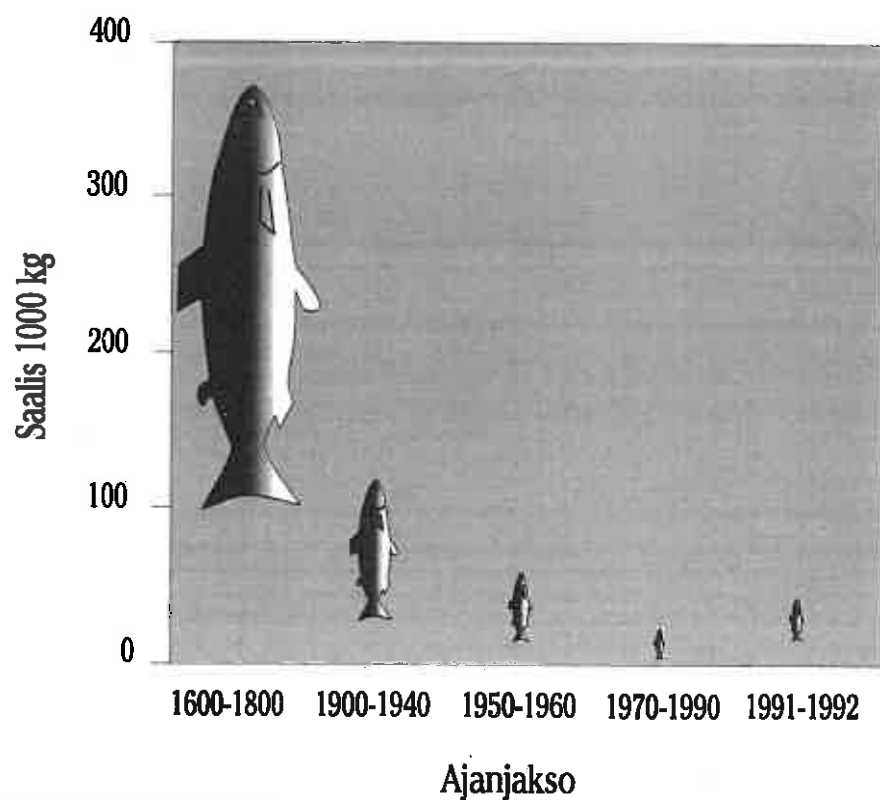


Eija Nylander Veijo Pruuki

Tornionjoen vesistön kalastustilastot
vuosilta 1991 ja 1992

TORNIONJOEN LOHISAALIIT 1600-LUVULTA LÄHTIEN



RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALATUTKIMUKSIA – FISKUNDERSÖKNINGAR

No 75

1994

Tornionjoen vesistön kalastustilastot vuosilta 1991 ja 1992

Eija Nylander ja Veijo Pruuki

Helsinki 1994

Vastaava toimittaja: Lauri Urho

Kirjoittajat ovat vastuussa kirjoituksensa sisällöstä, eikä se välttämättä edusta Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen virallista kantaa.

ISBN 951-8914-50-8

ISSN 0787-8478

Painatuskeskus Oy

Helsinki 1994

Julkaisija

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Julkaisu-aika

Tammikuu 1994

Tekijä(t)

Nylander, Eija ja Pruuki, Veijo

*Julkaisun nimi***Tornionjoen vesistön kalastustilastot vuosilta 1991 ja 1992***Julkaisun laji*

Tutkimusraportti

*Toimeksiantaja**Toimeksiantopäivämäärä**Projektin nimi ja numero**Tiivistelmä*

Julkaisussa esitetään Tornionjoen vuosien 1991 ja 1992 kalastuskyselyjen tuloksista laaditut keskeisimmät tilastot, sekä yhteenvetoja lohen ja meritaimenen saaliin ja kalastuksen kehityksestä.

Lohisaalis Tornionjoen suomenpuoleisella vesistöalueella jatkoi 1980-luvun lopussa alkanutta kasvua ja oli vuonna 1991 noin 14 tonnia ja vuonna 1992 noin 24 tonnia. 1980-luvun puoliväliin verrattuna saaliit olivat noin kymmenkertaiset. Kappalemäärältään vuoden 1992 lohisaalis oli samalla tasolla kuin vuonna 1991, mutta saalis koostui isommista ja vanhemmista kaloista. Paikallisten vapaa-ajankalastajien osuus lohisaaliista oli noin 90 %. Myös meritaimensaalis oli kasvanut 1980-luvun puoliväliin verrattuna voimakkaasti ja oli vuosina 1991 ja 1992 vajaa 4 tonnia vuodessa. Vuoden 1992 meritaimensaalis koostui vanhemmista saaliskaloista kuin vuonna 1991.

Lohisaaliista lähes puolet ja meritaimensaaliista yli puolet pyydettiin vetouistimella. Vetouistelu ja lohen verkkopyynti ovat lisääntyneet voimakkaasti samaan aikaan kun lohisaliit ovat olleet kasvussa. Myös lohen yksikkösaaliit useimmilla pyydyksillä ovat kasvaneet.

Asiasanat

Tornionjoki, lohi, meritaimen, taimen, saalis, kalastuskysely

Sarjan nimi ja numero

Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 75

ISBN

951-8914-50-8

ISSN

0787-8478

Sivunäärä

26 s. + 10 liites.

Kieli

Suomi

Hinta

70 mk

Luottamuksellinen

Julkinen

*Myynti*Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
PI 202
00151 Helsinki
Puh. (90) 228 811, Fax. (90) 631 513*Kustantaja*

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet

Utgivningsdatum

Januari 1994

Författare

Nylander, Eija och Pruuki, Veijo

Publikationens namn

Fiskestatistik för Torne älvs vattensystem åren 1991-1992

Typ av publikation

Rapport

Uppdragsgivare

Datum för uppdragsgivandet

Projektnamn och -nummer

Referat

I publikationen presenteras den viktigaste statistiken som erhållits via resultaten av fiskeförfrågningarna 1991 och 1992, samt sammandrag av utvecklingen inom lax- och havsöringsfisket och fångsterna.

I den finländska delen av Torne älvs vattensystem fortsatte den i slutet av 1980-talet inledda fångstökningen. År 1991 var fångsten ca 14 ton och år 1992 ca 24 ton. Jämfört med medlet av 1980-talet innebar detta en tioudubbling av fångsterna. År 1992 låg antalet fångade fiskar på samma nivå som år 1991, men fångsten bestod av äldre och större fiskar. De lokala fritidsfiskarna stod för ca 90 % av fångsten. Också havsöringsfångsten har ökat kraftigt sedan mitten av 1980-talet och uppgick åren 1991 och 1992 till ca 4 ton per år. År 1992 var de fångade fiskarna äldre än år 1991.

Nästan hälften av laxfångsten och över hälften av havsöringsfångsten togs med dragrodd. Dragrodd och nätfångst av lax har ökat kraftigt samtidigt som laxfångsterna vuxit. För de flesta redskap har också enhetsfångsterna ökat.

Nyckelord

Torne älv, lax, havsöring, öring, fångst, fiskeförfrågan

Seriens namn och nummer

Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 75

ISBN

951-8914-50-8

ISSN

0787-8478

Sidoantal

26s. + 10 s. bilagor

Språk

Finska

Pris

70 mk

Sekretessgrad

Offentlig

Försäljning

Vilt- och fiskeriforskningsinstitut
P.B. 202

FIN-00151 Helsinki

Tel. +358-0-228 811, Fax +358-0-631 513

Förlag

Vilt- och Fiskeriforskningsinstitut

DOCUMENTATION PAGE

Published by

Finnish Game and Fisheries Research Institute

Date of Publication

January 1994

Author(s)

Nylander, Eija and Pruuki, Veijo

Title of Publication

The Fishery Statistics of The Tornionjoki River Basin in 1991 and 1992

Type of Publication

Report

Commissioned by

Date of Research Contract

Title and Number of Project

Abstract

This report presents the most important results of the fishery inquiries made in the area of the Tornionjoki River basin in 1991 and in 1992 as well as summaries on the development of the salmon and sea trout catch and fishery from the 1980s.

The salmon catch on the Finnish side of the Tornionjoki basin was about fourteen tonnes in 1991 and about twenty-four tonnes in 1992, thus being ten times the size of catches from the mid-1980s. The amount of salmon caught in 1992 was nearly the same as in 1991, but more old and large fish were caught. The local sport fishers caught about 90 % of the salmon.

The sea trout catch had also grown from the 1980s, being about four tonnes in 1991 and 1992. The catch of the sea trout in 1992 consisted of older and larger fish than in 1991.

Nearly half of the salmon catch and more than half of sea trout were caught by trolling. Fishing with trolling and salmon nets greatly increased in the period in which the salmon catch had been growing. The salmon catch per unit of effort with most traps has grown as well.

Key words

Tornionjoki River, salmon, sea trout, trout, catch, fishery inquire

Series (key title and no.)

Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 75

ISBN

951-8914-50-8

ISSN

0787-8478

Pages

26 p. + 10 p. appendixes

Language

Finnish

Price

70 mk

Confidentiality

Public

Distributed by

Finnish Game and Fisheries Research Institute
P.O.Box 202
FIN-00151 Helsinki, Finland
Phone +358-0-228 811, Fax +358-0-631 513

Publisher

Finnish Game and Fisheries Research Institute

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	1
2.1. Paikallinen vapaa-ajankalastus	1
2.2. Ammattimainen kalastus	4
2.3. Kalastus suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla.....	4
2.4. Muiden kalastajaryhmien kalastus	5
2.5. Saalisnäytteet	5
3. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	5
3.1. Vastausaktiivisuus.....	5
3.2. Kalastajamäärät ja tärkeimmät kalastusalueet	6
3.3. Saaliit osa-alueittain	7
3.4. Saalis ikäryhmittäin.....	11
3.5. Saaliit kunnittain	12
3.6. Saalisjakauma pyydyksittäin.....	13
3.7. Pyyntiponnistus.....	16
3.8. Yksikkösaaliit.....	17
3.9. Saaliskalojen keskipainot.....	20
3.10. Tärkeimmät pyyntiajankohdat	22
3.11. Tornionjoen arvostus urheilukalastusjokena	24
4. LÄHDELUETTELO	26

LIITE 1. Paikallisille vapaa-ajankalastajille lähetetty kyselylomake

LIITE 2. Suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvan lunastaneille lähetetty kyselylomake

LIITE 3. Lohen suomunäytteiden määrä sekä keskipituus ja -paino ikäryhmittäin vuosina 1974-1992.

LIITE 4. Meritaimenen suomunäytteiden määrä sekä keskipituus ja -paino ikäryhmittäin vuosina 1973-1992.

1. JOHDANTO

Julkaisussa esitetään Tornionjoen vuosien 1991 ja 1992 kalastuskyselyjen tuloksista laaditut keskeisimmät tilastot sekä yhteenvetoja lohen ja meritaimenen kalastuksen ja saaliin kehityksestä.

Kalastusta Tornionjoen suomenpuoleisella vesistöalueella on selvitetty kalastuskyselyjen avulla vuosina 1974-1976 (Tuunainen ym. 1984) ja vuodesta 1982 lähtien vuosittain (Pruuki ym. 1985, Nylander ja Pruuki 1989a ja 1989b, Nylander ym. 1991, Karttunen ym. 1991).

Lajikohtaisia selvityksiä Tornionjoen vesistöalueelta on laadittu meritaimenesta (Ikonen ym. 1986, Anttinen ym. 1988), harjuksesta (Romakkaniemi 1990), siasta (Karttunen 1991) ja lohesta (Karttunen ja Pruuki 1992).

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1. Paikallinen vapaa-ajankalastus

Tornionjoen vesistöalueeseen rajoittuvissa suomenpuoleisissa kunnissa asuvan väestön vapaa-ajankalastusta vuosina 1991 ja 1992 selvitettiin kolmen kierroksen kirjekyselyllä samalla periaatteella kuin vuosina 1982-1990. Vuodesta 1990 lähtien kyselyjen pääpaino on ollut lohen ja taimenen kalastuksessa. Kysymykset osoitettiin asutokunnille. Kyselylomake on julkaisun liitteenä.

Kalastuskyselyissä käytetyt osoitteet ovat väestörekisterikeskuksen ylläpitämästä vuoden 1990 henkikirjoitusnauhasta. Otokseen poimittiin joka neljäs asutokunta Tornion, Ylitornion, Pellon, Kolarin, Muonion ja Enontekiön kuntien alueelta. Kysely osoitettiin kunkin asutokunnan päämiehelle, joksi katsottiin vanhin asutokunnassa asuva 18-65 -vuotias henkilö tai jollei tällaista ollut, joku alle 76-vuotias henkilö. Ennen vuoden 1991 kalastuskyselyä yksin asuneet 66-75 -vuotiaat henkilöt olivat olleet selvitysten ulkopuolella.

Tarkastelussa Tornionjoen suomenpuoleinen vesistöalue jaettiin edellisvuosien tapaan kolmeen osa-alueeseen:

1. **Rajajoki** käsittää Suomen ja Ruotsin valtioiden välillä sijaitsevan osuuden Tornionjoesta, Muonionjoen ja Könkämäenon.
2. **Rajajoen sivuvesistöt** käsittävät kokonaisuudessaan rajajokeen laskevat suomenpuoleiset sivujoet järvineen.
3. **Merialue** käsittää Tornion kaupungin merialueen, joka rajoit-

tuu lännessä Suomen ja Ruotsin välisten merialueiden rajaan sekä lounais-koillisuunnassa Kemin kaupungin merialueeseen.

Aluejaon perustana oli kyselyyn vastanneiden kalastajien kyselylomakkeen karttaan merkitsemät tärkeimmät lohen ja taimenen kalastuspaikat. Mikäli kalastuspaikkaa ei oltu merkitty karttaan, oletettiin saalis pyydetyksi erikseen kysytyltä lajikohtaisesti tärkeimmältä kalastusalueelta.

Vesistöalueen kartta on kyselylomakkeen yhteydessä (liite 1).

Paikallisten vapaa-ajankalastajien saalisarviot saatiin kertomalla kyselystä saatu otossaalis laajennuskertoimella. Laajennuskertoimessa otettiin huomioon otossuhde, kalastaneiden ja kalastamattomien suhde kyselyyn vastanneiden joukossa sekä kalastajat, jotka olivat ilmoittaneet saaneensa saalista, mutta eivät kuitenkaan olleet merkinneet saaliin määrää. Samaa laajennuskerrointa käytettiin meri-, rajajoki- ja sivuvesistösaaliiden laajentamiseen. Kunnittaisille saaliille laskettiin erilliset laajennuskertoimet.

Kalastaneiden ja kalastamattomien ruokakuntien osuuksia kyselyyn vastaamattomien keskuudessa ei selvitetty erikseen, vaan niiden oletettiin olevan samat kuin kyselyyn vastanneilla.

Saaliiden laskemiseen sovellettiin mm. Cochranin (1977) esittämiä kaavoja.

Kokonaissaaliit laskettiin seuraavalla kaavalla:

$$S_{\text{laaj}} = ((a+b)/a) * N/n_0 * \Sigma S, \text{ missä}$$

$$N = (a+b+c) * (e/f) * 4 \text{ ja } n_0 = a+b+c, \text{ missä}$$

- S_{laaj} = laajennettu saalis (kg)
- ΣS = otoksesta laskettu summasaalis (kg)
- N = kalastaneiden ruokakuntien kokonaismäärä tutkimusalueella
- n_0 = kalastaneiden ruokakuntien määrä otoksessa
- a = kalastaneiden, saalista saaneiden ja saaliit merkinneiden ruokakuntien lukumäärä otoksessa
- b = kalastaneiden, saalista saaneiden, mutta saaliit merkitsemättä jättäneiden ruokakuntien lukumäärä otoksessa
- c = kalastaneiden, mutta saaliitta jääneiden ruokakuntien määrä otoksessa
- d = kalastamattomien ruokakuntien määrä otoksessa
- e = lähetettyjen kyselyjen määrä
- f = vastanneet = $a+b+c+d$

Saalisarvioille laskettiin 95 prosentin luottamusvälit seuraavalla kaavalla:

Luottamusväli = $S_{\text{haj}} \pm 1,96 * s(Y)$, missä

$s(Y) = s_y * N * \sqrt{(1/n)-(1/N)}$, missä $s_y = \sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2/n)/(n-1)}$, missä

$s(Y)$ = kokonaissaalisarvion keskihajonta

s_y = otoksen ruokakuntakohtaisten saaliiden keskihajonta

x = yksittäisen ruokakunnan saalismäärä.

Yksikkösaaliiden laskemiseen käytettiin seuraavaa kaavaa:

Yksikkösaalis (CPUE) = $\sum S / ((n_{pk}/n_{pp}) * \sum y)$, missä

$\sum S$ = otoksesta pyydyksittäin laskettu summasaalis (kg)

n_{pk} = ko. pyydystä käyttäneiden ruokakuntien lukumäärä

n_{pp} = ko. pyydyksellä hyväksyttävät pyyntiponnistustiedot ilmoittaneiden ruokakuntien lukumäärä

$\sum y$ = ko. pyydyksellä hyväksyttävät pyyntiponnistustiedot ilmoittaneiden ruokakuntien pyyntiponnistuksien summa.

Yksikkösaaliita laskettaessa otettiin huomioon kaikki ne vastaukset, joihin oli merkitty saadun saaliin määrä. Pyyntiponnistustiedot oli kuitenkin usein ilmoitettu puutteellisesti. Jotta osittaiskadon aiheuttamalta harhalta olisi välttytty, pyyntiponnistustiedot laajennettiin koskemaan koko aineistoa korjauskerroimen avulla. Käytetty korjauskerroin n_{pk}/n_{pp} perustui olettamukselle, että pyyntiponnistus oli samanlainen sekä pyyntiponnistustiedot ilmoittaneilla että ilmoittamatta jättäneillä. Korjauskertoimet laskettiin erikseen eri osa-alueille. Ennen vuotta 1990 yksikkösaaliita laskettaessa ei edellä mainittua korjauskerrointa oltu käytetty. Tähän julkaisuun ne korjattiin takautuvasti yhdenmukaisiksi vuosien 1990-1992 laskelmien kanssa.

Lohen ja taimenen keskipainot laskettiin niistä vastauksista, joissa oli ilmoitettu sekä saatujen saaliskalojen kokonaispaino että kappalemäärä.

Taimenen pyyntitiedot kysyttiin erikseen meritaimenen sekä yhteisesti muiden taimenen alalajien osalta. Meritaimensaaliiden erottaminen muun taimen saaliista perustuu siten kalastajien omiin arvioihin.

Lohen ja taimenen pyynnin ajoittuminen laskettiin kalenteriviikoittaisena vastausten kertymänä tärkeintä pyyntiajankohtaa koskevasta kysymyksestä.

2.2. Ammattimainen kalastus

Ammattimaista kalastusta katsottiin harjoittaneen niiden paikallisten asutokuntien, jotka olivat ilmoittaneet myyneensä saalista yli 50 kg. Käytetty kriteeri on sama kuin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen valtakunnallisessa vapaa-ajankalastusselvityksessä. Vastauksista laskettiin sisävesialueen lohi- ja taimensaaliit samalla tavalla kuin vapaa-ajankalastajien saaliit.

Tornion edustan merialueen ammattimaisen kalastuksen saalis arvioitiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen valtakunnallisen ammattikalastusselvityksen saalistilastoista, joissa merialueiden saaliit oli laskettu tilastoruuduittain. Koska tilastoruutu 2 kattaa paitsi Tornion, myös Kemin ja Simon edustan merialueet, huomioitiin alueen kalastajista vain ne, joiden kotikunta on Tornio. Menetelmällä saatu tulos on vain suuntaa antava arvio ammattikalastajien saaliista, koska osa torniolaisista ammattikalastajista on saattanut kalastaa muualla kuin selvitysalueella ja vastaavasti muualla asuvia kalastajia on saattanut kalastaa Tornion edustalla.

2.3. Kalastus suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla

Vuonna 1992 selvitettiin niiden rajajokikomission urheilukalastusluvasta lunastaneiden kalastus, joiden kotipaikka oli muu kuin jokin tutkimusalueen kunnista. Kysely tehtiin postitse samalla tavalla kuin paikallisille vapaa-ajankalastajille suunnattu kalastuskysely. Kyselylomake esitetään liitteessä 2. Otokseen valittiin kaikki ne kyseisen luvan lunastaneet, joiden osoite pystyttiin selvittämään tiedossa olleista myytyjen lupien kannoista. Kyselyä tehtäessä osa Torniossa myydyistä luvista ei ollut tutkimuksen tekijöiden käytössä. Puuttuneiden lupien osuus huomioitiin laajennuskertoimessa saalisarvioita laskettaessa. Rajajokikomission urheilukalastuslupa oikeuttaa ainoastaan lohien ja taimenen urheilukalastukseen vavalla ja uistimella Tornionjoen urheilukalastusalueella. Aikaisemmin kalastusta suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla on selvitetty vuosina 1974-1988.

2.4. Muiden kalastajaryhmien kalastus

Tämä tutkimus kattaa tutkimusalueen kunnissa vakituisesti asuvan väestön. Sen sijaan muualla asuvista se kattaa ainoastaan suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvasta lunastaneet. Selvityksen ulkopuolelle jäivät muualla kuin tutkimusalueella asuvista kalastajista ne, jotka kalastivat metsähallituksen urheilukalastusluvasta, kalastuskunnan myymän luvan tai läänikohtaisen pilkkiluvan perusteella. Aikaisempina vuosina tehtyjen selvitysten perusteella

näiden loheen ja taimeneen kohdistuva kalastus on vähäistä.

2.5. Saalisnäytteet

Joukko rajajoessa kalastavia vapaa-ajankalastajia on ottanut suomunäytteitä saalislohista ja -taimenista vuodesta 1974 lähtien. Näytteiden ottajien samoin kuin näytteiden määrä on vaihdellut vuosittain. 1980-luvun puolivälistä lähtien näytteiden ottajia on ollut 10-20 henkeä vuosittain. Suomuista on määritetty ikä mikrofilmin lukulaitteen avulla. Lohinäytteiden määrä vuosina 1974-1992 sekä keskipituus ja -paino ikäluokittain vuosittain esitetään liitteessä 3 ja vastaavat tiedot meritaimennäytteistä liitteessä 4.

3. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Kalastuskyselyn tuloksia vertaillaan tarkastelussa pääasiassa vuoden 1990 kalastuskyselyn (Karttunen ym. 1991) sekä sitä aikaisempien vuosien kalastuskyselyjen tuloksiin (Tuunainen ym. 1984, Pruuki ym. 1985, Nylander ja Pruuki 1989a, 1989b). Kyseisiin julkaisuihin ei tekstissä erikseen viitata.

3.1. Vastausaktiivisuus

Paikallisten asuntokuntien vastausaktiivisuus oli vuonna 1991 77 % ja vuonna 75 %. Hyväksyttävästi täytettyjä vastauksia saatiin vuonna 1991 75 % ja vuonna 1992 71 % lähetettyjen kyselyjen määrästä (taulukko 1). Tältä osin tulos oli samantasoinen aikaisempien vuosien kanssa.

Taulukko 1. Paikallisille asutokunnille lähetetyt kalastuskyselyt ja saadut vastaukset vuosina 1991 ja 1992.

Kunta	Lähetetty kyselyjä kpl	Hyväksytyt vastauksia			
		kpl		%	
		1991	1992	1991	1992
Tornio	2046	1509	1425	74	70
Ylitornio	542	423	400	78	74
Pello	482	381	359	79	74
Kolari	400	291	292	72	73
Muonio	235	185	174	79	74
Enontekiö	211	134	129	64	61
Yhteensä	3916	2923	2779	75	71

Suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastuslupan lunastaneille lähetettiin 209 kyselyä, joihin saatiin 157 hyväksyttyä vastausta. Vastauksia saatiin yhteensä 76 % lähetettyjen kyselyjen määrästä.

3.2. Kalastajamäärät ja tärkeimmät kalastusalueet

Tornionjoen vesistöalueeseen rajoittuvissa kunnissa asuvasta 15 660 asutokunnasta noin kolmannes harjoitti vapaa-ajankalastusta vuosina 1991 ja 1992. Kalastaneiden asutokuntien määrässä ei 1980 -luvun lopulta lähtien ole tapahtunut olennaisia muutoksia. 1980-luvun alkupuolella kalastaneiden asutokuntien määrät oli arvioitu hieman alhaisemmiksi kuin uudemmissa selvityksissä. Suhteellisesti eniten kalastusta harjoittaneita asutokuntia oli Enontekiöllä, vajaa 70 %, ja vähiten Torniossa, runsas 20 % vastanneista.

Lohta ja meritaimenta pyydettiin pääasiassa rajajoesta ja muita taimenia rajajoen sivuvesistöistä (taulukko 2).

Taulukko 2. Paikallisten vapaa-ajankalastajien ilmoittamat tärkeimmät lohen ja taimenen kalastusalueet vuonna 1991 (%). Vuonna 1992 kalastajien määrässä ja alueellisessa jakautumisessa oli tapahtunut hyvin pieniä muutoksia.

	Rajajoki	Rajajoen sivuve- sistöt	Meri	Ounas- joen vesistö	Muu alue	Yhteensä %	Yhteensä kpl
Lohi	94	1	4	1	-	100	1 200
Meritaimen	84	2	14	-	-	100	650
Muu taimen	16	68	-	14	2	100	1 600

Kyselyyn vastanneista, kalastusta harjoittaneista asutokunnista Ounasjoen alueella tapahtunut kalastus mukaan lukien, noin 3 % vuonna 1991 ja 5 % vuonna 1992 oli myynyt saalista yli 50 kg, eli näiden katsottiin harjoittaneen ammattimaisista kalastusta. Näistä kolmasosa kalasti Torniossa. Merialueella kalasti kaikista ammattimaisiksi kalastajiksi luokitelluista vastaajista vuonna 1991 noin 20 % ja vuonna 1992 noin 15 %.

Suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastuslupan oli vuonna 1992 lunastanut yhteensä 1 024 henkilöä, joista 376 asui muualla kuin tutkimusalueen kunnissa. Näiden kalastus keskittyi pääosin Tornionjoen alajuoksulle Tornioon sekä Kolarin Lappeaan.

3.3. Saaliit osa-alueittain

Paikallisista vapaa-ajankalastajista 37 % vuonna 1991 ja 43 % vuonna 1992 oli saanut saaliiksi lohta, meritaimenta tai muuta taimenta. Ilman mitään saalista oli jäänyt noin 5 % kalastaneista.

Lohisaalis Tornionjoen vesistöalueelta jatkoi vuonna 1989 alkanutta kasvua ja oli vuonna 1991 noin 14 tonnia ja vuonna 1992 noin 24 tonnia. Vuoden 1991 lohisaaliin määrässä ei ole huomioitu suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission luvalla lunastaneiden ulkopaikkakuntalaisten saalista, joka vuonna 1992 oli noin 0,5 tonnia. Jokialueen lohisaaliista noin 90 % on paikallisten vapaa-ajankalastajien saalista (taulukot 3 ja 4, kuva 1).

Myös merialueen lohisaalis, joka vuonna 1991 oli noin 30 tonnia ja vuonna 1992 noin 58 tonnia, oli kasvanut 1980-luvulla saatuihin saaliisiin nähden (taulukko 5, kuva 1). Lohisaalis oli lähes kokonaisuudessaan ammattimaisen kalastuksen saalista. On huomattava, että Tornion edustan merialueelta pyydetään myös muuta kuin Tornionjokeen nousevaa lohta.

Meritaimensaalis Tornionjoen vesistöalueelta oli vuonna 1991 samoin kuin vuonna 1992 vajaa 4 tonnia. Tornion edustan merialueen meritaimensaalis oli kumpanakin vuonna hieman vajaa 2 tonnia. Sisävesialueen saaliit ovat 1990-luvun aikana nousseet selvästi 1980-luvun tason yläpuolelle, merialueella ne ovat vuosittain vaihdelleet voimakkaasti (taulukot 3, 4 ja 5, kuva 2).

Muun taimenen kuin meritaimenen saalismäärä Tornionjoen vesistöalueelta oli vuosina 1991 ja 1992, kuten vuonna myös vuonna 1990 noin 17 tonnia. Tärkeintä pyyntialuetta ovat rajajoen sivuvesistöt. Arviot muun taimenen saaliista 1980-luvulla olivat vuosittain alle 10 tonnia.

Paikallisen vapaa-ajankalastuksen muiden lajien kuin lohen ja taimenen saalis oli vuonna 1991 noin 240 tonnia ja vuonna 1992 noin 190 tonnia. 1980-luvulla kyseinen saalis oli vuosittain runsas 200 tonnia.

Kalastuskyselyssä mukana olleiden, ammattimaisiksi kalastajiksi luokiteltujen kalastajien tärkeimmät myyntilajit sisävesialueella olivat siika ja muikku, ja merialueella siika.

Taulukko 3. Lohi ja taimensaalis rajajoesta vuosina 1991 ja 1992 kalastajaryhmittäin (kg±95 %:n luottamusvälit).

	Paikallinen vapaa-ajankalastus		Ammattimainen kalastus		Kalastus suomalais- ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla		Yhteensä	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992
Lohi	13 300 ± 3 100	21 500 ± 4 600	500	2 000	ei selv.	500	13 800	24 000
Meritaimen	3 700 ± 1 300	2 600 ± 600	200	900	ei selv.	300	3 900	3 800
Muu taimen	1 300 ± 600	900 ± 300	800		ei selv.	100	2 100	1 000

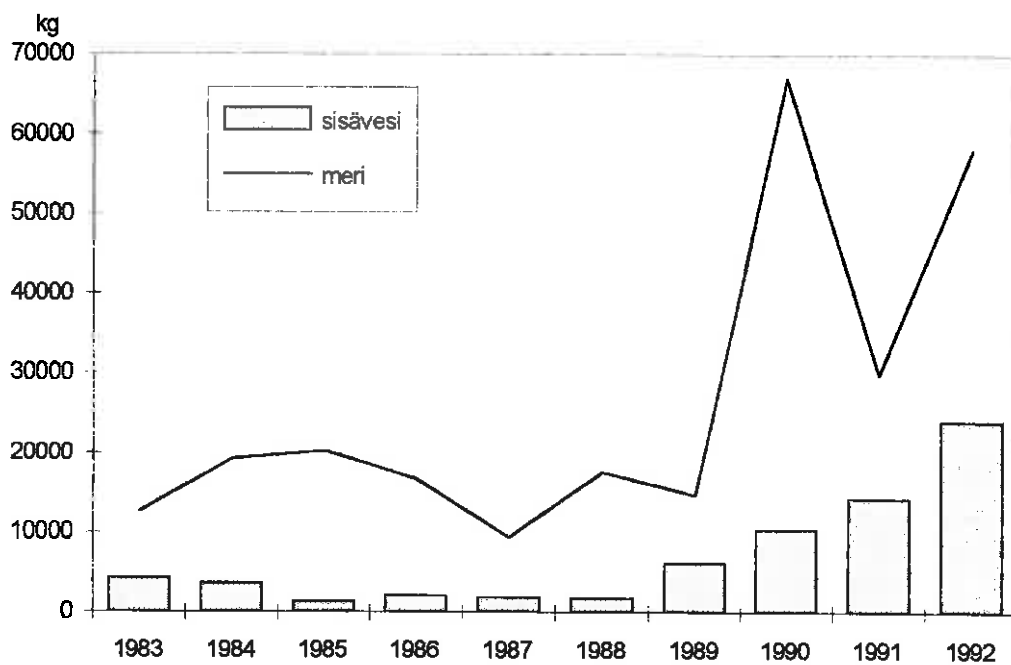
Taulukko 4. Lohi ja taimensaalis rajajoen sivuvesistöistä vuosina 1991 ja 1992 kalastajaryhmittäin (kg±95 %:n luottamusvälit).

	Paikallinen vapaa-ajankalastus		Ammattimainen kalastus		Kalastus suomalais- ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla		Yhteensä	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992
Lohi	200 ± 100	100 ± 100	300	-	ei selv.	-	500	100
Meritaimen	100 ± 100		-		ei selv.	-	100	-
Muu taimen	12 000 ¹⁾ ± 1 800	13 400 ¹⁾ ± 2 500	2 700	2 700	ei selv.		14 700	16 100

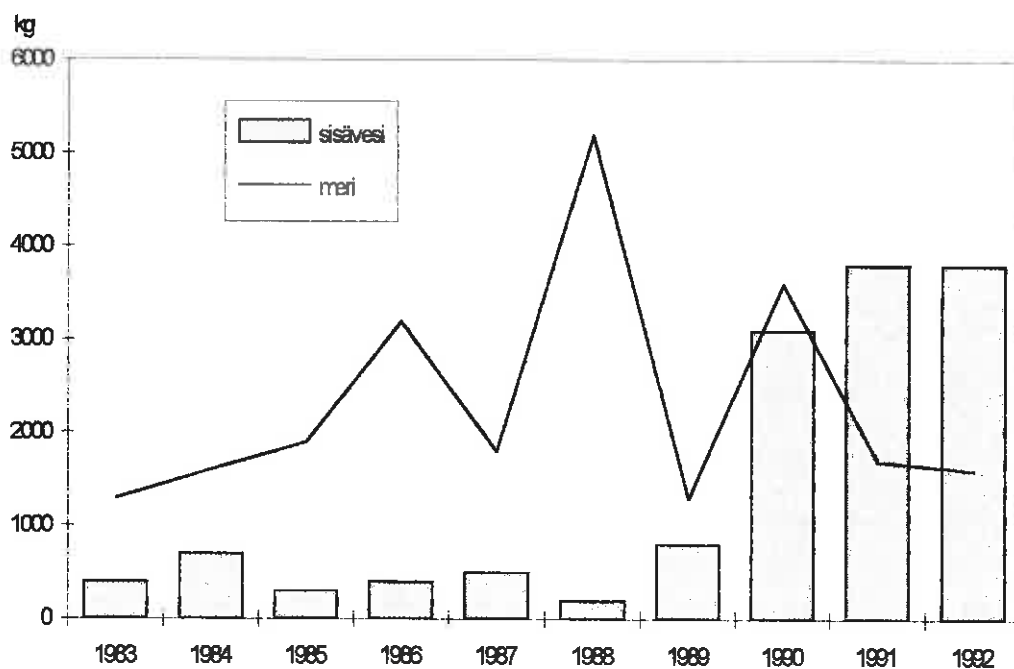
1) Lukuun sisältyy Ounasjoen alueelta pyydettyä saalista

Taulukko 5. Lohi ja taimensaalis Tornion edustan merialueelta vuosina 1991 ja 1992 kalastajaryhmittäin (kg±95 %:n luottamusvälit).

	Paikallinen vapaa-ajankalastus		Ammattimainen kalastus		Kalastus suomalais- ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla		Yhteensä	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992
Lohi	500 ± 400	300 ± 200	29 400	57 800	ei selv.	-	29 900	58 100
Meritaimen	600 ± 400	900 ± 600	1 100	700	ei selv.	-	1 700	1 600
Muu taimen	-		-		ei selv.	-		



Kuva 1. Lohisaalis Tornionjoen suomenpuoleiselta vesistöalueelta ja Tornion edustan merialueelta vuosina 1983-1992.

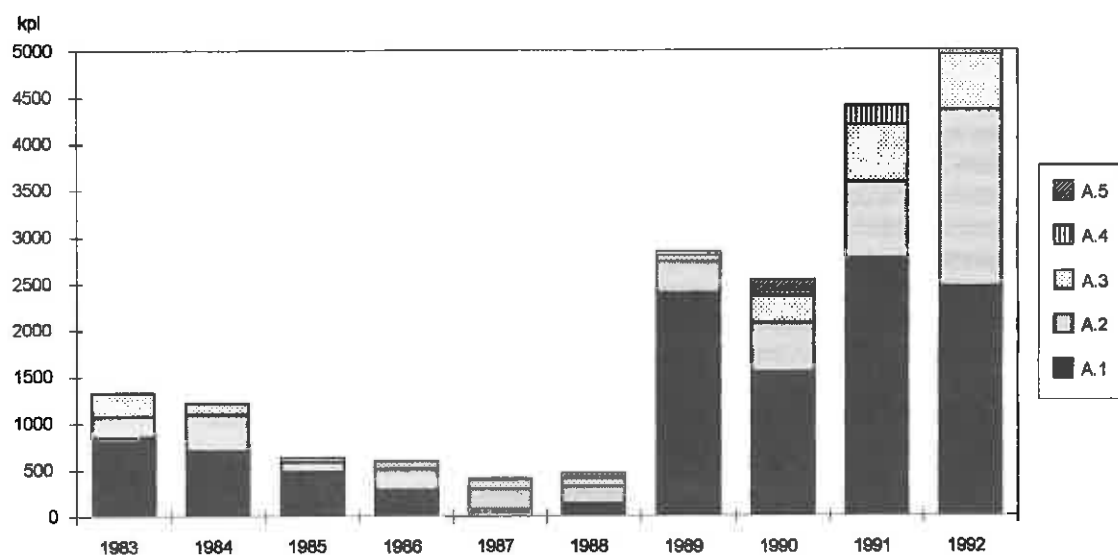


Kuva 2. Meritaimensaalis Tornionjoen suomenpuoleiselta vesistöalueelta ja Tornion edustan merialueelta vuosina 1983-1992.

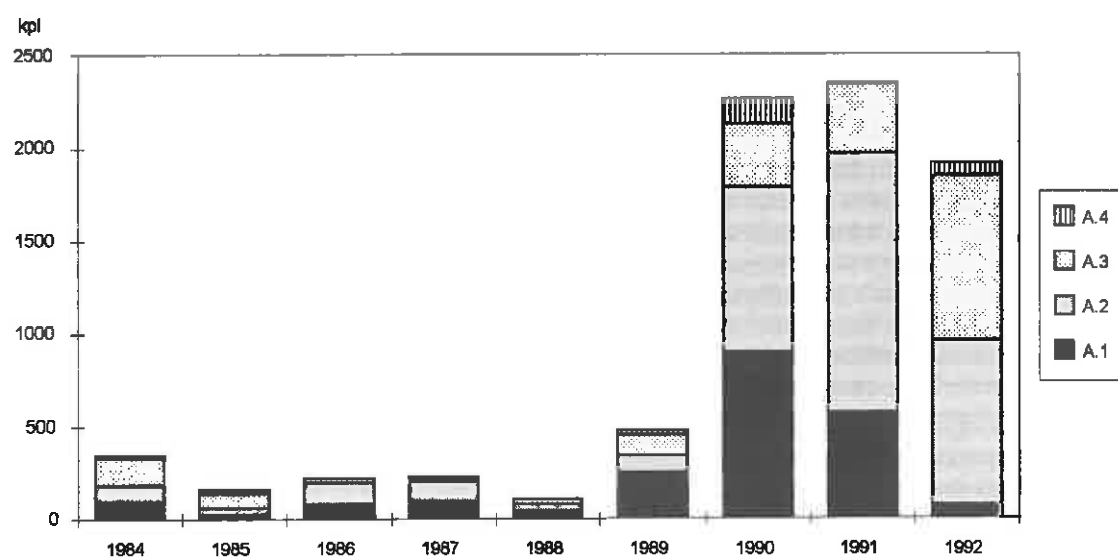
3.4. Saalis ikäryhmittäin

Lohisaalis oli kappalemäärältään vuonna 1992 samalla tasolla kuin vuonna 1991, vaikka kilomääräinen saalis olikin kasvanut huomattavasti. Saalisnäyteaineiston perusteella vuoden 1992 lohisaalis koostui edellisvuotta isommista ja vanhemmista saaliskaloista (kuva 3). Lohen kasvu oli parantunut, mikä näkyi saalisnäytelohien keskipainon nousuna kaikissa ikäluokissa (liite 3).

Meritaimensaalis oli vuonna 1992 kappalemääräisesti pienempi kuin vuonna 1991. Saalis koostui näyteaineiston perusteella vanhemmista ja myös isommista kaloista kuin vuonna 1991 (kuva 4).



Kuva 3. Lohen kappalesaalis rajajoesta ikäryhmittäin vuosina 1983-1992.



Kuva 4. Meritaimen kappalesaalis ikäryhmittäin rajajoesta vuosina 1984-1992.

3.5. Saaliit kunnittain

Vuonna 1991 vapaa-ajankalastajien lohisaalis jakautui edellisvuosia tasaisemmin koko rajajajoen alueelle, ja saaliit kasvoivat erityisesti joen keskijuoksulla, jossa ne olivat olleet erityisen alhaiset. Vuonna 1992 saalis painottui joen alajuoksulle, jossa lohisaaliista noin puolet saatiin Tornion ja Ylitornion kuntien alueilta (taulukot 6 ja 7, kuva 5). Meritaimenen kalastus ja saaliit painottuivat voimakkaasti joen alajuoksulle, jossa Tornion osuus koko meritaimensaaliista oli noin 2/3.

Taulukko 6. Paikallisen vapaa-ajankalastuksen lohi-, meritaimen- ja muun taimenen saaliit kunnittain vuonna 1991 (kg \pm 95%:n luottamusväli). Tornion saaliiseen sisältyy Tornion edustan merialueen saalis.

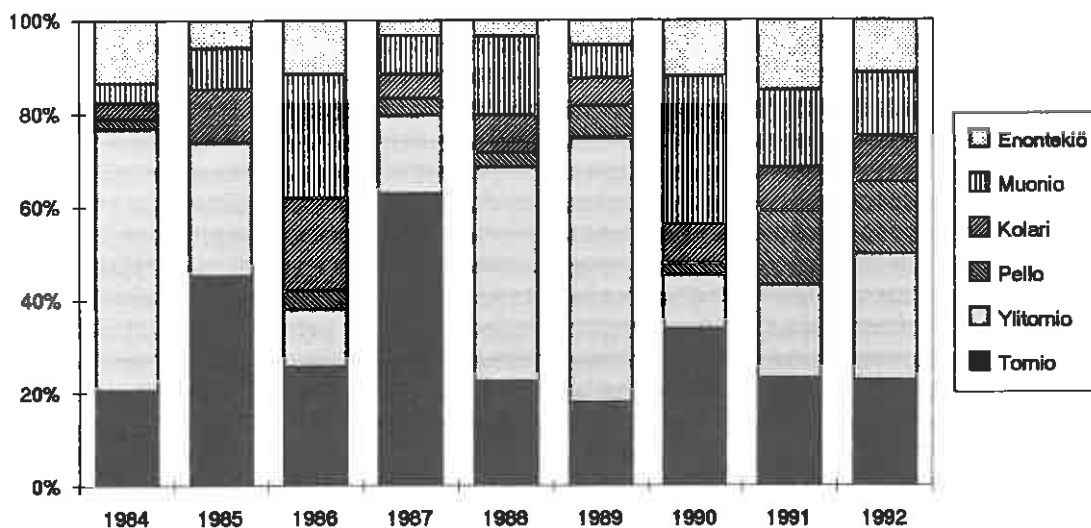
Kunta	Laji			
	Lohi	Meritaimen	Muu taimen	Muut lajit
Tornio	3 200 \pm 900	2 700 \pm 1 100	300 \pm 300	50 000 \pm 8 800
Ylitornio	2 800 \pm 1 000	600 \pm 400	2 600 \pm 600	50 300 \pm 12 600
Pello	2 200 \pm 800	300 \pm 100	2 200 \pm 500	61 800 \pm 63 500
Kolari	1 300 \pm 400	300 \pm 100	2 600 \pm 1 100	19 500 \pm 5 300
Muonio	2 300 \pm 1 900	200 \pm 100	1 000 \pm 600	30 200 \pm 6 800
Enontekiö	2 100 \pm 2 100	500 \pm 700	4 500 ¹⁾ \pm 700	28 500 ¹⁾ \pm 7 200

1) Lukuun sisältyy Ounasjoen vesistöalueelta pyydettyä saalista

Taulukko 7. Paikallisen vapaa-ajankalastuksen lohi-, meritaimen- ja muun taimenen saaliit kunnittain vuonna 1992 (kg \pm 95%:n luottamusväli). Tornion saaliiseen sisältyy Tornion edustan merialueen saalis.

Kunta	Laji			
	Lohi	Meritaimen	Muu taimen	Muut lajit
Tornio	5 000 \pm 2 600	2 200 \pm 900	400 \pm 200	50 600 \pm 8 200
Ylitornio	6 000 \pm 2 600	300 \pm 100	6 700 \pm 2 200	42 800 \pm 9 300
Pello	3 400 \pm 1 500	200 \pm 100	3 400 \pm 800	25 200 \pm 4 100
Kolari	2 200 \pm 600	300 \pm 100	1 400 \pm 400	2 000 \pm 700
Muonio	3 000 \pm 1 700	300 \pm 100	1 400 \pm 900	40 100 \pm 6 300
Enontekiö	2 500 \pm 1 500	300 \pm 200	3 200 ¹⁾ \pm 700	34 800 ¹⁾ \pm 6 900

1) Lukuun sisältyy Ounasjoen vesistöalueelta pyydettyä saalista



Kuva 5. Paikallisten vapaa-ajankalastajien lohisaaliin jakautuminen kunnittain vuosina 1984-1992 (%).

3.6. Saalisjakauma pyydyksittäin

Rajajoen alueella vapaa-ajankalastajien lohisaaliista lähes puolet ja meritaimensaaliista yli puolet saatiin vetouistimilla. Tornion edustan merialueella näitä kaloja pyydettiin pääasiassa rysillä ja seisovilla verkoilla. Muita taimenia kalastettiin eniten seisovilla verkoilla sekä heittokalastusvälineillä (taulukot 8 ja 9).

Rajajokikomission urheilukalastusluvan lunastaneiden lohisaaliista yli 90 % ja meritaimensaaliista noin 70 % saatiin vetouistimella. Muu osa urheilukalastuksen saaliista oli saatu heittouistimella tai perhokalastuksella.

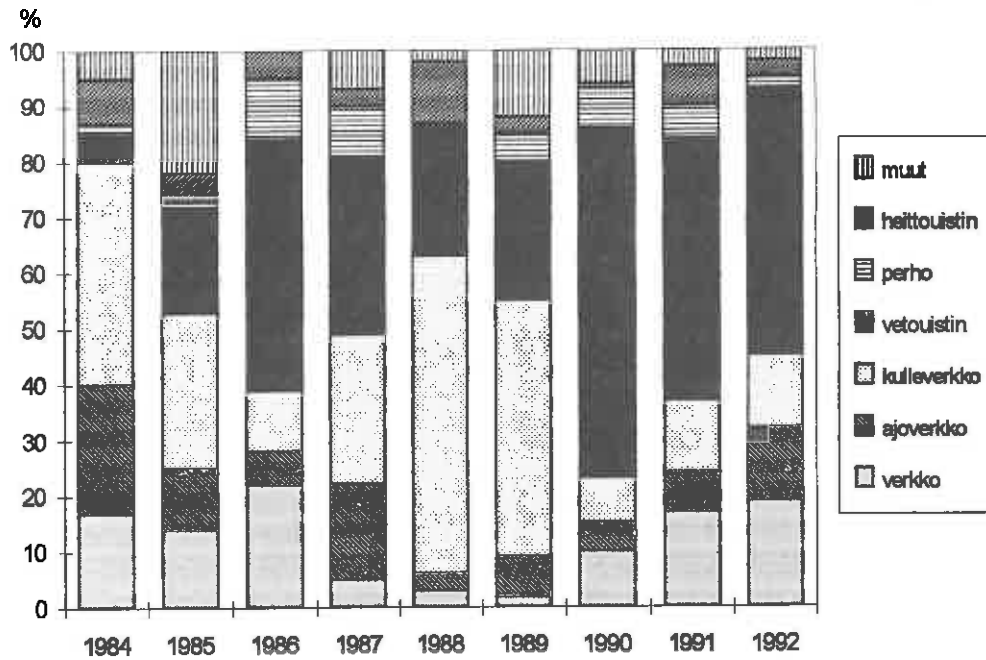
Vetouistimella ja heittokalastusvälineillä pyydetty osuus paikallisten vapaa-ajankalastajien lohi- ja meritaimensaaliista rajajoen alueella on 1980 -luvun aikana lisääntynyt verkkokalastussaaliiseen verrattuna (kuvat 6 ja 7).

Taulukko 8. Paikallisten vapaa-ajankalastajien lohi- ja taimensaalis pyydyksittäin Tornionjoen vesistöalueella ja Tornion edustan merialueella vuonna 1991 (%).

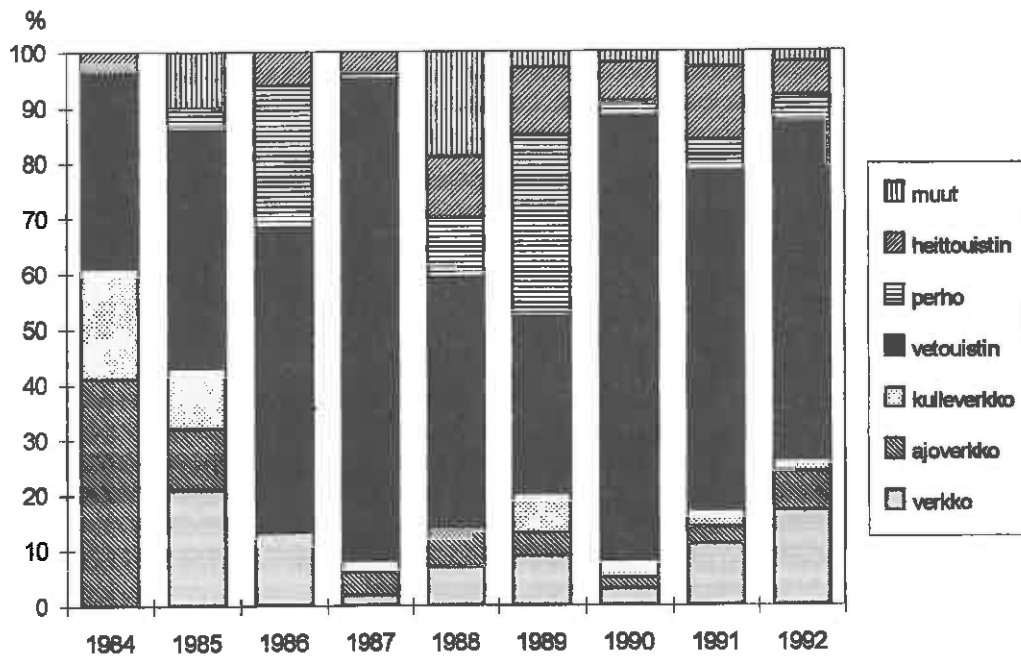
Pyydys	Sisävesialue			Meri		
	Lohi	Meritaimen	Muu taimen	Lohi	Meritaimen	Muu taimen
Verkko alle 33 mm	-	-	0	-	-	-
Verkko 33-40 mm	3	5	11	-	-	-
Verkko 41-49 mm	3	2	13	18	59	-
Verkko 50-60 mm	6	1	13	10	28	-
Verkko yli 60 mm	6	3	3	19	-	-
Ajoverkko	7	2	-	-	-	-
Kulleverkko	13	2	-	-	-	-
Nuotta	1	1	6	-	-	-
Rysä	1	1	-	52	12	-
Lippo	1	1	2	1	1	-
Vetouistin	47	61	11	-	-	-
Heittouistin	6	13	17	-	-	-
Perho	7	6	14	-	-	-
Pilkki	-	0	6	-	-	-
Muut pyydykset	-	-	4	-	-	-
Yhteensä	101	98	100	100	100	-

Taulukko 9. Paikallisten vapaa-ajankalastajien lohi- ja taimensaalis pyydyksittäin Tornionjoen vesistöalueella ja Tornion edustan merialueella vuonna 1992 (%).

Pyydys	Sisävesialue			Meri		
	Lohi	Meritaimen	Muu taimen	Lohi	Meritaimen	Muu taimen
Verkko alle 33 mm	-	-	1	-	-	-
Verkko 33-40 mm	3	8	7	-	40	-
Verkko 41-49 mm	7	1	9	40	41	-
Verkko 50-60 mm	1	1	23	9	6	-
Verkko yli 60 mm	8	7	9	-	-	-
Ajoverkko	13	7	-	-	-	-
Kulleverkko	13	2	-	-	-	-
Nuotta	1	1	5	-	-	-
Rysä	1	-	-	30	-	-
Lippo	1	1	1	-	-	-
Vetouistin	48	61	15	-	12	-
Heittouistin	3	6	13	-	-	-
Perho	2	5	13	-	-	-
Pilkki	-	-	3	-	-	-
Muut pyydykset	-	3	1	21	1	-
Yhteensä	101	103	100	100	100	-



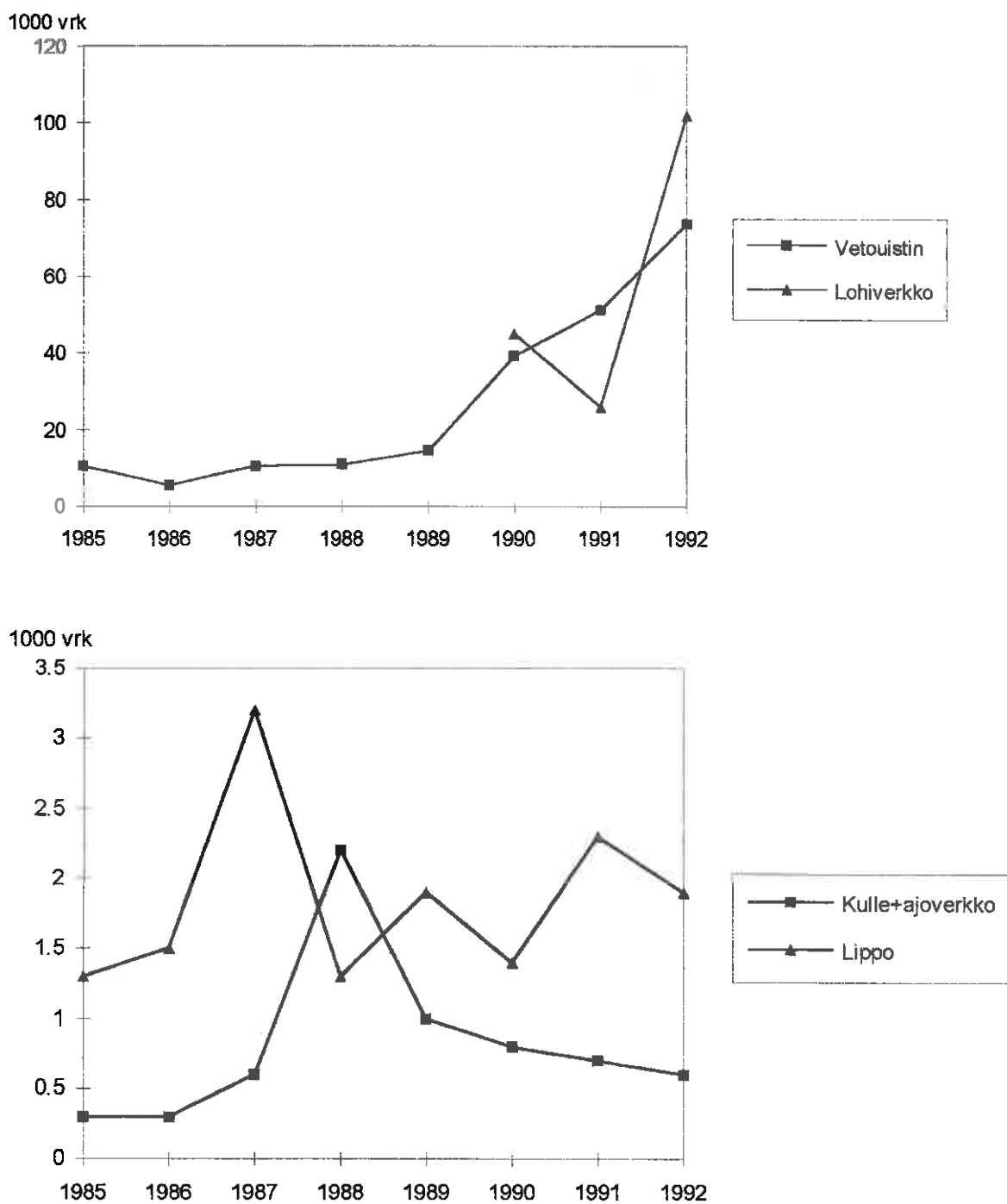
Kuva 6. Paikallisten vapaa-ajankalastajien lohisaaliin pyydysjakauma rajajoessa vuosina 1984-1992 (%).



Kuva 7. Paikallisten vapaa-ajankalastajien meritaimensaaliin pyydysjakauma rajajoessa vuosina 1984-1992 (%).

3.7. Pyyntiponnistus

Kalastus uistimella ja lohiverkoilla nousi vuonna 1991 ja 1992 voimakkaasti edellisvuosista. Muilla tärkeimmillä pyydyksillä pyyntiponnistus oli lähellä viime vuosien keskimääräistä tasoa (kuva 8).



Kuva 8. Pyyntiponnistus eri pyydyksillä Tornionjoen suomenpuoleisella vesistöalueella vuosina 1985-1992 (vrk).

3.8. Yksikkösaaliit

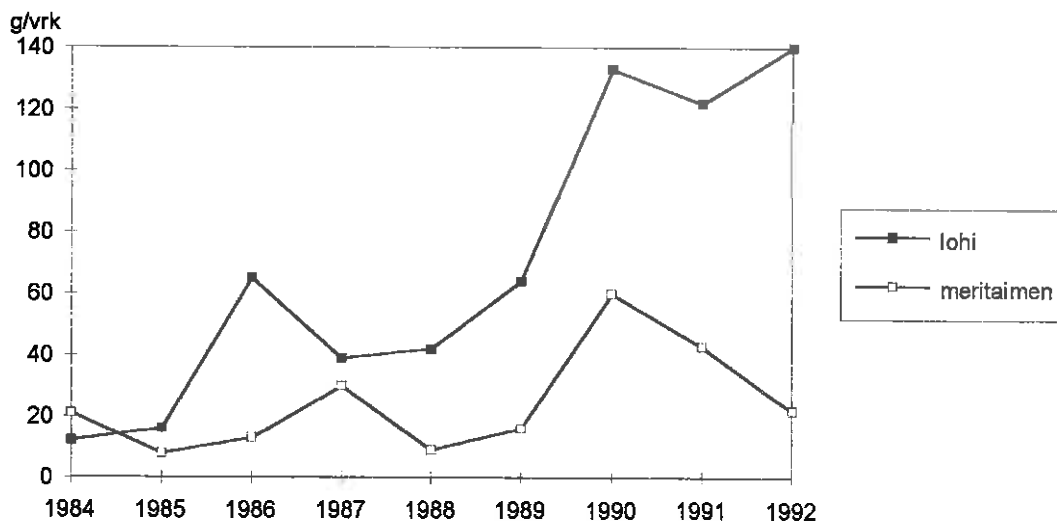
Lohen ja meritaimenen yksikkösaaliit useimmilla pyydyksillä rajajoen alueella kasvoivat edellisvuodesta (taulukko 10, kuvat 9, 10 ja 11). Kyselyssä kaikkien pyydysten käyttöajat kysyttiin pyyntivuorokausina, joten kulle- ja ajoverkon sa-
moin kuin nuotan yksikkösaaliit saattavat sisältää useamman vetokerran saalista. Yksikkösaaliille ei erikseen laskettu luottamusrajoja, mutta aikaisempina vuosina lasketuista tiedetään, että luottamusvälit ovat erittäin laajat. Esimerkiksi vuosina 1983-1990 lohen ajoverkko-, lippo- ja vetouistinsaaliin 95 %:n luottamusrajat olivat keskimäärin ± 130 %, joten laskettuja lukuja on pidettävä suuntaa-antavina (Karttunen ja Pruuki 1992).

Taulukko 10. Vapaa-ajankalastajien lohen, meritaimenen ja muun taimenen yksikkösaaliit tärkeimmillä pyydyksillä Tornionjoen vesistöalueelta ja Tornion edustan merialueelta vuonna 1991. Yksikkösaalis (g) = saalis/ pyydysyksikkö/ pyyntivuorokausi .

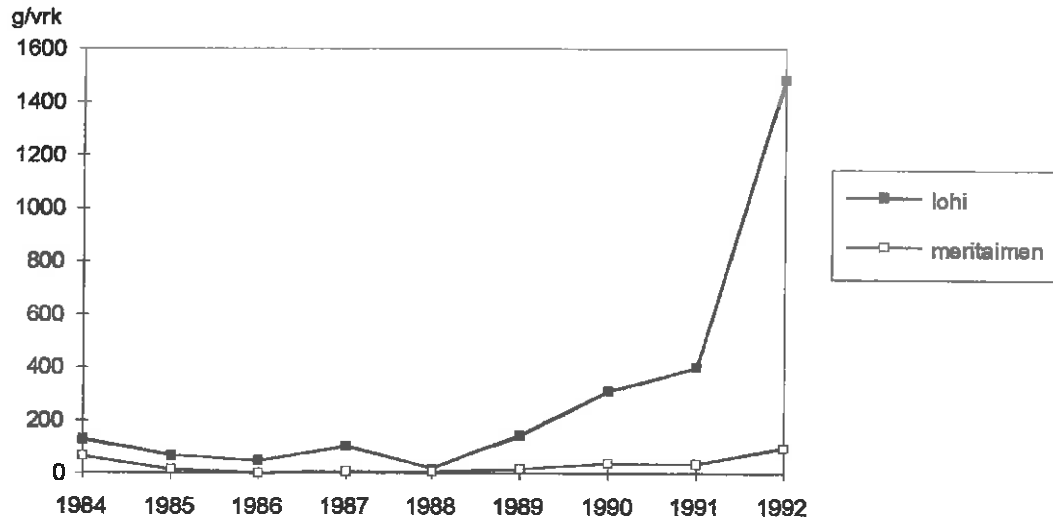
Pyydys	Rajajoki			Sivuvesistöt			Meri		
	Lohi	Meri- tai- men	Muu tai- men	Lohi	Meri- tai- men	Muu tai- men	Lohi	Meri- tai- men	Muu tai- men
Verkko alle 33 mm	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Verkko 33-40 mm	3	2	9	-	-	39	-	-	-
Verkko 41-49 mm	4	1	9	-	-	37	9	31	-
Verkko 50-60 mm	18	1	12	-	-	43	28	59	-
Verkko yli 60 mm	45	6	12	-	-	44	400	-	-
Ajoverkko	402	35	-	-	-	-	-	-	-
Kulleverkko	2543	120	-	-	-	-	-	-	-
Nuotta	46	12	54	-	-	232	-	-	-
Rysä	40	10	-	-	-	-	313	85	-
Lippo	43	7	-	-	-	493	-	-	-
Vetouistin	122	43	13	-	-	62	-	-	-
Heittouistin	28	16	16	-	-	232	-	-	-
Perho	11	53	9	-	-	79	-	-	-
Pilkki	-	0	14	-	-	74	-	-	-

Taulukko 11. Vapaa-ajankalastajien lohen, meritaimenen ja muun taimenen yksikkösaaliit tärkeimmillä pyydyksillä Tornionjoen vesistöalueelta ja Tornion edustan merialueelta vuonna 1992. Yksikkösaalis (g)= saalis/ pyydysyksikkö/ pyyntivuorokausi .

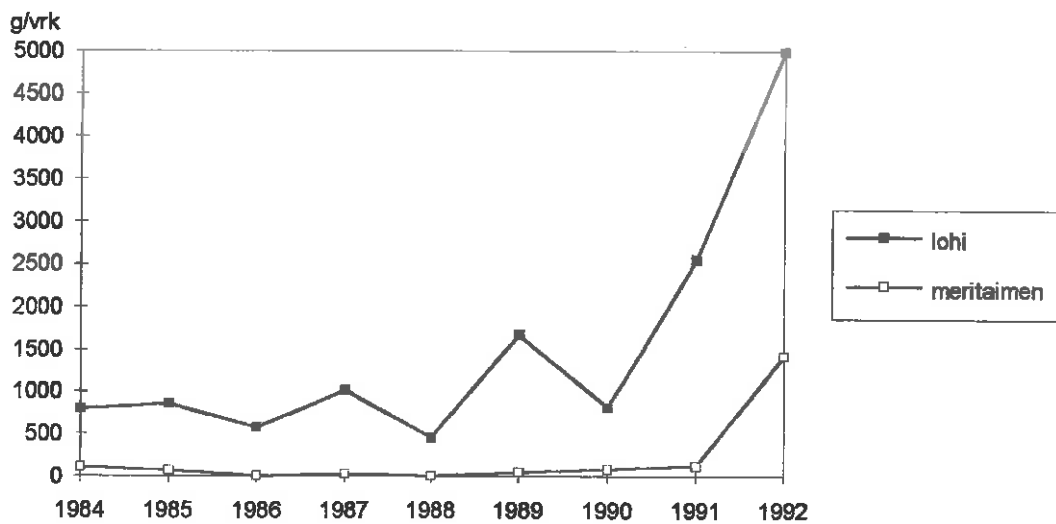
Pyydys	Rajajoki			Sivuvesistöt			Meri		
	Lohi	Meritaimen	Muu taimen	Lohi	Meritaimen	Muu taimen	Lohi	Meritaimen	Muu taimen
Verkko alle 33 mm	-	-	1	-	-	3	-	-	-
Verkko 33-40 mm	4	2	4	-	-	15	-	170	-
Verkko 41-49 mm	14	0	3	-	-	16	63	70	-
Verkko 50-60 mm	9	0	-	-	-	24	8	13	-
Verkko yli 60 mm	65	18	27	-	-	70	-	-	-
Ajoverkko	1485	96	64	-	-	-	-	-	-
Kulleverkko	4984	1412	-	-	-	-	-	-	-
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	-	-	-	-	-	-	320	-	-
Lippo	61	9	6	-	-	1320	-	-	-
Vetouistin	140	22	3	-	-	110	-	600	-
Heittouistin	12	2	8	-	-	259	-	22	-
Perho	12	3	8	-	-	695	-	-	-
Pilkki	8	-	5	-	-	48	-	-	-



Kuva 9. Paikallisten vapaa-ajankalastajien vetouistinpyynnin lohen ja meritaimenen yksikkösaaliit rajajoesta vuosina 1984-1992.



Kuva 10. Paikallisten vapaa-ajankalastajien ajo verkkopyynnin lohen ja meritaimenen yksikkösaaliit rajoesta vuosina 1984-1992 (g/vrk).



Kuva 11. Paikallisten vapaa-ajankalastajien kulleverkkopyynnin lohen ja meritaimenen yksikkösaaliit rajoesta vuosina 1984-1992 (g/vrk).

3.9. Saaliskalojen keskipainot

Kalastajien ilmoittamien saalislohiin keskipaino rajajoen alueella oli 4,4 kg vuonna 1991 ja 5,4 kg vuonna 1992. Vuoden 1992 saalislohiin olivat edellisvuosiin verrattuna suurempia kaikilla osa-alueilla (taulukot 12 ja 13). Suomunäyteaineistosta laskettu lohien keskipaino oli 3,2 kg vuonna 1991 ja 4,8 kg vuonna 1992 (liite 3). Meritaimenien keskipaino oli rajajoessa 2,9 kg sekä vuonna 1991 että vuonna 1992 (taulukot 12 ja 13). Rajajokikomission urheilukalastusluvan vuonna 1992 lunastaneiden kalastajien saamien lohien keskipaino oli 4,2 kg ja meritaimenien 1,8 kg.

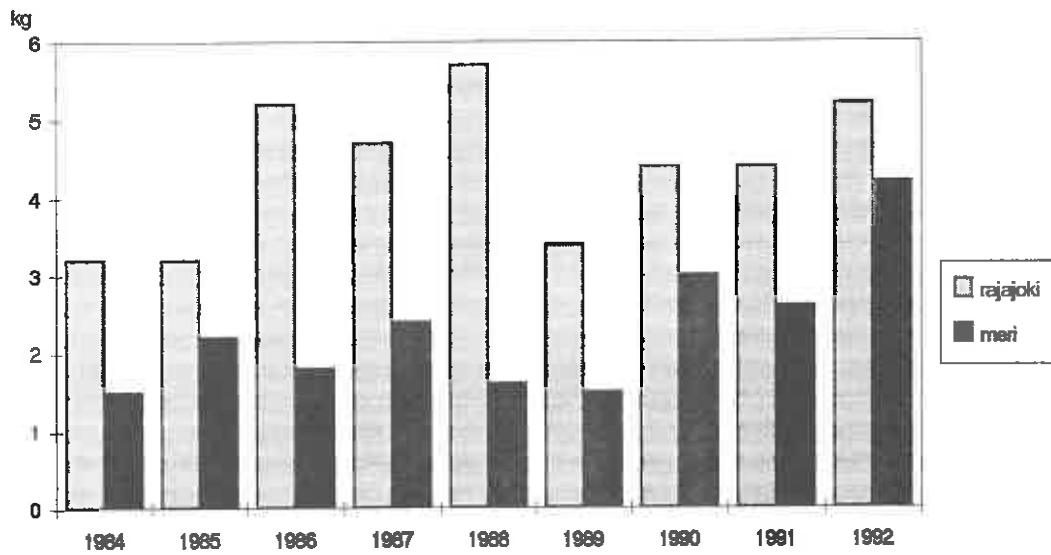
Kossien eli yhden merivuoden jälkeen jokeen nousevien koiraiden osuus oli kyselyyn vastanneiden arvion mukaan noin 70 % lohien kappalesaaliista.

Taulukko 12. Paikallisten vapaa-ajankalastajien saalislohiin ja -taimien keskipainot Tornionjoen vesistöalueella ja Tornion edustan merialueella vuonna 1991 (g). n= niiden saaliskalojen määrä, joista keskipainot on laskettu.

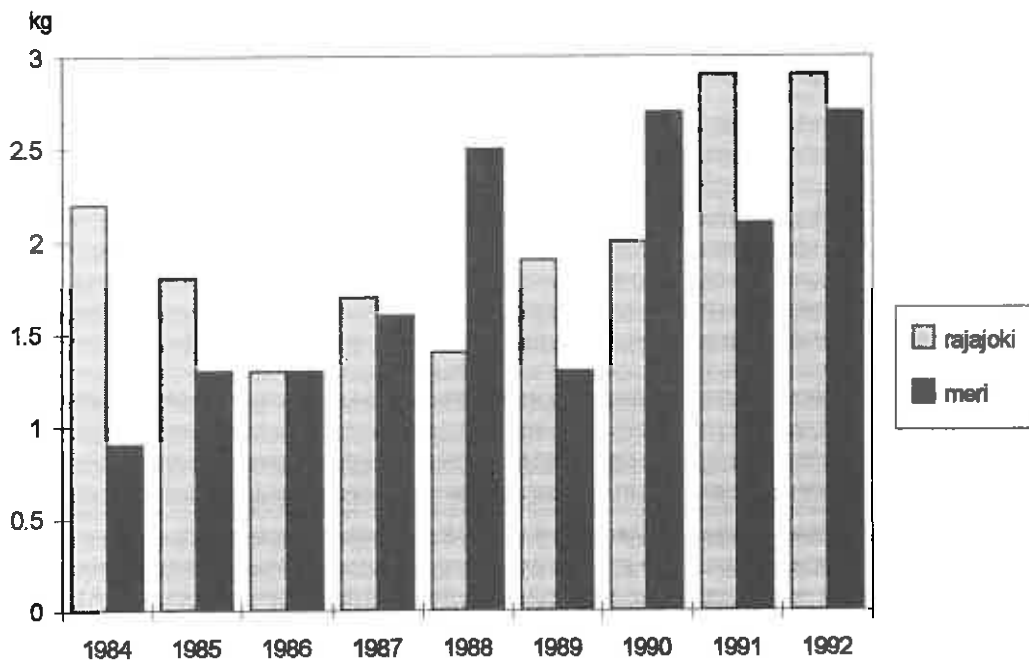
	Rajajoki		Sivuvesistöt		Meri	
	g	n	g	n	g	n
Lohi	4400	129	6600	2	2600	8
Meritaimen	2900	62	2200	3	2100	14
Muu taimen	700	21	700	159	-	0

Taulukko 13. Paikallisten vapaa-ajankalastajien saalislohiin ja -taimien keskipainot Tornionjoen vesistöalueella ja Tornion edustan merialueella vuonna 1992 (g). n= niiden saaliskalojen määrä, joista keskipainot on laskettu.

	Rajajoki		Sivuvesistöt		Meri	
	g	n	g	n	g	n
Lohi	5400	126	8300	1	4200	7
Meritaimen	2900	55	-	0	2700	13
Muu taimen	1500	17	1000	153	-	0



Kuva 12. Vapaa-ajankalastajien saamien lohien keskipainot rajajoessa ja Tornion edustan merialueella vuosina 1984-1992 (kg).



Kuva 13. Paikallisten vapaa-ajankalastajien saamien meritaimenten keskipainot rajajoessa ja Tornion edustan merialueella vuosina 1984-1992 (kg).

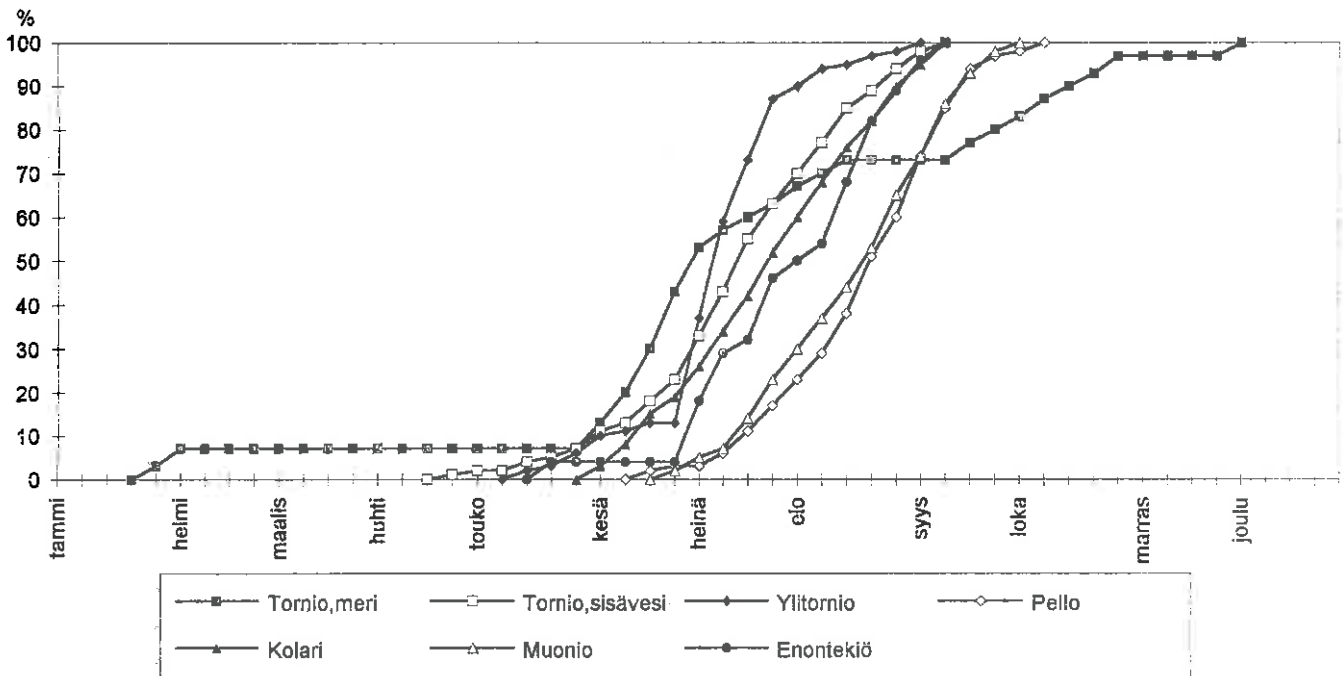
3.10. Tärkeimmät pyyntiajankohdat

Tärkein lohen pyynnin jakso rajajoessa ajoittui kesä-heinäkuun vaihteeseen. Joen alajuoksun ja yläjuoksun välillä oli pyynnissä noin kahden viikon viive (kuvat 14 ja 15). Meritaimenen pyynti alkoi pääosin jo kesäkuun aikana (kuvat 16 ja 17).

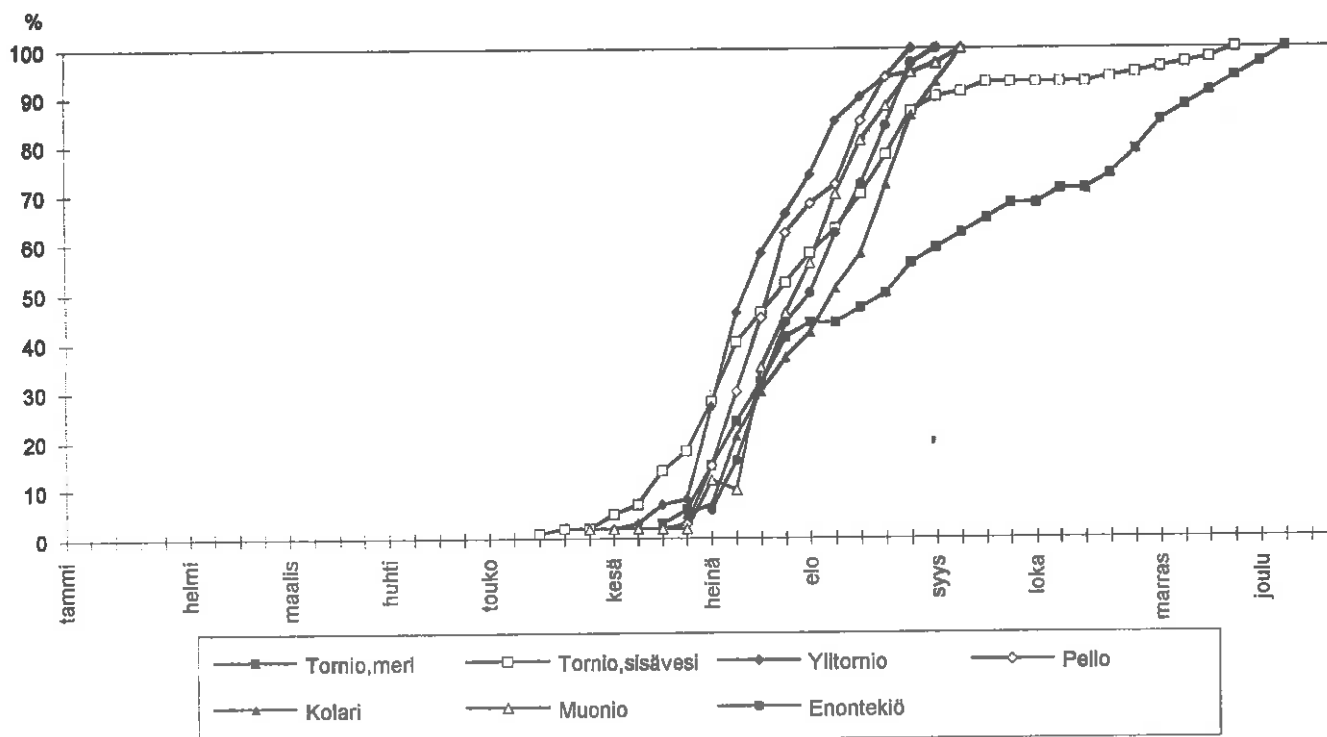
Sekä lohen että taimenen pyynti merialueella painottui enemmän loppukesään ja syksyyn kuin rajajoessa.

Muuta taimenta pyydettiin tasaisesti koko sulan veden aikana, sekä vähäisemmässä määrin myös kevättalvella.

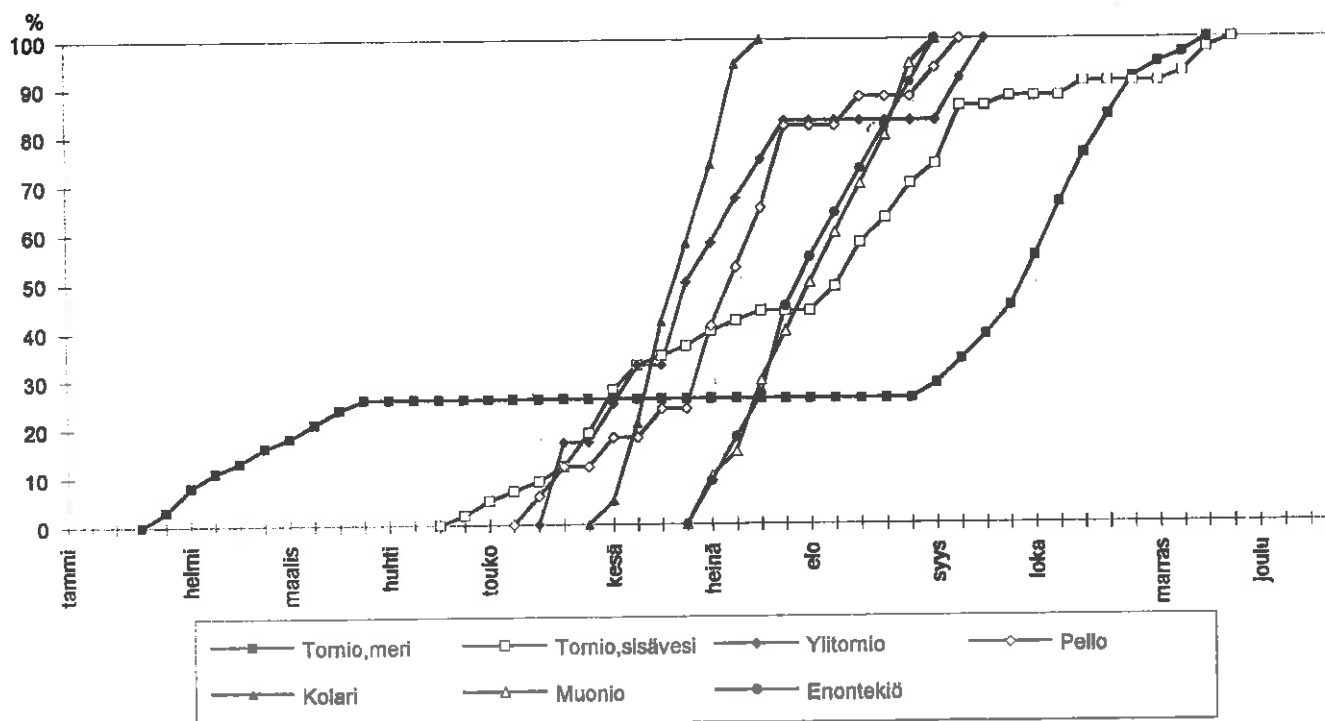
Lohen ja taimenen kalastuksen ajoittumiseen vaikuttaa paitsi jokeen nousevien kalojen vaellusnopeus ja pyyntiolosuhteet, myös Tornionjoen kalastussäännön lohen ja taimenen kalastusta säätelevät asetukset sekä rajajokikomission niistä antamat lisämääräykset. Jokialueella lohen ja taimenen kalastus oli sallittu jäiden lähdöstä kesäkuun loppuun ainoastaan vavalla ja uistimella sekä siikalipolla. Lohen ja taimenen kaikenlainen pyynti oli kielletty syyskuun 15 päivästä marraskuun 15 päivään. Merialueella lohen ja taimenen kalastus oli kielletty kiinteillä pyydyksillä toukokuun 1 päivästä ja kesäkuun 20 päivän loppuun sekä syksyllä syyskuun 15 päivästä vuoden loppuun kaikenlaisilla pyydyksillä.



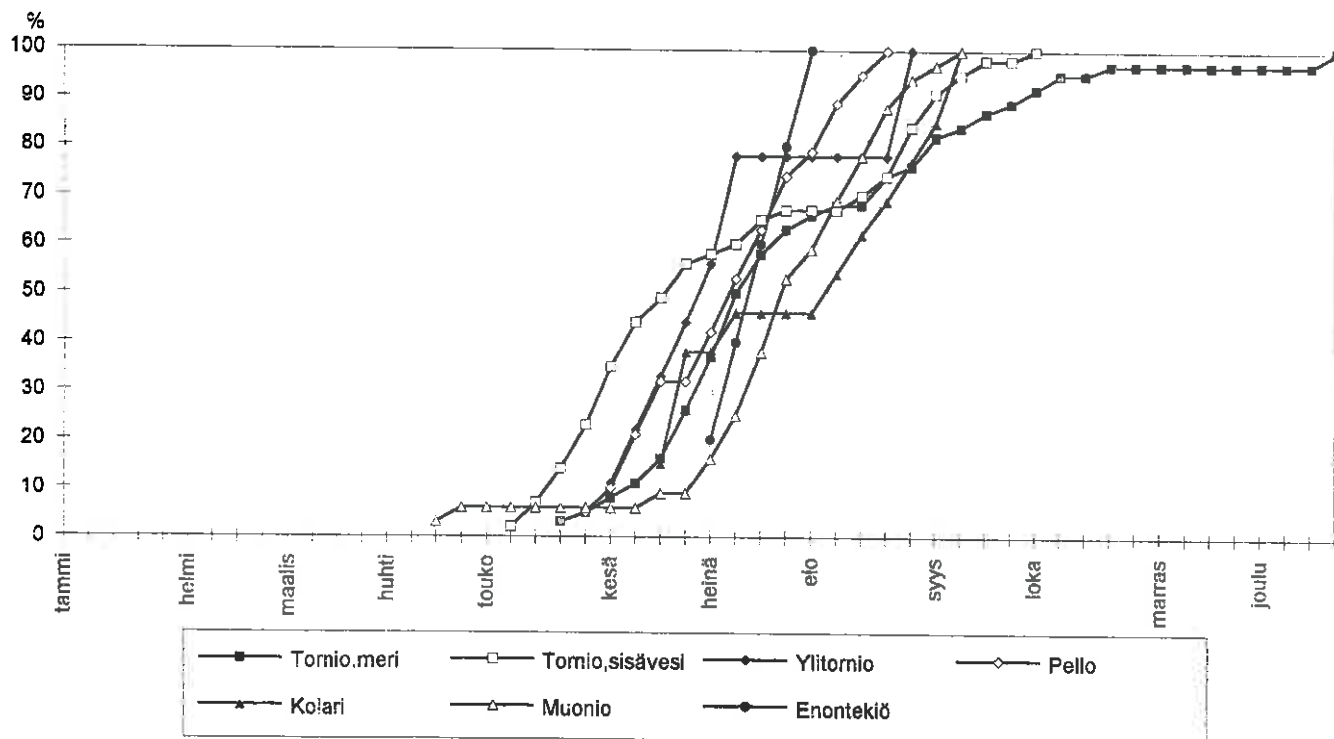
Kuva 14. Paikallisten vapaa-ajankalastajien lohen kalastuksen ajoittuminen tutkimusalueen kunnissa vuonna 1991. Pynnin määrä esitetään %-kertymänä vastauksista, joissa ko. pyyntiajankohta oli ilmoitettu tärkeimmäksi.



Kuva 15. Paikallisten vapaa-ajankalastajien lohen kalastuksen ajoittuminen tutkimusalueen kunnissa vuonna 1992. Pyynnin määrä esitetään %-kertymänä vastauksista, joissa ko. pyyntiajankohta oli ilmoitettu tärkeimmäksi.



Kuva 16. Paikallisten vapaa-ajankalastajien meritaimenen kalastuksen ajoittuminen tutkimusalueen kunnissa vuonna 1991. Pyynnin määrä esitetään %-kertymänä vastauksista, joissa ko. pyyntiajankohta oli esitetty tärkeimmäksi.



Kuva 17. Paikallisten vapaa-ajankalastajien meritaimenen kalastuksen ajoittuminen tutkimusalueen kunnissa vuonna 1992. Pyynnin määrä esitetään %-kertymänä vastauksista, joissa ko. pyyntiajankohta oli esitetty tärkeimmäksi.

3.11. Tornionjoen arvostus urheilukalastusjokena

Rajajokikomisssion urheilukalastusluvan lunastaneilta ulkopaikkakuntalaisilta kysyttiin saalistietojen lisäksi mielipiteitä kalastukseen liittyvistä seikoista, sekä heidän aikaisemmasta kalastuskokemustaan Tornionjoella ja aikomuksestaan palata tulevaisuudessa kalastamaan Tornionjoelle (ks. liite 2). Kyselyn tuloksista on koottu erillinen yhteenveto (Nylander ja Pruuki 1993).

Kyselyyn vastanneista noin 40 % oli kalastanut Tornionjoella aikaisemmin, heistä noin viidennes joka vuosi viimeisen kymmenen vuoden aikana. Aikaisempaa kalastuskokemusta Tornionjoella omaavista noin joka kolmas sai saaliiksi lohta, kun vastaava suhde ensikertalaisilla oli 1:8.

Suhteellisesti tyytyväisimpiä vastanneet olivat kalastuslupiin liittyviin järjestelyihin ja alueen matkailupalveluihin yleensä, tyytymättömmimpiä he sen sijaan olivat kalastusmatkailun oheispalveluihin sekä saalismääriin (taulukko 14).

Taulukko 14. Rajajokikomission urheilukalastusluvan lunastaneiden ulkopaikkakuntalaisten mielipiteet kalastukseen liittyvistä seikoista. Luvut esitetään prosenttiosuuksina k.o. kysymykseen saaduista vastauksista.

	Hyvä	Keskin- kertainen	Huono	Yhteensä
Urheilukalastussaaliit	9	42	49	100
Kalastusluvan saantiin liittyvät järjestelyt	51	38	11	100
Alueen matkailupalvelut	31	58	11	100
Muut urheilukalastukseen ja matkailuun liittyvät järjestelyt	29	22	49	100

Mielipide kalansaaliista, samoin kuin halukkuus uuteen kalastusmatkaan myötäili vastaajan omia kalansaaliita. Kalastajat, jotka pitivät Tornionjoen urheilukalastussaaliita hyvinä, olivat saaneet keskimäärin 19,2 kg saalista, josta lohen osuus oli keskimäärin 3,0 kg. Huonona saaliita pitäneet olivat saaneet keskimäärin 2,1 kg saalista, josta lohta keskimäärin 0,5 kg. Kalastajat, jotka aikoivat tulevaisuudessakin kalastaa Tornionjoella, olivat saaneet keskimäärin noin 9,0 kg saalista, josta lohta 1,5 kg. Vastaavasti niistä kalastajista, jotka eivät olleet halukkaita uusimaan kalastusmatkaansa Tornionjoelle, yksikään ei ollut saanut lohta ja heidän kokonaissaaliinsa oli noin 0,6 kg kalastajaa kohti.

Vastanneista 64 % ilmoitti tulevansa uudelleen Tornionjoelle, 28 % asetti tulemiselleen ehtoja, kuten lohisaaliiden turvaaminen ja lupahintojen pysyminen kohtuullisina, tai ei ollut varma asiasta. Noin 8 % ei ollut halukas tekemään uutta kalastusmatkaa Tornionjoelle.

4. LÄHDELUETTELO

- Anttinen, P., Pruuki, V. ja Karlström Ö. 1988. Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen nykytila ja elvyttäminen. Helsinki. Tornionlaakson neuvosto. 19 s.
- Cochran, W., G. 1977. Sampling techniques. 3rd ed. New York. John Wiley and sons. 428 p.
- Ikonen, E., Jutila, E., Koljonen, M-L., Pruuki, V. ja Romakkaniemi, A. 1986. Tornionjoen vesistön meritaimenkantojen tila, geneettiset erot ja viljelytarpeet. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 57. 103 s.
- Karttunen, V. 1991. Tornion-Muonionjoen siika ja siian kalastus. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 28. 72 s.
- Karttunen, V. ja Pruuki, V. 1992. Tornionjoen lohi ja lohen kalastus. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 49. 57 s.
- Karttunen, V., Romakkaniemi, A. ja Pruuki, V. 1991. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuodelta 1990. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 36, s. 49-78.
- Nylander, E., Ahvonen, A. & Pruuki, V. 1991. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuosilta 1987-1989. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 36, s. 1-48.
- Nylander, E. & Pruuki, V. 1989 a. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuosilta 1983-85. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 89, s. 1-48.
- Nylander, E. & Pruuki, V. 1989 b. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuodelta 1986. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 89, s. 49-79.
- Nylander, E. & Pruuki, V. 1993. Kalastus Tornionjoella suomalais-ruotsalaisen rajajokikomission urheilukalastusluvalla vuonna 1992. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Käsikirjoitus.
- Pruuki, V., Anttinen, P. & Ahvonen, A. 1985. Tornion-Muonionjoen vesistön kalataloustutkimus. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 32. 238 s.
- Romakkaniemi, A. 1990. Tornion-Muonionjoen harjus ja harjuksen kalastus. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 10. 111 s.
- Tuunainen, P., Nylander, E., Alapassi, T. & Aikio, V. 1984. Kalastus ja kalakannat Tornionjoen vesistössä. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 25. 86 s.

LIITE 1.

KALASTUS LÄNSI-LAPISSA 1991

1. Kalastitteko Te tai joku ruokakuntanne jäsen Länsi-Lapissa Enontekiön, Muonion, Kolarin, Pellon, Ylitornion tai Tornion alueella, mukaan lukien meri, vuonna 1991?

1. Ei. Emme kalastaneet Länsi-Lapissa vuonna 1991. (Pyydämme Teitä rastittamaan vaihtoehdon ja palauttamaan lomakkeen.)
2. Kyllä. Kalastimme Länsi-Lapissa vuonna 1991. (Pyydämme Teitä rastittamaan vaihtoehdon ja vastaamaan myös seuraaviin kysymyksiin.)

2. Saitteko vuonna 1991 Länsi-Lapissa saaliiksi lohta tai taimenta (meri-, järvi-, tai purotaimen)?

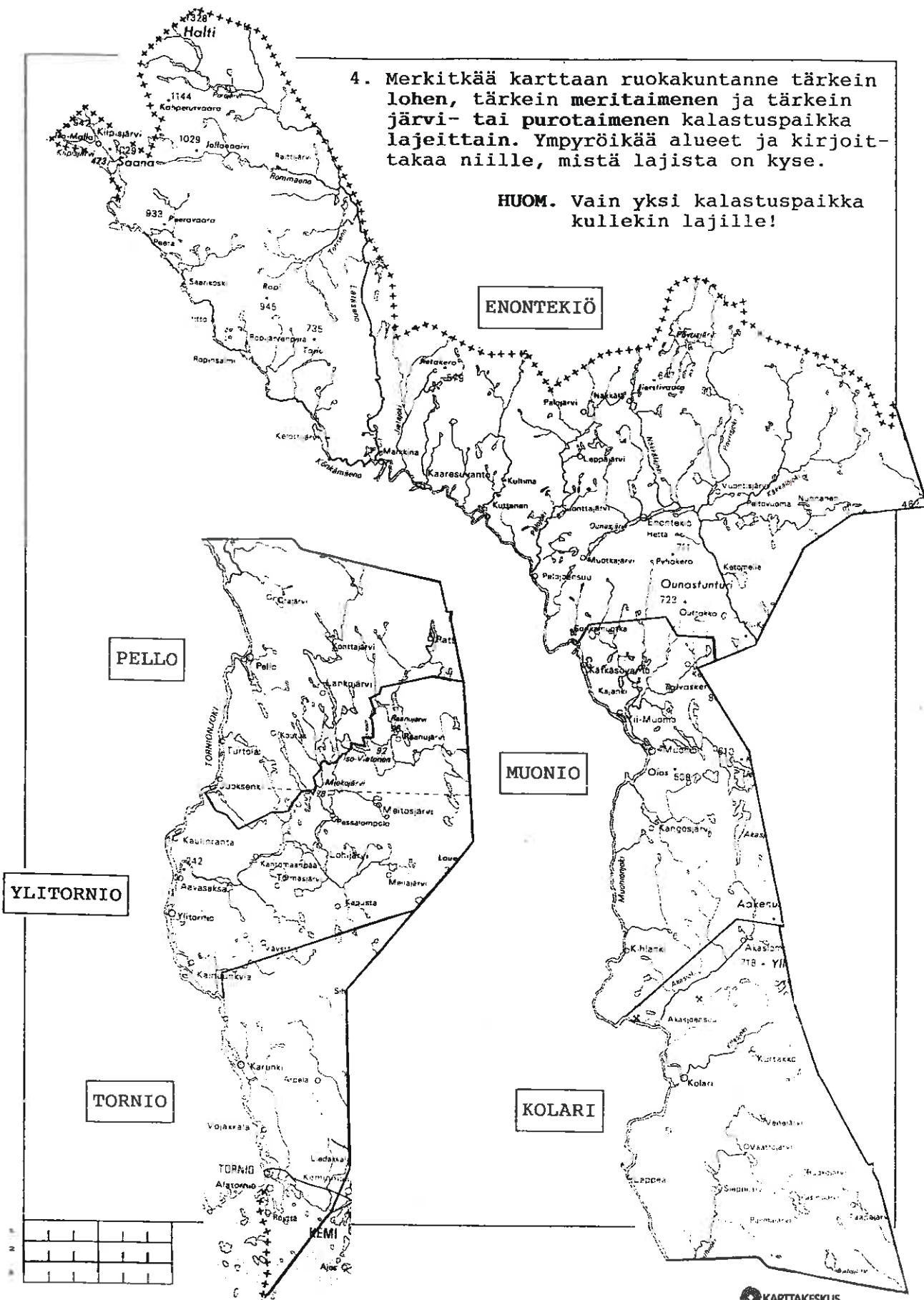
1. Ei. Emme saaneet saaliiksi lohta tai taimenta. (Pyydämme Teitä vastaamaan vielä kysymyksiin (5.) ja (8.), eli kysymyksiin, joiden numerot on ympäröity.)
2. Kyllä. Saimme saaliiksi lohta tai taimenta. (Pyydämme Teitä vastaamaan kaikkiin kysymyksiin.)

3. Millä seuraavista Länsi-Lapin vesistöalueista ruokakuntanne tärkein lohien ja taimenen kalastusalue vuonna 1991 sijaitsi? Rastittakaa vain yksi vaihtoehto kullekin lajille.

	LOHI 1	MERI-TAIMEN 2	JÄRVI-JA PURO-TAIMEN 3	
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Tornionjoki
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Muonionjoki
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Könkämäeno
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Rajajokeen laskeva joki tai järvi
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Meri
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Ounasjoen vesistö
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Muu alue. Mikä _____

4. Merkitkää karttaan ruokakuntanne tärkein lohven, tärkein meritaimenen ja tärkein järvi- tai purotaimenen kalastuspaikka lajeittain. Ympyröikää alueet ja kirjoit- takaa niille, mistä lajista on kyse.

HUOM. Vain yksi kalastuspaikka kullekin lajille!



5.

Arvioikaa alla olevaan taulukkoon ruokakuntanne Länsi-Lapista vuonna 1991 eri pyydyksillä pyytämän lohisaaliin, taimensaaliin, ja muiden kalalajien yhteissaaliin paino.

Ilmoittakaa vain oman ruokakuntanne osuus saaliista, mikäli harastitte yhteispyyntiä toisten ruokakuntien kanssa.

Arvioikaa myös, monenako päivänä kukin pyydys oli pyynnissä tai käytössä (kohta: pyyntipäivien määrä) sekä montako pyydystä keskimäärin oli samanaikaisesti käytössä (kohta: pyydysten määrä pyyntipäivää kohti). Ilmoittakaa nämä tiedot myös niiden pyydysten osalta, joilla ette saaneet saalista.

	1	2	3	4	5	6
	Pyyntipäivien määrä	Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti	Lohisaalis (kg)	Meritaimensaalis (kg)	Järvi- ja purotaimensaalis (kg)	Muiden lajien yhteisaalis (kg)
1	Verkko alle 33 mm					
2	Verkko 33-40 mm					
3	Verkko 41-49 mm					
4	Verkko 50-60 mm					
5	Verkko yli 60 mm					
6	Ajoverkko					
7	Kulleverkko					
8	Nuotta					
9	Rysä					
10	Lippo					
11	Vetouistin					
12	Heittouistin					
13	Perho					
14	Pilkki					
15	Muut pyydykset, mitkä _____					

6. Arvioikaa alla olevaan taulukkoon montako lohta ja taimenta (kappalemääräinen kokonaissaalis) saitte vuonna 1991.

	LOHI (kpl)	MERITAIMEN (kpl)	JÄRVI- JA PUROTAIMEN (kpl)
16	KAPPALEMÄÄRÄINEN KOKONAISSAALIS lajeittain		
17	Kuinka moni saalislohista oli alle kaksikiloinen (kossi)?		

7. Minä ajankohtana vuodesta saitte eniten lohia ja taimenia?

	LOHI	MERI-TAIMEN	JÄRVI- JA PUROTAIMEN
Päivämäärät (tai kalenteri- viikot)			

8. Myikö ruokakuntanne saalista, mukaan lukien muukin kala kuin lohi ja taimen, vuonna 1990?

1. Ei.

2. Kyllä. Myyty kalaerä oli alle 50 kg.

3. Kyllä. Myyty kalaerä oli yli 50 kg.

Tärkein myyty kalalaji _____

9. Lisätietoja vastauksistanne ja mielipiteitä kalastuksesta, kalastussäädöksistä, kalakannoissa tapahtuneista muutoksista, veden laadusta yms.

KIIITOS VASTAUKSESTANNE !

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
kalantutkimusosasto
PL 202, 00151 Helsinki
puh.90-624 211

LIITE 2.

KALASTUS SUOMALAIS-RUOTSALAISEN RAJAJOKIKOMISSIION
URHEILUKALASTUSLUVILLA VUONNA 1992

1. Kalastitteko Tornionjoen urheilukalastuslupa-alueella (Tornionjoki-Muonionjoki-Könkämäeno) vuonna 1992?

1. **En.** (Pyydämme Teitä rastittamaan vaihtoehdon ja palauttamaan lomakkeen.)

2. **Kyllä.** (Pyydämme Teitä rastittamaan vaihtoehdon ja vastamaan myös seuraaviin kysymyksiin.)

2. Minä ajankohtana kalastitte (päivämäärät tai kalenteriviikot)?

3. Saitteko vuonna 1992 Tornionjoen urheilukalastuslupa-alueelta saaliiksi lohta tai taimenta (meri-, järvi-, tai purotaimen)?

1. **En.**

2. **Kyllä.**

4. Oletteko vuosina 1980-1991 kalastanut Tornionjoen urheilukalastuslupa-alueella?

1. **En.**

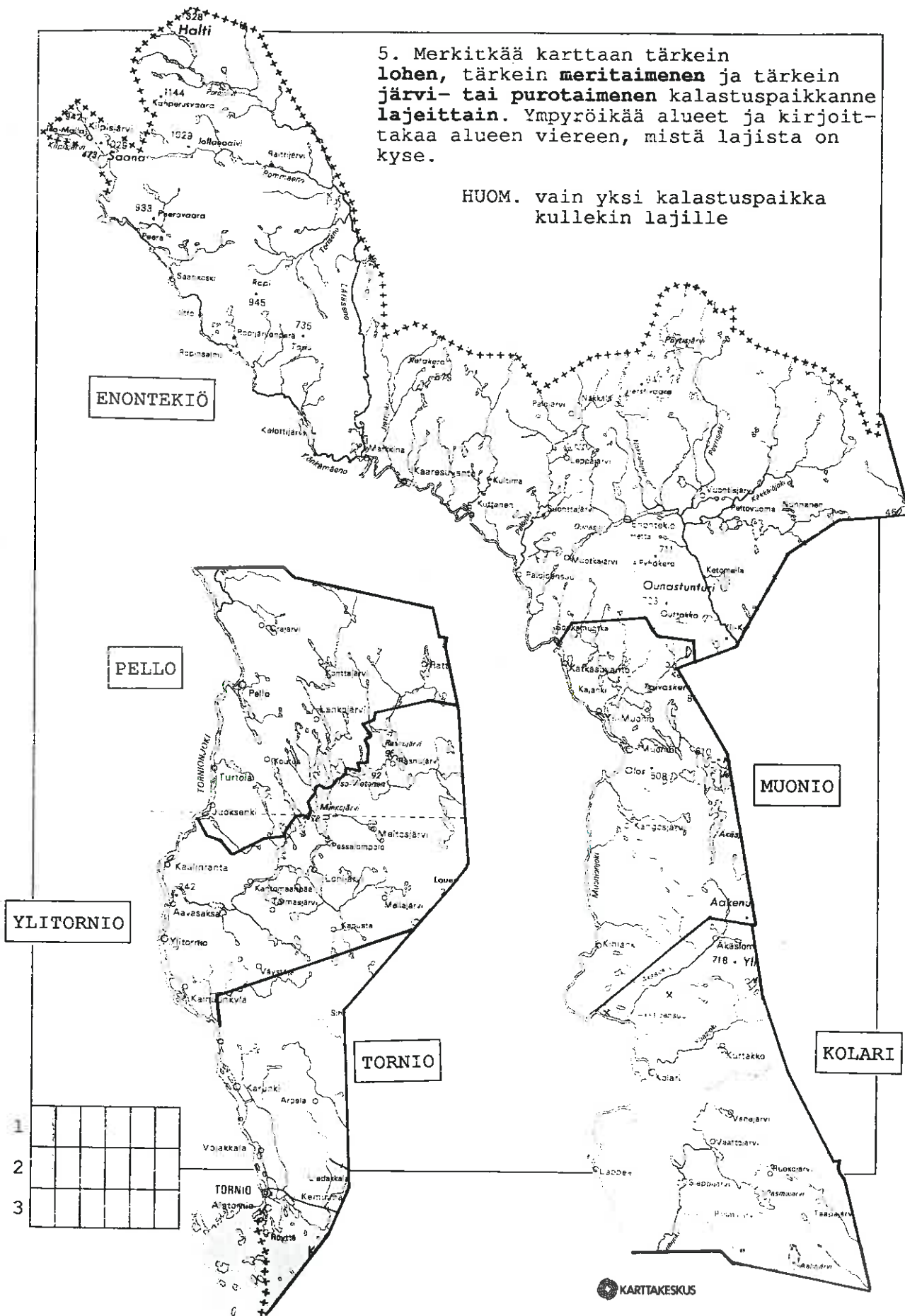
2. **Kyllä.** Rastittakaa vuodet, jolloin olette kalastanut

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1980 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91

5. Merkitkää karttaan tärkein lohen, tärkein meritaimenen ja tärkein järvi- tai purotaimenen kalastuspaikkanne lajeittain. Ympyröikää alueet ja kirjoittakaa alueen viereen, mistä lajista on kyse.

HUOM. vain yksi kalastuspaikka kullekin lajille



6. Arvioikaa alla olevaan taulukkoon, **monenako päivänä** käyttämänne pyydykset olivat Tornionjoen urheilukalastusalueella pyynnissä (kohta: pyyntipäivien määrä) sekä **montako pyydystä** keskimäärin oli samanaikaisesti pyynnissä (kohta: pyydysten määrä pyyntipäivää kohti). **Ilmoittakaa nämä tiedot myös niiden pyydysten osalta, joilla ette saaneet saalista.**

Arvioikaa kullakin pyydyksillä saamanne perkaamattoman lohisaaliin, taimensaaliin sekä muiden kalalajien yhteissaaliin paino .

Ilmoittakaa vain oma henkilökohtainen osuutenne saaliista.

	1	2	3	4	5	6
	Pyynti- päivien määrä	Pyydys- ten määrä pyynti- päivää kohti	Lohi- saalis (kg)	Meri- taimen- saalis (kg)	Järvi-ja purotai- mensaa- lis (kg)	Muiden lajien yhteis- saalis (kg)
1 Vetouistin						
2 Heittouistin						
3 Perho						
4 Muut pyydykset, mitkä _____						

7. Arvioikaa alla olevaan taulukkoon **montako** lohta ja taimenta (kappalemääräinen kokonaissaalis) saitte Tornionjoen urheilukalastusalueelta vuonna 1992.

	LOHI (kpl)	MERI- TAIMEN (kpl)	JÄRVI- JA PUROTAIMEN (kpl)
KAPPALEMÄÄRÄINEN KOKONAISSAALIS lajeittain			
Kuinka moni saaliskaloistanne oli alamittainen?			
Kuinka moni saalis <u>lohistanne</u> oli kossi (800-2000 g)?			

8. Mitä mieltä olette seuraavista asioista Tornionjoen urheilukalastusalueella?

hyvät

keskin-
kertaaiset

huonot

1. urheilukalastussaliit
2. kalastuslupien saantiin liittyvät järjestelyt
3. alueen matkailupalvelut
4. muut urheilukalastukseen ja matkailuun liittyvät järjestelyt. Mitkä?

	hyvät	keskin- kertaaiset	huonot
1. urheilukalastussaliit			
2. kalastuslupien saantiin liittyvät järjestelyt			
3. alueen matkailupalvelut			
4. muut urheilukalastukseen ja matkailuun liittyvät järjestelyt. Mitkä?			

9. Aiotteko kalastaa Tornionjoen urheilukalastusalueella myös tulevina vuosina?

1. En.

2. Kyllä.

3. Kyllä, tietyillä edellytyksillä. Millä?

10. Lisätietoja ja -mielipiteitä

KIITOS VASTAUKSESTANNE!

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Kalantutkimusosasto
PL 202, 00151 Helsinki
puh. 90-624 211

LIITE 3. Lohen suomenäytteiden määrä sekä keskipaino ja -pituus ikäryhmittäin vuosina 1974-1992

Vuosi	NÄYTTEIDEN MÄÄRÄ (KPL)					KESKIPITUUS (CM)					KESKIPAINO (KG)				
	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5
1974	0	7	4	0	0	-	85,3	89,3	-	-	-	5,4	6,6	-	-
1975	0	2	2	0	0	-	82,5	88,0	-	-	-	5,2	6,7	-	-
1976	16	11	9	4	0	52,8	68,7	89,1	109,1	-	1,7	3,0	7,1	10,1	-
1977	25	20	16	1	0	51,0	72,0	96,4	105,0	-	1,3	3,7	9,1	-	-
1978	12	8	0	0	0	43,1	76,6	-	-	-	0,7	4,1	-	-	-
1979	56	30	17	2	0	52,3	72,2	93,6	103,0	-	1,5	4,0	8,0	9,0	-
1980	45	37	35	1	0	50,8	73,1	90,7	92,0	-	1,1	3,7	7,0	7,2	-
1981	17	13	8	0	0	51,1	63,0	92,5	-	-	1,4	3,8	7,5	-	-
1982	10	4	0	0	0	48,6	71,8	-	-	-	0,9	3,5	-	-	-
1983	34	9	10	0	0	53,4	70,1	96,8	-	-	1,3	4,6	10,0	-	-
1984	102	57	17	0	0	55,5	70,1	95,2	-	-	1,6	3,5	8,9	-	-
1985	83	20	7	0	0	53,3	71,2	92,9	-	-	1,3	3,9	8,4	-	-
1986	21	17	7	0	0	53,4	72,1	100,9	-	-	1,2	4,0	10,4	-	-
1987	10	29	13	2	0	58,6	68,4	92,6	108,5	-	1,5	3,3	8,6	14,4	-
1988	10	13	7	3	0	45,0	65,5	90,4	100,7	94,0	0,8	2,8	7,0	10,6	10,7
1989	72	10	3	0	0	54,9	68,1	100,7	95,0	-	1,7	3,3	10,1	7,9	-
1990	17	8	5	1	1	54,6	78,9	99,4	114,0	115,0	1,5	5,1	8,8	13,5	16,0
1991	53	16	12	4	0	52,8	79,3	93,3	98,8	-	1,4	4,7	6,8	10,3	-
1992	88	68	22	1	1	54,1	81,1	105,1	117,5	-	1,7	5,9	13,1	20,0	-

LIITE 4. Meritaimenen suomenäytteiden määrä sekä keskipaino ja -pituus ikäryhmittäin vuosina 1974-1992

Vuosi	NÄYTTEIDEN MÄÄRÄ (KPL)					KESKIPITUUS (CM)					KESKIPAINO (KG)				
	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5
1974	0	6	2	0	0	62,5	60,3	-	-	-	-	3,6	3,0	-	-
1975	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	29	26	24	5	1	41,3	49,9	62,0	71,1	72,0	0,8	1,6	2,7	4,3	5,0
1977	3	0	2	0	0	36,7	62,5	-	-	-	0,6	-	2,0	-	-
1978	0	0	3	0	0	-	-	57,0	-	-	-	-	1,6	-	-
1979	0	2	0	0	0	-	64,0	-	-	-	-	3,1	-	-	-
1980	21	14	2	0	1	48,5	56,9	58,3	-	84,0	1,4	2,5	2,8	-	7,8
1981	9	2	0	1	2	45,4	60,8	33,0	-	32,5	1,1	2,1	-	0,7	0,3
1982	4	8	3	0	1	40,5	58,7	63,0	-	59,0	0,6	2,0	2,4	-	2,0
1983	7	8	6	0	0	41,3	53,9	59,3	-	-	0,8	1,8	2,7	-	-
1984	9	8	14	1	0	44,6	55,0	58,5	67,0	-	0,9	2,1	2,5	4,8	-
1985	3	5	10	2	0	39,0	53,4	58,0	59,5	-	0,6	1,6	2,2	4,1	-
1986	7	10	2	0	0	44,9	51,0	65,0	-	-	1,0	2,1	3,0	-	-
1987	13	14	2	1	0	45,0	62,7	69,0	70,5	-	1,0	2,9	4,4	3,4	-
1988	23	19	16	0	0	42,1	59,2	66,6	-	-	0,8	2,4	3,4	-	10,7
1989	15	6	7	1	0	42,8	58,1	64,3	74,0	-	0,7	1,8	3,1	4,5	-
1990	13	13	5	2	0	45,0	48,7	63,8	75,5	-	0,8	1,1	2,6	5,5	16,0
1991	36	68	17	0	0	45,7	54,3	63,6	-	-	1,0	1,8	2,6	-	-
1992	3	16	17	1	0	40,7	52,1	60,9	79,0	-	0,7	1,7	2,3	5,3	-

KALATUTKIMUKSIA - FISKUNDERSÖKNINGAR -sarjassa ilmestyneet nitteet

- 1 SARVALA, J. Kalantutkimus puntarissa: Suomalainen kalantutkimus 1980-luvulla. Sammandrag: Fiskeriforskningen i Finland under 1980-talet - en analys baserat på publikationer. (Fisheries research in Finland during the 1980s - an analysis based on published papers) s. 1-19.

VEHANEN, T. ja NIEMITALO, V. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen siianpoikasten viljelyyn käytettyjen luonnonravintolammikoiden tuotosta ja tuottoon vaikuttavista tekijöistä. (Produktion som inverkar på produktionen av sikyngel i naturfoderdammar vid Norra Finlands Centralfiskodlingsanstalt). (Production of natural food rearing ponds and the factors affecting it in whitefish culture at the Central Fish Culture Station for Northern Finland) s. 21-99. Helsinki 1990.
- 2 HEIKINHEIMO-SCHMID, O., RAHKONEN, R., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P. Country report of Finland for the intersessional period of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) 1988-1989. (Suomen kansallinen raportti Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) istuntojen väliseltä ajalta 1988-1989). (Finlands nationella rapport gällande perioden mellan Europeiska sötvattensfiskekommissionens (EIFAC) sessioner 1988-1989) 33 s. Helsinki 1990.
- 3 Status of crayfish stocks, fisheries, diseases and culture in Europe. Report of the FAO European Inland Fishery Advisory Commission (EIFAC) Working Party on Crayfish. (Rapukannat, ravustus, taudit ja viljely Euroopassa. Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) raputyöryhmän raportti). (Kräftstammar, kräftfiske, sjukdomar och odling i Europa. Rapport från Europeiska sötvattensfiskekommissionens (EIFAC) kräftarbetsgrupp). Edited by (toim.) Westman, K., Pursiainen, M. and Westman, P. 206 p. Helsinki 1990.
- 4 KALLIO-NYBERG, I. ja KOLJONEN, M-L. Kalakantarekisteri: siika, muikku ja harjus. (Sammandrag: Fiskstamregister: sik, siklöja och harr). (Abstract: The Finnish fish stock register: whitefish, vendace and grayling). 54 s. Helsinki 1990.
- 5 ERKAMO, E. Ravun (*Astacus astacus* L.) biologiasta, kannanarvioinnista ja istutuksen kannattavuudesta pienessä hapanvetisessä metsäjärvässä. (Sammandrag: Kräftan (*Astacus astacus* L.) i ett litet surt träsk: Biologi, uppskattning av populationsstorleken och lönsamheten av utplanteringen). (Summary: Crayfish, *Astacus astacus* L., in a small, acidic forest lake: Biology, stock assessment and profitability of stocking). 97 s. Helsinki 1990.
- 6 LEHTONEN, H. Vuorikemian tehtaiden jätevesien kalataloudellisista vaikutuksista Porin edustan merialueella. (Sammandrag: Fiskeriekonomiska effekter av avloppsvattnen från Vuorikemias fabriker i havsområdet utanför Björneborg) (Summary: Effect of effluent from the Vuorikemia titanium dioxide factory on fish stocks and fisheries off Pori, the Bothnian Sea) s. 1-10.

PARMANNE, R. ja SALMI, J. Silakoiden vcaellukset Selkämerellä keväällä 1982 suoritettujen merkintöjen perusteella. (Strömmingens vandringar i Bottenhavet enligt märkningar utförda våren 1982) (Migration of Baltic herring in the Bothnian Sea revealed by tagging experiments in spring 1982) s. 11-24.

PARMANNE, R. ja SALMI, J. Silakan troolipyyntin kehittyminen Porin edustan merialueella syksyllä 1976-1985 ja silakoiden kasvu, kuntokerroin ja poikasten määrä Selkämerellä. (Utvecklingen av strömmingsfisket med trål i på höstarna i havsområdet utanför Björneborg under perioden 1976-1985 samt strömmingens tillväxt, kondition och yngelmängd i Bottenhavet) (Development of the Baltic herring trawl fishery off Pori in the autums of 1976-1985 and the growth, condition factor and larval abundance of Baltic herring in the Bothnian Sea) s. 25-35.

LEHTONEN, H. ja JÄRVINEN, A. Kalastajien havaintoja pyydyksissä tapahtuneista kalakuolemista Selkämerellä 1980-luvulla. (Fiskarobservationer av fiskdöd i fångstredskapen i Bottenhavet under 1980-talet) (Observations of fishermen on fish deaths in fishing gear in the Bothnian Sea in the 1980s) s. 37-47.

JÄRVINEN, A. ja LEHTONEN, H. Siian mädin sumputuskokeet Porin edustalla 1985. (Sumpförsök med sikrom i vattnen utanför Björneborg år 1985) (Cage incubation experiments with whitefish eggs off Pori in 1985) s. 49-58.

- JÄRVINEN, A., LEHTONEN, H. ja BYLUND, G. Kalojen sumputuskokeet Porin edustalla 1985. (Sumpförsök med fish i vattnen utanför Björneborg år 1985) (Fish cage experiments off Pori in 1985) s. 59-73.
- OULASVIRTA, P. ja RISSANEN, J. Vuorikemian tehtaiden jätevesien vaikutuksista silakan alkionkehitykseen ja poikasten elinkykyyn. (Effekterna av avloppsvattnen från Vuorikemias fabriker på embryonalutvecklingen och ynglens livskraft hos strömming) (Effect of effluent from the Vuorikemia titanium dioxide factory on the embryonal development and larval fitness of Baltic herring) s. 75-108. Helsinki 1990.
- 7 MIKKOLA, J., SAURA, A., IKONEN, E. ja POIKOLA, K. Kymijoen kalaportaiden rakentamiseen liittyvät kalataloudelliset selvitykset 1987-1988. (Fiskeritredning 1987-1988 för konstruktion av fisktrappor i Kymmene älv) (Fisheries investigation related to construction of fish ladders in the Kymijoki River in 1987-1988). 37 s. Helsinki 199.
 - 8 TUUNAINEN, P., VUORINEN, P. J., RASK, M., JÄRVENPÄÄ, T., VUORINEN, M. ja NIEMELÄ, E. Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin ja rapuihin. Raportti vuodelta 1989. (Sammandrag: Effekterna av surt nedfall på fish och kräftor. Rapport för år 1989) (Summary: Effects of acidic deposition on fish and crayfish. Report 1989). 97 s. Helsinki 1990.
 - 9 HYVÄRINEN, P. Yksikkösaaliin vaihtelu ja siihen vaikuttavat tekijät Oulujärvellä. (Sammandrag: Enhetsfångsternas variation i Ule träsk och de faktorer som påverkar dem). (The variation of catch per unit effort in Lake Oulujärvi and the factors influencing it). 72 s. Helsinki 1990.
 - 10 ROMAkkANIEMI, A. Tornion-Muonionjoen harjus ja harjuksen kalastus. (Sammandrag: Harr och harrfiske i Torne- och Muonioälv). (Grayling stocks and fisheries in the River Tornion-Muonionjoki). 111 s. Helsinki 1990.
 - 11 RAHKONEN, R. ja WESTMAN, K. Tarttuvat kalataudit. Tilanne Suomessa, tautien leviäminen ja torjunta. (Sammandrag: Smittsamma fisksjukdomar. Sjukdomsläge i Finland, spridning av sjukdomar och bekämpningsmetoder). (Infectious diseases of fish. The situation in Finland, spread of the diseases and their prevention). 88 s. Helsinki 1990.
 - 12 LEHTONEN, H. Kalanimistö: suomi, latina, ruotsi, norja, englanti, saksa ja ranska. (Lista över fisknamn på finska, latin, svenska, norska, engelska, tyska och franska) (Multilingual list of fish names in Finnish, Latin, Swedish, Norwegian, English, German and French). 27 s. Helsinki 1990.
 - 13 HUUSKO, A. Kirjallisuusselvitys kalojen mäti- ja poikasvaiheiden ekologiasta. (Sammandrag: Litteraturutredning angående fiskars rom- och yngelstadiers ekologi) (Ecology of eggs and larvae of freshwater fish - a review of literature). 58 s. Helsinki 1990.
 - 14 HUUSKO, A. Kuusinkijoen vesistöalueen kalatalousselvitys. (Sammandrag: Utredning av fiskeri och fiskbestånd inom Kuusinkijoki vattendragsområde) (Fisheries and fish stocks in the Kuusinkijoki river system, Northern Finland, with remarks on the adverse effects of a small hydropower station located on the upper reach of the river). 238 s. Helsinki 1990.
 - 15 TOIVONEN, J., KOKKO, U., AUVINEN, S. ja AUVINEN, H. Tulokset merkittyjen järvitaimenpoikasten istutuksista Suomessa vuosina 1970-1979. (Utsättningsresultaten av märkta insjööringyngel i Finland åren 1970-1979) (Summary: Results of stocking with tagged brown trout (*Salmo trutta m. lacustris*) young in Finland in 1970-1979). 31 s. Helsinki 1991.
 - 16 BÖHLING, P., HUDD, R., LEHTONEN, H. och PARMANNE, R. Fiskevården i havsområdet utanför Jakobstad. (Tiivistelmä: Kalakannat ja kalakantojen hoito Pietarsaaren edustan merialueella) (Fish stocks and their management in the sea area off Jakobstad, northern Finland). 82 s. Helsinki 1991.
 - 17 NYBERG, K. Vastakuoriutuneiden hauenpoikasten istutusten tuloksellisuus. (Sammandrag: Resultaten av utplantering av nyläckta gäddyngel) (Success of stocking with newlyhatched pike fry). 88 s. Helsinki 1991.
 - 18 Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1990. (Plan för fiskeriforskningsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1990)

(Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1990) . s. 1-39.

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelyosaston toiminnaksi vuodelle 1990. (Plan för fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1990) (Programme for the Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1990). s. 41-65. Helsinki 1991.

- 19 Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1991. (Plan för fiskeriforskningsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1991) (Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1991). s. 1-43.

Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelyosaston toiminnaksi vuodelle 1991. (Plan för fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1991) (Programme for the Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1991). s. 45-78. Helsinki 1991.

- 20 SALMI, P., SIKANEN, A., TOIVONEN, P. Ammattikalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1988. (Sammandrag: Yrkesfisket i södra delen av Vuoksens insjösystem år 1988) (Professional fishing in the southern parts of the Vuoksi lake area in 1988). 36 s. Helsinki 1991.

- 21 HONKASALO, L., PENNANEN, J., LAPPALAINEN, A. Kalakannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi Kokemäenjoen vesistöissä Nokian alapuolella. (Fiskebeståndsskador och kompenstationen av dessa i Kumo vattendrag nedanför Nokia) (Damage caused to the fish stocks and its compensation in the Kokemäenjoki watercourse downstream of the town of Nokia). 125 s. Helsinki 1991.

- 22 MUTENIA, A., SALONEN, E. Järvitaimenen ja järvilohen velvoiteistutukset, kalastus ja saaliit sekä istutustulokset Inarijärnessä vuosina 1976-1988. (Sammandrag: Ålagda utplanteringar, fiske, fångster och utplanteringsresultat för insjööring och insjölox i Enare träsk åren 1976-1988) (Brown trout (*Salmo trutta* m. *lacustris* (L.)) and landlocked salmon (*Salmo salar* L.) in Lake Inari, northern Finland: statutory stocking, its results, and the fishery and catches in 1976-1988). s. 1-70.

MUTENIA, A., AHVONEN, A. Inarijärven verkkosarjakoekalastukset vuosina 1968-1986. (Sammandrag: Provfiske med nätserier i Enare träsk 1968-1987) (Test fishing with gill net series in Lake Inari, northern Finland, in 1968-1986). s. 71-98. Helsinki 1991.

- 23 HONKANEN, A., KUMMUNSAALO, J., PARTANEN, H., HILDÉN, M. Kotitalouksien ja suurtalouksien kalankäyttö vuonna 1988. (Sammandrag: Hushållens och storkökens fiskkonsumtion år 1988) (Fish consumption in private households and in institutes, restaurants, etc., in Finland in 1988). 32 s. Helsinki 1991.

- 24 Inarijärvi-symposium. Toim. Erno Salonen. 158 s. Helsinki 1991.

- 25 KANGASPUNTA, M. Valtion kalanistutusten kannattavuuden arviointi (Evaluation of the profitability of the state fish stocking) (Uppskattning av de statliga fiskutsättningarnas lönsamhet). 106 s. Helsinki 1991.

- 26 WESTMAN, K. Kalakantarekisteri ja uhanalaisten arvokalakantojen säilyttäminen (The Finnish fish stock register and the conservation of valuable and threatened fish stocks) s.1-14

KALLIO-NYBERG, I. ja KOLJONEN, M.-L. Kalakantarekisteri: lohi, taimen ja nieriä (The Finnish fish stock register: salmon (*Salmo salar*), trout (*Salmo trutta*) and char (*Salvelinus alpinus*)) s. 15-115. Helsinki 1991.

- 27 TOIVONEN, A.-L., HUDD, R. ja HEIKKILÄ, P. Siika- ja lohiloukkurakenteet eteläisen Perämeren alueella (Construction of trap nets for whitefish (*Coregonus lavaretus*) and salmon (*Salmo salar*) in the southern Bothnian Bay). Helsinki 1991. 43 s.

- 28 KARTTUNEN, VESA. Tornion-Muonionjoen siika ja siian kalastus (Whitefish stocks and fisheries in the River Tornion-Muonionjoki). Helsinki 1991. 72 s.

- 29 HILDÉN, M., MICKWITZ, P., PAANANEN, T., PARTANEN, H., SETÄLÄ, I., SÖDERKULTALAH-TI, P. ja VIHERVUORI, A. Merialueen ammattikalastuksen ja kalan jalostuksen kapasiteetti Suomessa (The capacity of marine professional fishing and fish processing in Finland). Helsinki 1991. 72 s.
- 30 SALMI, J. ja SALMI, P. Silakan kalastuksesta monilajikalastukseen. Pohjois-Satakunnan rannikon ammattikalastuksen muutokset (Transformation of the Baltic herring fishery to a multispecies fishery of the Finnish coast of the Bothnian Sea). Helsinki 1991. 140 s.
- 31 Valtion kalanviljelyn XIII neuvottelupäivät. Uhanalaisten arvokalalajien ja -kantojen säilyttäminen: tavoitteet ja keinot (State fish culture conference, No. XIII. Conservation of valuable and threatened fish species and stocks: objectives and methods) (Statens XIII fishodlings konferens. Bevarande av värdefulla och utrotningshotade fiskarter och fiskstammar: målsättningar och metoder). 5. - 6.4.1989, Jyväskylä. U. Eskelinen, M. Pursiainen ja R. Rahkonen (toim.). 74 s. Helsinki 1991.
- 32 JUNTUNEN, K., MUJE, P. Isokoskeloiden (*Mergus merganser*) saalistuksen vaikutus Inarin Juutuanjoen taimenistutusten tuloksellisuuteen (Predation by mergansers (*Mergus merganser*) on planted brown trout smolts in the River Juutuanjoki) (Sammandrag: Predationen av skraken (*Mergus merganser*) på nyuttsatt odlad öring i Älven Juutuanjoki). 58 s. Helsinki 1991.
- 33 SALMINIITTY, J. Merialueen kalanviljely-yritysten taloudellisen kehityksen arviointi perinteisen tilin-päätösanalyysin avulla (Economic development of marine fish farms evaluated from analysis of account) (Sammandrag: Utvärdering av den ekonomiska utvecklingen hos havsområdenas fiskodlingsföretag med hjälp av traditionell bokslutsanalys). 70 s. Helsinki 1991.
- 34 VALKEAJÄRVI, P., BAGGE, P., HAKKARI, L., JANHONEN, I. ja OLKIO, K. Konneveden nuotta-apajat (Seining sites in Lake Konnevesi) (Sammandrag: Notdragsställen i sjön Konnevesi). 28 s. + 22 karttaa. Helsinki 1991.
- 35 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston ja kalanviljelyosaston toimintakertomus vuodelta 1989 (Report on the activities of the Fisheries Division and Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1989) (Berättelse över fiskeriforskningsavdelningens och fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1989). s. 1-70.
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston ja kalanviljelyosaston toimintakertomus vuodelta 1990 (Report on the activities of the Fisheries Division and Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1990) (Berättelse över fiskeriforskningsavdelningens och fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1990). s. 71-148. Helsinki 1991.
- 36 NYLANDER, E., AHVONEN, A. ja PRUUKI, V. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuosilta 1987-1989 (Statistics on fishing in the Tornionjoki River basin in 1987-1989) (Sammandrag: Fiskeristatistik för Torneälvs vattendrag åren 1987-1989). s. 1-48.
- KARTTUNEN, V., ROMAkkANIEMI, A. ja PRUUKI, V. Kalastustilastoja Tornionjoen vesistöstä vuodelta 1990 (Statistics on fishing in the Tornionjoki River basin in 1990) (Sammandrag: Fiskeristatistik för Torneälvs vattendrag åren 1990). s. 49-78.
- AHVONEN, A. Kalastuskirjanpidon käyttökelpoisuus Tornion-Muonionjoen kalakantojen seurannassa (The value of fishermen's book-keeping data in monitoring fish stocks in the Rivers Tornionjoki and Muonionjoki) (Sammandrag: Fångstbokföringens användbarhet vid uppföljningen av Torne-Muonioälvs fiskebestånd). s. 79-113. Helsinki 1991.
- 37 MUTENIA, A. ja SALONEN, E. Lokan ja Porttipahdan peled- ja vaellussiikakantojen tila vuosina 1982-1989 (The state of peled (*Coregonus peled* Gmelin) and migratory whitefish (*Coregonus lavaretus* L.) in the Lokka and Porttipahta reservoirs, Northern Finland, in 1982-1989) (Sammandrag: Tillståndet hos stammarna av peled- och vandringsik i de konstgjorda sjöarna Lokka och Porttipahta 1982-1989). 68 s. Helsinki 1991.
- 38 AHONEN, M., JÄÄSKÖ, O., HEINIMAA, P., PASANEN, P. ja SIMOLA, O. Inarijärveen vuosina 1972-1985 tehtyjen harmaanieriän Carlin-merkintöjen tulokset (Results of Carlin tagging experiments

with lake trout (*Salvelinus namaycush* (Walbaum) in Lake Inari in 1972-1985) (Sammandrag: Resultat av Carlin-märkningar av kanadaröding i Enare Träsk 1972-1985) (Oohtankeásu: Aanaarjáávrán ivij 1972-1985 tohhum ránsrávdui Carlin-meárkkumij poatuseh). 53 s. Helsinki 1991.

- 39 LEHTONEN, H. Suomen ja Japanin välisen elintarvikealan tutkimusyhteistyön ja tutkijavaihdon kehittämisen arviointivaltuuskunnan matka Japanniin (Report of the visit of Finnish group to Japan for evaluating targets for advancement of scientific collaboration and exchange of scientist in food research between Finland and Japan). s. 1-12.
- TUUNAINEN, P., WESTMAN, K. ja PARMANNE, R. Suomen ja Japanin kalatalouden tieteellisen ja teknisen yhteistyön kehittäminen (Possibilities to develop scientific cooperation in fisheries between Finland and Japan). s. 13-48.
- RUOHONEN, K. Japanin vesiviljelystä ja sen tutkimuksesta (Aquaculture and its research in Japan). s. 49-104.
- SUURONEN, P. Pyyntitekniikasta ja sen tutkimuksesta Japanissa (Fishing technology in Japan). s. 105-157. Helsinki 1991.
- 40 Rapu-Kräft-Symposium (Symposium on Crayfish). 23.-24.8.1990, Hämeenlinna. Wallin, I. ja Westman, K. (toim.). 116 s. Helsinki 1991.
- 41 HEIKINHEIMO-SCHMID, O., RAHKONEN, R., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P. Country report of Finland for the intersessional period of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC) 1990-1991 (Suomen kansallinen raportti Euroopan sisävesikalastuskomission (EIFAC) istuntojen väliseltä ajalta 1990-1991) (Finlands nationella rapport gällande perioden mellan Europeiska sötvattensfiskekommissionens (EIFAC) sessioner 1990-1991). 29 p. Helsinki 1992.
- 42 Valtion kalanviljelyn XI neuvottelupäivät. Kalatautien torjunta. Valtion kalanviljelylaitosten suunnittelun ja rakentamisen nykytila. (State fish culture conference, No. XI. Prevention of fish diseases. The present situation in the planning and building of the state fish culture stations) (Statens XI fiskodlings konferens. Bekämpning av fisksjukdomar. Nyläge inom planeringen och konstruktionen av statens fiskodlingsanstalter). 31.3-1.4.1987, Polvijärvi. Lavikainen, R. ja Rahkonen, R. (toim.) 68 s. Helsinki 1992.
- 43 AHONEN, M. Inarijärveen vuosina 1965-1986 tehtyjen nieriän Carlin-merkintöjen tulokset (Results of Carlin tagging experiments with arctic char (*Salvelinus alpinus* (L.)) in the Lake Inari in 1965-1986) (Sammandrag: Resultat av Carlin-märkningar av röding i Enare Träsk åren 1965-1986) (Oohtankeásu: Aanaarjáávrán ivij 1965-1986 tohhum rávdui Carlin-meárkkumij poatuseh). 38 s. Helsinki 1992.
- 44 SETÄLÄ, J. ja KLEMOLA, O. Siiian kalastajahinnanmuodostus Merenkurkussa (Factors affecting the price in the whitefish fishery in the northern Quark, the Baltic Sea) (Sammandrag: Sikens fiskarprisbildning i Kvarkenområdet) s. 1-46.
- SETÄLÄ, J. ja AHLFORS, A. Siiian fileoinnin kannattavuus (Profitability of filleting whitefish (*Coregonus lavaretus* s.l.l.)) (Sammandrag: Sikfilingens lönsamhet) s. 47-77. Helsinki 1992.
- 45 AHVONEN, A., JUTILA, E., JÄRVENPÄÄ, T., LAPPALAINEN, A., RASK, M. ja VUORINEN, P. Metsätalouden vaikutukset kaloihin, rapuihin ja kalatalouteen. Kirjallisuusselvitys (Effects of forestry on fish, crayfish and fishery. A review of the literature) (Sammandrag: Litteraturutredning angående skogsbrukets effekter på fisk, kräftor och fiskeri). 69 s. Helsinki 1992.
- 46 LECKLIN, T. Nukutusaineiden toissijaiset fysiologiset vaikutukset järvitäimenessä (The secondary physiological effects of some anesthetics on brown trout (*Salmo trutta m. lacustris* (L.)) (Sammandrag: De sekundära fysiologiska effekterna av några bedövningsmedel på insjööring). 38 s. Helsinki 1992.
- 47 LEHTONEN, H., LAPPALAINEN, J., FORSMAN, L., SOIVIO, A., URHO, L., VUORINEN, P. J. ja TIGERSTEDT, C. Ilmaston muutosten vaikutukset kaloihin, kalanviljelyyn, kalakantoihin ja kalastukseen. Kirjallisuusselvitys (The effects of climate change on fishes, aquaculture, fish stocks and fishing. A review of the literature) (Sammandrag: Litteraturutredning angående klimatförändringarnas effekter på fisk, fiskodling, fiskbestånd och fiske). 119 s. Helsinki 1992.

- 48 Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1992 (Plan för fiskeriforskningsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1992) (Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1992) s. 1-56.
- Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelyosaston toiminnaksi vuodelle 1992 (Plan för fiskodlingsavdelningens verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1992) (Programme for the Aquaculture Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1992) s. 57-86. Helsinki 1992.
- 49 KARTTUNEN, V. ja PRUUKI, V. Torninjoen lohi ja lohien kalastus. (Status of the salmon stock and fisheries in the River Tornionjoki) (Sammandrag: Laxen och laxfisket i Torneälv). 57 s. Helsinki 1992.
- 50 SALONEN, E. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Nykytila (A plan for the fisheries use and management of Lake Inari. The present stage) (Sammandrag: Bruks- och skötselplan för fiskerihushållningen för Enare träsk. Nutillstånd). 157 s. Helsinki 1992.
- 51 TOIVONEN, A-L., HUDD, R. ja SVANBÄCK, G. Pohjanlahden siikaloukkujen lajivalikoivuuden kehittäminen (Reduction of salmon bycatch in whitefish trap nets in the Gulf of Bothnia (Baltic)) (Sammandrag: Förbättring av artelektivitet hos sikfållor i Bottniska viken). 46 s. Helsinki 1992.
- 52 SAURA, A., MIKKOLA, J. ja IKONEN, E. Kymijoen vaelluskalatutkimukset 1989-1991 (Report on the studies of migratory fish species in River Kymijoki in 1989-1991) (Sammandrag: Resultaten av forskningsprojektet om vandrande fiskarter i Kymmene älv åren 1989-1991). s. 1-79.
- LEINONEN, K. ja LEHTONEN, H. Virkistyskalastuksen motiivit (Motives for recreational fishing) (Sammandrag: Motiven för fritidsfisket) s. 81-101. Helsinki 1992.
- 53 RUNEBERG, J. Behandling av spillvattnen på Östra Finlands Centralfiskodlingsanstalt (Summary: Treatment of the effluent on Central Fish Culture and Fisheries Research Station for Eastern Finland) (Tiivistelmä: Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen poistoveden käsittely). 81 s. Helsinki 1992.
- 54 JÄRVINEN, A., RASK, M., NIEMELÄ, E., RAITANIEMI, J. ja TURUNEN, T. Yhdennetyt ympäristöseurannan järvien koekalastukset (The results of test fishings in the lakes of integrated monitoring) (Sammandrag: Provfiske i de sjöar som ingår i programmet för integrerad monitoring 1988-1990). s. 1-10.
- ERKINARO, J., NIEMELÄ, E. ja RASK, M. Lapin happamoitumistutkimus - taimenen poikastutkimukset Lutto- ja Paatsjoen vesistöalueilla (Acidification survey in Lapland - studies on brown trout (*Salmo trutta* L.) juveniles in Luttojoki and Paatsjoki river systems) (Sammandrag: Försurningsundersökning i Lappland - yngelforskning hos öring inom Luttojokis och Pasviksälvs insjösystem). s. 11-34.
- JÄRVINEN, M., RASK, M., KUOPPAMÄKI, K., MAKKONEN, E., RUUHJÄRVI, J. ja ARVOLA, L. Iso Valökjärven kalkituskokeilun vesikemialliset ja biologiset tutkimukset (Hydrochemical and biological studies of the liming experiment in Lake Iso Valkjärvi) (Sammandrag: Vattenkemiska och biologiska undersökningar av kalkningsprov i Iso Valkjärvi). s. 35-60.
- VUORINEN, P., PEURANEN, S., VUORINEN, M. ja RASK, M. Kalkituksen akuutit vaikutukset ahvenen ja pitkäaikaiset vaikutukset siian elintoimintoihin Isossa Valkjärvässä (The Iso Valkjärvi liming experiment: acute effects on perch (*Perca fluviatilis* L.) and long-term effects on whitefish (*Coregonus lavaretus* L.)) (Sammandrag: Kalkningens akuta effekter på abborrens och långvariga på sikens livsfunktioner i Iso Valkjärvi). s. 61-84.
- RAITANIEMI, J., RASK, M., JÄRVINEN, A. ja NYBERG, K. Kalakantojen kehitys Etelä-Suomen pienissä happamoituneissa järvissä kalkituksen jälkeisinä vuosina (Observations on the development of fish populations in small acidified lakes in southern Finland during a few year's period after liming) (Sammandrag: Fiskebeståndens utveckling i södra Finlands små försurade sjöar under åren efter kalkningen). s. 85-102.
- LAPPALAINEN, A. Suomalaisten suhtautuminen vesistöjen happamoitumisen torjuntatoimenpiteisiin (The attitudes towards emission control and liming of the acidified lakes in Finland) (Sammandrag: Finländarnas åsikter angående bekämpningsåtgärder av insjösystemens försurning). s. 103-126. Helsinki

1992.

- 55 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen toimintakertomus vuodelta 1991 (Report on the activities of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1991) (Berättelse över verksamhet vid Vilt- och fiskeriforskningsinstitut år 1991). 159 s. Helsinki 1992.
- 56 Valtion kalanviljelyn XIV neuvottelupäivät. Kalanviljely, vesiensuojelu ja valvonta (State fish culture conference, No. XIV. Fish culture, protection of waters and inspection) (Statens XIV fiskodlings konferens. Fiskodling, vattenskydd och övervakning). 10.-11.4.1990, Sotkamo. Toim. Pursiainen, M. ja Rahkonen, R. 121 s. Helsinki 1992.
- 57 Valtion kalanviljelyn XV neuvottelupäivät. Tulosjohtaminen ja valtion kalanviljelyn tavoitteet. Kalanviljelyn rakenteet ja tekniikka (State fish culture conference, No. XV. Result oriented management and objectives of State fish culture. Constructions and technique of fish culture) (Statens XV fiskodlings konferens. Resultatstyrning och Statens fiskodlings målprogram. Fiskodlingens anläggningar och teknik). 9.-10.4.1991, Pudasjärvi. H. Simola ja R. Rahkonen (toim.) 121 s. Helsinki 1992.
- 58 RINTAMÄKI, P. Montan, Raasakan, Ossauskosken ja Keminmaan kalanviljelylaitosten kalaloiset ja -taudit vuosina 1984-1991 (Fish parasites and diseases at the fish farms of Montta, Raasakka, Ossauskoski and Keminmaa, Northern Finland in 1984-1991) (Sammandrag: Fiskparasiter och -sjukdomar vid Montta, Raasakka, Ossauskoski och Keminmaa fiskodlingsanstalter åren 1984-1991). 44 s. Helsinki 1993.
- 59 Valtion kalanviljelyn XVI neuvottelupäivät. Luonnonravintolammikkoviljely, uudet lajit ja rodunjalostus (State fish culture conference, No. XVI. Natural food pond culture, new fish species and selective breeding) (Statens XVI fiskodlings konferens. Naturfoderdamm odling, nya arter och djursförädling). 1.-2.4.1992, Kuopio. R. Lavikainen ja R. Rahkonen (toim.) 103 s. Helsinki 1993.
- 60 Valtion kalanviljelyn XVII neuvottelupäivät. Mädituotanto ja emokalojen viljely (State fish culture conference, No. XVII. Fish egg production and brood fish breeding) (Statens XVII fiskodlings konferens, Romproduktion och avelsfiskodling). 31.3.-1.4.1993, Tampere. K. Ruohonen ja J. Ruuhijärvi (toim.). 109 s. Helsinki 1993.
- 61 AHONEN, M. Vastakuoriutuneiden ja yksivuotiaiden taimenten istutustulokset Ylä-Menesjoella vuosina 1989-1991. (Results of newly hatched and one-year-old brown trout (*Salmo trutta lacustris*) stockings on River Ylä-Menesjoki in 1989-1991) (Sammandrag: Utplanteringsresultat för nykläckta och ettåriga öringar i Ylä-Menesjoki under åren 1989-1991) s. 1-30.
- AHONEN, M. Inarijärveen laskevien vesien järvitaimenen vuosien 1971-1989 Carlin-merkintöjen tulokset. (Results of Carlin tagging experiments with brown trout (*Salmo trutta m. lacustris*) in Lake Inari tributaries in 1971-1989) (Sammandrag: Resultat för Carlin-märkningar gjorda under åren 1971-1989 på öringar i vattendrag som utmynnar i Enare träsk). s. 31-58. Helsinki 1993.
- 62 VEHANEN, T., PASANEN, P., LEHTINEN, E. ja SIMOLA, O. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen lohi-istutusten (*Salmo salar* L.) Carlin-merkintätulokset vuosilta 1973-1988 (Report on salmon (*Salmo salar* L.) tagging experiments performed by Taivalkoski State Aquaculture in 1973-1988) (Sammandrag: Resultat av Carlin-märkningar av lax (*Salmo salar* L.) som utfördes Norra Finlands centralfiskodlingsanstalt åren 1973-1988) 75 s. Helsinki 1993.
- 63 SAURA, A. Polttomerkinnän soveltuvuus yksikesäisten kalanpoikasten merkintään (The use of hot branding in the marking of one-summer-old juvenile fish) (Sammandrag: Brännmärkningsmetoden som gruppmärkningsmetod för ensomriga fiskyngel). 38 s. Helsinki 1993.
- 64 JOKIKOKKO, E. ja JUTILA, E. Simojoen ylimmän osan ja sivujokien kalastus selvitys ja koskikartoitukset (Utredning av fiskbestånd och kartläggning av forsar i Simojokis övre lopp och biflöden) (A Study of the Fish Fauna and Rapid Areas of the Uppermost Reaches and Tributaries of the Simojoki River) s. 1-39.
- KARTTUNEN, V. ja JUTILA, E. Kalastustilatoja Simon ja Ranuan kunnista vuosilta 1986 ja 1990. (Fiskeristatistik för kommunerna Simo och Ranua åren 1986 och 1990) (Fishery Statistics from the Municipalities of Simo and Ranua in 1986 and 1990) s. 43-77. Helsinki 1993.
- 65 VUORINEN, P. J., PAASIVIRTA, J., VUORINEN, M., PEURANEN, S. ja HOIKKA, J. Lohen ja

- meritaimenen ympäristömyrkkypitoisuudet ja lohen alkio- ja poikaskuolleisuus (Laxens och havsöringens halter utav miljögifter och laxens embryo- och yngeldödlighet) (Organochlorines in Salmon and Sea Trout and the Mortality of the Eggs and Yolk sac Fry of Salmon) 71 s. Helsinki 1993.
- 66 Lohen ja meritaimenen sopimuskasvatus ja istutukset. Sopimusviljelytyöryhmän muistio. (Kontraktuppfödning och utplantering av lax och havsöring. Kontraktodlingsarbetsgruppens memorandum.) (State-subsidized Rearing and Releasing of Salmonids. Memorandum of the Working Group on the State-subsidized Rearing and Releasing of Salmonids) 76 s. + 41 liites. Helsinki 1993.
- 67 SALONEN, E. ja MUTENIA, A. Inarijärven kalataloudellinen käyttö- ja hoitosuunitelma. Osa 2. Suunnitelma. (Fiskeriekonomisk användnings- och skötselplan för Enare träsk. Del 2. Plan.) (The Fisheries' Use and Management Plan for Lake Inari. Part 2. Plan.) 73 s. + 7 liites. Helsinki 1993.
- 68 RAHKONEN, R. Kuhanpoikasten loiset kahdessa erityyppisessä luonnonravintolammikossa. (Parasiter på gösyngel i två naturfoderdammar av olika typ.) (Parasites of Pike-perch Fry Reared in Two Different Types of Natural Food Ponds in Finland). 22 s. Helsinki 1993.
- 69 Metsätalouden vaikutukset kaloihin ja kalatalouteen. Osahankkeiden raportit vuosien 1990-1992 tulokista. (Skogsbrukets effekter på fisk och fiske. Delprojektens rapporter över resultaten 1990-1992.) (Effects of Forestry On Fish and Fisheries. The Sub-project Reports of the Results between 1990-1992.) Toim. A. Lappalainen ja M. Rask. 137 s. Helsinki 1993.
- 70 KORHONEN, P. ja HEIKINHEIMO-SCHMID, O. Suurten petokalojen ravinto Ontojärvessä ja Lentuassa ja ravinnonkulutuksen arviointi. (Näring för stora rovfiskar i Ontojärvi och Lentua samt uppskattning av näringsförbrukningen.) (The Food of Large Predator Fishes in Lakes Ontojärvi and Lentua and the Estimation of Food Consumption.) 52 s. Helsinki 1993.
- 71 RAHIKAINEN, E. Hinnoittelun käyttökelppoisuus virkistyskalastuksen arvioinnissa. (Användbarheten av prissättning vid uppskattningen av rekreativfiskets värde) (The Appropriateness of Pricing in the Assessment of the Benefits of Recreational Fishing) 20 s. Helsinki 1993.
- 72 Sisävesi- ja rannikkokalastaja muutospaineiden alla. Arkipäivän ongelmat ammattikalastajien kertomana. (Förändringstryck imon insjö- och kustfisket. Fiskarna berättar om sina vardagsproblem.) (The Attitudes, Problems and Everyday Life of Professional Fishers: A Report on Fisheries in the Bothnian Sea and Freshwater Trawl Fishing.) Toim. P. Salmi ja J. Salmi. 117 s. Helsinki 1993.
- 73 SALONEN, E. ja MUTENIA, A. Luontaisen lisääntymisen vaikutukset Lokan ja Porttipahdan siikakan-toihin ja kalastukseen. (Effekterna av naturlig förökning på sikbestånden och fisket i Lokka och Porttipahta) (The Effects of the Natural Reproduction of Whitefishes on Stocks and Fisheries in the Lokka and Porttipahta Reservoirs) 22 s. + liit. Helsinki 1993.
- 74 PYLKKÖ, PÄIVI. Ruokinnan ja kasvatustiheyden vaikutus harjuksen ja nieriän ASA-tautiherkkyyteen. (Effekterna av utfodring och uppfödningstäthet på mottagligheten för ASA-sjuka hos harr och röding.) (The Effect of Feeding and Rearing Density on the Susceptibility to ASA Disease of Grayling (Thymallus thymallus L.) and Arctic Char (Salvelinus alpinus L.) 19 s. Helsinki 1993.
- 75 NYLANDER, E. ja PRUUKI, V. Tornionjoen vesistön kalastustilastot vuosilta 1991 ja 1992. (Fiskestatistik för Torne älvs vattensystem, åren 1991-1992.) (The Fishery Statistics of the Tornionjoki River Basin in 1991 and 1992) 26 s. + 10 liites. Helsinki 1994.

ISBN 951-8914-50-8
ISSN 0787-8478