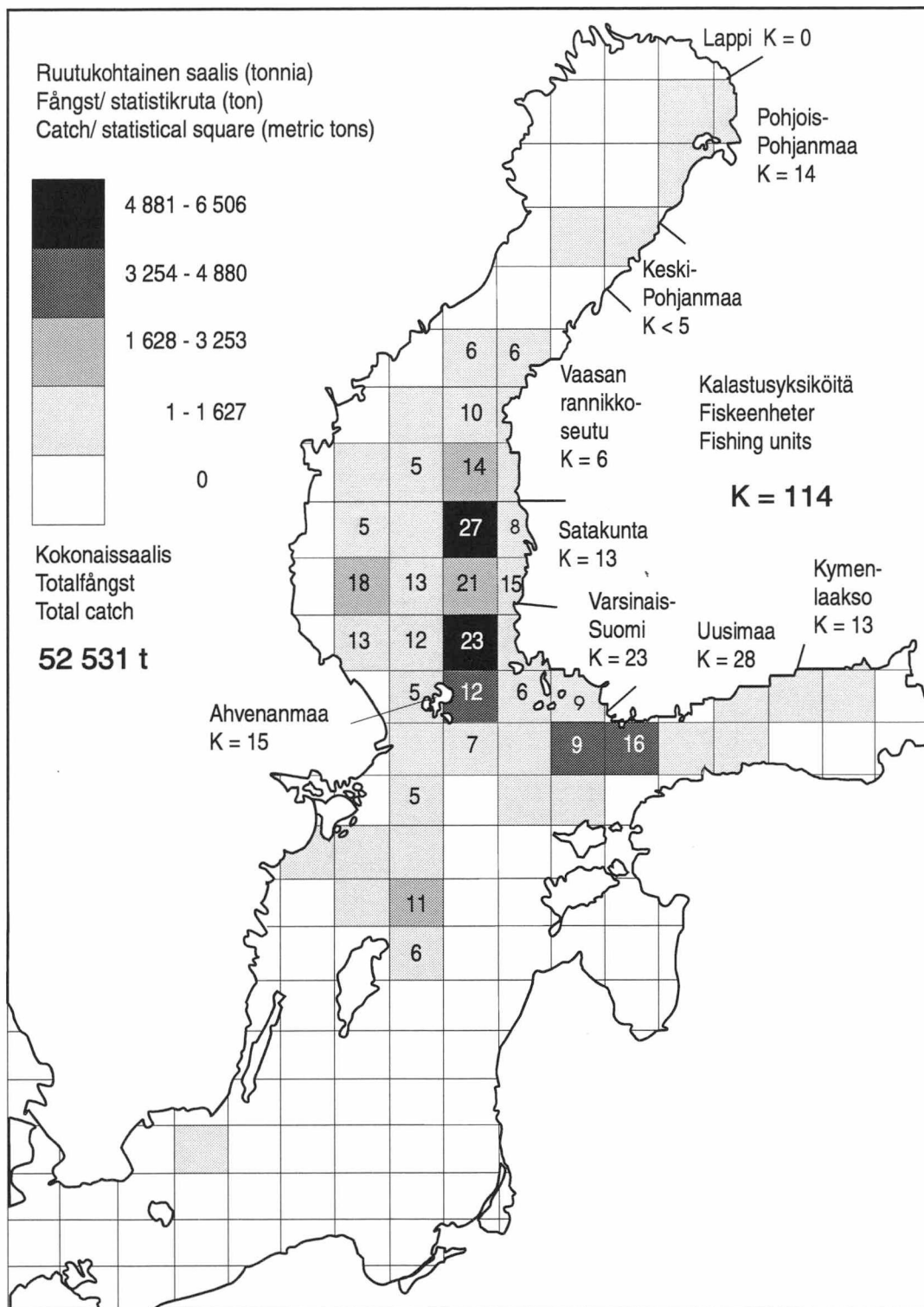
Lääni Län Province	Kunta Kommun Municipality	Kalastusyksiköiden lkm Antalet fiske-enheter Number of fishing units			Asuntokuntia Bostads- hushåll Households (lkm/ant./ number)	Kalastus- yksiköitä Fiske- enheter Fishing units (%)	Kalastusyksiköiden lkm Antalet fiske-enheter Number of fishing units			Tiedot puuttuvat Data saknas Missing data
		Pää- toimiset Heltid Full-time	Sivu- toimi- set Deltid Part- time	Yht. Tot.			Lohisaalis Lax fångst Salmon catch (> 0.5 t)	Silakkasaalis Strömming fångst Herring catch (> 10 t)	Muu saalis Övrig fångst Other catches (> 1 t)	
Vaasa Vasa	Himanka	9	21	30	1132	2,7	..	8	..	13
	Kaskinen - Kaskö	11	6	17	671	2,5	8	..	7	0
	Kokkola - Karleby	11	10	21	13618	0,2	..	..	11	3
	Korsnäs	6	46	52	907	5,7	..	8	15	13
	Kristiinank. - Kristinest.	6	15	21	3476	0,6	..	..	5	7
	Kälviä - Kelviä	0	11	11	1522	0,7	..	..	..	3
	Lohtaja - Lochteå	5	24	29	988	2,9	..	4	13	3
	Luoto - Larsmo	11	18	29	1075	2,7	10	..	20	9
	Maalahti - Malax	19	22	41	2319	1,8	8	5	13	13
	Maksamaa - Maxmo	6	30	36	445	8,1	..	11	20	5
	Mustasaari - Korsholm	37	39	76	5770	1,3	4	7	16	35
	Närpiö - Närpes	9	36	45	4077	1,1	13	..	12	8
	Pietarsaari - Jakobstad	7	16	23	19748	0,1	9	..	15	3
	Uusikaarlepyy-Nykarleby	13	20	33	2884	1,1	4	..	25	5
Vaasa - Vasa	12	12	24	24314	0,1	..	8	13	4	
Oulu Uleåborg	Hailuoto - Karlö	18	27	45	390	11,5	6	11	15	7
	Haukipudas	18	21	39	4997	0,8	..	9	10	4
	Ii	3	17	20	2223	0,9	..	..	8	2
	Kalajoki	16	28	44	3281	1,3	..	12	10	7
	Kuivaniemi	4	10	14	868	1,6	..	..	..	6
	Oulunsalo	11	19	30	1950	1,5	..	8	7	9
	Pattijoki	0	12	12	1902	0,6	..	..	6	3
	Pyhäjoki	2	13	15	1343	1,1	..	..	..	6
	Raahe - Brahestad	4	34	38	6967	0,5	..	..	11	11
Siikajoki	2	18	20	500	4,0	..	..	7	4	
Lappi Lappland	Kemi	9	12	21	11156	0,2	8	..	7	2
	Simo	5	6	11	1493	0,7	5	..	..	0
	Tornio - Torneå	11	13	24	8858	0,3	5	..	5	8



Kuva 1. Ammattimaisessa kalastuksessa vuonna 1994 saadun silakkasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin sekä silakkaa saaliiksi saaneiden kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 1. Yrkesfiskets strömmingfångst år 1994 per statistikruta samt antalet fiskeenheter (=K) per boningslandskap. (Lappi = Lapland, Pohjois-Pohjanmaa = Norra Österbotten, Keski-Pohjanmaa = Mellersta Österbotten, Vaasan rannikkoseutu = Vasa kustregion, Varsinais-Suomi = Egentliga Finland, Uusimaa = Nyland, Kymenlaakso = Kymmenedalen, Ahvenanmaa = Åland).

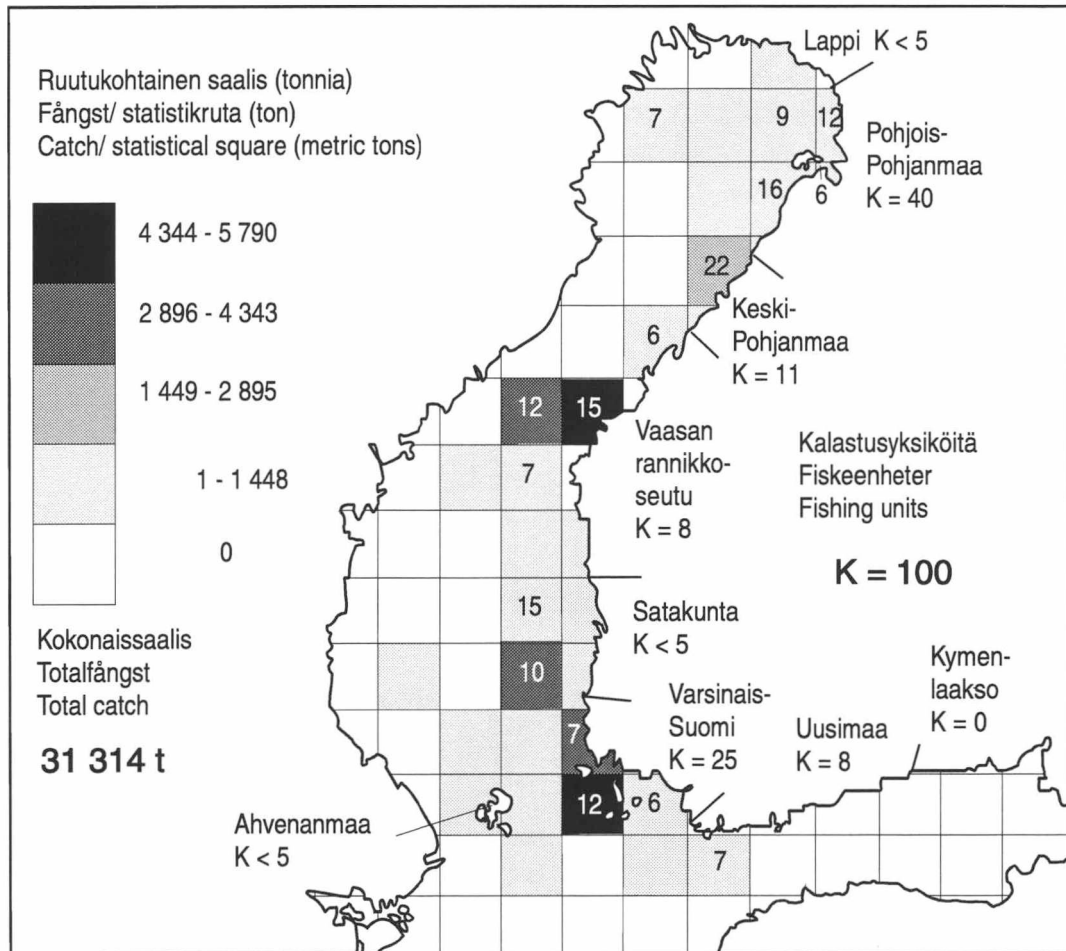
Figure 1. Commercial herring catches by statistical square in 1994. The number of fishing units catching herring (=K) by county.



Kuva 2. Yksintroolauksessa vuonna 1994 saadun silkkasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, yksintroolia käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 2. Enbåtstrålningens strömmingfångst år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som idkat enbåtstrålning per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

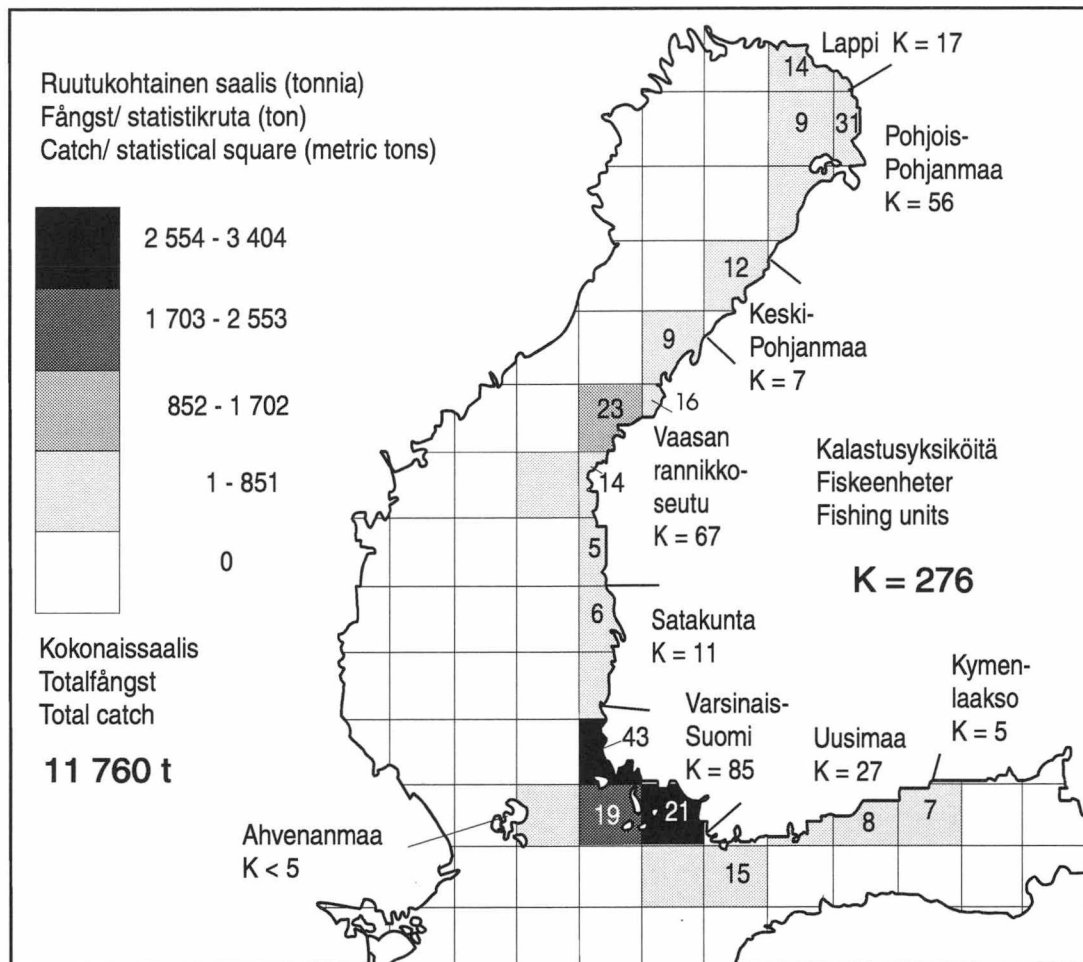
Figure 2. Herring catches by statistical square taken with otter trawl in 1994. Number of fishing units with otter trawl in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 3. Paritroolauksessa vuonna 1994 saadun silakkasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, paritroolia käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 3. Partrålingens strömmingfångst år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som idkat partråling per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

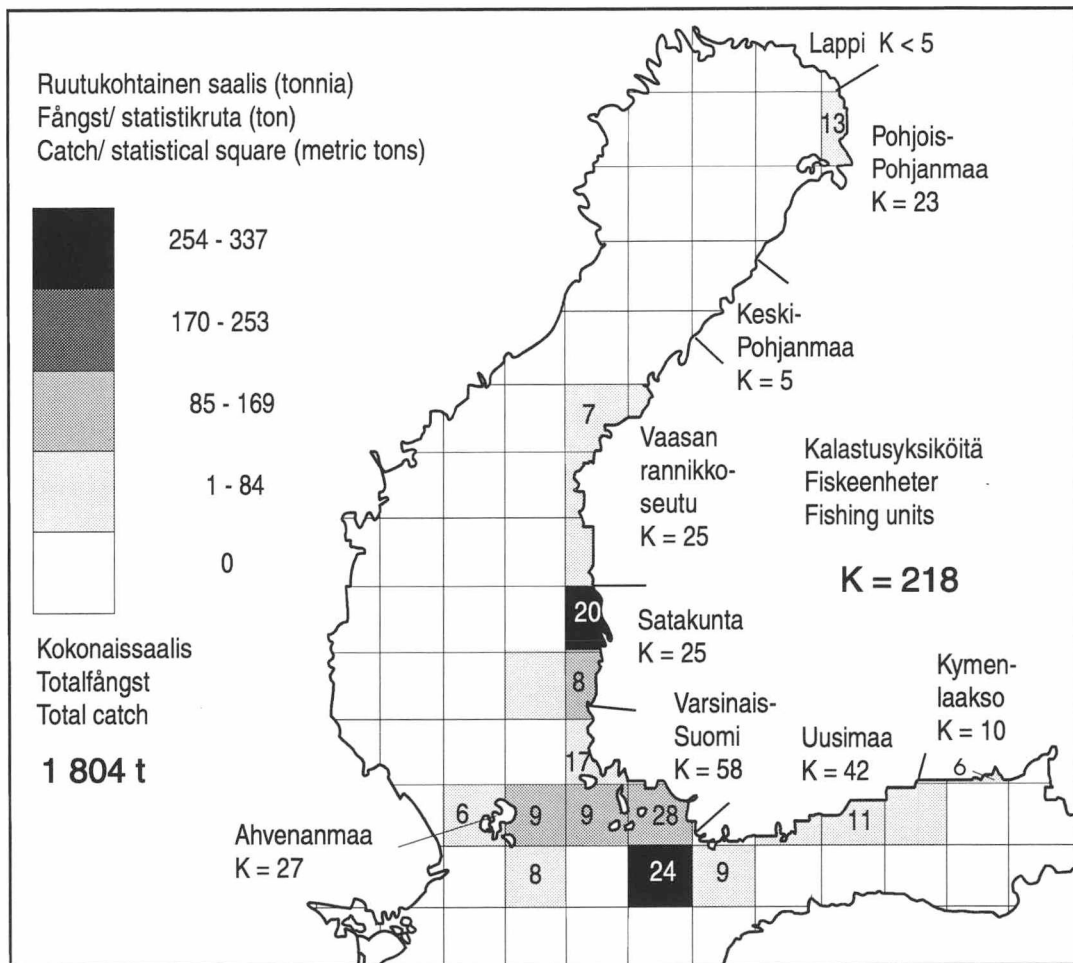
Figure 3. Herring catches by statistical square taken with pair trawl in 1994. Number of fishing units with pair trawl in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 4. Silakkarysillä vuonna 1994 saadun silakkasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, silakkarysiä käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 4. Strömmingfångsten som fångats med strömmingsryssjor år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med strömmingsryssjor per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

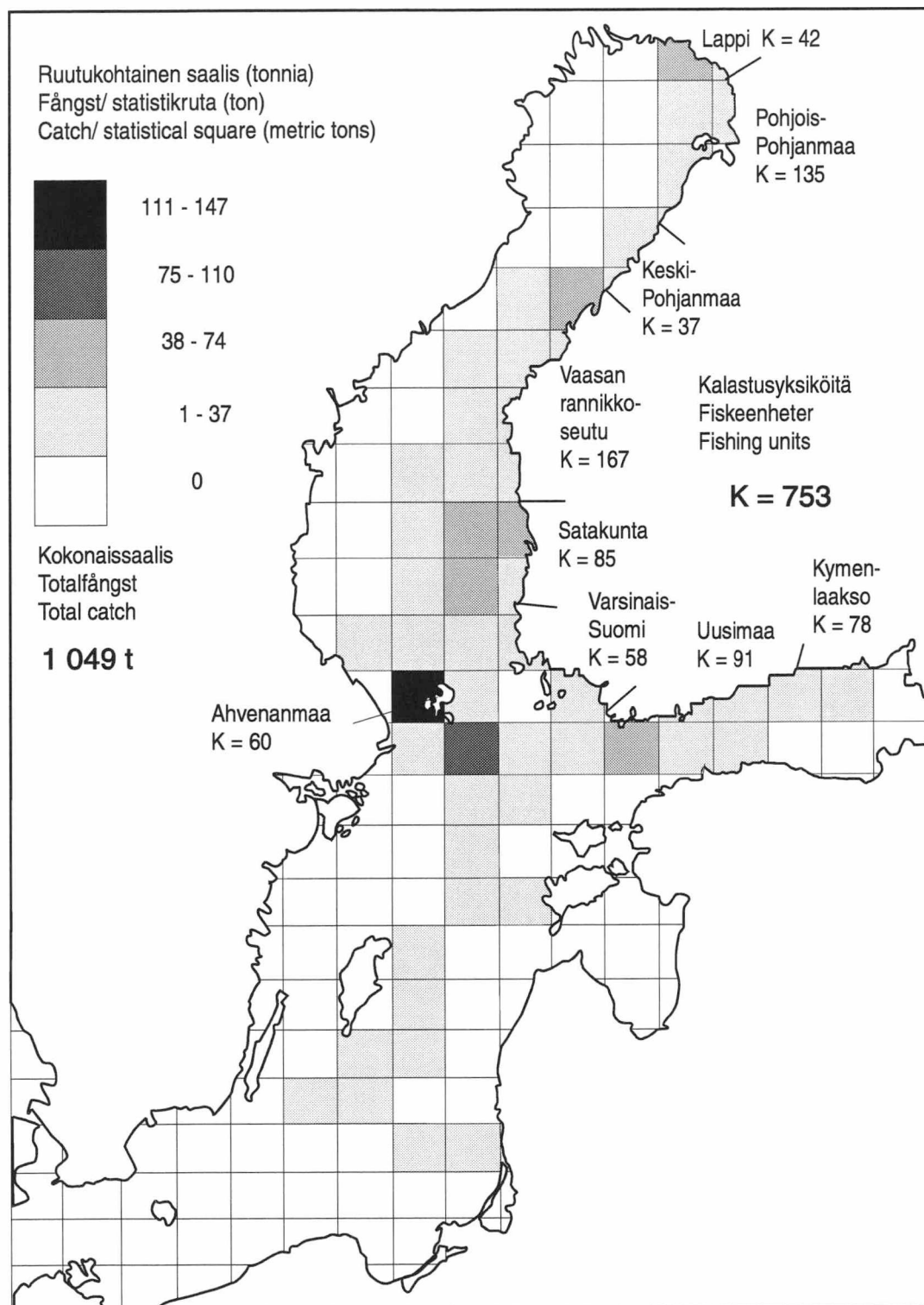
Figure 4. Herring catches by statistical square taken with herring trap in 1994. Number of fishing units with herring traps in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 5. Silakkaverkoilla vuonna 1994 saadun silakkasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, silakkaverkkoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 5. Strömmingfångsten som fångats med strömmingsस्कötår 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med strömmingsस्कötår per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

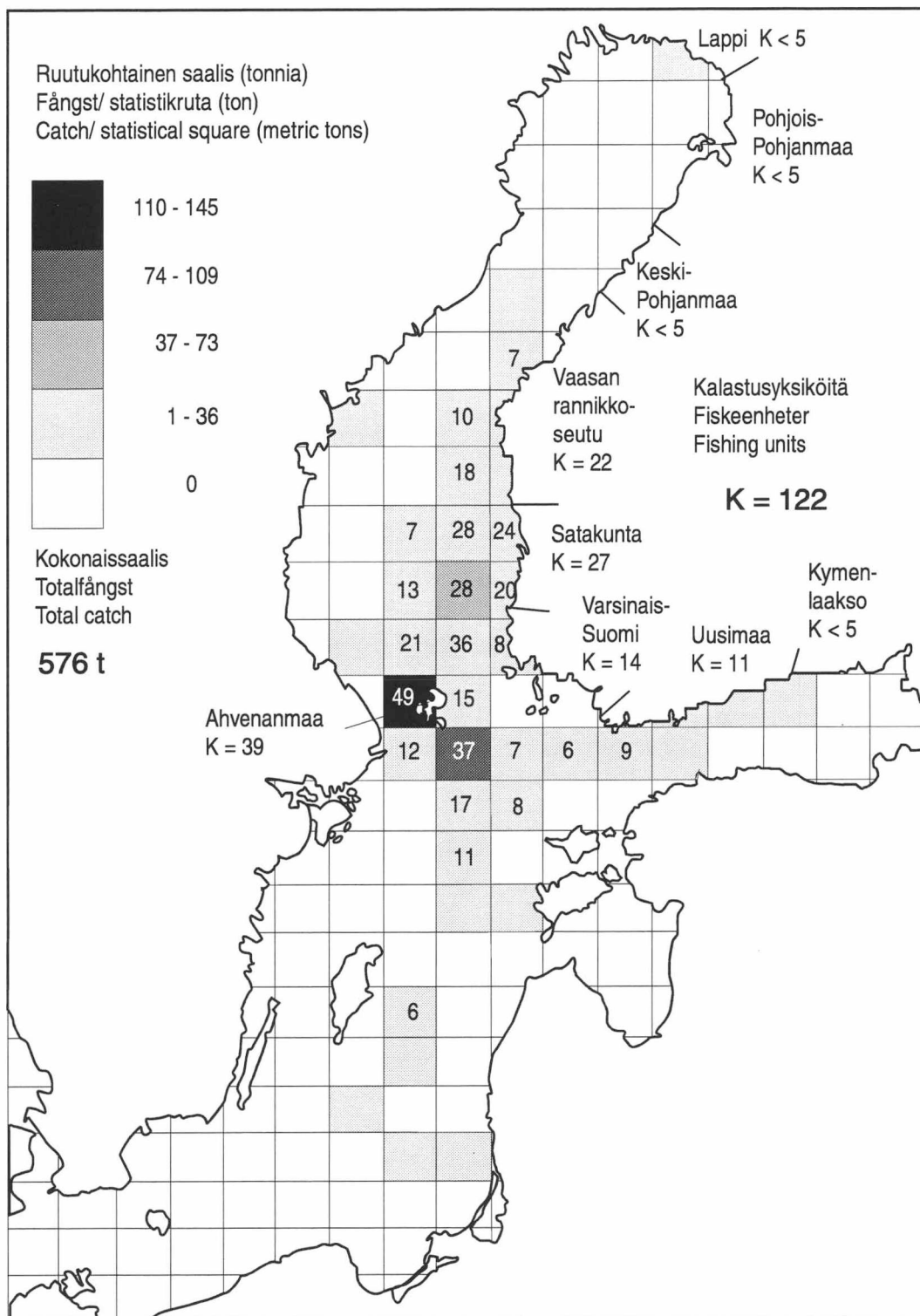
Figure 5. Herring catches by statistical square taken with herring gill net in 1994. Number of fishing units with herring gill nets in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 6. Ammattimaisessa kalastuksessa vuonna 1994 saadun lohisaaliin jakautuminen tilastoruutuihin sekä lohta saaliiksi saaneiden kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 6. Yrkesfiskets havslaxfångst år 1994 per statistikruta samt antalet fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

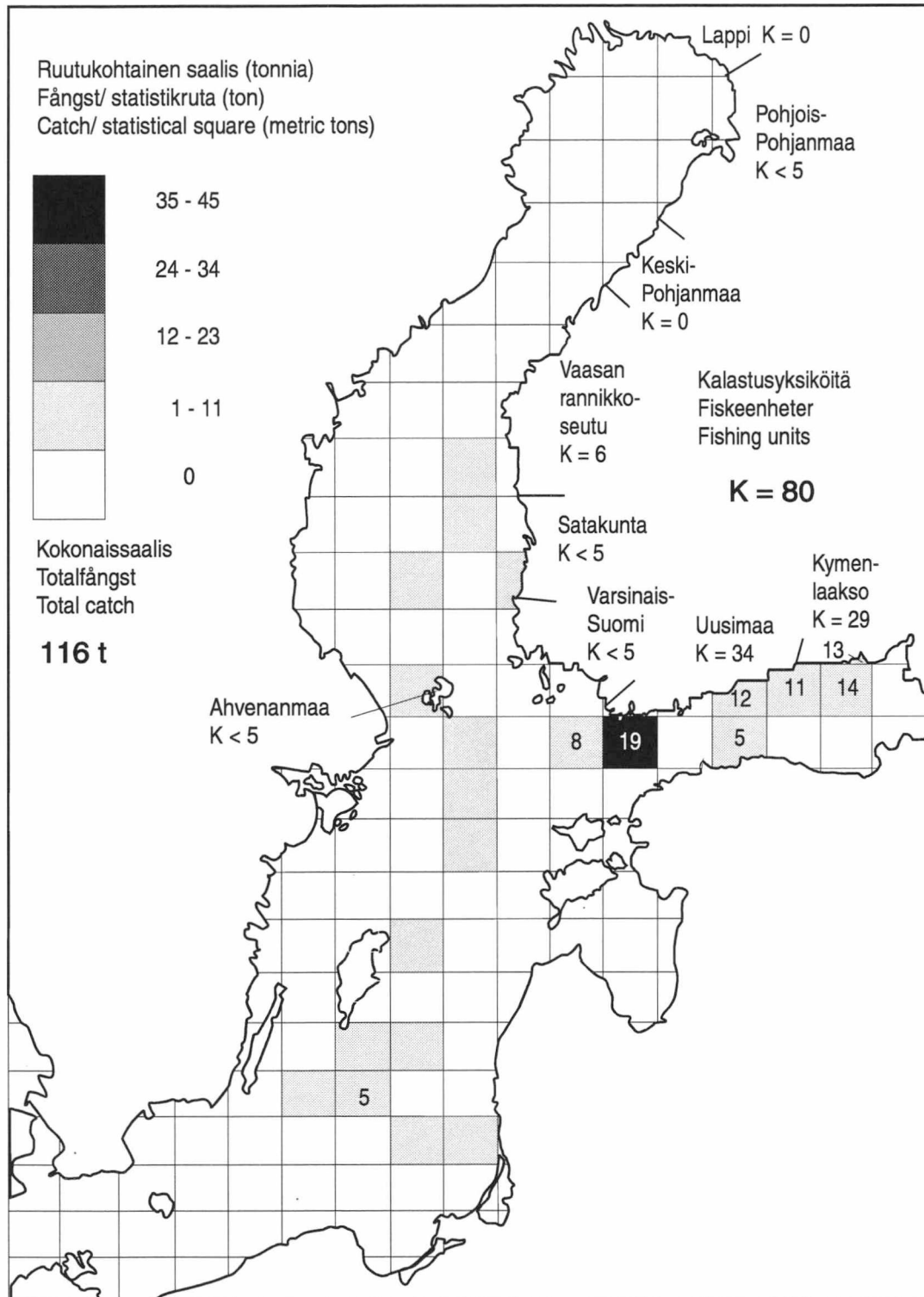
Figure 6. Commercial salmon catches by statistical square in 1994. The number of fishing units (=K) catching salmon by county.



Kuva 7. Lohen ajoverkoilla vuonna 1994 saadun lohisaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, lohen ajoverkkoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 7. Havslaxfångsten som fångats med laxdrivnät år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med laxdrivnät per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

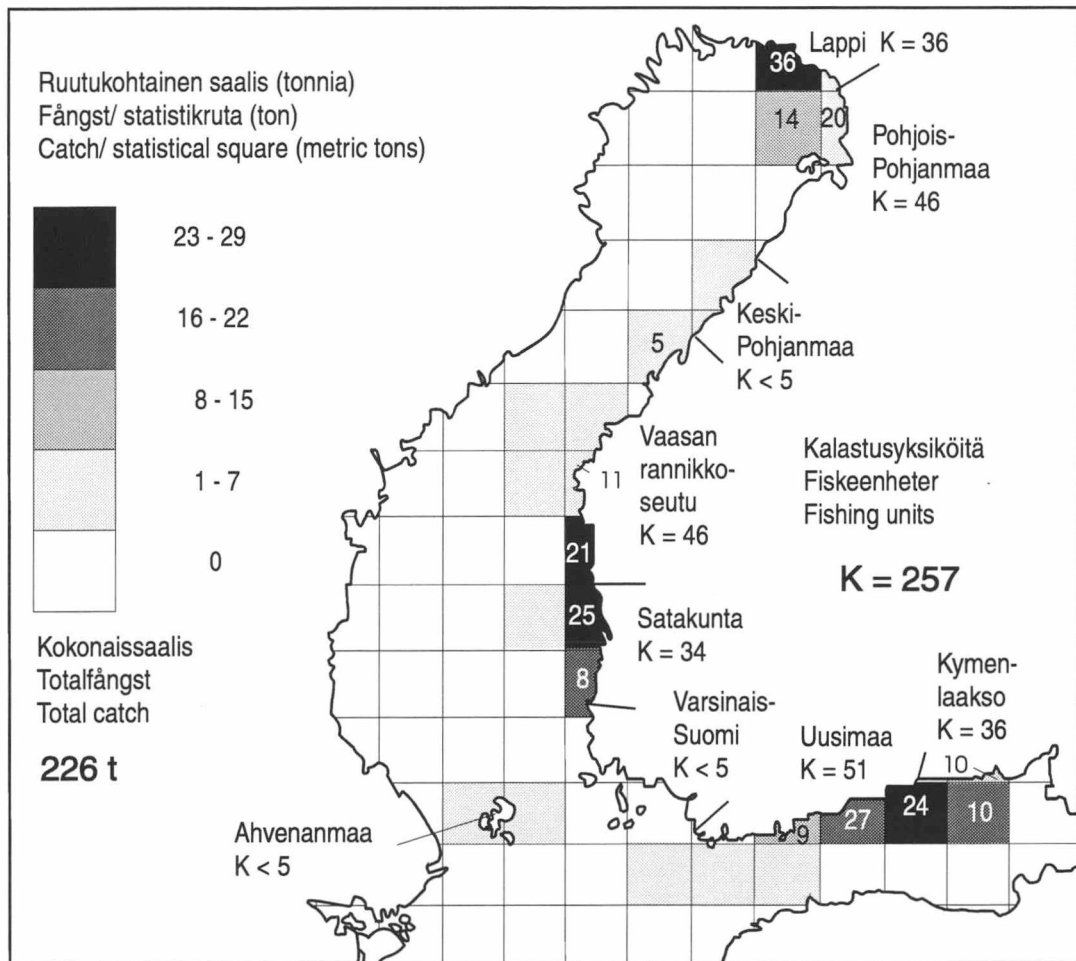
Figure 7. Salmon catches by statistical square taken with salmon drift net in 1994. Number of fishing units with salmon drift nets in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 8. Lohisiimoilla vuonna 1994 saadun lohisaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, lohisiimoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 8. Havslaxfångsten som fångats med laxrev år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med laxrev per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

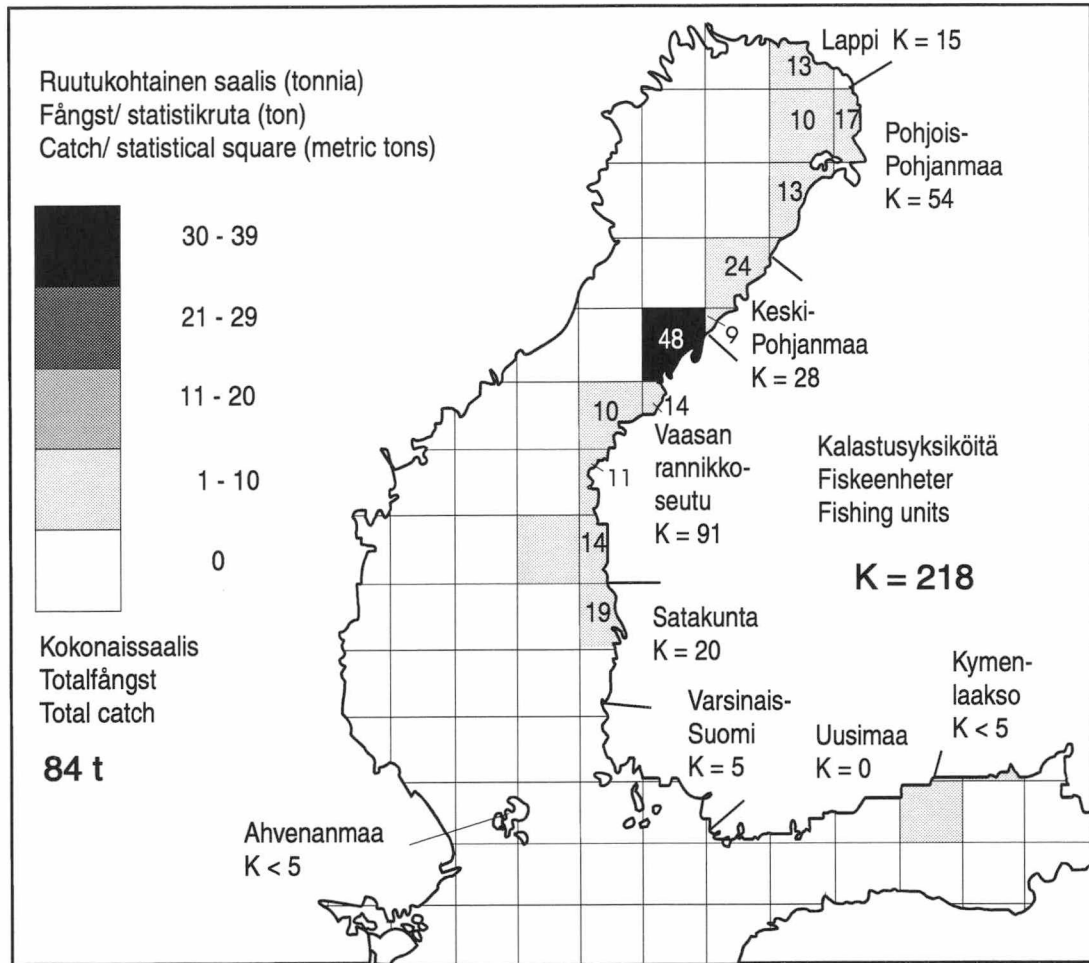
Figure 8. Salmon catches by statistical square taken with drifting longline in 1994. Number of fishing units with drifting longlines in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 9. Lohirysillä vuonna 1994 saadun lohisaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, lohiryisiä käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 9. Havslaxfångsten som fångats med laxryssjor år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med laxryssjor per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

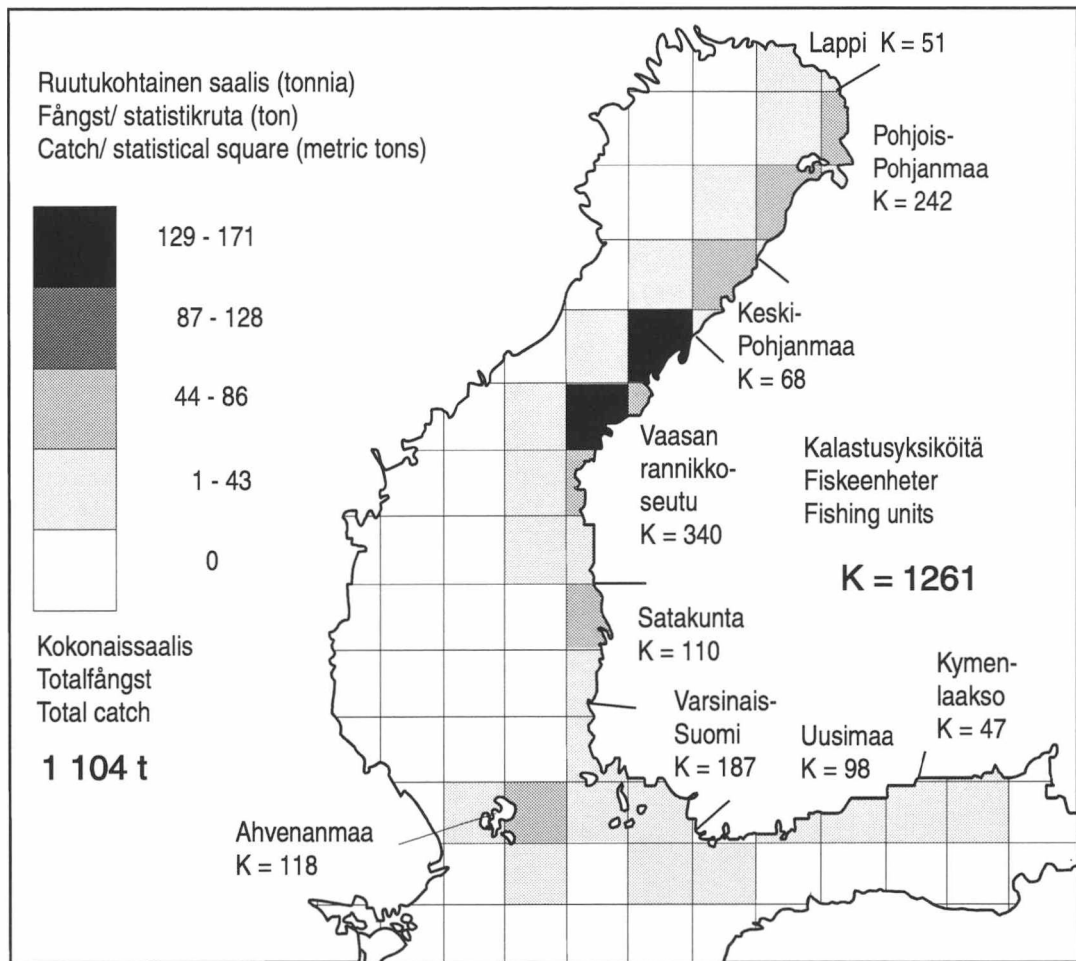
Figure 9. Salmon catches by statistical square taken with salmon trap in 1994. Number of fishing units with salmon trap in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 10. Siikarysillä vuonna 1994 saadun lohisaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, siikarysiä käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 10. Havslaxfångsten som fångats med sikryssjor år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med sikryssjor per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

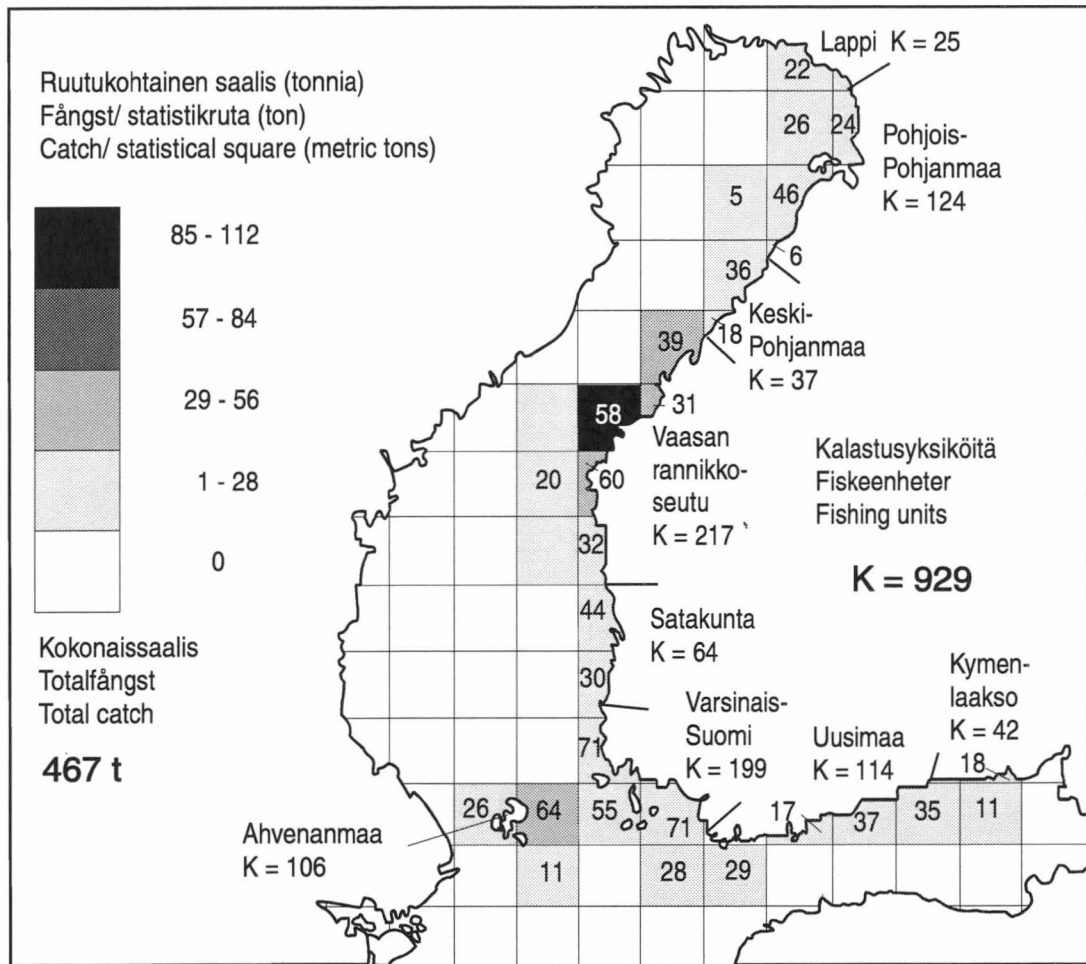
Figure 10. Salmon catches by statistical square taken with whitefish trap in 1994. Number of fishing units with whitefish trap in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 11. Ammattimaisessa kalastuksessa vuonna 1994 saadun siikasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin sekä siikaa saaliiksi saaneiden kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 11. Yrkesfiskets sikfångst år 1994 per statistikruta samt antalet fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

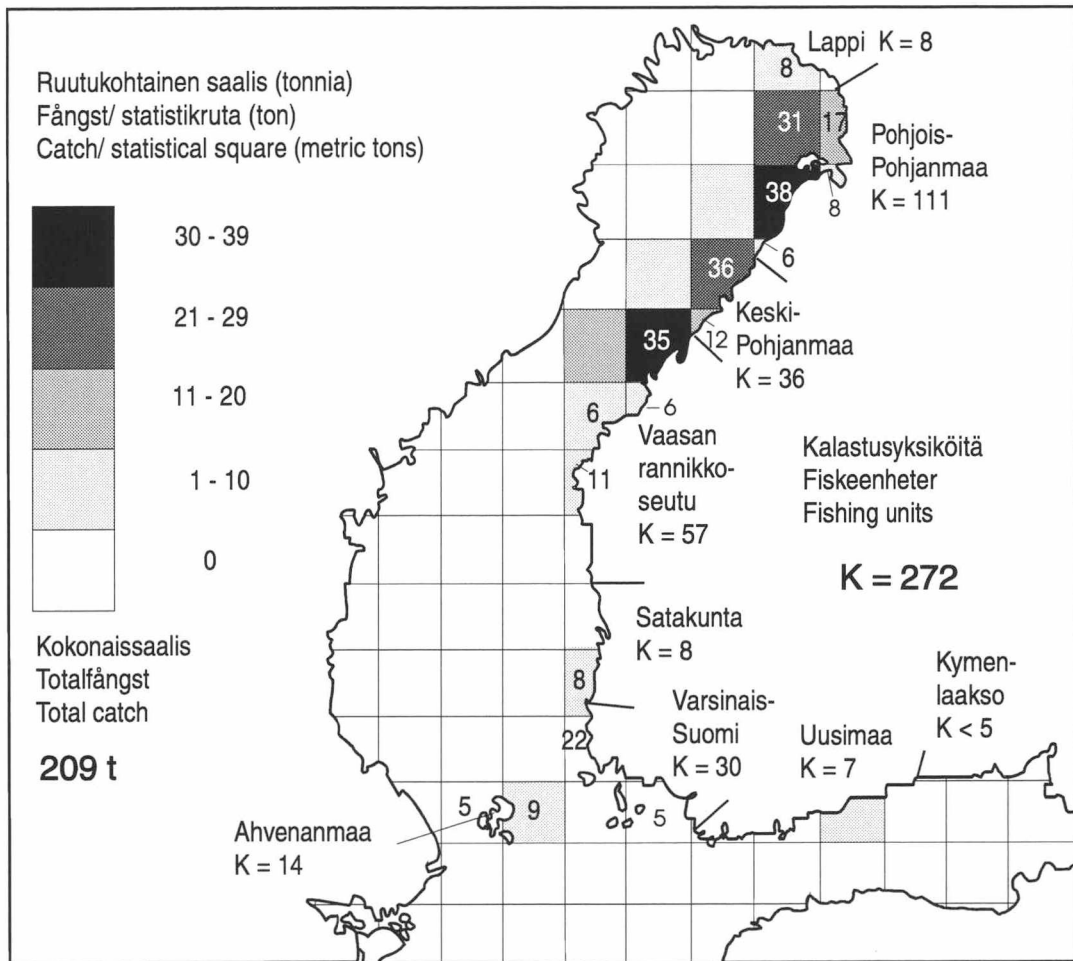
Figure 11. Commercial whitefish catches by statistical square in 1994. The number of fishing units catching whitefish (=K) by county.



Kuva 12. Solmuväliltään 36-60 mm:n verkoilla saadun siikasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, 36-60 mm:n verkkoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 12. Sikfångsten som fångats med nät med maskstorlek 36-60 mm per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med nät med maskstorlek 36-60 mm per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

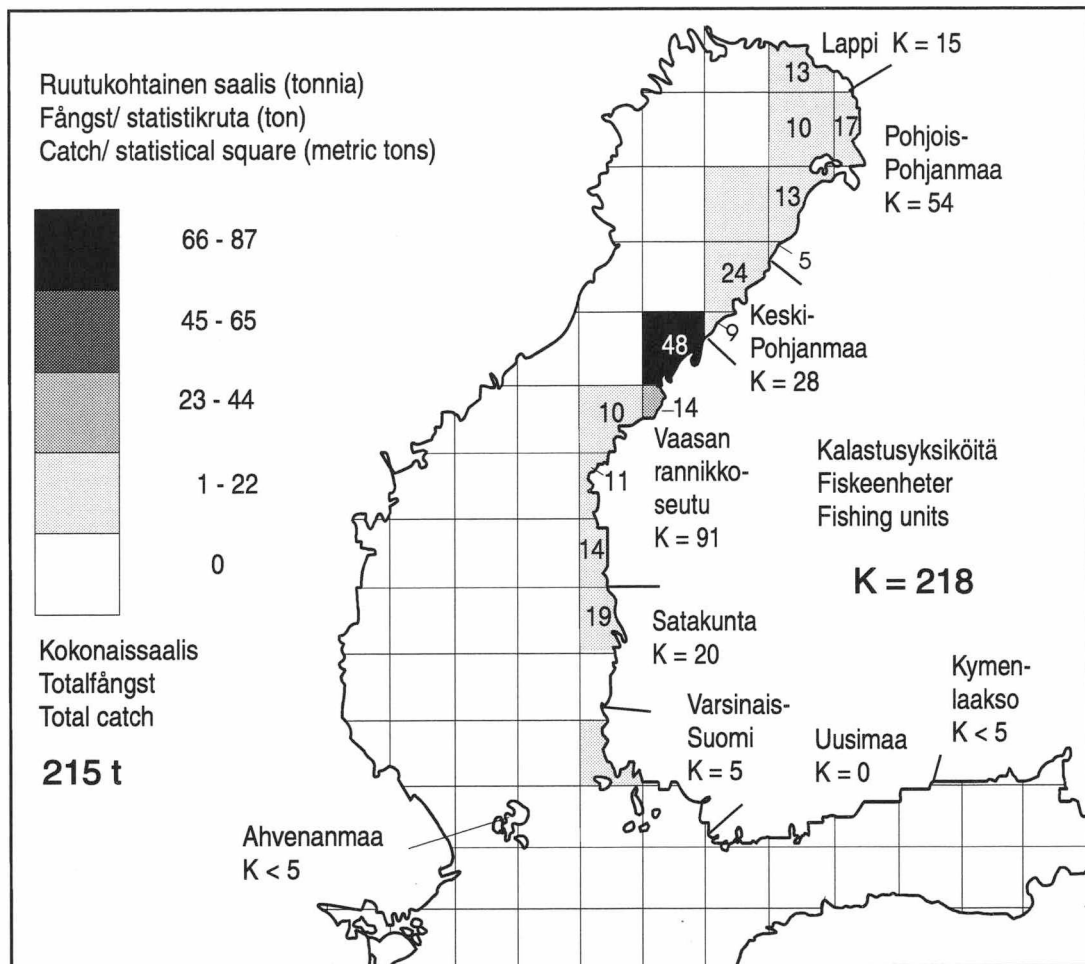
Figure 12. Whitefish catch taken with 36-60 mm gill net by statistical square, the number of fishing units using such nets in each square, and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 13. Solmuväliltään alle 36 mm:n verkoilla saadun siikasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, alle 36 mm:n verkkoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 13. Sikkfångsten som fångats med nät med maskstorlek under 36 mm per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med nät med maskstorlek under 36 mm per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

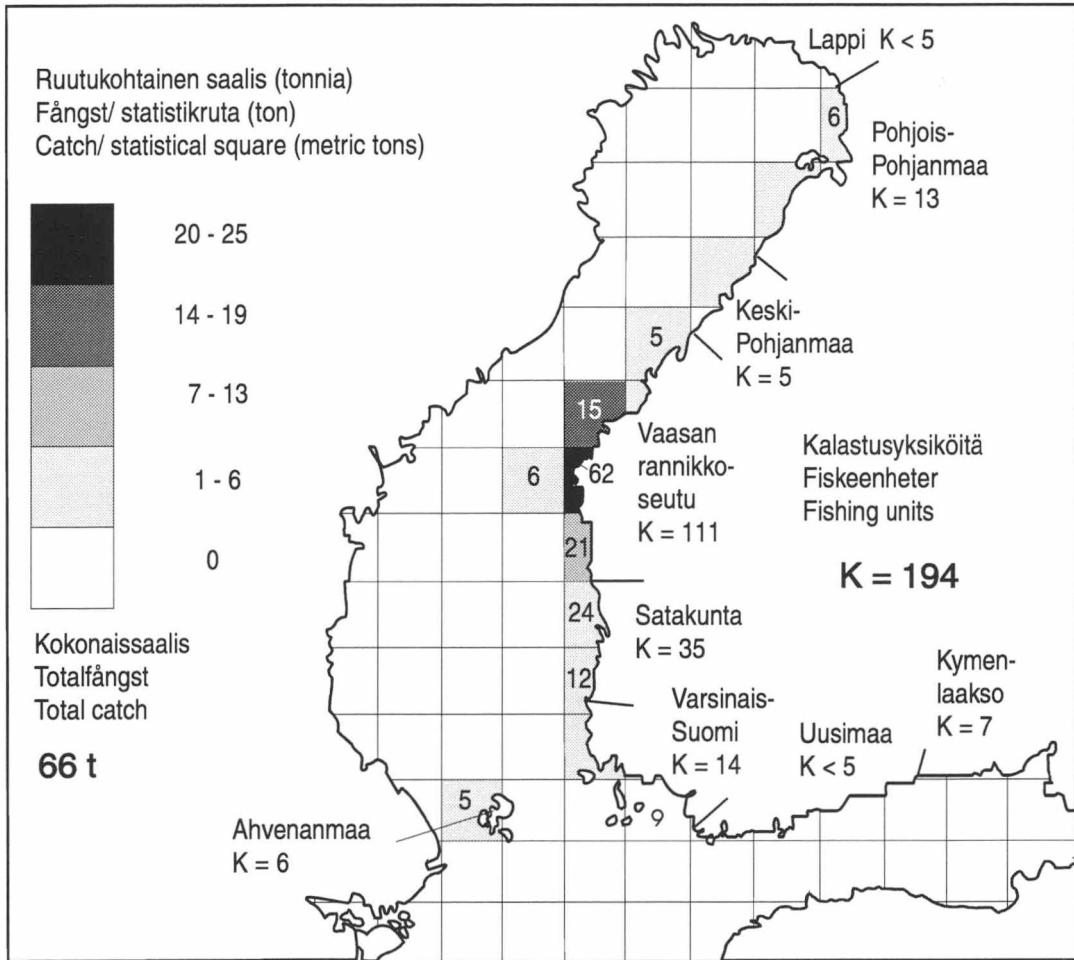
Figure 13. Whitefish catch taken with under 36 mm gill net by statistical square, the number of fishing units using such nets in each square, and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 14. Siikarysillä saadun siikasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, siikarysiä käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 14. Sikfångsten som fångats med sikryssjor år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med sikryssjor per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

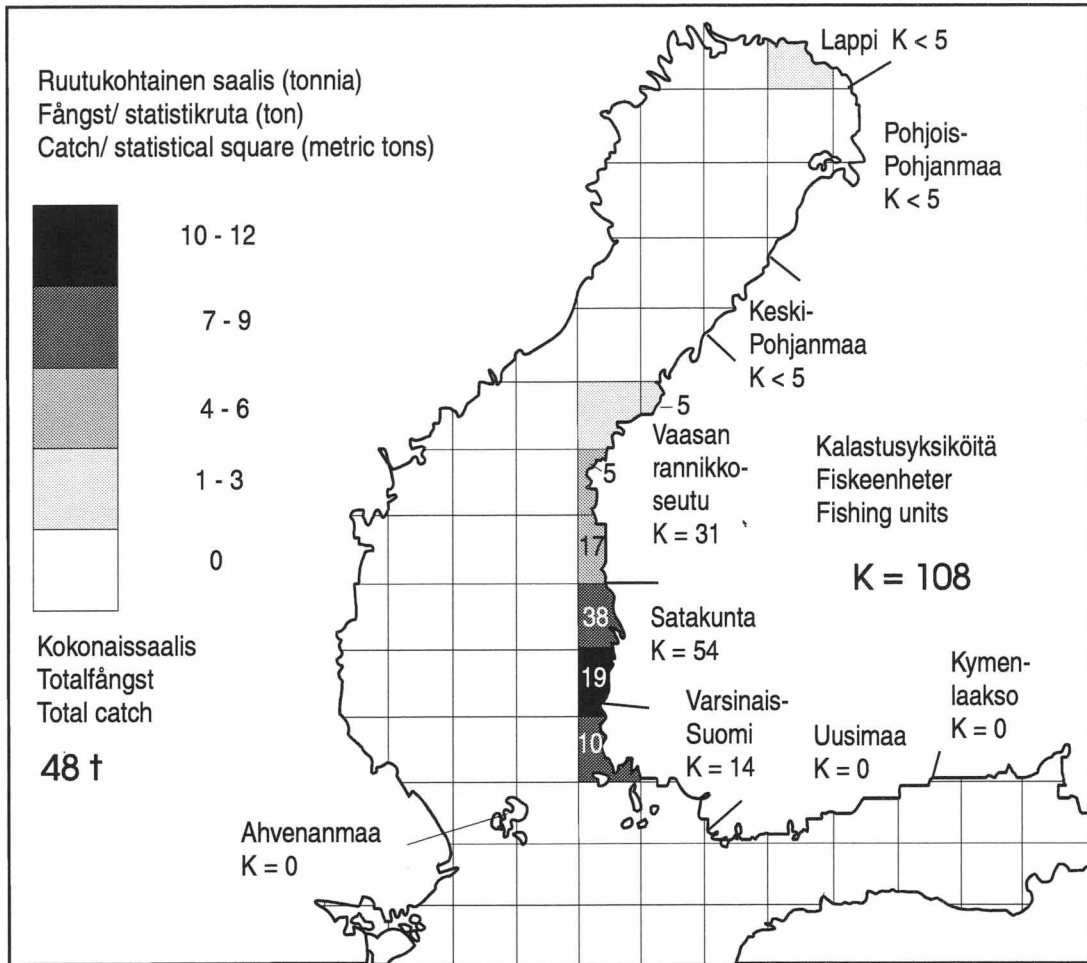
Figure 14. Whitefish catches by statistical square taken with whitefish trap in 1994. Number of fishing units with whitefish trap in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 15. Pesäverkoilla saadun siikasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, pesäverkkoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 15. Sikfångsten som fångats med kroknät år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med kroknät per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

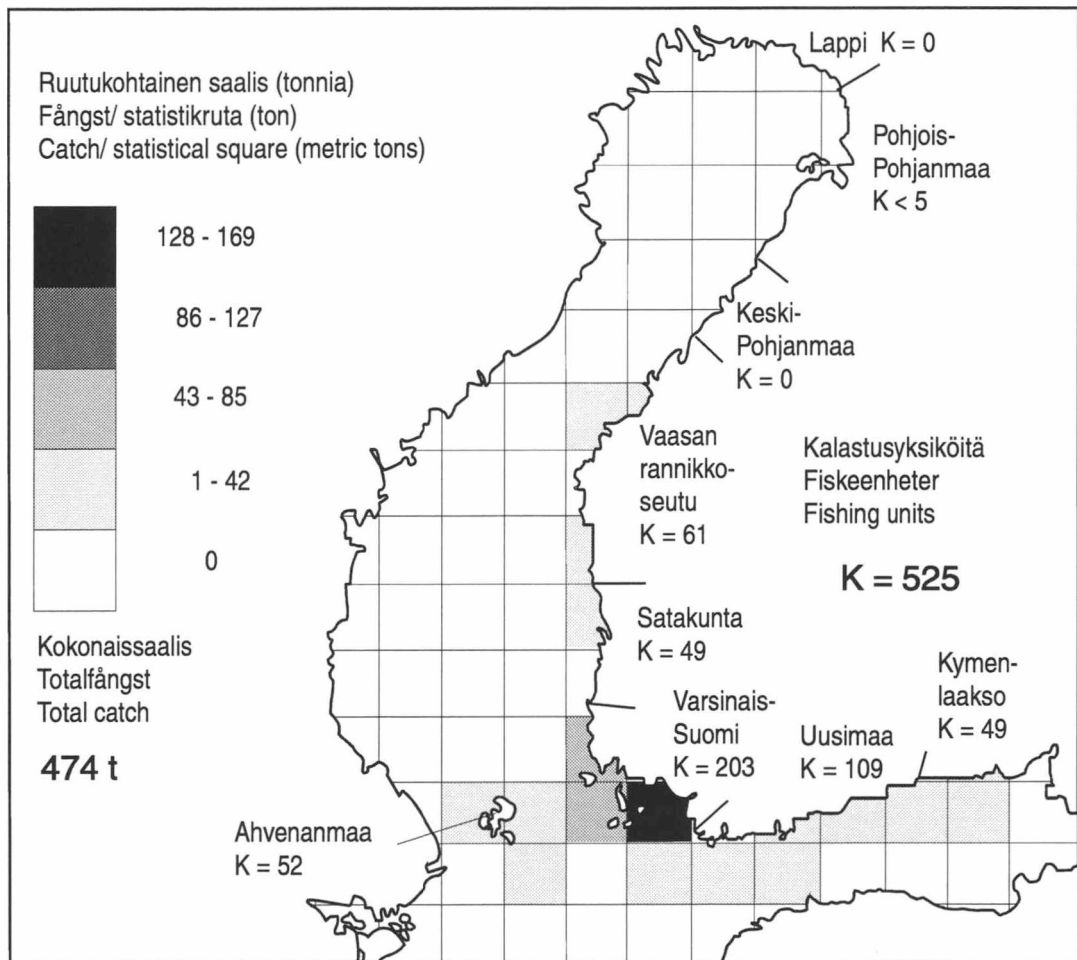
Figure 15. Whitefish catches by statistical square taken with encircling gillnet in 1994. Number of fishing units with encircling gillnet in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 16. Siian ajoverkoilla saadun siikasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin, siian ajoverkkoja käyttäneiden kalastusyksiköiden lukumäärät eri ruuduilla sekä kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 16. Sikfångsten som fångats med drivgarn för sik år 1994 per statistikruta, antalet fiskeenheter som fiskat med drivgarn för sik per ruta samt fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

Figure 16. Whitefish catches by statistical square taken with whitefish drift net in 1994. Number of fishing units with whitefish drift net in each square and the number of fishing units (=K) by county.



Kuva 17. Ammattimaisessa kalastuksessa vuonna 1994 saadun kuhasaaliin jakautuminen tilastoruutuihin sekä kuhaa saaliiksi saaneiden kalastusyksiköiden lukumäärät (=K) asuinmaakunnittain.

Figur 17. Yrkesfiskets gösfångst år 1994 per statistikruta samt antalet fiskeenheter (=K) per boningslandskap (se figur 1).

Figure 17. Commercial pike-perch catches by statistical square in 1994. The number of fishing units catching pike-perch (=K) by county.

Yrkesfisket i havsområdet

Det sammanlagda antalet yrkesfiskare i havsområdet uppskattades år 1994 till ca 2 400. Ca 1 000 av dessa hade fisket som huvudsyssla, medan de övriga idkade fiske som binäring och fick mindre än hälften av sina inkomster från fisket. Något över en hälften av fiskarna bodde längs stränderna vid Bottniska viken. En fjärdedel bodde vid Skärgårdshavet eller på Åland. Vid Finska vikens stränder fanns det minst fiskare.

Fiskeenheterna, dvs de fiskande bostadshushållen, eller fiskeföretagen var knappt 1 700 till antalet. Lokalt är fisket av stor betydelse främst i de minsta skärgårdskommunerna i Åbo och Björneborgs län och på Åland samt i Karlö utanför Uleåborg. I dessa kommuner är fiskeenheternas andel av bostadshushållen över 10%, men huvuddelen av fiskarna är deltidsfiskare.

Yrkesfiskarnas totalfångst i Östersjön översteg år 1994 för första gången 100 000 t eller hundra miljoner kg. Strömmingen stod för 94 % av totalfångsten, följd av sik och lax med vardera en procent, samt gös med en andel på en halv procent. Fångsten uppgick till ett värde av drygt 160 miljoner mk, av vilket strömmingens värde var 60%, laxens 15%, sikens 10% och gösens drygt 5%.

Mer än 80% av den nästan hundra miljoner kg stora strömmingsfångsten fiskades med trål. I trålningen deltog ca 190 fiskeenheter. Huvuddelen av strömmingsfångsten slutade som pälsdjursfoder. Trålfångsten togs huvudsakligen i Skärgårdshavet, Bottenhavet och Kvarken, dvs de områden där också pälsdjursnäringen är koncentrerad. Drygt 10% av strömmingsfångsten fiskades med strömmingsryssja, vilket sysselsatte ca 280 fiskeenheter. Ryssjefångsten togs nästan helt i Skärgårdshavet och längs den sydligaste Bottenhavskusten. Strömmingsfiske med nät stod för bara knappt två procent av totalfångsten, men sysselsatte ändå 220 fiskeenheter. Den strömming som fångats med nät användes i huvudsak som människoföda.

Av laxfångsten på drygt en miljon kg stod drivnätsfisken för 55 % och sysselsatte ca 120 fiskeenheter. Fiske med drivrev sysselsatte ca 80 fiskeenheter och inhämtade 11% av totalfångsten. Omkring 260 fiskeenheter fiskade med laxryssja och deras fångst motsvarade 22% av totalfångsten. Omkring 8% av den sammanlagda laxfångsten togs som bifångst vid ryssjefiske på sik. Drivnätsfisket koncentrerades främst till Åland och området sydost om Åland. Också i Bottenhavet fiskades det mycket med drivnät. Laxryssjefiske bedrevs främst i tre områden: Bottenvikens inre del, Bottenvaskusten och östra Finska viken. Revfiskefångsterna togs huvudsakligen i västra Finska viken.

Sikfångsten uppgick till sammanlagt ca 1,1 miljoner kg. Över 40% av den togs med 36-60 mm nät. Detta fiske sysselsatte 930 fiskeenheter. Fisket var kraftigt koncentrerat till Kvarkenområdet. I Bottenviken fiskade ca 210 fiskeenheter småsik med småmaskigare (<36 mm) nät och den fångsten stod för knappt 20% av totalfångsten. Ryssjefiskarnas andel var lika stor, knappt 20%. Ryssjefångsterna koncentrerades till norra Kvarken.

Gösfångsten på knappt en halv miljon kg togs nästan helt med nät. Omkring 530 fiskeenheter fiskade gös och mer än 50% togs i Skärgårdshavet.

Commercial fisheries in the sea region

The number of commercial fishermen in the sea region was estimated at about 2,400 in 1994. One thousand fishermen were full-time and the rest were classified as part-time with less than 50 percent of their income coming from fishing. Over one-half of the fishermen live along the coast of the Gulf of Bothnia. One-fourth live in the Åland Islands or in the area of the Archipelago Sea. Less than one-fifth live along the coast of the Gulf of Finland.

The number of fishing units, i.e. households or companies which practise fishing, was under 1,700. Local fisheries were of particular importance in some of the smaller municipalities in the Turku archipelago, Åland Islands, and on Hailuoto island off Oulu. Fishing units represented over ten percent of these households, though most fishing units in these archipelago municipalities practised part-time fishing.

The total commercial catch from the Baltic in 1994 exceeded the 100,000 metric ton limit, equal to 100 million kg. Herring constituted 94 percent of the catch followed by whitefish and salmon with just over a one percent share each. They were trailed by pike-perch with about a 0.5 percent share. The value of the catch totalled over 160 million Finnish marks.

Over 80 percent of the herring catch, totalling just under 100 million kg was taken with trawls. This was accomplished by 190 fishing units. Most herring was used as feed in the fur industry. The trawl catch was caught mainly in the Archipelago Sea, Bothnian Sea, and Quark, which are close to fur production areas. Traps took over ten percent of the herring. Approximately 280 fishing units used the traps. Trap catches were almost exclusively taken from the Archipelago Sea and the southernmost part of the coast of the Bothnian Sea. Gill net catches comprised less than two percent of the total catch. Despite that, about 220 fishing units used gill nets. Catches with gill nets are mainly used for human consumption.

Catches from drift nets constituted 55 percent of the one-million-kg total salmon catch. About 120 fishing units used drift nets. The salmon catch using drift line was 11 percent of the total and the number of fishing units 80. Accordingly, the share of trap fishing was 22 percent and the number of fishing units 260. About eight percent of the total salmon catch was taken as a side catch with whitefish traps. The drift net catch was taken mainly from the archipelago of the Åland Islands and southeast of there. Another important drift net area was the Bothnian Sea. The trap fishing of salmon was concentrated in three regions: the Bothnian Bay, the coast of the Bothnian Sea and the eastern part of the Gulf of Finland. Most line fishing catches were taken from the western parts of the Gulf of Finland.

The total whitefish catch was 1.1 million kg. Over 40 percent was caught with mesh size 36-60 mm gill nets taken by 930 fishing units. The catch was mainly taken from the Quark. Gill nets with mesh size less than 36 mm were used commonly in the Bothnian Bay. This catch was less than 20 percent of the total. The trap catch was 20 percent of the total and it was concentrated in the northern part of the Quark.

Gill nets were used almost exclusively to catch nearly one half million kg of pike-perch, caught by about 530 fishing units. Over half of the catch was taken in the Archipelago Sea.

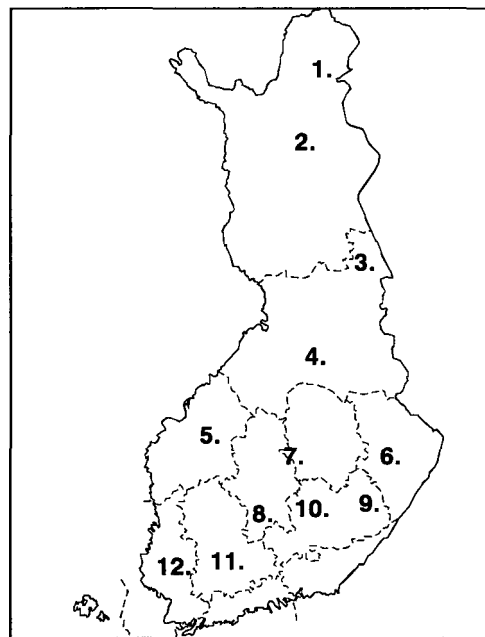
Kirjallisuus, Referenser, References

Hildén, M. & Mickwitz, P. 1991. Silakan hintatuki - sen merkitys ja tulevaisuus. Suomen kalastuslehti 3/1991 s.104-107.

4. Sisävesien kalastus

Kalevi Leinonen ja Anna-Liisa Tuunainen

Sisävesien kalastuksen esimerkkitapauksia valittaessa ovat kriteereinä olleet tärkeimpien ammattikalastusalueiden saaminen mukaan sekä riittävän monipuoliset ja luotettavat tiedot näiltä alueilta. Ammattikalastus on keskittynyt alueille, joissa kalavarat ja kalastus, kalan käsittely ja markkinat luovat edellytykset kannattavalle elinkeinolle. Tässä kuvattavat kohteet ovat joko alueita, joissa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen omien ohjelmien mukaisesti tutkitaan ammattikalastusta tai joissa vesilain ja vesituomioistuinten päätösten perusteella on tehty ammatti- ja vapaa-ajankalastusta koskevia tutkimuksia ja selvityksiä tai tehdään jatkuvia kalataloudellisia seurantoja. Tarkastelluilta alueilta saadaan pääosa sisävesien ammattikalastuksen muikkusaaliista. Alueiden valinnassa maantieteellinen kattavuus on ollut yhtenä tavoitteena (kuva 1).



- | | |
|--|---|
| 1. Inarijärvi - Enare träsk - Lake Inari | 8. Päijänne |
| 2. Lokka, Porttipahta | 9. Vuoksen vesistö - Vuoksens insjösystem - Vuoksi watercourse |
| 3. Kuusamon järvet - Sjöar i Kuusamo - Lakes in the Kuusamo area | 10. Puula |
| 4. Oulujärvi - Ule träsk - Lake Oulujärvi | 11. Vanajanselkä |
| 5. Lappajärvi | 12. Säkylän Pyhäjärvi - Pyhäjärvi i Säkylä - Lake Pyhäjärvi in Säkylä |
| 6. Höytiäinen | |
| 7. Konnevesi | |

Kuva 1. Tarkastellut järviolueet

Figur 1. Undersökta insjömråden

Figure 1. Inland waters studied

Sisävesien kalastus on valtaosaltaan ollut jo pitkään vapaa-ajankalastusta sekä saaliin määrällä että erityisesti kalastajien lukumäärällä mitattuna. Vuonna 1992 vapaa-ajankalastajat pyysivät sisävesien kokonaissaaliista 94 prosenttia. Ainoastaan siian, muikun ja kuoreen kalastuksessa vapaa-ajankalastajien saalisosuus jäi alle 90 prosentin sisävesien kokonaissaaliista. Ammattikalastuksella on huomattava alueellinen ja paikallinen merkitys. Ammattikalastajat ovat yhä tehostuvine pyydyksineen, kuten troolit ja koneellistuneet talvinuotat, voineet pyydystää runsaslukuisimmista, kaupallisesti arvokkaista kalakannoista markkinoille sen osan, mikä kestävän käytön periaatteella on arveltu olleen otettavissa. Saaliit ovat kuitenkin yleensä olleet markkinoiden kysyntään nähden liian pieniä. Muikkua ja siikaa lukuunottamatta on useimpien muiden sisävesikalojen hyödyntäminen yhä enemmän jäämässä vapaa-ajan kalastajille, etupäässä ammattikalastuksen kannattavuussyistä.

Uutena ammattikalastuksen muotona on yleistymässä ns. hoitokalastus. Ylitiheitä kantoja harvennetaan, että saataisiin kaupalliseen kokoon ja laatuun yltäviä kaloja, erityisesti siikoja. Toisaalta rehevöityneitä vesiä halutaan kunnostaa poistamalla niistä ravinteita vähäarvoisten kalojen muodossa ja täten samalla muuttamalla koko ravinteita kierrättävän ravintoketjun toimintaa. Ammattikalastajilla on käytännön tieto, taito ja kalusto tällaisiin hankkeisiin ja heitä on jo useilla järvillä käytettykin näihin tehtäviin.

Suomalaiset vapaa-ajankalastajat kalastavat sisävesissä

Suomalainen vapaa-ajankalastus on korostetusti sisävesikalastusta. Vapaa-ajankalastajista 80 prosenttia ilmoittaa järvet ja joet pääasialliseksi kalastusalueekseen. Tässä suomalainen vapaa-ajankalastus eroaakin muista pohjoismaista, joissa merikalastus on yleisempää vapaa-ajankalastuksessa. Sisävesillä pääasiassa kalastaneiden vapaa-ajankalastajien määrä on vaihdellut 1,6 - 1,8 miljoonan välillä vuosina 1986-1992 (taulukko 1). Koko väestöön suhteutettuna sisävesillä kalastaa vuosittain noin kolmannes suomalaisista.

Taulukko 1. Vapaa-ajankalastajien määrä sisävesillä vuosina 1986-1992 (1 000 henkilöä).

Tabell 1. Antalet fritidsfiskare i insjöområdet åren 1986-1992 (1 000 personer).

Table 1. Number of recreational fishermen in lakes and rivers from 1986-1992 (1 000 persons).

Vuodet - År - Years			
1986	1988	1990	1992
1 726	1 848	1 818	1 618

Vapaa-ajankalastajien kokonaissaalis sisävesistä on vaihdellut tarkastelujaksolla 44 - 49 miljoonan kilon ja rapusaalis 5-6 miljoonan kappaleen välillä (taulukko 2). Määrällisesti ylivoimaisesti tärkeimmät saalislajit ovat ahven ja hauki, joiden yhteenlaskettu saalisosuus on 56 prosenttia sisävesien vapaa-ajankalastuksen kokonaissaaliista. Näiden lajien lisäksi kahden miljoonan saaliskilon raja ylitetään särjen, lahnan, siian sekä muikun kalastuksessa.

Viime vuosina saaliit ovat kasvaneet suhteellisesti eniten kirjolohen, lohen ja kuhan kalastuksessa (taulukko 3). Myös istutustoiminnalla on merkitystä, sillä taimensaaliit ovat kasvaneet noin puolitoistakertaisiksi verrattuna 80-luvun puoliväliin. Aiempaa pienempiin saaliisiin on jouduttu tyytymään särjen ja erityisesti muikun pyynnissä.

Taulukko 2. Vapaa-ajankalastajien saalis sisävesillä vuosina 1986-1992 (1 000 kg, rapu 1 000 kpl).
Tabell 2. Fritidsfiskarnas fångst i insjöområdet åren 1986-1992 (1 000 kg, kräftor 1 000 st.).
Table 2. Catches of recreational fishermen in lakes and rivers from 1986-1992 (1 000 kg, crayfish 1 000 ind.).

Laji - Art - Species	1986	1988	1990	1992
Ahven-Abbore-Perch	15 170	13 509	12 618	13 532
Hauki-Gädda-Pike	11 910	11 046	12 609	13 142
Särki-Mört-Roach	6 453	5 747	5 254	5 349
Lahna-Braxen-Bream	2 739	2 463	2 523	3 407
Siika-Sik-Whitefish	3 125	2 731	3 649	2 835
Muikku-Siklöja-Vendace	4 461	2 625	3 295	2 519
Made-Lake-Burbot	1 971	1 946	1 617	1 708
Kuha-Gös-Pike-Perch	675	677	735	1 413
Taimen-Öring-Trout	627	600	968	933
Kirjolohi-Regnbåge-Rainbow trout	..	390	606	954
Kuore-Nors-Smelt	342	80	61	210
Lohi-Lax-Salmon	140	203	338	308
Harjus-Harr-Grayling	358	248	312	364
Säyne-Id-Ide	287	346	317	311
Muut-Övriga-Others	900	1 658	903	784
Yhteensä-Totalt-Total	49 284	44 270	45 558	47 769
Rapu-Kräfta-Crayfish	4 844	4 886	6 108	4 829

Taulukko 3. Vapaa-ajankalastajien saalisindeksi sisävesillä vuosina 1986-1992 (1986=100).
Tabell 3. Fritidsfiskarnas fångstindex i insjöområdet åren 1986-1992 (1986=100).
Table 3. Catch index of recreational fishermen in lakes and rivers from 1986-1992 (1986=100).

Laji - Art - Species	1986	1988	1990	1992
Ahven-Abbore-Perch	100	89	83	89
Hauki-Gädda-Pike	100	93	106	110
Särki-Mört-Roach	100	89	81	83
Lahna-Braxen-Bream	100	90	92	124
Siika-Sik-Whitefish	100	87	117	91
Muikku-Siklöja-Vendace	100	59	74	56
Made-Lake-Burbot	100	99	82	87
Kuha-Gös-Pike-Perch	100	100	109	209
Taimen-Öring-Trout	100	96	154	149
Kirjolohi-Regnbåge-Rainbow trout ¹⁾	..	100	155	244
Kuore-Nors-Smelt	100	23	18	61
Lohi-Lax-Salmon	100	145	241	220
Harjus-Harr-Grayling	100	69	87	102
Säyne-Id-Ide	100	120	110	108
Muut-Övriga-Others	100	162	88	77
Yhteensä-Totalt-Total	100	90	92	97
Rapu-Kräfta-Crayfish	100	101	126	100

¹⁾ 1988=100.

Muikku tärkein ammattikalastajien saaliskala sisävesissä

Pääosin muikkukantojen heikkenemisestä ja osin kalastusoikeuksiin liittyvistä tekijöistä johtuu, että ammattikalastajien määrä sisävesialueella on 1980-luvulta lähtien ollut pääsääntöisesti laskusuunnassa. Tämä koskee sekä pääansiokseen kalastavia (vähintään puolet tuloista kalastuksesta) että erityisesti osa-aikakalastajia (taulukko 4). Viimeksi mainitussa ryhmässä kalastajien määrä väheni vuodesta 1980 vuoteen 1993 yli 50 prosenttia.

Ammattikalastajia oli 1980-luvun puoliväliin asti eniten Itä-Suomessa Vuoksen vesistöalueella, noin 30 prosenttia kaikista ammattikalastajista. Sen jälkeen ammattikalastajien määrä on ollut suurin Pohjois-Suomessa.

Taulukko 4. Ammattikalastajien määrä sisävesialueella vuosina 1980-1993.

Tabell 4. Antalet yrkesfiskare i insjöområdet åren 1980-1993.

Table 4. Number of commercial fishermen in freshwater fisheries from 1980-1993.

	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1992	1993
Pääammattikalastajat Yrkesfiskare Full-time fishermen	343	320	298	350	351	270	216	220
Osa-aikakalastajat Deltidsfiskare Part-time fishermen	2 410	2 376	2 161	1 895	1 864	1 466	963	1 116
Yhteensä - Totalt - Total	2 753	2 696	2 459	2 245	2 215	1 736	1 179	1 336

Muikku on sisävesien ammattikalastuksen tärkein saaliskala (taulukko 5). Sen osuus sisävesien kokonaissaaliista oli 1980-luvun puoliväliin asti lähes kolme neljäsosaa. Muikkukantojen heikkenemisen seurauksena muikkusaaliit alkoivat 1980-luvun jälkipuoliskolla vähetä. Vuosina 1991-1993 muikun osuus kokonaissaaliista, runsaasta kolmesta miljoonasta kilosta, oli enää noin kolmasosa. Toisaalta siikasaaliin runsastuminen on osittain korvannut muikkusaaliin pienenemisen.

Yli puolet koko ammattikalastuksen muikkusaaliista kalastettiin 1980-luvun puoliväliin saakka Vuoksen vesistöstä. Muikkukantojen heikennyttyä Vuoksen vesistössä 1980-luvun puolivälistä lähtien, ovat parhaat muikun ammattikalastusalueet olleet Lapin- ja Oulun lääneissä.

Taulukko 5. Ammattikalastuksen saalis sisävesialueella vuosina 1980-1993 (1 000 kg).

Tabell 5. Yrkesfiskets fångst i insjöområdet åren 1980-1993 (1 000 kg).

Table 5. Catches in the commercial freshwater fishery from 1980-1993 (1 000 kg).

Laji - Art - Species	1980	1982	1984	1986	1988	1990	1992	1993
Hauki-Gädda-Pike	168	260	321	319	324	192	178	192
Muikku-Siklöja-Vendace	3 882	3 811	3 816	3 685	2 676	1 528	976	1 090
Silka-Sik-Whitefish	253	276	309	526	503	634	772	777
Lohi-Lax-Salmon	9	13	13	13	8	14	17	9
Taimen-Öring-Trout	23	19	16	16	25	25	26	19
Kuore-Nors-Smelt	78	106	126	156	189	240	418	393
Lahna-Braxen-Bream	103	70	60	49	47	30	44	42
Säyne-Id-Ide	13	32	19	101	5	..	..	..
Särki-Mört-Roach	300	265	200	237	287	259	372	444
Made-Lake-Burbot	115	133	198	190	200	48	55	57
Ahven-Abborre-Perch	188	221	145	131	189	160	424	222
Kuha-Gös-Pike-Perch	45	28	54	45	55	24	28	41
Muut-Övriga-Others	84	245	92	68	156	140	149	106
Yhteensä - Totalt - Total	5 261	5 479	5 369	5 536	4 664	3 294	3 278	3 391

Viime vuosikymmenen alussa sisävesialueen muikun ammattikalastus oli lähes yksinomaan nuotta- ja verkkopyyntiä. Muikun ammattikalastus muuttui varsin merkittävästi 1980-luvulla. Troolaus, osittain myös rysäpyynti sekä koneellistettu talvunuottaus korvasivat pääosin perinteiset pyyntimuodot.

Insjöfisket

I artikeln beskrivs dels områden där yrkesfisket undersöks i enlighet med Vilt- och fiskeriforskningsinstitutets egna program, dels områden i vilka det gjorts undersökningar av yrkes- och fritidsfisket i enlighet med vattenlagens eller vattendomstolarnas beslut och dels områden där man utför kontinuerlig fiskeriekonomisk övervakning. En målsättning i urvalet av områden har varit att åstadkomma en möjligast stor geografisk täckning.

Fisket i insjöområdet har redan länge i huvudsak varit fritidsfiske, både då det gäller fångster och antal fiskare. År 1992 togs 94% av totalfångsten i insjöområdet av fritidsfiskare. Fritidsfiskarnas fångstandel av totalfångsten understeg 90% endast då det gällde sik, siklöja och nors.

Av de finländska fritidsfiskarna angav 80% insjöar, älvar och åar som sina huvusakliga fiskeområden. Här skiljer sig det finländska fritidsfisket från motsvarande fiske i de övriga nordiska länderna där havsfisket är den vanligaste formen av fritidsfiske. Antalet personer somfritidsfiskat huvudsakligen i insjöområdet har varierat mella 1,6 och 1,8 miljoner åren 1986-1992. Statistiskt sett fiskar alltså var tredje finländare årligen i insjöområdet.

Totalfångsten för fritidsfiskarna i insjöområdet var sedan mitten av 1980-talet varierat mellan 44 och 49 miljoner kg, och kräftfångsten mellan 5 och 6 miljoner exemplar. Kvantitativt sett är abborre och gädda de överlägset viktigaste fångstarterna. dessa arters sammanlagda fångstandel uppgår till 56% av fritidsfiskarnas totalfångst i insjöområdet. Mört, braxen, sik och siklöja fiskas också mer än två miljoner kg per art och år. Under de senaste åren har fångsterna relativt sett ökat mest för regnbåge, lax och gös. Utplanteringsverksamheten har

också varit viktig, öringsfångsterna är nu en och en halv gånger större än i mitten av 1980-talet. Fångsterna av mört och särskilt av siklöja har däremot minskat.

Regionalt och lokalt har yrkesfisket en stor betydelse också i insjöområdet. Yrkesfisket koncentreras till områden där fiskresurser, fiske, fiskhantering och marknader möjliggör en lönande näring. Huvudsakligen har antalet yrkesfiskare dock minskat sedan mitten av 1980-talet. År 1980 var antalet yrkesfiskare ca 2 800 för att år 1993 ha minskat till 1 300. Antalet deltidsfiskare minskade särskilt kraftigt, med 50%.

Siklöjan är den viktigaste fångstarten för yrkesfiskarna i insjöområdet. Fram till mitten av 1980-talet stod den för nästan tre fjärdedelar av fångsten. På grund av nedgången i bestånden började även fångsterna minska i slutet av 1980-talet. Åren 1991-1993 stod siklöjan endast för en tredjedel av totalfångsten på drygt tre miljoner kg. Ökningen av sikfångsterna har delvis ersatt siklöjans minskning.

I början av förra årtiondet idkades nästan enbart not- och nätfiske i insjöområdet. Under 1980-talet förändrades siklöjefisket kraftigt. De traditionella fiskeformerna ersattes huvudsakligen av trålning, ryssjefiske och mekaniserat vinternotfiske.

Fisheries in inland waters

The areas described here are either areas where the Finnish Game and Fisheries Research Institute studies commercial fishing according to its own programmes, or areas where studies on commercial or recreational fisheries have been carried out according to decisions made by the Water Law or Water Courts. They can also be areas where continuous fisheries surveys are carried out. A geographical representativeness has been one criteria for the selection of the areas.

The fisheries in inland waters have for a long time been mainly recreational in terms of both the size of the catch and the number of fishermen. Recreational fishermen caught ninety-four percent of the total inland catch in 1992. Recreational catch was less than ninety percent of the total catch only in whitefish, vendace and smelt fisheries.

Lakes and rivers are the main fishing areas for eighty percent of Finnish recreational fishermen. This differs from other Nordic countries where the recreational fishery is exercised more often in the sea region. The number of inland recreational fishermen varied between 1.6 and 1.8 million from 1986-1992. In relation to the whole population, approximately one-third of the people fish in the inland region every year.

After the mid 1980s, the total catch by recreational fishermen in inland waters has varied between forty-four and forty-nine million kilograms. At the same time, the crayfish catch was between five and six million. The most important species for fisheries were perch and pike which together constitute fifty-six percent of the total catch by recreational fishermen. As well, the two million kilogram catch level is reached with roach, bream, whitefish and vendace. In the past few years, the relative catches of rainbow trout, salmon and pike perch have increased most. The stocking of fish is also important since catches of brown trout have increased from the mid-1980s onwards. Roach and vendace catches have become smaller.

Commercial fisheries in inland waters are of considerable regional and local importance. Commercial fisheries are concentrated in the areas where fish resources are adequate and the fishing, fish processing and the marketing provide profitable business. The number of

commercial inland fishermen has been on the decline since the 1980s, from about 2 800 fishermen in 1980 down to 1 300 in 1993. The biggest decline in that period, over fifty percent, occurred with part-time fishermen.

Vendace is the most important species for commercial fishermen in inland waters. It constituted almost three-quarters of the total catch in inland waters up to the mid-1980s. Due to the decline in stocks, catches started to decline in late 1980s as well. Between 1991 and 1993, vendace constituted only one-third of the three-million-kilogram total catch. This has been partly compensated by the increment in whitefish catches.

At the beginning of the 1980s, most commercial vendace fisheries were carried out with seine and gill nets but that changed significantly later that decade. Trawling and fyke netting to some extent as well as power-driven seining in winter replaced the more traditional means of fishing.

4.1 Inarijärvi

Ahti Mutenia

Jäämereen laskevan Paatsjoen vesistön keskusjärvi, Inarijärvi, on eräs maailman pohjoisimmista kalataloudellisesti merkittävistä suurjärvistä. Karun järven pinta-ala on 1 116 km², keskisyvyys 14 m ja suurin syvyys 91,8 m. Vuodesta 1948 alkaen Inarijärvi on toiminut Paatsjoessa olevien Venäjän ja Norjan vesivoimalaitosten säännöstelyaltaana, jonka säännöstelyväli on suurimmillaan 2,4 m. Säännöstelyn kalakannoille ja kalastukselle aiheuttamien haittojen kompensoimiseksi on järveen määrätty istutettavaksi siikoja ja lohenheimoisia petokaloja vuosittain (Mutenia 1985). Inarijärven kalalajisto koostuu arvokkaista kalalajeista ja järvestä puuttuvat särkikalat lukuunottamatta mutua. Inarijärven vesialueista on yli 95 prosenttia valtion omistamaa ja metsähallituksen hallinnassa.

Muikku mullisti kalastuksen

Suurin muutos Inarijärven kalataloudessa ajoittuu 1980-luvulle, jolloin järveen uutena lajina tuodun muikun kannat vahvistuivat ja muodostivat pyyntikelpoiset kannat. Järvellä otettiin nopeasti ammattikalastuksen käyttöön isorysät, troolit ja talvinuotat. Kalan jäittäminen, kalasatamat, keräily- ja kuljetus sekä toimiva kalan markkinointi olivat edellytyksiä ammattikalastuksen kehittymiselle alueella 1980-luvun lopulla (Salonen & Mutenia 1993). Ammattimaisten kalastajien määrä kasvoi ja muikun ansiosta Inarijärven saalis kohosi poikkeuksellisen korkealle, yli kaksinkertaiseksi ennen säännöstelyä vallinneeseen tasoon verrattuna.

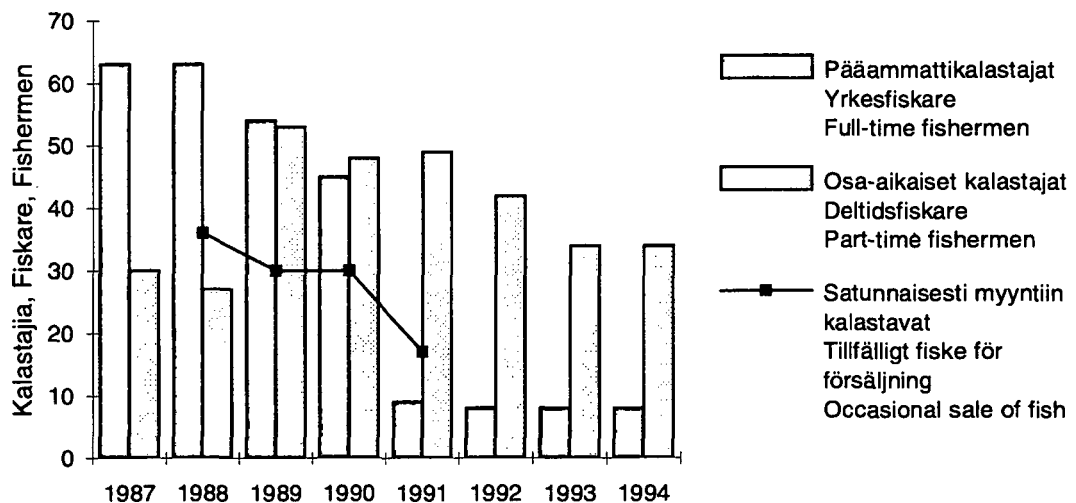
Muikkukantojen romahtamisen takia kokonaissaaliit kääntyivät laskuun 1990-luvun alkaessa ja ammattikalastus taantui nopeasti. Hyvien muikkukantojen vallitessa lohenheimoisten petokalojen saaliit kasvoivat ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajankalastajien määrä nousi huippuunsa vuonna 1989. Muikkukatojen seurauksena petokalojen saaliit putosivat nopeasti 1990-luvulla ja vapaa-ajankalastajien määrä laski puoleen aikaisemmasta. Paikallinen kotitarvekalastus, joka pääosin perustuu siian kalastukseen, on ollut suhteellisen vakaana ja sen merkitys on korostunut 1990-luvulla, kun ammattikalastus on romahtanut. Vuosina 1993-1994 kotitarvekalastajat pyydystivät jo noin puolet paikallisten kalastajien saaliista. Siika on palautunut tärkeään asemaan Inarijärven kalastuksessa, kuten se oli aikanaan ennen järven säännöstelyä.

Kalastajien määrä vaihdellut kalakantojen mukaan

Kotitarvekalastus ja siihen perustuva runsas kalan käyttö taloudessa on yleistä Inarin kunnassa (Tuunainen ym. 1984). Inarijärven kalan käyttö ruokakuntaa kohti oli 117 kiloa vuodessa vuosina 1987-1990 (Salonen 1992). Kotitarvekalastajien määrä on Inarilla pysytellyt aika vakaana. Järvellä on kalastanut 700-950 taloutta vuosina 1987-1994 eli joka

neljäs Inarin kunnan talouksista kalastaa Inarijärvellä. Kotitarvekalastukseen osallistuu vuosittain 1 200-1 600 henkilöä.

Vuodesta 1987 alkaen ammattikalastajien määrä alkoi nousta kun uudet pyydykset, talvinuotta, isorysä ja trooli otettiin käyttöön. Ammattikalastajiksi siirtyi ihmisiä muiden elinkeinojen parista ja vuonna 1989 kalastajien määrä kohosi yli sataan (Salonen & Mutenia 1993). Näistä noin puolet luokiteltiin pääammattikalastajiksi (kuva 1). Muikkukantojen romahtamisen ja siian isorysäsaaliin laskun myötä pääammattikalastajien määrä on pudonnut noin kymmeneen henkeen ja kalastus on muuttunut pääasiassa osa-aikaiseksi.



Kuva 1. Inarijärven ammattikalastajien määrä vuosina 1987-1994.

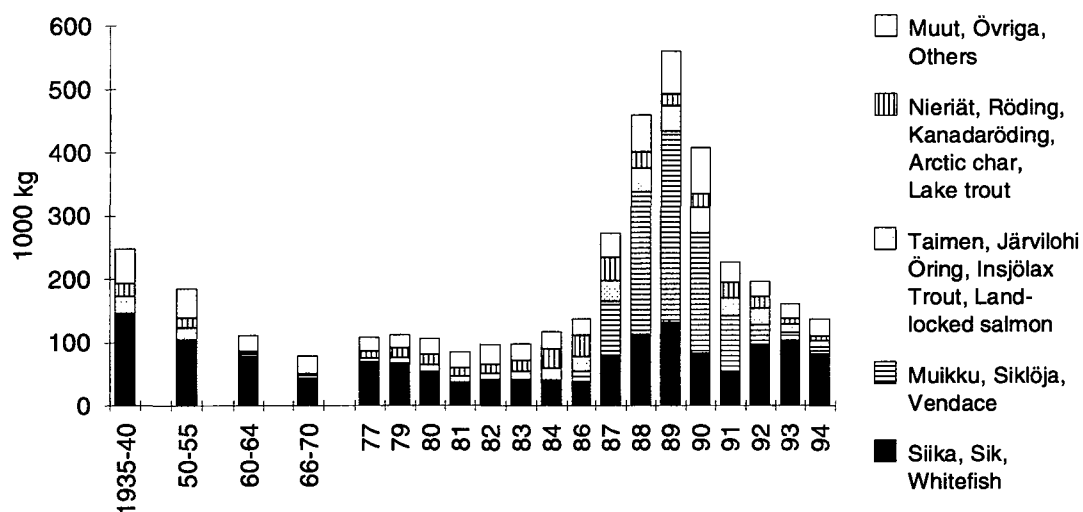
Figur 1. Antalet yrkesfiskare i Enare trask åren 1987-1994.

Figure 1. Number of commercial fishermen in Lake Inari from 1987-1994.

Ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajankalastajien määrä kasvoi nopeasti velvoiteistutusten alettua 1980-luvun lopulla (Mutenia & Ahonen 1990). Vuonna 1989 järvelle myytiin 4 000 virkistyskalastuslupaa. Petokalakantojen taantumisen takia vuosina 1993-1994 myytyjen virkistyskalastuslupien määrä putosi alle puoleen aikaisemmasta. Järvellä loma-asunnon omistavien ulkopaikkakuntalaisten kalastavien talouksien määrä on 1990-luvulla ollut 260-320.

Huippusaaliita viisi vuotta

Inarijärven vuotuinen kokonaissaalis oli keskimäärin 100 tonnia (1 kg/ha) 1960-luvulta vuoteen 1986 asti. Vuonna 1987 muikusta tuli määrältään tärkein saalislaji ja Inarijärven kokonaissaalis ylitti säännöstelyä edeltäneen saalistason, noin 250 tonnia vuodessa (Mutenia & Salonen 1992). Inarijärven saalis oli huipussa vuonna 1989 560 (yli 5 kg/ha) tonnia, josta noin 300 tonnia oli muikkua (kuva 2). Tästä saalis laski nopeasti vuosittain palautuen vuonna 1994 1980-luvun puolivälin tasolle.



Kuva 2. Inarijärven kokonaissaalis kalalajeittain vuosina 1935-1994.

Figur 2. Totalfångsten per art i Enare träsk åren 1935-1994.

Figure 2. Total catch in Lake Inari from 1935-1994.

Ammattikalastuksen saaliiden kasvu ja romahdus tapahtui Inarijärvellä viidessä vuodessa. Vuoden 1989 jälkeen Inarijärveen ei ole syntynyt kalastuksen kannalta merkittäviä muikun vuosiluokkia. Muikun troolisaalis oli korkeimmillaan 182 tonnia vuonna 1989, jolloin järvellä kalasti 16 trooliparia. Troolikalastus väheni nopeasti ja vuosina 1993-1994 järvellä kalasti lyhytaikaisesti 5-7 trooliparia. Isorysien määrä oli suurimmillaan vuonna 1990, jolloin pyynnissä oli 89 isorysää. Siian isorysäkalastus näyttää vakiintuneen 50-60 isorysän määrään, joiden saalis oli keskimäärin 20 tonnia vuodessa vuosina 1991-1994.

Taulukko 1. Inarijärven ammattikalastajien saalis kalalajeittain vuosina 1987-1994 (kg).

Tabell 1. Yrkesfiskarnas fångst i Enare träsk åren 1987-1994 (kg).

Table 1. Catches in the commercial fishery in Lake Inari from 1987-1994 (kg).

Vuosi År Year	Siika Sik Whitefish	Muikku Siklöja Vendace	Taimen Järvilohi Öring Insjölox Trout Landlocked salmon	Nieriät Röding Kanadaröding Arctic char Lake trout	Rehukala Foderfisk Animal feed	Muut Övriga Others	Yhteensä Totalt Total
1987	38 840	65 180	4 790	10 200	6 000	6 700	131 710
1988	72 640	185 560	9 090	9 890	25 660	8 480	311 320
1989	91 700	277 970	9 450	5 480	39 530	3 500	427 630
1990	47 760	180 960	8 830	2 820	47 900	4 600	292 870
1991	26 300	82 300	3 700	2 400	14 400	2 500	131 600
1992	45 330	26 390	9 000	2 830	2 720	3 560	89 830
1993	50 900	11 800	2 520	1 700	2 900	2 720	72 540
1994	38 300	7 000	1 310	930	5 660	2 600	55 800

Kotitarvekalastus on Inarijärvellä merkittävää ja sen saalis on säilynyt suhteellisen vakaana myös 1990-luvulla. Siika muodosti keskimäärin 67 tonnin saaliista yli puolet. Vuosina 1993-1994 kotitarvekalastajien kokonaissaalis oli yhtä suuri kuin ammattikalastajien saalis (taulukot 1 ja 2).

Taulukko 2. Inarijärven kotitarvekalastajien saalis kalalajeittain vuosina 1987-1994 (kg).

Tabell 2. Husbehovsfiskarnas fångst per art i Enare träsk åren 1987-1994 (kg).

Table 2. Catches by species in Lake Inari in the subsistence fishery from 1987-1994 (kg).

Vuosi År Year	Siika Sik Whitefish	Muikku Siklöja Vendace	Taimen Järvilohi Öring Insjöläx Trout Landlocked salmon	Nieriät Röding Kanadaröding Arctic char Lake trout	Rehukala Foderfisk Animal feed	Muut Övriga Others	Yhteensä Totalt Total
1987	37 970	19 770	19 260	15 580	2 230	16 970	111 780
1988	36 350	39 910	17 850	7 970	5 680	12 330	120 090
1989	35 700	23 680	18 220	6 690	1 790	14 900	100 980
1990	30 510	7 480	17 260	7 320	830	12 130	75 530
1991	22 250	4 620	11 930	6 280	1 620	7 840	54 540
1992	44 170	4 280	8 840	5 510	990	10 780	74 570
1993	43 600	3 030	6 520	4 170	1 360	12 440	71 120
1994	35 150	2 960	5 010	3 610	1 920	10 860	59 510

Ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajankalastajien saaliiden huippu ajoittuu vuosille 1990-1991, jolloin vetouistelu oli hyvin yleistä. Noin 29 tonnin saaliista kolmannes oli taimenta ja vajaa kolmannes nieriää ja harmaanieriää. Vuonna 1990 vapaa-ajankalastajat uistelivat kolmanneksen Inarijärven koko taimensaaliista (Salonen & Mutenia 1993). Petokalakantojen jyrkän laskun takia virkistyskalastuslupien kysyntä putosi vuosina 1993-1994 puoleen aikaisemmasta ja samalla viehekalastuksen saaliit putosivat 6-7 tonniin (taulukko 3).

Taulukko 3. Inarijärven ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajankalastajien (virkistyskalastusluvan lunastaneet) saalis lajeittain vuosina 1987-1994 (kg).

Tabell 3. Utsocknes fritidsfiskares fångst av olika fiskarter i Enare träsk åren 1987-1994 (kg).

Table 3. Catches by species in Lake Inari by recreational fishermen living outside Inari from 1987-1994 (kg).

Vuosi År Year	Siika Sik Whitefish	Taimen Järvilohi Öring Insjöläx Trout Landlocked salmon	Nieriät Röding Kanadaröding Arctic char Lake trout	Harjus Harr Grayling	Muut Övriga Others	Yhteensä Totalt Total
1987	410	7 770	9 170	3 230	2 170	22 750
1988	880	9 500	6 000	3 150	1 870	21 400
1989	1 270	11 840	5 610	3 410	2 190	24 320
1990	550	13 630	9 940	2 280	2 430	28 830
1991	490	10 920	14 690	1 780	1 220	29 100
1992	890	7 880	8 340	2 790	1 660	21 560
1993	120	2 510	2 190	900	650	6 370
1994	910	2 680	2 230	1 270	1 160	8 250

Enare träsk

Enare träsk (1 116 km²) är centralsjö i Pasvik älvs insjösystem med utlopp i Ishavet. Den är en av världens nordligaste fiskeriekonomiskt betydande större insjöar. Den långvariga regleringen har försämrat sjöns biologiska tillstånd, som kompenserats med hjälp av en omfattande utplantering av laxfisk och sikar. Den största förändringen i sjöns fiskeriekonomi inträffade på 1980-talet då siklöjan, som inplanterats i sjön, bildat fångstbara bestånd och man tog i bruk nya former för fisketeknik - storryssjor, trålning och vinternot. Fiskehamnarna, insamling och transport av fisken samt en effektivare marknadsföring möjliggjorde en snabb tillväxt av yrkesfisket i slutet av 1980-talet. År 1989 steg fångsten till 560 t. Samtidigt ledde utplantering av rovfiskar till en ökning av fritidsfisket. Vart fjärde hushåll längs sjöns stränder idkade fritidsfiske och använde också mycket fisk i matlagningen. Siklöjebeståndens nedgång ledde till att fångsterna snabbt minskade och med dem yrkesfisket. Också fångsterna av laxfiskar minskade under 1990-talet och antalet fritidsfiskare minskade med hälften. Åren 1993-1994 uppgick fångsterna från sjön till ca 150 t per år, och siken var den viktigaste fångstarten.

Lake Inarijärvi

Lake Inarijärvi (1 116 km²) is the central lake in the Paatsjoki Water System flowing into the Arctic sea. Lake Inarijärvi is one of the largest northernmost lakes in the world with commercial importance for the fisheries. Long-term regulation has worsened the biological status of the lake but has been compensated by the stocking of large amounts of salmonid fish and whitefish. The biggest change to fisheries in the lake was experienced in the 1980s when the introduced vendace created catchable stocks. Consequently, new fishing technology such as large fyke nets, trawls and winter seining appeared. Fishing ports, and the collecting and marketing of fish enabled the rapid growth of commercial fisheries at the end of the 1980s. The catch reached 560 metric tons in 1989. At the same time, recreational fisheries strengthened due to the stocking of predatory fish species. Every fourth household in the county of Inari practised subsistence fishing on the lake, and households consumed large amounts of fish. Due to the collapse of vendace stocks, the catches and commercial fisheries declined rapidly. The catches of salmonid fishes also declined in the 1990s and the number of recreational fishermen was halved. During 1993 and 1994, the total annual catch in Lake Inarijärvi was 150 metric tons with whitefish being the most important species in the catch.

Kirjallisuus, Referenser, References

- Mutenia, A. 1985. Development of fish stock and fish population in Lake Inari. In: *Habitat Modification and freshwater Fisheries*. Ed. J. S. Alabaster. London. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. p. 179-185.
- Mutenia, A. & Ahonen, M. 1990. Recent changes in the fishery on Lake Inari, Finland. In: *Management of freshwater fisheries. Proceedings of a symposium organized by the European Inland Fisheries Advisory Commission, Göteborg, Sweden, 31 May - 3 June 1988*. Eds. W.L.T. van Densen, B. Steinmetz & R.H. Hughes. Pudoc. Wageningen. p. 101-111.
- Mutenia, A. & Salonen, E. 1992. The Vendace (*Coregonus albula* L.), a new species in the fish community and fisheries of Lake Inari. In: *Biology and Management of Coregonid Fishes*. Eds. T. N. Todd & M. Luczynski. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 39(3,4). p. 583-591.

Salonen, E. 1992. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Nykytila. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 50. s. 1-157.

Salonen, E. & Mutenia, A. 1993. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osa 2. Suunnitelma. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 67. 73 s. + liitteet.

Tuunainen, P., Nylander, E., Kitti, J. & Valkeapää, L. 1984. Kalastus Inarissa, Utsjoella ja Enontekiöllä. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 27. s.1-101.

4.2 Lokka ja Porttipahta

Ahti Mutenia

Lokan ja Porttipahdan tekojärvet rakennettiin 1960-luvun lopulla Kemijoen latvoille voimatalouden vesivarastoiksi. Ne ovat läntisen Euroopan suurimpia. Lokan maksimipinta-ala on 417 km² ja Porttipahdan 214 km². Koska tekojärvet sijaitsevat aivan vesistön latvoilla, on niiden vuosisäännöstelyksi vakiintunut 2-3 metriä 1980-luvulta alkaen, vaikka säännöstelyluvat sallisivat huomattavasti suuremman säännöstelyn (Mutenia 1985). Suhteellisen rehevien tekojärvien kehitys saavutti 1980-luvulla eräänlaisen tasapainotilan vedenlaatumuuttujien ja kalojen elinympäristön kannalta (Kinnunen 1985). Nämä yhdessä kalastuksen, kalan keräilyn ja markkinoinnin järjestämisen ja tuloksekkaiden siikaistutusten kanssa loivat pohjan sille, että tekojärivistä on muodostunut merkittävä uusi kalastusalue Lappiin (Mutenia & Oksman 1985, Mutenia & Salonen 1991).

Uusi kalastusalue syntyi

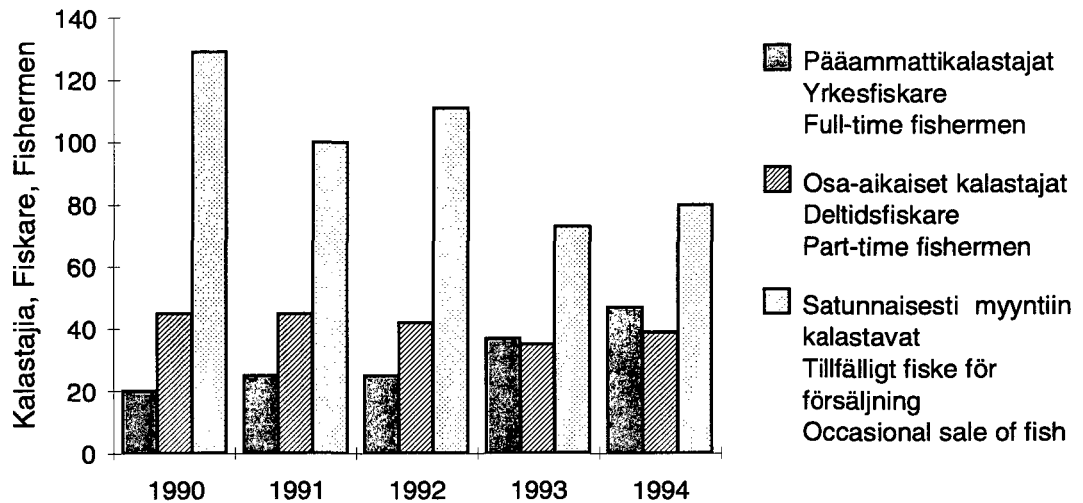
Tekojärvien ammattikalastus alkoi 1970-luvulla luontaisten haukikantojen kalastuksella. Istutetusta peledsiasta tuli tärkein saalislaji vuonna 1980 (Mutenia 1982). Nopeakasvuisen ja kookkaan peledsiian kalastus tekojärvillä tapahtui pelkästään 50 mm:n silmäharvuisilla verkoilla 1980-luvun lopulle saakka. Istutustuloksen heikkenemisen takia siikasaalis putosi 1980-luvun lopulla. Tekojärvien kalastuksen luonne alkoi muuttua nopeasti kun aikaisemmin istutusten varassa ollut peledsiika alkoi voimakkaasti lisääntyä luontaisesti 1980-luvun lopulla (Salonen & Mutenia 1992). Tällöin kannan koko nousi nopeasti ja kalojen yksilökasvu heikkeni ja saaliskoko laski aikaisemmasta 400-800 grammasta 100-200 grammaan (Salonen & Mutenia 1993). Kooltaan pienentyneen siian kalastuksessa otettiin koetoinnin jälkeen nopeasti käyttöön isorysäpyynti ja paritroolaukset 1990-luvun alkaessa (Mutenia ym. 1992). Luontaisen lisääntymisen väheneminen, istutusten keskeyttäminen ja tehokas kalastus vaikuttivat siihen, että siikojen kasvu alkoi jälleen parantua 1994, mikä suosii verkkokalastusta.

Myyntiin kalastavia paljon

Tekojärvillä kotitarvekalastusta harjoittaneiden talouksien määrä oli korkeimmillaan vuosina 1989-1990, noin 450-500. Vuonna 1994, jolloin kalastaneita ruokakuntia oli 425, kalastukseen osallistui noin 640 henkilöä. Kotitarvekalastusta ovat rajoitetusti voineet harjoittaa myös alueella loma-asunnon omistavat ulkopaikkakuntalaiset. Näiden määrä on ollut 40-75 taloutta vuosittain.

Ammattimaisten kalastajien määrä tekojärvillä on 1990-luvulla pysynyt melko vakaana. Päätoiminen kalastus on viime vuosina lisääntynyt ja satunnaisesti myyntiin kalastaneiden määrä on vähentynyt. Vuonna 1994 pääammattikalastajia oli 47 ja osa-aikakalastajia 40.

Tyypillistä tekojärville on satunnaisesti myyntiin kalastavien suuri määrä, 80-130 henkilöä vuosittain (kuva 1).



Kuva 1. Lokan ja Porttipahdan tekojärvien ammattikalastajien määrä vuosina 1990-1994.

Figur 1. Antalet yrkesfiskare i Lokka och Porttipahta konstgjorda sjöar åren 1990-1994.

Figure 1. Number of commercial fishermen in the Lokka and Porttipahta reservoirs from 1990-1994.

Kaupalliset saaliit merkittäviä

Tekojärvien kalastus alkoi kehittyä voimakkaasti 1980-luvun alkupuolella, kun kalan keräily, kuljetus ja markkinointi saatiin järjestetyksi. Erämaisille tekojärville kaavoitettiin kalakenttäalueita, joihin ammattikalastajien tukikohdat, kalakämpät rakennettiin ja joista kalan kuljetus järjestettiin (Mutenia & Oksman 1985). Vuonna 1986 aloitti paikkakunnalla tekojärvien kalaa jalostava ja markkinoiva tuotantolaitos. Tekojärvien saaliiden markkinat ovat pääasiassa Etelä-Suomessa.

Tekojärvien saaliissa ja saaliin lajikoostumuksessa on tapahtunut nopeita ja voimakkaita muutoksia, jotka kuvaavat vielä nuorten kalavesien epävakaata kalakantojen tilaa. Luonnonravintolammikkoviljelyn tulosten vaihtelun takia pari peledsiisan vuosiluokkaa puuttui lähes kokonaan, mikä aiheutti saalistason yhtäkkisen laskun vuosina 1987-1989 (Mutenia & Salonen 1991). Sitä seurasi voimakas luontaisesti syntynyt vuosiluokka.

Kaupallinen saalis koostui 1980-luvun alkupuolella kookkaista siioista, hauesta, mateesta ja ahvenesta, vaihdellen 300 tonnista 350 tonniin. 1990-luvulla kaupallinen saalis on ollut pääosin pienempää siikaa sekä haukea. Vuosina 1993-1994 kaupallinen saalis oli yli 400 tonnia (keskimäärin 8 kg/ha/vuosi), josta peled- ja vaellussiikaa oli 360 tonnia ja haukea noin 50 tonnia (taulukko 1). Taloudellisesti arvokasta siian mätiä kerättiin myyntiin vuonna 1994 yli 10 tonnia.

Ammattikalastus on monipuolistunut. Erityisesti isorysä ja troolipyynti ovat yleistyneet. Lokan ammattikalastajien isorysäsaalis oli vuosina 1990-1991 korkeimmillaan noin 100 tonnia, josta 70-80 prosenttia oli siikaa. Vuonna 1994 isorysiä oli pyynnissä 46. Siian troolikalastusta on harjoittanut 1-3 trooliparia pääasiassa Porttipahdalla. Vuonna 1993 troolisaaliissa oli noin 85 tonnia siikaa.

Taulukko 1. Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kaupallinen saalis lajeittain vuosina 1983-1994 (1 000 kg).

Tabell 1. Yrkesfiskets fångst per art i Lokka och Porttipahta åren 1983-1994 (1 000 kg).

Table 1. Commercial catches in the Lokka and Porttipahta reservoirs by species from 1983-1994 (1 000 kg).

Vuosi År Year	Siiat Sik Whitefish	Hauki Gädda Pike	Ahven Abborre Perch	Made Lake Burbot	Yhteensä Totalt Total
1983	70	120	80	50	320
1984	117	116	35	52	320
1985	160	95	10	55	320
1986	177	125	11	51	364
1987	40	69	6	88	203
1988	42	58	8	51	159
1989	93	41	1	11	146
1990	253	72	3	5	333
1991	283	47	5	6	341
1992	342	58	6	2	408
1993	358	52	8	0	418
1994	356	52	26	0	434

Lokka och Porttipahta

De konstgjorda sjöarna Lokka (max 417 km²) och Porttipahta (max 214 km²) anlades i slutet av 1960-talet vid Kemi älvs upprinningsområden i Lappland som vattenmagasin för krafthushållningen. Redan på 1970-talet inleddes ett yrkesmässigt fiske av sjöarnas naturliga gäddbestånd. På 1980-talet blev den inplanterade peledsiken en viktig fångststart. Den växer sig stor snabbt och fiskades enbart med nät. Den kommersiella sikfångsten var som störst 180 t år 1986, varefter fångsterna minskade. Fisket i de konstgjorda sjöarna förändrades snabbt i slutet av 1980-talet då peledsiken inledde en snabb naturlig förökning. Sikarnas tillväxt avstannade och fångstens storlek minskade. Yrkesfisket anpassade sig snabbt och övergick till storryssa och partrålning. Åren 1993-1994 ökade den kommersiella sikfångsten till 360 t, och totalfångsten till nästan 450 t. År 1994 började sikarna åter öka i storlek. Yrkesfiskarnas antal har varit stabilt under 1990-talet. Antalet fiskare i huvudsyssla har ökat. År 1994 fiskade drygt 80 personer heltids- eller deltidsmässigt. Över 400 lokala hushåll idkade husbehovsfiske.

Lokka and Porttipahta Reservoirs

The Lokka (max 417 km²) and Porttipahta (max 214 km²) Reservoirs were built in the late 1960s in the upper part of the Kemijoki River in Lapland for the use of the power industry. Commercial fisheries started to harvest natural pike stocks as early as in the 1970s. Stocked peled whitefish became the most important species in the catch at the end of the 1980s. Growth was fast and only gill nets were used. The commercial catches peaked in 1986 with 180 metric tonnes but declined since then. Fisheries in the reservoirs changed rapidly at the end of the 1980s when the peled whitefish started to reproduce. The growth and catches of whitefish declined. The commercial fisheries reacted quickly to the situation and started to use large fyke nets and twin-trawling. The commercial catch of whitefish went up to 360 metric tons during 1993 and 1994 and the total catch was almost 450 metric tonnes. In 1994, the size of whitefish in the catch started to increase again. The total number of commercial fishermen

has remained fairly stable in the 1990s. Full-time fishing has increased. The number of commercial fishermen as well as those who sold fish occasionally totalled more than eighty in 1994. Over 400 households practised subsistence fishing.

Kirjallisuus, Referenser, References

Kinnunen, K. 1985. Lokan ja Porttipahdan sekä niiden alapuolisten jokien tilan kehittyminen vuoteen 1984 saakka. Avustavan virkamiehen lausunto Lokan ja Porttipahdan tekoaltaiden lopputarkastukseen. Rovaniemi. 28.2.1985.

Mutenia, A. 1982. Tekoaltaiden kalataloudellinen hyödyntäminen. Vesistöjen rakentaminen ja kalatalous. Helsinki. Vesi- ja kalatalousalan ammattijärjestö. s. 157-167.

Mutenia, A. 1985. Development of fish stock and fish population in Lake Inari. In: Habitat Modification and freshwater Fisheries. Ed. J. S. Alabaster. London. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. p. 179-185.

Mutenia, A. & Oksman, H. 1985. Lokan ja Porttipahdan kalavarojen hyödyntäminen. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 34. s. 59-72.

Mutenia, A. & Salonen, E. 1991. Lokan ja Porttipahdan peled- ja vaellussiikakantojen tila vuosina 1982-1989. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 37. 68 s.

Mutenia, A., Jantunen, P. & Salminen, A. 1992. Avoperärysäpyynnin soveltuvuus siian kalastukseen Lokan ja Porttipahdan tekojärvillä. Helsinki. Maatilahallitus. Moniste.

Salonen, E. & Mutenia, A. 1992. Stocking and Changes in Peled (*Coregonus peled* (Gmelin)) Stocks and Fishery Management in the Lokka and Porttipahta Reservoirs, Northern Finland. In: Biology and Management of Coregonid Fishes. Eds. T. N. Todd & M. Luczynski. Pol. Arch. Hydrobiol. 39 (3,4). p. 481-490.

Salonen, E. & Mutenia, A. 1993. Luontaisen lisääntymisen vaikutukset Lokan ja Porttipahdan siikakantoihin ja kalastukseen. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 73. 22 s.

4.3 Kuusamon talvinuottoaus

Pekka Salmi, Ari Huusko ja Mikko Torssonen

Vesistöt, joiden talvinuottoausta tarkastellaan, sijaitsevat Kuusamon ja Posion kunnissa pääosin Koutajoen, Vienan Kemijoen ja Iijoen vesistöalueella. Alueen suurimmat järvet ovat Kitkajärvi, Muojärvi, Kuusamojärvi, Suininki, Kiitämä, Kirpistö, Irmijärvi, Kerojärvi ja Kostonjärvi. Veden laatu vesistöissä on valtaosin erinomainen tai hyvä (Salmi & Huusko 1995).

Muikun talvinuottoaus aloitettiin Kuusamon alueella vuonna 1970. Alkuvaiheessa kalastuksella oli verrattain pieni merkitys, mutta 1980-luvun puolivälissä nuottoaus jäältä yleistyi voimakkaasti. Vuonna 1993 lähes puolet koko sisävesien ammattikalastuksen muikkusaaliista saatiin talvinuottoauksella (Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1993). Tästä merkittävä osa pyydettiin Kuusamon vesistä. Muikun talvinuottoaus on alueen tärkein ammattikalastusmenetelmä, mutta myös avovesiaikainen nuottoaus ja verkkopyynti ovat kehittyneet muun muassa uusien kalasatamien ansiosta.

Kuusamon talvinuottoauksen menestykseen 1980-luvulla on monta eri syytä, jotka ovat vaikuttaneet yhtä aikaa. Talvinuottoaukseen sopivien järvien runsaus, muikkukantojen vahvuus, hyvät markkinointimahdollisuudet, kalastusoikeuksien parantuminen, pyyntitekniikan kehitys ja valtiovallan tukipolitiikka edistivät kalastusta ja talvinuottoauksen kehittymistä.

Nuottoaus kehittyi voimakkaasti 1980-luvulla

Vuonna 1972 Kuusamossa talvinuottoausta harjoitti seitsemän nuottakuntaa. Nuottakuntien määrä kasvoi yli kaksinkertaiseksi kolmessa vuodessa 1980-luvun puolivälin jälkeen. Vuonna 1988 nuottakuntia oli 41 (kuva 1).

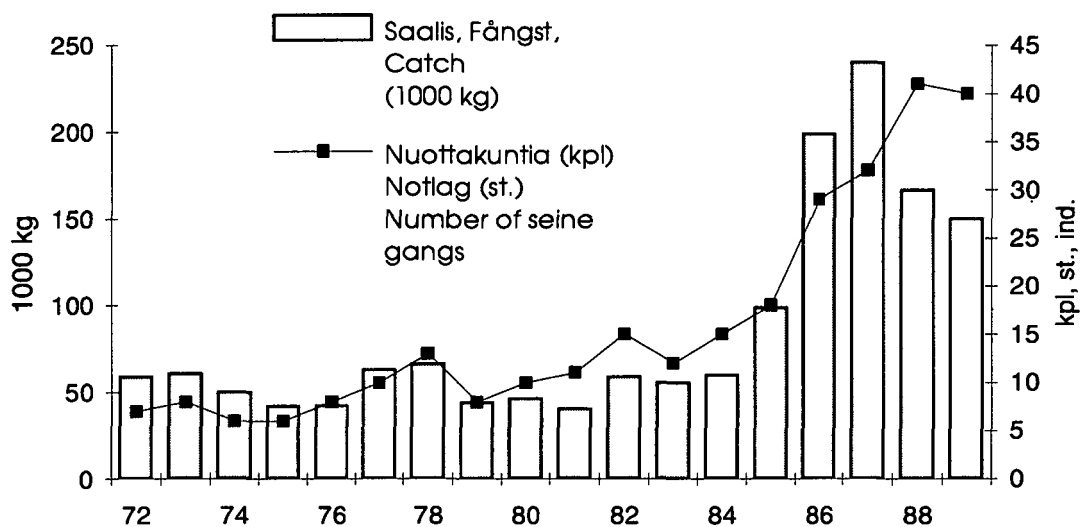
Talvinuottakuntien määrä nousi huippuunsa vuonna 1990, jolloin noin 50 nuottakuntaa kävi kalassa enemmän tai vähemmän aktiivisesti. Kalastajien määrä, noin 130, ei noussut 1980-luvulta paljon, koska yhä useampi nuottakunta otti käyttöön vain kaksi työntekijää vaativan uuden tekniikan.

Talvinuottien koko kasvoi merkittävästi 1980-luvulla. Kalastajilla oli kulkuvälineenään yleensä joko traktori tai moottorikelkka, joskus molemmat yhdessä. Myös itse pyyntitapahtuma koneellistui 1980-luvulla. Tekninen kehitys vähensi ihmistyön tarvetta ja teki nuottaajien työn kevyemmäksi. Keskimääräinen nuottakunnan jäsenten lukumäärä laski vuosien 1972-1987 aikana lähes viidestä runsaaseen kolmeen. Tämän jälkeen on nuottakunnan jäsenluku edelleen pudonnut kalastusteknisen kehityksen myötä. Esimerkiksi Muojärven nuottakunnissa kalasti talvella 1991 enää kaksi tai kolme osakasta.

Saaliit kasvoivat

Alueen talvinuotalla saatu muikkusaalis oli 1970-luvun alussa noin 17 000 kiloa vuodessa ja talvella 1981-1982 lähes 49 000 kiloa. Vuonna 1987 talvinuottaajat saivat saaliikseen muikkua yhteensä lähes 200 000 kiloa. Nuottakuntaa kohden laskettu keskimääräinen vuosisaalis oli laskusuunnassa 1970-luvun alusta 1980-luvun alkupuolelle saakka samalla kun nuottakuntien lukumäärä hiljalleen kasvoi. Vuosina 1985-1987 sekä nuottakuntien lukumäärä että keskimääräinen saalis nousivat jyrkästi, mutta vuosina 1988 ja 1989 nuottakuntaa kohden lasketut muikkusaaliit laskivat nuottakuntien määrän yhä kasvaessa. Keskiisaaliin laskuun lienee osaltaan vaikuttanut uusien sivutoimisempien nuottakuntien mukaantuleminen talvikalastukseen.

Vuoden 1990 saaliit olivat vuosikymmenen alkupuoliskon runsaimmat. Kuusamon ammattikalastajat saivat tuolloin talvi- ja kesäpyynnin saaliiksi yhteensä 297 000 kiloa muikkua (Torssonen 1994). Ammattikalastajat pyysivät vuonna 1990 noin kaksikolmasosaa Kuusamon koko muikkusaaliista (Torssonen 1994). Talvinuottauksen muikkusaaliin kalastajahinnan mukaan laskettu arvo oli 1980-luvulla korkeimmillaan runsaat 2,5 miljoonaa markkaa vuodessa.



Kuva 1. Talvinuottauksen muikkusaaliin ja nuottakuntien määrä Kuusamon alueella vuosina 1972-1989.
Figur 1. Vinternotfångst av siklöja, samt antalet notlag i Kuusamo åren 1972-1989.
Figure 1. The vendace catch in winter seining and the number of seine gangs in the Kuusamo district from 1972-1989.

Nuottaus ammattimaistui - kilpailu kiristyi

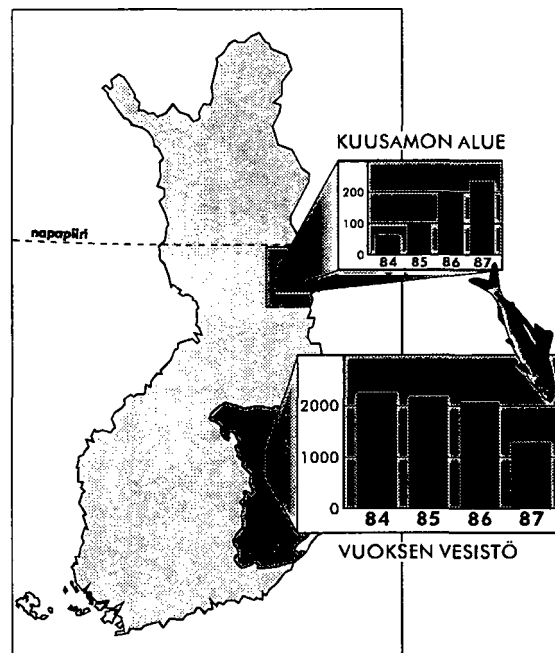
Nuottakuntien saaman muikkusaaliin jakautuminen talvikuukausien kesken muuttui 1980-luvun aikana huomattavasti. Pyynti painottui aiemmin kevättalvelle, mutta kalastuksen painopiste kauden sisällä siirtyi vuosikymmenen varrella yhä aikaisemmaksi alkutalveen alueen kalastajien keskinäisen kilpailun vuoksi. Nuottakunnilla oli toisaalta ajoittain paineita siirtää kalastustaan myöhäisemmäksi muualta Suomesta - useimmiten Säkylän Pyhäjärveltä - alkutalvesta saatujen suurempien saaliiden aiheuttaman muikun hinnan alenemisen vuoksi.

Vuoden 1983 kalastuslain uudistuksen myötä uusia pienempiäkin talvunuottaukseen sopivia järviä ryhdyttiin hyödyntämään. 1970-luvulla ja 1980-luvun alussa valtaosa Kuusamon alueen talvunuottauksen muikkusaaliista saatiin Yli-Kitkasta ja Muojärvestä. Talvunuottausjärvien lukumäärä kasvoi tämän jälkeen nopeasti ja talvella 1987 nuotattiin muikkua jo neljästätoista järvestä. Laajemmat kalastusmahdollisuudet olivat tärkeitä varsinkin päätoimisille nuottakalastajille, koska kalastaja kykeni tällöin paremmin vaihtamaan pyyntialuetta muikkukantojen muutosten mukaan.

Suuria järviolueita on 1990-luvulla jouduttu jättämään pois nuottauksen piiristä muikkukantojen heikentymisen ja pyyntikieltojen vuoksi. Kalastuskunnat ovat kieltäneet nuottauksen useilla järvillä. Vaikka osa nuottakunnista on joutunut lopettamaan nuottauksen - ainakin toistaiseksi - kalastuspaine on voimistunut entisestään niillä järviolueilla, joilla pyynti on vielä mahdollista. Kalastuskausi on edelleen lyhentynyt: nuottaus saattaa käydä kannattamattomaksi jo tammikuussa.

Markkinat avainasemassa

1980-luvun alkupuolella talvunuottauksen keskeinen ongelma oli markkinoinnin järjestäminen. Muikun pieni koko ja pitkät matkat merkittäville kysyntäalueille heikensivät markkinointimahdollisuuksia. Kuusamon alueen talvunuottauksen kokonaissaaliin nousu uudelle tasolle 1980-luvun puolivälin jälkeen ajoittuu samoihin aikoihin Vuoksen vesistön muikkusaaliiden vähenemisen kanssa (kuva 2). Kuusamon muikun markkinointimahdollisuudet paranivat tuolloin oleellisesti.



Kuva 2. Talvunuottauksen muikkusaalis Kuusamon alueella ja ammattikalastuksen muikkusaalis Vuoksen vesistön alueella vuosina 1984-1987 (1 000 kg).

Figure 2. Vinternotfångst av siklöja i Kuusamo, samt yrkesfiskets siklöjefångst i Vuoksens insjösystem åren 1984-1987 (1 000 kg).

Figur 2. The vendace catch in winter seining in the Kuusamo district and in the commercial fishery in the Vuoksi watercourse from 1984-1987 (1 000 kg).

Kalan markkinointikanavia on Koillismaalla perinteisesti ollut useita. Paikallisten kalanvälittäjien lisäksi kalaa ovat ostaneet myös ulkopaikkakuntalaiset välittäjät. Lisäksi kalastajat ovat markkinoineet kalansa usein itse paikallisiin kauppoihin (Pennanen 1986). 1980-luvun puolivälin jälkeen menekin helpottuessa markkinointitavat osin muuttuivat ja muikkua alettiin toimittaa myös rekka-autoilla markkina-alueille.

Kuusamon kalastajat saivat muikuistaan 1980-luvun lopulla selvästi alhaisemman hinnan kuin Vuoksen vesistön talvikalastajat. Hintaa heikensivät pitkät kuljetusmatkat päämarkkina-alueille ja usein myös muikun pieni koko. Itä-Suomessa kuluttajat ovat tottuneet käyttämään suurempaa muikkua. 1980-luvun puolivälistä lähtien Kuusamon muikku kilpaili talvella pääasiassa Säskylän Pyhäjärven isompikokoisen muikun kanssa (Salmi 1991).

Markkinat ovat 1990-luvun puolivälissä muuttumassa Kuusamon kalastajien kannalta huonoon suuntaan. Muikkukannat ovat Etelä- ja Itä-Suomessa palautumassa, mikä on omiaan vaikeuttamaan kauempaa kuljetetun muikun menekkiä. Kalastajien mukaan myös vuoden 1995 alusta käyttöön otettu kalan arvonlisävero heikentää käytännössä kalastajahintaa ja näin vähentää osaltaan pyynnin kannattavuutta. Muikun markkinoinnin ja uusien tuotteiden kehittäminen nousevat avainasemaan alueen talvinuottauksen tulevaisuuden turvaamisessa.

Vinternotfiske i Kuusamo trakten

Vinternotfiske bedrivs i flera sjöar i nordöstra Finland, i trakterna av Kuusamo och Posio. År 1990 togs ca två tredjedelar av hela siklöjefångsten i Kuusamo av yrkesfiskare. Vinternotfiske på siklöja är områdets viktigaste yrkesfiskeform. Vinternotfisket inleddes år 1970. Notlagens antal mer än fördubblades under tre år efter mitten av 1980-talet. År 1988 fanns 41 notlag. Toppen nåddes år 1990, då ca 50 notlag fiskade mer eller mindre aktivt.

I början av 1970-talet uppgick vinternotfångsten av siklöja till ca 17 000 kg och vintern 1981-1982 till nästan 49 000 kg. År 1987 sysselsatte vinternotfångsten redan nästan 120 fiskare som sammanlagt fiskade nästan 200 000 kg siklöja. År 1990 fångade yrkesfiskarna i Kuusamo sammanlagt 297 000 kg siklöja under vinter- och sommarfisket. Värdet av fångsten på 1980-talet var som högst drygt 2,5 miljoner mk.

Winter seining in Kuusamo

Seining in winter is carried out in several lakes in the Kuusamo and Posio districts and in the north-eastern Finland. In 1990, approximately two-thirds of the total vendace catch in Kuusamo was harvested by commercial fishermen. Seining in winter is the most important fishing method in the area which started in 1970. The number of seine gangs more than doubled in three years after the mid-1980s and was forty-one in 1988. A peak of fifty was reached in 1990, with fishing more or less active.

The vendace catch with a winter seine was approximately 17 000 kg in the early 1970s and by the winter of 1981-1982, it was almost 49 000 kg. In 1987, winter seining employed as many as about 120 fishermen whose vendace catch totalled 297 000 kg. The highest value for vendace taken by seining in winter in the 1980s was 2.5 million Finnish marks.

Kirjallisuus, Referenser, References

Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1993. Yrkesfisket i insjöområdet år 1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö-Miljö 1994:13. 8 s.

Pennanen, J. 1986. Talviapajilla. Ammattimaisen talvinuottauksen sata vuotta. Helsinki. 228 s.

Salmi, P. & Huusko, A. 1995. Muikun talvinuottaus ja muikkukannat Kuusamossa. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 92. 43 s.

Salmi, T. 1991. Pyhäjärven talvikalastus. Ammatti- ja virkistyskalastuksen alueellinen jäsentyminen. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja 3. 57 s. + 6 liitettä.

Torssonen, M. 1994. Kuusamon kalatalouden kehittämissuunnitelma. Kuusamon kunta. 36 s. Moniste.

4.4 Oulujärvi

Pekka Hyvärinen ja Teppo Vehanen

Oulujärvi on Oulujoen vesistön keskusjärvi, joka laskee Oulujokea pitkin Perämereen. Oulujärvi on Suomen neljänneksi suurin järvi, pinta-alaltaan 928 km². Sen keskisyvyys on 7,6 m ja suurin syvyys 36 m. Järvi on muodostunut kolmesta suuresta selkävesialueesta, Niskan-, Ärjän- sekä Paltaselästä. Siihen laskee kaksi suurta reittivesistöä: Hyrynsalmen reitti koillisesta ja Sotkamon reitti idästä. Oulujärveä säännöstellään. Lupaehtojen mukainen säännöstelyväli on 2,7 m. Vedenlaatu on Suomen sisävesien keskimääräistä tasoa, joskin vedenlaadun vaihtelut ovat melko suuria (esim. Vesihallitus, 1977, Åman 1980, Salojärvi ym. 1985).

Enimmillään yksitoista troolikuntaa

Kalastaneiden ruokakuntien määrä oli Oulujärvellä pienimmillään 1970-luvun alussa, hieman yli 3 000 taloutta ja suurimmillaan 1983, yli 5 000 kalastavaa taloutta (Salojärvi ym. 1981, 1985 ja 1990). Vuonna 1990 järvellä kalasti runsaat 4 200 taloutta. Verkkojen käyttömäärässä ei tapahtunut suuria muutoksia 1980-luvulla. Isorysäkalastus alkoi vuonna 1984. Parhaimmillaan Oulujärvellä oli käytössä 43 isorysää vuonna 1988. Nykyisin isorysäkalastus on vähentynyt. Suurin muutos Oulujärven kalastuksessa tapahtui vuonna 1987, kun troolikalastus alkoi. Vuosina 1987-1990 järvellä kalasti 7-11 troolikuntaa (Pohjois-Suomen vesitutkimustoimisto 1990). Vuonna 1994 Oulujärvellä kalasti kahdeksan troolikuntaa, joista kaksi harjoitti yksinvettoa, muut parivettoa (Ylitalo 1994).

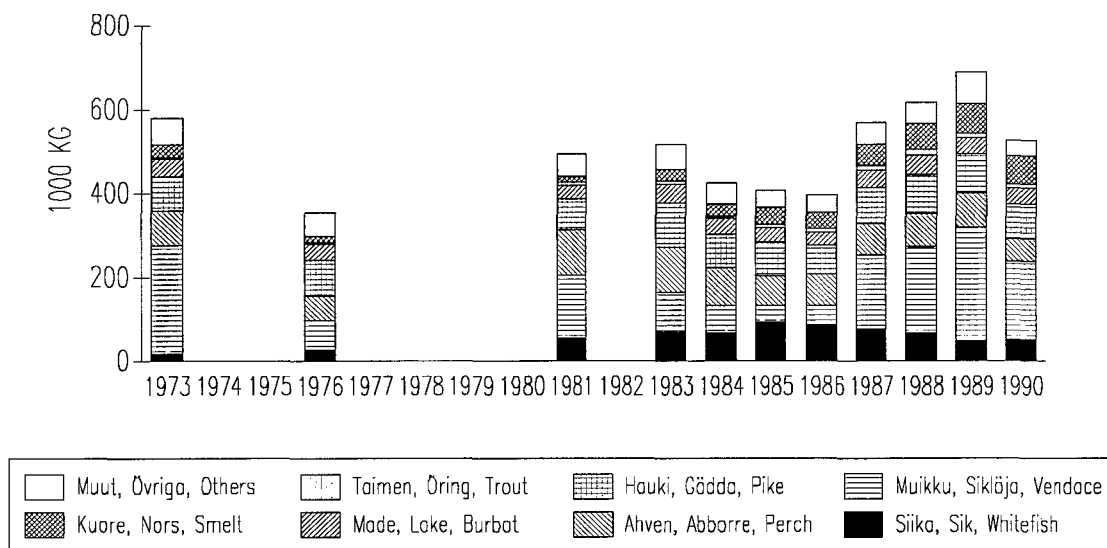
Oulujärvellä eri kalastusmuotojen välillä on ollut etenkin uusien kalastusmenetelmien, isorysäpyynnin ja troolauksen, tullessa jonkin verran ongelmia. Nuottakalastuksen vähentyessä 1980-luvun alkupuolella järven ammattikalastus oli häviämässä ja muikun kalastus oli pääasiassa verkoilla tapahtuvaa kutupyntiä. Isorysäkalastuksen alkuvaiheet sattivat siikakantojen nousuvaiheeseen ja troolikalastuksen alku muikkukantojen huipun aikoihin. Saaliiden vähetessä troolauksen vastustus oli kuumimmillaan. Siikasaaliit kuitenkin kasvoivat muikkulaman aikana 1992-1993 ja lopulta muikkukannatkin näyttivät elpymisen merkkejä vuonna 1994. Kesällä 1995 muikkukalastuksen ongelmana on ollut jopa markkinoitavaikeudet.

Kuhasaaliit elpymässä

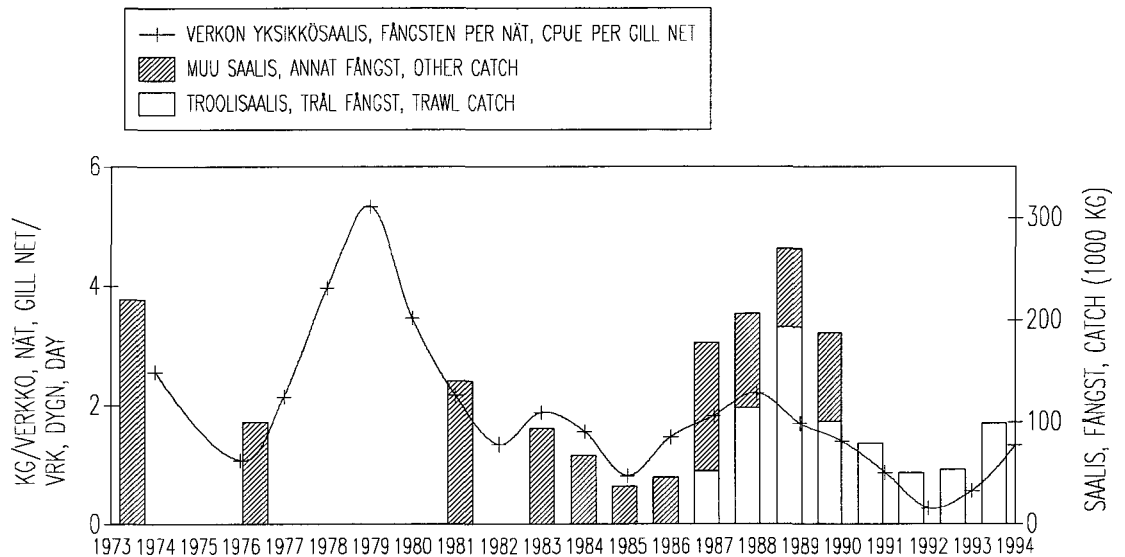
Kalastustavat ja tärkeimmät kalastuksen kohteet ovat vaihdelleet Oulujärvellä vuosikymmenten kuluessa. 1980-luvulla kokonaissaalis vaihteli vajaasta 400 tonnista vajaaseen 700 tonniin (kuva 1). Muikku on ollut perinteisesti tärkein ammattikalastuksen kohde, joskin muikkukannan vaihtelu on aiheuttanut suurimmat vaihtelut järven kokonaissaaliissa (kuva 2). Istutettujen petokalojen, lähinnä taimenen ja kuhan, saaliit ovat

nykyisin tärkeimpiä vapaa-ajankalastajille kuin ammatikseen kalastaville. Kuhan merkitys oli 1950-luvulla suuri. Kuhasaalis oli vielä 1960-luvun alussa 100 000 - 150 000 kiloa vuodessa (Vesitekniikka Oy 1964), jonka jälkeen saalis laski jyrkästi ja painui 1980-luvulla lähes olemattomiin. 1990-luvulla kuhasaaliit ovat kasvaneet etenkin Paltaselällä, jonne myös 1980-luvun lopulla alkaneet kuhaistutukset ovat keskittyneet (Sutela ym. 1995).

Troolauksen vuosittaiset muikkusaaliit ovat vaihdelleet 50 000 ja 190 000 kilon välillä (Ylitalo 1995). Troolauksen muikkusaaliin ollessa pienimmillään vuosina 1992-1993 muodosti siika troolauksessa tärkeän saaliskohteen. Vuonna 1993 troolauksen siikasaalis oli 43 000 kiloa. Sivusaaliina saatavan kuoreen määrä on ollut noin 60 000 kiloa vuodessa. Kuoreen markkinakanavien avautuminen vuonna 1994 nosti saaliin 125 000 kiloon.



Kuva 1. Oulujärven kalansaalis vuosina 1973, 1976, 1981 ja 1983-1990.
Figur 1. Fiskfångsten i Ule träsk åren 1973, 1976, 1981 och 1983-1990.
Figure 1. Catch in Lake Oulujärvi in 1973, 1976, 1981 and 1983-1990.



Kuva 2. Oulujärven muikkusaalis ja kutukannan vahvuutta kuvaava syys- lokakuun verkkokalastuksen yksikkösaalis.

Figur 2. Siklöjefångsten i Ule träsk, samt enhetsfångsten för nätfisket i september-oktober (mätt på det lekande beståndet).

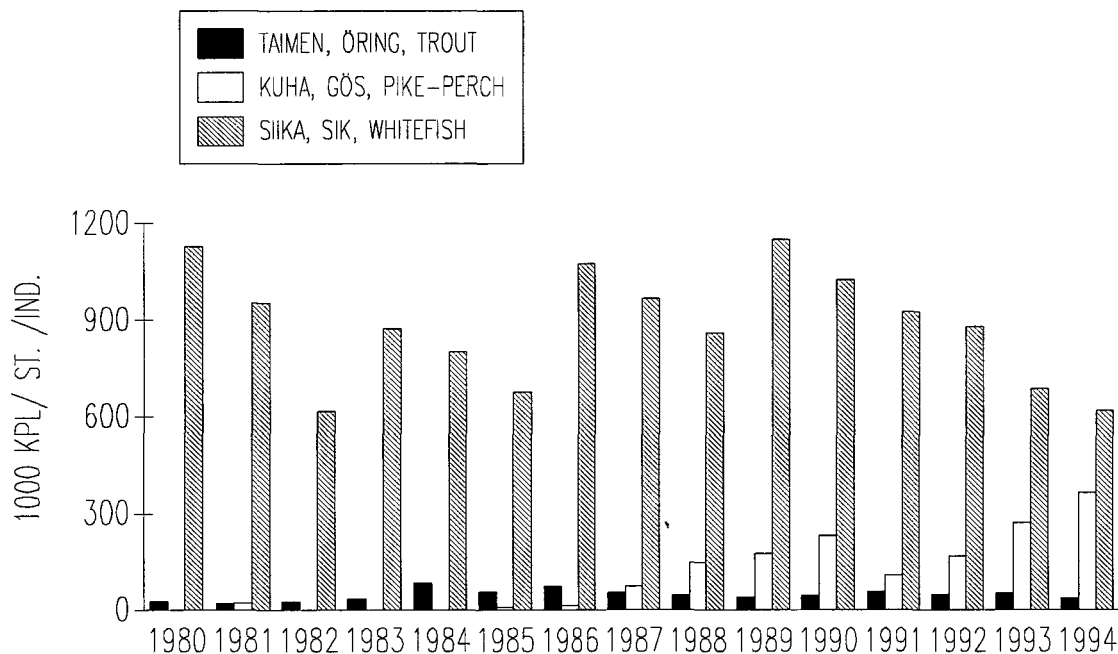
Figure 2. Vendace catch and catch per unit of effort (cpue) in September and October in Lake Oulujärvi, indicating the strength of the spawning stock.

Siika istutusten valtalaji

Oulujärven kalaistutukset alkoivat vuonna 1938 ja pääasialliset istutuslajit ovat olleet eri sii-kamuodot, järvitaimen ja hauki (esim. Salojärvi ym. 1985). 1980-luvun lopulla on aloitettu myös runsaat kuhaistutukset. Kaikkiaan Oulujärveen on istutettu ainakin 20 eri kalalajia. Siikaistutukset tehtiin aluksi pääasiassa vastakuoriutuneilla poikasilla, mutta 1970-luvun lopulta lähtien yksikesäisten poikasten istutukset yleistivät nopeasti luonnonravintolammikkojen pinta-alan lisääntyessä. Viimeisen kymmenen vuoden aikana on vuosittain istutettu noin 700 000 - 1 100 000 yksikesäistä siikaa vuodessa.

Järvitaimenistutukset on viimeisen kymmenen vuoden aikana tehty 2-3 - vuotiailla poikasilla, joiden istutusmäärä vuosina 1983-1993 on ollut 34 000 - 84 000 poikasta vuosittain (kuva 3). Hauki-istutukset tehtiin 1970-luvun lopulle saakka vastakuoriutuneilla poikasilla. Viime vuosina haukia on alettu istuttaa kuitenkin enemmän esikesäisillä poikasilla, joiden istutusmäärä on noussut noin 100 000 poikaseen vuosittain. Yksikesäisiä kuhia on istutettu merkittäviä määriä vuodesta 1987 lähtien istutusmäärän vaihdelta vuosina 1987-1994 välillä 73 000 - 363 000 (kuva 3). Vaikka kuha oli 1950-luvulla muikun jälkeen tärkein saaliskala, se elää Oulujärven pohjoisrajalla eikä luontaisen lisääntymisen onnistumisesta ole varmuutta. Kuhaistutusten tulokset ovat näyttäneet parina viime vuonna lupaavilta, mutta pyynti tiheillä verkoilla saattaa muodostua myös kuhakalastuksen ongelmaksi. Muista lajeista järvilohen istutuksilla on ollut merkitystä istutusmäärien ollessa kuitenkin suhteellisen alhaisia (Vehanen 1995). Petokalaistutusten huonon tuloksen suurimpana syynä voidaan nykyisin pitää etenkin verkkokalastuksen kohdistumista liian pieniin kaloihin (Hyvärinen 1995). Istukkaiden kasvupotentiaali jää käyttämättä, kun huomattava osa etenkin taimenistukkaista pyydystetään jo niiden ensimmäisen järvivuotensa aikana.

Oulujärven istutukset ovat suurimmalta osaltaan istutusvelvoitteeseen perustuvia. Oulujärven istutusten arvo oli vuonna 1994 noin 1,3 miljoonaa markkaa, joista velvoitteeseen perustuvia istutuksia oli noin 90 prosenttia.



Kuva 3. Oulujärven vuosina 1980-1994 istutettujen yksikesäisten kuhien ja siikojen sekä kaksikesäisten ja vanhempien taimenten määrä.

Figur 3. Utplanteringar i Ule träsk av en sommar gamla gös- och sikyngel samt av två somrar gamla och äldre öringar åren 1980-1994.

Figure 3. The number of stocked one-summer-old pike-perch and whitefish as well as two-summer-old or older brown trout in Lake Oulujärvi from 1980-1994.

Ule träsk

Det reglerade Ule träsk (928 km²) är Finlands fjärde största sjö. Den rinner ut i Bottenviken via Ule älv. Antalet fiskande matlag var som störst år 1983. Då uppgick de till över 5 000. Fiske med storryssa inleddes år 1984, trålfiske år 1987. Under de senaste åren har de på lång sikt varierande siklöjebestånden varit på uppgång och utgjort det viktigaste objektet för yrkesfiske. Totalfångsten var som störst år 1989, då den uppgick till ca 700 t. Av detta utgjordes ca 270 t av siklöja. Värdet av utplanteringarna var år 1994 ca 1,3 miljoner mk. De flesta utplanteringar var obligationsbaserade. De viktigaste utplanteringsarterna var sik, insjööring och gös. Då siklöjebeståndet är litet ersätts fångsterna av sik. Utplanteringarna av insjööring har givit dåligt resultat eftersom nätfisket koncentreras på alltför små fiskar. Gösfångsterna som tidigare var så gott som obefintliga har tack vare utplantering ökat sedan början av 1990-talet.

Lake Oulujärvi

The regulated Lake Oulujärvi (928 km²) is the fourth largest lake in Finland. It is connected by the Oulujoki River to the Bothnian Bay. The number of fishing households around the lake was highest in 1983 at over 5 000. Fishing with big fyke nets started in 1984; trawling in

1987. The vendace stock, which shows long-term fluctuations, and which has been getting stronger during recent years, is the most important target for commercial fisheries. The total catch in the lake was largest in 1989, approximately 700 metric tons, 270 metric tons of which consisted of vendace. The value of fish stocking was approximately 1.3 million Finnish marks in 1994. Most of the stocking was compensatory. The most important stocked species are whitefish, brown trout and pike perch. While the vendace stock has been weak, whitefish has been a replacement. The main problem in the stocking of brown trout has been the fishing of small individuals with gill nets. Almost nonexistent pike-perch catches have increased since the beginning of the 1990s due to stocking.

Kirjallisuus, Referenser, References

- Hyvärinen, P. 1995. Järvitaimenen ja järvilohen istutusmenetelmien kehittäminen alasvaeltamisen vähentämiseksi ja istutustuloksen parantamiseksi Oulujärvellä - väliraportti 1992 - 1994. Paltamo. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja nro 15. 28 s.
- Pohjois-Suomen vesitutkimustoimisto 1990. Oulujärven kalataloustarkkailu v. 1986-1990. 44 s. Moniste.
- Salojärvi, K., Auvinen, H. & Ikonen, E. 1981. Oulujoen veisistön kalatalouden hoitosuunnitelma. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 1. 277 s.
- Salojärvi, K., Partanen, H., Auvinen, H., Jurvelius, J., Jäntti-Huhtanen, N. & Rajakallio, R. 1985. Oulujärven kalatalouden kehittämissuunnitelma. Osa I: Nykytila. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 40. 278 s.
- Salojärvi, K., Moilanen, P. & Hyvärinen, P. 1990. Oulujärven siian kalastus, siikojen ekologia, istutustoiminnan tulokset ja ekologiset vaikutukset. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 113 s. Moniste.
- Sutela, T., Huusko, A., Hyvärinen, P. & Pursiainen M. 1995. Kuha Oulujoen vesistöalueella. Paltamo. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja nro 36. 26 s.
- Vehanen, T. 1995. Oulujärven kalanhoitovelvoitteiden tuloksellisuus ja kalataloudellisen tarkkailun kehittäminen. Paltamo. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja nro 20. 34 s.
- Vesihallitus 1977. Oulujoen vesien käytön kokonaissuunnitelma. Osat I, II ja III. Vesihallitus, tiedotus 125.
- Vesiteknikka Oy 1964. Lausunto säännöstelyn aiheuttamista haitoista Oulujärven kalastolle ja yksityisoikeudelliselle kalastukselle. 43 s. Moniste.
- Ylitalo A. 1994. Oulujärven yleisveden troolauksen saalis 1994. Kainuun maaseutuelinkeinopiiri, kalatalouden vastuualue. Tiedote, Dnro 340/830/94.
- Ylitalo A. 1995. Oulujärven ammattikalastus elää troolauksen varassa. Suomen kalastuslehti 4. s. 14-15.
- Åman, P. 1980. Säännöstelyn vaikutuksista Oulujärven vesirunkoon. Nordia 4. s. 1-43.

4.5 Lappajärvi

Jari Raitaniemi

Suomen suurimmassa meteoriittikraatterissa, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan rajan tuntumassa sijaitsee Lappajärvi. Se on alueen suurin sisävesiallas, pinta-alaltaan 142 km². Lappajärveä, joka on osa Ähtävänjoen vesistöä, on säännöstelty vuodesta 1960 lähtien erilaisten käytäntöjen mukaisesti. 1980-luvun lopulta lähtien veden korkeuden säännöstelyväli on ollut vajaasta metristä puoleentoista. Säännöstelyn vaikutusta Lappajärveen korostavat hyvin matalat ja laakeat rannat, joilla veden pinnan korkeuden muutos metrin verran voi siirtää rantaviivaa kymmeniä metrejä. Lähes 80 prosenttia Lappajärvestä on syvyydeltään alle kymmenen metriä ja suurin syvyys on noin 38 m. Lappajärven vesi on humuspitoista, vaikkakin se on väriltään kirkkaampaa kuin lähivesissä yleensä. Hajakuormituksen, perunateollisuuden päästöjen ja lähitaajamien jätevesien vuoksi Lappajärvi on lievästi rehevöitynyt. Joinakin vuosina leväkukinnat ovat vähentäneet järven virkistysarvoa. Myös pyydysten limoittuminen vaikeuttaa usein kalastusta.

Ammatti- ja kotitarvepyynnistä vapaa-ajankalastukseksi

Lappajärvellä oli 1950-luvun puolivälissä 17 pääammattikalastajaa, 312 osa-aikaista ammattikalastajaa ja 658 kotitarvekalastajaa. Sittemmin kalastajien määrä on kasvanut, mutta kalastuksen luonne on muuttunut kotitarve- ja ammattikalastuksesta vapaa-ajankalastukseksi. Viime vuosikymmeninä pääammattikalastajia on ollut yleensä alle 10 ja osa-aikaisia ammattikalastajia noin 50 (taulukko 1) (Granberg ym. 1989). Verkko on ollut yksi tärkeimmistä pyydyksistä. Muikun talvinuottaus aloitettiin nuottauskiellon päätyttyä vuonna 1973, minkä jälkeen muikku on useina vuosina muodostanut yli puolet Lappajärven kokonaissaaliista. Avorysät eli paunetit tulivat Lappajärvelle 1980-luvun lopussa.

Taulukko 1. Lappajärven pää- ja osa-aikaisten ammattikalastajien, satunnaisesti kalaa myyneiden sekä vapaa-ajan- ja kotitarvekalastajien määrät vuosina 1989-1993.

Tabell 1. Antalet yrkesfiskare, deltidsfiskare, fiskare som tillfälligt fiske för försäljning samt fritids- och husbehovsfiskare i Lappajärvi åren 1989-1993.

Table 1. Number of full-time, part-time, occasional sale of fish and recreational and subsistence fishermen in Lake Lappajärvi from 1989-1993.

	1989	1990	1991	1992	1993
Pääammattikalastajat, Yrkesfiskare, Full-time fishermen	10	10	7	6	3
Osa-aikalastajat, Deltidsfiskare, Part-time fishermen	11	8	4	5	5
Satunnaisesti myyntiin kalastavat, Tillfälligt fiske för försäljning, Occasional sale of fish	29	17	16	22	19
Vapaa-ajan- ja kotitarvekalastajat, Fritids- och husbehovsfiskare, Recreational and subsistence fishermen	574	505	453	407	368
Yhteensä - Totalt - Total	624	540	480	440	395

Kalastuksen kohteena olleet lajit vaihdelleet

Niin kalalajien keskinäiset suhteet kuin tärkeimmät kalastuksen kohteetkin ovat vuosikymmenten kuluessa vaihdelleet. Vuosisadan vaihteessa tärkein pyyntikohde oli kuore, jota saatiin kutuaikana ja myytiin ympäri maakuntaa aina rannikkoa myöten (Sevola 1979). Ähtävänjoen rakentaminen esti vaelluskalojen nousun Lappajärveen. Viimeinen, yhdeksänkiloinen merilohi saatiin Kurejoen suusta vuosisadan ensimmäisellä kymmenluvulla (Odenwall 1927). Myös Lappajärveen nousseiden meritaimenen ja vaellussiian saanti tyrehtyi. Kuoreen arvostuksen hiipumisen myötä kuhasta tuli vuosisadan alkupuoliskolla Lappajärven tärkein talouskala, missä asemassa se oli 1950-luvun lopulle saakka. Sitä on arvioitu saadun vuonna 1953 noin 14 tonnia. Muita merkittäviä lajeja olivat tuolloin muikku, lahna, suurikokoinen ahven, hauki ja made. Siirtoistutusten myötä Lappajärveenkin kotiutunut rapu oli ajoittain taloudellisesti hyvin merkittävä; vuosittainen saalis oli 1950-luvulla 300 000 kpl. Säännöstelyn alettua 1960-luvun alussa rapukanta taantui ja hävisi muutamaa vuotta myöhemmin, todennäköisesti rapuruton seurauksena (Granberg ym. 1989).

Muikku ja siika merkittävimmät saalisajit

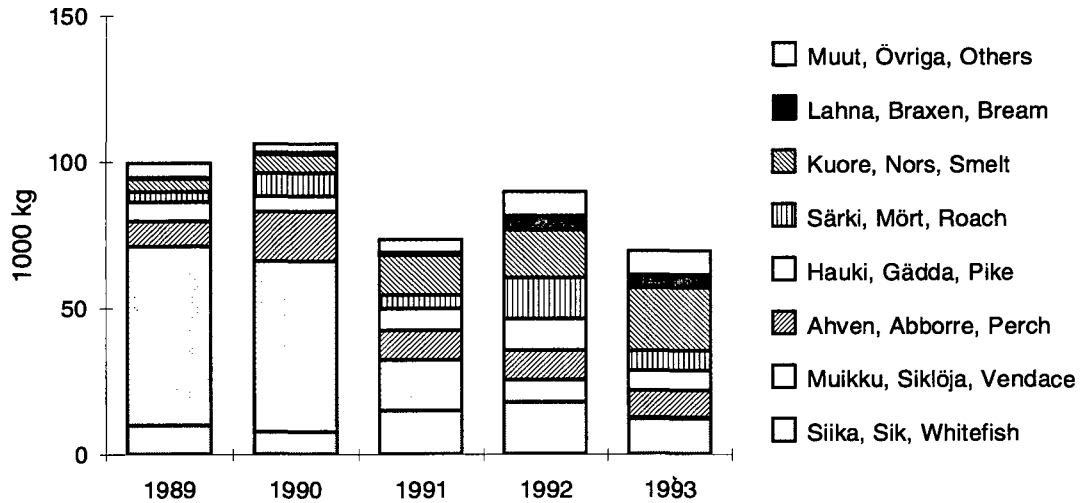
Vuosina 1989-1994 tehtiin Lappajärven velvoiteistutusten seuranta tutkimus. Seuranta-aikana pää- ja osa-aikaisten ammattikalastajien määrä väheni (taulukko 1). Ammattikalastuksesta saatu saalis ei kuitenkaan vähentynyt samassa suhteessa (kuva 1). Lappajärven rannalla aloitti toimintansa myös kalasavustamo. Viisivuotisjakson aikana Lappajärven kalaston lajisuhteissa ja kalastuksessa tapahtui suuria muutoksia. Lappajärvestä saatu kokonaissaalis oli noin 110 - 150 tonnia vuodessa (7,5-10,5 kg/ha). Vuosina 1989 ja 1990 muikku oli tärkein saaliskala niin ammatti- kuin vapaa-ajankalastuksessakin, mutta kannan romahdus pian tämän jälkeen lopetti muikun kalastuksen käytännössä kokonaan (kuva 2). Ammattikalastukselle merkittävimmäksi kalalajiksi nousi velvoiteistutuksista peräisin oleva planktonsiika, ja myös hauen merkitys korostui. Muikun taantumisen ja kuoreen runsastumisen myötä jo 1980-luvun lopulla vähentynyt talvinuotto loppui. Vuosikymmenen vaihteessa Lappajärvelle tulleet avorysät viritettiin alunperin muikunpyyntiin, mutta niiden määrä väheni alun innostuksen ja muikkusaaliin ehtymisen myötä muutama kappaleeseen, joilla on keskitytty siian pyyntiin. Kuhakanta on Lappajärvessä voimakkaassa nousussa. Myös toinen pitkään vähälukuisena esiintynyt talouskala, lahna, jonka merkitys ammattikalastukselle tosin on pieni, on uudelleen runsastunut.

Velvoite-istutukset kompensoimassa säännöstelyhaittoja

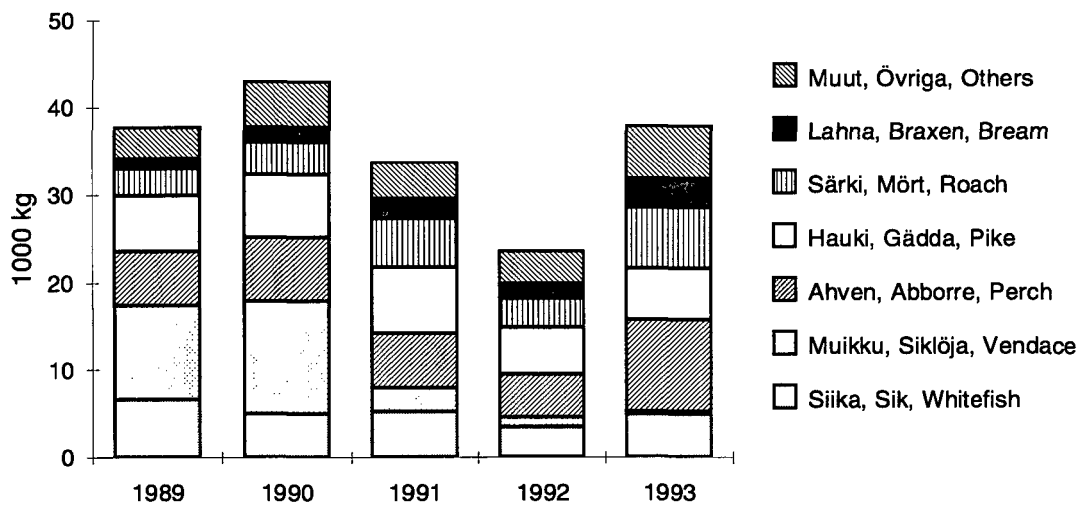
Lappajärveen istutetaan velvoitteena vuosittain 180 000 yksikesäistä planktonsiianpoikasta ja 6 000 vähintään 20 cm:n mittaista järvitaimenta. Lappajärveen velvoitteena istutetuista siioista on saatu saalista keskimäärin 60-70 kiloa tuhatta istukasta kohden. Muikkukadon aikana siikaistukkaista on saatu saalista enemmän kuin runsaan muikkukannan aikana. Siian velvoiteistutuksia voidaan pitää kannattavina. Järvitaimenen poikasilla tehtyjen velvoiteistutusten tulos on sen sijaan jäänyt heikoksi (Raitaniemi ym. 1995).

Kalastuskunnat ovat jo joitakin vuosia istuttaneet Lappajärveen runsaasti suurikokoisia, 3-vuotiaita järvitaimenia, joita saaliiksi saadut taimenet ovat pääosin olleet. Nämäkin istutukset eivät ole olleet kalojen hinnan mukaan laskettuna kannattavia. Istutuksilla on kuitenkin ollut suuri merkitys viehekalastuslupien myyntiin ja tätä kautta kalastuskuntien

talouteen. Lisäksi kalastuskunnat ovat istuttaneet 1-kesäisiä kuhanpoikasia Lappajärveen vuodesta 1986 lähtien. Ensimmäiset istukasvuosiluokat ovat jo pyyntikokoisia. Viime vuosina on havaittu myös sellaisia kuhanpoikasia, jotka saattavat olla peräisin luonnonkudusta.



Kuva 1. Lappajärven ammattikalastajien saalis lajeittain vuosina 1989-1993.
Figur 1. Yrkesfiskets fångster av olika fiskarter i Lappajärvi åren 1989-1993.
Figure 1. Catches in the commercial fishery by species in Lake Lappajärvi from 1989-1993.



Kuva 2. Lappajärven vapaa-ajan- ja kotitarvekalastajien saalis lajeittain vuosina 1989-1993.
Figur 2. Fritids- och husbehovsfiskets fångster av olika fiskarter i Lappajärvi åren 1989-1993.
Figure 2. Catches in recreational and subsistence fishery by species in Lake Lappajärvi from 1989-1993.

Lappajärvi sjö

Lappajärvi (142 km²) är den största sjön i södra och mellersta Österbotten. Här verkade i mitten av 1950-talet 17 yrkesfiskare, drygt 300 binäringsfiskare och knappt 700 husbehovsfiskare. Gösen var den viktigaste fångstarten. Fiskets karaktär har sedermera alltmera förändrats i riktning mot fritidsfiske. Gösen minskade från och med 1950-talets slut och hade nästan helt försvunnit då utplanteringar inleddes i slutet av 1980-talet. Vinternotfiske på siklöja inleddes år 1973, då förbudet mot detta fiske upphävdes. Efter detta har över hälften (5-6 kg/ha) av fångsten under flera år utgjorts av siklöja. Siklöjebeståndet gick ned i början av 1990-talet och fisket förlorade sin lönsamhet. I och med nedgången minskade också antalet heltidsfiskare från tio till tre. Obligationsutplanterad aspik blev istället den ekonomiskt viktigaste fångstarten. Under övergången mellan 1980- och 1990-talet tog man i Lappajärvi i bruk öppna ryssjor, först för siklöje- och senare för sikfiske.

Lake Lappajärvi

The largest lake in Ostrobothnia, Lake Lappajärvi (142 km²), had seventeen commercial fishermen in the mid-1950s. The number of part-time and subsistence fishermen was over 300, and under 700, respectively. Pike-perch is the most important species caught in the lake. The fisheries have increasingly become more recreational. Pike-perch stocks have declined since the end of the 1950s and had almost disappeared before stocking started in the late 1980s. The winter seining of vendace began in 1973 after the prohibition of winter seining was annulled. Since then, the vendace catch has constituted over fifty percent of the total catch in the lake (5-6 kg/ha). Vendace stocks declined from the beginning of the 1990s and vendace fishing is no longer profitable. The number of full-time fishermen declined accordingly from ten to three. The compensatory stocking of plankton whitefish made it the most commercially important species. Open fyke nets were used for the first time then in catching vendace and thereafter whitefish.

Kirjallisuus, Referenser, References

Granberg, K., Anttila, M., Hakkari, L., Hyvärinen, J., Kolari, I., Kurttila, I. & Virkki, L. 1989. Säännöstelyn vaikutuksista Lappajärven, Evijärven, Välijoen ja Ähtävänjoen limnologiaan, kalastoon ja kalatalouteen. Ympäristöntutkimuskeskuksen tiedonantoja no. 134. 179 s.

Odenwall, E. 1927. Fiskfaunan i Lappajärvi sjö. *Acta Soc. Pro Fauna et Flora Fenn.* 56 (13). s. 1-48.

Raitaniemi, J., Heikinheimo, O. & Miinalainen, M. 1995. Lappajärven ja Evijärven säännöstelystä aiheutuvien velvoiteistutusten vaikutusten tarkkailu. Loppuraportti. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Käsikirjoitus.

Sevola, P. 1979. Lappajärven veden laatu ja kalatalous. *Suomen luonto* 2. s. 85-88.

4.6 Höytiäinen

Toivo Korhonen ja Timo Turunen

Höytiäinen sijaitsee Pohjois-Karjalan läänissä Kontiolahden, Polvijärven ja Juuan kuntien alueella. Tämä Suomen kymmenenneksi suurin järvi on pinta-alaltaan 293 km² ja keskisyvyydeltään 11,8 m (Mononen 1991). Mittava pinnan lasku on tehnyt Höytiäisestä kuuluisan: hiekkään rakennetut padot murtuivat järvenlaskun kaivutöiden loppuvaiheessa vuonna 1859 ja vesi virtasi valtoimenaan Pyhäselkään muodostaen järvelle uuden laskuoman. Veden pinta aleni 9,5 m, järven pinta-ala pieneni kolmanneksella ja tilavuus väheni alle puoleen alkuperäisestä (Vesajoki 1982). Höytiäisen lasku on ollut taloudellisilta vaikutuksiltaan mittavin Suomessa toteutettu järvenlaskuhanke.

Höytiäinen on määritelty vedenhankintaa varten suojeltavaksi pintavesialueeksi. Veden laadultaan järvi jakautuu selkeästi kahteen vyöhykkeeseen (Mononen 1991). Eteläosan suurilla selillä vesi on kirkasta ja niukkaravinteista ja tyypillistä lohensukuisten kalojen elinaluetta. Järven pohjoisosan matalat lahdet ovat tummavetisiä ja paikoin rehevöityneitä, kevätkutuisten kalojen suosimia (Kaijomaa ym. 1985). Järvi kuuluu Höytiäisen kalastusalueeseen ja jakautuu kahdeksan kalastuskunnan vesiin sekä valtion yleisveteen, joka kattaa runsaan kolmanneksen järven pinta-alasta. Kalastusalueella asuu noin 13 000 ihmistä ja kalastustoimintaan vaikuttaa läheinen noin 50 000 asukkaan Joensuun kaupunki. Loma-asuntoja Höytiäisellä on runsaasti (Lehto & Korhonen 1994).

Ammattikalastukselle sopivia alueita

Kalastus Höytiäisellä on monipuolista: lähinnä muikkuun kohdistuvalla ammattikalastuksella on pitkät perinteet (Lappalainen 1987), ns. kotitarvekalastus on edelleen merkittävää ja järvi on vapaa-ajankalastajien suosiossa (Lehto & Korhonen 1994). Kalaveden hoito ja kalastus on järjestetty jo kauan keskitetysti, sillä kalastusalue toimintaa edeltänyt kalastuksenhoitoyhtymä perustettiin Höytiäiselle vapaaehtoisesti jo vuonna 1975 (Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus 1975).

Vuonna 1975 Höytiäisellä kalasti paikallisia kotitarvekalastajia noin 850 ruokakuntaa, lomaa-asunnon omistajia 135 ja vieraspaikkakuntalaisia 120 henkilöä (Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus 1975). Kalastajamäärä lähes kaksinkertaistui 1970-luvulla ja lisääntyi jonkin verran 1980-luvulla (Kaijomaa ym. 1985). Vuonna 1981 kalastavia ruokakuntia oli noin 1 500 ja vuonna 1990 noin 1 800 (Kaijomaa ym. 1985, Lehto & Korhonen 1994). Lupamyynti kuitenkin laski selvästi 1990-luvulla muikun verkkopyynnin loputtua (Lehto & Korhonen 1994).

Ammattikalastajien määrä oli Höytiäisellä 1970-luvulla 10-20 (Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus 1975, Lappalainen 1987). Lisäksi kalastusta harjoitti huomattava määrä satunnaisesti saalistaan myyneitä verkkokalastajia. Ammattikalastajien määrässä ei

tapahtunut 1980-luvulla merkittäviä muutoksia. Tällöin järvellä kalasti muutamia pääammattikalastajia ja kymmenkunta sivutoimista ammattikalastajaa (Kaijomaa ym. 1985).

Laajojen yhtenäisten selkävesien ja suuren yleisvesialueen ansiosta ammattipyynnin, kuten troolauksen harjoittamiseen on Höytiäisellä hyvät mahdollisuudet. Troolaus käynnistyi vuonna 1985. Vuoden 1989 lopussa Höytiäiselle tuli toinen troolikunta ja kesällä 1990 kolmas, jotka kaikki toimivat edelleenkin (Lehto & Korhonen 1994). Troolausaktiivisuus on tosin vähentynyt olennaisesti 1990-luvun kuluessa muikkukannan heikennyttyä. Troolia vedetään Höytiäisellä parivetona sekä pinnasta että pohjasta. Pohjatroolaus on Suomen sisävesillä melko harvinaista.

Höytiäisellä toimi 1970-luvulla seitsemän nuottakuntaa ja 1980-luvulla viidestä kahdeksaan nuottakuntaa (Kaijomaa ym. 1985). Höytiäisellä on myös kokeiltu isorysäpyyntiä. Heikentyneiden muikkukantojen vuoksi isorysäpyynti ei ole yleistynyt, mutta isorysäää käytetään jonkin verran hoitokalastusvälineenä. Vapaa-ajankalastuksessa verkko on tärkein pyydys. Vuonna 1990 Höytiäisellä oli käytössä lähes 18 000 verkkoa (Lehto & Korhonen 1994).

Muikku keskeinen saalislaji

Höytiäisellä tiedetään olleen useita pitkiä katovaiheita muikkukannoissa tällä vuosisadalla. Esimerkiksi 1940-luvun lopussa alkanut kato kesti koko 1950-luvun (Lappalainen 1987). Seuraavan vuosikymmenen alussa kanta oli taas hyvä. Muikkukanta heikentyi jälleen 1970-luvulle tultaessa ja katovaihe kesti koko 1970-luvun. Seuraavan vuosikymmenen alkupuolella kanta elpyi ja saaliit olivat varsin hyviä koko 1980-luvun. Höytiäisen vuotuinen muikkusaalis oli 1980-luvun loppupuolella 100 000 - 200 000 kiloa (4-8 kg/ha) (Lehto & Korhonen 1985). Vuoden 1988 poikkeuksellisen runsaan ikäluokan jälkeen ei ole syntynyt voimakasta muikkukäluokkaa (Turunen, T. julkaisematon). Vuonna 1990 Höytiäisen muikkukanta heikkeni selvästi edellisestä vuodesta (saalis 0,7 kg/ha) ja lasku on jatkunut tasaisesti koko 1990-luvun ajan aina vuoteen 1995 saakka. Esimerkiksi ammattimainen muikun talvinuottaus kävi kannattamattomaksi vuonna 1991.

Muikun osuus Höytiäisen kokonaissaaliista on ollut runsaiden muikun vuosiluokkien aikana huomattava. Vuonna 1970, jolloin Höytiäisellä oli muikkukato, kalansaalis oli noin 81 000 kiloa (2,9 kg/ha) ja muikun osuus siitä 1,2 prosenttia (Pikkarainen 1972). Vuonna 1975 muikun osuus kokonaissaaliista (108 500 kg, 3,8 kg/ha) kohosi runsaaseen 20 prosenttiin (Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus 1975) ja vuonna 1986 se oli arviolta jo yli 70 prosenttia (Lehto & Korhonen 1994). Ammattipyynnin lisäksi muikku on ollut tärkeä vapaa-ajankalastuksen saalislaji (taulukko 1).

Taulukko 1. Höytiäisen vapaa-ajankalastuksen kokonaissaalis (kg), ruokakuntakohtainen saalis (kg/rkk) ja hehtaarisalis (kg/ha) vuosina 1981 ja 1990.

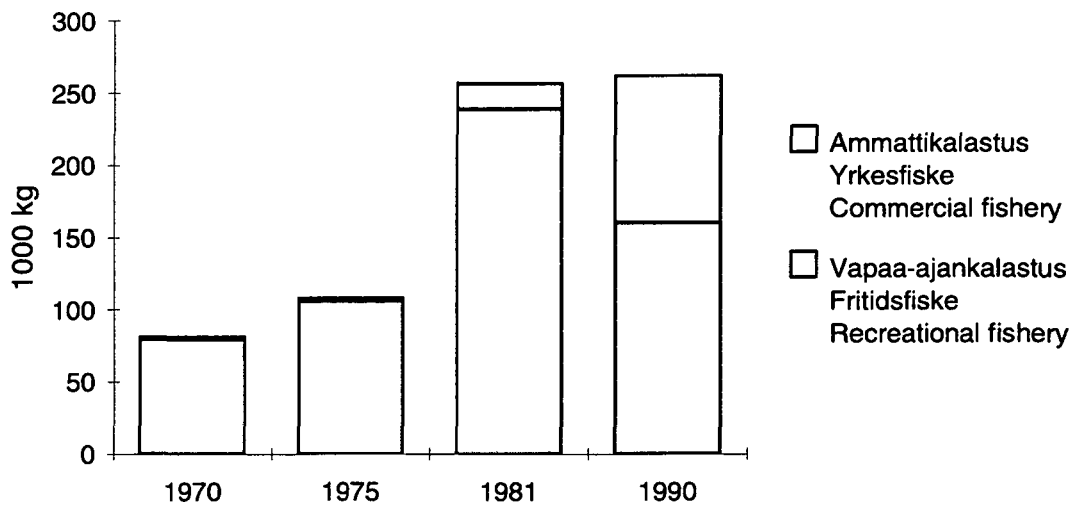
Tabell 1. Fritidsfiskets totalfångst (kg), fångst per matlag (kg/ml) och per ha (kg/ha) i sjön Höytiäinen åren 1981 och 1990.

Table 1. Total catch (kg), catch per household (kg/household) and per ha (kg/ha) in recreational fishing in Lake Höytiäinen in 1981 and 1990.

Laji - Art - Species	1981			1990		
	kg	kg/rkk, kg/ml, kg/household	kg/ha	kg	kg/rkk, kg/ml, kg/household	kg/ha
Ahven-Abborre-Perch	59 620	39,4	2,1	45 610	31,3	1,6
Hauki-Gädda-Pike	35 150	23,2	1,3	33 180	26,3	1,1
Särki-Mört-Roach	20 410	13,5	0,7	11 480	7,5	0,4
Muikku-Siklaja-Vendace	32 450	21,4	1,2	19 390	12,0	0,7
Silka-Sik-Whitefish	18 950	12,5	0,7	3 016	2,0	0,1
Lahna-Braxen-Bream	43 190	28,5	1,5	20 640	15,0	0,7
Made-Lake-Burbot	15 940	10,5	0,6	13 290	12,4	0,5
Taimen-Öring-Trout	4 860	3,2	0,2	11 860	8,8	0,4
Kuha-Gös-Pike-Perch	280	0,2	<0,1	310	0,2	<0,1
Kuore-Nors-Smelt	90	0,1	<0,1	150	0,1	<0,1
Seipi-Stäm-Dace	1 060	0,7	<0,1	340	0,2	<0,1
Säyne-Id-Idé	330	0,2	<0,1	0	0,0	0,0
Muut-Övriga-Others	6 350	4,2	0,2	480	0,4	<0,1
Yhteensä - Totalt - Total	238 680	157,6	8,5	159 740	116,2	5,6

Muikun ohella ahven, hauki ja lahna ovat olleet Höytiäisen tärkeimpiä saaliskaloja (taulukko 1). Hauki- ja lahna-saaliit ovat selvästi runsaimpia järven rehevässä ja matalassa pohjoisosassa. Vuonna 1990 kokonaissaaliista saatiin avovesikaudella 74 prosenttia. Kilomääräisesti tärkeimmät lajit jäältä kalastettaessa olivat hauki ja made (Lehto & Korhonen 1994).

Höytiäisen kokonaissaaliit ovat lisääntyneet koko tarkastelujakson 1970-1990 ajan (vaihtelu 81 000 - 262 000 kg) (Pikkarainen 1972, Kajomaa ym. 1985, Lehto & Korhonen 1994). Ammattikalastuksen osuus saaliista oli alimmillaan 1970-luvulla (runsas 2 %), vuonna 1986 arvion mukaan noin 20 prosenttia ja enimmillään vuonna 1990 (39 %) (kuva 1).



Kuva 1. Höytiäisen kokonaissaalis ja sen jakautuminen ammatti- ja vapaa-ajankalastuksen kesken vuosina 1970, 1975, 1981 ja 1990.

Figur 1. Totalfångst och fördelningen mellan yrkes- och fritidsfisket (%) i sjön Höytiäinen åren 1970, 1975, 1981 och 1990.

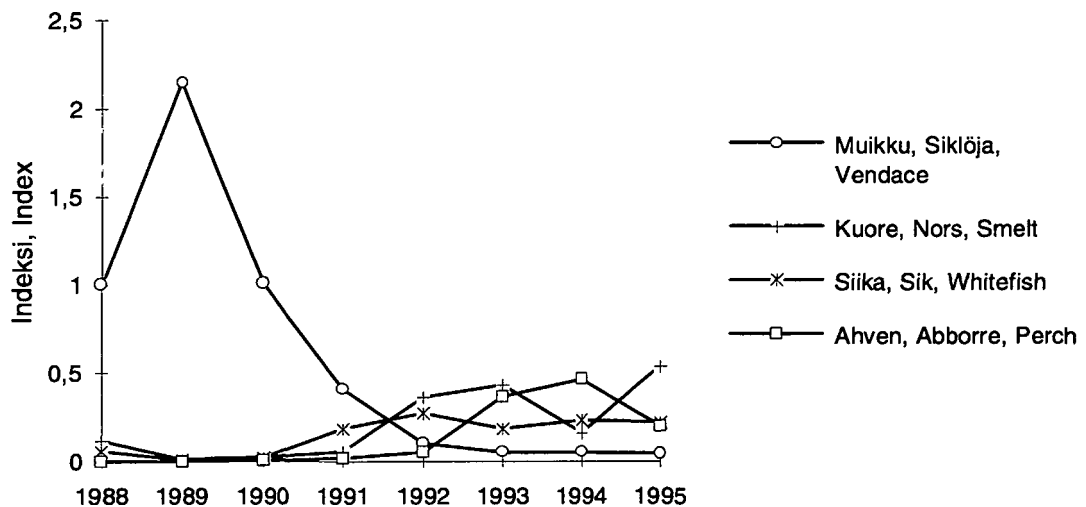
Figure 1. Total catch and its distribution between commercial and recreational fishing in Lake Höytiäinen in 1970, 1975, 1981 and 1990.

Höytiäisessä esiintyy kahta siikamuotoa; luontaisesti lisääntyvää järvikutuista vaellussiikaa (ns. tuppisiika) ja istutuksin ylläpidettävää virtakutuista planktonsiikaa (Korhonen & Turunen 1991). Ennen voimalan rakentamista Höytiäisen lasku-uomaan Puntarikoskelle (v. 1958) siikasaaliit olivat arviolta 12 000 - 17 000 kiloa vuodessa, josta planktonsiikaa oli noin 2 000 kiloa (Mäkinen 1966). Vuonna 1970 arvioitu siikasaalis oli 6 500 kiloa (Pikkarainen 1972), vuonna 1981 19 000 kiloa (Kajomaa ym. 1985), mutta vuonna 1990 vain runsas 3 000 kiloa (Lehto & Korhonen 1994).

Vaellussiian runsaudenvaihtelut ovat yhteydessä muikun esiintymiseen. Muikun katoaikoina vaellussiikaa on runsaasti. Runsaiden muikkukantojen aikana vaellussiian keskipaino jää alle sadan gramman, kun se hyvinä jaksoina on noin 150-200 g (Korhonen & Turunen 1991). Vaellussiikakanta on yleensä alikalastettu. Planktonsiika kasvaa huonosti Höytiäisessä ja jää yleensä lähes samankokoiseksi kuin vaellussiika.

Troolin yksikkösaalis kuvaa neljän eri lajin kantojen kehitystä ja kalastusta. Runsa muikkusaalis lähti jyrkkään laskuun vuonna 1990 ja lasku on jatkunut tähän vuoteen saakka (kuva 2; tilasto 8.9.1995 saakka). Samanaikaisesti kuore-, siika- ja ahvensaaliit lisääntyivät ja ohittivat vuosien 1992 ja 1993 aikana muikun kilomääräisen yksikkösaaliin. Viime vuosina kaikkien kolmen lajin saalis oli moninkertainen muikkuun verrattuna.

Höytiäisen vuotuiseksi taimensaaliiksi on arvioitu ennen Puntarikosken voimalan rakentamista noin 1 500 kiloa (Mäkinen 1966). Höytiäisen taimensaalis palautui 1970-luvun alkupuolella onnistuneiden istutusten ansiosta 1 000 - 1 500 kilon vuositasolle (Pikkarainen 1972, Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus 1975). Nykyinen taimensaalis on selvästi luonnontilaista suurempi, vaikka lisääntyneen pyyntipaineen vuoksi kalojen keskimääräinen yksilökoko on pienentynyt. Vuonna 1981 Höytiäisen järvitaimensaalis oli noin 5 000 kiloa (Kajomaa ym. 1985) ja vuonna 1990 lähes 12 000 kiloa (Lehto & Korhonen 1994).



Kuva 2. Muikun, kuoreen siian ja ahvenen yksikkösaaliin suhteelliset muutokset troolipyyntissä Höytiäisellä vuosina 1988-1995 (suurimman yksikkösaaliin saalisindeksin arvo on yksi vuonna 1988).
Figur 2. Relativa förändringar i enhetsfångsterna av siklöja, nors, sik och abborre vid trålfångst i sjön Höytiäinen åren 1988-1995 (den största enhetsfångstens fångstindex värde = 1 år 1988).
Figure 2. The proportional changes in the catches per unit of effort of trawling in Lake Höytiäinen from 1988-1995. The index for the largest cpue in 1988 is 1.

Taimenistutukset tuottaneet tulosta

Höytiäisen kalastoa on hoidettu runsain istutuksin. Istukkaina ovat olleet 1980- ja 1990-luvulla siika, järvitaimen, järvilohi, kuha, harjus, muikku ja nieriä (Kajomaa ym. 1984). Taimenistutuksilla on Höytiäisestä luotu yksi Karjalan parhaista taimenvesistä (Korhonen 1994).

Koitajoen planktonsiikaa on Höytiäiseen istutettu 1980-luvulla. Planktonsiika ei ole kasvanut toivotulla tavalla. Se kilpailee ravinnosta vaellussiian ja muikun kanssa, mikä hidastaa sen kasvua (Korhonen & Turunen 1991).

Kuha ei kuulu Höytiäisen alkuperäiseen lajistoon. Höytiäiseen saatiin 1940- ja 50-luvuilla tehtyjen istutusten tuloksena kotiutettua luonnonvaraisesti lisääntyvä kuhakanta (Lappalainen 1987). 1960-luvun alkupuolella kanta oli jo kohtalainen, mutta se väheni kuitenkin nopeasti. Höytiäiseen on istutettu vuodesta 1984 lähtien kuhaa lähes joka vuosi (Lehto & Korhonen 1994). Kuhasaaliit ovat toistaiseksi jääneet heikoiksi. Viimeisimmät istutukset ovat kuitenkin alustavien arvioiden mukaan onnistuneet hyvin.

Höytiäisen alkuperäinen harjus- ja nieriäkanta on hävinnyt. Vuonna 1985 käynnistetyin istutuksin Höytiäiselle on kuitenkin saatu runsas, luontaisesti lisääntyvä järvikutuinen harjuskanta (Turunen & Suuronen 1993). Nieriää (Inarin kanta) on Höytiäiseen istutettu koeluontoisesti 1960-luvun lopulla (Lehto & Korhonen 1994). Merkintätulosten perusteella istutukset epäonnistuivat. 1990-luvulla järveen on yritetty kotiuttaa Saimaan nieriää, mutta istutusten tuloksellisuudesta ei ole vielä riittäviä tietoja.

Höytiäiseen siirtoistutettiin vuosina 1978 ja 1980 yhteensä noin kahdeksan miljoonaa kesänvanhaa muikkua Puruvedestä ja Viinijärvestä. Höytiäisen muikkukanta elpyi 1980-luvun

alkupuolella, mutta varmaa näyttöä siirtoistutusten vaikutuksesta ei silti ole (Lehto & Korhonen 1994).

Höytiäinen sjö

Sjön Höytiäinen (293 km²) ligger i Norra Karelen län. Fiskbeståndet och fisket är mångsidigt. Laxfiskar, t.ex. insjööring, siklöja, sik och sjölekande harr, förekommer i de stora fjärdarna i sjöns näringsfattiga och djupa södra del. Den norra delens grunda, lätt eutrofierade vikar erbjuder goda betingelser för många vårlekande arter, av vilka abborre, gädda och braxen är de ekonomiskt viktigaste. I början av 1980-talet fiskade ca 1 800 matlag och ett fåtal yrkesfiskare i sjön. Nätet är det viktigaste redskapet inom fritidsfisket, men spöredskapen ökar hela tiden i popularitet. Yrkesfiskarna använder huvudsakligen trål (3 trållag) och vinternot (3-4 notlag). Den årliga totalfångsten (t.ex. 262 000 kg år 1990) varierar betydligt beroende på förekomsten av siklöja. För närvarande är Höytiäinens siklöjebestånd mycket litet.

Lake Höytiäinen

Lake Höytiäinen (293 km²) which is located in the county of Pohjois-Karjala has versatile fish stocks as well as fisheries. The oligotrophic and deep areas of the southern parts of the lake are inhabited by salmonid fish, including brown trout, vendace, whitefish and lake-spawning grayling. The shallow and slightly eutrophicated northern parts of the lake provide good conditions for spring-spawning species. Most commercially important of these are perch, pike and bream. The number of households fishing in the lake was 1 800 in the early 1990s. There were also a few commercial fishermen. The most important gear with recreational fisheries was the gill net but rod fishing has increased in popularity. Commercial fishermen mainly use trawls (three trawl gangs) and winter seines (three to four seine gangs). The total annual catch (e.g., 262 000 kg in 1990) varies considerably according to the size of the vendace stock. At present, a strong decrease in the vendace stock is occurring in Lake Höytiäinen.

Kirjallisuus, Referenser, References

Kajomaa, V-M., Kokko, H., Mäkinen, K. & Kokko, T. 1984. Pohjois-Karjalan läänin alueellinen kalataloussuunnittelu. Osa II. Saalisvarat. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen julkaisuja N:o 65. 63 s.

Kajomaa, V-M., Kokko, H., Mäkinen, K. & Kokko, T. 1985. Pohjois-Karjalan läänin alueellinen kalataloussuunnittelu. Osa III. Kalatalouden nykytila. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen julkaisuja N:o 66. 123 s.

Korhonen, P. & Turunen, T. 1991. Siian ravinto ja kasvu Höytiäisessä. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen monisteita N:o 11. 49 s.

Korhonen, T. 1994. Höytiäisen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osa B. Käyttö- ja hoitosuunnitelma. Pohjois-Karjalan Kalatalouskeskuksen julkaisuja 9. 22 s.

Lappalainen, A. 1987. Höytiäisen ammatillinen kalastus. Pro gradu-työ. Jyväskylän yliopisto. Etnologian laitos. 187 s.

- Lehto, H. & Korhonen, T. 1994. Höytiäisen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osa A. Selvitysosa. Pohjois-Karjalan Kalatalouskeskuksen julkaisuja 9. 88 s.
- Mononen, P. 1991. Höytiäisen reitin vesistöalueen tila ja siihen vaikuttaneet tekijät vuosina 1978-1990. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja N:o 296. 82 s.
- Mäkinen, K. 1966. Puntarikosken voimalaitoksen vaikutus Höytiäisen vaelluskalakantoihin sekä ehdotus korvauksista ja kompensatioista. Suomen kalastusyhdistys, monistesarja. 25 s.
- Pikkarainen, P. 1972. Tulokset Höytiäisen alueella suoritetusta kalastustiedustelusta sekä ehdotukset kalakantojenhoidon ja kalastustoiminnan järjestämiseksi. Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus. 22 s.
- Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus 1975. Höytiäinen. Kalastus selvitys ja kalaston hoitosuunnitelma, joka liittyy Pohjois-Karjalan Sähkö Oy:n hakemukseen luvan saamiseksi Höytiäisen säännöstelyyn Juuan, Kontiolahden ja Polvijärven kunnissa. 15 s. Moniste.
- Turunen, T. & Suuronen, P. 1993. Järviharjuksen uusi tuleminen. ERÄ 16(10). s. 14-15.
- Vesajoki, H. 1982. Höytiäisen kanava - maamme nuorin joki. Terra 94(2). s. 130-139.

4.7 Konnevesi

Pentti Valkeajärvi

Konnevesi on Kymijoen vesistöön kuuluvan Rautalammin reitin suurin järvi, jonka pinta-ala on 187 km². Kivisalmi jakaa järven kahteen erilaiseen osaan. Pohjois-Konnevesi (66 km²) on vähäsaarinen ja pitkänomainen allas, jonka keskisyvyys on 7,5 m. Etelä-Konnevesi (121 km²) on runsassaarinen, pohjan muodoiltaan hyvin vaihteleva järvi, jonka keskisyvyys on 12,5 m ja suurin syvyys 56 m. Luonnontilaisuutensa ansiosta Konnevesi valittiin 1970-luvulla vertailujärveksi arvioitaessa luonnontilan muutoksia reittivesissä (Toivonen 1972, Tuunainen 1972). Veden laatu on Konnevedessä edelleenkin hyvä, joskin lievää rehevöitymistä on tapahtunut (Herve 1995). Parempaan suuntaan ollaan kuitenkin menossa, sillä kalankasvatuksen kuormitus on vähentynyt viime vuosina.

Ammattikalastus sivutoimista

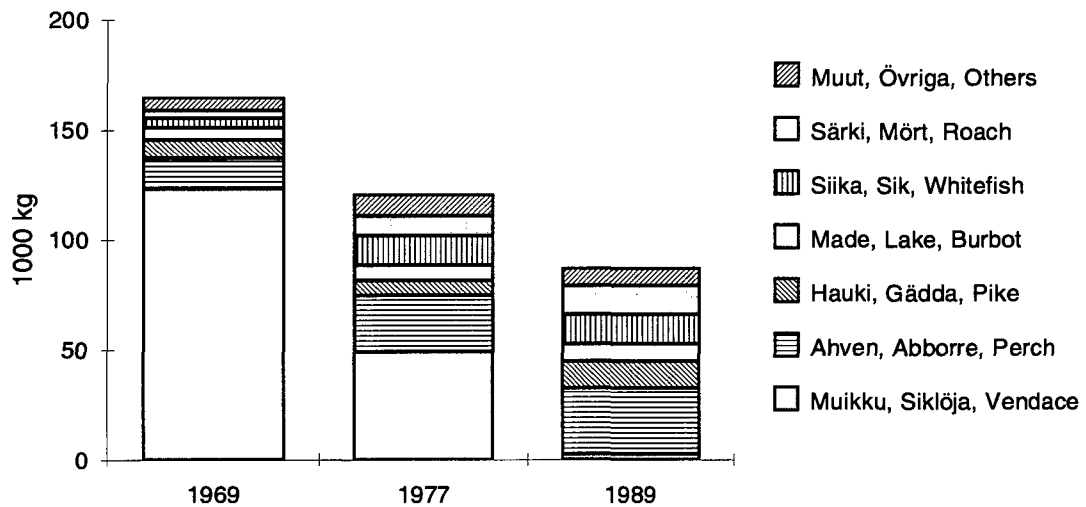
Vuonna 1969 alkaneen seurannan aikana Konnevedellä ei ole ollut jatkuvaa pääammattikalastusta. Joinakin hyvinä muikkuvuosina kalastustulon osuus on saattanut olla ahkerimmilla kalastajilla suurempi kuin muiden tulolähteiden, lähinnä maa- tai metsätalouden. Tällaisia jaksoja osui 1970-luvun alkuun ja vuosille 1978-1983. Vuonna 1969 osa-aikaisia ammattikalastajia oli 79, vuonna 1977 vain 45 ja 1989 ei ainoatakaan. Vuodesta 1994 alkaen voidaan jälleen puhua ansiokalastuksesta Pohjois-Konnevedellä ainakin kahden sivutoimisen kalastajan voimin.

Vapaa-ajankalastusta harrastaneita ruokakuntia arvioitiin Konnevedellä vuonna 1969 olleen 550 (Keinänen 1984) ja vuonna 1977 heitä oli 1 260. Vuonna 1989 kalastaneita ruokakuntia oli noin 1 200, joista noin 2 200 henkeä osallistui kalastukseen. Koska kaikki kyselyt ovat rajoittuneet Konneveden ympäristökuntiin, nostavat kauempaa tulleet onkijat ja pilkkijät kalastajaluvun todellisuudessa useampaan tuhanteen. Kalastajamäärän huomattavin kasvu, kaksinkertaistuminen näyttää ajoittuvan 1970-luvun alkupuolelle (Valkeajärvi 1984, 1993).

Muikkusaalis romahti - lajisuhteet muuttuivat

Pahin tilastoitu muikkukato, joka kohtasi Järvi-Suomea 1980-luvun puolivälistä eteenpäin, on koetellut erityisen voimakkaasti Konnevetä. Muikun osuus kalaston lajisuhteissa oli 1970-luvulla 33 prosenttia ja 1990-luvulle tultaessa vain 5 prosenttia (Valkeajärvi 1995), mikä näkyi selkeästi kalansaaliissa (kuva 1) ja muikun yksikkösaaliiden kehityksessä (kuva 2). Muikkusaalis romahti lähes olemattomiin 1980-luvun alun huippuvuosista. Kuvaavaa on, että nuotta-apajiakin vedettiin eräinä vuosina koko järvellä vain kymmenkunta, eikä Pohjois-Konnevedellä vuoden 1984 jälkeen moniin vuosiin lainkaan. Ahvenkanta moninkertaistui ja se valtasi selkävedet 1980-luvun loppupuolella. Muikkukantaa korvaamaan ei noussut

kaupallisesti merkittäviä lajeja, kuten esimerkiksi siikaa, joten kehitys johti ammattikalastuksen keskeytymiseen lähes kymmeneksi vuodeksi.



Kuva 1. Konneveden kalansaalis vuosina 1969, 1977 ja 1989.

Figur 1. Fångsten i Konnevesi åren 1969, 1977 och 1989.

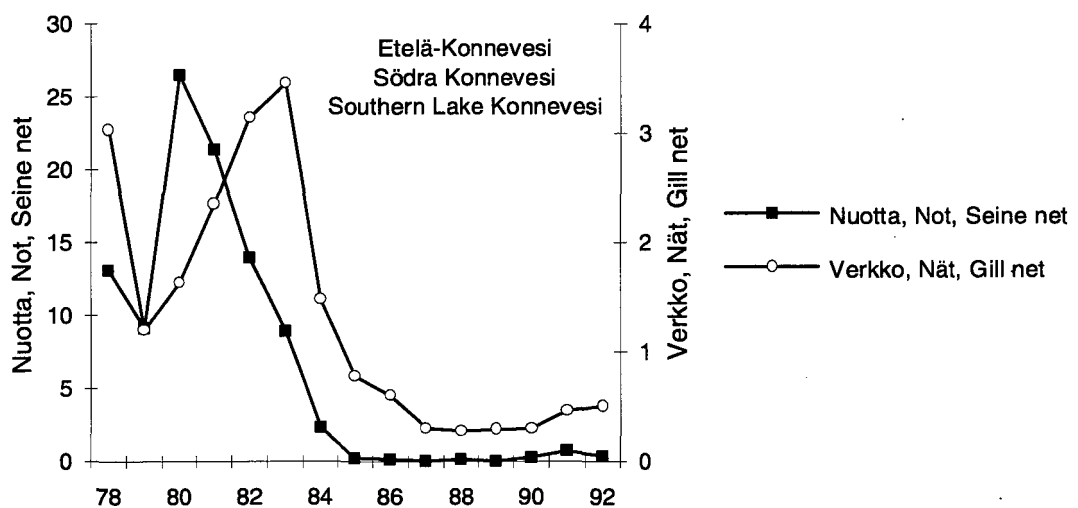
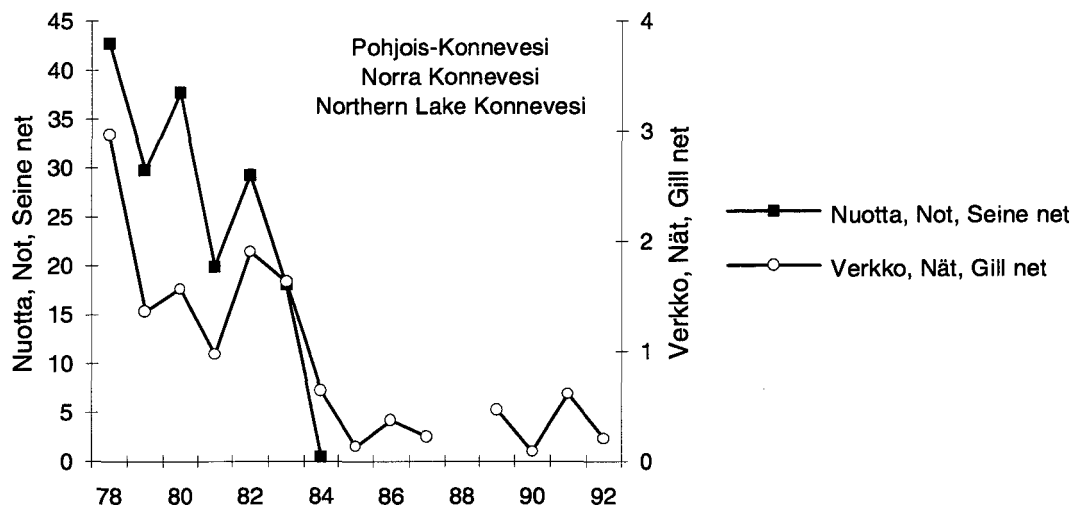
Figure 1. Catch in Lake Konnevesi in 1969, 1977 and 1989.

Kokonaiskalansaalis väheni vuoden 1969 165 tonnista (8,8 kg/ha) vuoden 1989 87 tonniin (4,6 kg/ha). Vuonna 1969 muikkusaalis oli 123 tonnia, 1977 49 tonnia, 1981 196 tonnia ja 1989 vajaat 3 tonnia (Valkeajärvi 1984, 1993). Saaliit kuvaavat hyvin muikkukannan vaihteluja. Vuosi 1981 edustaa 25-vuotisen jakson ehdotonta huippua ja vuosi 1989 taas minimivuotta, jollaisia on ollut peräkkäin kymmenkunta. Konneveden kalastuksen tulevaisuus vaikuttaa valoisalta monen muikkuttoman vuoden jälkeen. Muikkukannat ovat vahvasti elpymässä varsinkin Pohjois-Konnevedellä. Vuosiluokka 1994 oli jo 1970-luvun loppupuolen hyvien vuosiluokkien tasoa.

Siian merkitys ammattikalastukselle on aina ollut vähäinen. Siian kokonaissaalis on vaihdellut 4 tonnista vuonna 1969 13 tonniin vuonna 1989. Luontainen siikakanta on pysynyt tasaisen hyvänä. Konnevedessä pyydetään kolmea siikamuotoa, vaellussiikaa, järvisiikaa ja planktonsiikaa.

Osa-aikaisten ammattikalastajien osuus kokonaissaaliista oli vuonna 1977 38 prosenttia, muikun ja kuoreen saaliista 60 prosenttia ja siikasaaliista 30 prosenttia. Muut lajit olivat selkeämmin vapaa-ajankalastajien pyytämiä. 1980-luvun loppupuolella ja 1990-luvun alussa koko kalastus on ollut vapaa-ajankalastusta.

Muikun nuottauksen loppuminen merkitsi samalla totaalista iskua kuoreen kalastukselle. Ahvenen ja särjen saaliit ovat kuitenkin kasvaneet osittain sivusaaliina eri pyydyksissä, koska kannat ovat runsastuneet. Haukisaaliin tuntuva kasvu johtuu pyynnin tehostumisesta ja taimensaaliin kasvu on seurausta sekä istutusten lisääntymisestä että pyynnin tehostumisesta.



Kuva 2. Pohjois- ja Etelä-Konneveden muikun yksikkösaalis nuotta- ja verkkopyynnissä vuosina 1978-1992 (kg/apaja, kg/verkkovrk).

Figur 2. Enhetsfångst för siklöja i Norra och Södra Konnevesi vid not- och nätfångst åren 1978-1992 (kg/fångstplats, kg/nät/dygn).

Figure 2. Vendace catch per unit of effort (cpue) in seine net and gill net fishing in Northern and Southern Lake Konnevesi from 1978-1992 (kg/fishing ground, kg/gill net/day).

Verkot syrjäyttivät nuotat

Nuotta on aina ollut ammattikalastuksen tärkein pyyntiväline Konnevedellä. Vuosisadan alussa lähes joka talo omisti nuotan. Vuonna 1977 Konnevedellä oli 35 nuotta ja vuonna 1989 25. Talvinuottauksella on pitkät perinteet Pohjois-Konnevedellä, mutta Etelä-Konnevedellä se käynnistyi vasta 1980-luvun alussa loppuakseen kohta heikkoihin muikkuvuosiin.

Varsinkin Etelä-Konneveden muikku on yleensä ollut hyvin pienikokoista ja verkkopyyntiin melko sopimatonta. Muikkunuottaus antoi Etelä-Konnevedellä yleensä pelkästään muikkua. Sivusaalista on saatu pohjoisosasta runsaammin. Ahven, särki, siika ja varsinkin kuore muodostivat saaliista 30 prosenttia 1970-luvun lopulla. Vuonna 1989 muikun osuus koko järven nuottasaaliista oli vain 36 prosenttia (taulukko 1). Vuonna 1977 muikkusaaliista otettiin nuotalla noin 70 prosenttia (Valkeajärvi 1984) ja vuonna 1989 noin neljännes.

Siikaa saadaan eniten 27-33 mm:n verkoilla. Suureksi kasvavaa planktonsiikaa saadaan solmuväliltään harvoilla verkoilla. Konnevedessä on suositeltu solmuvälin 34-54 mm poistamista pyynnistä kokonaan. Käytäntö onkin edennyt tähän suuntaan, millä lienee vaikutusta siihen, että taimenistutusten tuotto on Pohjois-Konnevedellä yli kaksinkertainen Etelä-Konnevedeen verrattuna. Taimensaaliista saadaan valtaosa yli 40 mm:n verkoilla. Uistimella saadun saaliin osuus on kasvanut.

Taulukko 1. Konneveden kalansaalis pyydyksittäin vuonna 1989 (kg).

Tabell 1. Fångsten i Konnevesi per redskap år 1989 (kg).

Table 1. Catch by gear in Lake Konnevesi in 1989 (kg).

Pyydys Redskap Gear	Siika Sik Whitefish	Muikku Siklöja Vendace	Ahven Abborre Perch	Kuha Gös Pike- Perch	Hauki Gädda Pike	Made Lake Burbot	Särki Mört Roach	Lahna Braxen Bream	Harjus Harr Grayling	Taimen Öring Trout	Kuore Nors Smelt	Muut Övriga Others	Yhteensä Totalt Total
Muikkuverkko, Siklöjenät Vendace gill net	150	1 830	380	10	0	0	190	0	0	0	0	0	2 560
Verkko, Nät, Gill net 27-33	9 700	180	2 710	0	570	90	9 490	10	10	140	10	0	22 910
Verkko, Nät, Gill net 34-40	1 760	0	440	20	1 050	460	400	90	40	420	10	40	4 730
Verkko, Nät, Gill net >40	770	0	310	10	6 110	4 600	120	1 830	140	3 210	0	450	17 550
Katiska, Katsa, Wire trap	0	0	13 810	0	2 100	1 840	1 200	320	0	0	0	60	19 330
Rysä, Ryssja, Trap net	0	0	0	0	480	680	0	0	0	0	0	0	1 160
Pilkki, Pilksjö, Ice fishing rod	310	0	9 300	0	20	0	470	0	10	10	10	50	10 180
Onki, Metsjö, Angling rod	0	0	1 490	0	10	0	390	0	0	0	0	40	1 930
Uistin, Dragroddsrule, Trolling reel	30	0	190	30	1 760	0	10	0	50	380	0	50	2 500
Pitkäsiima, Långrev, Long line	0	0	10	0	40	40	20	120	0	0	0	0	230
Nuotta, Not, Seine net	540	660	350	0	0	0	90	0	0	20	170	0	1 830
Muut, Övriga, Others	10	0	760	0	270	50	870	70	40	20	0	40	2 130
Yhteensä, Totalt, Total	13 270	2 670	29 750	70	12 410	7 760	13 250	2 440	290	4 200	200	730	87 040
Kg/ha	0,7	0,1	1,6	0,0	0,7	0,4	0,7	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	4,6

Ammattimaisesta troolauksesta on Konnevedellä kokemuksia vain kesältä 1994. Päätavoitteena oli runsaan ahvenkannan vähentäminen Etelä-Konnevedestä. Parinkymmenen pyyntipäivän kokonaissaalis kohosi vain vajaaseen neljään tonniin. Kolmannes saaliista oli muikkua ja siikaa. Näillä kalatiheyksillä troolipyynti ei osoittautunut kannattavaksi sen paremmin muikun kuin muidenkaan lajien osalta.

Istutukset varmistaneet taimensaaliin

Istutuslajeista taimenella on Konnevedessä ollut eniten vaikutusta kalastukseen. Istukasmäärä vaihteli vuosina 1983-1993 5 000 - 25 000 pääasiassa 2-vuotiaaseen kalaan vuodessa. Istutukset ovat varmistaneet vapaa-ajankalastajien saaliin, sillä taimenen luontaisen

lisääntymisen vaikutus saaliiseen on Rautalammin reitillä vain muutaman prosentin luokkaa. Siikaistutuksia ei ole juurikaan tehty 1980-luvulla, koska Konnevedeen ei ole haluttu istuttaa vieraita siikamuotoja. Reitin oman planktonsiian istutukset alkoivat vuonna 1989. Kuhasaaliit ovat kasvamassa istutusten ansiosta.

Konnevesi sjö

I Konnevesi, Rautalampi vattendragets största sjö (187 km²) i mellersta Finland, har antalet fiskare mer än fördubblats på 25 år. I sjön fiskar över 2 000 yrkesfiskare, medan yrkesfiskarna som år 1969 var 79 st. och 1977 45 st., numera saknas helt. Siklöjebeståndets kraftiga nedgång före mitten av årtiondet gjorde slut på yrkesfisket, som även tidigare i huvudsak idkats som binäring. Siklöjefångsten var som störst i början av 1980-talet då den uppgick till 196 t (10,4 kg/ha), men hade år 1989 rasat ned till knappt 3 t (0,1 kg/ha). Vid decennieskiftet var totalfångsten 87 t (4,6 kg/ha). Mest fiskades abborre, sik och mört. En uppgång kan väntas nu, då siklöjebeståndet under 1990-talet åter börjat öka.

Lake Konnevesi

The number of fishermen in the largest lake of the Rautalampi water system (187 km²), Lake Konnevesi, has doubled in the past twenty-five years. There were no commercial fishermen alongside the 2 000 recreational fishermen whereas in 1969 and 1977 the number of commercial fishermen was seventy-nine and forty-five, respectively. The collapse of the vendace stock before the mid-1980s stopped the commercial fishery which had been part-time in Lake Konnevesi. At the beginning of the 1980s, the vendace catch was at its highest at 196 metric tons (10.4 kg/ha); in 1989, it was under three metric tons (0.1 kg/ha). The total fish catch at the end of the 1980s was eighty-seven metric tons (4.6 kg/ha). The largest catches consisted of perch, whitefish and roach. Prospects are now good since the vendace stock has become stronger in the 1990s.

Kirjallisuus, Referenser, References

- Herve, S. 1995. Veden laadun kehitys Konnevedessä 1965-1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar (painossa).
- Keinänen, A. 1984. Konneveden kalasto ja kalastus vuosina 1969-1970. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 19. s. 1-55.
- Toivonen, J. 1972. Konneveden tutkimus. Suomen Kalatalous 46. s. 1-2.
- Tuunainen, P. 1972. Konneveden yleiskuvaus sekä veden fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet. Suomen Kalatalous 46. s. 3-10.
- Valkeajärvi, P. 1984. Konneveden kalakannat, kalastus ja muikun saalisvarat. Hydrobiologian tutkimuskeskuksen tiedonantoja 125. s. 45-128.
- Valkeajärvi, P. 1993. Taimenen kutukanta, kalastus ja verkkojen valikoivuus Konnevedessä. Suomen Kalatalous 59. s. 43-56.
- Valkeajärvi, P. 1995. Konneveden kalakantojen kehitys vuosina 1969-1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar (painossa).

4.8 Päijänne

Pentti Valkeajärvi ja Lasse Hakkari

Kymijoen vesistön keskusjärvi Päijänne on Suomen toiseksi suurin järvi, yhtä suuri kuin Inarijärvi (1 116 km²) (Raatikainen & Kuusisto 1988). Syvyydeltään Päijänne on kuitenkin järviemme ykkönen, suurin syvyys on 95,3 metriä. Keskisyvyys 17 metriä on meidän oloissamme huomattava. Päijänne ulottuu Keski-Suomen, Mikkelin ja Hämeen läänien alueelle. Kalastusalueita järvellä on neljä. Päijänteen nykyinen säännöstely alkoi vuonna 1964. Päijännettä kuormittavat jätevesillään erityisesti puunjalostusteollisuus sekä Jyväskylän kaupunki (Hakkari & Nyrönen 1976). 1970-luvulta alkaen puhdistustoimet ovat parantaneet veden laatua merkittävästi, ja 1990-luvulla se on luokiteltu hyväksi tai erinomaiseksi lähes koko altaassa. Vain pohjoisimman Päijänteen ja Jämsänjoen purkualueen vedenlaatua kuvataan kalatalouden kannalta tyydyttäväksi (Granberg ym. 1991, Salo 1994).

Merkittävää ammattikalastusta

Kalastajien kokonaismäärä Päijänteellä on 1990-luvulla ollut runsaat 70 000. Vertailukelpoista arviota aiemmilta vuosilta ei ole käytettävissä, mutta kalastajien määrä on otaksuttavasti kasvanut Päijänteelläkin yleisen kehityskulun mukaisesti. Loma-asutuksen lisääntyminen on ollut yhtenä tekijänä.

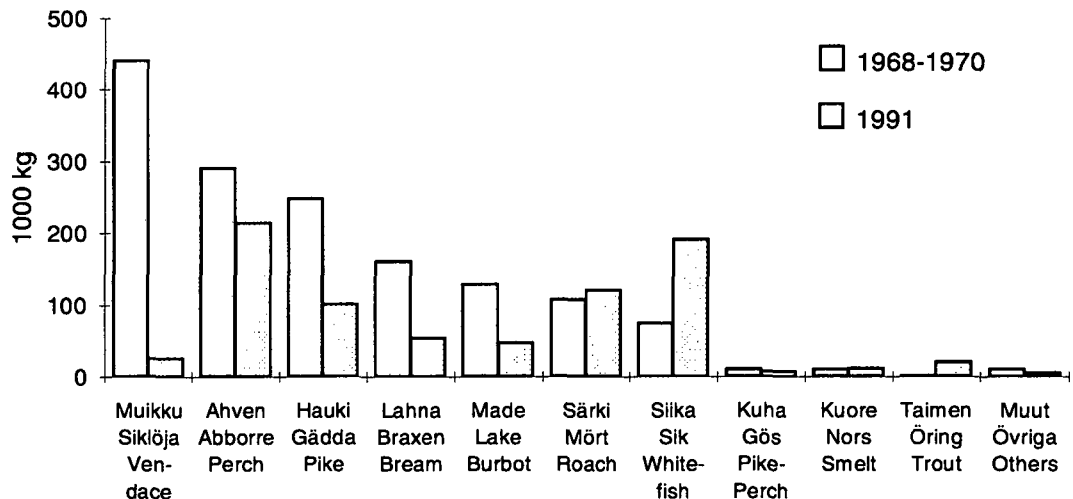
Pääammatikseen kalastusta harjoittavien ruokakuntien määrä on Päijänteellä vähentynyt 1970-luvun alun 40:stä 1990-luvun noin 15 ruokakuntaan (vrt. Tuunainen 1970, 1976, Valkeajärvi & Raatikainen 1995). Vastaavaa alenemaa ammattikalastajien kokonaissaaliissa ei ole kuitenkaan tapahtunut pyyntitekniikan kehityksen johdosta. Osa-aikaisia ammattikalastajia ja satunnaisesti vähäisiä määriä kalaa myyviä ruokakuntia on viime vuosina ollut noin sata.

Saalis vähentynyt kolmanneksen

Muikku oli korostuneesti ammattikalastajien tärkein saalislaji 1960- ja 1970-luvuilla. Etelä-Päijänteellä muikun osuus ammattikalastajien saaliista oli yli 80 prosenttia, Pohjois-Päijänteellä runsaat 60 prosenttia (Tuunainen 1970, 1976). Hauki ja made olivat myös merkittäviä kaupallisia lajeja ja paikoin myös lahna. Siian merkitys oli ammattikalastajille vähäinen.

Kalansaaliin koostumuksessa ja määrässä on tapahtunut sitten 1960-luvun lopun huomattavia muutoksia, jos oletetaan tiedustelumenetelmät vertailukelpoisiksi. 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa vuotuinen kokonaissaalis oli vajaat 1 500 tonnia (Tuunainen 1970, 1976) ja vuonna 1991 enää runsaat 800 tonnia (Valkeajärvi & Raatikainen 1995). Vastaavat hehtaarisaalet olivat 13,8 ja 7,2 kiloa. Kalalajien merkitys saaliina on myös muuttunut.

Muikun, ahvenen ja hauen sijasta kolme tärkeintä lajia ovat nyt ahven, siika ja särki (kuva 1). Vain siian, särjen ja taimenen saaliit ovat lisääntyneet. Suurin muutos on tapahtunut muikkukalastuksessa, missä saalis on romahtanut noin kuuteen prosenttiin aiemmasta. Myös hauen, lahnan ja mateen saaliit ovat vähentyneet merkittävästi.



Kuva 1. Eri kalalajien saalis Päijänteestä vuosina 1968-1970 ja vuonna 1991.

Figur 1. Fångsten av olika fiskarter i Päijänne åren 1968-1970 och år 1991.

Figure 1. Catches in Lake Päijänne by species from 1968-1970 and 1991.

Siikasaaliin kasvu yli kaksinkertaiseksi ja taimensaaliin kahdeksankertaiseksi selittyy pääosin istutuksilla, siian osalta myös ammattimaisen pyynnin tehostumisella. Muikkusaaliiden romahdus on seurausta vuosiluokkien epäonnistumisesta. 1970-luvun alkupuolella syntyi pari hyvää vuosiluokkaa, seuraava vasta vuonna 1982. Tätä seuranneen pitkän katovaiheen jälkeen vasta vuosiluokka 1994 antoi lieviä merkkejä muikkukannan vahvistumisesta varsinkin Etelä-Päijänteellä. Ahvensaalis tuskin on vähentynyt, vaikka kuvasta voisi niin päätellä, koska tiedustelu ei kattanut kaikkia Päijänteiden onkijoita ja pilkkijöitä. Hauen, lahnan ja mateen pienentyneet saaliit antanevat oikean kuvan myös kantojen kehityksestä ainakin Pohjois-Päijänteellä (Salo 1990). Liian tehokkaalla ja ennen kaikkea valikoivalla pyynnillä sekä hauen kohdalla myös säännöstelyllä lienee ollut haitallinen vaikutus.

Vuonna 1991 vapaa-ajankalastajien tärkeimmät saaliskalat olivat ahven, siika ja hauki. Ammattikalastajat pyydystivät eniten siikoja, särkiä ja ahvenia (taulukko 1). Vain muikku- ja kuoresaaliista ammattikalastajat kalastivat suurimman osan. Muut lajit ovat päätyneet pääosin vapaa-ajankalastajien saaliiksi (kuva 2).

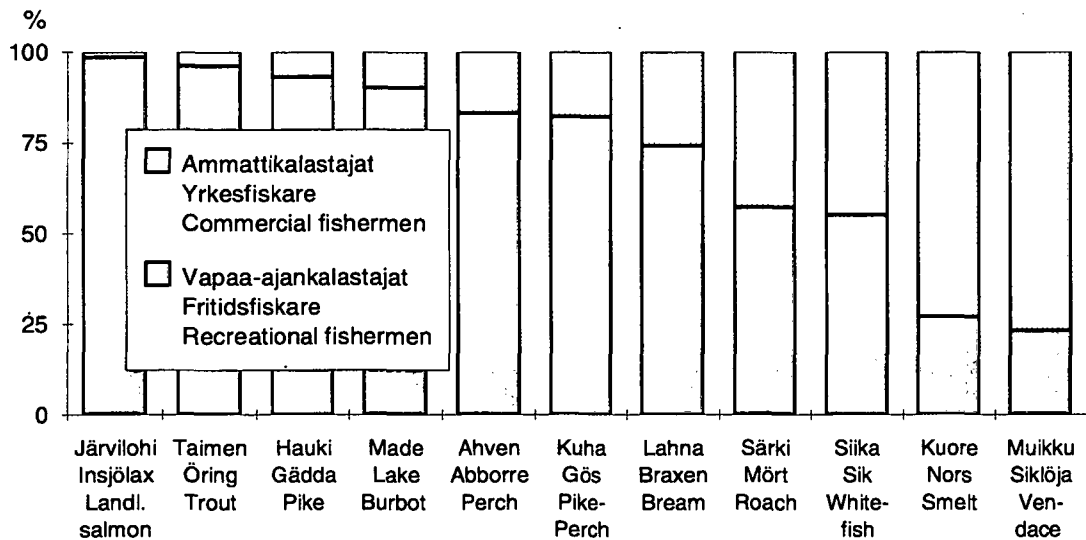
Taulukko 1. Vapaa-ajankalastajien ja ammattikalastajien kalansaalis Päijänteestä vuonna 1991 (kg, % ja kg/ha).

Tabell 1. Fritids- och yrkesfiskarnas fångst i Päijänne år 1991 (kg, % ja kg/ha).

Table 1. Catches of recreational and commercial fishermen in Lake Päijänne in 1991 (kg, % ja kg/ha).

Laji - Art - Species	Vapaa-ajankalastajat Fritidsfiskare Recreational fishermen		Ammattikalastajat Yrkesfiskare Commercial fishermen		Kaikki kalastajat Alla fiskare All fishermen		
	kg	%	kg	%	kg	kg/ha	%
	Ahven-Abborre-Perch	179 340	31,3	35 290	15,3	214 630	1,92	26,7
Siika-Sik-Whitefish	106 050	18,5	85 340	37,1	191 390	1,71	23,8
Särki-Mört-Roach	69 090	12,1	52 210	22,7	121 300	1,09	15,1
Hauki-Gädda-Pike	95 460	16,7	6 450	2,8	101 910	0,91	12,7
Lahna-Braxen-Bream	40 590	7,1	14 400	6,3	54 990	0,49	6,8
Made-Lake-Burbot	42 380	7,4	4 750	2,1	47 130	0,42	5,9
Muikku-Siklöja-Vendace	6 050	1,1	19 940	8,7	25 990	0,23	3,2
Taimen-Öring-Trout	19 270	3,4	1 280	0,6	20 550	0,18	2,6
Kuore-Nors-Smelt	3 360	0,6	8 720	3,8	12 080	0,11	1,5
Kuha-Gös-Pike-Perch	6 220	1,1	1 290	0,6	7 510	0,07	0,9
Järvilohi-Insjölox-Landlocked salmon	2 680	0,5	40	0,0	2 720	0,02	0,3
Muut-Övriga-Others	2 390	0,4	390	0,3	2 980	0,03	0,4
Yhteensä - Totalt - Total	572 880	100	230 300	100	803 180	7,20	100

Hehtaarisaaalis oli vuonna 1991 Pohjois-Päijänteeseen Poronselällä keskimääräistä suurempi (13,5 kg/ha), mikä selittyy Jyväskylän läheisyydellä eli suuremmalla pyyntiponnistuksella, mutta myös runsailla ahven- ja särkikannoilla. Etelässä Asikkalanselällä kalastus oli paljon vähäisempää (6,5 kg/ha), mutta kalaston kokonaisbiomassakin oli pienempi. Tehinselän yleisveden saalis (23 kg/ha) kohosi troolauksen ansiosta omaan luokkaansa. Siian osuus oli siitä 8 kg/ha.



Kuva 2. Päijänteeseen kalansaaliin jakautuminen kalastajaryhmittäin vuonna 1991.

Figur 2. Olika fiskargruppens andel av fångsten i Päijänne år 1991.

Figure 2. Distribution of commercial and recreational fisheries in the Lake Päijänne catch in 1991.

Troolaus vakiinnutti asemansa 1980-luvulla

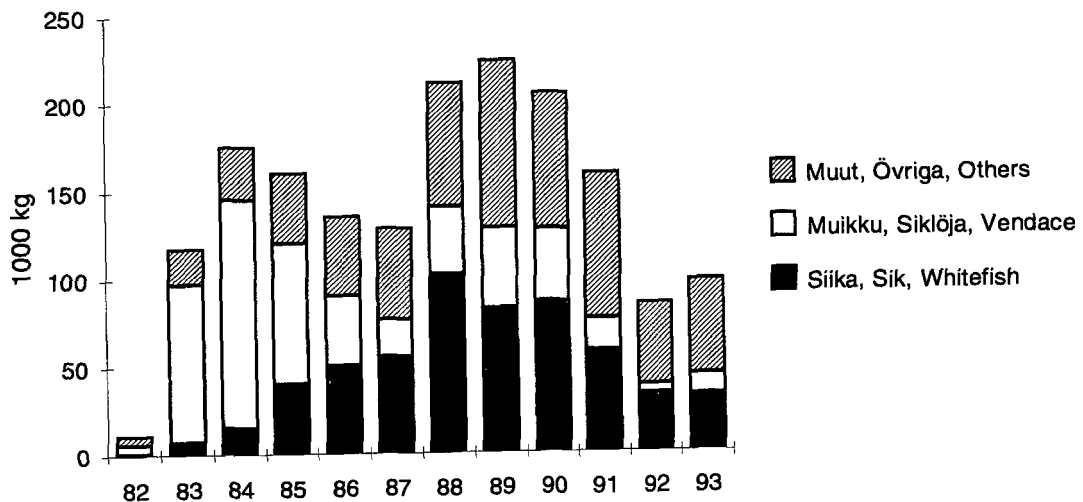
Muikut pyydettiin aiemmin enimmäkseen nuotilla, joita oli Päijänteellä 1970-luvun alussa vielä noin 180. Vesien likaannuttua ja muikkukannan heikennyttyä innostus nuottakalastukseen väheni oleellisesti. Viime vuosina vain Etelä-Päijänteellä, lähinnä Asikkalanselällä on vedetty melko säännöllisesti sekä kesä- että talvinuottaa. Koko järvellä lienee käyttökelpoisia nuottia nykyään enintään parikymmentä.

Ensimmäiset troolaukokeilut tehtiin Päijänteellä vuonna 1959, mutta varsinaisesti troolikalastuksen voidaan katsoa käynnistyneen vuonna 1982. Kolme vuotta myöhemmin troolikuntia oli jo viisi ja 1990-luvulla enimmillään kymmenen. Troolista tuli nopeasti alun hyvien saaliiden innoittamana Päijänteen ammattikalastajien tärkein pyyntiväline (Valkeajärvi & Raatikanen 1995). Useimmat troolikunnat kalastavat Päijänteen yleisvesillä. Pohjois-Päijänteellä ei ole muutamaa vuoteen ollut troolikalastajia.

Muikku oli vallitsevana lajina troolisaaliissa vain vuosina 1983-1985. Sen jälkeen siika on muodostanut noin 70 prosenttia myytävästä saaliista (kuva 3). Tehokkaan troolauksen on todettu parantaneen luonnonvaraisen vaellussiian kasvua Päijänteessä (Valkeajärvi 1992). Troolikalastuksessa tärkempiä saalislajeja ovatkin siika, särki, ahven ja muikku. Ammattikalastajien kokonaissaaliista troolin osuus oli vuonna 1991 74 prosenttia ja koko kalansaaliistakin 21 prosenttia. Koko muikkusaaliista troolilla pyydettiin 70 prosenttia ja siikasaaliista 34 prosenttia (taulukko 2). Monet troolarit olivat 1990-luvulla osan kaudesta tehokalastamassa Vesijärvellä, mikä osaltaan selittää tapahtunutta saaliin vähenemää Päijänteellä.

Ahvenia ja särkiä on muikun taantumisen jälkeen alkanut esiintyä aiempaa enemmän selkävesillä. Troolisaaliista on useana vuotena ollut jopa puolet ahventa ja särkeä, vaikka sitä on pyritty välttämään. Pohjois- ja Keski-Päijänteellä näitä lajeja on ongelmaksi asti. Etelä-Päijänteellä merkittävin sivusaalislaji on kuore. Taloudellista käyttöä ja markkinoita Päijänteen ahvensaaliille on pyritty kehittämään Keski-Eurooppaa myöten.

Suurten loukkurysien käyttö on yleistynyt ammattipyynnissä 1980-luvun lopulta alkaen varsinkin Pohjois- ja Keski-Päijänteellä. 1990-luvun puolivälissä näitä pyydyksiä on ollut käytössä vajaat parikymmentä. Siika on tärkein saaliskala.



Kuva 3. Päijänteen troolisaalis vuosina 1982-1993. Ryhmään muut lajit sisältyy enimmäkseen ahvenia ja särkiä (90 %).

Figur 3. Trålfångsten i Päijänne åren 1982-1993. I gruppen övriga arter ingår främst abborre och mört (90 %).

Figure 3. Catches by trawl-fishing in Lake Päijänne from 1982-1993. The group "others" include predominantly perch and roach.

Taulukko 2. Päijänteen ammattikalastajien saalis pyydyksittäin vuonna 1991 (kg).

Tabell 2. Yrkesfiskarnas fångst i Päijänne per redskap år 1991 (kg).

Table 2. Catches of commercial fishing by gear in Lake Päijänne in 1991 (kg).

Pyydys, Redskap, Gear	Siika Sik Whitefish	Muikku Siklöja Vendace	Ahven Abborre Perch	Kuha Gös Pike- Perch	Hauki Gädda Pike	Made Lake Burbot	Särki Mört Roach	Lahna Braxen Bream	Taimen Öring Trout	Kuore Nors Smelt	Muut Övriga Others	Yhteensä Totalt Total
Muikkuverkot, Siklöjenet, Vendace gill net	30	1 090	360	0	0	0	5 030	0	0	50	10	6 570
Verkko, Nät, Gill net 27-33	10 430	30	180	130	50	160	1 320	10	80	470	30	12 890
Verkko, Nät, Gill net 34-40	8 730	0	60	380	660	480	0	40	190	150	10	10 700
Verkko, Nät, Gill net >40	150	0	10	350	3 310	2 100	0	3 330	290	10	10	9 560
Katiska, Katsa, Wire trap	0	0	160	0	230	680	250	0	0	0	0	1 320
Rysä, Ryssja, Trap net	3 500	20	160	30	1 350	1 130	700	1 080	100	0	0	8 070
Loukkurysä, Fälla, Pound net	4 420	80	2 050	50	130	0	1 810	740	160	310	70	9 820
Nuotta, Not, Seine net	580	330	210	0	0	0	0	50	0	140	30	1 340
Trooli, Trål, Trawl	57 470	18 390	32 050	350	640	200	43 100	9 160	450	7 610	470	169 890
Yhteensä, Totalt, Total	85 310	19 940	35 240	1 290	6 370	4 750	52 210	14 410	1 270	8 740	630	230 160

Siikaistutukset turvanneet ammattikalastuksen

Siikaistutukset moninkertaistuivat 1980-luvun alkupuolella, kun metsäteollisuuden ja säännöstelijän velvoiteistutukset käynnistyivät. Vuosina 1985 ja 1986 istukkkaiden määrä ylitti tilapäisesti miljoonan yksilön rajan. Velvoiteistutusten osuus on ollut 65 prosenttia kaikista siikaistutuksista (Valkeajärvi & Raatikainen 1995).

Planktonsiian osuus on 1980-luvulta lähtien ollut lähes 90 prosenttia istutetuista siikamuodoista, kun 1970-luvulla istutettiin eniten järvisiikaa. Peledsiikaa ja vaellussiikaa on myös istutettu, mutta niiden määrät ovat olleet merkityksettömiä. Istutusten painopiste on ollut pohjoisella ja keskisellä Päijänteellä. Planktonsiikaistutukset on arvioitu kannattaviksi, ja ne ovat turvanneet ammattikalastuksen säilymisen Pohjois-Päijänteellä. Tällä alueella siikasaaliista 50-70 prosenttia on ollut istutettua planktonsiikaa. Tehinselällä ja Etelä-Päijänteellä alkuperäinen vaellussiika on ollut merkittävin siikalaji ammattikalastajien saaliissa.

Taimenta on istutettu viime vuosina runsaasti. Suurimmillaan istukasmäärä on ollut 80 000 istukasta vuodessa. Luontainen lisääntyminen on Päijänteeseen laskevissa vesissä merkityksetöntä koko järveä ajatellen, joten istutuksia tarvitaan saaliin turvaamiseksi. Järvihoitoa on istutettu Päijänteeseen vuodesta 1987 alkaen yleensä muutamia tuhansia 3-vuotiaita tai suurempia kaloja vuosittain. Ne tuovat lähinnä vaihtelua uistelijoiden saalisvalikoimaan. Tuotto on jäänyt kuitenkin heikommaksi kuin taimenella.

Päijänne sjö

På 1990-talet har omkring 70 000 personer fiskat i Päijänne (1 116 km²), centralsjö i Kymmene älvs insjösystem. Antalet fritidsfiskare har ökat under åren medan yrkesfiskarna blivit färre. I början av 1970-talet fanns här 40 matlag med fiske som huvudsyssla, men bara 15 i början av 1990-talet. Totalfångsten har under 25 år minskat med över en tredjedel, från knappt 1 500 t (13,8 kg/ha) till drygt 800 t (7,2 kg/ha). Förändringen beror i huvudsak på siklöjebeståndets kraftiga nedgång. Sikbeståndet har däremot fördubblats tack vare utplanteringar. Under 1980-talet introducerades trålfiske och under den bästa perioden trålade tio trållag i sjön. Efter år 1985 har 70% av den sålda trålfångsten bestått av sik.

Lake Päijänne

Lake Päijänne is the central lake in the Kymijoki water system. In the 1990s, the number of fishermen in Lake Päijänne (1 116 km²) has been approximately 70 000. The number of recreational fishermen has increased in the past few years whereas there has been a decline in the number of commercial fishermen. At the beginning of the 1970s, fisheries were the main income for over forty households. At the start of the 1990s, the number was only fifteen. The total catch has declined more than a third in twenty-five years from about 1 500 metric tons (13.8 kg/ha) down to 800 metric tons (7.2 kg/ha). This is mainly due to the collapse in vendace stocks. On the other hand, the whitefish catches have doubled because of stocking. Trawl fishing was established in Lake Päijänne during the 1980s. The highest number of trawling units has been ten. After 1985, the share of whitefish in the marketable trawl catch has been seventy percent.

Kirjallisuus - Referenser - References

Granberg, K., Bibiceanu, S., Palomäki, A., Hyhynen, J., Meriläinen, J.J., Bagge, P., Hakkari, L., Laakkonen, E., Salo, H. & Witick, A. 1991. Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu vuonna 1990. Jyväskylän yliopisto, ympäristöntutkimuskeskus. 82 s. Moniste.

- Hakkari, L. & Nyrönen, J. 1976. Arvio jätevesien aiheuttamasta kalataloudellisesta vahingosta Pohjois-Päijänteellä vuosina 1960-1975. Jyväskylän yliopiston hydrobiologian tutkimuskeskuksen tiedonantoja 72. s. 134-170.
- Raatikainen, M. & Kuusisto, E. 1988. Suomen järvien lukumäärä ja pinta-ala. Terra 102(2). s. 97-110.
- Salo, H. 1990. Pohjois-Päijänteen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Jyväskylän yliopisto, ympäristöntutkimuskeskus. 57 s. Moniste.
- Salo, H. 1994. Päijänteen Lehtiselän ammattikalastukselle aiheutuneet haitat vuosina 1985-1993. Jyväskylän yliopisto, ympäristöntutkimuskeskus. 17 s. Moniste.
- Tuunainen, P. 1970. Päijänteen kalataloustutkimus. Alustava tutkimusselostus ja hoitosuunnitelma I. Jyväskylän hydrobiologisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja 7. s. 1-101.
- Tuunainen, P. 1976. Kalastus Etelä-Päijänteellä vuonna 1970. Jyväskylän hydrobiologisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja 71. s. 25-43.
- Valkeajärvi, P. 1992. Effects of increased fishing effort on the European whitefish (*Coregonus wartmanni*) stock in Lake Päijänne. In: Biology and Management of Coregonid Fishes. Eds. T. N. Todd & M. Luczynski. Pol. Arch. Hydrobiol. 39(3,4). p. 817-825.
- Valkeajärvi, P. & Raatikainen, M. 1995. Siikaistutusten tuloksellisuus Päijänteessä 1980-luvulla. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 14. s. 1-36.

4.9 Vuoksen vesistö

Pekka Salmi, Irma Kolari ja Heikki Auvinen

Vuoksen vesistön eteläosaa, Saimaan pinnan tasossa olevia vesiä, rajaavat Lappeenrannan, Mikkelin, Varkauden, Joensuun, Kiteen, Uukuniemen ja Imatran kunnat. Alueen suurimmat ja kalastuksen kannalta tärkeimmät järvet ovat Etelä-Saimaa, Puruvesi, Haukivesi, Pihlajavesi, Orivesi ja Pyhäselkä. Tässä käsitellään myös Onkamon ja rajan pinnassa sijaitsevan Pyhäjärven kalastusta, koska ne kalastuksellisesti kuuluvat samaan alueeseen. Kaiken kaikkiaan alueen vesipinta-ala on noin 4 800 km². Veden laatu alueen järvissä on yleisesti ottaen hyvä. Paikallisia ongelmia aiheutuu lähinnä puunjalostusteollisuuden jätevesistä suurten teollisuuslaitosten vaikutusalueella.

Tarkastelemme ammattikalastusta 1970-luvun lopusta 1990-luvun alkuvuosiin. Puruvedeltä on kuvattu myös vapaa-ajankalastusta. Tänä aikana alueen kalastuksessa on tapahtunut huomattavia muutoksia, joihin muikkukantojen romahduksen lisäksi ovat vaikuttaneet lisääntyneet kalanistutukset ja muutokset ammattikalastuksen toimintaedellytyksissä.

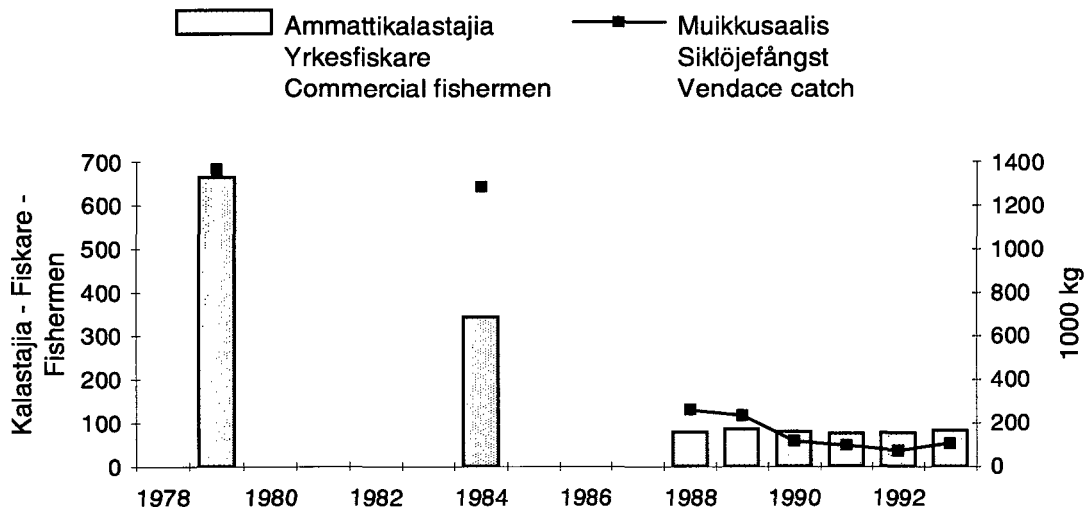
Kalastajakato 1980-luvulla

Vuoksen vesistö on ollut perinteinen kala-aitta niin ammatti- kuin vapaa-ajankalastajillekin. Ammattikalastukselle muikku on ollut tärkeä laji, koska vesistö sijaitsee keskellä muikun vankinta kysyntäaluetta. Muikkukantojen runsausvaihtelut ovat näin ollen heijastuneet voimakkaasti kalastukseen. Viimeksi pitkäaikainen muikkukantojen heikko jakso on vaivannut Vuoksen alueen kalastusta 1980-luvun puolivälistä lähtien. Hyvien kantojen aikana yli puolet sisävesien ammattikalastuksen muikkusaaliista pyydettiin Vuoksen vesistöä, mutta vuonna 1993 alueen osuus oli enää alle neljäsosa (Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1993).

Ammattikalastajaruokakuntia oli 665 vuonna 1979 ja 344 vuonna 1984. 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa määrä vaihteli 80 molemmin puolin (kuva 1). Muikkukannat olivat vuonna 1984 tiheät lähes joka osassa aluetta, varsinkin Puruvedellä, Pihlajavedellä ja Haukivedellä. Tällöin osa kalastajista keskeytti kalastuksen markkinointivaikeuksien vuoksi (Heikkinen 1995). Muikkukantojen heikentyessä alueella 1980-luvun loppupuolella valtaosa kalastajista lopetti ammattikalastuksen kannattamattomana.

Kalastajamäärän vähenemisen lisäksi myös kalastustulojen merkitys kalastusta jatkaneiden keskuudessa pienentyi. Yli puolet tuloistaan kalastuksesta saaneita, pääammattimaiseksi luokiteltavia kalastajia oli vuonna 1979 29 prosenttia ja vuosina 1989-1993 keskimäärin 18 prosenttia. Vastaavasti satunnaisesti ammatikseen kalastavia, alle 10 prosenttia tuloistaan kalastuksesta saaneita oli vuonna 1979 noin kolmannes ja vuosina 1989-1993 keskimäärin yli 50 prosenttia. Vuosina 1989-1993 saivat pääammattikalastajat kuitenkin yleensä yli puolet alueen ammattikalastuksen muikkusaaliista. Vaikka satunnaisesti kalastavia on lukumääräisesti paljon, ryhmän merkitys muikkusaaliin talteenotossa on heikkojen

muikkukantojen aikaan ollut verrattain pieni: vuonna 1993 osuus muikkusaaliista oli vain noin 7 prosenttia.



Kuva 1. Ammattikalastajien määrä ja muikkusaalis Vuoksen vesistön eteläosassa vuosina 1979-1993.

Figur 1. Antalet yrkesfiskare och siklöjefångsterna i södra delen av Vuoksens insjösystem åren 1979-1993.

Figure 1. The number of commercial fishermen and the vendace catch in the southern Vuoksi watercourse from 1979-1993.

Muikku saaliiksi nuotilla

Muikku on ollut Vuoksen vesistön eteläosassa ammattikalastuksen selvästi tärkein saalislaji. Vuosina 1979 ja 1984 muikun osuus ammattikalastuksen kokonaissaaliista oli noin 90 prosenttia ja vuosina 1989-1992 enää keskimäärin 44 prosenttia. Ammattikalastuksen muikkusaalis alueella oli vuonna 1979 noin 1,4 miljoonaa kiloa ja vuonna 1984 noin 1,3 miljoonaa kiloa. Tämän jälkeen saalis on laskenut voimakkaasti (kuva 1). Vuonna 1988 muikkusaalis oli noin 260 000 kiloa, jonka jälkeen se putosi alimmillaan noin 72 000 kiloon vuonna 1992. Vuonna 1993 muikkusaalis nousi yli 100 000 kilon.

Kesäaikaisessa nuottapyynnissä siirryttiin 1970-luvulla perinteisestä rantanuottauksesta selkävesillä tapahtuvaan nuottaukseen. Suuremmat veneet mahdollistivat myöhemmin joustavan siirtymisen paritroolaukseen. Kesänuotta on jäänyt pois ammattikalastajan menetelmävalikoimasta 1980-luvun puolivälin jälkeen lähes kokonaan (taulukko 1).

Taulukko 1. Ammattikalastuksen muikkusaaliin jakautuminen (%) pyydyksittäin Vuoksen vesistön eteläosassa vuosina 1979-1993.

Tabell 1. Fördelningen (%) av yrkesfiskets siklöjefångst på olika redskap (%) i södra delen av Vuoksens insjösystem åren 1979-1993.

Table 1. Vendace catch (%) in commercial fishing by gear in the southern Vuoksi watercourse from 1979-1993.

Pyydys, Redskap, Gear	1979	1984	1988	1990	1991	1992	1993
Talvinuotta, Vinternot, Winter seine net	52	38	20	15	62	47	59
Kesänuotta, Sommarnot, Summer seine net	27	40	–	6	2	2	5
Muikkuverkko, Siklöjenät, Vendace net	19	8	17	15	5	15	8
Trooli, Trål, Trawl	2	14	63	64	29	35	18
Muut, Övriga, Others	–	–	0	0	2	1	10
Yhteensä - Totalt - Total	100	100	100	100	100	100	100

Troolikalastusta harjoitettiin tutkimusalueella vähäisessä määrin jo 1960-luvulla. Pyyntimuodon harjoittaminen keskeytyi 1970-luvulla ja yleistyi vasta 1980-luvun puolivälissä. Troolin merkitys korostui varsinkin 1980-luvun loppupuolella, jolloin alueen pohjoisosissa oli vielä troolaukselle riittävän tiheitä muikkukantoja ja markkinatilanne oli hyvä. Muikkukannat ja muikun ammattikalastus taantuivat edelleen 1990-luvulle tultaessa, jolloin troolipyynnin merkitys väheni.

Talvinuottaus on ollut perinteisesti tärkeä pyyntimuoto tutkimusalueella, erityisesti Puruvedellä ja Pyhäjärvellä. Pyyntimuodon harjoittaminen keskeytyi 1980-luvun puolivälin jälkeen lähes täysin muikkusaaliiden heikennyttyä. Muikun talvinuottauksesta tuli jälleen tutkimusalueen merkittävin pyyntimenetelmä 1990-luvulla. Merkittävän osan talvinuottasaaliista saivat kaksi nuottakuntaa, jotka hyödynsivät Onkamojärven runsastuneita muikkukantoja.

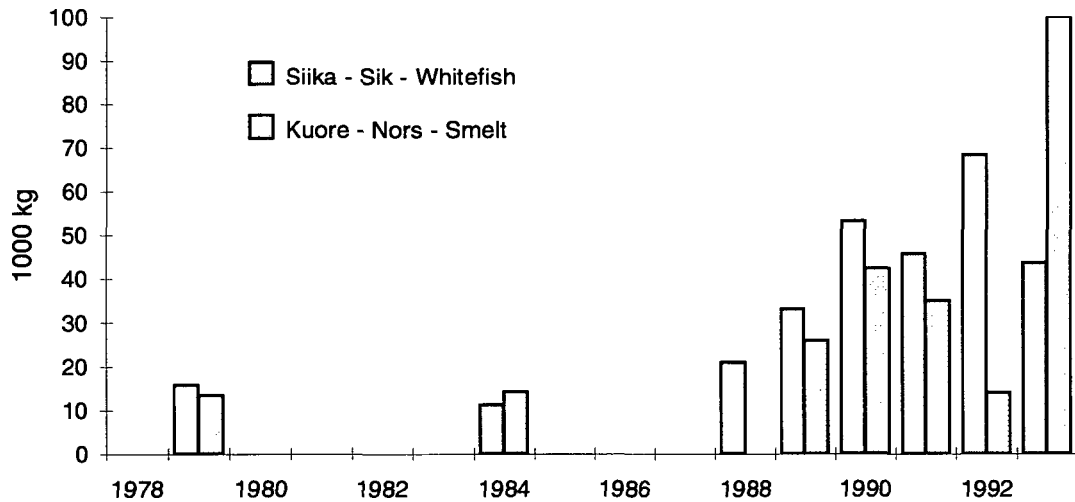
Isorysäpyynnillä alkoi olla merkitystä alueen ammattimaisessa muikunkalastuksessa vasta vuonna 1993, vaikka pyydys sallittiinkin uudelleen jo vuoden 1983 kalastuslaissa. Verkoilla pyydettiin tarkastelujaksolla 5-19 prosenttia alueen ammattikalastuksen muikkusaaliista (taulukko 1).

Siika ja kuore muikun tilalle

Muikkukantojen heikentyessä on siian ja kuoreen osuus saalissa kasvanut 1980-luvun loppupuolella ja 1990-luvun alussa (kuva 2). Siian verkkokalastus on ollut merkittävä vaihtoehtoinen pyyntimuoto muikunkalastusmahdollisuuksien vähentyessä esimerkiksi Puruvedellä. Tärkeimmäksi siianpyyntimuodoksi nousi 1990-luvun alussa troolaus, jolla saatu siikasaalis oli vuonna 1992 muikkusaalista suurempi. Myös kuoreen ja muiden vähäarvoisten lajien pyynti voimistui vuonna 1992. Kuoretta kalastettiin lähinnä troolilla Pyhäselän alueella, jossa kalastajille maksettiin hintatukea vähäarvoisen kalan pyynnistä.

Suomukalaa on alueella perinteisesti pyydetty muikun ja siian kalastuksen ohella silloin kun peruspyyntimuotoa ei ole voinut harjoittaa. Kalastajat ovat esimerkiksi talvella kalastaneet verkoilla kotitarpeiksi tai hankkiakseen lisätuloja. Vaikka pyynti on ollut useimmiten heikosti kannattavaa, on se kuitenkin koettu tarpeelliseksi toimeentulon lisäksi vaihtoehtoisten tulolähteiden puuttuessa. Ammattikalastajien lukumäärän vähentyessä useimpien

suomukalojen saaliit ovat myös laskeneet. Ainoastaan kuhasaaliit olivat 1990-luvun taitteessa samaa tasoa kuin vuonna 1979 huolimatta kalastajamäärän muutoksesta.



Kuva 2. Ammattikalastajien siika- ja kuoresaalis Vuoksen vesistön eteläosassa vuosina 1979-1993.

Figur 2. Yrkesfiskets fångst av siklöja och nors i södra delen av Vuoksens insjösystem åren 1979-1993.

Figure 2. The whitefish and smelt catch in the commercial fishery in the southern Vuoksi watercourse from 1979-1993.

Muikun hinta muuttuu tarjonnan mukaan

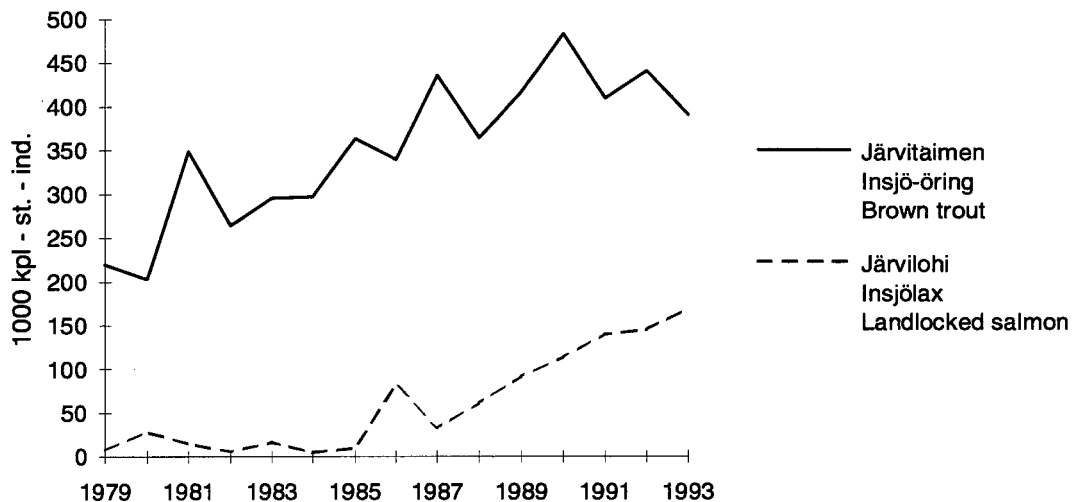
Suurien saaliiden aikaan 1980-luvun alkupuolella muikun hinta oli hyvin alhainen ja tarjonnan heiketessä vuosikymmenen loppupuolella reaali hinnat nousivat (Jurvelius ym. 1992). Vuosina 1979 ja 1984 olivat markkinointiongelmien suurin kalastusta haittaava tekijä. Erityisesti pienikokoisen muikun markkinointi oli vaikeaa. Tämä rajoitti kalastusta runsaimpien muikkukantojen alueilla ja osa kalastajista lopetti kalastuksen markkinointivaikeuksien vuoksi.

Kalat on markkinoitu perinteisesti tuoreena ilman käsittelyä. Poikkeuksena on ollut lähinnä Ala-Saimaalla harjoitettu muikun mädin talteenotto. Ammattikalastajista 83 prosenttia myi kalansa välittäjille vuonna 1979. Myös vuonna 1988 suurin osa ammattikalastajista myi kalansa tukkukauppiaille. Monet kalastajat alkoivat 1990-luvun alussa myydä pienentyneet saaliinsa tuoreena tai jalostettuina suoraan kuluttajille.

Saaliiden heikentyessä markkinointi ei tuottanut enää suuria ongelmia, sen sijaan ammattikalastajat kohtasivat 1980-luvun lopulla ja etenkin 1990-luvulla vaikeuksia pyyntilupien saamisessa. Troolikalastajat katsoivat yleisen kielteisen asenteen troolausta kohtaan ja pyyntilupaongelmien merkittävästi vaikeuttaneen kalastusammattin harjoittamista 1990-luvun alussa (Salmi 1992 a ja b). Vuosien 1994 ja 1995 aikana on havaittu muikkukantojen taantumien olevan ohitse suurimmassa osassa Vuoksen vesistöä. Tämä antaa jälleen mahdollisuuden kalastuselinkeinon kehittymiselle.

Runsaita taimenistutuksia

Järvitaimenia istutettiin koko Vuoksen vesistöön 1980-luvulla lähes 300 000 kappaletta vuosittain 2-kesäisinä tai vanhempina (kuva 3). Taimenia on 1990-luvulla istutettu yli 400 000 kappaletta vuodessa. Istutuksissa on siirrytty käyttämään aiempaa enemmän kookkaita, 3-vuotiaita tai vanhempia kaloja. Vuonna 1989 niiden osuus taimenistutuksista oli vain kaksi prosenttia ja vuonna 1993 jo noin 20. Järvilohen vuosittaiset istutusmäärät vaihtelivat 1980-luvulla huomattavasti ja olivat suurimmillaan 90 000 kappaletta. Istutusmäärät ovat 1990-luvulla kasvaneet tasaisesti ja olivat vuonna 1993 lähes 170 000 kappaletta. Siikoja istutettiin vuosina 1989-1993 noin kolme miljoonaa kappaletta vuosittain. Eniten istutettiin planktonsiikaa.



Kuva 3. Järvitaimenen ja järvilohen istutukset Vuoksen vesistön eteläosassa vuosina 1979-1993.

Figur 3. Inplantering av insjö-öring och insjölax i södra delen av Vuoksens insjösystem åren 1979-1993.

Figure 3. Brown trout and landlocked salmon stockings in the southern Vuoksi watercourse from 1979-1993.

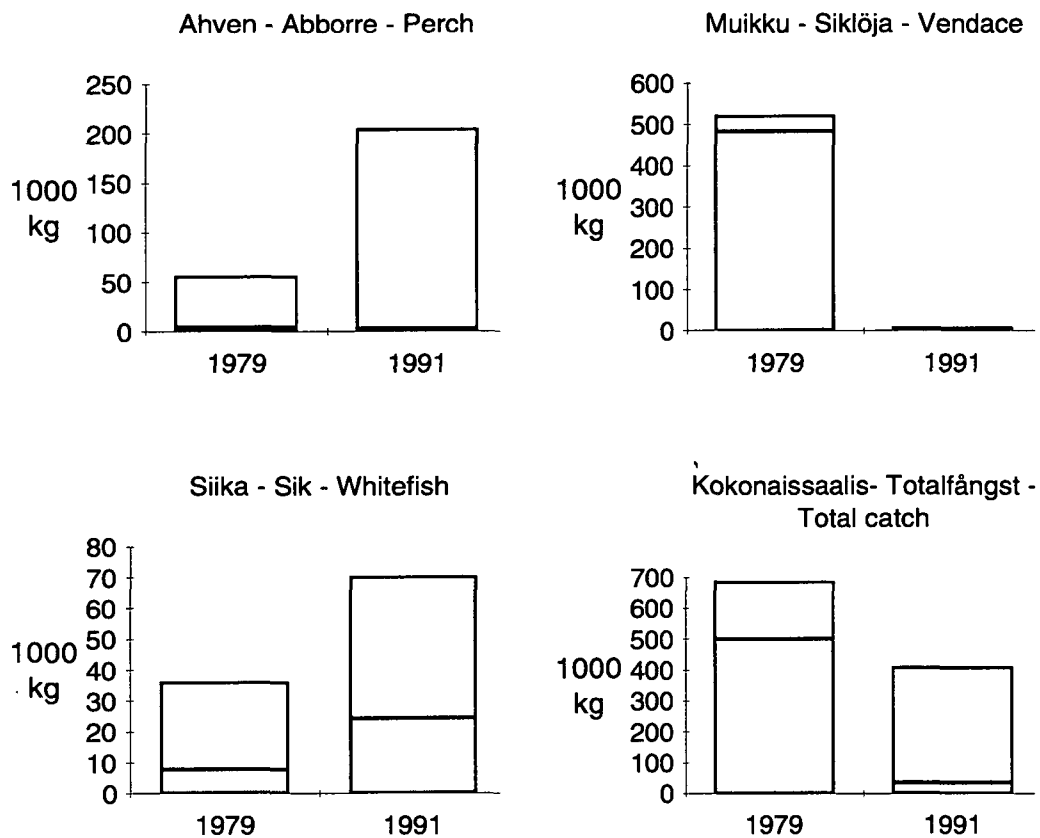
Puruvesi huomattavin muikkujärvi

Puruvedellä muutokset ammattikalastuksessa ovat samanlaisia kuin muualla vesistössä. Ammattikalastajia oli 105 vuonna 1979 (Auvinen ym. 1983) ja vuonna 1991 vain 15. Noin 40 nuottakuntaa kalasti 1970-luvun lopussa, mutta 1980-luvun loppupuolella nuottaus loppui.

Vapaa-ajankalastusta, etupäässä verkkokalastusta tai uistelua harrastavien ruokakuntien määrä ei ole tänä aikana muuttunut. Vuonna 1979 se oli 2 114 ja vuonna 1991 2 030. Vuonna 1991 Puruvedellä kalasti lisäksi lähes 6 000 pilkkijää ja 2 000 onkijaa (Mikkelin maaseutuelinkeinopiiri, kalatalouden vastuualue, julkaisematon aineisto). Puruvesi olikin esimerkiksi vuonna 1985 Mikkelin läänin puoleisten Saimaan alueiden suosituimpia pilkkikohteita (Hyytinen & Piutunen 1987).

Vuonna 1979 Puruvedeltä pyydettiin 15 prosenttia alueen kokonaiskalansaaliista ja lähes 25 prosenttia muikkusaaliista, vaikka vesipinta-alasta sen osuus on alle 10 prosenttia. Vuonna 1979 Puruvedestä saatiin yhteensä noin 685 000 kiloa kalaa (16 kg/ha) (kuva 4). Tästä suurin

osa (73 %) tuli ammattikalastuksen saaliina. Ammattikalastajien saaliista 96 prosenttia oli muikkua (Auvinen ym. 1983). Vuonna 1991 kokonaissaalis oli 407 000 kiloa (10 kg/ha). Ammattikalastajien saalis oli vain noin 36 000 kiloa, vajaa kymmenesosa kokonaissaaliista. Ammattikalastajien pääsaaliiksi oli noussut muikun sijaan siika.



Kuva 4. Ammatti-(tummennettu) ja vapaa-ajankalastajien (valkoinen) ahven-, siika- ja muikkusaaliit sekä kokonaissaalis Puruvedeltä vuosina 1979 ja 1991.

Figur 4. Yrkes- (mörk) och fritidsfiskets (vit) fångster av abborre, sik och siklöja, samt totalfångsten i Puruvesi åren 1979 och 1991.

Figure 4. Catches of perch, whitefish and vendace in the commercial (dark) and recreational (white) fishery and total catch of Lake Puruvesi in 1979 and 1991.

Vuonna 1979 ammattikalastuksen muikkusaaliista lähes 80 prosenttia tuli talvинуottauksen saaliina. Kesänuottauksella saatiin 14 prosenttia ja muikkuverkoilla 8 prosenttia saaliista (Heikkinen 1985). Vuonna 1991 nuottakalastusta ei juuri lainkaan harjoitettu, vaan muikkusaalis pyydettiin verkoilla.

Vapaa-ajankalastajien saalis oli noussut vuodesta 1979 vuoteen 1991 kaksinkertaiseksi (kuva 4). Vuonna 1979 saalis oli 184 000 kiloa (4,2 kg/ha) ja vuonna 1991 372 000 kiloa (9,1 kg/ha). Tärkeimmät saalislajit olivat ahven, siika, särki ja hauki. Vuonna 1979 vapaa-ajankalastajat saivat ahvenen jälkeen seuraavaksi eniten muikkua, mutta muutoin saalislajien tärkeysjärjestys on säilynyt samana. Vapaa-ajankalastajien saaliin lisäys johtui ennenkaikkea ahvensaaliin noususta (kuva 4). Ahvensaalis kasvoi vuodesta 1979 vuoteen 1991 lähes nelinkertaiseksi. Vuonna 1991 pilkkijät ja onkijat saivat yli puolet ahvensaaliista. Pilkkisaaliin osuus oli peräti 37 prosenttia vapaa-ajankalastajien kokonaissaaliista, kun sen osuus 1979 oli vain 5 prosenttia.

Vuoksens insjösystem

Vuoksens insjösystems södra del (4 800 km²) i sydöstra Finland är ett fiskeområde av nationell betydelse, både då det gäller yrkes- och fritidsfisket. Siklöjan är den viktigaste arten för yrkesfisket och dess beståndsväxlingar avspeglas tydligt i fisket. I slutet av 1970- och början av 1980-talet var siklöjebestånden täta. Då fanns här över 600 yrkesfiskare och den årliga fångsten uppgick till ca 1,5 miljoner kg. Noten var den viktigaste fiskeformen. Då siklöjepriset gick ned i början av avslutade en del av fiskarna sin verksamhet. Under andra hälften av 1980-talet minskade också bestånden. Trålningen blev en viktig fiskeform, men det yrkesmässiga siklöjefisket bedrevs i början av 1990-talet främst med vinternot.

Antalet yrkesfiskare höll sig kring 80 under början av 1990-talet. År 1993 hade bestånden hämtat sig något och fångsterna började öka, dock inte till mer än litet över 100 000 kg. Under åren 1994 och 1995 har man observerat att bestånden repat sig i största delen av vattendraget.

Under nedgången på 1980-talet minskade antalet yrkesfiskare också i Puruvesi, områdets viktigaste siklöjesjö. Fritidsfiskarnas fångst ökade från 1979 till 1991 till nästan det dubbla. Ökningen berodde främst på att pimpelfiskarnas och metarnas abborrfångster växte. De ökade utplanteringarna av insjööring har också skapat förutsättningar för dragfiske.

Vuoksi watercourse

The southern part of the Vuoksi Water System (4 800 km²) in southeastern Finland is important for both commercial and recreational fisheries. Vendace is the most important species for commercial fisheries and the fluctuations in the strength of the stock influence fishing a great deal. In the late 1970s and early 1980s, the vendace stocks were dense. There were over 600 commercial fishermen and the catch was approximately 1.5 million kg. The seine is the most important gear. Due to the decline in vendace prices at the beginning of the 1980s, some fishermen stopped fishing. Vendace stocks weakened after the mid-1980s. At that time, trawling was the most important gear for fishing but in the early 1990s, winter seining became the most important for the commercial fishing of vendace.

The number of commercial fishermen was approximately eighty at the beginning of the 1990s. In 1993, the vendace stock had strengthened slightly but was still only just over 100 000 kg. The decline of vendace stocks seems to have been reversed in the larger part of the Vuoksi water system in 1994 and 1995.

The number of fishermen also declined in the most important vendace lake, Lake Puruvesi, during the loss of vendace stocks in the 1980s. The number of recreational fishermen almost doubled between 1979 and 1991. The increment in the catch was mainly due to large perch catches by ice fishermen and anglers. More extensive stocking of brown trout has created opportunities for an increment in rod fishing.

Kirjallisuus, Referenser, References

Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1993. Yrkesfisket i insjöområdet år 1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö-Miljö 1994:13. 8 s.

- Auvinen, H., Toivonen, J., Heikkinen, T. & Manninen, K. 1983. Kalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1979. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 7. s. 1-16.
- Heikkinen, T. 1985. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosassa vuonna 1979. Vesihallituksen tiedotus 255. s. 261-283.
- Heikkinen, T. 1995. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosassa vuonna 1984. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja nro 17. 16 s.
- Hyytinen, L. & Piutunen, S. 1987. Pilkintäoikeuksiin perustuva pilkintä ja onginta Mikkelin läänissä vuonna 1985. Mikkelin kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotus nro 1. 42 s.
- Jurvelius, J., Salmi, P. & Auvinen, H. 1992. Muikun ammattikalastuksen toimintaedellytysten muutokset muikkukantojen vaihdella. Teoksessa: Saimaaseminaari 1992, Tutkimus Saimaalla. Toim. J. Viljanen & S. Ollikainen. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen julkaisuja 103. s. 239-248.
- Salmi, P. 1992 a. Itä-Suomen troolikalastaja yleisen mielipiteen ja muikkulaman puristuksessa. Suomen Kalastuslehti 5. s. 17-20.
- Salmi, P. 1992 b. Sisävesien troolikalastajat ja kalastuksen resurssit. Suomen Kalastuslehti 8. s. 10-13.

4.10 Puula

Timo J. Marjomäki ja Markus Huolila

Puula sijaitsee Mikkelin läänin länsiosassa Kangasniemen, Hirvensalmen ja Mikkelin maalaiskunnan alueella. Se on Mäntyharjun reitin suurin järvi, pinta-ala 325 km², keskisyvyys 12 m ja suurin syvyys noin 60 m. Puula on hyvin karu ja melko kirkasvetinen järvi. Järven valuma-alueella ei ole merkittävästi vesistöä kuormittavaa teollisuutta. Myös maatalouden ravinnekuormitus on vähäistä pienen peltoalan vuoksi. Puulan veden laadussa ei ole tapahtunut sanottavia muutoksia viime vuosikymmeninä. Puulan kalakantoja ja kalastusta on tutkittu vuodesta 1984 lähtien. Tutkimusalueena on ollut järven keskiosassa sijaitseva alaltaan 200 km² pääallas.

Talvinuottaaja vain vähän

Muikku on Puulavedellä tärkein saaliskala. Sitä pyydetään nuotalla, verkolla ja troolilla. Nuottien lukumäärä tutkimusalueella vaihteli vuosina 1984-1993 välillä 45-49. Läheskään kaikkia nuottia ei käytetty joka vuosi. Tyypilliseen nuottakuntaan kuului 2-3 henkilöä, mutta myös yhden miehen nuottayritys on kalastanut alueella viime vuosina. Suurin osa nuotanomistajista on paikallisia maanviljelijöitä ja eläkeläisiä, joten nuottapyynti on luonteeltaan osa-aikaista ammattikalastusta ja kotitarvekalastusta. Vain harvoin kalastajan päätulolähde on nuottapyynti. Nuottakalastus keskittyy muikun kutuaikaan lokakuulle. Talvinuottaus on vähäistä. Talvinuottaa on vetänyt säännöllisesti vain 2-5 nuottakuntaa, koska korkeat kesänuotat eivät sovellu muikun talvipyyntiin, eikä suurta halukkuutta korkeampien talvinuottien hankkimiseen ei ole ollut. Osasyynä talvinuottauksen vähäisyyteen on ollut se, ettei ole tahtonut löytyä tarpeeksi vetomiehiä perinteiseen käsipelillä tapahtuvaan talvinuottapyyntiin. Viime vuosina koneellinen talvinuottaustekniikka on kuitenkin levinnyt Puulallekin, ja kiinnostus pyyntimuotoa kohtaan on kasvamaan päin.

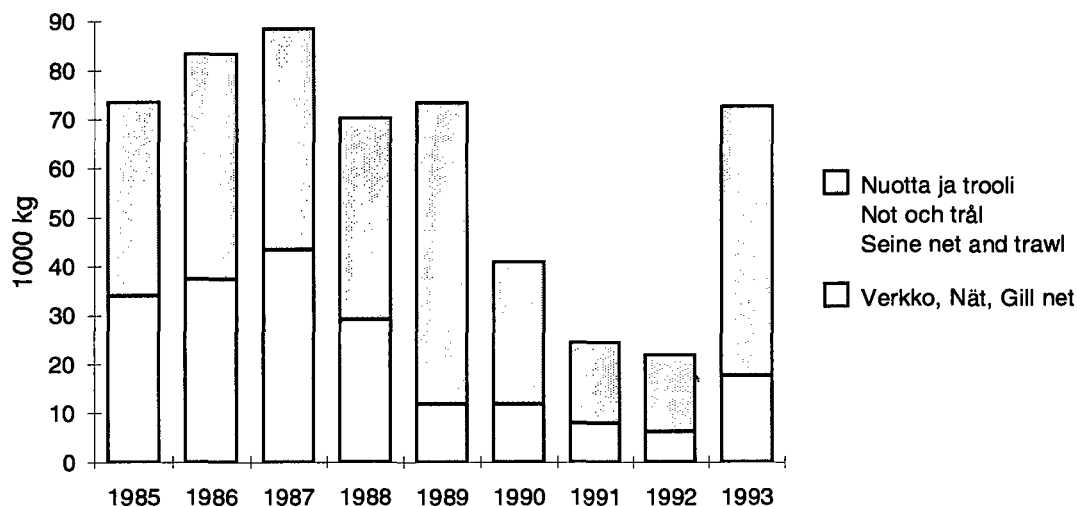
Muikkuverkoilla pää- tai osa-aikaisesti ammatikseen kalasti vuosittain 1-4 henkilöä. Arviolta 10 henkilöä kalasti lisäksi myyntiin kutuaikana pienempiä eriä. Kotitarpeiksi verkoilla muikkua kalasti 500-600 ruokakuntaa. Suuri osa verkkokalastajista oli kesäkuukausina kesämökkiläisiä. Paikallinen väestö kalasti pääasiassa kutuaikana.

Muikun troolaus alkoi Puulalla vuoden 1986 lopulla. Vuonna 1990 tutkimusalueella kalasti jo 5 trooliyritystä. Viime vuosina 2-3 trooliyritystä on kalastanut pääammattimaisesti.

Muikku tärkein saaliskala

Keskimääräinen vuotuinen muikkusaalis oli vuosina 1985-1993 62 tonnia (3,1 kg/ha), vaihteluväli 22 - 89 tonnia (kuva 1). 1990-luvun alkuun sattui parin vuoden muikkukato, jonka vuoksi saalis putosi neljännekseen maksimisaaalista. Runsaiden vuosiluokkien 1992 ja

1994 seurauksena muikkukanta on kuitenkin elpynyt katoa edeltävälle tasolle. Verkkojen osuus saaliista oli 1980-luvun puolivälissä samaa suuruusluokkaa kuin nuotan ja troolin, mutta viime vuosina verkkojen osuus on ollut noin neljännes. Tämä johtuu siitä, että kanta koostuu nuorista kaloista. Lähivuosina verkkosaaliiden odotetaan kuitenkin paranevan, kunhan runsaat vuosiluokat saavuttavat pyyntikoon (Marjomäki 1990, Marjomäki & Huolila 1994 a ja b, Marjomäki ym. 1995).



Kuva 1. Puulan muikkusaalis pyyntimuodoittain vuosina 1985-1993.

Figur 1. Siklöjefångsten med olika redskap i Puula åren 1985-1993.

Figure 1. Catches of vendace by gear in Lake Puula from 1985-1993.

Muikunpyynnin sivusaaliina saadaan pääasiassa kuoretta ja siikaa. Näiden kalalajien saalisarviot ovat melko epätarkkoja, koska vain osa kalastajista ilmoittaa sivusaaliinsa tiedustelujen yhteydessä. Nuottapyynnin vuotuinen kuoresaalis on 10 tonnin luokkaa. Se kertyy enimmäkseen talvinuottauksen yhteydessä. Troolien yhteinen kuoresaalis vaihtelee muutamasta tonnista noin 20 tonniin vuodessa. Kuoresaalis on jäänyt suurimmaksi osaksi hyödyntämättä.

Puulan ulappa-alueiden siikakanta on harvahko, joten troolien vuotuinen siikasaalis jää muutamaan sataan kiloon. Nuottapyynnin yhteydessä siikasaalista kertyy vuosittain 500 kg:n verran.

Vapaa-ajankalastusta verkoilla ja katiskoilla

Tutkimusalueella kalasti vuosittain noin 1 000 - 1 100 ruokakuntaa, noin 2 000 henkilöä, joista enemmistö oli kesämökkiläisiä. Lukuihin ei sisälly läänikohtaisella pilkkikorteilla kalastaneita. Kalastajamäärä ei sanottavasti vaihdellut tutkimusjakson aikana.

Tärkeimpiä vapaa-ajankalastajien käyttämiä pyydyksiä olivat verkot ja katiskat (taulukko 1). Muikkukannan heikkenemisen myötä 1990-luvun alussa muikkuverkkopyynti väheni jonkin verran. Muilla verkoilla ja katiskalla tapahtuvassa pyynnissä ei tapahtunut merkittäviä muutoksia (kuva 2).

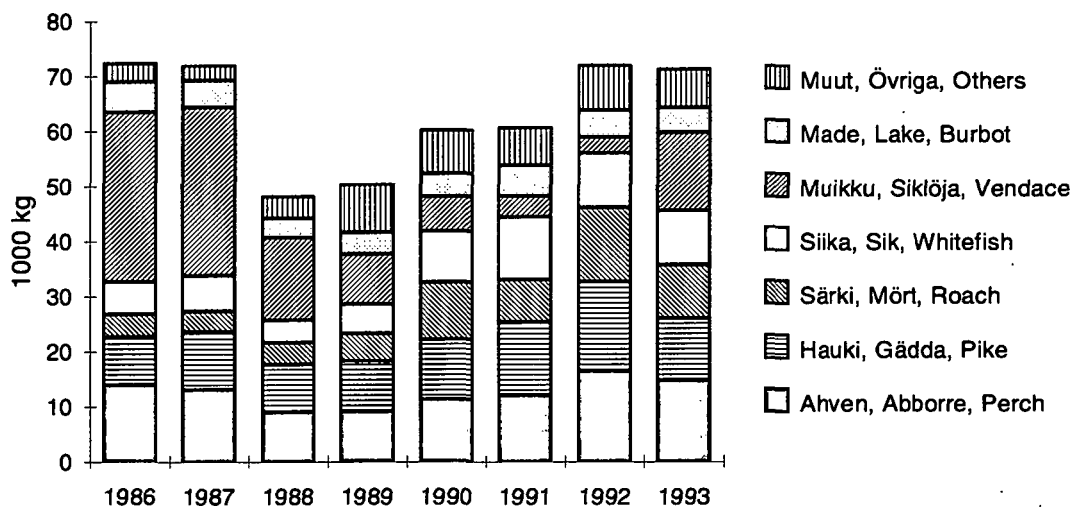
Taulukko 1. Puulan vapaa-ajankalastajien käytössä olleet pyydykset vuonna 1987.

Tabell 1. Användningen av olika redskap för fritidsfiske i Puula år 1987.

Table 1. Use of different gear types in recreational fishing in Lake Puula in 1987.

Pyädys, Redskap, Gear	Lukumäärä, Antalet, Number
Nuotta, Not, Seine net	5-10
Muikkuverkko, Siklöjenät, Vendace gill net	2400
Muu verkko, Övriga nät, Other gill net	3200
Katiska, Katsa, Wire trap	1300
Rysä, Ryssja, Trap net	100
Onki, Pilkki, Metspö, Pilkspö, Angling rod, Ice fishing rod	500
Virveli, Uistin, Kastspö, Dragroddsrule, Spinning rod, Trolling reel	500
Pitkäsiima, Koukut, Långrev, Krokar, Long line, Hooks	20

Vapaa-ajankalastajien vuotuinen kalansaalis vuosina 1986-1993 oli keskimäärin 60 tonnia (3 kg/ha) (kuva 2), vaihteluväli 46 - 71 tonnia. Tärkeimpiä saalislajeja olivat muikun ohella siika, ahven ja hauki. Muikkusaalis on ollut viime vuosina kasvussa kannan elpymässä kadosta. Myös siian, hauen ja särjen saaliit ovat viime vuosina kasvaneet hieman.



Kuva 2. Vapaa-ajankalastajien kalansaalis Puulalla vuosina 1986-1993.

Figur 2. Fritidsfiskarnas fångst i Puula åren 1986-1993.

Figure 2. Catches of recreational fishermen in Lake Puula from 1986-1993.

Taimenkannat istutusten varassa

Taimen on Puulavedellä tärkein istutuksin ylläpidettävä hoitokala. Taimenen vuotuinen istutusmäärä kasvoi 1980-luvulla vajaasta kahdesta tuhannesta 2-vuotiaasta istukkaasta yli 12 000 istukkaaseen. Viime vuosina on istutettu myös 3-vuotiaita kaloja. Vuonna 1993 näitä oli noin 50 prosenttia istukkaista. Istutukset ovat tuottaneet saalista keskimäärin 240 kiloa tuhatta istukasta kohden (Koivurinta & Marjomäki 1995). Vielä 1950-luvulla Puulassa oli runsas kuhakanta. Kuha katosi kuitenkin 1960-luvun loppuun mennessä lähes täysin. Kantaa on pyritty elvyttämään istutuksin 1980-luvun alusta lähtien. Toistaiseksi istutukset eivät ole merkittävästi lisänneet kuhakantaa.

Puula sjö

Sjön Puula (325 km²) ligger i St. Michels län. Siklöjan är dess viktigaste fångstart. Den årliga fångsten uppgår till 62 t, 3,1 kg/ha. Siklöjan har traditionellt fiskats med not och nät, under senare år också med trål. Vinternotfisket spelar ingen större roll.

Omkring 1 000 matlag fritidsfiskar i Puula, huvudsakligen med nät och katsa. Fritidsfiskarnas årsfångst uppgår till i genomsnitt 60 t, 3 kg/ha. De viktigaste fångstarterna är siklöja, sik, abborre och gädda.

Lake Puula

Vendace was the most important species for fisheries in Lake Puula (325 km²) in Central Finland. It was harvested with seine nets, gill nets and in recent years by trawls as well. Seining in winter was uncommon. The mean annual catch of vendace was 62 metric tons, 3.1 kg/ha. Approximately 1 000 households fished for recreation and subsistence, their most important gears being gill nets and wire trap nets. The catch consisted mostly of vendace, whitefish, perch and pike.

Kirjallisuus, Referenser, References

Koivurinta, M. & Marjomäki, T. J. 1995: Taimen syö Puulavedellä muikkua ja kuoretta. Suomen Kalastuslehti 102. s. 16-19.

Marjomäki, T. 1990: Management of a weakly exploited population of vendace (*Coregonus albula* L.) in Lake Puulavesi (central Finland). In: Management of freshwater fisheries. Proceedings of a symposium organized by the European Inland Fisheries Advisory Commission, Göteborg, Sweden, 31 May - 3 June 1988. Eds. W. L. T. van Densen, B. Steinmetz & R. H. Hughes. Pudoc. Wageningen. p. 90-100.

Marjomäki, T. J. & Huolila, M. 1994 a: Puulaveden muikun (*Coregonus albula* (L.)) saalis, kannanvaihtelu, kokonaiskuolevuus ja kasvu vuosina 1984-1992. Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen tiedonantoja 68. s. 37-66.

Marjomäki, T. J. & Huolila, M. 1994 b: Puulaveden ulappa-alueiden kalatiheys vuosina 1986-1992 kaikuluotauksen perusteella arvioituna. Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen tiedonantoja 68. s. 4-36.

Marjomäki, T. J., Kirjasniemi, J. & Huolila, M. 1995: The response of fisheries to decline in the vendace (*Coregonus albula* (L.)) stock of Lake Puulavesi, Finland. Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Advanc. Limnol. 46. p. 421-428.

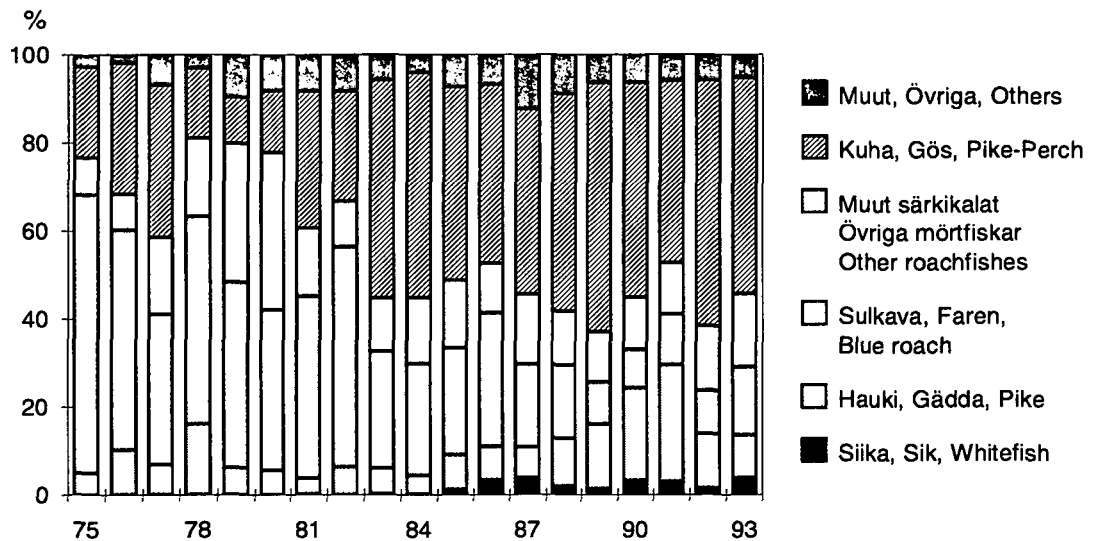
4.11 Vanajanselkä

Tapio Hakaste

Vanajanselkä sijaitsee Hattulan ja Kalvolan kuntien sekä Valkeakosken kaupungin alueella. Se saa vetensä pääosin Vanajanselkään kaakosta laskevalta Vanajaveden reitiltä. Vedet laskevat edelleen Kokemäenjoen vesistön keskusjärveen, Pyhäjärveen. Vanajanselän pinta-ala on noin 120 km² ja keskisyvyys noin 8 m. Vanajaveden pintaa säännöstellään ja talviaikana säännöstelyväli on ollut 1,5 m ja kesäaikana noin 0,6 m (Vesihallitus 1978). Ihmistoiminta on vaikuttanut jo pitkään Vanajanselän veden laatuun. Hajakuormituksen lisäksi Hämeenlinnan kaupungin sekä muiden taajamien asutusjätevedet lisäävät ravinnekuormitusta. Vanajanveden reitin yläosalla on lisäksi puunjalostusteollisuutta sekä elintarviketeollisuutta. Nykyisin Vanajanselkään tuleva fosforikuormitus jakautuu lähes tasan hajakuormituksen, pistekuormituksen ja luonnonhuuhtouman kesken (Oravainen 1990, 1994). Vanajanselän rehevyystaso on lievästi reheville vesille ominainen. Veden yleislaatua on luonnehdittu tyydyttäväksi. Veden laatu oli huonoimmillaan 1970-luvun alkupuolella. Happi loppui talvisin syvänteistä, mistä seurasi kalakuolemia kevättäyskierron aikana. Tilanteessa tapahtui huomattava muutos parempaan vuonna 1975, kun selluteollisuuden kuormitus väheni ja jätevesien vastavirtaus Vanajanselälle estettiin. Myös Hämeenlinnan seudulla jätevesien puhdistusta tehostettiin samanaikaisesti. Veden laadussa ei ole tapahtunut huomattavia muutoksia enää 1990-luvulla.

Kalasto on muuttunut hitaasti

Vanajanselän kalaston muuttuminen kesti huomattavasti kauemmin kuin veden laadun muutos. Jätevesikuormituksen seurauksena haitallisesti runsastunut sulkavakanta alkoi 1980-luvun alkupuolella hitaasti pienentyä. Kannan heikkeneminen jatkui aina 1990-luvun alkupuolelle saakka. Samana aikana Vanajaveden kuhakanta on voimistunut ja istutettu siika on myös alkanut viihtyä alueella (kuva 1) (Hakaste 1994).



Kuva 1. Eri lajien osuus (%) verkkosaaliissa Vanajanselällä vuosina 1975-1993.

Figur 1. Olika fiskarters andelar av nätfångsten i Vanajanselkä åren 1975-1993.

Figure 1. Distribution of different catch species by gill net fishing in Lake Vanajanselkä from 1975-1993.

Kalastajamäärät laskeneet

Vanajanselällä kalastaa kalastuskuntien myöntämällä luvilla noin kahdeksansataa ruokakuntaa, mikä vastaa noin tuhatta henkeä. Tämän lisäksi Vanajanselkä on suosittu onkija pilkkipaikka. Pinta-alaan suhteutettuna kalastajia on kuitenkin runsaammin lähempänä taajamia. Ammattimaisia kalastajia alueella toimii edelleen 5-10 henkeä.

Kalastuskuntien luvilla kalastavien talouksien määrä on kalastustiedustelujen perusteella pienentynyt lähes puolella 1980-luvun puolivälistä vuoteen 1993 mennessä (taulukko 1). Ammattilaisten määrä ei ole juuri muuttunut 1980-luvun puolivälin jälkeen.

Taulukko 1. Vapaa-ajankalastajien määrä (ruokakuntia) Vanajanselällä vuosina 1985-1993.

Tabell 1. Antalet fritidsfiskare (matlag) i Vanajanselkä åren 1985-1993.

Table 1. Number of recreational fishermen (households) in Lake Vanajanselkä from 1985-1993.

Vuosi, År, Year	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Kalastajia, Fiskare, Fishermen	1 521	1 544	1 270	918	964	962	572	829	763

Kalastajamäärä vaihtelee paljon eri osissa Vanajanselkää vesialueiden omistuksen mukaan. Runsainta kalastus on järven itäosassa Hattulan kunnan alueella. Osaan Vanajanselkää myydään useiden kalastuskuntien yhteisiä vapakalastuslupia, mutta koko järven kattavaa lupaa ei ole.

Saaliin koostumus muuttunut parempaan suuntaan

Vanajanselän kokonaissaalis on laskenut noin 250 000 kilosta 1980-luvun puolivälissä noin 110 000 kiloon vuonna 1993 (taulukko 2). Laskun tärkeimpinä syinä ovat kalastajamäärän ja särkikalasaaliiden pienentyminen. Vapaa-ajankalastajat saavat noin 90 prosenttia saaliista, heidän saaliistaan on saatu verkoilla noin kolme neljäsosaa. Ammattikalastus on lähes täysin verkkokalastusta.

Kuha on merkityksellisin ja useimpien kalastajien tavoittelema saalislaji Vanajanselällä. Vuosittain kuhaa on saatu saaliiksi 20 000 - 52 000 kiloa (taulukko 3). Toinen Vanajanselän kalastukselle leimaa antava laji on sulkava, jonka runsaus häittäsi aiemmin suuresti muuta kalastusta. Edelleen sulkavasaalis on esimerkiksi kuhasaalisista suurempi, noin 25 000 kiloa vuodessa (kuva 2), mutta sen saalismäärät ovat laskeneet selvästi 1970-lukuun verrattuna, jolloin yli puolet saaliista saattoi olla sulkavaa.

Taulukko 2. Vanajanselän kokonaissaalis vuosina 1985-1993 (kg).

Tabell 2. Totalfångsten i Vanajanselkä åren 1985-1993 (kg).

Table 2. Total catch in Lake Vanajanselkä from 1985-1993 (kg).

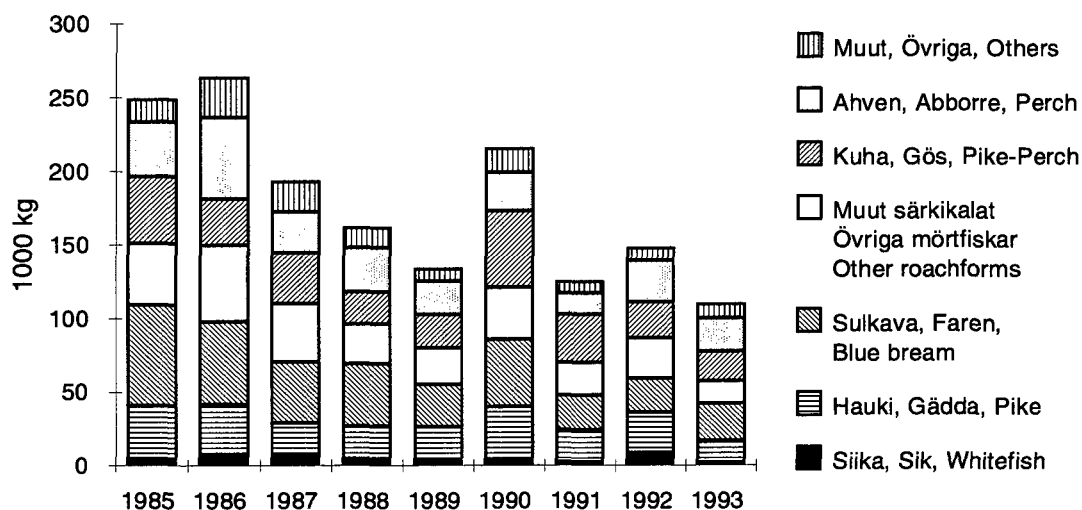
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Vapaa-ajankalastus, Fritidsfiske, Recreational fishing	227 555	238 365	175 320	136 562	–	–	110 523	129 284	100 961
Ammattikalastus, Yrkesfiske, Commercial fishing	21 250	25 408	17 903	24 815	–	–	14 199	17 972	8 745
Kokonaissaalis, Totalfångst, Total catch	248 805	263 773	193 223	161 377	133 448	215 496	124 722	147 256	109 706

Taulukko 3. Vanajanselän kuhasaalis vuosina 1985-1993 (kg).

Tabell 3. Gösfångsten i Vanajanselkä åren 1985-1993 (kg).

Table 3. Pike-perch catch in Lake Vanajanselkä from 1985-1993 (kg).

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Vapaa-ajankalastus, Fritidsfiske, Recreational fishing	38 506	22 095	26 808	12 550	–	–	26 314	15 182	14 620
Ammattikalastus, Yrkesfiske, Commercial fishing	6 935	9 183	7 388	9 425	–	–	6 377	9 339	5 649
Kokonaissaalis, Totalfångst, Total catch	45 441	31 278	34 196	21 975	22 780	51 919	32 691	24 521	20 269



Kuva 2. Vanajanselän kokonaissaalis lajeittain vuosina 1985-1993.

Figur 2. Totalfångsten av olika fiskarter i Vanajanselkä åren 1985-1993.

Figure 2. Total catches in Lake Vanajanselkä by species from 1985-1993.

Ammattikalastus keskittyy muun kalastuksen tavoin kuhaan. Muita merkittäviä lajeja ovat tavanomaiset sisävesilajit. Useimmista muista suurista sisävesistä poiketen muikun kalastuksella ei ole koskaan ollut merkitystä ammattikalastukselle (Linkola 1994). Muikkusaaliit ovatkin hyvin pieniä. Myös siikaa saadaan lähinnä vain kuhankalastuksen sivusaaliina. Aiemmin tärkeää kuoreen kevätkalastusta lippoamalla harjoitetaan edelleen pienessä mittakaavassa.

Velvoiteistutuksina siikaa

Istutuksilla ei ole kovin suurta merkitystä Vanajanselän saaliille. Jätevesien laskulupiin liittyneiden velvoiteistutusten avulla siika on kuitenkin saatu vakiintumaan Vanajanselän saalislajiksi. Siikasaaliit ovat olleet pieniä, mutta varsin tasaisia. Istutustulokseksi on arvioitu noin 60 kiloa tuhatta istukasta kohti. Siian kalastuksen sovittaminen yhteen kuhankalastuksen kanssa on ongelmallista, koska siikaa varten tulisi käyttää tiheämpiä verkkoja kuin kuhanpyynnissä. Viime vuosina Vanajanselälle on istutettu voimaperäisesti täplärapua. Mikäli nämä istutukset tuottavat tulosta, on odotettavissa että ravustus palaa Vanajanselän pyyntitapoihin pitkän tauon jälkeen.

Vanajanselkä sjö

Sjön Vanajanselkä (120 km²) hör till Kumo älvs insjösystem. Fritidsfiske med tillstånd av fiskelagen idkas av 800 matlag, vilket motsvarar ca 1 000 personer. Sjön är också en populär metes- och pimpelfiskeplats. I området verkar fortfarande 5-10 yrkesfiskare. Totalfångsten var ca 110 000 kg år 1993. Den har minskat kraftigt under de tio senaste åren på grund av nedgången i fiskarantal och mörtfiskfångster. Gösen är den viktigaste fångstarten i sjön. Den årliga gösfångsten har efter år 1985 uppgått till 20 000 - 45 000 kg. Faren, en art som inte lämpar sig som matfisk, var tidigare på grund av sin vanlighet till stort förfång för fisket.

Farenfångsterna är fortfarande större än gösfångsterna. Till skillnad från situationen vid de flesta stora insjöar i Finland har siklöjefisket aldrig varit av stor betydelse vid Vanajanselkä.

Lake Vanajanselkä

Lake Vanajanselkä (120 km²) is a part of the Kokemäenjoki watercourse. The number of households with a local recreational fishing license in Lake Vanajanselkä is about 800 or about 1 000 fishermen. Additionally, the lake is a popular place for rod and ice fishing. The number of commercial fishermen in the region is still between five and ten. The total catch from Lake Vanajanselkä was approximately 110 000 kg in 1993. Catches have become smaller in the past ten years because of a decline in the number of fishermen and smaller catches of cyprinid fishes. The most important target species for fisheries in Lake Vanajanselkä is pike perch. The annual catch of pike perch has varied between 20 000 and 45 000 kg after 1985. Another characteristic species is blue bream or zope which is not a commercial species. The large side catches of this species were a great problem for fisheries in the past. Blue bream catches are still bigger than those of pike perch. The fishing of vendace has never been important in Lake Vanajanselkä as opposed to most large lakes in Finland.

Kirjallisuus, Referenser, References

Hakaste, T. 1994. Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 1993. Tampere. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu n:o 318. 138 s. Moniste.

Linkola, P. 1994. Ammattikalastajien Vanajavesi. Osa 1. Suomen kalastuslehti 3. s. 12-17.

Oravainen, R. 1990. Vanajaveden reitin kuormituksen ja veden laadun kehitys vv. 1970-89. Tampere. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. 50 s. + liitteet. Moniste.

Oravainen, R. 1994. Vuosiyhteenveto Vanajaveden ja Pyhäjärven vesistöalueen yhteistarkkailusta vuodelta 1993. Tampere. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu n:o 297. 27 s. + liitteet. Moniste.

Vesihallitus 1978. Kokemäenjoen ja Karvianjoen vesistöjen vesien käytön kokonaissuunnitelma. III osa, vesiensuojelu, säännöstely, toimenpidesuosituksset. Helsinki. Vesihallitus. Tiedotus 142. 221 s.

4.12 Säskylän Pyhäjärvi

Heikki Auvinen, Harri Helminen ja Pekka Salmi

Säskylän Pyhäjärven pinta-ala on 154 km². Järvi on matala ja aava. Pinta-alasta 66 prosenttia on 4-7 metriä syvää ja järven kymmenkunta saarta sijaitsevat ulappa-alueen laidoilla. Järven sopiva syvyys ja vähäsaarisuus ovat edesauttaneet tehokkaan kalastuksen syntymistä. 1970- ja 1980-luvuilla talvinuottakalastus piti järven muikkukannan tuottoisana ja muikkumäärät avovesikautena sopivan alhaisina. Talvinuottoaus on siis pitänyt ravintoketjun kunnossa ja veden laadun hyvänä (Helminen ym. 1995). Järven pääsaaliskala muikku on poikkeuksellisen nopeakasvuinen Suomen oloissa. Muikku ja siika ovat Pyhäjärvestä peräisin istutuksista. Muikku kotiutettiin järveen 1950-luvulla ja siika jo vuosisadan alussa, jolloin järvestä pyydettiin runsaasti kuoreita ja kiiskiä, joita kuljetettiin Pietariin saakka.

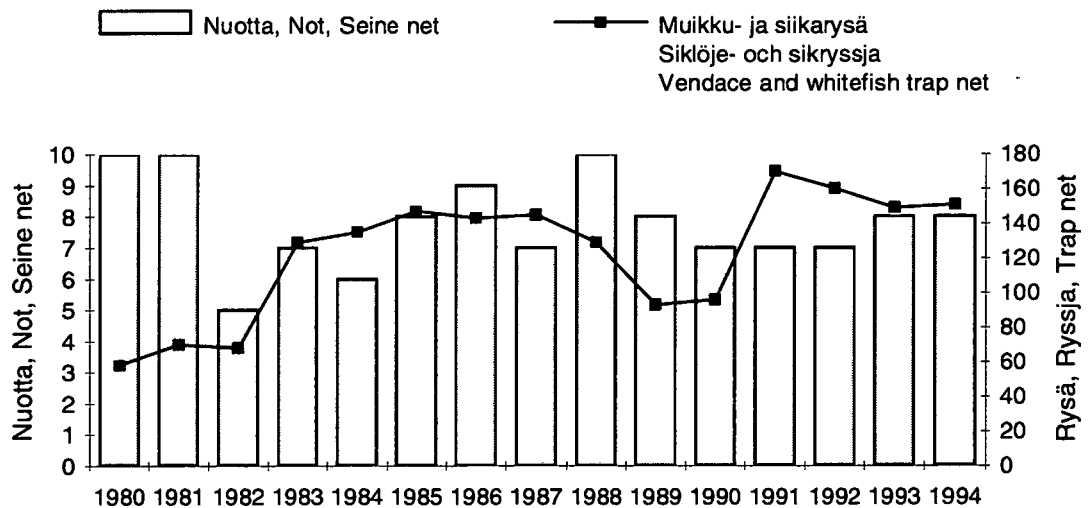
Kalastus tärkeä elinkeino

Kalastuskunnat ja kalavesien yksityiset omistajat perustivat järvelle jo vuonna 1916 kalastushoitoyhtymän (vuodesta 1990 kalastusalue), joka on mahdollistanut muikun kalastuksen laajemmilla alueilla yli kalastuskuntien rajojen. Luonnonolosuhteiden lisäksi kalansaaliin hyvät markkinointimahdollisuudet ja lupapolitiikka ovat edesauttaneet tuottoisan kalastuksen kehittymistä Pyhäjärvelle. Niinpä järven kalansaalis on maassamme poikkeuksellisen suuri, jopa yli 40 kg/ha/v, ja se on siian ja muikun osalta pysytellyt 1960-luvulta lähtien samalla korkealla tasolla aivan lyhytaikaisia jaksoja lukuunottamatta.

Muikun ammattimainen talvinuottoaus alkoi Pyhäjärvellä 1960-luvun alkupuolella. Nuottakuntia tiedetään olleen vuonna 1967 kuusi ja vuonna 1976 kahdeksan. Järvellä oli 1980-luvulla noin 40 ammattikalastajaa, joiden vuosituloista huomattava osa oli peräisin kalastuksesta (Hirvonen ym. 1992). Osa talvinuottaajista kalastaa myös avovesiaikaan, mutta pääosa kalastustuloista tulee talvinuottapyynnistä. Nuottalupia myönnettiin 1980-luvulla enimmillään kymmenen, 1990-luvulla lupia on ollut vuosittain seitsemän tai kahdeksan (kuva 1). Kaikki nuottakunnat eivät ole kuitenkaan kalastaneet aktiivisesti.

Pyhäjärven talvinuottakunnissa on 4-6 kalastajaa. Nuottaustekniikka on pysynyt pitkään samanlaisena eikä nuottakunnassa kalastavien määrä ole muuttunut. Samaan aikaan esimerkiksi kilpailevan talvinuottoalueen Kuusamon nuottakuntien jäsenten määrä on puoliintunut noin 2-3 kalastajaan uuden kalastustekniikan avulla (Salmi & Huusko 1995).

Kalastajat ansaitsevat sivutulvoja avovesiaikaan lähinnä verkko- ja rysäpyynnillä sekä talvella verkkokalastuksella. Sivutoimisia ammattikalastajia on järvellä arvioitu olleen 1980-luvulla noin 140. Muikun verkkopyynti tapahtuu Pyhäjärvellä - toisin kuin muualla Suomessa - antamalla verkkojadan ajelehtia virtojen mukana. Kalastushoitoyhtymä aloitti järvellä vuonna



Kuva 1. Lunastettujen nuottalupien sekä muikku- ja siikarysälupien määrät Säkyliän Pyhäjärvellä vuosina 1980-1994.

Figur 1. Antalet not-, siklöje- och sikryssjelicenser i Pyhäjärvi, Säkyli åren 1980-1994.

Figure 1. Number of licences for fishing with seine nets, vendace and whitefish trap nets in Pyhäjärvi, Säkyli from 1980-1994.

1983 muikkurysäkokeilun, jossa muikkua pyydetään enimmillään 3,5 metrin korkuisilla rysillä syksyllä ennen jäiden tuloa. Rysäluvat kaupataan ns. lottihuutokaupoissa ennen kalastuskautta. Muikku- ja siikarysälupia on vuodesta 1983 lähtien myönnetty vuosittain yhteensä noin 130 kpl (kuva 1). Muikkurysälupien osuus on viime vuosina ollut yli kaksi kolmasosaa. Verkkolupia on myyty vuosittain hieman alle 7 000 kpl (Hirvonen ym. 1992).

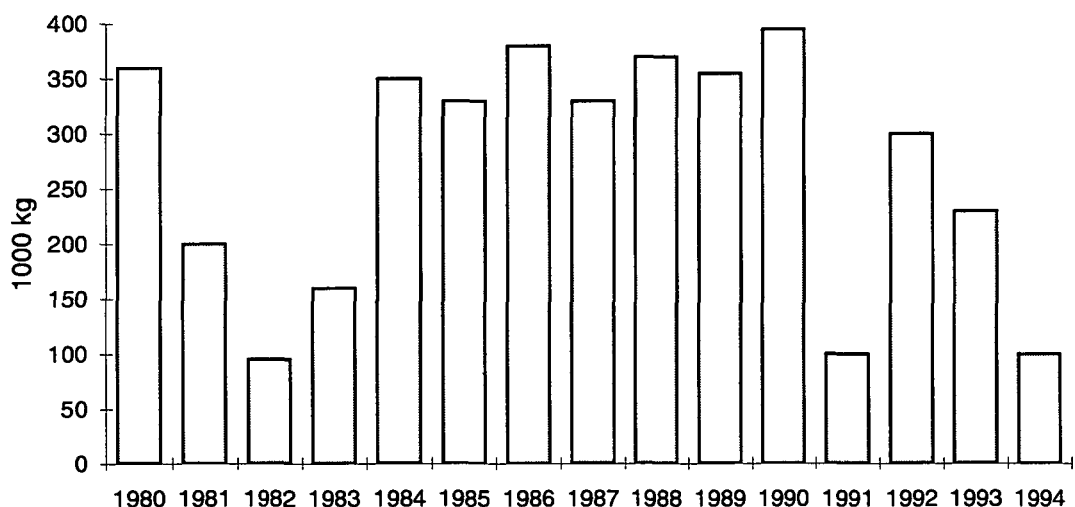
Muikun nopea kasvu on omiaan lisäämään kalan menekkiä. Kookkaiden muikkujen kysyntä ja hinta ovat parempia kuin pienikokoisilla muikuilla. Tärkeimmät muikun kysyntäalueet sijoittuvatkin lähinnä Itä- ja Keski-Suomeen sekä Helsingin seudulle (Salmi 1991). Muikkuja nuottakunnilta ostavat paikallisen kalatukkuliikkeen lisäksi jonkin verran myös alueen ulkopuolelta tulleet kalanvälittäjät. Talvinuottakunnat ovat myös lähettäneet muikkusaaliitaan suoraan markkina-alueen kalanostajille kuljetusliikkeen avulla.

Vapaa-ajankalastajia arvioidaan Pyhäjärvellä olleen 1980-luvulla vuosittain lähes 1 000 henkilöä. He käyttivät kalastuksessaan pääasiassa verkkoa, katiskaa, pitkäsiimaa, onkea, virveliä ja vetouistinta. Lisäksi useita tuhansia henkilöitä on osallistunut pilkki- ja vetouistelukilpailuihin. Vapaa-ajankalastajat pyytävät hyvin pienen osan Pyhäjärven muikkusaaliista.

Eteläisen Suomen muikkuaitta

Säkylän Pyhäjärven kalansaalis oli vuonna 1976 noin 1 000 tonnia (Niemi 1978). Muikun osuus saaliista oli yli puolet. Muikkusaaliin osuus on myöhemminkin ollut samaa luokkaa ja muikun kokonaissaalisarviot olivat 1980-luvulla noin 400 tonnia (kuva 2) (Helminen ym. 1995). Muiden lajien merkitys on vähäisempi. Siialla on kuitenkin ollut aina oma merkityksensä ja sen osuus saaliissa on ollut noin 10 prosenttia.

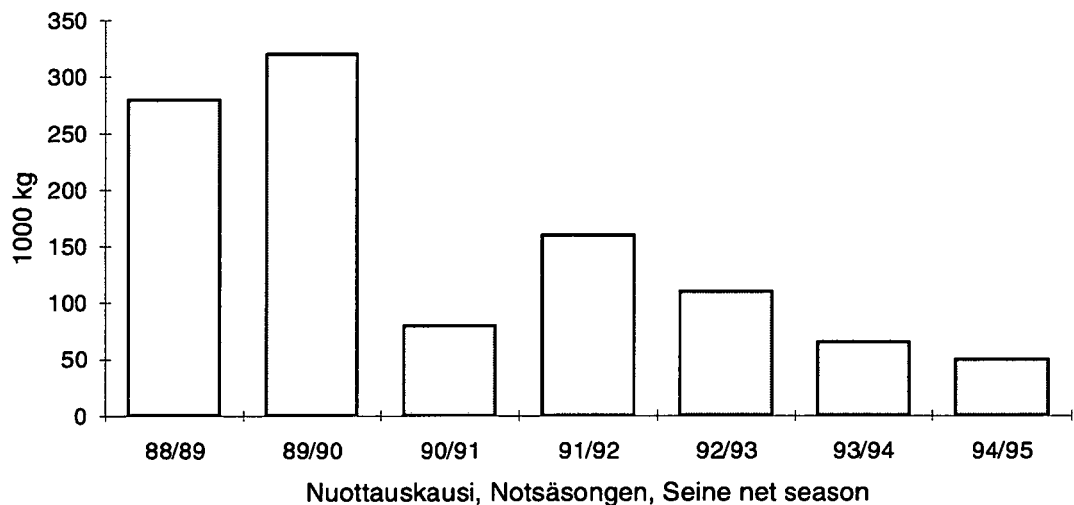
Ammattikalastajat pyytävät muikkusaaliistaan suurimman osan (yli 70 %) nuotilla talviaikaan. Nuottapyynnin muikkusaaliit ovat vaihdelleet jonkin verran (kuva 3), mutta pääsääntöisesti saaliit ovat olleet runsaita, vuosina 1980-1994 keskimäärin 17,5 kg/ha. Pääosa talvinuottasaaliista, noin 90 prosenttia, pyydetään jouluhelmikuun aikana. Saalis koostuu jopa yli 90 prosenttisesti edellisestä keväänä syntyneistä muikuista. Myös loppukesän ja syksyn verkkosaaliit sekä syksyllä rysillä pyydytetyt muikut ovat saman vuoden keväänä kuoriutunutta kantaa. Verkkokalastuksen osuus muikkusaaliista on noin 15 prosenttia ja rysäpyynnin 5 prosenttia.



Kuva 2. Säkylän Pyhäjärven muikkusaalis vuosina 1980-1994.

Figur 2. Siklöjefångsten i Pyhäjärvi, Säskylä åren 1980-1994.

Figure 2. Catches of vendace in Pyhäjärvi, Säskylä from 1980-1994.



Kuva 3. Säkyliän Pyhäjärvestä talvinuotalla pyydetty muikkusaalis nuottauskausina 1988/89-1994/95.

Figur 3. Vinternotfångsten av siklöja i Pyhäjärvi, Säkyliä under notsäsongerna 1988/89- 1994/95.

Figure 3. Catches of vendace by winter seine net in Pyhäjärvi, Säkyliä in the periods 1988/89- 1994/95.

Saaliiden vakauden Pyhäjärvestä aiheutti muikkukannan jatkuva uusiutuminen siten, että joka toinen vuosi syntyy erittäin vahva, yksilömäärältään runsas vuosiluokka ja joka toinen vuosi hieman heikompi vuosiluokka (Helminen ym. 1993). Tämä rytmi säilyi pääpiirteissään 1970-luvun alusta saakka näihin päiviin asti. Kannanvaihtelun rytmissä oli lievä häiriö 1980-luvun alussa ja viime vuosina rytmi näyttää häiriintyneen pitemmäksi ajaksi. Tämä näkyy muikkusaaliiden laskuna ja muiden kalojen lisääntyneenä osuutena talvinuottasaaliissa (Helminen ym. 1995). Syitä kannan vaihtelurytmin horjumiseen voivat osaltaan olla mm. poikkeuksellisen vahvat ahvenvuosisluokat tai runsaat taimenistutukset, jotka saalistuksellaan voivat alentaa muikkujen määrää ensimmäisen kesän aikana syntymisen jälkeen (Helminen ym. 1994).

1980-luvun lopulla talvinuotalla saatiin noin 300 tonnin muikkuvuosisaaliita, mutta tämän jälkeen muikkusaaliit laskivat ja talvella 1995 muikkusaalis oli enää vajaa 50 tonnia. Muiden kalalajien saaliiden kasvu johtui muun muassa kuorekannan runsastumisesta, hintatuen maksamisesta ja kalastustekniikan muutoksesta. Heikon muikkujakson aikana varsinkin kuoresaaliit ovat nousseet (Helminen ym. 1995).

Taimenistutukset moninkertaistuneet

Vuosisadan alussa siikaistutusten avulla järveen saatiin lisääntyvä siikakanta. Jo vuonna 1917 on todettu siian lisääntyneen järvessä. Istutuksia jatkettiin pääasiassa vastakuoriutuneilla poikasilla aina vuoteen 1987, jolloin istutukset päätettiin lopettaa. 1980-luvulla istutukset olivat keskimäärin 5,5 miljoonaa kappaletta vuodessa. Istutustoiminta on 1990-luvulla varovaisesti aloitettu uudelleen. Taimenen istutukset kasvoivat 1980-luvulla kuusinkertaisiksi. Huippuvuonna 1992 Pyhäjärveen istutettiin noin 9 000 taimenta.

Sjön Pyhäjärvi i Säkylä

Pyhäjärvi i Säkylä (154 km²) ligger i sydvästra Finland. Dess exceptionellt stora fiskfångster, t.o.m. över 40 kg/ha per år, baserar sig till stor del på siklöjefiske. Siklöjan infördes i sjön på 1950-talet och har fiskats yrkesmässigt sedan 1960-talet. Under 1980-talet var siklöjefångsten kring 400 t per år. Yrkesfiskarnas siklöjefångst tas till över 70% med vinternot. Antalet aktiva notlag med 4-6 fiskare har uppgått till 6-10 per säsong. Omkring 15% av fångsten tas med nät och 5% med ryssja. Utvecklingen av ett lönande fiske har förutom av de naturliga förutsättningarna gynnats av goda marknadsföringsmöjligheter och av fisketillståndspolitiken.

Sjöns siklöjebestånd har med små undantag varierat i en regelbunden tvåårsrytm. Det effektiva fisket reglerar variationen, bibehåller näringskedjans funktion och vattenkvaliteten. Huvuddelen av fångsten består för alla redskap av en sommar gamla fiskar. Under de senaste åren har fångsten minskat och övriga arters andel av vinternotfångsten ökat. Siken infördes i sjön redan i början av seklet. Ända fram till år 1987 inplanterades också nykläckta sikyngel. Under 1980-talet har utplanteringen av öring mångdubblats.

Lake Pyhäjärvi in Säkylä

The exceptionally large catches in Lake Pyhäjärvi in Säkylä (154 km²), sometimes over 40 kg/ha a year, is largely based on the fishing of vendace. Vendace was returned to the lake in the 1950s and has been caught commercially since the 1960s. In the 1980s, the annual vendace catch was approximately 400 metric tons. Over seventy percent of the commercial vendace catch is taken by seining in winter. The number of functional seine gangs in each fishing season has been between six and ten, each having four to six fishermen. Gills nets and fyke nets harvested approximately fifteen and five percent of the vendace, respectively. In addition to natural conditions, good marketing opportunities and fishing license policies have helped the development of profitable fisheries.

The fluctuation of the vendace population in the lake has followed a regular two-year cycle with a few minor exceptions. Efficient fishing maintains the regularity of the fluctuation and at the same time takes good care of the food chain as well as water quality. In all fishing methods, the main catch consists of one-summer-old vendace. In the past few years, vendace catches have declined while the share of other species has increased. Whitefish was returned to the lake as early as the beginning of the century. The newly hatched fry of whitefish were stocked up until 1987. The stocking of brown trout has increased immensely during the 1980s.

Kirjallisuus, Referenser, References

Helminen, H., Auvinen, H., Hirvonen, A., Sarvala, J. & Toivonen, J. 1993. Year-class fluctuations of vendace (*Coregonus albula*) in Lake Pyhäjärvi, southwest Finland, during 1971-1990. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 50. p. 925-931.

Helminen, H., Hirvonen, A. & Sarvala, J. 1994. Muikun osuus Säkylän Pyhäjärven talvinuottasaaliissa on pienentynyt. *Suomen Kalastuslehti* 6. s. 8-11.

Helminen, H., Hirvonen, A. & Sarvala, J. 1995. Muikkusaaliit romahtaneet - valtaako kuore Säkylän Pyhäjärven? *Suomen Kalastuslehti* 6. s. 4-7.

Hirvonen, A., Helminen, H. & Sarvala, J. 1992. Säskylän Pyhäjärven ekologinen tila ja kalastus 1980-luvulla. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja 6. 50 s. + liite.

Niemi, A. 1978. Säskylän Pyhäjärven kalataloutta ja tuotantoa koskeva tutkimus vuonna 1977. 90 s. + 2 liitettä. Moniste.

Salmi, P. & Huusko, A. 1995. Muikun talvinuottaus ja muikkukannat Kuusamossa. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 92. 43 s.

Salmi, T. 1991. Pyhäjärven talvikalastus. Ammatti- ja virkistyskalastuksen alueellinen jäsentymisen. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja 3. 57 s. + 6 liitettä.

5. Vesiviljely

Riitta Savolainen ja Maija Pellinen

Tässä artikkelissa on tarkasteltu pääasiassa vesiviljelyn tuotannon jakautumista lääneittäin vuoden 1994 tilastojen pohjalta. Koko maata kattavia alueellisia viljelytilastoja ei juuri aikaisemmin ole julkaistu. Vesiviljelyllä tarkoitetaan tässä ruokakalan tuotantoa sekä kalan- ja ravunpoikasten tuotantoa istutuksiin ja jatkoviljelyyn. Viljelytilasto ei sisällä vastakuoriutuneiden poikasten tuotantoa. Kalanviljelytilastoja on julkaistu SVT-ympäristösarjassa (kts. Kirjallisuus).

Ruokakalatuotanto kasvoi nykyiseen laajuuteensa 1980-luvulla

Ruokakalatuotanto Suomessa kasvoi voimakkaasti 1980-luvulla. Ruokakalaa tuotettiin vuonna 1981 noin 5,4 miljoonaa kiloa, josta noin kaksi kolmasosaa sisävesissä ja loput murtovedessä. Kymmenen vuotta myöhemmin tuotanto oli moninkertaistunut. Suurimmillaan se oli vuonna 1991, noin 19,3 miljoonaa kiloa. Tämän jälkeen tuotantoluvut ovat kääntyneet lievään laskuun. Vuonna 1994 ruokakalaa tuotettiin noin 16,7 miljoonaa kiloa. Koska sisävesillä ruokakalatuotannolla ei ole ollut suuria laajenemisen mahdollisuuksia, laajeneminen tapahtui murtovesialueilla. Vuodesta 1988 lähtien valtaosa ruokakalasta, noin 80 prosenttia, on tuotettu murtovedessä (taulukko 1., kuva 1.).

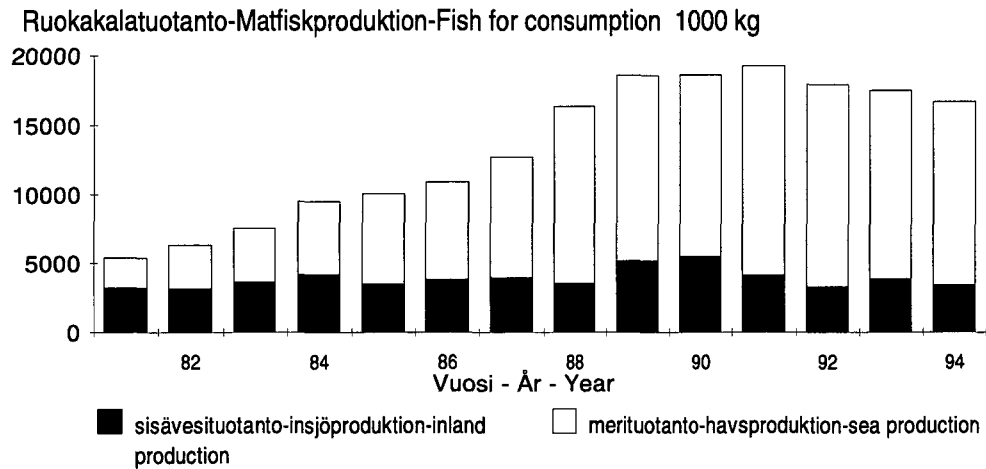
Kirjolohti on tärkein tuotantolaji. Kautta aikojen ruokakalatuotannostamme noin 99 prosenttia on ollut kirjolohta. Vuosina 1988 - 1992 tuotettiin pieniä määriä myös lohta, vuosittain noin 85 000-218 000 kiloa. Lohen tuotanto on viime vuosina tyrehtynyt lähes kokonaan. Muita määrältään vähäisiä ruokakalalajeja ovat mm. siika ja taimen sekä uutena tulokkaana nieriä.

Taulukko 1. Ruokakalatuotanto (1 000 kg) perkaamatonta kalaa sekä tuotannon nimellisarvo vuosina 1981 - 1994.

Tabell 1. Matfiskproduktion (1 000 kg) som orensad fisk och produktionens nominalvärde 1981 - 1994.

Table 1. The production of fish for consumption (1 000 kg) and its nominal value from 1981 - 1994.

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Meri - Havet-Sea	2 211	3 226	3 910	5 381	6 647	7 140	8 784	12 875	13 459	13 181	15 181	14 673	13 698	13 319
Sisävesi - Insjö-Inland	3 172	3 099	3 601	4 112	3 427	3 773	3 894	3 493	5 128	5 430	4 073	3 236	3 828	3 363
Yhteensä Totalt-Total	5 383	6 325	7 511	9 493	10 074	10 913	12 678	16 367	18 587	18 611	19 271	17 909	17 526	16 682
Arvo Mmk Värde Mmk Value million FIM	117	128	158	204	227	246	304	361	382	357	385	373	375	367



Kuva 1. Ruokakalatuotannon määrä (1 000 kg) vuosina 1981 - 1994 (perkaamatonta kalaa).
Figur 1. Mattfiskproduktionsmängd (1 000 kg) åren 1981 - 1994 (som orensad fisk).
Figure 1. The quantity of fish (1 000 kg) for consumption from 1981 - 1994 (ungutted fish).

Ruokakalatuotanto keskittynyt Lounais-Suomen rannikkoalueelle

Ruokakalatuotannon painopiste on Lounais-Suomen saaristossa ja Ahvenanmaalla. Pelkästään Turun ja Porin läänin alueella sekä Ahvenanmaalla tuotettiin vuonna 1994 kirjolohta yhteensä noin 10,8 miljoonaa kiloa, mikä on noin 65 prosenttia koko maan ruokakalatuotannosta. Muista rannikkolääneistä myös Vaasan ja Kymen lääneissä tuotetaan merkittävä määrä ruokakalaa. Näiden alueiden tuotanto on lähes yksinomaan murtovesituotantoa, joten kasvatus tapahtuu pääasiassa rannikon verkkoallaslaitoksilla (taulukko 2., kuva 2.). Turun ja Porin läänissä ruokakalatuotanto on keskittynyt Kustavin, Dragsfjärdin, Rymättylän ja Nauvon kuntiin, joihin on sijoittunut noin kaksi kolmasosaa läänin ruokakalaa tuottavista laitoksista. Ahvenanmaalla noin puolet ruokakalalaitoksista sijaitsee Brändön ja Kumlingen kuntien alueella. Muita ruokakalatuotannon keskittymiä ovat mm. Kristiinankaupunki ja Maxmon kunta Vaasan läänissä.

Rannikkoläänien lisäksi merkittäviä määriä ruokakalaa tuotetaan myös Pohjois-Suomessa. Oulun ja Lapin lääneissä ruokakalatuotanto tapahtuu sisävesissä, lähinnä jokivarsilaitoksilla. Vuonna 1994 tuotanto näissä kahdessa läänissä oli yhteensä noin 2,2 miljoonaa kiloa, mikä on noin kaksi kolmasosaa koko sisävesien ruokakalatuotannosta. Muissa viidessä sisämaan läänissä tuotanto oli määrältään vähäisempää, käsittäen yhteensä noin 1,4 miljoonaa kiloa eli kolmanneksen sisävesituotannosta (taulukko 2., kuva 2.).

Toimivia ruokakalalaitoksia oli vuonna 1994 yhteensä 318, joista murtovesilaitoksia oli 182 ja sisävesilaitoksia 136. Vajaalla neljänneksellä näistä laitoksista oli poikastuotantoa ruokakalatuotannon rinnalla (taulukko 4.).

Taulukko 2. Ruokakalatuotanto (1 000 kg) lääneittäin vuonna 1994 (perkaamatonta kalaa).

Tabell. 2. Matfiskproduktion (1 000 kg) länsvis år 1994 (som orensad fisk).

Table 2. Food fish production (1 000 kg) by province in 1994 (ungutted fish).

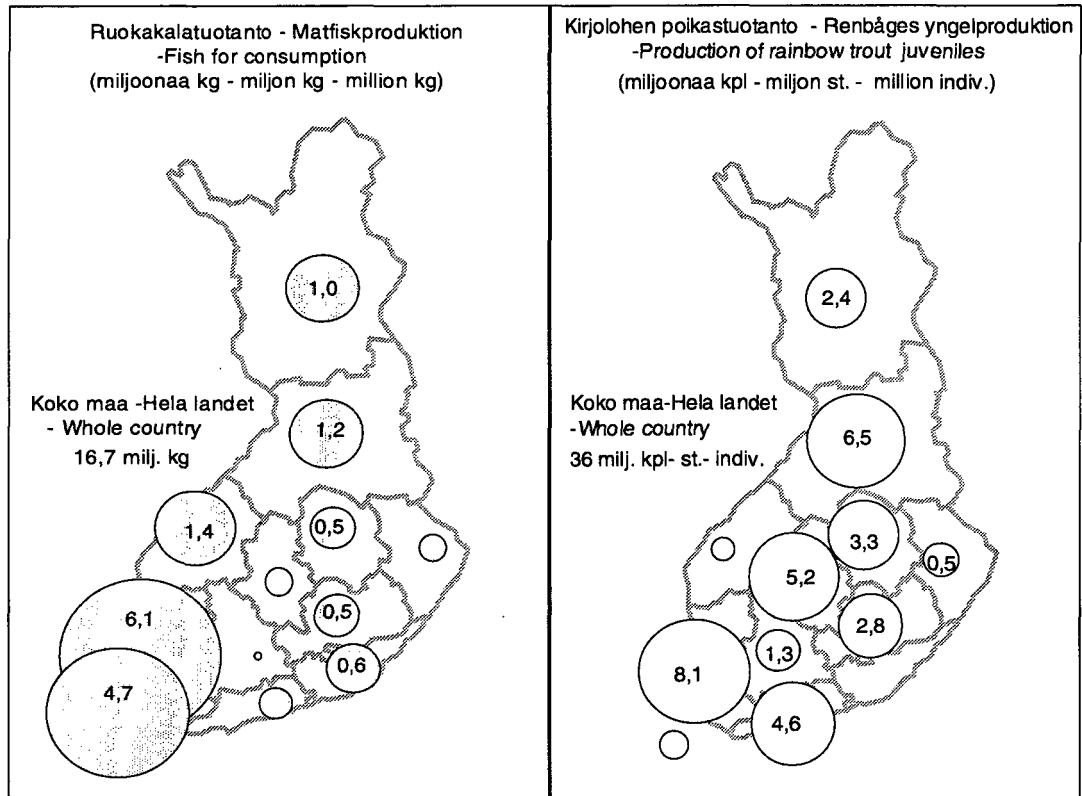
Lääni Län Province	Merivesi Havet-Sea	Sisävesi Insjö-Inland	Yhteensä Totalt-Total
Ahvenanmaa- Åland	4 737	-	4 737
Kymen lääni- Kymmene län-	..	..	609
Uudenmaan lääni- Nylands län-	267	-	267
Turun ja Porin lääni- Åbo och Björneborgs län-	6 091	-	6 091
Hämeen lääni- Tavastehus län-	-	..	..
Mikkelin lääni- St. Michels län-	-	478	478
Pohjois-Karjalan lääni- Norra Karelen län-	-	..	..
Kuopion lääni- Kuopio län-	-	456	456
Keski-Suomen lääni- Mellersta Finlands län	-	206	206
Vaasan lääni- Vasa län-	1 397	-	1 397
Oulun lääni- Uleåborgs län-	196	1 002	1 198
Lapin lääni- Lapplands län	-	1 037	1 037

Ruokakalatuotannon lähtömateriaali, kirjolohenpoikaset, tuotetaan sisämaan kalanviljelylaitoksissa

Ruokakalatuotantoketjun alkupäässä makeaa vettä käyttävät sisävesilaitokset ovat välttämättömiä. Kirjolohi, kuten muutkin Suomessa viljeltävät lohikalat, vaativat kehityksensä alkuvaiheessa selviytyäkseen makeaa vettä. Sisävesilaitoksilla syntyneistä kirjolohenpoikasista valtaosa, vuonna 1994 noin 70 prosenttia (25 miljoonaa kappaletta), toimitetaan jatkokasvatukseen pieninä alle 20 gramman poikasina ja pienempi osa, noin 22 prosenttia 20 - 200 gramman kokoisina poikasina. Useimmissa tapauksissa pikkupoikaset päätyvät jatkokasvatukseen rannikkoalueiden ruokakalaa tuottaville verkkoallaslaitoksille. Lisäksi kirjolohenpoikasia tuotettiin istutuksiin. Istukaspoikasten määräksi arvioitiin vuonna 1994 noin 2 miljoonaa kappaletta.

Kirjolohenpoikaset ovat maassamme yleisin viljelylaji poikasia tuottavilla kalanviljelylaitoksilla. Poikkeuksena on Kymen lääni, missä kirjolohen poikastuotantoa ei tilastoitunut vuonna 1994 lainkaan. Eniten poikasia tuotettiin Turun ja Porin, Oulun, Keski-Suomen ja Uudenmaan lääneissä. Tilastolukuihin sisältyvät myös rannikon verkkoallaslaitoksilta toisille verkkoallaslaitoksille jatkokasvatukseen toimitetut poikaset. Kysymyksessä on tällöin murtovesikasvatus ja isompi, noin 20-200 gramman painoinen poikanen. Tällaista välivaiheen kasvatusta on noin 23 verkkoallaslaitoksella (kuva 2., taulukko 3.).

Turun ja Porin läänin poikastuotantoluvussa on ilmeisesti yliarviota, mikä johtuu tilastokyselyjen alhaisesta vastausprosentista alueella. Noin 60 prosenttia tuotannosta on vuonna 1994 jouduttu arvioimaan. Todellisuudessa Turun ja Porin läänin tuotanto on kuitenkin oletettavasti ainakin samaa suuruusluokkaa kuin kirjolohen poikastuotanto Oulun ja Keski-Suomen lääneissä.



Kuva 2. Ruokakalatutannon ja kirjoloheen poikasviljelyn jakautuminen lääneittäin vuonna 1994.
Figur 2. Länsvis fördelning av matfiskproduktion och uppfödning av regnbågsyngel 1994.
Figure 2. Production of food fish and cultivation of rainbow trout juveniles by province in 1994.

Luonnonvesiin istutettavien lohikalalajien viljely merkittävä osa sisämaan kalanviljelylaitosten tuotantoa

Lapin ja Oulun läänin poikaslaitoksissa tuotettiin vuonna 1994 yhteensä noin 3,6 miljoonaa lohen, järvilohen ja meritaimenen poikasta. Näistä osa toimitettiin jatkokasvatukseen ja noin 3,1 miljoonaa kappaletta (82 prosenttia) istutettiin. Istutettavat lohen vaelluspoikaset ovat iältään yleensä 1- ja 2-vuotiaita. Lohenpoikasia istutetaan myös pieninä alle 20 grammaisina jokipoikasina. Lapin ja Oulun lääneissä näiden pienten lohenpoikasten osuus koko lohenpoikastuotannosta on huomattava muuhun maahan verrattuna. Pohjoisten läänien lohenpoikastuotannosta osa suuntautuu voimalaitosten velvoiteistutuksiin (kuva 3., taulukko 3.).

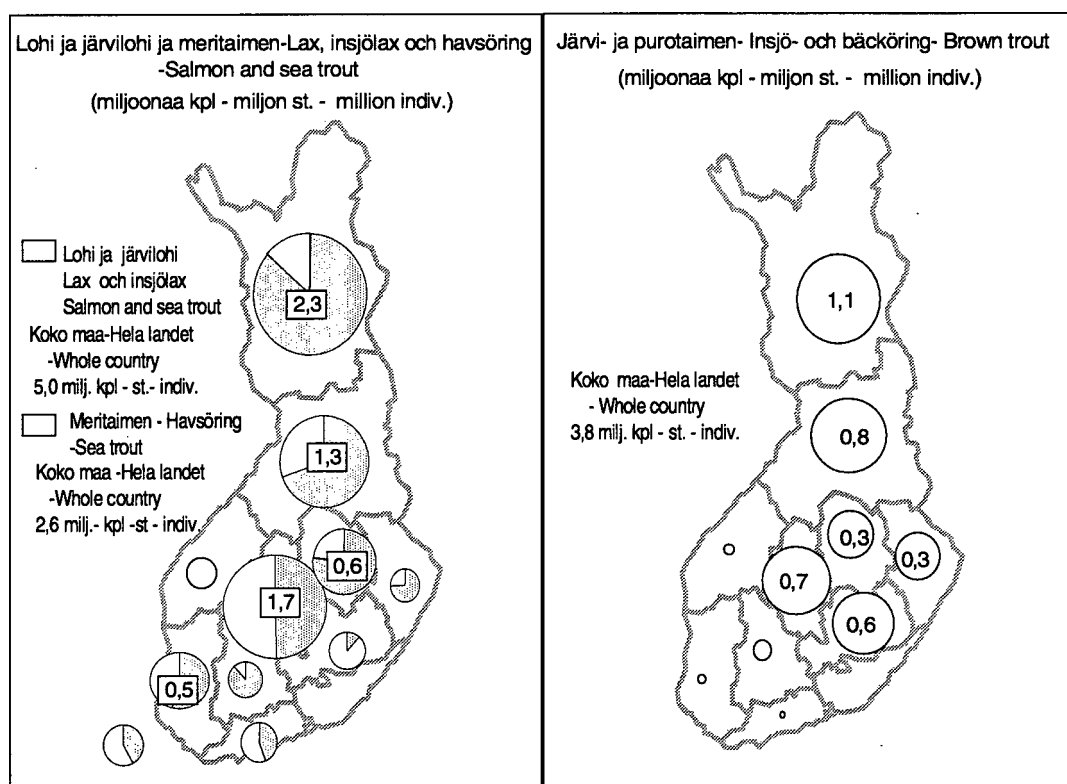
Etelä- ja Keski-Suomen lohikalajien poikastuotanto on keskittynyt suurten vesireittien, erityisesti Kymijoen vesistön yläosiin. Keski-Suomen, Kuopion ja Turun ja Porin lääneissä tuotettiin vuonna 1994 yhteensä noin 2,8 miljoonaa lohen, järvilohen ja meritaimenen poikasta, joista noin 1,3 miljoonaa kappaletta toimitettiin istutuksiin. Muiden läänien tuotanto oli vähäisempää. Keski- ja Etelä-Suomen lohi- ja meritaimentuotannosta valtaosa käytetään lähinnä Suomenlahden, Saaristomeren ja Selkämeren istutustarpeisiin (kuva 3., taulukko 3.).

Vaikka lohikalajien poikasviljely tapahtuukin makeavesilaitoksilla, mereen vaeltavien lohikalajien poikasia voidaan kuitenkin varsin aikaisessa vaiheessa siirtää jatkokasvatukseen

murtovesilaitoksille, missä ne kasvatetaan istutuskokoon. Näin ollen osa, joskin vähäinen, lohien ja meritaimenen poikasia tuottavista laitoksista sijaitsee murtovesialueella.

Järvi- ja purotaimenta viljeltiin Kymen lääniä lukuunottamatta koko maassa, eniten Lapin, Oulun, Keski-Suomen ja Mikkelin lääneissä (kuva 3., taulukko 3.).

Vuonna 1994 lähinnä petomaisten lohikalojen laitospoikasia tuotettiin 144 sisävesilaitoksella. Lisäksi toiminnassa oli noin 23 murtoveden verkkoallaslaitosta, joissa kasvatettiin ruokakalan ohella kirjolohien poikasia toimitettaviksi jatkokasvatukseen (taulukko 4.).



Kuva 3. Istutuksiin ja jatkoviljelyyn toimitettujen lohien, järvilohien, meritaimenen sekä järvi- ja purotaimenen poikastuotannon jakautuminen lääneittäin vuonna 1994 (ei sisällä vastakuoriutuneita).

Figur 3. Länsvis fördelning av produktionen av lax, insjö-lax, havsöring samt insjö- och bäcköring för utplantering och vidare odling 1994 (nykläckta ingår ej).

Figure 3. The share of salmon, sea trout and brown trout for stocking and further rearing by province in 1994 (not including newly hatched fry).

Luonnonravintolammikoiden tuotantoalasta puolet Lapissa

Suomessa oli vuonna 1994 toiminnassa yhteensä 326 luonnonravintolammikkoyritystä. Näiden yhteenlaskettu tuotantoala oli karkeasti arvioituna noin 11 800 hehtaaria. Tästä tuotantoalasta on arvioitu noin 80 - 85 prosenttia olevan käytössä vuosittain. Koko tuotantoalasta sijoittuu Lapin lääniin hieman vajaat puolet (5 600 ha, 47 prosenttia) ja Oulun lääniin viidennes (2 300 ha, 20 prosenttia). Keski-Suomen, Kuopion ja Mikkelin läänien tuotantoala on yhteensä noin 2 200 hehtaaria eli kussakin noin 6 - 7 prosenttia kokonaistuotantoalasta. Muissa lääneissä vastaavasti noin 2 - 3 prosenttia kussakin. Etelä-Suomen lääneissä lammikot ovat pieniä, pinta-ala keskimäärin noin 2 - 6 hehtaaria, kun taas Lapin läänin lammikot ovat pinta-alaltaan keskimäärin noin 40 hehtaaria ja Oulun lääninkin noin 20 hehtaaria.

Luonnonravintolammikoissa tuotetaan pääasiassa 1-kesäisiä tai esikesäisiä alle 20 grammaisia poikasia istutettavaksi luonnonvesiin. Tärkeimmät luonnonravintolammikoissa viljeltävät lajit ovat siika, kuha, harjus, hauki ja särkikalat.

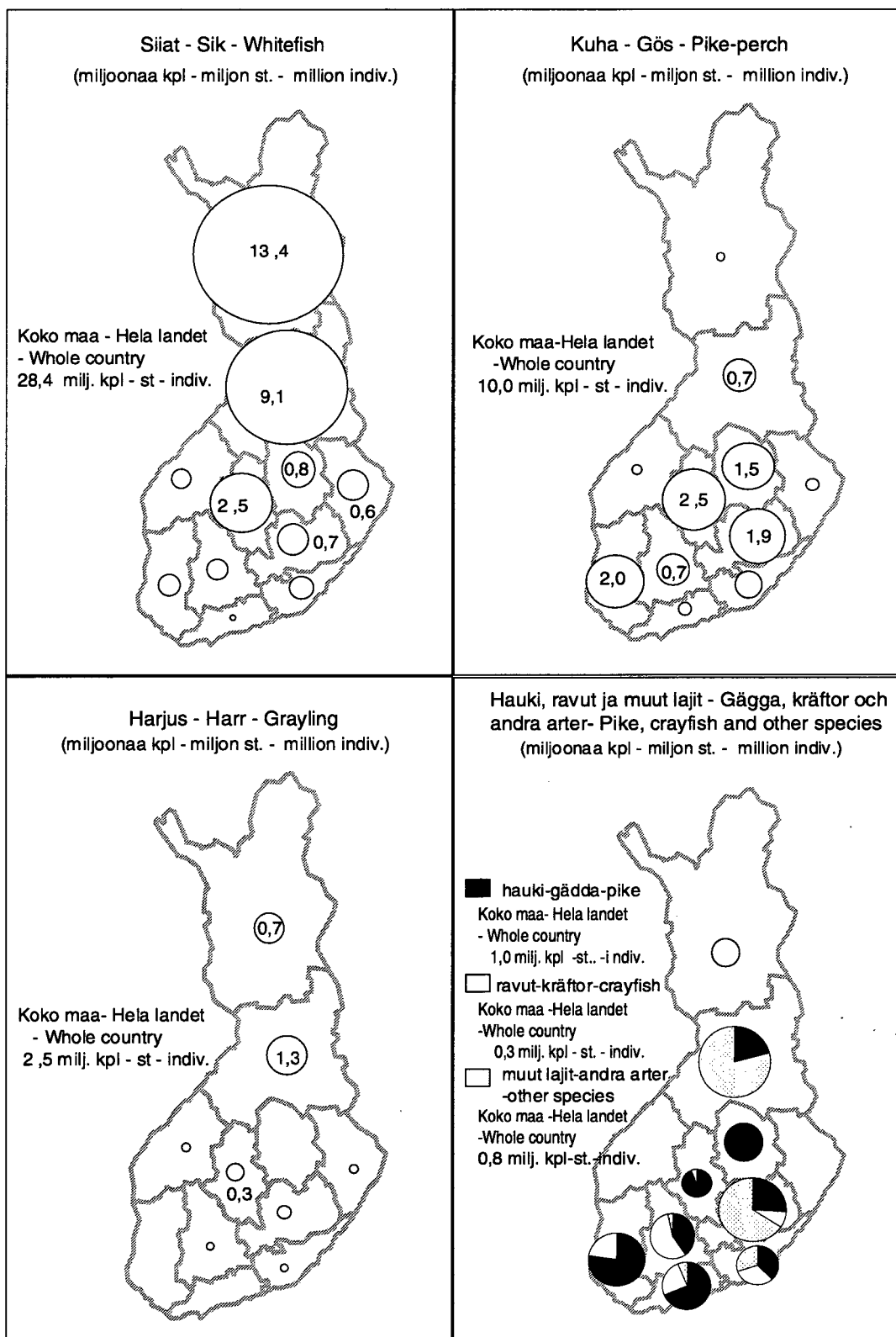
Siikatuotanto painottuu voimakkaasti Lapin ja Oulun lääneihin

Siianpoikasista lähes puolet (48 prosenttia) tuotetaan Lapin läänin ja kolmannes (33 prosenttia) Oulun läänin luonnonravintolammikoissa, joiden yhteenlaskettu tuotanto oli vuonna 1994 noin 22,5 miljoonaa siianpoikasta. Siikatuotanto painottuu siis varsin voimakkaasti kahden pohjoisimman läänin alueelle. Muun Suomen osuudeksi siikatuotannosta jää noin 5,5 miljoonaa kappaletta, joista Keski-Suomen läänissä tuotetaan noin 45 prosenttia (kuva 4., taulukko 3.).

Myös harjusta viljellään eniten Oulun ja Lapin lääneissä, mutta jonkin verran myös muualla Suomessa, lähinnä Keski-Suomen ja Mikkelin lääneissä (kuva 4., taulukko 3.).

Kuha eteläisen Suomen viljelylaji

Eteläisen Suomen luonnonravintoviljelyssä kevätkutuisten lajien, kuten kuhan osuus on suuri. Kuhan tuotantoluvuissa on ollut vuosittaista vaihtelua, mikä osittain on ollut riippuvainen mm. kulloinkin saatavilla olevasta lähtömateriaalista eli vastakuoriutuneiden poikasten määrästä. Kaikkiaan 1-kesäisen kuhanpoikasen tuotantoluvut ovat olleet nousussa 1980-luvun puolivälistä lähtien. Keski-Suomen, Turun ja Porin, Mikkelin sekä Kuopion lääneissä tuotettiin vuonna 1994 yhteensä noin 7,9 miljoonaa, lähinnä 1-kesäistä kuhanpoikasta. Näiden läänien tuotanto kattoi noin 80 prosenttia koko maan kuhanpoikastuotannosta (kuva 4., taulukko 3.).



Kuva 4. Siiän, kuhan ja harjuksen sekä hauen ja rapujen tuotannon jakautuminen lääneittäin vuonna 1994 (ei sisällä vastakuoriutuneita).

Figur 4. Länsvis fördelning av produktionen av sik, gös, harr, gädda och kräftor 1994 (nykläckta ingår ej).

Figure 4. Juvenile production of whitefish, pike-perch, grayling, pike and crayfish by province in 1994 (not including newly hatched fry).

Taulukko 3. Istutuksiin ja jatkoviljelyyn tuotetut poikaset (1 000 kpl) lääneittäin vuonna 1994 (ei sisällä vastakuoriutuneita).

Tabell 3. Yngelleveranser till utplantering och fortsatt odling (1 000 st) år 1994 (nykläcta ingår ej).

Table 3. The number of juveniles (thousands) for stocking and further rearing by province in 1994 (not including newly hatched larvae).

Laji/ryhmä ja kokoluokka Art/grupp Species/group		LÄÄNI		LÄN	PROVINCE		
		Ahvenanmaa Åland	Kymen Kymmene	Uudenmaan Nylands	Turun ja Porin Åbo och Björneborgs	Hämeen Tavastehus	Mikkelin St. Michels
Kirjolohi- Regnbåge- Rainbow trout	alle-under 20 g 20 - 200 g yli-över-over 200 g	- - 548	- - -	4 375 44 212	6 498 1 483 166	1 000 78 216	2 488 178 133
Lohi ja järviolohi Lax och insjölox- Salmon	alle-under 20 g 20 - 200 g yli-över-over 200 g	- .. -	- - -	- .. -	- 262 -	106 52 2	- 24 -
Meritaimen- Havsöring- Sea trout	alle-under 50 g 50 - 200 g yli-över-over200 g	- .. -	- - -	.. .. -	- 222 -	- 20 -	- .. -
Lohi, järviolohi ja meritaimen Lax, insjölox och havsöring Salmon and sea trout Yhteensä- Totalt- Total		245	-	218	484	180	212
Järvi- ja purotaimen- Insjö- och bäcköring- Brown trout	alle-under 50 g 50 - 200 g yli-över-over 200 g	- - -	- - -	10 - -	- - 11	1 37 16	319 206 26
Nieriät- Rödingarter- Char and brook trout	alle-under 50 g yli-över-over 50 g	- -	- -	- -	- -	- -
Siika - Sik Whitefish	alle-under 20 g yli-över-over 20 g	- -	382 21	19 -	283 -	253 1	632 102
Harjus- Harr- Grayling	kaikka koot alla storlekar all sizes	-	41	-	12	49	136
Kuha- Gös- Pike-perch	kaikki koot alla storlekar all sizes	-	467	104	1 958	717	1 918
Hauki- Gädda- Pike	kaikki koot alla storlekar all sizes	-	69	169	255	80	118
Täplärapu- Signalkräffa- Signal crayfish	kaikki koot alla storlekar all sizes	-	54	61	41	93	12
Rapu- Flodkräffa- Noble crayfish	kaikki koot alla storlekar all sizes	-	3	-	33	16	26
Muut- Andra Other	kaikki koot alla storlekar all sizes	-	53	15	-	7	299

		LÄÄNI	LÄN	PROVINCE		YHTEENSÄ
Pohjois-Karjalan Norra Karelen	Kuopion Kuopio	Keski-Suomen Mellersta Finland	Vaasan Vasa	Oulun Uleåborgs	Lapin Lapplands	TOTALT-TOTAL
157	2 101	5 112	-	1 978	1 383	25 092
628	1 057	28	234	3 808	771	8 309
57	120	98	109	690	235	2 584
..	..	488	-	305	1 353	2 600
..	..	343	-	588	629	2 335
-	-	19	-	1	8	29
-	-	637	2	255	212	1 130
..	..	210	165	133	99	1 445
-	..	4	-	-	5	11
108	646	1 701	167	1 282	2 306	7 549
62	-	462	-	513	721	2 087
142	250	141	15	162	369	1 322
95	55	88	-	75	37	402
..	..	0	-	..	37	86
..	-	2	-	..	84	132
639	416	2 494	282	9 057	13 444	27 900
-	430	6	0	1	-	560
58	-	235	50	1 286	699	2 565
86	1 517	2 466	57	679	44	10 013
-	154	73	-	89	-	1 006
-	-	-	-	-	-	261
-	-	5	-	2	-	85
-	-	-	1	344	86	804

Taulukko 4. Toiminnassa olleet kalanviljelylaitokset vuonna 1994.

Tabell. 4. Antal aktiva fiskodlingar år 1994.

Table 4. Number of active fish farms in 1994. (ruokakalalaitokset = food fish production farms, poikaslaitokset = fry farms, luonnonravintolammikkoviljelijät = natural food pond rearers).

Lääni Län Province	Ruokakalalaitokset Mattfiskodlingar	Poikaslaitokset Yngelfiskodlingar	Ruokakala- ja poikaslaitokset Mattfisk- och yngelfiskodlingar yhteensä- totalt ¹	Luonnonravinto- lammikkoviljelijät Naturmäringsodlare
Ahvenanmaa- Åland	30	2	31	-
Kymen lääni- Kymmene län-	13	1	13	33
Uudenmaan lääni- Nylands län-	14	6	18	9
Turun ja Porin lääni- Åbo och Björneborgs län-	93	28	106	27
Hämeen lääni- Tavastehus län-	2	10	12	19
Mikkelin lääni- St. Michels län-	10	11	17	66
Pohjois-Karjalan lääni- Norra Karelen län-	20	11	23	9
Kuopion lääni- Kuopio län-	10	10	16	24
Keski-Suomen lääni- Mellersta Finlands län	15	19	27	73
Vaasan lääni- Vasa län-	36	6	40	9
Oulun lääni- Uleåborgs län-	50	36	66	35
Lapin lääni- Lapplands län	25	27	44	22
YHTEENSÄ-TOTALT-TOTAL	318	167	413	326

1) Lukuja ei tule laskea suoraan yhteen, sillä osalla laitoksia on useita tuotantosuuntia.

1) Talen kan inte adderas direkt då en del av odlingar har flera produktionsformer.

1) Figures must not be summarized because there are more than one production lines in some farms.

Ravut vesiviljelyn uusia tulokkaita Etelä-Suomen lääneissä

Ravunviljely tuottaa vielä pääasiassa kesän vanhoja ja vuodenvanhoja istukaspoikasia. Aivan viime vuosina kuitenkin entistä suurempi osa tuotannosta on mennyt jatkokasvatukseen. Annosraputuotanto on kuitenkin toistaiseksi ollut vähäistä. Pääosa ravuntuottajista toimii Hämeessä ja Lounais-Suomessa sekä Kymen läänissä. Ravunviljelyn tuotantoyksiköt ja tuotantomäärät ovat yleensä pieniä, muutamaa poikkeusta lukuunottamatta. Rapuja kasvatetaan tällä hetkellä noin 100 viljelmällä, joista noin 50 laitoksella tuotanto niin laajaa, että rapuja päästään myymään. Suuremmista laitoksista noin 30 tuottaa pelkkää täplärapua ja 10 pelkkää rapua. Noin 10 viljelmällä tuotetaan molempia lajeja.

Akvakultur

Under 1980-talet ökade produktionen av matfisk kraftigt i Finland. Toppen nåddes vid decenniesskiftet och under 1990-talet har produktionen åter sjunkit något. Den huvudsakliga expansionen skedde i havsområdet, medan inga märkbara förändringar inträffade i insjöområdet. Sedan år 1988 har ca 80% av matfiskproduktionen ägt rum i brackvatten. Numera uppgår matfiskproduktionen till ca 17 miljoner kg i året, med tyngdpunkt på den sydvästra skärgården och Åland. Där producerades ca 65% av all matfisk år 1994. Av sötvattensproduktionen kom två tredjedelar från Uleåborgs och Lapplands län. Finlands viktigaste matfiskart var regnbågen vars andel var över 99% av all matfiskproduktion. År 1994 producerades matfisk i sammanlagt ca 318 brack- och sötvattensodlingar i Finland.

Förutom produktionen av matfisk spelar också uppfödningen av fiskyngel en stor roll inom akvakulturen. Fiskodlingarna producerar yngel av olika ålder och storlek som utgångsmaterial för matfiskproduktion och för utplantering i naturen. Utplantering av odlade yngel har t.ex. varit en förutsättning för att laxfisket kunnat fortsätta i nuvarande omfattning.

Ynglen odlas och uppföds till utplanteringsstorlek i fiskodlingsanstalter och naturfoderdammar i inlandet. Regnbågen är den vanligaste arten i de yngelproducerande fiskodlingsanstalterna. Produktionen av regnbågsyngel var störst i Åbo och Björneborgs, Uleåborgs, Mellersta Finlands och Nylands län år 1994. Lax och havsöring odlades mest i Lapplands, Mellersta Finlands och Uleåborgs län. Odlingen av insjö- och bäcköring koncentrerades till norra och mellersta Finland, främst lapplands, Uleåborgs, Mellersta Finlands och St. Michels län. I länen i sydvästra Finland odlas mycket litet öring. Under år 1994 producerades yngel i ca 144 fiskodlingar och dessutom i 23 brackvattenskassar. I de senare uppföddes regnbågsyngel för vidarebefodring till matfiskodlingar.

Sik, gös och harr uppföds i naturfoderdammar. De största dammarealerna finns i Lapplands och Uleåborgs län, där också största delen av odlingen (mest sik) är koncentrerad. Ca 80 % av all sik producerades i Lapplands och Uleåborgs län. Gösen är en sydligare art och produktionen sker främst i Mellersta Finlands, Åbo och Björneborgs, St. Michels och Kuopio län. I Finland fanns det år 1994 sammanlagt ca 326 företagare som drev naturfoderdammar

Kräfter produceras huvudsakligen i Tavastland och sydvästra Finland, samt under senare tider också i Kymmene län. För närvarande finns det omkring 100 kräftodlingar i Finland, av vilka ca 50 säljer kräfter.

Aquaculture

Food fish production in Finland saw a strong increase in the 1980s and peaked just into the 1990s. During the 1990s, food fish production has slightly declined. During the period of expansion, most occurred in the sea region but there were no significant changes in production in inland waters. Since 1988, approximately eighty percent of food fish production has occurred in brackish water. At present, the annual production of food fish equal to seventeen million kg and it is concentrated in the southwestern archipelago and the Åland Islands. These areas represented about sixty-five percent of all food fish production in 1994. Two-thirds of inland food fish was produced in the provinces of Oulu and Lapland. The most important food fish in Finland is rainbow trout, with a share of over ninety-nine percent of total production. The number of food-fish-producing units was 318 in 1994.

In addition to food fish production, the production of fish juveniles is important in aquaculture. Aquaculture produces fry of different sizes and ages as starting material for food fish production and stocking in natural waters. The stocking of reared juveniles has been a prerequisite for the maintenance of commercial salmon fishing at its present level.

The juveniles are reared up to an appropriate size for stocking in inland fish farms and in extensive fish farming ponds. Rainbow trout is the most common species in fry producing farms. In 1994, most rainbow trout juveniles were produced in the provinces of Turku-and-Pori, Oulu, Keski-Suomi, and Uusimaa. Salmon and brown trout were reared predominantly in the provinces of Lapland, Keski-Suomi, and Oulu. The rearing of the two ecological forms of brown trout, "lake" and "brook" trout, was concentrated in northern and central Finland, specifically in the provinces of Lapland, Oulu, Keski-Suomi, and Mikkeli. There is very little trout farming in the southwest. The number of fry-producing fish farms was 144 in 1994. Additionally, there were twenty-three cage farms in the brackish water region which produced rainbow trout juveniles to be sold for food production in other fish farms.

Whitefish, pike perch, and grayling are reared in extensive fish farming ponds. The largest ponds are located in the provinces of Lapland and Oulu. Eighty percent of all whitefish production is also located in these provinces. Pike perch, on the other hand, is a more southern species and was reared mainly in the provinces of Keski-Suomi, Turku-and-Pori, Mikkeli, and Kuopio. The number of fish farmers using extensive farming ponds was 326 in 1994.

Most crayfish production occurs in the southwestern regions of Finland and Häme, and more recently in the province of Kymi. The number of farms which produce crayfish in Finland is about one hundred, fifty of which are commercial.

Kirjallisuus, Referenser, References

- Kalanviljely vuonna 1993. Fiskodling år 1993. Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1994:8. 6 s.
- Kalanviljely vuonna 1994. Fiskodling år 1994. Riistan- ja kalantutkimus. SVT. Ympäristö - Miljö 1995:8. 6 s.
- Kalatalous ajassa. Tilastoja ja tietoa kalastuksesta, kalanviljelystä ja kalakaupasta vuosina 1978-1992. Toim. Kettunen, J. ym. Helsinki. Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1993:11. 138 s.

6. Kalan hinta

Eija Nylander ja Jari Setälä

Kalojen hintatarkastelualueet rannikolla ovat Perämeri (Tornio-Kokkola), Merenkurkku (Pietarsaari-Korsnäs), Selkämeri (Närpiö-Pyhämaa), Saaristomeri (Uusikaupunki-Kemiö), Ahvenanmaa ja Suomenlahti (kuva 1). Kalastajille maksetut kalan hinnat vuosilta 1990-94 on elinkustannusindeksillä korjattu vuoden 1994 reaalihinnoiksi (taulukko 1, kuvat 2 - 4).



Kuva 1. Kalojen hintaseurannassa käytetty aluejako.

Figur 1. Områdesuppdelning vid jämförelse av fiskpriser.

Figure 1. The areas included in the price follow-up.

Perämeri=Bottenviken, Bothnian Bay

Merenkurkku=Kvarken, Quark

Selkämeri=Bottenhavet, Bothnian Sea

Saaristomeri=Skärgårdsshavet, Archipelago

Ahvenanmaa=Åland, Åland Islands

Suomenlahti=Finska viken, Gulf of Finland

Silakan hintaa ohjailtu

Teollisuus- ja rehusilakan hinnat eivät vaihdelleet vapaasti vaan ne päätettiin kalastustuloneuvotteluissa. Silakan hintoja tasanneen hintatuen maksaminen lopetettiin vuoden 1994 lopussa. Teollisuussilakka luokitellaan kalan koon mukaan. Tasakokoisia 000-kokoluokan silakoita mahtuu kiloon 8-11 kpl, 00-kokoluokan 12-17 kpl, 0-kokoluokan 18-24 kpl ja 1-kokoluokan 25-32 kpl.

Vuonna 1994 kalastajat saivat 0-000 kokoluokan teollisuussilakasta hintatuki mukaanlukien 2,90 mk/kg syyskuun alkuun saakka ja loppuvuonna 2,60 mk/kg. Kokoluokan I teollisuussilakan hintatuettu hinta oli 2,25 mk/kg syyskuun alkuun saakka, minkä jälkeen hintatukea ei maksettu ja kalastajien saama kilohinta jäi alle kahden markan. Rehusilakasta maksettiin keskimäärin 0,53 mk/kg ja kulutussilakasta 2,05 mk/kg.

Lohen hinta Ahvenanmaalla ja Selkämerellä vakaampi kuin Perämerellä

Kalastajille maksettiin **lohesta** keskimäärin noin 21,50 mk/kg vuosina 1990-1994. Keskimäärin korkeinta hintaa maksettiin Saaristomerellä ja Suomenlahdella, ja alhaisinta hintaa Merenkurkussa ja Ahvenanmaalla. Vuosien välinen vaihtelu hinnoissa oli Selkämerellä ja Ahvenanmaalla vähäistä. Näillä alueilla lohisaalis saadaan avomeripyynnistä, jota voidaan harjoittaa lähes vuoden ympäri. Sen sijaan Perämerellä, jossa lohisaaliista valtaosa saadaan kesä-heinäkuun rannikkopyynnistä, hintojen vuosittainen vaihtelu oli suurinta (taulukko 1).

Lohesta maksetut hinnat vaihtelivat melko säännönmukaisesti vuoden sisällä. Korkeimpia hintoja maksettiin huhti-, elo- ja joulukuussa ja pienimpiä kesäkuussa kaikilla muilla tarkastelualueilla paitsi Ahvenanmaalla, jossa lohen hinta laski syksyllä kesäkuun hintaa alhaisemmaksi. Kesäisin lohen tarjonnan ollessa suurinta eri alueilla maksettavien hintojen väliset erot tasoittuivat (kuva 2).

Kotimaisen lohen hintaan vaikuttavat mm. kalastuksen säätely ja lohen kanssa kilpailevat tuotteet, kirjolohi ja norjalainen lohi (Mickwitz 1994). Norjalaisen lohen runsas tarjonta vuosina 1993-94 lienee vaikuttanut siihen, ettei lohen hinta tuolloin kohonnut joulumarkkinoilla yhtä korkeaksi kuin aiempina vuosina. Lohen eri kokoluokkien hinnoissa ei ollut oleellisia eroja.

Taimenesta maksettiin Ahvenanmaalla muita rannikon alueita alhaisempaa hintaa. Muiden alueiden väliset hintaerot olivat pienempiä kuin vastaavat lohella. Kalastajien taimenesta saama keskihinta oli noin 19 mk kilolta (taulukko 1).

Siian hinta koosta riippuvainen

Siiastasta maksettava hinta riippuu saaliskalan kokoluokasta (taulukko 1, kuvat 2 ja 3). Kokoluokkaan I luokitellaan perattuna yli 800 grammaa, kokoluokkaan II 400-800 grammaa, kokoluokkaan III 250-400 grammaa ja kokoluokkaan IV alle 250 grammaa painavat siiat. Siikojen keskikoko vaihtelee alueittain, minkä vuoksi rannikkoalueiden siian hinnat erosivat selvästi toisistaan. Pienintä IV-kokoluokkaa pyydetään vain Perämerestä ja Merenkurkun pohjoisosasta. Sen hinta oli alhaisin ja vastaavasti Etelä-Suomen I-II-kokoluokan siikojen hinta korkein. Siian kokoluokittaiset keskihinnat vaihtelivat alle yhdeksästä markasta runsaaseen 20 markkaan kilolta. Syksyisin saadaan pientä karisiikkaa eniten, mikä laskee siian hintaa.

Kokoluokittaiset hinnat vaihtelevat alueittain jonkin verran. I-siian hinta oli korkein Selkämerellä, koska ison siian kysyntä erityisesti Porin talousalueella on hyvä. Lokakuussa jokiin nousevan Perämeren kutusiian (I- ja II-kokoluokan) laatu ei ole parhaimmillaan, ja hinta sen vuoksi alhainen. Suomenlahden ja Saaristomeren alueilla siian kysyntä on hyvä ja

hinta hieman muita alueita korkeampi. Siian kuukausihinnat seuraavat pääsääntöisesti siikasaaliiden muutoksia. Kirjoloihen runsas tarjonta ja tarjoushinnat pitänevät siian hintaa alhaalla myöhäisyyksyllä, jolloin siian oma tarjonta on jo vähäistä (Setälä & Klemola 1992, Setälä & Partanen 1995).

Muikkua pyydetään merialueella merkittävästi vain Perämereltä. Siellä kalastajien muikusta saama hinta oli viimeisinä tarkasteluvuosina lähellä sisävesialueen hintatasoa, 13-14 mk/kg (taulukko 1).

Kalan hinnat vaihtelevat pyyntikauden aikana

Ahvenanmaalla maksettiin **hauesta, lahnasta ja mateesta** pääsääntöisesti alhaisinta hintaa. **Ahvenen** keskihinta noin 5 mk/kg, hauen keskihinta noin 7,50 mk/kg ja lahnan keskihinta noin 4 mk/kg vaihtelevat voimakkaasti pyyntikauden aikana ollen alhaisimmillaan keväällä ja alkukesällä. Näiden lajien kalastajahintaan vaikuttaa myös kalan koko sekä kalan esikäsitteilyaste, eli tuodaanko kala myyntiin perattuna vai perkaamattomana. Mateen pyynti ja kysyntä ovat voimakkaasti sesonkiluonteisia keskittyen talvikauteen, jolloin mateesta maksetaan korkeimmat hinnat. Muuna aikana pyydetty made hinnoitellaan usein rehukalaksi. Ihmisravinnoksi käytetystä mateesta maksettu keskihinta oli noin 9,50 mk kilolta. Mateella on erityisen hyvä kysyntä Merenkurkun alueella, mikä nostaa hintaa hieman muita alueita korkeammaksi (Setälä & Partanen 1994). **Kuhan** kalastajahinta laski vuosina 1992 ja 1993, jolloin maahan tuotiin halpaa kuhaa Virosta. Korkeimpia hintoja kuhasta maksettiin Selkämerellä ja alhaisimpia Merenkurkussa. Keskimäärin kuhasta maksettiin noin 17 mk/kg (taulukko 1, kuva 4).

Taulukko 1. Kalastajille maksetut reaali hinnat (mk/kg) kalalajeittain ja alueittain vuosina 1990 - 1994. Hinnat ovat vuoden 1994 hintoja vastaavia reaali hintoja. Alle 50 kg:n ostot on merkitty kahdella pisteellä (...). K.a.=keskiarvo.

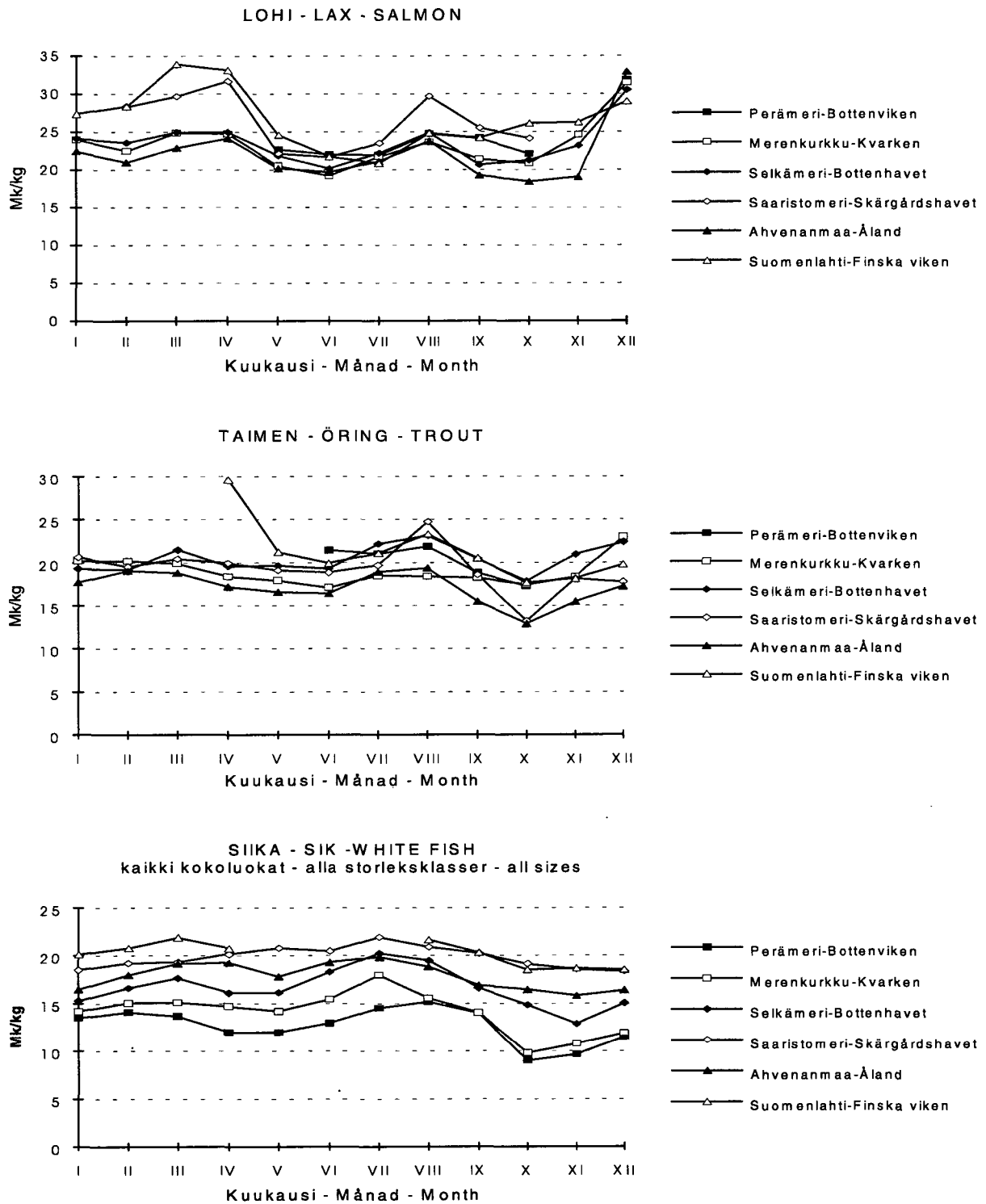
Tabell 1. Realpriser till fiskarna (mk/kg) enligt fiskart och område åren 1990-1994. Prisen är realpriser som motsvarar nivån år 1994. Inköp under 50 kg är utmärkta med två punkter (...). K.a.=medelvärde.

Table 1. Prices paid to fishermen in real terms (FIM/kg) by species and area from 1990 - 1994. The prices represent the real term prices in 1994. Purchases less than fifty kg are shown with two dots. K.a. =mean.

Laji	Vuosi	Alue - Området - Area						
Fiskart Species	År Year	Perämeri Bottenviken Bothnian Bay	Merenkurkku Kvarken Quark	Selkämeri Bottenhavet Bothnian Sea	Saaristomeri Skärgårdshavet Archipelago	Ahvenanmaa Åland Åland Islands	Suomenlahti Finska viken Gulf of Finland	Koko rannikko Hela kusten Whole coast
LOHI	1990	21,05	20,12	21,92	..	20,65	28,80	21,82
- LAX	1991	23,58	21,31	22,61	23,36	20,27	22,82	21,64
- SALMON	1992	19,15	18,63	21,80	21,34	19,77	20,31	19,82
	1993	24,97	21,17	23,21	24,37	20,12	22,96	21,70
	1994	24,84	22,27	23,90	26,70	21,99	23,98	23,30
	k.a.	22,23	20,35	22,68	24,63	20,44	23,75	21,59
TAIMEN	1990	18,85	17,58	18,77	17,42	12,36	20,66	18,18
- ÖRING	1991	20,30	18,29	20,10	16,66	15,19	15,43	18,30
- TROUT	1992	18,68	17,73	20,42	17,02	16,18	19,23	18,32
	1993	20,93	18,80	23,22	20,85	17,37	23,01	20,94
	1994	22,43	20,06	22,06	23,19	17,33	21,62	20,93
	k.a.	19,98	18,24	20,27	19,28	15,64	20,65	19,03
SIIKA, kaikki	1990	11,98	13,55	15,18	18,19	13,62	18,46	13,42
- SIK, alla	1991	12,42	13,85	16,79	19,44	16,18	19,07	13,84
- WHITE-	1992	12,44	14,35	17,19	18,61	17,48	19,22	14,59
FISH, all	1993	12,01	14,32	17,06	20,98	18,17	20,18	14,68
	1994	13,16	14,26	18,08	20,94	18,89	20,72	15,01
	k.a.	12,37	14,04	16,71	19,86	17,65	19,99	14,23
SIIKA I	1990	17,97	18,15	21,13	19,10	16,40	..	18,63
- SIK I	1991	18,84	19,17	22,90	20,73	19,28	..	19,81
- WHITE-	1992	18,23	18,92	21,73	21,15	20,38	19,82	19,33
FISH I	1993	20,37	21,27	23,29	24,11	20,49	20,42	21,67
	1994	21,32	22,71	24,08	23,12	21,17	22,02	22,88
	k.a.	18,79	19,42	22,57	21,60	20,03	20,62	20,02
SIIKA II	1990	14,98	14,99	16,23	17,18	13,40	..	15,19
- SIK II	1991	15,78	15,64	17,65	17,90	15,67	..	16,04
- WHITE-	1992	16,37	16,15	17,61	18,10	17,01	18,11	16,51
FISH II	1993	16,97	17,10	17,97	19,73	17,51	19,43	17,42
	1994	19,07	18,04	18,81	20,36	18,07	21,99	18,49
	k.a.	16,20	16,17	17,56	19,10	16,82	20,72	16,54
SIIKA III	1990	12,86	10,36	10,45	..	11,76	..	10,74
- SIK III	1991	13,16	11,04	11,22	..	-	..	11,56
- WHITE-	1992	13,75	11,90	12,63	..	..	-	12,19
FISH III	1993	14,05	11,63	12,23	..	..	-	11,97
	1994	14,50	12,15	12,66	..	-	16,47	12,40
	k.a.	13,45	11,41	11,68	13,98	11,89	16,51	11,72
SIIKA IV	1990	7,79	6,28	-	-	-	-	7,54
- SIK IV	1991	8,72	6,86	-	-	-	-	8,33
- WHITE-	1992	9,94	7,91	-	-	-	-	9,02
FISH IV	1993	9,69	8,25	..	-	-	-	9,24
	1994	10,31	7,93	..	-	-	-	9,59
	k.a.	9,12	7,59	..	-	-	-	8,70

Taulukko 1. Jatkuu.
 Tabell 1. Fortsätter.
 Table 1. Continues.

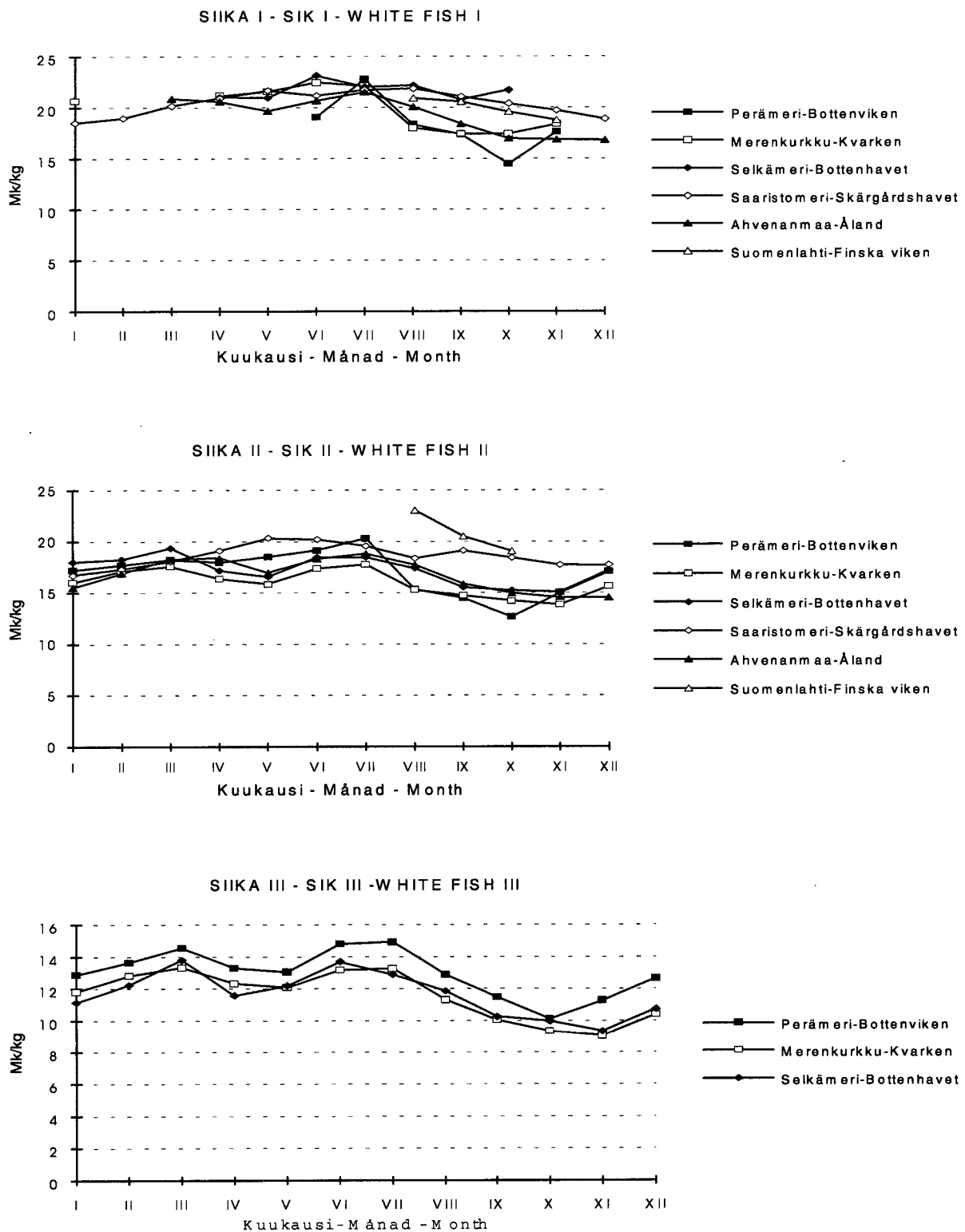
Laji	Vuosi	Alue - Området - Area						
Fiskart Species	År Year	Perämeri Bottenviken Bothnian Bay	Merenkurkku Kvarken Quark	Selkämeri Bottenhavet Bothnian Sea	Saaristomeri Skärgårdshavet Archipelago	Ahvenanmaa Åland Åland Islands	Suomenlahti Finska viken Gulf of Finland	Koko rannikko Hela kusten Whole coast
AHVEN	1990	5,80	7,61	4,60	7,11	6,86	9,06	6,63
- ABBOR-	1991	5,57	7,07	4,48	4,41	4,51	4,51	5,02
RE	1992	5,14	6,10	5,65	4,95	5,39	5,05	5,34
- PERCH	1993	4,54	5,32	5,15	3,53	5,52	4,20	4,34
	1994	6,55	5,52	6,13	4,77	5,99	5,02	5,31
	k.a.	5,56	6,09	5,26	4,58	5,51	5,19	5,13
KUHA	1990	..	18,10	20,61	20,97	20,18	19,78	20,62
- GÖS	1991	-	17,74	18,32	18,20	19,61	17,46	18,09
- PIKE-	1992	..	15,41	15,16	15,23	17,22	15,12	15,47
PERCH	1993	..	11,84	16,59	15,37	15,19	14,70	15,39
	1994	..	14,76	19,40	17,86	15,99	17,18	17,70
	k.a.	17,86	15,55	17,82	16,98	16,09	16,91	16,92
HAUKI	1990	7,99	8,02	7,22	9,27	..	10,22	8,24
- GÄDDA	1991	7,31	6,98	7,01	8,17	6,21	8,43	7,14
- PIKE	1992	6,71	7,06	6,99	7,91	6,30	8,24	7,09
	1993	6,43	7,33	7,04	8,18	6,86	7,14	7,40
	1994	7,34	7,66	8,28	8,52	7,12	8,54	7,94
	k.a.	7,13	7,40	7,34	8,39	6,79	8,48	7,56
LAHNA	1990	4,73	2,98	5,06	4,36	5,21	6,87	4,65
- BRAXEN	1991	3,96	2,52	5,15	3,86	3,00	5,81	3,76
- BREAM	1992	2,99	3,43	6,54	4,73	3,74	4,09	4,30
	1993	3,66	3,64	5,66	4,67	2,38	2,71	4,10
	1994	4,47	3,75	6,09	4,65	3,12	4,60	4,44
	k.a.	4,16	3,21	5,69	4,60	3,02	4,76	4,26
MADE	1990	10,43	10,46	11,15	10,39	11,14	13,36	10,83
- LAKE	1991	8,52	10,42	8,13	7,27	7,20	8,84	8,55
- BURBOT	1992	8,74	9,94	8,96	6,82	7,66	8,53	8,65
	1993	9,69	10,69	9,82	8,79	8,48	9,35	9,22
	1994	10,77	11,24	10,33	9,46	9,86	10,49	9,99
	k.a.	9,42	10,53	9,59	8,94	8,62	10,45	9,46
		Perämeri Bottenviken Bothnian Bay	Sisävedet Insjöar Inland waters					
MUIKKU	1990	9,64	11,44					
- SIKLÖJA	1991	7,70	12,07					
- VENDACE	1992	13,38	13,60					
	1993	13,13	14,62					
	1994	13,89	13,61					
	k.a.	10,52	-					



Kuva 2. Lohesta, taimenesta ja siiasta vuosina 1990-1994 kalastajille maksettu keskimääräinen reaalihintaa kuukausittain ja alueittain. Alle 500 kg:n ostomääriä ei esitetä.

Figur 2. Genomsnittligt realpris för lax, öring och sik åren 1990-1994 månads- och områdesvis. Uppköp under 500 kg presenteras inte.

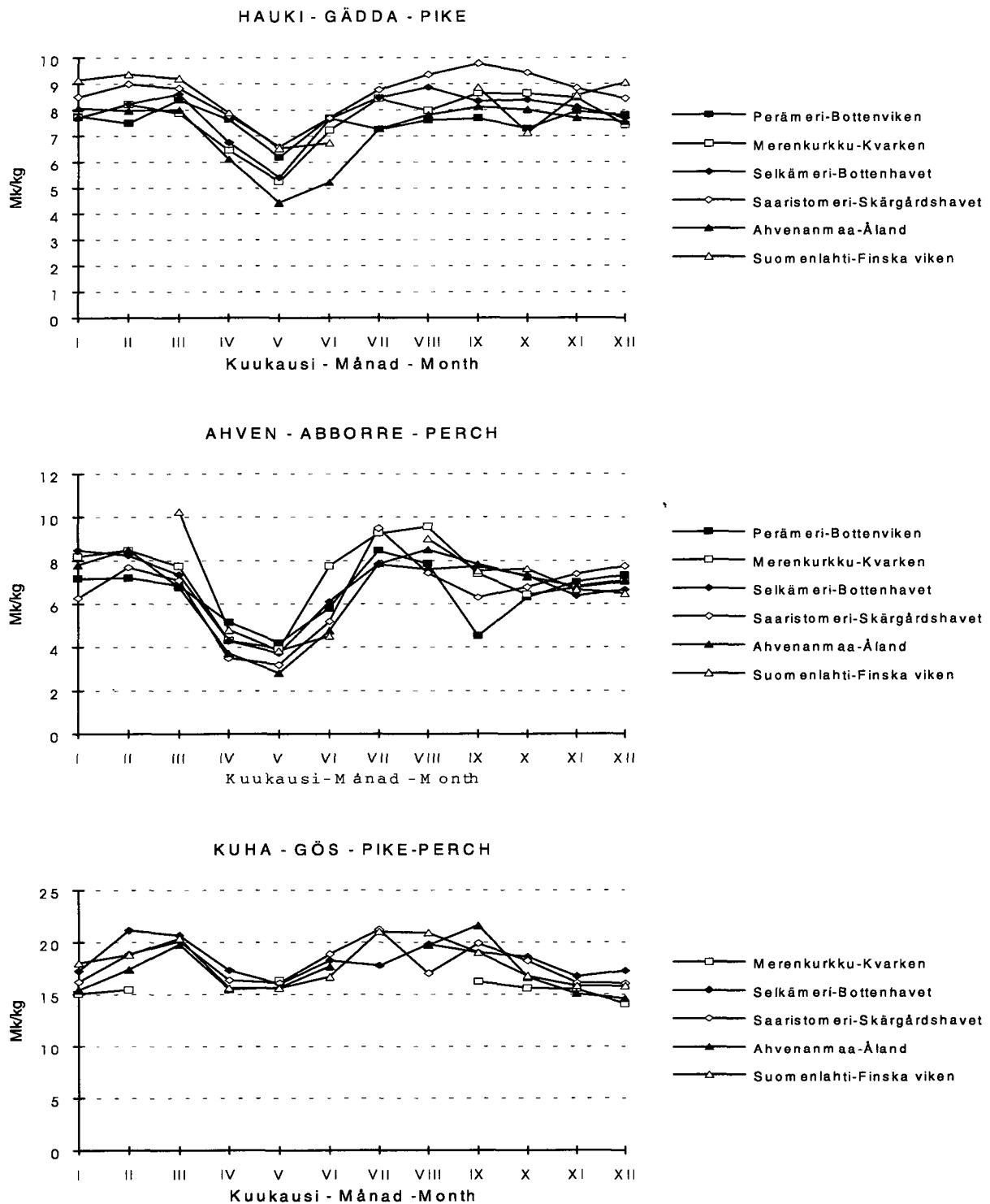
Figure 2. The average real-term price paid fishermen for salmon, trout and whitefish by month and area from 1990-1994. Purchases under 500 kg are not shown. For areas see table 1.



Kuva 3. Siian eri kokoluokista vuosina 1990-1994 kalastajille maksettu keskimääräinen reaalihintakuukausittain ja alueittain. Alle 500 kg:n ostomääriä ei esitetä.

Figur 3. Genomsnittligt realpris för sik av olika storleksklasser åren 1990-1994 månads- och områdesvis. Uppköp under 500 kg presenteras inte.

Figure 3. The average real-term price paid fishermen for different size classes of whitefish by month and area from 1990-1994. Purchases under 500 kg are not shown. For areas see table 1.



Kuva 4. Hauesta, ahvenesta ja kuesta vuosina 1990-1994 kalastajille maksettu keskimääräinen reaalihintakuukausittain ja alueittain. Alle 500 kg:n ostomääriä ei esitetä.

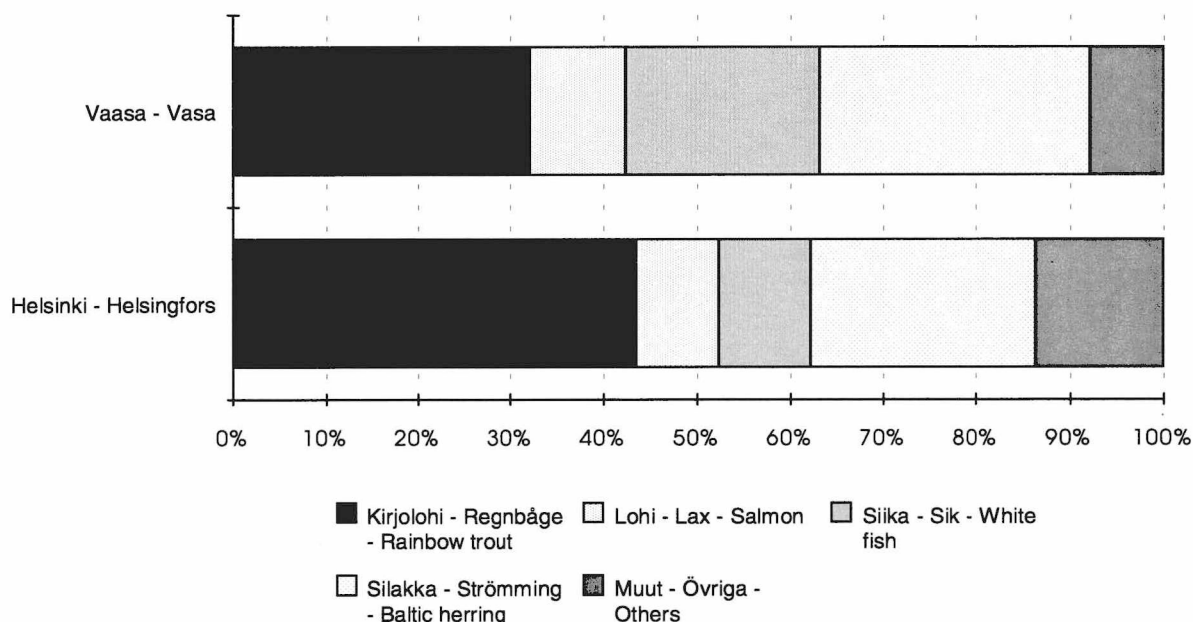
Figur 4. Genomsnittligt realpris för gädda, abborre och gös åren 1990-1994 månads- och områdesvis. Uppköp under 500 kg presenteras inte.

Figure 4. The average real-term price paid fishermen for pike, perch and pike-perch by month and area from 1990-1994. Purchases under 500 kg are not shown. For areas see table 1.

Kala edullisempaa kuluttajalle Vaasassa kuin Helsingissä

Kalojen vähittäismyyntihintoja seurattiin huhtikuusta 1991 maaliskuuhun 1992 Helsingin Sanomien ja neljän Vaasan läänissä päivittäin ilmestyneen sanomalehden kalan myynti-ilmoituksista. Ilmoitetut hinnat kuvaavat vähittäismyyntihintoja, mutta koska ne olivat usein lyhytaikaisia tarjouksia, lienevät ilmoituksista lasketut keskihinnat matalampia kuin todelliset keskimääräiset kuluttajahinnat.

Yleisimmin ilmoituksissa esiintyneet kotimaiset kalalajit olivat kirjolohi, silakka, lohi ja siika. Lähes puolet pääkaupunkiseudun kalanmyynti-ilmoituksista koski kirjolohta, Vaasan läänin lehtien ilmoituksista kirjolohen osuus oli noin kolmannes. Vastaavasti silakan ja siian osuus oli Vaasan seudulla suurempi kuin pääkaupunkiseudulla (kuva 5). Kaikista kalan myynti-ilmoituksista kotimaisen kalan osuus oli 40 % sekä Helsingin Sanomissa että Vaasan läänin lehdissä.

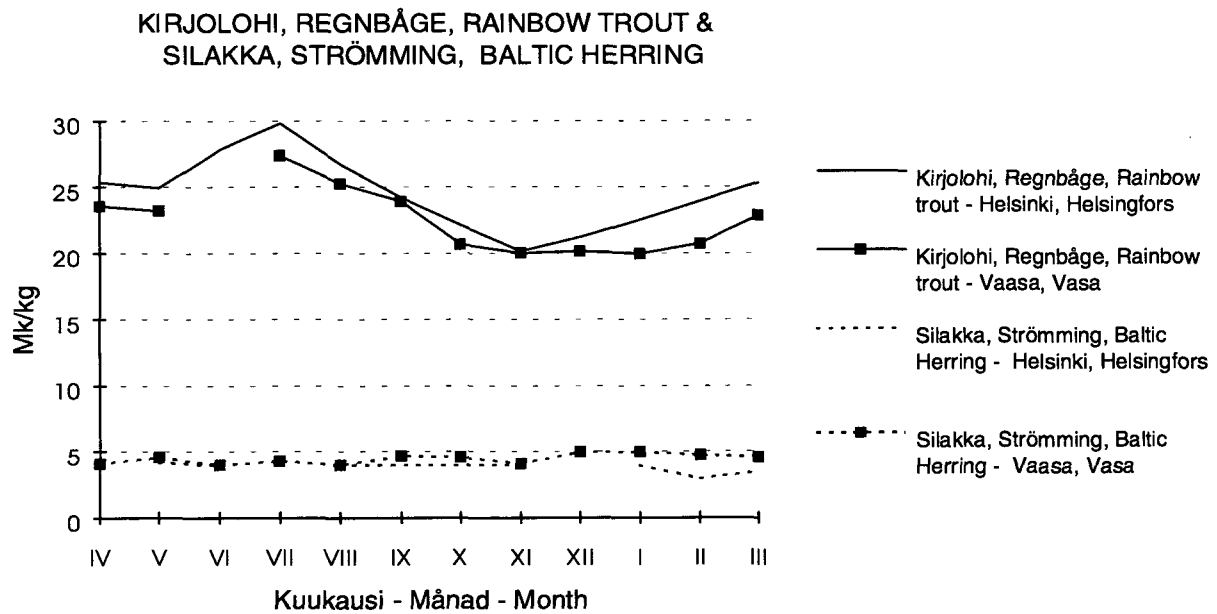
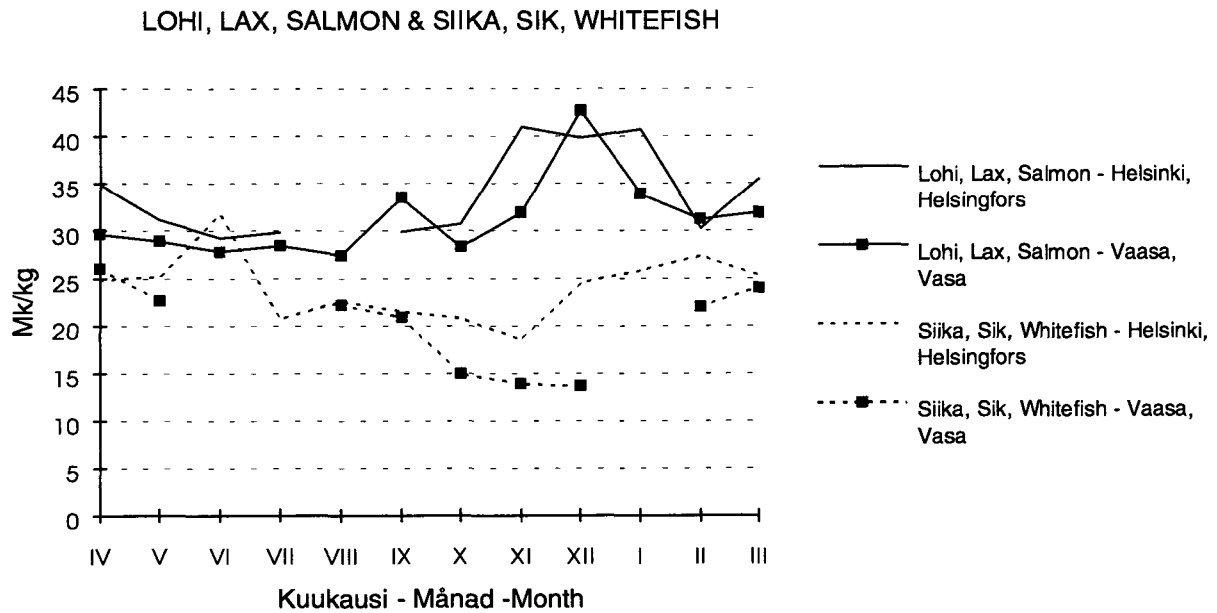


Kuva 5. Kotimaisen kalan vähittäismyynti-ilmoitukset kalalajeittain Helsingin ja Vaasan seudun sanomalehdissä.

Figur 5. Detaljhandelns annonser för inhemsk fisk artvis i dagstidningar i Helsingfors- och Vasatrakten.

Figure 5. Sale advertisements of domestic fish by species in the newspapers of the Helsinki and Vaasa regions.

Kokonaisena myydyin lohen sekä kirjolohen vähittäismyyntihinnat olivat pääkaupunkiseudulla keskimäärin noin 2 mk ja siian noin 4 mk kilolta korkeampia kuin Vaasan seudulla. Vaasan seudulla silakan kilohinnat olivat noin 70 penniä korkeampia kuin pääkaupunkiseudulla. Kokonaisen kirjolohen myyntihinta ilmoituksissa oli keskimäärin noin 22 mk, lohen noin 31 mk, siian noin 20 mk ja silakan noin 4 mk kilolta (kuva 6).



Kuva 6. Lohen, siian, kirjolohen ja silakan vähittäismyynti-ilmoitushinnat huhtikuusta 1991 maaliskuuhun 1992 Helsingin ja Vaasan seudun sanomalehdissä.

Figur 6. Detaljhandels annonspriser för lax, sik, regnbåge och strömming från början av april till slutet av mars 1992 i dagstidningar i Helsingfors- och Vasatrakten.

Figure 6. Prices for salmon, whitefish, rainbow trout and Baltic herring according to the sale advertisements in the newspapers of Helsinki and Vaasa regions.

Fiskens pris

År 1994 fick fiskarna i medeltal 2-3 mk per kg för industri- och konsumtionsströmning och ca 50 p per kg för foderströmning. Prisbildningen på industri- och foderströmning var inte fri, priset bestämdes årligen under fiskeinkomstförhandlingarna. Det utjämnande prisstödet avskaffades i slutet av år 1994.

Åren 1990-1994 fick fiskarna i genomsnitt ca 21,50 mk/kg för laxen. Priserna var i genomsnitt högst i Finska viken och Skärgårdshavet och lägst i Kvarken och på Åland. Den årliga variationen var minst i Bottenhavet och på Åland och störst i Bottenviken. Priserna var högst i april, augusti och december och lägst i juni överallt utom på Åland, där laxpriset på hösten sjönk lägre än under sommaren. På sommaren då utbudet var störst utjämnades prisskillnaderna mellan olika områden. På Åland betalades ett lägre pris för öringen än i övriga kustområden. Medelpriset på öring var kring 19 mk/kg.

Sikpriset beror på fiskens storleksklass. Sikens medelstorlek varierar mellan olika områden, vilket leder till att sikpriserna varierar klart mellan olika kustområden. Den minsta storleksklassen fångas bara i Bottenviken och norra Kvarken. Dess pris är lägst och de största storleksklasserna betingar i södra Finland det högsta priset. Medelpriserna för sik av olika storleksklass varierade från under 9 mk till över 20 mk per kg.

I havsområdet fångas siklöja i större omfattning endast i Bottenviken. Där fick fiskarna under de sista undersökta åren ett pris som låg nära prisnivån i insjöområdet, 13-14 mk/kg. De lägsta priserna på gädda, braxen och lake betalades i regel på Åland. Medelpriset på abborre var ca 5 mk/kg, på gädda ca 7,50 mk/kg och på lake ca 4 mk/kg. Priserna varierade kraftigt under fångstperioden och var lägst på våren och i början av sommaren. I Kvarkenområdet höjer den goda efterfrågan på lake priset något över nivån för de övriga områdena. För lake som används som människoföda betalades i genomsnitt ca 9,50 mk/kg. Göspriset var högst i Bottenhavet och lägst i Kvarken. Gösens medelpris var 17 mk/kg.

Fish Price

Fishermen were paid on average two to three Finnish marks (FIM) per kilo for industrial and food herring, and fifty pennies for feed herring in 1994. The price of industrial and feed herring did not fluctuate freely but was determined every year at the fisheries income negotiations. The price subsidy was terminated at the end of 1994.

The average price of salmon paid to fishermen from 1990 to 1994 was 21.50 Finnish marks per kilo. The highest average price was paid in the Gulf of Finland and in the Archipelago sea. The lowest prices were paid in the Quark and the Åland Islands. The differences between annual prices were smallest in the Bothnian Sea and Åland Islands and largest in the Bothnian Bay. The highest prices were paid in April, August and December, and the lowest in June. In summer, when the salmon supply is highest, price differences between areas level off. The price of trout was lower in the Åland Islands compared to other coastal regions. Compared with salmon the differences in prices between regions were smaller in trout. The average price paid for trout was approximately nineteen FIM per kilo.

The price of whitefish depends on the size class of the fish. The average size of whitefish varies between areas, leading to significant price differences between coastal regions. The smallest whitefish are caught only in the Bothnian Bay and the northern Quark. Its price was lowest whereas the price for the largest size classes in southern Finland was highest. The

average price of whitefish varied from less than nine FIM per kilo in the smallest size class to over twenty marks per kilo in the largest size class.

In the sea region, the vendace catch is significant only in the Bothnian Bay. The price paid to fishermen in the latest survey period was close to the price paid in inland waters, thirteen to fourteen FIM per kilo. The prices for pike, bream and burbot were generally lowest in the Åland Islands. The average price for perch, pike and bream were approximately five, seven and half and four FIM per kilo, respectively. The prices varied considerably, being lowest in the spring and early summer. The high demand for burbot in the Quark region inflates the price compared to other areas. The price for burbot for human consumption was approximately nine and half FIM per kilo. The highest prices for pike-perch were paid in the Bothnian Sea and lowest in the Quark. The average price for pike-perch was seventeen FIM per kilo.

Kirjallisuus, Referenser, References

Mickwitz, P. 1994. Faktorer som påverkar laxpriset. *Fiskeritidskrift för Finland* 4. s. 14-19.

Setälä, J. & Klemola, O. 1992. Siian kalastajahinnanmuodostus Merenkurkussa. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 44. s.1-46.

Setälä, J. & Partanen, K. 1994. Merenkurkun ahvenen, mateen ja lahnan kysyntä. Kalakauppioiden haastattelututkimus. Vaasan maaseutuelinkeinopiirin tiedote 5. 10 s.

Setälä, J. & 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 the Northern Quark, the Baltic Sea. In: *Biology and Management of Coregonid Fishes*. Eds. M. Luczynski et al. *Arch. Hydrobiol. Spec. Issues Advanc. Limnol.* 46.

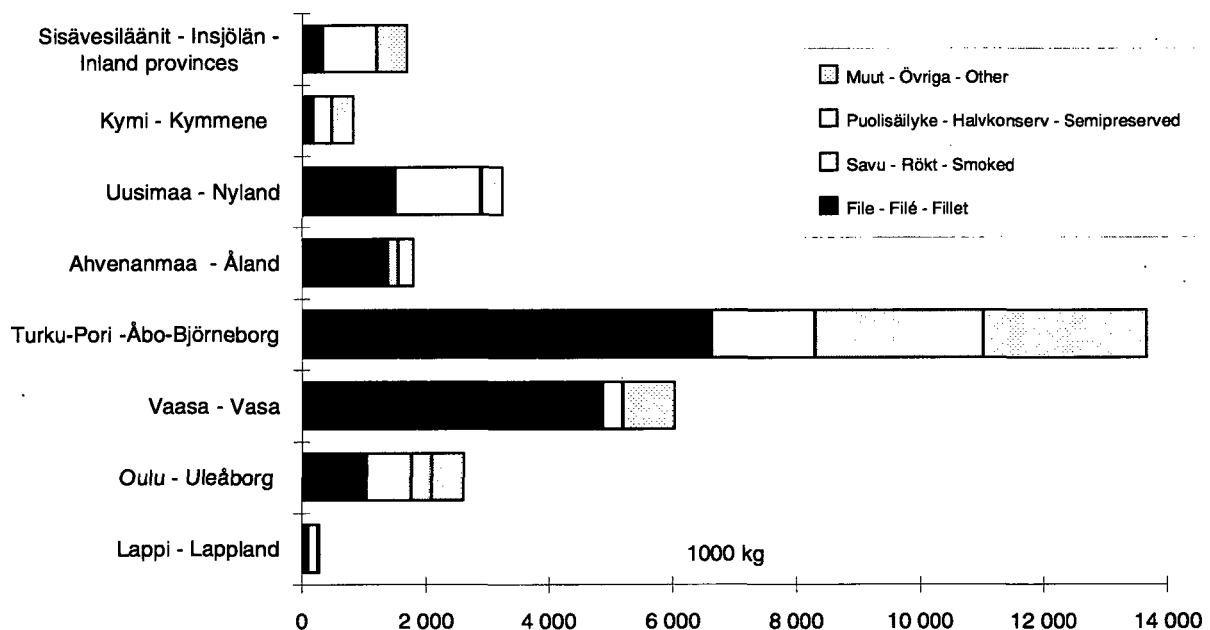
7. Kalajalosteiden tuotanto

Aune Vihervuori ja Jari Setälä

Suomen kalanjalostusyrietykset käyttivät vuonna 1993 noin 30 miljoonaa kiloa kalaa raaka-aineenaan (taulukko 1). Kotimaista kalaa käytettiin 24,5 miljoonaa kiloa ja ulkomaista kalaa 5,5 miljoonaa kiloa. Kaikesta ihmisravinnoksi menneestä kotimaisesta kalasta yli puolet jalostettiin. Ammattikalastuksen silakkasaaliista jalostettiin vain noin viidennes, koska suurin osa saaliista käytettiin rehuksi. Yli puolet kuhan ja hauen sekä vajaa puolet siian ja ahvenen ammattikalastussaaliista samoin kuin viljellystä kirjolohesta käytettiin jalostukseen.

Kaikista kotimaisista kalalajeista tehdyistä tuotteista yli puolet oli tuoretta filettä. Savustettuja ja kylmäsavustettuja oli yhteensä lähes viidennes. Seuraavaksi eniten oli pakasteita, noin kuusi prosenttia kaikista kotimaisista kalalajeista tehdyistä tuotteista (kuva 1).

Kalajalosteita tehtiin eniten Turun ja Porin (45 % raaka-aineesta), Vaasan (20 %), Uudenmaan (11 %) ja Oulun (9 %) lääneissä sekä Ahvenanmaalla (6 %). Puolet raaka-aineena käytetystä kalasta oli silakkaa ja neljännes kirjolohta.



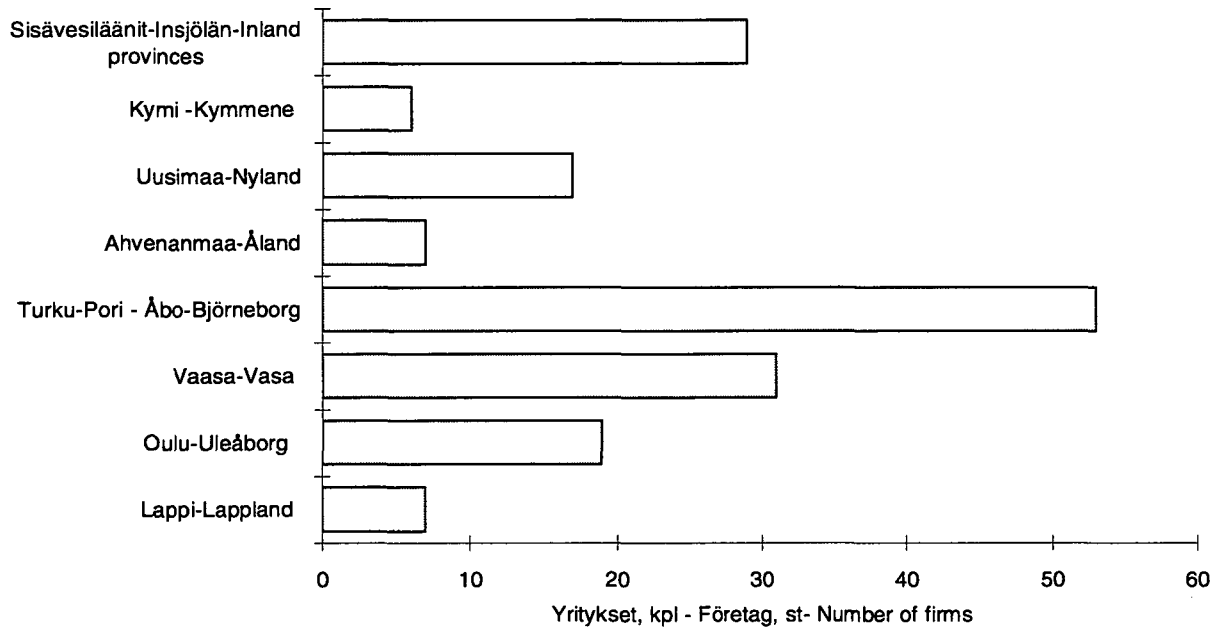
Kuva 1. Tärkeimpien kalajalosteiden tuotanto raaka-ainepainona lääneittäin vuonna 1993.

Figur 1. Tillverkningen av de viktigaste fiskförädlingsprodukter som råvaruvikt länsvis år 1993

Figure 1. Manufacture of the most important types of processed fish by province in 1993.

Kalanjalostus keskittynyt rannikkolääneihin

Kalanjalosteita tuottaneita yrityksiä oli vuonna 1993 yhteensä 167. Eniten yrityksiä oli Turun ja Porin läänissä, 53 yritystä. Vaasan läänissä oli 31 yritystä, Oulun läänissä 19 yritystä ja Uudenmaan läänissä 17 yritystä. Muissa lääneissä oli yritysten määrä alle 10 (kuva 2).



Kuva 2. Kalanjalostusyritysten määrä lääneittäin vuonna 1993.

Figur 2. Antalet fiskförädlingsföretag länsvis år 1993.

Figure 2 Number of fish processing companies by province 1993.

Silakka ja kirjolohti tärkeimmät kotimaiset jalostetut kalat

Silakkatuotteiden valmistamiseen käytettiin silakkaa lähes 16 miljoonaa kiloa (taulukko 2). Silakasta jalostettiin yli 40 prosenttia Turun ja Porin läänissä ja kolmannes Vaasan läänissä. Yli 70 prosenttia silakasta fileoitiin. Fileistä suurin osa tehtiin Vaasan (40 % raaka-ainepainosta) sekä Turun ja Porin (38 %) lääneissä. Pakasteista 82 prosenttia ja puolisiäilykkeistä 64 prosenttia tehtiin Turun ja Porin läänissä. Silakkaeineksistä kaksi kolmannesta tehtiin Vaasan läänissä. Silakkaa savustettiin eniten Turun ja Porin sekä Uudenmaan lääneissä (kummassakin 29 %).

Kirjolohta kalateollisuus käytti vajaa 7 miljoonaa kiloa (taulukko 2). Suurin osa kirjolohituotteita valmistavista yrityksistä samoin kuin ruokakalanviljely-yrityksistä sijaitsee Turun ja Porin läänissä. Tärkeimmät kirjolohituotteet olivat fileet (48 % raaka-ainepainosta) sekä savutuotteet (31 %). Kirjlohifileistä 56 prosenttia, pakasteista 40 prosenttia, kylmäsavustetusta ja kraavista kirjolohesta 38 prosenttia sekä savustetusta kirjolohesta 30 prosenttia tehtiin Turun ja Porin läänissä. Eineksistä suurin osa tehtiin kuitenkin Ahvenanmaalla (31 % raaka-aineesta) ja Oulun läänissä (27 %).

Lohta jalostettiin noin puoli miljoonaa kiloa, josta 30 prosenttia Oulun läänissä (taulukko 3). Oulun läänissä jalostettiin suurin osa myös muikusta (44 %) ja mateesta (35 %). Muikusta 35 prosenttia savustettiin ja saman verran käytettiin eineksin, lähinnä kalakukkoihin. Mateesta 80 prosenttia nyljettiin (taulukot 3 ja 4). Haukea jalostettiin tasaisesti kaikissa rannikkolääneissä. Ahventa ja kuhaa jalostettiin eniten Turun ja Porin läänissä. Haukea, kuhaa ja ahventa pääasiassa fileoitiin. Ahvenesta tehtiin myös eineksiä (kalakukko ja paistetut tuotteet, taulukko 4).

Myös ulkomaista kalaa jalostettiin huomattavia määriä

Ulkomailta tuotua kalaa käytettiin pääasiassa savustettujen ja puolisäilyketuotteiden raaka-aineena. Savustukseen käytettiin lähinnä kanadalaista siikaa ja puolisäilykkeisiin silliä. Puolisäilyketeollisuuden raaka-aineeksi silliä tuotiin 2,7 miljoonaa kiloa. Puolisäilykkeiden tuotanto on keskittynyt Turun ja Porin läänisiin, jossa jalostettiin 87 prosenttia sillistä. Siikaa jalostettiin vajaa 2 miljoonaa kiloa, josta ulkomaisen siian osuus oli yli puolet (taulukko 3). Eniten siikaa jalostettiin Uudenmaan (26 % raaka-aineesta) sekä Turun ja Porin (25 %) lääneissä. Kolme neljäsosaa siasta savustettiin ja loput pääosin fileoitiin.

Ulkomaista makrillia, puna-ahventa ja pallasta savustettiin yhteensä noin miljoona kiloa (taulukko 5). Makrillista (41 % raaka-aineesta) ja pallaksesta (30 %) pääosa savustettiin Turun ja Porin läänissä ja puna-ahvenesta pääosa (58 %) Oulun läänissä.

Taulukko 1. Kaikkien lajien jalostusmäärät (1 000 kg) yhteensä Suomessa lääneittäin vuonna 1993.

Tabell 1. Produktmängderna för samtliga arter (1 000 kg) i olika län i Finland år 1993.

Table 1. The amount of all processed species (1 000 kg) by province in Finland in 1993.

Laji art species	Tuote produkt product	Lappi Lappland	Oulu Uleåborg	Vaasa Vasa	Turku ja Pori Åbo och Björneborg	Ahvenanmaa Åland	Uusimaa Nyland	Kymi Kymmene	Muut läänit Andra län Other provinces	YHTEENSÄ TOTALT TOTAL
Kaikki lajit- alla arter- all species	File - filé - fillet	107,0	1043,2	4876,1	6637,0	1380,4	1506,1	180,8	332,0	16062,6
	Pakaste - djupfryst - frozen product	1,5	151,2	171,5	956,0	76,7	29,0	175,0	9,6	1570,5
	Savu - rökt - smoked	157,0	721,5	316,2	1667,9	14,9	1375,8	301,2	882,1	5436,6
	Kylmäsavu - kallrökt - coldsmoked	20,9	91,0	63,0	395,9	27,6	191,0	132,0	139,8	1061,2
	Kraavi - gravad - raw spiced	1,9	44,9	69,4	404,6	14,2	27,0	34,4	6,9	603,3
	Puolisäilyke - halvkonserve - semipreserved foods	-	330,3	17,1	2742,2	168,8	21,5	-	1,0	3280,9
	Täyssäilyke - helvkonserve - canned food	-	54,0	-	-	-	-	-	-	54,0
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	104,5	353,7	234,4	127,0	7,2	15,0	278,8	1120,6
	Muut - övriga - other	3,0	71,5	175,8	642,4	-	99,2	1,0	54,2	1047,1
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL	291,3	2612,1	6042,8	13680,4	1809,6	3256,8	839,4	1704,4	30236,8

KALAJALOSTEIDEN TUOTANTO

Taulukko 2. Silakan ja kirjolohen jalostusmäärät (1 000 kg) Suomessa lääneittäin vuonna 1993.

Tabell 2. Produktmängderna för strömming och regnbåge (1 000 kg) länsvis i Finland år 1993.

Table 2. The amount of processed herring and rainbow trout (1 000 kg) by province in Finland in 1993.

Laji art species	Tuote produkt product	Lappi Lappland	Oulu Uleåborg	Vaasa Vasa	Turku ja Pori Åbo och Björneborg	Ahvenanmaa Åland	Uusimaa Nyland	Kymi Kymmene	Muut läänit Andra län Other provinces	YHTEENSÄ TOTALT TOTAL
Silakka- strömming- Baltic herring	Perattu - rensad - gutted	-	4,0	162,0	355,0	-	-	-	-	521,0
	File - filé - fillet	-	507,7	4570,5	4404,2	789,3	979,2	-	227,0	11477,9
	Pakaste - djupfrys - frozen product	-	-	100,0	734,0	50,0	2,0	-	8,7	894,7
	Savu - rökt - smoked	-	209,6	137,6	488,8	4,5	484,7	144,0	207,4	1676,6
	Kylmäsavu - kallrökt - coldsmoked	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,5
	Kraavi - gravad - raw spiced	-	-	-	7,6	-	-	-	-	7,6
	Puolisäilyke - halvkonserv - semipreserved foods	-	170,5	10,5	398,4	18,5	21,5	-	-	619,4
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	37,0	305,7	164,7	40,0	1,2	5,0	47,5	601,1
	Muut - övriga - other	-	2,0	0,4	15,0	-	46,2	-	21,2	84,8
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL			930,8	5286,7	6568,2	902,3	1534,8	149,0	511,8	15883,6
Kirjolohi- regnbåge- rainbow trout	File - filé - fillet	47,0	294,0	86,5	1861,2	521,9	332,4	43,0	97,7	3283,7
	Pakaste - djupfrys - frozen product	1,5	80,0	0,2	179,4	20,0	20,0	143,0	0,9	445,0
	Savu - rökt - smoked	65,0	106,5	23,9	341,5	6,2	268,3	94,0	226,0	1131,4
	Kylmäsavu - kallrökt - coldsmoked	5,0	91,0	63,0	391,0	27,6	188,9	130,0	128,8	1025,3
	Kraavi - gravad. - raw spiced	-	44,9	64,5	396,5	13,8	4,0	34,4	6,6	564,7
	Puolisäilyke - halvkonserv - semipreserved foods	-	-	2,9	1,4	-	-	-	-	4,3
	Täyssäilyke - hel- konserv - canned food	-	7,0	-	-	-	-	-	-	7,0
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	39,0	5,0	19,7	53,0	-	10,0	47,0	173,7
	Muut - övriga - other	-	-	0,2	219,8	-	7,0	-	28,8	255,8
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		118,5	662,4	246,2	3410,5	642,5	820,6	454,4	535,8	6890,9

Taulukko 3. Siian, lohen ja muikun jalostusmäärät (1 000 kg) lääneittäin Suomrssa vuonna 1993.

Tabell 3. Produktmängderna för sik, lax och siklöja (1 000 kg) länsvis i Finland år 1993.

Table 3. The amount of processed whitefish, salmon and vendace (1 000 kg) by province in Finland in 1993.

Laji art species	Tuote produkt product	Lappi Lappland	Oulu Uleåborg	Vaasa Vasa	Turku ja Pori Åbo och Björneborg	Ahvenanmaa Åland	Uusimaa Nyland	Kymi Kymmene	Muut läänit Andra län Other provinces	YHTEENSÄ TOTALT TOTAL
Siika- sik- whitefish	File - filé - fillet	30,0	34,2	123,2	39,3	5,8	35,0	-	-	268,5
	Pakaste - djupfryst - frozen product	-	15,0	70,6	4,3	2,1	5,0	-	-	112,0
	Savu - rökt - smoked	25,5	151,2	140,3	439,5	1,8	427,4	-	206,7	1432,9
	Kylmäsavu - kallrökt - coldsmoked	-	-	-	2,3	-	-	-	-	2,3
	Kraavi - gravad, - raw spiced	-	-	2,8	-	0,1	1,0	-	-	3,9
	Puolisäilyke - halvkonserv - semipreserved foods	-	-	3,7	-	-	-	-	-	3,7
	Täyssäilyke - helkkonserv - canned food	-	4,0	-	-	-	-	-	-	4,0
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	-	3,0	-	34,0	-	-	-	37,0
	Muut- övriga - other	-	14,0	-	-	-	19,0	-	3,4	36,4
YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		55,5	218,4	343,6	483,4	43,8	487,4	-	210,1	1900,7
Lohi- lax- salmon	File - filé - fillet	20,0	115,4	28,3	14,0	29,5	42,5	70,0	1,3	321,0
	Pakaste - djupfryst - frozen product	-	31,2	0,3	1,0	-	2,0	-	-	34,5
	Savu - rökt - smoked	0,5	2,2	6,0	58,3	2,3	30,0	5,0	2,2	106,5
	Kylmäsavu - kallrökt - coldsmoked	15,9	-	-	4,1	-	2,1	-	11,0	33,1
	Kraavi - gravad - raw spiced	1,9	-	2,1	0,5	0,3	2,0	-	0,3	7,1
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		38,3	148,8	36,7	77,9	32,1	78,6	75,0	14,8	502,2
Muikku- siklöja- vendace	Pakaste - djupfryst - frozen product	-	20,0	-	-	-	-	-	-	20,0
	Savu - rökt - smoked	40,0	8,0	1,0	6,5	-	1,0	-	24,9	81,4
	Puolisäilyke - halvkonserv - semipreserved foods	-	8,8	-	-	-	-	-	1,0	9,8
	Täyssäilyke - helkkonserv - canned food	-	41,0	-	-	-	-	-	-	41,0
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	25,0	-	-	-	6,0	-	50,8	81,8
	Muut- övriga - other	-	0,5	-	-	-	-	-	0,2	0,7
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		40,0	103,3	1,0	6,5	-	7,0	-	76,9	234,7

KALAJALOSTEIDEN TUOTANTO

Taulukko 4. Ahvenen, hauen, kuhan ja mateen jalostusmäärät (1 000 kg) lääneittäin Suomessa vuonna 1993.

Tabell 4. Produktmängderna för abborre, gädda, gös och lake (1 000 kg) länsvis i Finland år 1993.

Table 4. The amount of processed perch, pike, pike perch and burbot (1 000 kg) by province in Finland in 1993.

Laji art species	Tuote produkt product	Lappi Lappland	Oulu Uleåborg	Vaasa Vasa	Turku ja Pori Åbo och Björneborg	Ahvenanmaa Åland	Uusimaa Nyland	Kymi Kymmene	Muut läänit Andra län Other provinces	YHTEENSÄ TOTALT TOTAL
Ahven- abborre- perch	File - filé - fillet	-	24,1	25,3	121,0	12,6	41,0	10,8	2,2	237,0
	Pakaste - djupfrost - frozen product	-	-	0,1	7,5	4,6	-	-	-	12,2
	Savu - rökt - smoked	-	-	2,7	10,1	0,1	4,3	-	0,9	18,1
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	2,0	30,0	20,0	-	-	-	18,6	70,6
	Muut- övriga - other	-	-	-	0,1	-	-	-	-	0,1
YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		-	26,1	58,1	158,7	17,3	45,3	10,8	21,7	338,0
Hauki- gädda- pike	File - filé - fillet	4,0	48,2	36,9	42,8	11,5	34,0	22,0	3,8	203,2
	Pakaste - djupfrost - frozen product	-	-	0,3	0,5	-	-	10,0	-	10,8
	Savu - rökt - smoked	-	-	-	-	-	10,0	-	-	10,0
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	-	6,0	-	-	-	-	-	6,0
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		4,0	48,2	43,2	43,3	11,5	44,0	32,0	3,8	230,0
Kuha- gös- pike perch	File - filé - fillet	-	16,6	-	148,1	6,9	36,0	33,0	-	240,6
	Pakaste - djupfrost - frozen product	-	-	-	9,3	-	-	-	-	9,3
	Savu - rökt - smoked	-	-	-	-	-	5,0	-	-	5,0
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		-	16,6	-	157,4	6,9	41,0	33,0	-	254,9
Made- lake- burbot	File - filé - fillet	-	-	0,4	1,3	2,9	-	1,0	-	5,6
	Savu - rökt - smoked	-	-	-	-	-	3,0	-	-	3,0
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	-	1,0	-	-	-	-	-	1,0
	Nyljetty - flådd - skinned	3,0	20,0	10,2	11,7	-	-	1,0	0,6	46,5
	Muut- övriga - other	-	-	-	1,5	-	-	-	-	1,5
YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL		3,0	20,0	11,6	14,5	2,9	3,0	2,0	0,6	57,6

Taulukko 5. Sillin, makrillin, pallaksen ja puna-ahvenen jalostusmäärät (1 000 kg) lääneittäin Suomessa vuonna 1993.

Tabell 5. Produktmängderna för sill, makrill, helgeflundra och kungsfisk (1 000 kg) länsvís i Finland år 1993.

Table 5. The amount of processed herring, mackerel, halibut and redfish (1 000 kg) by province in Finland in 1993.

Laji art species	Tuote produkt product	Lappi Lapland	Oulu Uleåborg	Vaasa Vasa	Turku ja Pori Åbo och Björneborg	Ahvenanmaa Åland	Uusimaa Nyland	Kymi Kymmene	Muut läänit Andra län Other provinces	YHTEENSÄ TOTAL TOTAL
Silli sill- herring	File - filé - fillet	5,0	-	-	-	-	1,0	-	-	6,0
	Savu - rökt - smoked	-	-	-	0,3	-	9,0	-	0,9	10,2
	Kraavi - gravad - raw spiced	-	-	-	-	-	20,0	-	-	20,0
	Puolisäilyke - halvkonserver - semipreserved foods	-	151,0	-	2297,8	150,0	-	-	-	2598,8
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4
	Muut- övriga - other	-	-	-	-	-	16,0	-	-	16,0
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL	5,0	151,0	-	2298,1	150,0	46,0	-	1,3	2651,4
Makrilli- makrill- mackerel	Pakaste - djupfrost - frozen product	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0
	Savu - rökt - smoked	15,0	118,0	3,0	248,9	-	75,0	13,6	151,2	624,7
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0
	Muut- övriga - other	-	-	-	-	-	8,0	-	-	8,0
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL	15,0	118,0	3,0	268,9	-	83,0	13,6	154,2	655,7
Pallas- helgeflundra- halibut	Savu - rökt - smoked	5,0	44,0	-	56,0	-	27,2	3,1	51,0	186,3
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL	5,0	44,0	-	56,0	-	27,2	3,1	51,0	186,3
Puna-ahven- havsabborre- ocean perch	File - filé - fillet	-	-	-	-	-	5,0	-	-	5,0
	Savu - rökt - smoked	5,0	82,0	-	11,7	-	23,0	1,0	10,9	133,6
	Eines - färdig matvara - ready-to-eat foods	-	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5
	Muut- övriga - other	-	-	-	-	-	3,0	-	-	3,0
	YHTEENSÄ - TOTALT- TOTAL	5,0	83,5	-	11,7	-	31,0	1,0	10,9	143,1

Fiskförädling

År 1993 sysselsatte sig sammanlagt 167 företag med fiskförädling. De flesta av dessa, 53 st., fanns i Åbo och Björneborgs län. I Vasa län fanns 31 företag, i Uleåborgs län 19, samt 17 i Nylands län. I de övriga länen var företagens antal mindre.

I Finland förädlades ca 30 miljoner kg fisk år 1993. Den största delen, ca 13,7 miljoner kg, förädlades i Åbo och Björneborgs län. I Vasa län förädlades ca 6 miljoner kg och i Nyland ca 3,3 miljoner kg. I de övriga länen var mängderna mindre.

Av råvaran var 24,5 miljoner kg inhemsk fisk och 5,5 miljoner kg utländsk.

Över hälften av de inhemska fiskarterna förädlades till färska filéer. Den största mängden filéer, ca 6,6 miljoner kg, tillverkades i Åbo och Björneborgs län. I Vasa län tillverkades 4,9 miljoner kg fiskfiléer och i de övriga delen klart mindre. Största delen eller 71 % av den fileade fisken var strömming och den näststörsta delen, 20 %, var regnbåge.

Nästan en femtedel av fiskprodukterna var varm- eller kallrökta. Dessa produkter tillverkades mest i Åbo och Björneborgs och Nylands län, ca 1,7 miljoner kg i det förra och ca 1,4 miljoner kg i det senare. Mest röktes regnbåge och nästmest strömming, 33 % respektive 25% av hela mängden.

Kylkonserverna utgjorde 11 procent av alla fiskprodukter. Dessa tillverkades främst, 2,7 miljoner kg, i Åbo och Björneborgs län. Råvaran var främst sill, 79 procent, och strömming 19 procent.

Fish Processing Industry

The number of fish processing companies in 1993 was 167. Most of them, fifty-three, were situated in the province of Turku-and-Pori. Fish processing companies numbered thirty-one, nineteen and seventeen in the provinces of Vaasa, Oulu and Uusimaa, respectively. There were fewer in other provinces.

The amount of processed fish in Finland was about 30 million kg in 1993. The biggest processor was the Turku-and-Pori province with 13.7 million kg. The respective values for the provinces of Vaasa and Uusimaa were about 6 and 3.3 million kg. The amount of processed fish in other provinces was less.

Most products which use domestic fish were comprised of fresh fillet. Most fillet was produced in the province of Turku-and-Pori, approximately 6.6 million kg. In the province of Vaasa the respective amount was about 4.9 million kg. Other provinces produce significantly less fish fillet. Herring constituted seventy-one percent of the fish fillet followed by rainbow trout, twenty percent.

Smoked and cold-smoked fish constituted about one-fifth of fish products. Turku-and-Pori, as well as the province of Uusimaa were the largest producers with 1.7 and 1.4 million kg, respectively. Of the smoked fish, thirty-three percent was herring and twenty-five rainbow trout.

Eleven percent all fish products were comprised of semi-preserved foods. Clearly the greatest proportion of semi-preserved foods were manufactured in the province of Turku-and-Pori, totalling 2.7 million kg. Herring and Baltic herring were used most in producing semi-preserved foods, seventy-nine and nineteen percent, respectively.

8. Kala- ja rapuistutukset

Riitta Savolainen ja Maija Pellinen

Kalojen ja rapujen istutus on Suomessa hyvin laaja-alaista toimintaa. Istutukset ovat nykyään tärkeä osa kalavesiemme hoitotoimenpiteistä. Luonnonvesiin suunnatuilla istutuksilla on pyritty vahvistamaan ja monipuolistamaan kalakantoja ja näin pyritty parantamaan sekä ammatti- että vapaa-ajankalastuksen edellytyksiä. Istutuksin on ylläpidetty esimerkiksi Itämeren lohikantoja, mikä on mahdollistanut ammattimaisen lohenkalastuksen jatkumisen merialueillamme. Viimeaikoina ovat yleistyneet myös puhtaasti vapaa-ajankalastukseen suunnattujen kalalajien istutukset.

Tässä artikkelissa on käsitelty vuoden 1994 istutustilastoa. Tilastoon eivät sisälly Ahvenanmaan istutustiedot. Lisää läänikohtaisia ja muita istutustietoja on julkaistu SVT Ympäristö -sarjassa (kts. Kirjallisuus).

Eniten istutettiin siikaa ja kuhaa

Vuonna 1994 Suomessa istutettiin yhteensä 26 eri kala- ja rapulajia, jos siit luetaan yhdeksi lajiksi. Yhteensä istutettiin noin 113,5 miljoonaa eri ikäistä kalan ja ravun poikasta. Lukumäärältään eniten, noin 67,9 miljoonaa kappaletta, istutettiin vastakuoriutuneita kalojen ja rapujen poikasia, joista 86 prosenttia oli siianpoikasia.

Lääneittäin tarkasteltuna esikesäisiä ja sitä vanhempia kaloja istutettiin vuonna 1994 eniten Lapin (noin 12,3 miljoonaa kappaletta) ja Oulun lääneissä (noin 7,6 miljoonaa kappaletta) ja vähiten Uudenmaan (noin 1,8 miljoonaa kappaletta) ja Pohjois-Karjalan lääneissä (noin 2,2 miljoonaa kappaletta) (taulukot 1. ja 2.).

Lapin läänissä istutukkaista noin 67 prosenttia ja Oulun läänissä noin 53 prosenttia oli siikoja. Yleisimpiä istutettavia siikamuotoja ovat mereen vaeltava vaellussiika sekä planktonsiika. Muista siikamuodoista poiketen vaellussiikaa istutetaan suuria määriä myös vastakuoriutuneina. Vuonna 1994 vastakuoriutuneista siiioista noin 90 prosenttia istutettiin Oulun läänissä. Yksikesäisiä siikoja istutettiin niinkään eniten Oulun ja Lapin lääneissä. Osa Oulun ja Lapin läänien siikaistutuksista on velvoiteistutuksia (kuva 1.).

Kuhanpoikasia istutettiin eniten Kuopion, Mikkelin, Keski-Suomen ja Hämeen lääneissä. Edellä mainituissa lääneissä kesänvanhojen kuhan ja siikojen istutukset kattoivat vuonna 1994 yli 80 prosenttia kaikista (vastakuoriutuneet poisluettuna) istutuksista (kuva 1.).

Harjusten istutukset keskittyvät pääasiassa Pohjois-Suomeen, Lapin ja Oulun lääneihin, missä sillä on mm. luontaiset lisääntymismahdollisuudet. Harjusta istutettiin merkittäviä määriä myös muualla maassa lähinnä Kymen, Keski-Suomen ja Mikkelin lääneissä (kuva 1.).

Lohi- ja taimenistukkaista valtaosa Oulun ja Lapin lääneihin

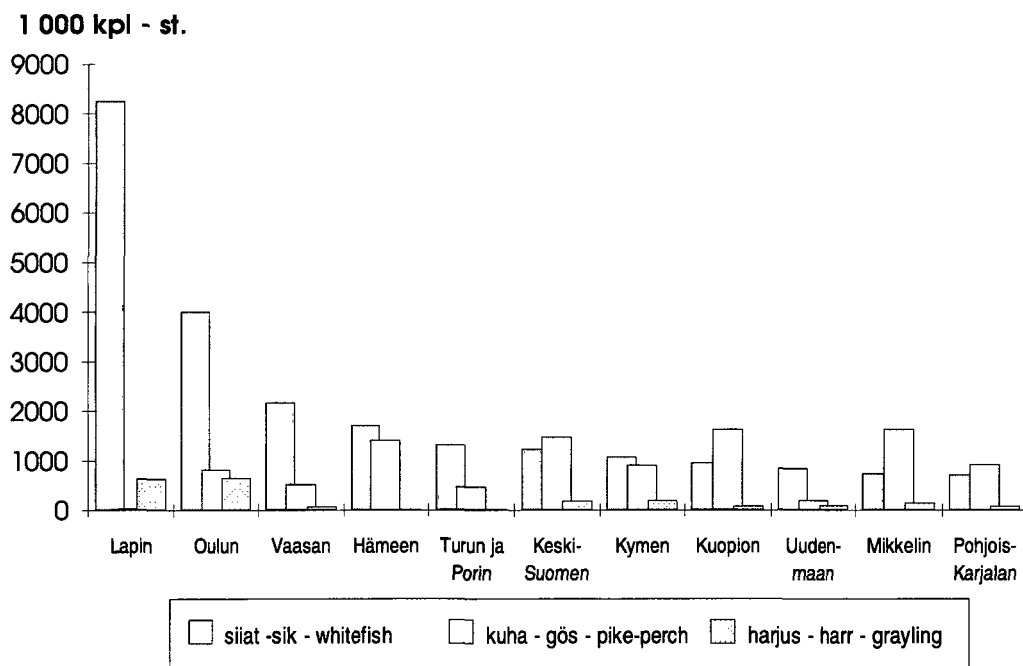
Järvi- ja purotaimenista, vastakuoriutuneet poislukien, yhteensä noin 60 prosenttia istutettiin Lapin ja Oulun lääneissä. Seuraavaksi eniten järvi- ja purotaimenia istutettiin Pohjois-Karjalan ja Mikkelin lääneissä.

Lohi-istukkaat ovat yleensä yksi- tai kaksivuotiaita vaelluspoikasia eli smoltteja sekä yksivuotiaita ja tätä nuorempia, jokiin istutettavia, ns. jokipoikasia. Vuonna 1994 merialueille ja mereen laskeviin jokiin tehtävistä lohi-istutuksista valtaosa tehtiin Oulun ja Lapin lääneissä, missä 1- ja 2-vuotiaita poikasia istutettiin noin 1,8 miljoonaa kappaletta. Muista alueista poiketen Oulun ja Lapin lääneissä istutettiin lisäksi runsaasti sekä vastakuoriutuneita että esi- ja yksikesäisiä lohien jokipoikasia, yhteensä noin 1,6 miljoonaa kappaletta. Suomenlahteen laskeville jokisuille (Uudenmaan ja Kymen läänit) istutettiin vuonna 1994 yhteensä noin 0,6 miljoonaa ja Saaristo- ja Selkämeren alueelle (Turun ja Porin lääni) noin 0,2 miljoonaa yksi- ja kaksivuotiaista lohenoikasta (kuva 2.).

Rapujen istukkaat sekä siirtoistukkaita että viljeltyjä poikasia

Rapu- ja täplärapuistutukset ovat muutaman viime vuoden aikana lisääntyneet merkittävästi. Rapuja istutettiin vuonna 1994 koko maassa Lapin lääniä lukuun ottamatta. Täplärapun istutusalueet puolestaan sijaitsevat viiden eteläisimmän läänin alueella. Eniten rapuja istutettiin Oulun, Mikkelin ja Keski-Suomen alueella ja täplärapua Hämeessä ja Uudellamaalla. Rapuistutuksista suurin osa on nykyään siirtoistutuksia, jota varten ravut pyydetään luonnosta istutettaviksi uusille alueille. Tätä kuvaa mm. se, että noin 90 prosenttia rapuistukkaista oli aikuisia yli kolme vuotiaita yksilöitä. Täplärapuistukkaista noin 90 prosenttia oli yksivuotiaita tai nuorempia, lähinnä viljeltyjä poikasia.

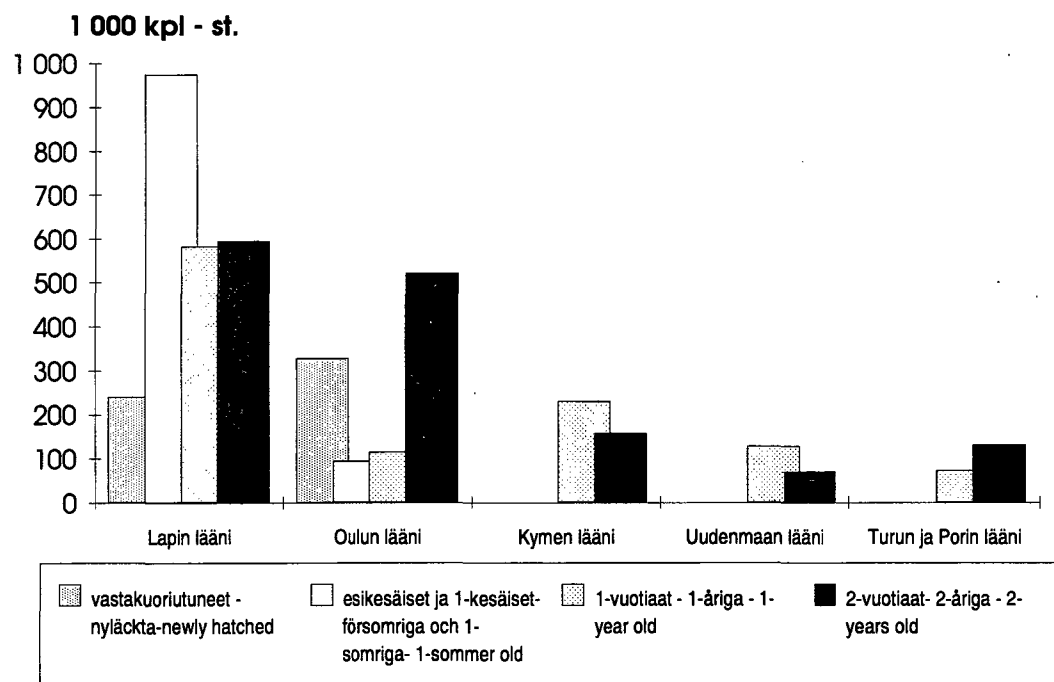
Edellä mainittujen lajien lisäksi vuonna 1994 istutettiin mm. meritaimenta, nieriää, kirjolohta, haukea, muikkua, nahkiaista sekä ankeriasta. Istukasmääriltään vähäisempiä lajeja, kuten karppeja, lahnaa, säynettä, toutainta ja ahventa istutettiin lähinnä Etelä-Suomen lääneissä (taulukot 1. ja 2.).



Kuva 1. Siian, kuhan ja harjuksen istutukset (1 000 kappaletta) lääneittäin vuonna 1994. (ei sisällä vastakuoriutuneita).

Figur 1. Utplanteringar av sik, gös och harr (1 000 st.) länsvis år 1994 (nykläckta inte med).

Figure 1. Stocking of whitefish, pike-perch and grayling (thousands) by province in 1994 (not including newly hatched larvae).



Kuva 2. Eri ikäisten lohenpoikasten istutukset (1 000 kappaletta) lääneittäin vuonna 1994.

Figur 2. Utplanteringar av lax (1 000 st.) länsvis år 1994.

Figure 2. The number of salmon for stocking (thousands) by province in 1994.

KALA- JA RAPUISTUTUKSET

Taulukko 1. Kala- ja rapuistutukset (kappaletta) koko maassa sekä Kymen, Uudenmaan, Turun ja Porin, Hämeen ja Mikkelin lääneissä vuonna 1994.

Tabell 1. Utplantering av fisk och kräftor (stycket) i hela landet och i Kymmene, Nylands, Åbo och Björneborgs, Tavastehus och St. Michels län år 1994.

Table 1. Fish and crayfish stockings in the whole country and in provinces of Kymi, Uusimaa, Turku and Pori, Häme and Mikkelin in 1994 (vastakuoriutuneet=newly hatched fish, 1-kesäiset= 1 summer old, 1-vuotiaat= 1 year old, 2-kesäiset= 2 summer old, 2-vuotiaat=2-years old, vanhemmat=older).

Laji/ryhmä Art/grupp Species/group	Ikäluokka Åldersklass Age group	Koko maa Hela landet Whole country	Kymen Kymmene	Uudenmaa Nylands	Turun ja Porin Åbo och Björneborgs	Hämeen Tavastehus	Mikkelin St. Michels
Vaellussiika Älvsik-Whitefish	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga vanhemmat - äldre	55 226 500 9 705 805 4 114	1 680 000 693 367 2 079	- 376 678 -	9 000 1 186 864 615	- 42 125 460	- -
Planktonsiika Aspsik-Whitefish	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga vanhemmat - äldre	596 000 9 728 647 8 035	50 000 350 006 -	- 198 487 -	- 92 153 -	- 1 521 400 1 028	677 998 6 847
Muut silat - Andra sikformer Other whitefish	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga vanhemmat - äldre	2 360 000 3 521 370 50 646	- 27 138 -	- 266 772 -	2 360 000 35 489 2 950	- 142 103 -	- 55 265
Lohi - Lax- Baltic salmon	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-äriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-äriga vanhemmat - äldre	566 539 1 067 688 1 125 804 5 935 1 472 036 92	- - 230 004 - 157 028 -	- - 127 419 - 69 340 -	- - 72 870 - 130 295 92	- -	- -
Järvi-ja Puotaimen - Insjö- och bäcköring - Brown trout	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-äriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-äriga vanhemmat - äldre	494 900 445 634 276 769 48 216 646 893 653 331	- - 1 000 6 149 48 486 22 650	- 5 000 - - 2 819 300	- -	26 000 - 1 500 411 12 837 64 568	6 000 22 336 13 700 5 053 98 138 40 511
Meritaimen - Havsöring - Sea trout	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-äriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-äriga vanhemmat - äldre	226 900 85 634 290 635 3 820 897 664 33 944	- - 3 640 320 95 051 4 579	- 3 547 - - 184 686 -	- -	- -	- -
Järviolohi- Insjölox- Landlocked salmon	1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-äriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-äriga vanhemmat - äldre	20 000 42 795 10 603 222 739 24 579	- - 1 586 23 463 2 325	- -	- -	- 250 13 152 11 578	- -
Kirjolohi- Regnbäge Rainbow trout	1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-äriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-äriga vanhemmat - äldre	41 100 5 219 5 835 117 400 88 637	- 1 000 - 5 134 4 365	300 300 1 545 24 995 1 177	40 800 - 154 2 802 159	- 3 310 1 800 22 284 8 207	- -
Nieriät - Röding - Char and Brook trout	vastakuoriutuneet - nykläcäta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-äriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-äriga vanhemmat - äldre	60 000 5 200 66 137 19 131 52 282 57 248	- - - - - 78	- - 400 - - 485	- -	- -	- 21 930 -
Kuha - Gös - Pike-perch	kaikki ikäluokat alla äldersklass	9 997 810	909 671	201 875	462 968	1 411 644	1 627 589
Harjus - Harr - Grayling	kaikki ikäluokat alla äldersklass	2 413 708	199 113	96 815	18 000	20 063	172 557
Hauki - Gädda- Pike	kaikki ikäluokat alla äldersklass	4 145 341	576 150	219 550	280 950	1 183 100	464 700
Muikku - Siklöja- Vendace	kaikki ikäluokat alla äldersklass	2 446 605	68 705	-	720 000	320 000	168 750
Särkikalat-Mörtfiskar Cyprinids	kaikki ikäluokat alla äldersklass	382 255	54 239	20 291	41 872	64 756	67 163
Nahkialnen- Nejonöga-Lamprey	kaikki ikäluokat alla äldersklass	3 153 064	-	-	3 004 847	-	-
Ankerias - Ät - Eel	kaikki ikäluokat alla äldersklass	72 500	-	50 000	-	22 500	-
Rapu - Flodkräfta- Noble crayfish	kaikki ikäluokat alla äldersklass	183 818	523	3 060	14 194	12 167	46 562
Täplärapu-Signalkräfta Signal crayfish	kaikki ikäluokat alla äldersklass	209 276	19 687	62 660	3 270	111 561	12 98

Taulukko 2. Kala- ja rapuistutukset (kappaletta) Pohjois-Karjalan, Kuopion, Keski-Suomen, Vaasan, Oulun sekä Lapin lääneissä vuonna 1994.

Tabell 2. Utplanteringar av fisk och kräftor (stycket) i Norra Karelen, Kuopio, Mellersta Finlands, Vasa, Uleåborgs och Lapplands län år 1994.

Table 2. Fish and crayfish stockings in the provinces of Pohjois-Karjala, Kuopio, Keski-Suomi, Vaasa, Oulu and Lapland in 1994. (vastakuoriutuneet=newly hatched fish, 1-kesäiset= 1 summer old, 1-vuotiaat= 1 year old, 2-kesäiset= 2 summer old, 2-vuotiaat=2-years old, vanhemmat=older).

Laji/ryhmä Art/grupp Species/group	Ikäluokka- Åldersklass- Age group	Pohjois-Karjalan Norra Karelen	Kuopion Kuopio	Keski-Suomen Mellersta Finlands	Vaasan Vasa	Oulun Uleåborgs	Lapin Lapplands
Vaellussilka- Älvsik-Whitefish	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga vanhemmat - äldre	- - -	- -	- -	1 020 000 899 272	52 352 500 1 908 769	165 000 4 598 730
Planktonsiika- Aspsik-Whitefish	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga vanhemmat - äldre	- 717 675 160	250 000 941 252	- 1 189 353	- 595 787	296 000 2 095 211	- 1 349 325
Muut sliat - Andra sikformer Other whitefish	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga vanhemmat - äldre	- -	- 11 610	- 41 454	- 630 445 44 696	- 6 880	- 2 304 214 3 000
Lohi - Lax- Baltic salmon	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-åriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-åriga vanhemmat - äldre	- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	326 647 93 841 113 853 - 521 060	239 892 973 847 581 658 5 935 594 313
Järvi-ja Purotalmen- Insjö- och bäcköring- Brown trout	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-åriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-åriga vanhemmat - äldre	- 25 988 15 190 3 485 82 517 68 107	- 17 812 14 435	5 000 1 010	- 239 4 932 688 51 578 27 943	218 900 130 304 143 457 29 430 105 836 105 008	239 000 242 945 71 427 500 191 238 241 058
Meritaimen - Havsöring- Sea trout	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-åriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-åriga vanhemmat - äldre	- -	- -	- -	6 000 6 982 179 982 5 084	184 000 50 000 48 930 147 857 8 253	36 900 32 087 231 083 80 003 50
Järvi-ja Landlocked salmon	1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-åriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-åriga vanhemmat - äldre	- 20 305 3 408 131 833 1 329	- 21 490	- -	- 359 22 120 2 897	20 000 1 000 5 000 19 111 620	- - - 11 593 5 000
Kirjolohi - Regnbåge - Rainbow trout	1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-åriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-åriga vanhemmat - äldre	- -	- 1 881	- -	609 425 20 764 12 568	- 30 20 616 17 580	- - 7 132 19 613
Nieriät - Röding - Char and Brook trout	vastakuoriutuneet - nykläckta 1-kesäiset - 1-somriga 1-vuotiaat - 1-åriga 2-kesäiset - 2-somriga 2-vuotiaat - 2-åriga vanhemmat - äldre	- -	- 11 412	60 000 5 200 6 450	- -	- 2 945 3 000 1 000 1 765	- - 10 550 6 131 5 000 51 300
Kuha - Gös Pike-perch	kaikki ikäluokat alla åldersklass	917 451	1 632 461	1 469 264	515 991	823 696	25 200
Harjus - Harr - Grayling	kaikki ikäluokat alla åldersklass	86 348	86 670	278 288	66 338	752 302	637 214
Hauki - Gädda - Pike	kaikki ikäluokat alla åldersklass	-	155 466	307 272	270 812	687 341	-
Muikku - Sikiöja - Vendace	kaikki ikäluokat alla åldersklass	-	59 150	215 700	-	394 300	500 000
Särkikalat - Mörtfiskar Cyprinids	kaikki ikäluokat alla åldersklass	25 150	107 746	500	629	-	-
Nahkiainen - Nejonöga-Lamprey	kaikki ikäluokat alla åldersklass	-	-	-	24 332	123 885	-
Ankerias - Äl - Eel	kaikki ikäluokat alla åldersklass	-	-	-	-	-	-
Rapu - Flodkräfta- Noble crayfish	kaikki ikäluokat alla åldersklass	18 976	25 332	26 460	5 966	30 578	-
Täplärapu - Signalkräfta Signal crayfish	kaikki ikäluokat alla åldersklass	-	-	-	-	-	-

Utplantering av fisk och kräftor

Statistiken över fisk- och kräftutplantering baserar sig på det länsvis uppgjorda utplanteringsregistret. År 1994 utplanterades sammanlagt 26 olika arter i Finland (alla sikar betraktade som en art). Sammanlagt utplanterades ca 113,5 miljoner fisk- och kräftyngel av olika arter. Största delen, ca 67,5 miljoner ex. utplanterades som nykläckta. Huvuddelen av de nykläckta ynglen utplanterades i Uleåborgs län. Bland de yngel som utplanterades som en sommar gamla var sikar, gös, harr och gädda vanligast. Sikar utplanterades främst i Lapplands och Uleåborgs län och gös i St. Michels, mellersta Finlands och Tavastehus län. Ett- och tvååriga laxyngel upplanterades mest, ca 1,8 miljoner ex., i bottenviksområdet i Lapplands och Uleåborgs län. I Finska viken utplanterades ca 0,6 miljoner och i Skärgårdshavet och Bottenhavet 0,2 miljoner. Bland övriga utplanterade arter märks bl.a. insjööringen som utplanterades i alla län, mest dock i Lapplands och Uleåborgs län. Regnbågar av olika ålder utplanterades också i alla län. Siklöja och kräfta var de vanligaste arter som överfördes till nya vattendrag.

Stocking of Fish and Crayfish

Statistics on fish and crayfish in Finland are based on provincial stocking registers. In 1994, twenty-six different fish species were in the stocking programme, including the different forms of whitefish grouped as one species. The total number of stocked fish and crayfish of different ages was 113.5 million. Most of them, 67.9 million, were newly hatched fish and crayfish. Most newly hatched fish were stocked in the province of Oulu. Most one-summer-old stocked fish consisted of whitefish, pike perch, grayling, and pike. Whitefish in that age group were stocked most in the provinces of Lapland and Oulu, and pike perch in the provinces of Kuopio, Mikkeli, Keski-Suomi and Häme. Most stocked salmon consisted of one and two-year-old fish, approximately 1.8 million in the Bothnian Bay area adjacent to the provinces of Lapland and Oulu. The number of one and two-year-old salmon stocked in the Gulf of Finland was about 0.6 million and in the Archipelago Sea and Bothnian Sea about 0.2 million. Another common species stocked in each province was lake trout. Most were stocked in the provinces of Lapland and Oulu, however. Rainbow trout of different ages was also stocked in each province. The most common species which were caught and stocked to new areas were vendace and noble crayfish.

Kirjallisuus, Referenser, References

Kalatalous ajassa. Tilastoja ja tietoa kalastuksesta, kalanviljelystä ja kalakaupasta vuosina 1978-1992. Toim. Kettunen, J. ym. 1993. Helsinki. Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT, Ympäristö-Miljö 1993:11. 138 s.

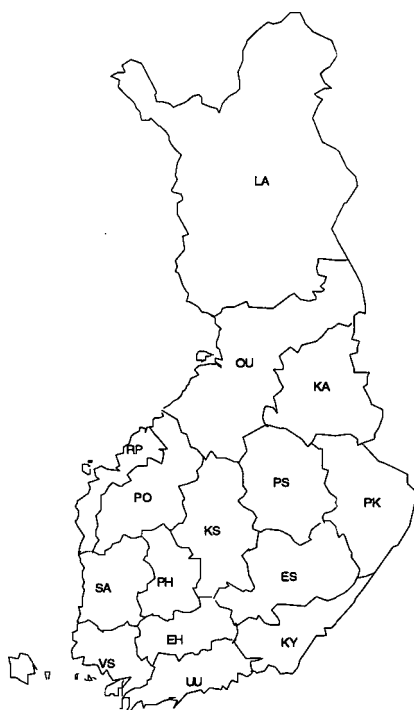
Kala- ja rapuistutukset vuonna 1993. Utplanteringar av fisk och kräftor år 1993. Riistan- ja kalantutkimus. SVT. Ympäristö-Miljö 1994:11. 17 s.

Kala- ja rapuistutukset vuonna 1994. Utplanteringar av fisk och kräftor år 1994. Riistan- ja kalantutkimus. SVT. Ympäristö-Miljö 1995:13. 15 s.

9. Metsästys ja riista

Aslak Ermala

Artikkelissa tarkastellaan lähemmin metsästyssaaliin määriä, lajikoostumusta ja alueellista jakautumista. Metsästysasioiden käytännön järjestelyjä varten maa on jaettu 15 riistanhoitopiiriin, jotka yksin tai yhdessä toisen kanssa noudattavat läänien rajoja (kuva 1). Riistanhoitopiirit taas on jaettu riistanhoitoyhdistyksiin, jotka muodostuvat yhdestä tai useammasta kunnasta. Näitä yhdistyksiä on lähes kolmesataa.



Kuva 1. Riistanhoitopiirit (Ks. taulukko 1.).

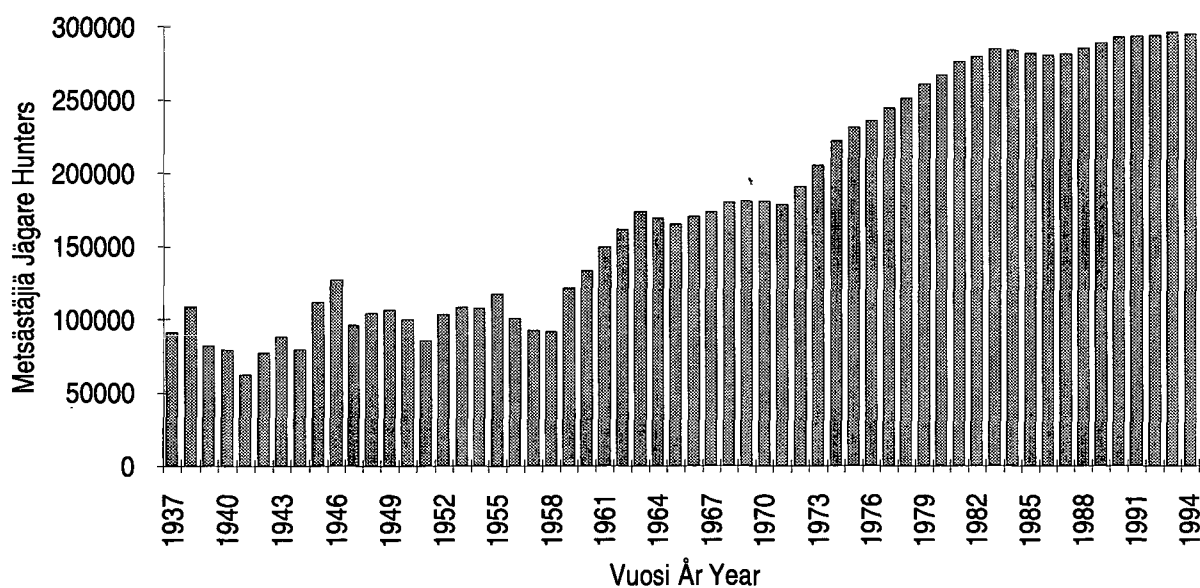
Figur 1. Jaktvårdsdistrikter (Se tabell 1.).

Figure 1. Game management districts (See table 1.).

Riistaeläimiä, joita metsätetään on Suomessa 23 nisäkäs- ja 26 lintulajia. Nisäkkäät voidaan jakaa ryhmiin seuraavasti: hirvieläimet (4 lajia), jänikset (2), turkiseläimet (12), suurpedot (3) sekä villisika ja mufloni. Linnut voidaan ryhmitellä seuraavasti: metsäkanalinnut (5), peltolinnut (3), vesilinnut (16), kahlaajat (1) ja rantakanat (1). Kaikkia lajeja ei ole tilastoitu, mutta tärkeimmistä lajeista löytyy saalistietoja pitkiltäkin aikajaksoilta. Osa riistalajeistamme esiintyy vain hyvin pienellä alueella.

Metsästäjämäärä kolminkertaistunut 60 vuodessa

Metsästyskortin lunastaa nykyisin lähes 300 000 henkilöä. Metsästäjien määrä on kasvanut 1930-luvun lopulta lähtien kolminkertaiseksi (kuva 2). Metsästys on edelleen erittäin miesvaltainen harrastus, sillä metsästäjistä naisia oli vuonna 1993 vain 2 prosenttia (Lehikoinen 1994). Lukumääräisesti metsästäjiä on eniten Oulun riistanhoitopiirin alueella (taulukko 1). Metsästäjätiheys on koko maassa yksi metsästäjä maaneliökilometriä kohden laskettuna. Alueellisesti tiheydet vaihtelevat 0,4-2,7 metsästäjä/maa-km² (taulukko 1). Osa metsästyskortin lunastaneista henkilöistä ei ole aktiivisia metsästäjiä. Metsästäjäprofiili 1993 -tutkimuksen mukaan 16 prosenttia metsästäjistä ei käynyt metsällä tutkimusvuoden aikana (Ermala & Leinonen 1995).



Kuva 2. Metsästäjien määrä Suomessa vuosina 1937-94.

Figur 2. Jägarnas antal i Finland under åren 1937-94.

Figure 2. The number of Finnish hunters from 1937-94.

Taulukko 1. Metsästäjien määrä ja metsästäjätiheys maaneliökilometria kohden riistanhoitopiireittäin vuonna 1994.

Tabell 1. Jägarnas antal och jägartäthet per markkvadratkilometer i olika jaktvårdsdistrikt år 1994.

Table 1. The number of hunters and the hunter density per land square kilometre by game management district in 1994.

Riistanhoitopiiri Jaktvårdsdistrikt Game management district		Metsästäjiä Jägare Hunters	Metsästäjätiheys/km ² Jägartäthet/km ² Hunter density/km
Etelä-Häme, Södra Tavastland	EH	19784	1,2
Etelä-Savo, Södra Savolax	ES	16440	1,0
Kainuu, Kajanaland	KA	16348	0,8
Keski-Suomi, Mellersta Finland	KS	17846	1,1
Kymi, Kymmene	KY	16263	1,5
Lappi, Lappland	LA	32753	0,4
Oulu, Uleåborg	OU	39097	1,1
Pohjanmaa, Österbotten	PO	22560	1,2
Pohjois-Häme, Norra Tavastland	PH	11614	1,4
Pohjois-Karjala, Norra Karelen	PK	19688	1,1
Pohjois-Savo, Norra Savolax	PS	28185	1,7
Ruotsink.Pohjanmaa, Svenskspr.Österbotten	RP	8901	1,3
Satakunta, Satakunda	SA	15158	1,3
Uusimaa, Nyland	UU	26644	2,7
Varsinais-Suomi, Egentliga Finland	VS	12549	1,2
Koko maa, Hela landet, Whole country		294830	1,0

Metsästys muuttunut harrastukseksi

Metsästys on muuttunut elinkeinosta vapaa-ajan harrastukseksi. Metsästyksestä saadulla saaliilla voi kuitenkin olla kotitalouksien kannalta taloudellista merkitystä. Kansantaloudellinen merkitys jäänee melko pieneksi, sillä vuotuinen saalis syötävän riistan osalta jää alle 10 miljoonaan kiloa, mikä esimerkiksi on vain kolmannes Suomen siipikarjatuotannosta. Myös turkiseläimistä saatavien nahkojen osalta taloudellinen merkitys on vähäinen. Aikaisemmin metsästäjiemme pääasialliset pyynti- ja myyntikohteet olivat orava ja piisami sekä vähälukuisempina, joskin hyvin arvokkaana, kettu. Nykyisin turkiksista saatavat hinnat ovat pudonneet hyvin alhaisiksi. Raakanahkojen myyntikuntoon saattamisen käsittelyn kustannukset ja vaivannäkö ovat niin suuret, että markkinoille tarjotaan vain sangen pieni määrä luonnosta pyydyistä turkiseläinten nahoista. Metsästäjät käyttävät pääosin itse saamansa turkiseläimet.

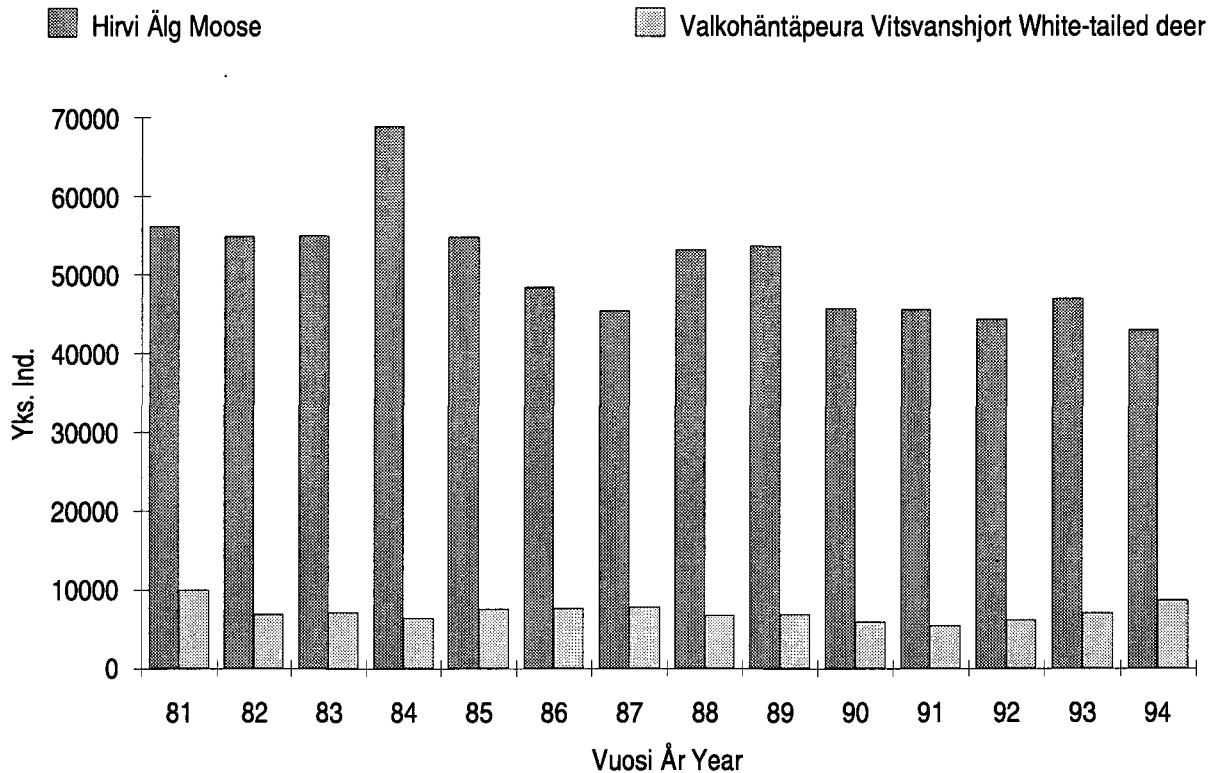
Vuotuiset riistasaaliit - hirvestä villisikaan

Saalistilastoja tarkasteltaessa on syytä huomioida se, että saalismäärät eivät välttämättä suoraan kuvasta metsästettävän kannan kokoa. Pitkän aikavälin tilastot antavat lähinnä kuvan siitä, miten kannoille on käynyt. Sen sijaan vuosien välisiin eroihin vaikuttavat riistakannoissa tapahtuneiden muutosten ohella mm. metsästyksen säätely rauhoituksin ja saaliskiintiöin. Niinpä usein kannan osoittaessa heikkenemistä asetetaan metsästyksärajoituksia, mikä korostuu saalismäärien jyrkkänä vähenemisenä. Vastaavasti nousuvaiheessa höllennetään rajoituksia, mikä vuorostaan aiheuttaa saalismäärien voimakkaampaa kasvua. Myös sääolosuhteet saattavat vaikuttaa saalismääriin merkittävästi. Esimerkiksi syksyisin tapahtuvan vesilinnustuksen tulos voi joillakin lajeilla jäädä vähäiseksi mm. sen vuoksi, että muuttoreitti siirtyy tietyistä tuulista johtuen metsästäjien ulottuvilta jopa maamme rajojen ulkopuolelle lähes koko muuton ajaksi. Myös muoti tai asenteiden muutokset voivat vähentää pyynti-intoa jotakin tiettyä lajia kohtaan.

Hirvieläimet

Taloudellisesti merkittävien riistaeläinryhmämme on hirvieläimet. Siihen kuuluvat oman eläimistömme hirvi, ulkomailta tuotetut valkohäntäpeura ja kuusipeura sekä aivan viime vuosina Ruotsista Lappiin vaeltanut metsäkauris. Hirvikantamme oli kuolla sukupuuttoon tämän vuosisadan alkupuolella, mutta kannat elpyivät vähitellen ja 1930-luvulla aloitettiin taas hyvin varovainen hirven metsästys. Hirvikanta vahvistui 1970-luvulla nopeasti. Tosin vuosikymmenen alussa Lapissa hirvikanta oli heikko. Muualla Suomessa hirvien aiheuttamat liikenne-, maatalous- ja metsätalousvahingot muodostuivat ongelmaksi. Myös valkohäntäpeurat aiheuttivat vahinkoja maataloudelle Lounais-Suomessa kannan ollessa runsaimmillaan.

Useista muista riistaeläimistä poiketen hirvieläinkantoja pyritään säätämään erittäin tarkasti. Hirvieläinten aiheuttamat vahingot ovat sitä suuruusluokkaa, että yhteiskunta on kiinnittänyt asiaan huomiota. Metsästysviranomaiset ovatkin pyrkineet vähentämään vahinkoja ja toimimaan yhteiskuntapoliittisen katsannon mukaisesti. Aivan viime vuosiin asti hirvikanta on pysynyt saman suuruisena, mikä ilmenee hirvisaaliistakin (kuva 3). Kuluvan vuoden aikana kanta on monin paikoin tullut alaspäin melko jyrkästi, jopa niin jyrkästi, että sen seurauksena on hirven metsästyksestä jopa kokonaan pidättäytytty kuten esim. Ilomantsissa. Edellisen kerran hirvikanta romahti Lapin alueella 1970-luvun alussa, jolloin hirveä ei siellä saanut metsästää muutamiin vuosiin.



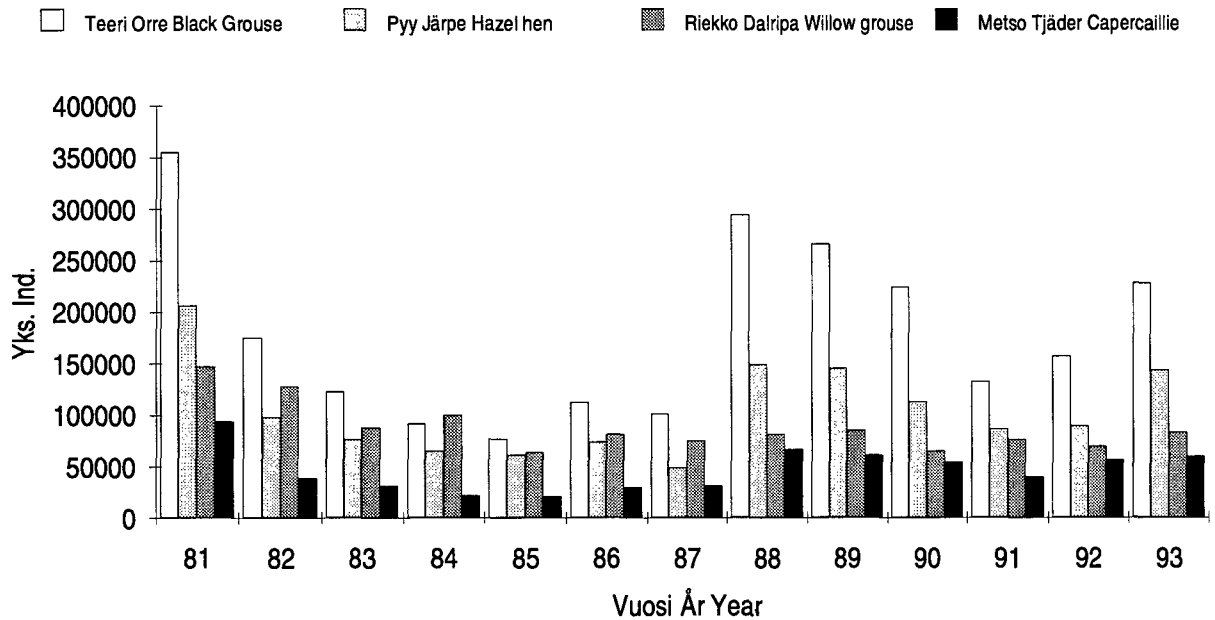
Kuva 3. Hirvieläinsaaliit vuosina 1981-94.

Figur 3. Bytesstatistiken för hjordjur under åren 1981-94.

Figure 3. The kill statistics of moose and deer from 1981-94.

Metsäkanalinnut

Maassamme on viisi metsästettävää metsäkanalintulajia: pyy, riekko, kiiruna, teeri ja metso. Metsäkanalinnuilla on aina ollut metsästyksessä tärkeä rooli. Tämä pätee yhä vaikka kauppa ei ole sallittua näillä saaliiksi saaduilla linnuilla lukuun ottamatta Lapin pohjoisinta osaa, missä riekkoa ja kiirunaa saa pyytää myös myyntiin. Tarhattuja lintuja saa toki myydä, mutta toistaiseksi tarhaus on vähäistä. Vuosisadan ensimmäisellä puoliskolla kanalintuja pidettiin kaupan ja niitä vietiin ulkomaille huomattavia määriä. Erityisesti metsokannat ovat romahtaneet, mikä on käytännössä johtanut alueellisesti laajoihin metsästysrajoituksiin. Tyypillistä metsäkanalinnuille ovat säännölliset kannanvaihtelut. Vuotuisissa metsäkanalintusaaliissa näkyvät selkeästi voimakkaat heilahtelut, selvimpänä teerellä (kuva 4).



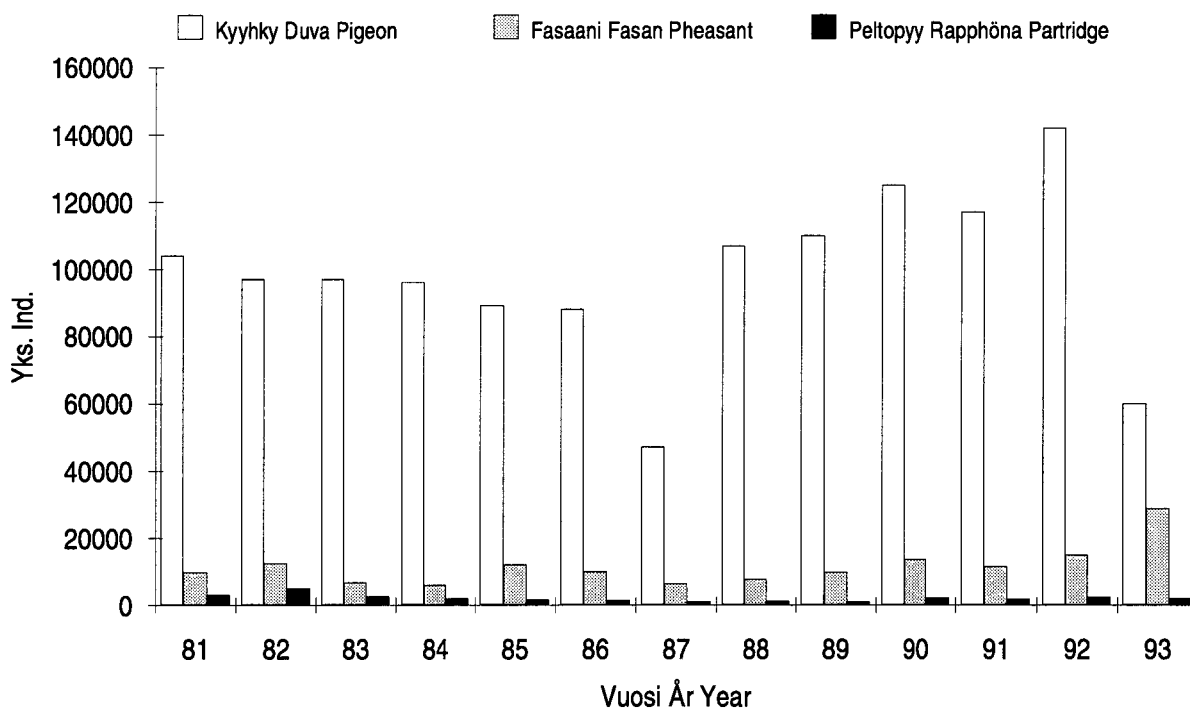
Kuva 4. Metsäkanalintusaaliit vuosina 1981-93.

Figur 4. Bytesstatistiken för skogshönsfågel under åren 1981-93.

Figure 4. The annual bag of tetraonid birds from 1981-93.

Peltolinnut

Peltolintujen ryhmään kuuluvat fasaani, sepelkyyhky ja peltopyy. Mainituista lajeista fasaani poikkeaa monista muista riistalajeistamme siinä, että sitä on tarhattu jo kauan ja sitä tarhataan edelleen nimenomaan metsästystarkoitukseen. Tarhauksesta johtuen vuotuiset saalismäärät voivat vaihdella huomattavastikin, koska saalismäärä on paljolti riippuvainen siitä, missä määrin tarhoilta päästetään vapauteen metsästettäväksi lintuja. Tarhauksen sivutuotteena meille on syntynyt luonnossa vapaasti elävä kanta. Lounainen Suomi on fasaanin keskeisintä levinneisyysaluetta. Peltopyytä taas tavataan lähinnä Pohjanmaalla ja Etelä-Suomessa. Tilanne voi kuitenkin muuttua käynnissä olevien istutusohjelmien vuoksi. Kyyhky on sen sijaan levittäytynyt luontaisesti yli koko maan. Runsaimmin sitä esiintyy maan eteläisissä osissa. Kyyhky on tämän ryhmän runsaslukuisin laji, mikä heijastuu myös saaliisiin (kuva 5).



Kuva 5. Peltolintusaaliit vuosina 1981-93.

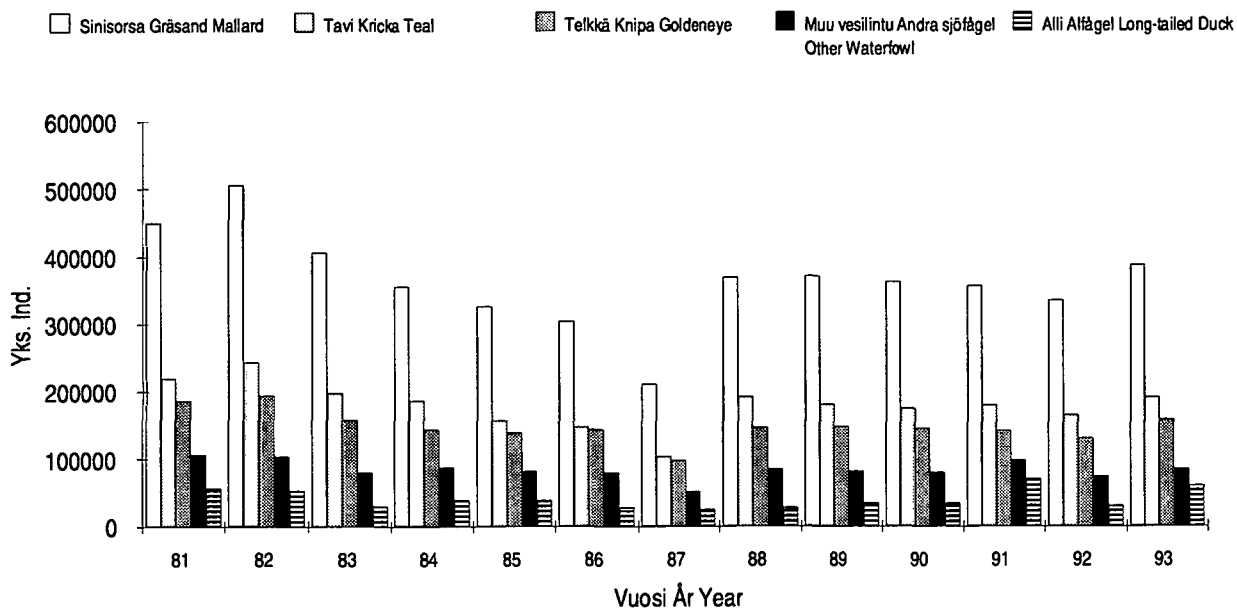
Figur 5. Bytesstatistiken för fältfågel under åren 1981-93.

Figure 5. The annual bag of farmland game birds in 1981-93.

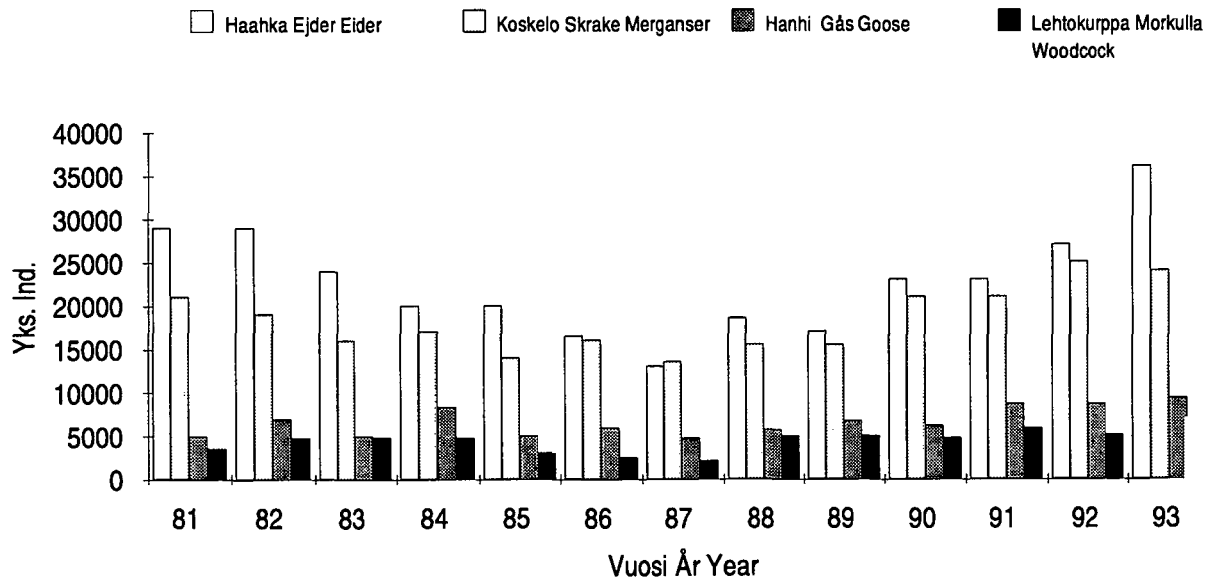
Vesilinnut, kahlaajat ja rantakanat

Vesilintujen metsästys lienee tällä hetkellä suosituin metsästysmuoto keskuudessa. Metsästettäviin vesilintuihin kuuluvat merihanhi, metsähanhi, heinäSORSA, tavi, haapana, jouhisorsa, heinätavi, lapasorsa, punasotka, tukkasotka, haahka, alli, telkkä, tukka- ja isokoskelo. Uudempi laji on kanadanhanhi, joka on istutettu maahamme, ja jonka metsästys on alkanut äskettäin. Lisäksi vesilinnustuksen yhteydessä saa metsästää myös kahlaajiin kuuluvaa lehtokurppaa ja rantakanohin kuuluvaa nokikanaa. Vesilinnustuksella on ollut aiemmin erityinen merkitys saaristossa asuvalle väestöllemme, joka sai osan vuotuisesta ansiostaan myymällä kaupunkilaisille vesilintuja. Vesilinnustusta ei kuitenkaan harjoiteta vain rannikkoseutujen metsästäjien keskuudessa, sillä useimmat vesilintulajimme ovat levittäytyneet lähes koko maahan. Sisämaassa asuvien metsästäjien vesilinnustusmahdollisuuksia parantaa idässä pesivien pohjoisilta alueilta Suomen kautta tapahtuva vesilintujen sorsastusaikainen muutto.

Vesilintujen ryhmään kuuluu varsin monta lajia, joiden levinneisyys ja kantojen runsaus ovat keskenään varsin erilaisia. Näin ollen myös saalismäärät eroavat toisistaan huomattavasti, joten ne on eroteltu eri kuviin. Kuvassa 6 on runsaslukuisemmat lajit, kuten sinisorsa, tavi, telkkä, alli ja lajilleen erittelemättömien vesilintujen ryhmä. Kuvassa 7 esitetään ne lajit, joiden saalismäärät jäävät lukumäärältään pieniksi. Tässä ryhmässä ovat hanhet, jotka erityisesti ovat metsästäjien tavoittelemia saaliita. Yleisesti voi todeta vesilintusaaliista, ettei se vaihtelee kovinkaan paljoa. Poikkeuksena on esimerkiksi alli, jonka metsästys tapahtuu pääosin syksyisin, jolloin sääolosuhteet ovat varsin ailahtelevia. Tämä voi aiheuttaa saalismääriin merkittäviä heilahduksia.



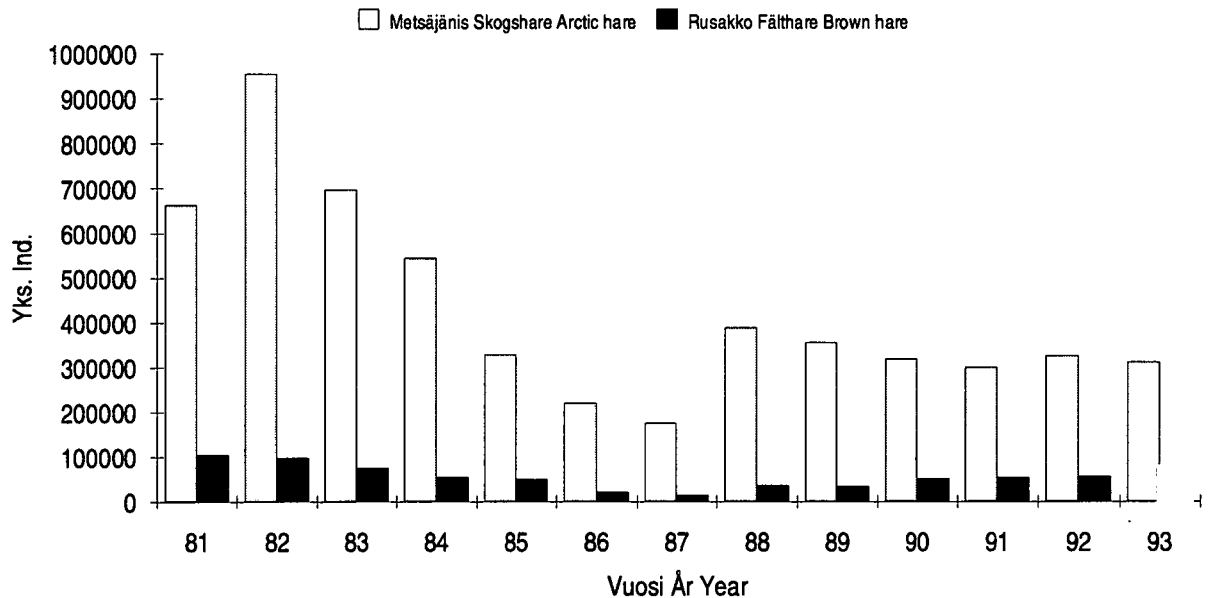
Kuva 6. Vesilintusaaliit vuosina 1981-93.
Figur 6. Bytestatistiken för sjöfågel under åren 1981-93.
Figure 6. The annual bag of waterfowl from 1981-93.



Kuva 7. Vesilintusaaliit vuosina 1981-93.
Figur 7. Bytesstatistiken för sjöfågel under åren 1981-93.
Figure 7. The annual bag of waterfowl from 1981-93.

Jänikset

Jänisten, joita on kaksi lajia: metsäjänis ja rusakko, metsästys on myös varsin suosittua. Jänikset ovat esimerkkejä riistalajeista, jotka ovat hyvin lisääntymiskykyisiä ja niin ollen kestävät kovankin verotuksen. Huolimatta verotuksen sietokyvystä on maassamme vallinnut jo pitkään jäniskato. Rusakko näyttäisi jo toipuneen, mutta metsäjäniksellä kato näyttää edelleen jatkuvan (kuva 8).



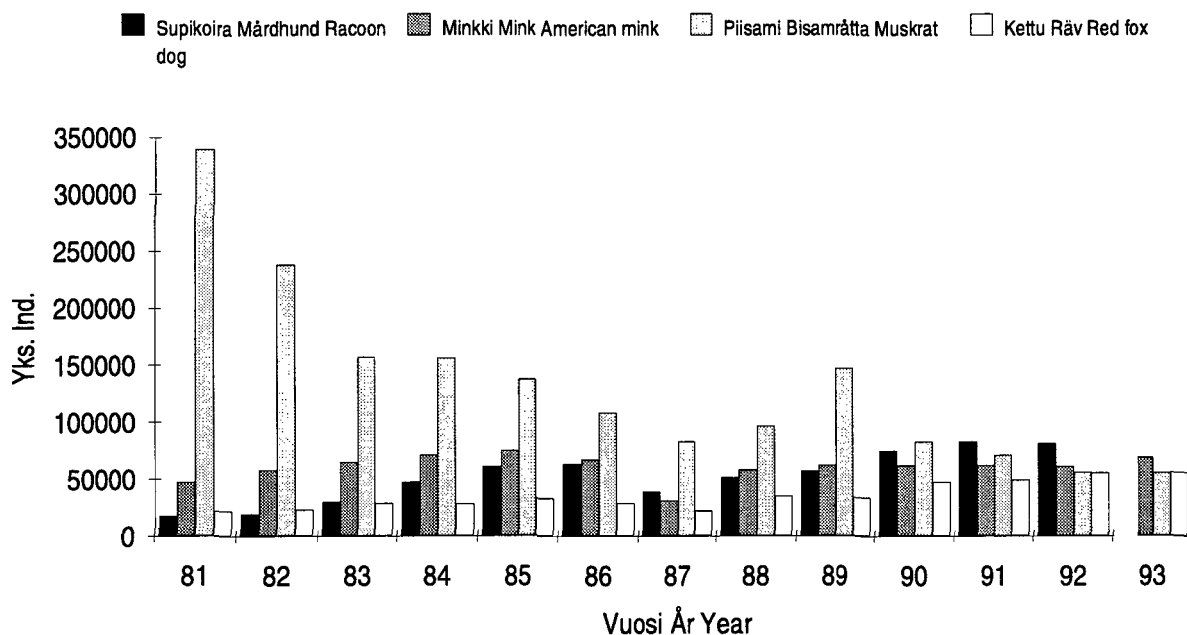
Kuva 8. Jänissaaliit vuosina 1981-93.

Figur 8. Bytesstatistiken för hare under åren 1981-93.

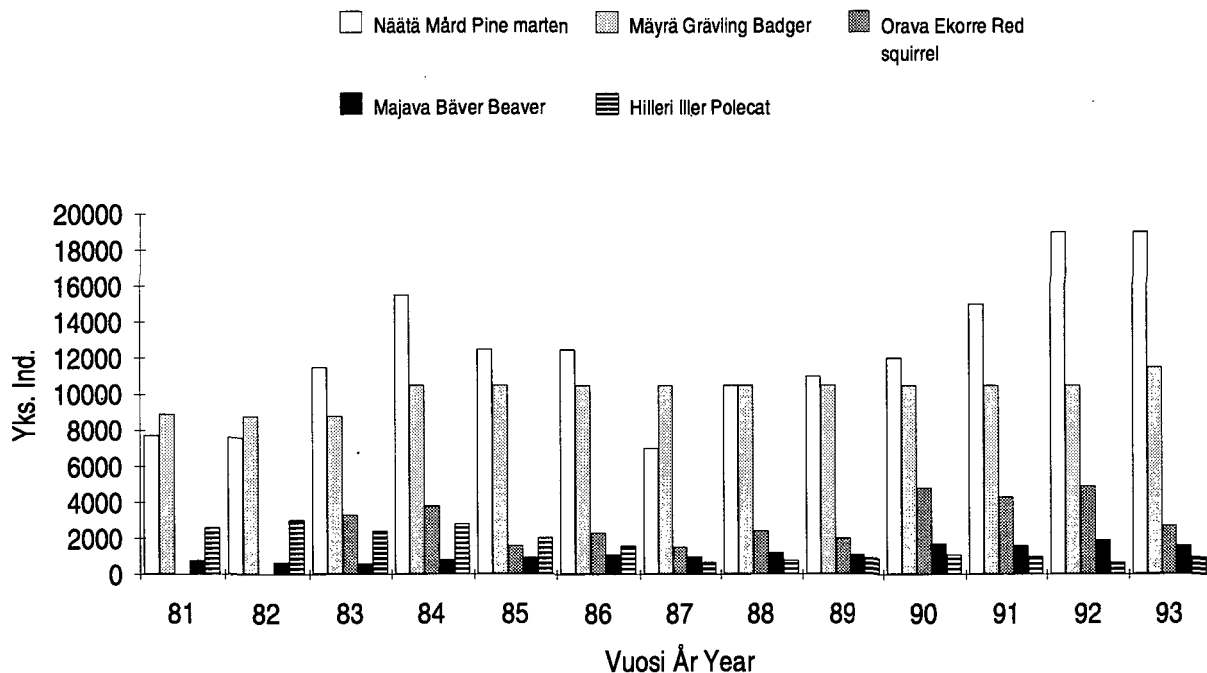
Figure 8. The annual bag of hares from 1981-93.

Turkiseläimet

Turkiseläinten ryhmään kuuluvia lajeja, joita yhä metsästetään, ovat: orava, euroopan- ja kanadanmajava, piisami, kettu, supikoira, mäyrä, kärppä, hilleri, näätä, minkki sekä norppa. Turkiseläinten pyynti on aiemmin ollut sidoksissa ammattimaiseen pyyntiin. Taloudellisessa mielessä pyyntiä ei enää suuressa mittakaavassa harjoiteta, mutta jotkut metsästäjät edelleenkin myyvät osan turkissaaliistaan turkisteollisuudelle. Yksityiskohtaisena tietona voi mainita, että viimeinen päätoiminen turkispyytjä harjoitti ammattiaan 1950-luvulla. Tämän jälkeen yrittäjiä ei ole löytynyt. Nykyisin turkiseläinten metsästys on vapaa-ajan toimintaa. Innostus turkiseläinten pyyntiä kohtaan on selvästi vähentynyt. Innostuksen laantumiseen osa syynä lienee metsästäjien kaupunkilaistuminen. Pyyntihän on pitkäjänteistä puuhaa, joka pelkästään viikonloppuisin harjoitettuna ei helpostikaan toimi. Parhaiten tämä näkyy saalismäärissä, erityisesti piisamin kohdalla. Piisamisaaliit saattoivat parhaimpina vuosina 1960-luvulla kohota 600 000 yksilöön. Tämän jälkeen saalis on pudonnut nopeasti 50 000 yksilön tasolle (kuva 9).



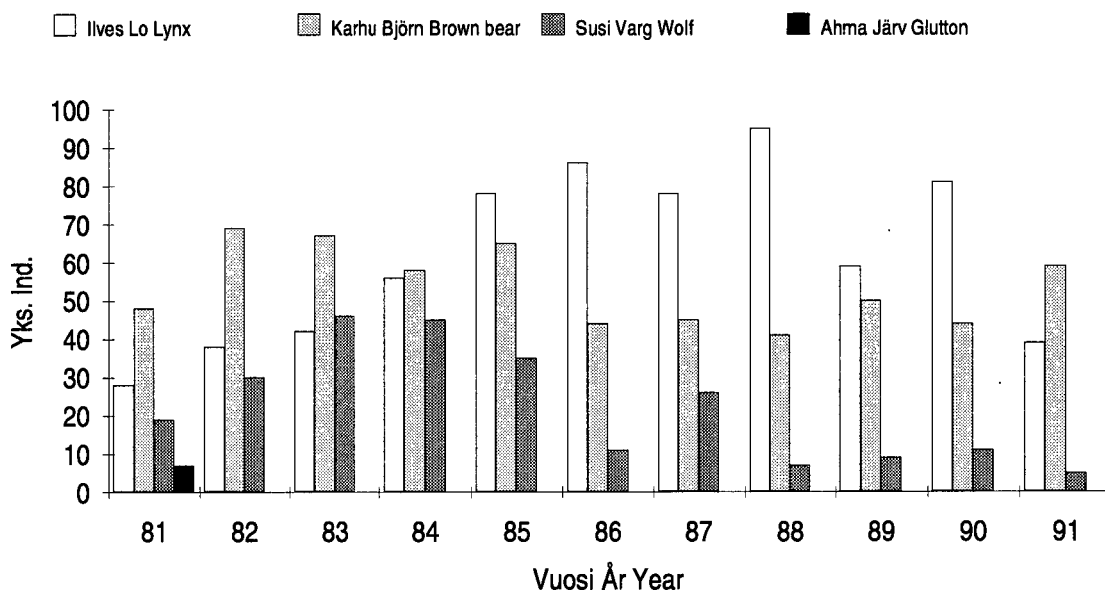
Kuva 9. Turkiseläinsaaliit vuosina 1981-93.
Figur 9. Bytesstatistiken för pälsdjur under åren 1981-93.
Figure 9. The annual bag of fur-bearing animals from 1981-93.



Kuva 10. Turkiseläinsaaliit vuosina 1981-93.
Figur 10. Bytesstatistiken för pälsdjur under åren 1981-93.
Figure 10. The annual bag of fur-bearing animals from 1981-93.

Suurpedot

Suurpedot ovat olleet erityisasemassa yhteiskunnassamme. Niitä on aina vainottu enemmän tai vähemmän innokkaasti. Niistä on myös ajoittain maksettu valtion varoista tapporahoja. Erityispiirteenä mainittakoon, että suurpetojen pyynti ei aiemmin edellyttänyt edes metsästys-oikeutta tai muita lupia. Viime vuosikymmenien aikana toiminta on muuttunut ja ahma on rauhoitettu kokonaan 1980-luvun alussa. Suurpetojen pyynti jatkuu edelleen karhun, suden ja ilveksen osalta sillä poikkeuksella, että susikin on rauhoitettu kokonaan poronhoitoalueen ulkopuolella. Ilves oli katoamassa 1950-luvulla, mutta sen kannat ovat elpyneet, mikä näkyy saalismäärissä (kuva 11). Karhujahti on jatkunut meillä koko ajan. Sen kannat ovat kestäneet siihen kohdistuneen metsästyspaineen, sillä saalis on pysytellyt suhteellisen vakaana, vaikka metsästys käytäntö on muuttunut melkoisesti 1940-luvulta lähtien. Tällöin vapaasta metsästyksestä siirryttiin kiintiöityyn metsästykseseen lyhennettyine metsästysaikoineen.



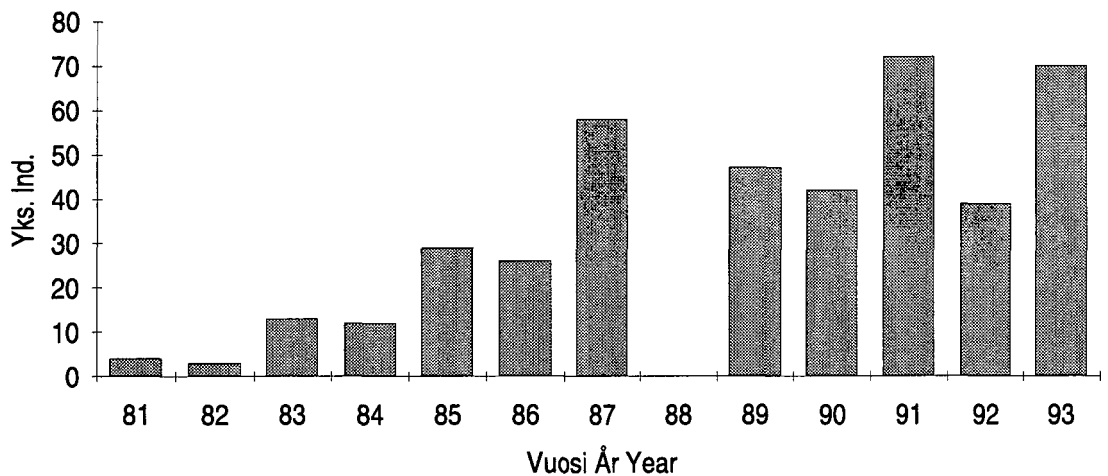
Kuva 11. Suurpetojen saalismäärät vuosina 1981-93.

Bild 11. Bytesstatistiken för stora rovdjur under åren 1981-93.

Figure 11. The annual kill statistics of large predators from 1981-93.

Mufloni ja villisika

Suomessa on vielä kaksi metsästettävää riistaeläinlajia, jotka eivät kuulu mihinkään edellä esitetyistä ryhmistä, nimittäin mufloni ja Venäjän kautta Suomeen kulkeutunut villisika. Villisika on asuttanut Suomea vasta kolmisenkymmentä vuotta, mutta on sopeutunut tänne niin hyvin, että sitä on pystytty metsästämään jo parin vuosikymmenen ajan (kuva 12). Muflonia esiintyy Suomessa vain muutamalla pienellä alueella saaristossa. Eläinyksilöitä on vain vähän, minkä vuoksi niitä voidaan metsästää vuosittain vain erittäin rajoitetusti.



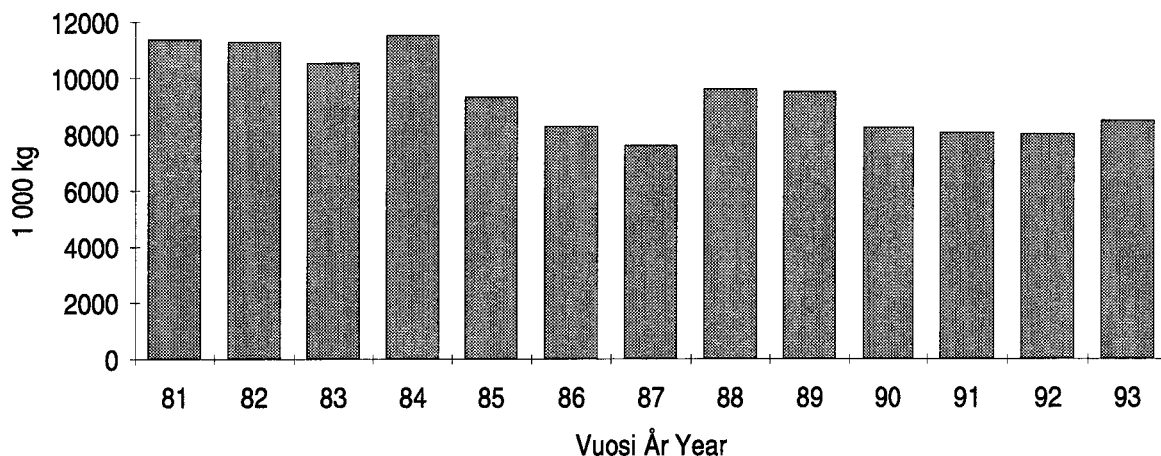
Kuva 12. Villisikasaaliit vuosina 1981-93.

Figur 12. Bytesstatistiken för vildsvin under åren 1981-93.

Figure 12. The annual kill statistics of wildboar from 1981-93.

Saaliista saadaan 8 miljoonaa kiloa lihaa

Metsästyksen vuosisaaliista saatu lihamäärä on sängen riippuvainen siitä, minkä suuruinen verotus voidaan kohdistaa hirvikantaamme. Esimerkki vuodeksi valittu metsästysvuoden 1993/94 saaliin lihakiloista 80 prosenttia on peräisin hirvieläimistä, josta hirven osuus on 95 prosenttia. Lihantuottajina jänikset ovat seuraavaksi merkittävin ryhmä 8 prosentin suuruisella osuudellaan. Tässä ryhmässä saaliskilot jakautuvat metsäjäniksen ja rusakon kesken siten, että kaksikolmannesta on metsäjäniksestä ja rusakosta kolmannes. Vesilintujen ja metsäkanalintujen saaliskilojen määrät ovat vaihdelleet eri vuosina riippuen kantojen vuosivaihtelujen heilahteluista ja poikastuotosta. Esimerkki vuotena vesilintusaalis oli 6 prosenttia ja metsäkanalintusaalis 4 prosenttia koko saaliista. Vesilinnuista tuottavin laji on sinisorsa, jonka saaliista ryhmässä saadaan lihaa kolmeneljännestä. Metsäkanalinnuista teeri on ollut viime aikoina ryhmän tuottavin laji, jonka saalis on puolet ryhmän koko lihamäärästä. Peltolintujen ryhmä joukosta vähäisin. Sen osuus koko vuotuisen saaliin lihamäärästä on prosentin luokkaa. Ryhmän tärkein lihantuottaja on kyyhky. Sen osuus ryhmän saaliskiloista on noin kaksikolmannesta, fasaanisaalis on loppu kolmannes vähennettynä prosentin suuruisella peltopyysaaliilla. Joukkoon mahtuu vielä muutamia edellä lueteltujen ryhmien ulkopuolelle jääviä riistaeläimiä, kuten villisika, muffloni, lehtokurppa ja nokikana. Näiden edellä lueteltujen eläinten saalismäärät ovat kuitenkin sen verran vähäisiä, ettei niillä juurikaan ole merkitystä saaliista saadun lihamäärän jakautumisen tarkastelussa.



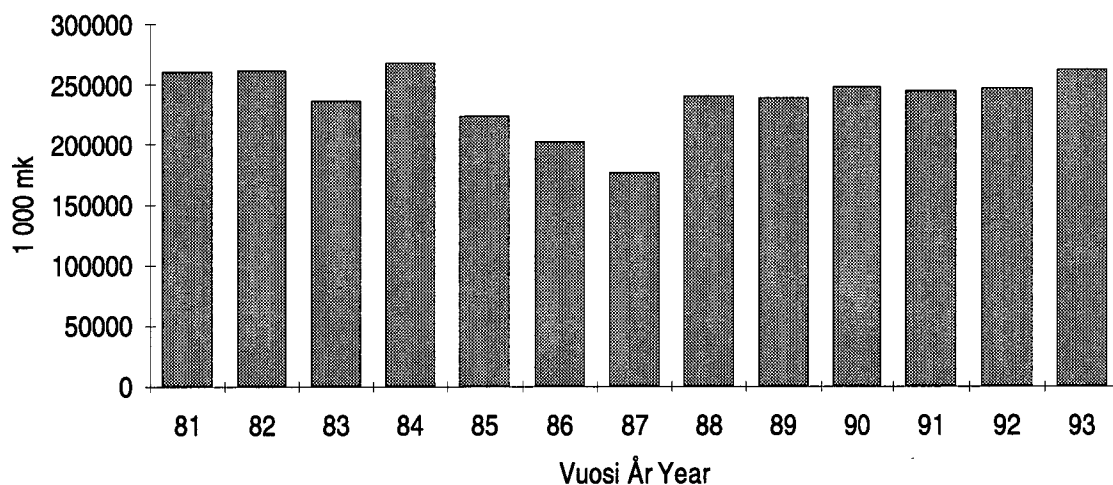
Kuva 13. Koko maan riistasaalista saatu lihamäärä vuosina 1981-93.

Figur 13. Köttbytet under åren 1981-93.

Figure 13. The annual game bag in kg from 1981-93.

Yli 250 miljoonan markan vuosisaaliit

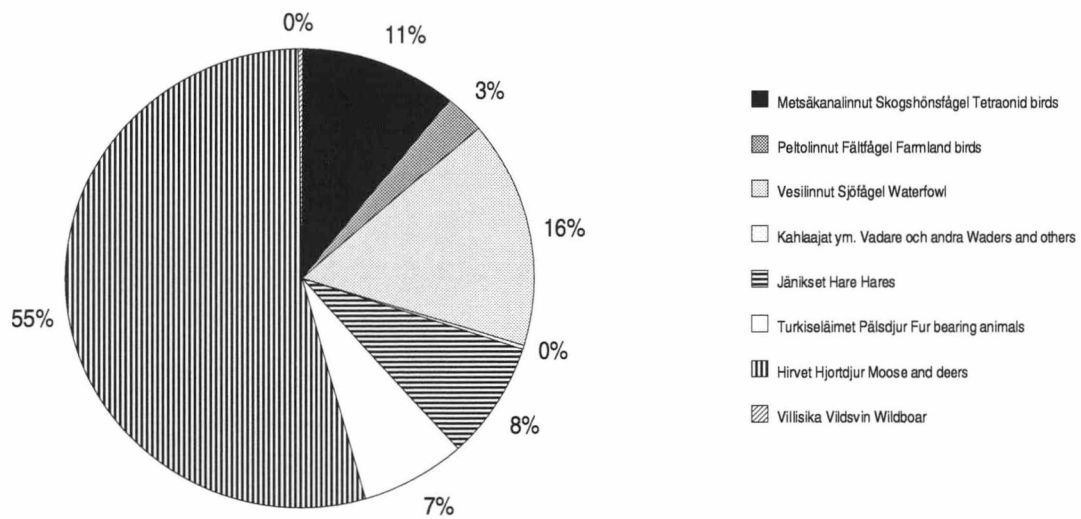
Vuotuisen saaliin jakautuminen on epätasainen. Parhaimman keinon jakautumisen tarkasteluun tarjoaa saaliin rahallinen arvo. Vuotuisen riistasaaliin arvo on parhaimmillaan ollut yli 250 miljoonaa markkaa (kuva 14). Aivan yksiselitteisesti vuosisaaliin arvoltaan tärkein laji on hirvi, jonka osuus saaliin arvosta on noin puolet (kuva 15). Muita huomattavampia lajeja ovat jänis, sinisorsa, supikoira, kettu, valkohäntäpeura. Lyhyesti voisi todeta, että riistatalous pysyy pystyssä tai kaatuu hirven mukana.



Kuva 14. Koko maan riistasaalin rahallinen arvo vuosina 1981-93.

Figur 14. Värden av viltbytet under åren 1981-93.

Figure 14. The value of the annual game bag from 1981-93.

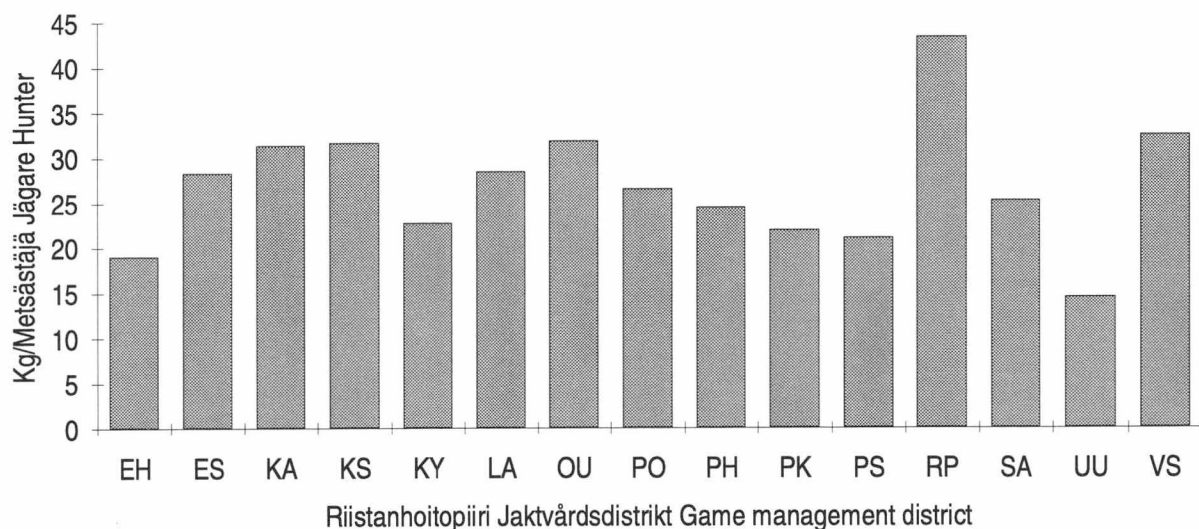


Kuva 15. Riistalajiryhmien prosentuaaliset osuudet saaliin rahallisesta arvosta vuonna 1993.

Figur 15. Viltgruppernas procentuella andel av viltbytets värde år 1993.

Figure 15. The percentage of the value of the annual game bag by game group in 1993.

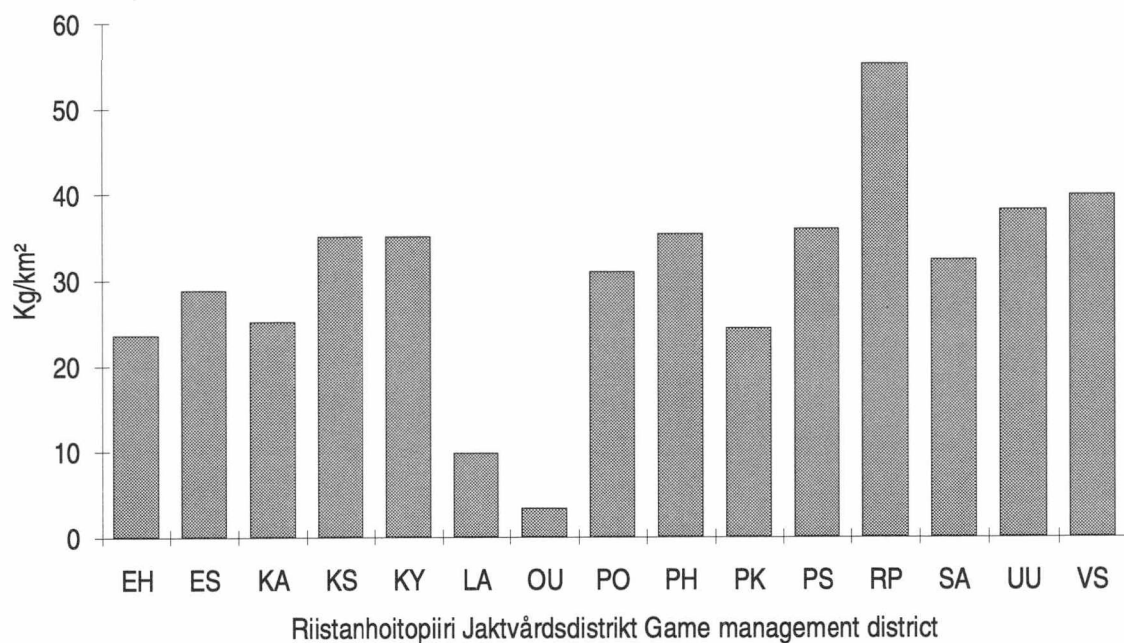
Riistasaaliin alueellista jakautumaa voi tarkastella sekä markkamääräisesti että lihakiloina riistanhoitopiireittäin. Parhain tuotto maaneliökilometria kohden tai metsästäjää kohden saadaan Vaasa - Lappeenranta -linjan eteläpuolelle. Toisaalta vuotuisen riistasaaliin maan eri osien välillä olevat erot riippuvat olennaisesti siitä, mikä on alueen hirvikannan tila ja miten sitä verotetaan. Edellä oleva toteamus pitää paikkansa oli kysymys sitten saaliin rahallisesta arvosta tai syötävän lihan määrästä. Keskimäärin 26-27 kiloa lihaa saadaan niin metsästäjää kuin maa-km² kohden (kuvat 16 ja 17). Markkamääräisesti vastaava luku on 835 markkaa metsästäjää kohden ja 809 markkaa/km² (kuvat 18 ja 19).



Kuva 16. Saaliin tuotto kg/metsästäjä vuonna 1992 riistanhoitopiireittäin (Ks. taulukko 1.).

Figur 16. Viltbytets massa per jägare i olika jaktvårdsdistrikt år 1992 (Se tabell 1.).

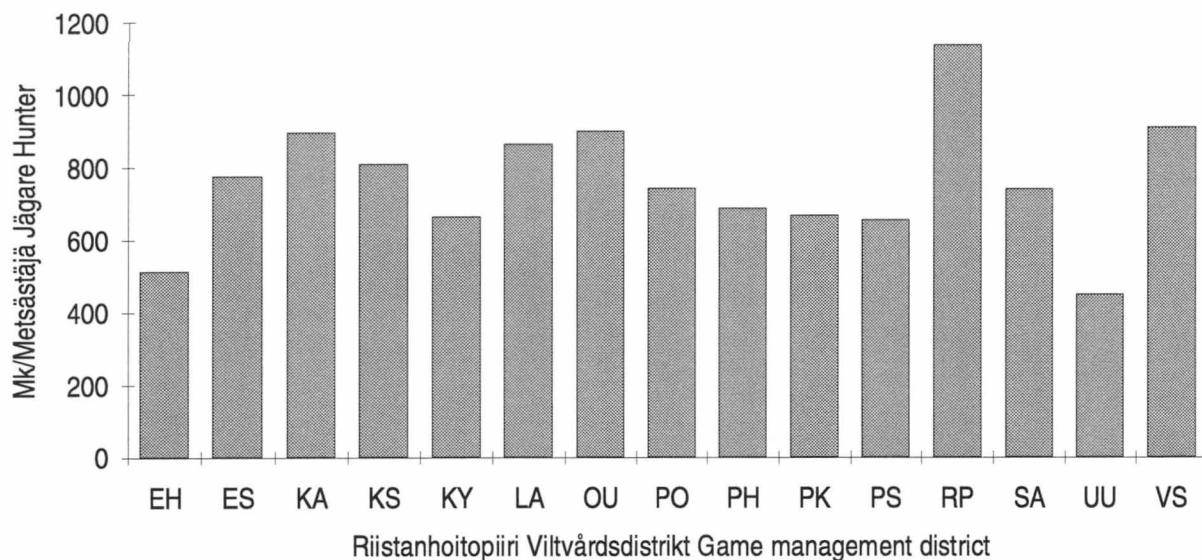
Figure 16. The annual game bag in kg per hunter, and by game management district in 1992 (See table 1.).



Kuva 17. Saaliin tuotto kg/km² vuonna 1992 riistanhoitopiireittäin (Ks. taulukko 1.).

Figur 17. Viltbytets massa per km² i olika jaktvårdsdistrikt år 1992 (Se tabell 1.).

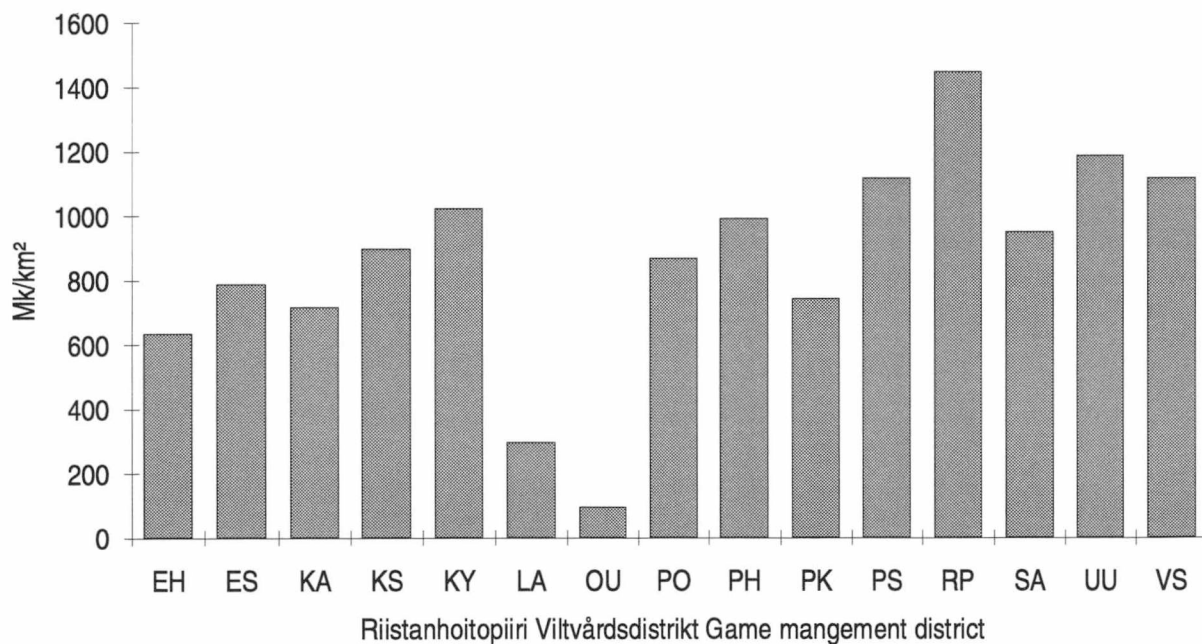
Figure 17. The annual game bag in kilos per square kilometre by game management districts in 1992 (See table 1.).



Kuva 18. Riistasaaliin tuotto mk/metsästäjä 1992 riistanhoitopiireittäin (Ks. taulukko 1.).

Figur 18. Värdet av viltbytet per jägare i olika jaktvårdsdistrikt år 1992 (Se tabell 1.).

Figure 18. The value of the annual game bag (FIM) per hunter by game management district in 1992 (See table 1.).



Kuva 19. Riistasaaliin tuotto mk/km² vuonna 1992 riistanhoitopiireittäin (Ks. taulukko 1.).

Figur 19. Viltbytetets värde mk/km² i olika jaktvårdsdistrikt år 1992 (Se tabell 1.).

Figure 19. The value of the annual game bag (FIM) per land square kilometre by game management district in 1992 (See table 1.).

Jakt och vilt

Jaktkort inlöses numera av nästan 300 000 personer. Antalet jägare ökar stadigt. År 1993 var endast 2 % av jägarna kvinnor. Jägartätheten i hela landet uppgår till en jägare per kvadratkilometer mark. Regionalt varierar tätheten 0,4-2,7 jägare/ mark-km². För den praktiska jaktadministrationen har landet uppdelats i 15 jaktvårdsdistrikt, vilka ensamma eller tillsammans med ett annat distrikt följer länsgränserna. Jaktvårdsdistrikten är i sin tur uppdelade på föreningar motsvarande kommunnivå, vilka tillsammans är nästan 300. I Finland jagas 23 däggdjurs- och 26 fågelarter. Vissa viltarter förekommer bara på ett mycket begränsat område. Jakten har övergått från näringsfång till hobby. Fångsten är fortfarande av ekonomisk betydelse för hushållen. Då det gäller ätbart vilt är den årliga fångsten under 10 miljoner kg. Den ekonomiska betydelsen är också liten då det gäller pälsdjur. Dagens jägare utnyttjar huvudsakligen själva sin fångst.

Hjortdjuren är vår mest betydande viltgrupp. Älgbeståndet var nära utrotning i början av detta sekel, men har återhämtat sig. Under 1970-talet utvecklades älgskadorna på trafik, jordbruk och skogsbruk till ett problem. Skogshönsfåglarna har alltid varit ett viktigt jaktbyte. Detta gäller fortfarande trots att tjäderns och orrens jakt för försäljning inte längre är tillåten. Jakten på sjöfågel torde vara den populäraste jaktformen. Sjöfågeljakten var tidigare viktig för skärgårdsborna som fick en del av årsinkomsten av att sälja sjöfågel till stadsborna. Sjöfågeljakten är dock inte begränsad till kusttrakterna. De flesta av våra sjöfåglar är utbredda över hela landet. Jaktmöjligheterna för inlandsjägarna förbättras av att arter som häckar i områdena nordost om Finland passerar vårt land under flyttningstiderna. Även harjakt är rätt populärt. Hararna är ett exempel på viltarter med hög förökningsförmåga som därför tål stor beskattning. Pälsjakten var tidigare yrkesmässigt inriktad. Idag idkas pälsjakt just inte yrkesmässigt, men en del av fångsten utnyttjas dock av pälsindustrin. Intresset för pälsjakt har minskat klart. De stora rovdjuren har alltid intagit en särställning i vårt samhälle. De har förföljts och tidvis varit belagda med skottpeng. Under de senaste årtiondena har inställningen till dem förändrats. Järven fredades helt i början av 1980-talet. De övriga jagas fortfarande, men i reglerad form.

Den årliga köttmängden via jakten beror i hög grad på hur hög beskattning älgstammen tål. 80% av köttkilona kommer från hjortdjuren. Resten utgörs av harar, sjöfåglar, skogshönsfåglar, tillsammans med vissa andra arter som jagas i mycket små mängder. De ovan nämnda grupperna står för mellan några få och tio procent. Det årliga jaktbytets värde har maximalt uppgått till över 250 miljoner mk. Älgen är den viktigaste arten och står för ca hälften av värdet. Övriga viktiga arter är skogshare, gräsand, mårddhund, räv och vitsvanshjort. Det bästa utbytet per markkvadratkilometer eller per jägare ger området söder om linjen Vasa-Villmanstrand. I genomsnitt är utbytet såväl per jägare som per mark-km² i genomsnitt 26-27 kg kött. Räknet i pengar ger detta 835 mk per jägare och 809 mk per mark-km².

Hunting and Game

Nearly 300,000 persons acquire a hunting license every year. The number of hunters has continuously increased. Women constituted just two percent of hunters in 1993. The density of hunters per square kilometer of land is one in the country as a whole. Regional densities vary between 0.4 and 2.7 hunters per square kilometer of land. In order to carry out the practical aspects of hunting, the country has been divided into fifteen game management districts which alone or combined follow provincial borders. Game management districts are divided into

associations which operate at a communal level, the number of them almost three hundred. The number of hunted game animal species in Finland is twenty-three and twenty-six mammals and birds, respectively. Some game animals can be found in a very limited area only. Hunting has become more of a recreational sport than a means of living. The game take is still of economic importance to households. The edible portion of the take is below ten million kg per year. The economic value of the skin is also of minor importance. At present, most of the game animal is consumed by the hunter.

Moose is economically the most important game animal. Our moose was about to become extinct at the beginning of the century but stocks have revived. Damage to traffic, agriculture and forestry was a problem in the 1970s. Tetraonid birds have always been important to hunting. This is true even though the trade of tetraonid birds is not allowed in other parts of country apart from the northernmost part of Lapland where willow grouse and ptarmigan can still be caught. Waterfowl is probably the most popular target for hunting. The hunting of waterfowl used to be of special importance to the people of the archipelago who fortified their annual income by selling their catches to the city markets. However, waterfowl hunting is not restricted to the coastal region since most hunters spread out over the whole country. The migration of eastern water birds over Finland during the hunting season increases hunting opportunities in the inland region. The hunting of hare is quite popular as well. The hare is a good example of a game animal with high reproductive capacity allowing very intensive and continuous hunting pressure. The hunting of fur animals used to be commercial. It is not of economic importance any longer but part of the take is still utilized by the fur industry. The popularity of fur hunting has clearly decreased. Large predators have always had special importance in our society. They have been persecuted, though, and the state paid bounties in the past. The attitude toward predators has changed, however, in the past few decades. The wolverine became fully protected by law in the early 1980s as one example. Hunting of other predatory animals is controlled.

The amount of the annual take of meat depends mainly on the magnitude of hunting pressure which can be put on the moose. Eighty percent of the meat comes from the deer family. The rest of the meat comes from hares, waterfowl and tetraonid birds and an insignificant number of other game species. The share of these in the annual take amounts to a few percent but can be as high as ten. The highest yearly value of the bag of game has been over 250 million Finnish marks. Most valuable is the moose with a share of about fifty percent. Other important species are hare, mallard, raccoon dog, fox, and white-tailed deer. The best outcome per square kilometer of land or per hunter comes from the areas south of the Vaasa-Lappeenranta line. The average bag of meat per square kilometer of land as well as per hunter is twenty-six to twenty-seven kg. The respective values in marks are 835 FIM per hunter and 809 FIM per square kilometer of land.

Kirjallisuus, Referenser, References

Ermala, A. & Leinonen K. 1995. Metsästäjäprofiili 1993. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 28. 47 s.

Lehikoinen, P. 1994. Metsästäjä määrä yhä nousussa. Metsästäjä 2. s. 9.

10. Menetelmät

Kalatalouden työssäkäynti

Työssäkäyntitilasto on Tilastokeskuksen tilastojärjestelmä, joka tuottaa alueittaista tietoa väestön taloudellisesta toiminnasta ja työssäkäynnistä. Se koostuu noin 20 eri rekisteriaineistosta, joista keskeisimpiä ovat väestön keskusrekisteri, verotusrekisterit, työministeriön työnhakijarekisterit, eläkerekisterit, opiskelijarekisterit ja yritys- ja toimipaikkarekisterit. Tätä julkaisua varten poimittiin työssäkäyntitilasto vuoden 1993 aineistosta kalatalouden toimialoille, joiksi määriteltiin Tilastokeskuksen toimialaluokituksen (Toimialaluokitus 1995) perusteella: Kalastus, kalanviljely ja niihin liittyvät palvelut (05) sekä kalastus (0501) ja kalanviljely (0502) erikseen, Kalan ja kalatuotteiden jalostus ja säilöntä (152), Kalatukkukauppa (51381) ja Kalan, äyriäisten ja nilviäisten vähittäiskauppa (5223).

Tässä esitetyt kalatalouden työllistämisosuudet on laskettu suhteuttamalla kalatalouden työssäkäyntimäärä kulloinkin tarkastellun aluetason kokonaistyössäkäyntimäärään. Toimialaluokituksen pääluokkaan rekisteröityneet työssäkäyntitiedot ovat yleisesti täydellisempiä kuin vastaavissa alaluokissa. Näin oli myös pääluokassa kalastus, kalanviljely ja niihin liittyvät palvelut (05), joten alaluokkien kalastus (0501) ja kalanviljely (0502) työssäkäyntimäärät suhteutettiin vastaamaan pääluokan (05) rekisteröitynyttä työssäkäyntimäärää. Kalanjalostuksen ja säilönnän (152) sekä kalan vähittäiskaupan (5223) ja tukkukaupan (51381) osalta ei suhteutusta voitu tehdä, ja näiden sektorien työssäkäyntiosuudet aliarvioituvat.

Ammattikalastus merialueilla

Merialueen ammattikalastuksen saalista ja kalastustoimintaa tilastoidaan kuukausittain, pyyntiruuduittain, pyydyksittäin ja lajeittain. Tiedot perustuvat kalastajien päivittäiseen tai kuukausittaiseen kirjanpitoon. Tilastoinnissa käytettyä menetelmää ovat kuvanneet Söderkultalahti ym. (1993). Aluejakona tilastoinnissa käytetään ruudukkoa, jossa ruudun korkeus on yksi aste ja leveys 30 minuuttia. Tilastoruudut eivät siten ole yhtä suuria vaan ruudut ovat sitä pienempiä mitä pohjoisempana ne sijaitsevat. Karkeasti ilmoitettuna ruutujen koko on noin 50x50 kilometriä. Ruutujen vesipinta-alaan vaikuttaa lisäksi saarten ja mantereiden osuus ruudun pinta-alasta.

Tässä esitettävät tiedot perustuvat vuotta 1994 koskevaan aineistoon, josta on aikaisemmin julkaistu tietoja tilastojulkaisussa Ammattikalastus merialueella vuonna 1994. Aineiston käsittely poikkeaa hieman aikaisemmasta pyydystyypitiedoissa esiintyvän osittaiskadon käsittelyn suhteen. Tätä julkaisua varten pyydystietojen kohdalla esiintyvä osittaiskato paikattiin käyttäen päättelyyn perustuvaa deduktiivista imputointia sekä hot-deck-imputointia (esim. Madow ym. 1983). Osittaiskadon käsittelytavasta johtuen saaliin jakautuminen pyydyksittäin voi joissain tapauksissa poiketa hieman aikaisemmin esitetystä. Menettely ei

kuitenkaan muuta lajikohtaisia kokonaissaalisarvioita eikä saaliin jakautumista eri tilastoruuduille.

Sisävesien kalastus

Vuosien 1986-1990 vapaa-ajankalastusta koskevat tilastot ovat nykykäsityksen mukaan menetelmällisistä syistä johtuen aliarvioita. Leinonen (1993) on kuvannut yksityiskohtaisesti aiempien vuosien tilastointiin liittyvät ongelmat sekä korjausmenetelmän, jolla saadaan oikeampi kuva kyseisten vuosien vapaa-ajankalastuksen ja saaliiden suuruusluokasta. Samaa korjaustapaa sovellettiin tässäkin työssä, eli korjattiin vuosien 1986-1990 luvut vakioimalla kalastaneiden ruokakuntien määrä vuoden 1992 tasolle. Tästä syystä vuosien 1986-1990 vapaa-ajankalastuksen lukuja voidaan pitää vain suuntaa-antavina. Kalalajeittaisessa tarkastelussa on otettava huomioon se, että harvinaisempien saalislajien, kuten esimerkiksi lohen ja kuoreen kohdalla, satunnaisvirheen vaikutus tuloksiin on olennaisesti suurempi kuin yleisemmällä saalislajeilla.

Sisävesialueen ammattikalastustilastoinnin menetelmiä on kuvattu tarkemmin aikaisemmissa julkaisuissa (mm. Partanen ym. 1991, Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1993, Söderkultalahti ym. 1993). Sisävesialueen ammattikalastuksen tilastoinnissa käytetään pääosin alueittaisia kalataloudellisia seurantatutkimuksia ja selvityksiä. Osa tiedoista kootaan valtakunnallisella kyselyllä kalastajilta. Sisävesialueen ammattikalastajista ylläpidetään kalastajarekisteriä. Rekisteriin pyritään saamaan kaikki kalastajat, joilla on kalan myyntituloja. Maa-seutuelinkeinopiirien kalatalousyksiköt ja Kalatalouden Keskusliiton jäsenjärjestöt tarkistavat alueittensa kalastajarekisterit vuosittain. Valtakunnallinen kysely lähetetään niille rekisterissä oleville kalastajille, jotka eivät kuulu alueellisten tutkimusten piiriin. Valtakunnallinen kokonaisarvio saadaan summaamalla valtakunnalliseen arvioon alueellisten tutkimusten arviot.

Inarijärvi

Inarijärven velvoitetarkkailun osana alueelta on kerätty yksityiskohtaisia kalastus- ja saalistietoja. Pääammattikalastajiksi on luokiteltu ne kalastajat, jotka ovat harjoittaneet isorysä- ja troolikalastusta sekä ne, joiden tuloista on arvioitu tulleen yli puolet kalastuksesta. Osa-aikaisiksi kalastajiksi on laskettu ne, joilla on ajoittaisia kalanmyyntituloja muun työn ohella (alle 10 prosenttia tuloista). Satunnaisesti kalaa myyvien määrä perustuu tärkeimpien kalaliikkeiden kalantoimittajien rekistereihin. Metsähallituksen luparekisterin perusteella on postitiedusteluna kerätty saalistiedot kaikilta paikallisilta kalastusluvan hankkineilta talouksilta ja loma-asunnon omistavilta kunnan kiinteistörekisterin mukaan. Inarijärvi on metsähallituksen virkistyskalastusalue, jolle ulkokuntalaiset voivat ostaa virkistyskalastuslupia viehekalastukseen. Kalastustiedustelu on postitettu joka kolmannelle virkistyskalastusluvan lunastaneelle. Isorysä- ja troolikalastuslupaan liittyy lupaehtona saaliskirjanpito, joista niiden saaliit on laskettu. Lisäksi alueella on ollut joukko velvoitetarkkailun saaliskirjanpitäjiä. Saalistilastoinnin ulkopuolelle ovat jääneet erityisperusteisella kalastusoikeudella (ns. nautinto-oikeus) pelkästään tilansa nautinta-alueella kalastavat henkilöt ja Inarijärven koltta-alueella kalastavat kolttat, mikäli he eivät sisälly em. luparekistereihin (Salonen & Mutenia 1993).

Lokka ja Porttipahta

Tekojärvien kalastajien määrä on kerätty vuosittain metsähallituksen luparekisteristä. Vuodesta 1990 lähtien metsähallituksen myöntämiin isorysä- ja troolikalastuslupiin on lupaehtona liitetty saaliskirjanpitovelvollisuus. Nämä saaliskirjanpidot ovat olleet saalistilastoinnin käytettävissä. Saaliskirjanpitojen lisäksi ja niitä tarkentamaan on koottu vuosittain kalanostotiedot suurimmilta tekojärvien kalaa ostavilta yrityksiltä. Ostotietojen perusteella on laskettu tekojärvien kaupallisen saaliin määrä sekä kalaa myyntiin toimittavien kalastajien määrä

ryhmiteltynä kolmeen ryhmään. Pääammattikalastajiksi on määritelty kalastajat, jotka ovat osaneet metsähallituksen isorysä- ja troolilupia ja joiden kalanmyyntitulot ovat olleet ostolistojen mukaan yli 20 000 mk vuodessa. Osa-aikaisiksi on luokiteltu kalastajat, joiden kalanmyyntitulot ovat alle 20 000 mk vuodessa. Satunnaisesti myyntiin kalastavat on myös laskettu kalaa ostavien yritysten rekistereistä. Kaupallisen saaliin tiedot ovat luotettavia, koska ne perustuvat kalanostomääriin, mutta eivät ole täysin kattavia, koska osa kalasta myydään suoraan vähittäismyyntiin tai kuluttajille.

Kuusamon talvinuottaus

Tutkimusalue sijoittuu Kuusamon ja Posion kuntien alueelle välittömästi Venäjän rajan tuntumaan (kts. tarkemmin: Salmi ja Huusko 1995). Aineisto perustuu pääosin Oulun maatalouskeskuksen sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kuusamon talvinuottakalastuksesta keräämiin tietoihin. Tärkeimpänä tiedon keruun menetelmänä käytettiin henkilökohtaista strukturoitua haastattelua. Lisäksi tiedot alueen kokonaissaaliista, nuottakuntien lukumääristä ja muikun keskihinnosta vuosilta 1972-1989 on poimittu Oulun maatalouskeskuksen vuosikirjoista.

Oulujärvi

Oulujärven kalastuksesta ja saaliista on kerätty tietoa kalastustiedusteluilla vuosilta 1972, 1973, 1976 ja 1983-1990 (esim. Salojärvi ym. 1981, 1985 ja 1990) sekä kirjanpitokalastajien vuosittaisia saalistietoja vuodesta 1973 lähtien (Hyvärinen 1990). Aikaisemmilta vuosilta tiedot ovat vähäisempiä (Vesiteknikka Oy 1964).

Lappajärvi

Vuonna 1989 Lappajärvellä aloitettiin viisivuotinen siian ja taimenen velvoiteistutusten vaikutusten tarkkailututkimus (Raitaniemi ym. 1995). Velvoiteistutusten tarkoitus on kompensoida veden pinnan säännöstelyn ja joen patoamisten kalastukselle aiheuttamia haittoja.

Velvoitetarkkailun yhteydessä tehtiin vuosittainen kalastustiedustelu Lappajärveltä kalastusluvan lunastaneille sekä rannanomistajille. Ammattikalastajat haastateltiin, ja noin kymmenen kalastajaa värvättiin kalastuskirjanpitäjiksi. Tiedot Lappajärveen tehdyistä istutuksista koottiin tilastoksi.

Höytiäinen

Höytiäisen kalakantoja ja kalastusta on seurattu mm. neljän kalastustiedustelun avulla, joista kaksi ensimmäistä (v. 1970 ja 1975) on toteuttanut Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus ja kaksi viimeistä (v. 1981 ja 1990) Joensuun yliopisto. Troolin yksikkösaalistiedot perustuvat osin valtakunnalliseen ammattikalastuksen saalis seurantaan (saalisilmoituksiin) sekä osin yksityiskohtaiseen kirjanpitoaineistoon (Pohjois-Karjalan Maatalouskeskus ja Joensuun yliopisto). Ulappa-alueen kalayhteisöjen rakennetta (muikku, kuore, siika) on seurattu vuodesta 1989 alkaen melko intensiivisesti nuotta- ja troolinäytteiden avulla (Joensuun yliopisto ja RKTL). Alueelta on myös käytettävissä jonkin verran verkkokoekalastus- ja kirjanpitoaineistoja.

Konnevesi

Konneveden kalataloudelliset tutkimukset alkoivat vuonna 1969. Kalastustiedusteluita on tehty aika ajoin. Vuosien 1969, 1970 (Keinänen 1984), 1977 ja 1986 kalastusta kyseltiin kalastajaluetteloiden pohjalta, vuonna 1989 väestörekisterin perusteella (Valkeajärvi 1993). Lisäksi muikkusaaliista on arvio vuosilta 1978-1981. Kalastuskirjanpito on ollut käytössä vuodesta 1978. Kalaston lajisuhteita on arvioitu koekalastuksin jokaisella vuosikymmenellä, yhteensä 12 vuotena (Valkeajärvi 1995).

Päijänne

Päijänteellä ei ole ollut kattavaa pitkäaikaista kalataloudellista seuranta. Jyväskylän hydrobiologinen tutkimuslaitos aloitti 1960-luvun lopulla kalataloudellisen tutkimustoiminnan Päijänteellä. Kalastustiedustelut tehtiin kalastuskuntien kalastajaluetteloiden perusteella. (Tuunainen 1971, 1976). Nykyään Jyväskylän yliopiston ympäristötutkimuskeskuksen nimeä kantavana laitos on lähes yhtäjaksoisesti tehnyt alueittaisia velvoitetarkkailuja. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toiminta Päijänteellä alkoi vuonna 1986 tavoitteena arvioida siikaistutusten tuloksellisuus. Väestörekisteriin perustuvia kalastustiedusteluita tehtiin vuosina 1989-1991 (Valkeajärvi & Raatikainen 1995). Ammattikalastajien pyydyskohtaiset saaliit on kysytty tämänkin jälkeen. Koko järveä koskevien kalastustiedustelujen väliä oli siten kaksikymmentä vuotta.

Vuoksen vesistö

Vuoksen vesistön eteläosan ammattikalastusta koskevat tiedot pohjautuvat vuosien 1979, 1984 ja 1988 osalta henkilökohtaisiin haastatteluihin. Vuoden 1979 saalistiedot on pääosin julkaistu Vuoksen vesistön eteläosan kalastusta koskevassa yhteenvedossa (Auvinen ym. 1983). Saaliin pyyntitavoittainen jakautuminen on sen sijaan poimittu pelkästään ammattikalastusta koskevasta raportista (Heikkinen 1985) sekä ammattikalastusta yksityiskohtaisemmin käsittelevästä raportista. Vuoden 1984 ammattikalastusaineisto pohjautuu Heikkisen (1995) tarkasteluun ja vuoden 1988 Salmen ym. (1991) raporttiin. Tarkemmin aineiston keräämistä ja aikasarjoiksi kokoamista ovat kuvanneet Auvinen ym. (1995). Vuosien 1989-1993 kalastusta koskevat tiedot kerättiin postikyselyn avulla osana RKTL:n valtakunnallista saalistilastointia (kts. Söderkultalahti ym. 1993).

Kalastusta ja kalansaaliita Puruvedessä on selvitetty vuosina 1979 ja 1991. Vuoden 1979 tiedustelu on osa koko Vuoksen vesistön eteläosan saalistiedustelua, jonka tuloksia ovat esittäneet Auvinen ym. (1983). Molempien tiedustelujen yhteydessä Puruvedellä eniten kalastaneet ammattikalastajat haastateltiin ja muilta kyseltiin kirjeitse. Vuoden 1979 kalastustiedustelu lähetettiin joka neljännelle tiedustelualueella asuvalle kalastuskortin lunastaneelle henkilölle. Vuoden 1991 tiedustelua varten kerättiin kalastusluvan lunastaneiden nimet kalastuskuntien sekä yhteisvesialueen lupamyyntilistoista.

Pilkkijöiden ja onkijöiden saalista ei selvitetty vuoden 1991 tiedustelun yhteydessä. Näiden saalis laskettiin käyttämällä tietoja vuonna 1985 pilkkimällä ja onkimalla saadusta kalastajakohtaisesta saaliista Puruvedellä (Hyytinen & Piutunen 1987). Pilkkijöiden ja onkijöiden lukumääristä vuonna 1991 on tehty selvitys Mikkelin kalastuspiirissä (nyk. maaseutuelinkeinopiiri, kalatalouden vastuualue, julkaisematon aineisto). Pohjois-Karjalan läänin puoleisen Puruveden pilkkijöiden ja onkijöiden määrä sekä heidän saamansa saalis arvioitiin e.m. Mikkelin läänin puoleisten tietojen perusteella.

Puula

Jyväskylän yliopiston biologian laitos on tutkinut vuodesta 1984 Puulan kalakantoja ja kalastusta. Tutkimusalueena on ollut järven keskiosassa sijaitseva alaltaan 200 km² pääallas. Kaikki esitettävät tulokset koskevat tätä aluetta. Tulokset perustuvat eri kalastajaryhmille vuosittain tehtyihin postitiedusteluihin ja saaliskirjanpitoon. Tutkimusmenetelmät teoksessa Marjomäki & Huolila (1994).

Vanajanselkä

Vanajanselällä toteutetaan laajaa velvoitetarkkailua, jossa menetelminä käytetään kalastustiedustelua, kalastuskirjanpidon yksikkösaaliiden tarkastelua, koekalastuksia sekä tärkeimpien lajien populaatorakenteen seuranta (esim. Hakaste 1994).

Kalastajamäärä- ja saalistiedot on arvioitu kalastustiedustelulla, jonka kohdejoukkona ovat kalastuskunnilta luvan lunastaneet taloudet. Ammattimaisesti kalastavien saalistiedot perustuvat kirjanpitoon tai haastatteluihin. Joissakin tapauksissa osa saaliista on jouduttu arvioimaan pinta-alan perusteella niiden kalastuskuntien alueella, jotka eivät ole toimittaneet tietoja luvanmyynnistä. Arvion perustana olleiden lähtötietojen tarkkuus on vaihdellut eri vuosina. Tarkentuneet tiedustelumenetelmät voivat selittää osan kalastajamääräarvioiden laskusta 1980-luvulla.

Säkylän Pyhäjärvi

Tärkeimpiä tiedon lähteitä ovat olleet nuottakuntien saaliskirjanpidot, tiedustelut kalastajilta ja kalakauppiailta sekä kalastushoitoyhtymän (vuodesta 1990 kalastusalue) vuosikertomukset (ks. Hirvonen ym. 1992, Helminen ym. 1993).

Vesiviljely

Kalanviljelyn tilastointimenetelmistä on tarkemmat kuvaukset vuosittain julkaistavissa viljelytilastoissa (esim. Kalanviljely vuonna 1994). Tässä työssä tuotanto on laskettu kullekin läänille erikseen ja vastaamattomien osuus on arvioitu läänikohtaisia laajennuskertoimia käyttäen. Koko maan tuotanto on saatu laskemalla yhteen läänikohtaiset tuotannot. Kalanviljelytilastoon ei ole laskettu mukaan vastakuoriutuneiden poikasten tuotantoa.

Kalan hinta

Merialueen kalastajille maksetut kalanhinnat on laskettu kalatukkujen hinta- ja ostomäärätiedoista sekä silakan myös hintatukipäätösten perusteella. Alueet ovat Perämeri (Tornio-Kokkola), Merenkurkku (Pietarsaari-Korssnäs), Selkämeri (Uusikaupunki-Kemiö), Ahvenanmaa ja Suomenlahti. Muikun hinta on laskettu myös sisävesialueen kalatukkujen ostotiedoista. Kultakin alueelta hintatarkastelussa on ollut vähintään kolmen kalatukun tiedot. Menetelmiä on kuvattu tarkemmin vuosittain julkaistuihin kalanhintatilastoissa (esim. Kalastajahinnat vuonna 1994).

Kalan vähittäismyyntihintoja seurattiin 9.4.1991-8.4.1992 Helsingin Sanomissa sekä neljässä Vaasan läänin sanomalehdessä, Pohjalaisessa, Vasabladetissa, Keskipohjanmaassa ja Järvi-seudun Sanomissa julkaistuihin kalan myynti-ilmoituksista. Helsingin Sanomien kaikki ilmoitukset olivat pääkaupunkiseudun markettien tai elintarvikemyymälöiden ilmoituksia. Vaasan läänin lehdissä ilmoittivat myös kalan myyntiin erikoistuneet kauppiat. Sulonen & Setälä (1994) ovat kuvanneet seurantamenetelmää ja esittäneet ilmoitushinnat kalalajeittain ja tuoteryhmittäin.

Kalajalosteiden tuotanto

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos selvitti Suomessa vuonna 1993 jalostetut kalanjalostusmäärät kalanjalostajille lähetetyllä kirjallisella tiedustelulla (Kalanjalostus vuonna 1993). Kysely lähetettiin 278 kalakaupan yritykselle. Postikyselyyn vastaamattomia yrityksiä haastateltiin joko yrityksessä tai puhelimitse. 97 yritystä oli lopettanut toimintansa tai ei jalostanut kalaa. 14 pieneen yritykseen ei saatu yhteyttä eikä niiden toiminnasta saatu luotettavaa tietoa. Tiedot koskevat yhteensä 167 yritystä. Näistä 15 pienen yrityksen ja yhden ison savustamon

tuotanto arvioitiin kalan hintatukipäätösten, vuotta 1992 koskeneen tuotantotiedustelun tai muiden vastaavien yritysten jalostusmäärien perusteella. Kalanjalostusmäärät esitetään yritysten ostamien raaka-aineiden painoina. Kalamassa ja mäti esitetään kuitenkin tuotepainoina. Koneperattu silakka ja nyljetty made laskettiin jalosteiksi. Puolisäilykkeisiin kuuluvat myös marinadit sekä mauste- ja suolaliemessä säilötyt kalatuotteet, eineksiin puolivalmisteet ja savustettuihin tuotteisiin halstratut tuotteet.

Kala- ja rapuistutukset

Kala- ja rapuistutustilaston perustana on läänikohtainen istutusrekisteri. Lähtökohtana on, että istutushetkellä jokaisesta istutustapahtumasta laaditaan istutuspyytäkirja. Istutustiedot kerää ja tallentaa ao. maaseutuelinkeinopiirin kalatalouden vastuualue. Maaseutuelinkeinopiirit toimittavat vuosittaiset istutustietonsa tallennettuina maa- ja metsätalousministeriön kala- ja riistaosastoon. Näin koottujen tietojen perusteella Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa laaditaan valtakunnallinen istutustilasto (esim. Kala- ja rapuistutukset vuonna 1993). Kerätyn aineiston on oletettu sisältävän tiedot kaikista tehdyistä istutuksista.

Metsästys ja riista

Metsästyksen saalistiedot kerätään nykyisin 41 lajista. Osa saalistiedoista saadaan viranomaisten kautta eli niistä riistaeläimistä, joiden pyyntiin tarvitaan erillinen lupa. Ns. pienriistan osalta saalistiedot kootaan metsästäjille lähetetyn saalistiedustelun kautta. Tiedustelu lähetetään satunnaisotannalla valituille metsästäjille. Otantasuhde on 1:10 eli noin 30 000 metsästäjää. Palautusprosentti on vuosittain vaihdellut 30-40 prosentin välillä.

Piirikohtaisessa saaliissa on riistanhoitopiiriin kuuluvien metsästäjien saama saalis mukaan lukien myös oman riistanhoitopiirin ulkopuolelta saatu saalis. Useimpien pienriistalajien saaliista saadaan noin kymmenen prosenttia oman riistanhoitopiiriin ulkopuolelta.

Saaliista saatavan lihamäärän arvio perustuu keskipainoihin ja olettamukseen, että metsästäjät ovat käsitelleet saamansa saaliin oikein eikä saalis ole päässyt pilaantumaan tai päätynyt muutoin syömäkelvottomaan tilaan.

Kun tarkastellaan vuotuisen saaliin rahallista arvoa, on huomattava, että laskelma on teoreettinen, sillä riistaa liikkuu kaupassa vain vähän. Toisaalta kaikkea riistaa ei ole edes saanut pitää kaupan. Hintoihin on vaikuttanut myös se, että lajien keskinäiset arvot eivät ole aina johdonmukaisia, koska joitakin riistalajeja tarhataan. Se muuttaa myös villin riistan hinnan, useinmiten alaspäin. Pohjana laskelmalle ovat maa- ja metsätalousministeriön käyttämät hinnat. Turkisten hintoina taas on käytetty käypää keskimääräistä teollisuuden maksamaa ostohintaa. Vuosisaaliiden turkisten arvoa laskettaessa on lähdetty siitä olettamuksesta, että metsästäjät ovat käsitelleet turkikset oikein tai etteivät ne ole vahingoittuneet pilalle pyydettyäessä.

Kirjallisuus

- Ammattikalastus merialueella vuonna 1994. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1995:11. 24 s.
- Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1994:13. 8 s.
- Auvinen, H., Toivonen, J., Heikkinen, T. & Manninen, K. 1983. Kalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1979. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 7. s. 1-16.
- Hakaste, T. 1994. Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 1993. Tampere. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu n:o 318. 138 s. Moniste.
- Heikkinen, T. 1985. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosassa vuonna 1979. Vesihallituksen tiedotus 255. s 261-283.
- Heikkinen, T. 1995. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosassa vuonna 1984. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja 17. 16 s.
- Helminen, H., Auvinen, H., Hirvonen, A., Sarvala, J. & Toivonen, J. 1993: Year-class fluctuations of vendace (*Coregonus albula*) in Lake Pyhäjärvi, southwest Finland, during 1971-1990. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 50. s. 925-931.
- Hirvonen, A., Helminen, H. & Sarvala, J. 1992. Säskylän Pyhäjärven ekologinen tila ja kalastus 1980-luvulla. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja 6. 50 s. + liite.
- Hyvärinen, P. 1990. Yksikkösaaliiden vaihtelu ja siihen vaikuttavat tekijät Oulujärvellä. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 9. 72 s.
- Hyytinen, L. & Piutunen, S. 1987. Pilkintäoikeuksiin perustuva pilkintä ja onginta Mikkelin läänissä vuonna 1985. Mikkelin kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotus nro 1. 42 s.
- Kala- ja rapuistutukset vuonna 1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1994:11. 17 s.
- Kalanjalostus vuonna 1993. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1995:3. 30 s.
- Kalanviljely vuonna 1994. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1995:8. 6 s.
- Kalastajahinnat vuonna 1994. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö - Miljö 1995:5. 20 s.
- Keinänen, A. 1984. Konneveden kalasto ja kalastus vuosina 1969-1970. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 19. s. 1-55.
- Leinonen, K. 1993. Vapaa-ajankalastus 1984-1992. Teoksessa: Kalatalous ajassa. Tilastoja ja tietoa kalastuksesta, kalanviljelystä ja kalakaupasta vuosina 1978-1992. Toim. J. Kettunen ym. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö-Miljö 1993:11. s. 11-22, 125-128.
- Madow, W.G., Olkin, I. & Rubin, D.B. (eds.) 1983. Incomplete Data in Sample Surveys 2. Theory and Bibliographies. New York. Academic Press. 579 p.

- Marjomäki, T. J. & Huolila, M. 1994. Puulaveden muikun (*Coregonus albula* (L.)) saalis, kannanvaihtelu, kokonaiskuolevuus ja kasvu vuosina 1984-1992. Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen tiedonantoja 68. s. 37-66.
- Partanen, H., Parmanne, R. & Tuunainen, A-L. 1991. Ammattikalastus Suomessa vuonna 1986. Yrkesfisket i Finland år 1986. Suomen Kalatalous 58. s. 1-12.
- Raitaniemi, J., Heikinheimo, O. & Miinalainen, M. 1995. Lappajärven ja Evijärven säännöstelystä aiheutuvien velvoiteistutusten vaikutusten tarkkailu. Loppuraportti. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Käsikirjoitus.
- Salmi, P., Sikanen, A. & Toivonen, P. 1991. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1988. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 20. 36 s. + 1 liite.
- Salmi, P. & Huusko, A. 1995. Muikun talvinuottaus ja muikkukannat Kuusamossa. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 92. 43 s.
- Salojärvi, K., Auvinen, H. & Ikonen, E. 1981. Oulujoen veisistön kalatalouden hoitosuunnitelma. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 1. 277 s.
- Salojärvi, K., Partanen, H., Auvinen, H., Jurvelius, J., Jäntti-Huhtanen, N. & Rajakallio, R. 1985. Oulujärven kalatalouden kehittämissuunnitelma. Osa I: Nykytila. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 40. 278 s.
- Salojärvi, K., Moilanen, P. & Hyvärinen, P. 1990. Oulujärven siian kalastus, siikojen ekologia, istutustoiminnan tulokset ja ekologiset vaikutukset. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste. 113 s.
- Salonen, E. & Mutenia, A. 1993. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osa 2. Suunnitelma. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 67. 73 s. + liitteet.
- Setälä, J. & Sulonen, P. 1994. Kalan lehti-ilmoitushinnat vuosina 1991-1992. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja nro 2. 42 s.
- Söderkultalahti, P., Karttunen, V., Tuunainen, A-L., Laine, A. & Paananen, T. 1993. Ammattikalastus 1980-1992. Ammattikalastuksen tilastointimenetelmät. Teoksessa: Kalatalous ajassa. Tilastoja ja tietoa kalastuksesta, kalanviljelystä ja kalakaupasta vuosina 1978-1992. Toim. J. Kettunen ym. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. SVT. Ympäristö-Miljö 1993:11. s. 67-122, 132-138.
- Toimialaluokitus 1995. Helsinki. Tilastokeskus 1993. Käsikirjoja 4. 218 s.
- Tuunainen, P. 1970. Päijänteen kalataloustutkimus. Alustava tutkimusselostus ja hoitosuunnitelma I. Jyväskylän hydrobiologisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja 7. s. 1-101.
- Tuunainen, P. 1976. Kalastus Etelä-Päijänteellä vuonna 1970. Jyväskylän hydrobiologisen tutkimuslaitoksen tiedonantoja 71. s. 25-43.
- Valkeajärvi, P. 1993. Taimenen kutukanta, kalastus ja verkkojen valikoivuus Konnevedessä. Suomen Kalatalous 59. s. 43-56.
- Valkeajärvi, P. 1995. Konneveden kalakantojen kehitys vuosina 1969-1993. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar. (painossa).
- Valkeajärvi, P. & Raatikainen, M. 1995. Siikaistutusten tuloksellisuus Päijänteessä 1980-luvulla. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 14. s. 1-36.
- Vesiteknikka Oy 1964. Lausunto säännöstelyn aiheuttamista haitoista Oulujärven kalastolle ja yksityisoikeudelliselle kalastukselle. 43 s. Moniste.

Kala ja riista kartalla

Alueellista tietoa
suomalaisesta
kalataloudesta
ja metsästyksestä

Fisk och vilt på kartan –
Regional statistik över fiskeri
och jakt i Finland

Fish and Game by Region –
Regional statistics on fisheries
and hunting in Finland

Kirja on laajin suomalaista kalataloutta ja metsästystä alueellisesta näkökulmasta käsittelevä tilastojulkaisu. Se on oivallinen hakuteos kalatalouden paikallisen merkityksen hahmottamiseen. Kalatalouden tarkastelu lähtee elinkeinon työllistävyydestä. Aluetietoja on kalastuksesta, kalanviljelystä, kalajalosteiden tuotannosta, kalan hinnoista ja kalanistuksista. Sisävesien kalastukseen painudutaan yli kymmenen vesistökohteen perusteella Säskylän Pyhäjärvestä Inarijärveen. Metsästyksen saaliit esitetään riistanhoitopiireittäin tai aikasarjoina. Kirjassa on runsaasti ennen julkaisematonta tietoa.

Myynti:

Tilastokeskus/Myyntipalvelu
PL 3 B 00022 Tilastokeskus
Puhelin (90) 1734 2011
Fax (90) 1734 2474

ISSN 0784-8455
= Ympäristö
ISBN 951-776-029-9

