

*Erkki Jokikokko Eero Jutila*

Simojoen ylimmän osan ja sivujokien  
kalastoselvitys ja koskikartoitukset

*Vesa Karttunen Eero Jutila*

Kalastustilastoja Simon ja Ranuan  
kunnista vuosilta 1986 ja 1990



RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS  
KALATUTKIMUKSIA — FISKUNDERSÖKNINGAR

No 64

1993

**Simojoen ylimmän osan ja sivujokien kalastoselvitys ja koskikartoitukset**

Erkki Jokikokko ja Eero Jutila

**Kalastustilastoja Simon ja Ranuan kunnista vuosilta 1986 ja 1990**

Vesa Karttunen ja Eero Jutila

Helsinki 1993

Vastaava toimittaja: Lauri Urho

Kannen kuva: Simojoen koskikalastosta on kerätty tietoja sähkökalastuksin jo 1970-luvulta lähtien (valokuva Eero Jutila).

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

ISBN 951-8914-37-0

ISSN 0787-8478

Painatuskeskus Oy

Helsinki 1993

**Kalastustilastoja Simon ja Ranuan kunnista vuosilta 1986 ja 1990**

**Vesa Karttunen ja Eero Jutila**

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**

**Kalantutkimusosasto**

**Helsinki**



*Julkaisija*

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

*Julkaisu-aika*

Toukokuu 1993

*Tekijä(t)*

Karttunen, Vesa ja Jutila, Eero

*Julkaisun nimi***Kalastustilastoja Simon ja Ranuan kunnista vuosilta 1986 ja 1990***Julkaisun laji*

Tutkimusraportti

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

Kalastuksen vaikutukset Simojoen lohikannan tilaan (2303)

*Tiivistelmä*

Julkaisussa esitetään Simon ja Ranuan kuntien asukkaille ja näissä kunnissa vapaa-ajanasunnon omistaville vuosina 1986 ja 1990 postikyselynä toteutettujen kalastustiedustelujen keskeisimmät tulokset. Lisäksi esitetään RKTL:n ammattikalastustilastoista koottuja saalisarvioita Simon edustan merialueen saalista vuosina 1980-1991.

Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien Simon ja Ranuan kunnissa pyytämän yhteissaaliin arvioitiin olleen sekä vuonna 1986 että 1990 noin 100 000 kg, josta yli 2/3 oli sisävesisaalista. Pääasiassa Simon edustan merisaaliista koostuva ammattikalastussaalis arvioitiin vuonna 1990 hieman kotitarve- ja virkistyskalastuksen saalista suuremmaksi.

Saalismäärien perusteella kotitarve- ja virkistyskalastuksen tärkein pyydys oli verkko ja tärkeimmät kalalajit hauki, ahven, siika ja särki. Ammattikalastuksessa suurimmat sisävesisaaliit saatiin hauesta ja merisaaliit vuonna 1986 silakasta ja vuonna 1990 lohesta. Simon edustan merialueen ammattikalastuksen lohisaaliit kymmenkertaistuivat tarkastelujakson 1980-1991 aikana.

*Asiasanat*

Simojoki, kalastustilastot, kotitarvekalastus, virkistyskalastus

*Sarjan nimi ja numero*

Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 64

*ISBN*

951-8914-37-0

*ISSN*

0787-8478

*Sivumäärä*

35 s.

*Kieli*

Suomi

*Hinta*

-

*Luottamuksellisuus*

Julkinen

*Jakaja*

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

PL 202

00151 Helsinki

Puh. (90) 624 211, Fax. (90) 631 513

*Kustantaja*

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

*Utgivare*

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet

*Utgivningsdatum*

Maj 1993

*Författare*

Karttunen, Vesa och Jutila, Eero

*Publikationens namn***Fiskeristatistik för kommunerna Simo och Ranua åren 1986 och 1990***Typ av publikation*

Forskningsrapport

*Uppdragsgivare**Datum för uppdragsgivandet**Projektamn och -nummer*

Fiskets effekter på laxbeståndets tillstånd i Simojoki (2303)

*Referat*

Publikationen presenterar de viktigaste resultaten av de fiskeförfrågningar som utskickades per post till invånarna och ägarna av fritidsbostäder i Simo och Ranua kommuner åren 1986 och 1990. Dessutom presenteras VFFI:s ur yrkesfiskestatistiken sammanställda uppskattningar över fiskfångsten i havsområdet utanför Simojoki åren 1980-1991.

Den sammanlagda fångsten för lokala husbehovs- och fritidsfiskare samt för utsocknes ägare av fritidsbostäder i Simo och Ranua kommuner uppskattades till ca 100 000 kg både för år 1986 och 1990. Av detta var över 2/3 insjöfångster. Yrkesfiskarnas fångst, som i huvudsak togs i havet utanför Simojoki, uppskattades 1990 till något större än husbehovs- och fritidsfiskarnas fångst.

Inom fritids- och husbehovsfisket var nätet det fångstmässigt viktigaste redskapet och gädda, abborre, sik och mört de viktigaste fiskarterna. Inom yrkesfisket gav gäddan de största fångsterna i insjöområdet. I havsområdet gav strömmingen de största fångsterna 1986 och laxen de största år 1990. I havsområdet utanför Simojoki tiodubblades laxfångsterna under undersökningsperioden 1980-1991.

*Nyckelord*

Simojoki, fiskeristatistik, husbehovsfiske, fritidsfiske

*Seriens namn och nummer*

Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 64

*ISBN*

951-8914-37-0

*ISSN*

0787-8478

*Sidoantal*

35 s.

*Språk*

Finska

*Pris*

-

*Sekretessgrad*

Offentlig

*Distribution*

Vilt- och fiskeriforskningsinstitut

P.B. 202

FIN-00151 Helsinki, Finland

Tel. +358-0-624 211, Fax +358-0-631513

*Förlag*

Vilt- och fiskeriforskningsinstitut

---

*Published by*

Finnish Game and Fisheries Research Institute

---

*Date of Publication*

May 1993

---

*Author(s)*

Karttunen, Vesa and Jutila, Eero

---

*Title of Publication*

**Fishery Statistics from the Municipalities of Simo and Ranua in 1986 and 1990**

---

*Type of Publication*

Research Report

---

*Commissioned by*

---

*Date of Research Contract /*

*Date of Assignment*

---

*Title and Number of Project*

The Effects of Fisheries on the Salmon Stock of the River Simojoki (2303)

---

*Abstract*

The main results of the fishery enquiries made by post to the inhabitants and owners of summer cottages on the municipalities of Simo and Ranua are presented. The estimated catches made by the professional fishery in the sea off Simo between 1980 and 1991 are presented, as well.

In 1986 and in 1990, the total catch of the local recreational and subsistence fishers and cottage residents in Simo and Ranua was 100 000 kilograms, two-thirds of which were caught in inland waters. The total catch of the professional fishery has been estimated to be a little higher than that of the recreational and subsistence fishery, and comes mainly from the sea off Simo.

Judging by the weight of the catch, gill nets were the most important fishing gear in the recreational and subsistence fishery, and the most important fish species were pike, perch and roach in that order. In the professional fishery, the most important fish species according to the weight of the catch was pike, taken from inland waters, and from the sea, Baltic herring in 1986 and Baltic salmon in 1990. The catches of Baltic salmon, caught by professional fishers in the sea off Simo, grew tenfold during the period from 1980 to 1991.

---

*Key words*

Simojoki, fishery statistics, subsistence fishery, sport fishing

---

*Series (key title and no.)*

Kalatatkimuksia - Fiskundersökningar 64

---

*ISBN*

951-8914-37-0

---

*ISSN*

0787-8478

---

*Pages*

35 p.

---

*Language*

Finnish

---

*Price*

—

---

*Confidentiality*

Julkinen

---

*Distributed by*

Finnish Game and Fisheries Research Institute  
P.O.Box 202  
FIN-00151 Helsinki, Finland  
Phone +358-0-624 211, Fax +358-0-631513

---

*Publisher*

Finnish Game and Fisheries Research Institute



## Sisällysluettelo

1.	Johdanto . . . . .	43
2.	Tutkimusalue . . . . .	43
2.1.	Tutkimusalueen kuvaus . . . . .	43
2.2.	Kalastusta koskevat säännöt . . . . .	44
3.	Aineisto ja menetelmät . . . . .	46
3.1.	Kotitarve- ja virkistyskalastus . . . . .	46
3.2.	Ammattimainen kalastus . . . . .	48
4.	Tulokset . . . . .	49
4.1.	Kotitarve- ja virkistyskalastus . . . . .	49
4.1.1.	Vastausaktiivisuus ja pääasialliset kalastusalueet . . . . .	49
4.1.2.	Saaliit ja pyydysjakaumat . . . . .	50
4.1.3.	Keskipainot . . . . .	51
4.1.4.	Yksikkösaaliit . . . . .	51
4.2.	Ammattimainen kalastus . . . . .	51
4.2.1.	Saaliit . . . . .	51
4.3.	Kokonaissaalis . . . . .	52
5.	Tiivistelmä . . . . .	52
6.	Sammandrag . . . . .	53
7.	Kirjallisuus . . . . .	54
	Taulukot . . . . .	55
	Liite . . . . .	75

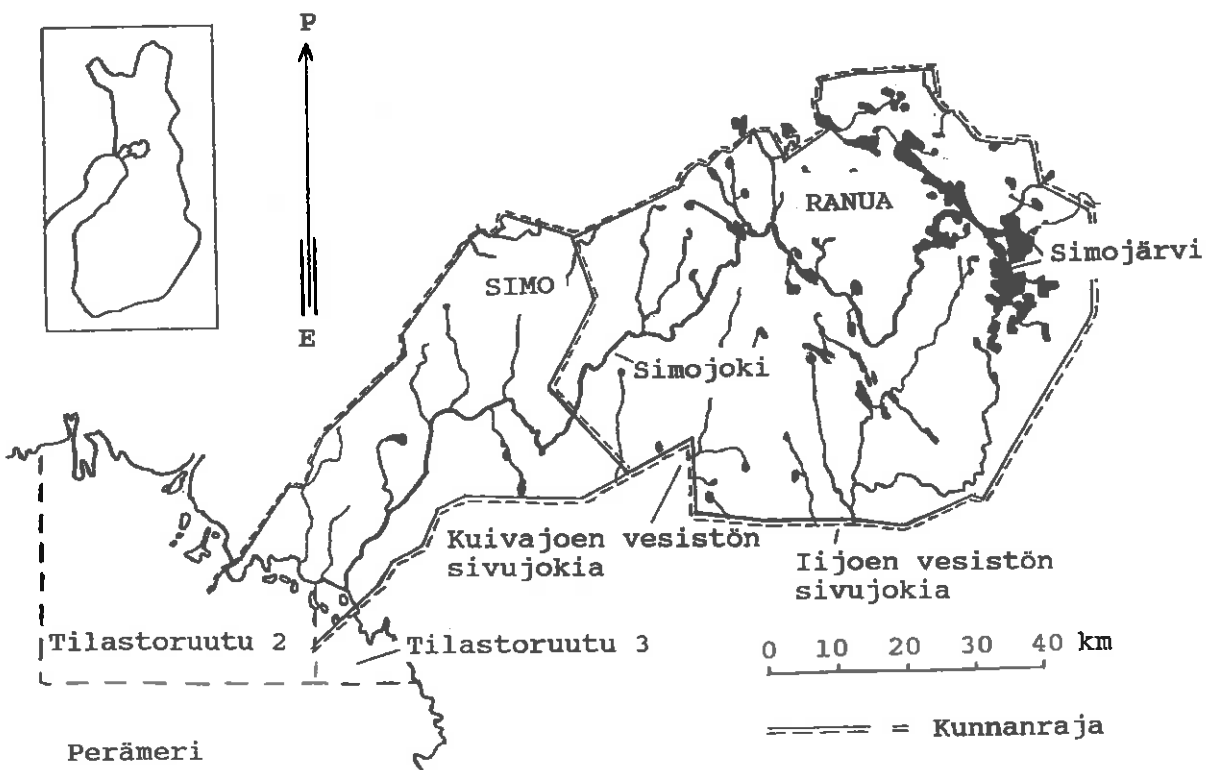
## 1. Johdanto

Tässä julkaisussa esitetään Simon ja Ranuan kuntien asukkaille vuosina 1986 ja 1990 tehtyjen kalastustiedustelujen keskeisimmät tulokset. Kalastustiedusteluilla on pyritty seuraamaan Simojoen vaelluskalakantojen tilaa ja kalastuksen yleistä kehittymistä Simon ja Ranuan kunnissa. Simon ja Ranuan kuntien kotitarve- ja virkistyskalastusta on selvitetty aiemmin vuosina 1970, 1972, 1979, 1980, 1983 ja 1984 (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1971, 1973, Pohjois-Suomen vesitutkimustoimisto 1981, Jutila 1987).

## 2. Tutkimusalue

### 2.1. Tutkimusalueen kuvaus

Tutkimusalueen muodostivat Simon ja Ranuan kuntien vesistöalueet (kuva 1). Simojärvestä alkunsa saava ja Perämereen laskeva, noin 170 km pitkä Simojoki muodostaa sivuhaaroinen Simon ja Ranuan kuntien tärkeimmän vesistöalueen. Pohjoisessa se rajoittuu Kemi-joen, idässä Iijoen ja etelässä Kuivajoen vesistöalueisiin (Jutila 1987).



Kuva 1. Simon ja Ranuan kuntien vesistöt ja RKTL:n tilastoruudut 2 ja 3.

Tarkempaa tarkastelua varten tutkimusalue jaettiin tässä työssä kahdeksaan osaan, jotka olivat Simojoki, Simojokeen laskevat sivujoet, Simojärvi, muut järvet Simojoen vesistöalueella, meri, Iijoen vesistöalueen joet, Iijoen vesistöalueen järvet ja muut alueet.

## 2.2. Kalastusta koskevat säännöt

Nykyisin voimassa olevista Simojoen kalastusta koskevista säädöksistä vanhin on 1700-luvulla käyttöön otettu valtion yksinoikeus eli ns. regale-oikeus Simojoen lohen kalastukseen (Virrankoski 1973). Tärkeimmät nykyistä Simon ja Ranuan kunnissa tapahtuvaa kalastusta koskevat säädökset ovat vuoden 1983 alusta voimaan tulleet kalastuslaki (286/82) ja kalastusasetus (1116/82). Vuosina 1986-1991 säädeltiin lisäksi lohirysä- ja lohisiimakalastuksen aloittamisen ajankohtaa Pohjanlahdella ja samassa yhteydessä rajoitettiin myös kalastusta Simojossa. Myös vesilailalla (264/61) on liittymäkohtia kalastukseen mm. valtavylä-käsitteen kautta.

Tärkeimmät Simon ja Ranuan kunnissa vuosina 1986 ja 1990 tapahtunut kalastusta koskevat säädökset on lueteltu jatkossa. Vain yhtä vuotta koskevien säädösten perään on merkitty voimassaolovuosi. Tässä esitettyjen säädösten lisäksi tutkimusalueen kalastuskunnilla on ollut paikallisia, lähinnä pyydysten määrää koskevia rajoituksia.

### Aikarajoitukset:

- Isorysät ja muut lohenpyyntiin erityisesti soveltuvat langasta kudotut pyydykset saadaan asettaa pyyntiin Pohjanlahdella leveysasteen 64°10'N pohjoispuolella aikaisintaan 16 päivänä kesäkuuta (1986).
- Isorysät ja muut lohenpyyntiin erityisesti soveltuvat langasta kudotut pyydykset saadaan asettaa pyyntiin Pohjanlahdella leveysasteen 64°10'N pohjoispuolella aikaisintaan 13 päivänä kesäkuuta (1990).

- Muulla verkolla ja liikkuvalla rihmapyydyksellä lukuun ottamatta siian lippoamista kalastaminen on kielletty perjantain klo 18.00 ja maanantain klo 18.00 välisenä aikana.
- Kaikenlainen kalastus Simojoessa, lukuun ottamatta hauen ja mateen koukku- ja mertakalastusta, nahkiaisen pyyntiä sekä siian lippoamista, on kielletty syyskuun 1 päivän alusta marraskuun 15 päivän loppuun.
- Harjus on rauhoitettu huhti- ja toukokuun ajan, nahkiainen huhtikuun alusta elokuun 15 päivän loppuun ja rapu marraskuun alusta heinäkuun 21 päivään kello 12.

#### Pyydys- ja aluerajoitukset:

- Simojoessa on kalastus kielletty kosteverkolla eli laiskalla ja verkolla tai liikkuvalla rihmapyydyksellä, jonka silmäkoko on suurempi kuin 110 mm tai solmuväli suurempi kuin 55 mm (1986).
- Simojoessa on kalastus Portimojärven luusuaan saakka kielletty kosteverkolla eli laiskalla ja verkolla tai liikkuvalla rihmapyydyksellä, jonka silmäkoko on suurempi kuin 110 mm tai solmuväli suurempi kuin 55 mm (1990).
- Silakkaa, kilohailia, muikkua ja kuoretta merestä pyydetessä pienin sallittu silmäkoko on 16 mm.
- Merilohta ja meritaimenta pyydetessä pienin sallittu silmäkoko on ajoverkossa sekä pintaan tai pinnan läheisyyteen ulottuvassa ankkuroidussa verkossa 157 mm, lohipaunetissa sen silmällä ottavassa osassa 127 mm ja sen muussa osassa sekä muussa pyydyksessä 100 mm.
- Lohipitoisen vesistön koskessa ja virtapaikassa on koukkukalastus matosyöttiä tai harrilautaa käyttäen kielletty
- Joessa on syvimmällä kohdalla valtaväylä mm. kalan kulkua varten. Valtaväylänä on kolmannes keskivedenkorkeuden mukaisesta vesistön leveydestä. Meressä valtaväylän jatkeena on kalaväylä lukuun ottamatta pitkääsiimaa ja muuta koukkupyydystä, joka valtaväylässä ei haittaa kulkemista, on valtaväylä ja kalaväylä pidettävä vapaana seisovista kalanpyydyksistä.

### 3. Aineisto ja menetelmät

#### 3.1. Kotitarve- ja virkistyskalastus

Simon ja Ranuan kunnissa asuvien kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien kalastusta ja saaliita arvioitiin vuosina 1986 ja 1990 kolmen kierroksen kirjekyselyllä. Kyselylomake (liite) oli molempina vuosina samanlainen.

Kalastustiedustelussa käytetyt asuntokuntien nimet ja osoitteet olivat otoksia väestörekisterikeskuksen ylläpitämistä vuosien 1985 ja 1989 henkikirjoitusnauhoista. Otoksiin poimittiin molemmilla kerroilla joka neljäs Simon ja Ranuan asuntokunta. Ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien nimet ja osoitteet saatiin väestörekisterikeskuksen kiinteistörekisteritiedoista.

Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien yhteenlaskettu saalisarvio laskettiin kalalajeittain, pyyntialueittain, kunnittain, pyydyksittäin ja näiden erilaisina yhdistelminä. Kunnittaiselle saalisarvioille laskettiin 95 %:n luottamusvälit. Eri pyydysten yksikkösaaliit laskettiin kalalajeittain Simojärven ja Simon edustan merialueen saaliille. Lisäksi laskettiin saaliskalojen keskipainot tutkimusalueen sisävesissä ja merialueella ja keskipainojen 95 %:n luottamusvälit vuoden 1990 aineistolle. Vuoden 1986 keskipainotiedoille ei laskettu luottamusvälejä hajontatietojen puuttumisen vuoksi.

Saalisarviot laskettiin kertomalla tiedustelusta saatu otossaalis laajennuskertoimella. Laajennuskertoimessa otettiin huomioon otossuhde, kalastaneiden ja kalastamattomien suhde tiedusteluun vastanneiden joukossa sekä kalastajat, jotka olivat merkinneet saaneensa saalista, mutta eivät kuitenkaan olleet merkinneet saaliinsa määrää. Samaa laajennuskerrointa käytettiin eri pyyntialueiden saaliiden laajentamiseen. Kunnittaisille saaliille laskettiin erilliset laajennuskertoimet.

Kalastaneiden ja kalastamattomien asuntokuntien osuutta tiedusteluun vastaamattomien keskuudessa ei selvitetty tässä tiedustelussa erikseen, vaan osuuksien oletettiin olevan samat kuin tiedusteluun vastanneilla.

Vuoden 1990 saalistaulukoissa esitetyt arviot rapusaaliista laskettiin kyselylomakkeista saaduista kappalemääräisistä saaliista oletuksella 30 rapua = 1 kilo (Teuvo Järvenpää, suullinen tieto). Vuoden 1986 rapusaalista ei ole laskettu.

Nahkiainen on Simojoella taloudellisesti merkittävä pyyntikohde. Pyynti tapahtuu Simojoen alimmissa koskissa. Nahkiaissaaliin selvittäminen edellyttäisi tarkennettua tiedustelua, jollaista ei tässä yhteydessä ole tehty. Nahkiaissaalis sisältyy saalistaulukoissa kohtaan "Muut lajit".

Saalisarvioiden laskemiseen käytettiin seuraavia kaavoja (mm. Cochran 1977).

$$S_{1aa_j} = N/n_o * (a+b)/a * \Sigma S, \text{ missä } N=(a+b+c)*(e/f)*4 \text{ ja } n_o=a+b+c$$

$S_{1aa_j}$	= laajennettu saalis (kg)
$\Sigma S$	= otoksesta laskettu summasaalis (kg)
$N$	= kalastaneiden asuntokuntien kokonaismäärä tutkimus- alueella
$n_o$	= kalastaneiden asuntokuntien määrä otoksessa
$a$	= kalastaneiden, saalista saaneiden ja saaliit merkin- neiden asuntokuntien lukumäärä otoksessa
$b$	= kalastaneiden, saalista saaneiden, mutta saaliit merkitsemättä jättäneiden asuntokuntien lukumäärä otoksessa
$c$	= kalastaneiden, mutta saaliitta jääneiden asuntokun- tien määrä otoksessa
$d$	= ei kalastaneiden asuntokuntien määrä otoksessa
$e$	= lähetettyjen kyselyjen määrä
$f$	= vastanneet = a+b+c+d

95 prosentin luottamusvälit kunnittaisille saalisarvioille laskettiin seuraavien kaavojen avulla:

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

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

$s_y = \sqrt{((\sum x^2 - (\sum x)^2/n)/(n-1))}$

$s(Y)$  = kokonaissaalisarvion keskihajonta  
 $s_y$  = otoksen asuntokuntakohtaisten saaliiden keskihajonta  
 $x$  = yksittäisen asuntokunnan saalismäärä.  
 $n$  =  $a + c$

Yksikkösaaliita laskettaessa otettiin huomioon kaikki tiedusteluvastaukset, joissa oli merkitty saadun saaliin määrä. Näissä vastauksissa pyyntiponnistustiedot olivat kuitenkin usein puutteelliset, joten osittaiskadon aiheuttaman harhan välttämiseksi pyyntiponnistustiedot laajennettiin koskemaan koko aineistoa korjauskertoimen avulla. Seuraavassa yksikkösaaliin laskukaavassa käytetty korjauskerroin  $n_{pk}/n_{pp}$  perustui olettamukselle, että pyyntiponnistus oli samanlainen sekä pyyntiponnistustiedot ilmoittaneilla että ilmoittamatta jättäneillä.

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

CPUE = yksikkösaalis  
 $\sum S$  = otoksesta pyydyksittäin laskettu summasaalis (kg)  
 $n_{pk}$  = ko. pyydystä käyttäneiden asuntokuntien lukumäärä  
 $n_{pp}$  = ko. pyydyksellä hyväksyttäviä pyyntiponnistustietoja ilmoittaneiden asuntokuntien lukumäärä  
 $\sum y$  = ko. pyydyksellä hyväksyttäviä pyyntiponnistustietoja ilmoittaneiden asuntokuntien pyyntiponnistuksien summa.

### 3.2. Ammattimainen kalastus

Kalastustiedusteluaineistossa ammattimaisiksi kalastajiksi katsottiin ne vastaajat, jotka ilmoittivat myyneensä saamaansa saalista ansiotarkoituksessa. Ammattimaisen pyynnin saalisarviot laskettiin vain vuoden 1990 tiedusteluaineistosta.

Simon edustan merialueen ammattimaisen pyynnin lohisaaliiden kehittymistä arvioitiin lisäksi RKTL:n ammattikalastusselvityksistä vuosilta 1980-1991 erottamalla Simon, Kemin ja Tornion edustojen merialueet kattavien tilastoruutu 2:n ja 3:n alueelta pyydetyistä eri kalalajien saaliista simolaisten kalastajien pyytämä osuus. Merialueen ammattikalastussaaliiseen lisättiin myös Simon kalanviljelylaitokselle pyydetyt lohen emokalat vuodelta 1990.

Sisävesien ammattikalastussaaliin arvo vuodelle 1990 arvioitiin Setälän (1991) ilmoittamien Perämerellä maksettujen kalan keskihintojen mukaan. Rapusaaliin arvo vuodelle 1990 arvioitiin käyttämällä ravun myyntihintana 10 mk kappaleelta (T. Järvenpää, suullinen tieto). Koska myyntihinnaltaan arvokkaan nahkiaisen saalismäärää ei ole erikseen selvitetty, Simojoesta pyydetyn nahkiaissaaliin arvosta ei myöskään esitetä arviota.

#### 4. Tulokset

##### 4.1. Kotitarve- ja virkistyskalastus

##### 4.1.1. Vastausaktiivisuus ja pääasialliset kalastusalueet

Vuoden 1990 tiedustelussa paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien vastausaktiivisuus oli pienempi ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien vastausaktiivisuus suurempi kuin vuoden 1986 tiedustelussa. Paikallisista kalastajista simolaiset vastasivat molempina vuosina tiedusteluun ranualaisia aktiivisemmin (taulukko 1).

Kysyttäessä pääasiallista kalastusaluetta simolaisten kotitarve- ja virkistyskalastajien vastaukset jakautuivat vuosina 1986 ja 1990 melko tasan meren ja Simojoen kesken, jotka yhdessä muodostivat 85-90 % vastauksista. Ranualaisten vastaukset jakaantuivat tasaisemmin usealle kalastusalueella. Suurimman osuuden ranualaisten vastauksissa sai Simojärvi (taulukko 2).



#### 4.1.2. Saaliit ja pyydysjakaumat

Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikka-kuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien Simon ja Ranuan kunnissa pyytämän yhteissaaliin arvioitiin olleen noin 100 000 kg sekä vuonna 1986 että 1990. Saaliista yli 2/3 pyydettiin sisävesistä, vaikka yksittäisten pyyntialueiden saaliista suurimmat pyydettiinkin molempina vuosina Simon edustan merialueelta (taulukot 3 ja 4).

Saalismäärien perusteella kotitarve- ja virkistyskalastuksen tärkeimmät kalalajit olivat molempina vuosina hauki, ahven, siika ja särki, jota muodostivat lähes 80 % kotitarve- ja virkistyskalastuksen saaliista. Simojoesta pyydetty lohisaalis oli vähäinen koko 1980-luvun ja vuoden 1990 saalisarvio, alle 50 kg, oli tähänastisista lohen saalisarvioista pienin (taulukot 3 ja 4).

Tutkimusalueen kotitarve- ja virkistyskalastussaaliista 65 % pyydettiin Ranuan kunnasta. Ranuan kunnan alueelta pyydetty saalis koostui pääosin hauesta, ahvenesta ja särjestä. Kotitarve- ja virkistyskalastajien Simon kunnan alueelta pyytämistä kalalajeista suurimmat saaliit saatiin siiasta (taulukko 5).

Kotitarve- ja virkistyskalastuksen kunnittaisten saalisarvioiden 95 %:n luottamusväli vaihteli välillä  $\pm$  17-40 % eri lajien yhteissaaliista. Todelliset yhteissaaliit lienevät tämän perusteella likimain esitettyjen arvioiden suuruisia. Yksittäisillä lajeilla 95 %:n luottamusväli vaihteli välillä  $\pm$  25-160 % esitetystä arviosta, joten yksittäisten lajien todellinen saalis saattaa erota esitetystä arviosta huomattavasti (taulukko 5).

Tutkimusalueen tärkein pyydystyyppi oli verkko, jolla pyydettiin pyyntialueesta ja vuodesta riippuen 45-89 % kotitarve- ja virkistyskalastussaaliista. Verkon solmuväli oli tavallisimmin 30-55 mm. Muista pyydyksistä suurimmat saaliit saatiin katiskalla (taulukot 6-13).

#### 4.1.3. Keskipainot

Keskipainotietojen vähäisyys tiedusteluvastauksissa näkyi mm. lahnalla ja säyneellä keskipainon suurena hajontana ja edelleen laajana luottamusvälinä. Vuoden 1986 keskipainotietojen luottamusvälien puuttuminen vähentää vuosien välisen keskipainojen vertailun luotettavuutta, mutta taimenen ja ahvenen keskipainot vaikuttavat kuitenkin kasvaneen vuosien 1986 ja 1990 välillä (taulukko 14).

#### 4.1.4. Yksikkösaaliit

Vuoden 1986 aineistosta lasketut pyydyksittäiset ja lajittaiset yksikkösaaliin variaatiokertoimet (keskihajonta/keskiarvo) vaihtelivat Simojärven yksikkösaaliissa välillä 23-118 % ja Simon edustan merialueella välillä 24-134 %. Suurten hajontojen vuoksi yksikkösaalistuloksilla voidaankin tässä tapauksessa havaita vain suuria muutoksia kalakannoissa. Tällaisia muutoksia olivat siika- ja särkikantojen voimistuminen Simojärvessä vuosien 1986 ja 1990 välillä (taulukko 15). 1980-luvun lopussa kasvanut lohen määrä Perämerellä (Report of...1991) näkyi Simon edustan lohen yksikkösaaliiden kasvuna. Merialueen muikkukannat vaikuttavat heikentyneen 1980-luvun lopussa (taulukko 16).

### 4.2. Ammattimainen kalastus

#### 4.2.1. Saaliit

Vuonna 1990 tutkimusalueen sisävesissä ammattimaisesti kalastaneiden asuntokuntien kalansaaliista yli kolmasosa oli Simojoesta pyydettyä haukea. Simojoen lisäksi ammattimaista pyyntiä harjoitettiin Simojärvellä, jossa ammattimaisen pyynnin saaliista lähes 80 % koostui siiasta, särjestä ja muikusta (taulukko 17).

Hauki oli myös saaliin arvon perusteella sisävesissä ammattimaisesti kalastaneiden tärkein kalalaji. Rapusaalis oli myyntihinnoiltaan yhtä arvokas kuin saalismäärältään 26-kertainen siika-saalis. Simolaisten RKTL:n tilastoruutujen 2 ja 3 alueelta (kts.

kuva 1) pyytämän saaliin arvo oli vuonna 1990 yli kymmenkertainen tutkimusalueen sisävesisaaliin arvoon verrattuna (taulukko 17).

Simolaisten ammattikalastajien RKTL:n tilastoruutujen 2 ja 3 alueelta pyytämä kokonaissaalis vaihteli vuosina 1980-1991 välillä 25,9-95,5 tonnia (taulukko 18). Saaliit vaihtelivat vuosien välillä eniten silakalla. Lohisaalis oli 1990-luvun alussa kymmenkertainen 1980-luvun alkuun verrattuna. Lohen merisaaliin kasvun syitä ovat käsitelleet mm. ICES:n lohityöryhmä (Report of..1991) ja Karttunen ja Pruuki (1992). Tässä yhteydessä on huomattava, että Simojoen edustalta merestä pyydetävistä lohista ja siioista vain osa on Simojoen kantaa, koska Simojokisuun ohi uivat myös Tornionjoesta ja Kemijokisuun istutuksista peräisin olevat vaelluskalat.

#### 4.3. Kokonaissaalis

Simon ja Ranuan kuntien sisävesialueilla kotitarve- ja virkistyskalastuksen saalisarvio oli vuonna 1986 71 800 kg ja vuonna 1990 69 500 kg. Simon edustan merialueella kotitarve- ja virkistyskalastuksen ja ammattikalastuksen yhteissaalisarvio oli vuonna 1986 113 900 kg ja vuonna 1990 127 400 kg.

Sisävesissä ammattikalastuksen osuus kokonaissaaliista oli vuonna 1990 alle viidesosa. Simon edustan merialueella ammattikalastus pyydysti 3/4 arvioidusta kokonaissaaliista sekä vuonna 1986 että 1990 (taulukot 19 ja 20).

#### 5. Tiivistelmä

Julkaisussa esitetään Simon ja Ranuan kuntien asukkaille ja näissä kunnissa vapaa-ajanasunnon omistaville vuosina 1986 ja 1990 postikyselynä toteutettujen kalastustiedustelujen keskeisimmät tulokset. Lisäksi esitetään RKTL:n ammattikalastustilastoista koottuja saalisarvioita Simon edustan merialueen saaliista vuosina 1980-1991.

Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien Simon ja Ranuan kunnissa pyytämän yhteissaaliin arvioitiin olleen sekä vuonna 1986 että 1990 noin 100 000 kg, josta yli 2/3 oli sisävesisaalista. Pääasiassa Simon edustan merisaaliista koostuva ammattikalastussaalis arvioitiin vuonna 1990 hieman kotitarve- ja virkistyskalastuksen saalista suuremmaksi.

Saalismäärien perusteella kotitarve- ja virkistyskalastuksen tärkein pyydys oli verkko ja tärkeimmät kalalajit hauki, ahven, siika ja särki. Ammattikalastuksessa suurimmat sisävesisaaliit saatiin hauesta ja merisaaliit vuonna 1986 silakasta ja vuonna 1990 lohesta. Simon edustan merialueen ammattikalastuksen lohisaliit kymmenkertaistuivat tarkastelujakson 1980-1991 aikana.

## 6. Sammandrag

Rapporten presenterar de viktigaste resultaten av de förfrågningar om fisket som gjordes i kommunerna Simo och Ranua under åren 1986 och 1990. Fiskeförfrågningarna omfattade de hushåll som var bosatta eller ägde en fritidsbostad i de här kommunerna. Därtill presenteras fångst uppskattningarna för det yrkesmässiga fisket i havsområdet ytterom Simo år 1980-1991.

Husbehovs- och fritidsfiskarnas totalfångst i kommunerna Simo och Ranua var ca. 100 000 kg både år 1986 och år 1990. Över 2/3 av den här fångsten fiskades i insjövattnområdet. Yrkesfiskarnas fångst, som huvudsakligen fiskades i havsområdet, uppskattades vara lite större än husbehovs- och fritidsfiskarnas fångst år 1990.

Enligt fångstvikten var det viktigaste fångsttredskapet i husbehovs- och fritidsfisket nät och de viktigaste fiskarterna var gädda, abborre, sik och mört. De viktigaste fiskarterna i yrkesfisket var gädda i insjövattnområdet och strömming (1986) och lax (1990) i havsområdet. Yrkesfiskarnas laxfångster i havsområdet ytterom Simo tiodubblades under perioden 1980-1991.

## 7. Kirjallisuus

- Cochran, W. G. 1977. Sampling techniques. 3rd. ed. New York. John Wiley & Sons. 428 p.
- Jutila, E. 1987. Lohenpoikastuotannon ja kalansaaliiden kehitys Simojoessa koskien kunnostuksen jälkeen vuosina 1982-1985. Helsinki, RKTL kalantutkimusosasto. Monistettu- ja julkaisuja 71: 47-96.
- Karttunen, V. & Pruuki, V. 1992. Tornionjoen lohi ja lohen kalastus. Helsinki, RKTL. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 49. 57 s.
- Pohjois-Suomen vesitutkimustoimisto 1981. Simojoen vesistön kalataloussuunnitelma. 73 s. (moniste).
- Report of the Baltic Salmon Assessment Working Group 1991. Copenhagen, ICES C.M. 1991/Assess:13. 99 p.
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1971. Selostus maa- ja metsätalousministeriölle Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vuonna 1970 Simojoelta suorittaman kalataloustiedustelun tuloksista. Helsinki. 11 s. (moniste).
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1973. Simojoen vesistö-alueen kalastustiedustelu vuoden 1972 kalansaaliista. Helsinki. 4 s. (moniste).
- Setälä, J. 1991. Kalan hinnat vuonna 1990. Kalastaja 3, s. 12-13.
- Vilkuna, K. 1974. Lohi. Kemijoen ja sen lähialueen lohenkalastuksen historia. Helsinki. 423 s.
- Virrankoski, P. 1973. Pohjois-Pohjanmaa ja Lappi 1600-luvulla. Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin historia III. Oulu. 843 s. (Ref) Vilkuna 1974.

Taulukot

Taulukko 1. Paikallisille asuntokunnille ja ulkopaikkakuntalaisille vapaa-ajanasunnon omistajille lähetettyjen kyselyjen ja käsiteltyjen vastausten määrät vuosina 1986 ja 1990. Käsiteltyjen vastausten lukumäärästä on poistettu ne asuntokunnat, jotka ilmoittivat myyneensä saamaansa saalista ansiotarkoituksessa.

Kunta	Paikalliset asuntokunnat		Vapaa-ajanasunnon omistajat			
	Lähetetty kyselyjä	Käsitelty vastauksia	Vastaus- prosentti	Lähetetty kyselyjä	Käsitelty vastauksia	Vastaus- prosentti
	1986	1990	1986	1990	1986	1990
Simo	335	311	313	252	93,4	81,0
Ranua	394	376	337	288	85,5	76,6
<b>Yhteensä</b>	<b>729</b>	<b>687</b>	<b>650</b>	<b>540</b>	<b>89,2</b>	<b>78,6</b>
			156	207	116	192
			74,4	92,8		

Taulukko 2. Simojoen vesistöalueen kunnissa vuosina 1986 ja 1990 kotitarve- ja virkistyskalastusta harrastaneet asuntokunnat pääasiallisen kalastusalueen mukaan jaettuna.

Kalastusalue	Simo						Ranua					
	1986		1990		1986		1990		1986		1990	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Simojoki	187	42,3	239	42,2	173	18,5	130	15,4	36	3,9	47	5,6
Simojokeen laskeva sivujoki	17	3,9	16	2,8	239	25,6	308	36,4	230	24,6	173	20,4
Simojärvi	-	-	21	3,7	49	5,2	42	4,9	204	21,8	109	13,0
Muu järvi Simojoen vesistöalueella	20	4,5	26	4,6	4	0,4	21	3,7	4	0,4	36	4,3
Meri	214	48,4	245	43,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Iijoen vesistöalueen joki	-	-	-	-	49	5,2	42	4,9	204	21,8	109	13,0
Iijoen vesistöalueen järvi	-	-	-	-	4	0,4	21	3,7	4	0,4	36	4,3
Muu	4	0,9	21	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Yhteensä</b>	<b>442</b>	<b>100,0</b>	<b>568</b>	<b>100,0</b>	<b>935</b>	<b>100,0</b>	<b>846</b>	<b>100,0</b>	<b>935</b>	<b>100,0</b>	<b>846</b>	<b>100,0</b>

Taulukko 3. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien yhteenlasketut saaliit kalalajeittain ja pyyntialueittain Simon ja Ranuan kunnissa ja Simon edustan merialueella vuonna 1986 (kg).

Laji	Pyyntialue					Yhteensä
	Simojoki	Simojärvi	Simojokeen laskeva + Simojoen sivujoki ves.alueella	Muu järvi	Meri	
Lohi	200	-	-	100	-	300
Taimen	100	1 400	0	500	0	2 000
Siika	600	2 700	3 200	8 400	1 200	16 100
Harjus	1 000	300	200	0	100	1 500
Muikku	0	1 800	1 100	2 300	200	5 500
Ahven	2 500	2 700	4 300	4 600	6 700	20 400
Hauki	3 800	3 600	9 200	2 200	6 000	24 800
Made	500	1 800	800	1 600	1 100	5 800
Särki	1 500	2 400	4 300	3 800	2 700	14 600
Lahna	100	200	0	0	2 100	2 400
Säyne	100	200	100	100	300	800
Silakka	-	-	-	2 700	-	2 800
Muut	100	100	500	700	20	1 300
<b>Yhteensä</b>	<b>10 400</b>	<b>17 100</b>	<b>23 700</b>	<b>27 100</b>	<b>20 500</b>	<b>98 800</b>



Taulukko 4. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien yhteenlasketut saaliit kalalajeittain ja pyyntialueittain Simon ja Ranuan kunnissa ja Simon edustan merialueella vuonna 1990 (kg)

Laji	Pyyntialue							Yhteensä
	Simojoki	Simojokeen laskeva sivujoki	Simojärvi	Muu järvi Simojoen ves.alueella	Meri	Muu alue	Yhteensä	
Lohi	0	-	-	-	400	-	500	
Taimen	100	-	3 100	100	800	0	4 000	
Siika	200	200	3 700	1 300	12 000	1 200	18 600	
Harjus	800	0	200	100	100	100	1 200	
Muikku	0	0	2 300	800	800	700	4 600	
Ahven	2 600	300	5 600	3 400	7 300	2 600	21 800	
Hauki	4 100	1 500	5 800	4 300	2 800	4 000	22 500	
Made	500	100	2 300	800	1 700	200	5 600	
Särki	1 700	1 200	5 900	1 500	4 800	1 900	17 000	
Lahna	100	100	100	100	0	800	1 200	
Säyne	0	0	0	100	200	100	400	
Siilakka	-	-	-	-	900	-	900	
Muut	700	-	1 200	0	100	900	3 000	
Rapu	100	0	-	-	0	0	100	
<b>Yhteensä</b>	<b>11 000</b>	<b>3 500</b>	<b>30 300</b>	<b>12 400</b>	<b>32 000</b>	<b>12 300</b>	<b>101 500</b>	

Taulukko 5. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien yhteenlasketut saaliit Simon ja Ranuan kunnissa ja saalisarvion 95 %:n luottamusväli (kg). Simon saaliiseen sisältyy Simon edustan merialueelta pyydetty saalis.

Laji	Kunta					
	Simo			Ranua		
	1986	1990	1986	1990	1986	1990
Lohi	400 ± 300	500 ± 400	-	1 800 ± 1 200	3 200 ± 1 200	-
Taimen	600 ± 400	800 ± 500	7 400 ± 2 200	6 700 ± 3 100	6 700 ± 3 100	-
Siika	10 400 ± 5 000	12 000 ± 7 500	1 000 ± 600	900 ± 500	900 ± 500	-
Harjus	700 ± 400	300 ± 100	3 700 ± 1 900	3 800 ± 2 700	3 800 ± 2 700	-
Muikku	2 800 ± 3 500	800 ± 1 200	15 800 ± 4 100	14 000 ± 3 500	14 000 ± 3 500	-
Ahven	5 600 ± 1 700	8 000 ± 4 200	21 400 ± 4 800	18 400 ± 10 200	18 400 ± 10 200	-
Hauki	5 200 ± 1 700	4 400 ± 1 300	4 200 ± 1 600	3 700 ± 1 200	3 700 ± 1 200	-
Made	2 500 ± 1 200	2 000 ± 800	10 400 ± 3 000	12 100 ± 5 700	12 100 ± 5 700	-
Särki	4 700 ± 2 100	5 200 ± 3 300	2 500 ± 1 400	1 200 ± 700	1 200 ± 700	-
Lahna	-	0 ± 0	500 ± 300	200 ± 100	200 ± 100	-
Säyne	100 ± 100	200 ± 200	-	800 ± 1 000	2 100 ± 2 500	-
Silakka	3 200 ± 3 400	900 ± 700	-	-	-	-
Muut	1 000 ± 1 600	800 ± 800	800 ± 1 000	2 100 ± 2 500	2 100 ± 2 500	-
<b>Yhteensä</b>	<b>37 200 ± 11 700</b>	<b>38 200 ± 15 400</b>	<b>69 600 ± 11 800</b>	<b>66 300 ± 17 100</b>	<b>66 300 ± 17 100</b>	<b>-</b>

Taulukko 6. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanansunnon omistajien Simojoesta, Simojokeen laskevista sivujoista ja Simojoen vesistöalueen järvistä (ei Simojärvestä) pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1986.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Siika	Harjus	Muikku	Ahven	Hauki	Made	Särki	Lahna	Säyne	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	-	32	4	0	92	2	3	2	14	-	-	6	8
Verkko 30-55 mm	68	-	95	6	5	21	58	39	61	-	13	-	50
Verkko yli 55 mm	-	-	-	-	-	1	3	-	5	100	74	13	3
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0
Katiska	-	-	0	-	-	56	16	27	8	-	-	-	20
Merta	-	-	-	-	-	0	1	12	0	-	-	6	1
Heittokal. väline	18	68	1	94	-	6	16	1	0	-	13	3	11
Pilkki	-	-	-	-	3	11	1	-	3	-	-	3	3
Koukku	-	-	-	-	-	-	1	18	-	-	-	-	1
Muut	14	-	-	-	-	3	-	1	9	-	-	69	3
Yhteensä (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	200	100	3800	1100	1100	6800	13000	1400	5700	100	200	600	34100

Taulukko 7. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajan asunnon omistajien Simojoesta, Simojokeen laskevista sivujoista ja Simojoen vesistöalueen järvistä (ei Simojärvestä) pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1990.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Siika	Harjus	Muikku	Abven	Hauki	Made	Särki	Lahna	Säyne	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	-	-	3	-	51	1	0	-	7	-	-	-	3
Verkko 30-55 mm	77	19	96	3	0	24	39	34	59	100	72	-	40
Verkko yli 55 mm	-	-	-	-	-	-	6	9	0	-	10	-	2
Nuotta	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	1
Rysä	-	-	-	-	6	-	-	1	-	-	-	-	0
Katiska	-	-	0	11	-	56	26	30	25	-	12	-	29
Merta	-	-	-	-	-	1	0	6	0	-	-	41	2
Heittokal. väline	23	81	-	84	-	8	22	-	3	-	6	-	14
Pilkki	-	-	1	2	-	8	1	0	6	-	-	2	4
Koukku	-	-	-	-	-	-	6	19	-	-	-	-	3
Muut	-	-	-	-	-	2	0	1	0	-	-	57	2
Yhteensä (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	50	100	1700	900	800	6300	9900	1400	4400	300	100	700	26700

Taulukko 8. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaiikkakuntalaisten vapaa-ajan-asunnon omistajien Sijojärvestä pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1986.

Pyydys	Lohi Taimen Siika Harjus Muikku Ahven Hauki Made Särki Lahna Säyne Muut Yhteensä												
	1	22	9	12	10	12	10	23	6	-	-	6	14
Verkko alle 30 mm	19	72	21	-	15	51	54	59	11	100	-	11	41
Verkko 30-55 mm	32	2	-	-	-	2	32	-	83	-	-	13	8
Verkko yli 55 mm	-	4	-	88	0	-	-	4	-	-	-	-	10
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katiska	-	-	-	-	58	17	3	10	-	-	-	-	15
Merta	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	6	0
Heittokal. väline	48	-	70	-	8	16	1	2	-	-	-	3	10
Pilkki	-	-	-	-	8	-	0	1	-	-	-	3	2
Koukku	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0
Muut	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	69	0
Yhteensä (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	1400	2700	300	1800	2700	3600	1800	2400	200	200	200	100	17200

Taulukko 9. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajan-asunnon omistajien simojärvestä pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1990.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Siika	Harjus	Muikku	Abven	Hauki	Made	Särki	Lahna	Säyne	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	-	3	34	2	18	5	3	11	38	-	-	2	16
Verkko 30-55 mm	-	25	56	16	-	20	33	39	47	32	-	-	32
Verkko yli 55 mm	-	45	3	-	-	0	13	25	3	58	100	-	10
Nuotta	-	2	7	-	82	-	1	-	-	-	-	98	11
Rysä	-	-	-	-	-	0	3	-	-	-	-	-	1
Katiska	-	-	-	-	-	52	25	3	6	10	-	-	16
Merta	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
Heittokal. väline	-	24	-	82	-	7	22	-	0	-	-	-	8
Pilkki	-	0	0	-	-	16	0	0	6	-	-	-	4
Koukku	-	1	-	-	-	-	0	22	-	-	-	-	2
Muut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä (%)	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	-	3100	3700	100	2300	5600	5800	2300	5900	100	30	1200	39300

Taulukko 10. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanahaston omistajien Simon edustanerialueelta pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1986.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Siika	Harjus	Muikku	Ahven	Hauki	Made	Särki	Säyne	Silakka	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	-	4	6	-	31	0	-	3	7	-	77	-	13
Verkko 30-55 mm	24	91	90	25	6	72	68	80	84	95	18	99	69
Verkko yli 55 mm	38	1	3	-	-	3	17	11	3	-	1	-	4
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	38	4	1	-	63	8	2	-	6	-	4	-	9
Katiska	-	-	-	-	-	13	2	-	0	-	-	-	3
Merta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heittokal. väline	-	-	-	75	-	1	6	-	-	-	-	-	1
Pilkki	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	0
Koukku	-	-	-	-	-	0	2	2	-	-	-	-	0
Muut	-	-	-	-	-	2	2	4	0	5	-	1	1
Yhteensä (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	100	500	8400	40	2300	4600	2200	1600	3800	100	2700	700	27100

Taulukko 11. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanansunnon omistajien Simon edustan merialueelta pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1990.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Siika	Harjus	Muikku	Ahven	Hauki	Made	Särki	Säyne	Silakka	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	13	3	4	-	7	3	2	0	0	-	80	-	5
Verkko 30-55 mm	-	69	90	29	88	76	57	82	95	94	19	72	80
Verkko yli 55 mm	35	27	4	-	2	0	2	12	-	-	1	-	4
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	52	1	2	-	3	3	3	3	-	6	-	-	3
Katiska	-	-	0	15	3	13	5	1	2	-	-	9	4
Merta	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	0
Heittokal. väline	-	-	-	52	-	1	29	-	1	-	-	9	3
Pilkki	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-	10	1
Koukku	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0
Muut	-	-	-	4	-	0	-	-	-	-	-	-	0
Yhteensä (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	400	800	12000	100	800	7300	2800	1700	4800	200	900	100	31900



Taulukko 12. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanahonnon omistajien Iijoen vesistöalueen joesta ja järvestä sekä muualta tutkimus-alueelta pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1986.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Silka	Harjus	Muikku	Ahven	Hauki	Made	Särki	Lahna	Säyne	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	-	-	2	-	100	3	4	4	31	1	4	-	8
Verkko 30-55 mm	-	13	97	5	-	7	69	28	36	36	81	33	39
Verkko yli 55 mm	-	-	-	-	-	-	0	-	-	58	-	-	6
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	-	-	-	-	-	0	-	1	1	-	-	-	0
Katiska	-	-	-	-	-	75	9	32	12	5	-	-	31
Merta	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
Heittokal. väline	-	87	1	63	-	5	10	-	2	-	15	-	6
Pilkki	-	-	-	21	-	9	1	1	16	-	-	67	5
Koukku	-	-	-	11	-	-	2	23	-	-	-	-	2
Muut	-	-	-	-	-	1	5	11	2	-	-	-	3
Yhteensä (%)	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	-	50	1200	100	200	6700	6000	1100	2700	2100	300	20	20500

Taulukko 13. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien iijoen vesistöalueen joesta ja järvestä sekä muualta tutkimus-alueelta pyytämän saaliin jakauma (%) lajeittain eri pyydyksille vuonna 1990.

Pyydys	Laji (%)												
	Lohi	Taimen	Siika	Harjus	Muikku	Ahven	Hauki	Made	Särki	Lahna	Säyne	Muut	Yhteensä
Verkko alle 30 mm	-	1	-	-	100	7	2	-	4	16	-	-	9
Verkko 30-55 mm	-	88	-	-	-	38	41	27	9	13	-	-	32
Verkko yli 55 mm	-	1	-	-	-	-	7	-	-	71	100	-	7
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	-	10	-	-	-	0	1	-	62	0	-	100	18
Katiska	-	-	-	-	-	48	15	5	19	-	-	-	18
Merta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heittokal. väline	-	-	-	100	-	2	5	-	-	-	-	-	3
Pilkki	-	-	-	-	-	5	-	-	6	-	-	-	2
Koukku	-	-	-	-	-	-	21	68	-	-	-	-	8
Muut	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	3
Yhteensä (%)	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Summa (kg)	-	10	1200	100	600	2600	4000	200	1900	800	100	900	12400

Taulukko 14. Saaliskalojen keskipainot, keskipainon 95 %:n luottamusvälit (g) ja keskipainon laskemiseen käytettyjen saalistietojen ilmoittaneiden asuntokuntien määrät (n) tutkimusalueen sisävesissä ja merialueella vuosina 1986 ja 1990.

Laji	1986				1990			
	Sisävedet g	n	Meri g	n	Sisävedet g	n	Meri g	n
Lohi	3000	1	3930	42	1430 ± 680	3	3440 ± 420	96
Taimen	850	13	870	6	1040 ± 150	30	1500 ± 430	9
Siika	410	46	470	16	380 ± 60	46	470 ± 80	22
Harjus	340	26	500	1	380 ± 70	25	450 ± 100	2
Muikku	50	8	50	2	80 ± 40	3	- ± -	-
Ahven	160	78	260	20	230 ± 70	76	370 ± 180	21
Hauki	1050	92	1400	18	1110 ± 110	86	1680 ± 390	15
Made	830	30	1130	9	880 ± 190	32	1040 ± 350	13
Särki	200	55	230	16	160 ± 20	50	240 ± 40	15
Lahna	833	12	500	1	690 ± 200	9	300 ± -	1
Säyne	845	10	460	4	850 ± 370	5	740 ± 700	5

Taulukko 15. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanahunan omistajien yksikkösaaliit tärkeimmillä pyydyksillä Simojärvestä vuosina 1986 ja 1990. Yksikkösaalis = saalis/pyydysyksikkö/pyyntivuorokausi (g). Nuotalla yksikkösaalis = saalis/pyydysyksikkö/kokukerta (g).

Pyydys

Laji

	Taimen		Siika		Harjus		Muikku		Ahven		Hauki		Made		Särki		Lahna	
	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990
Verkko alle 30 mm	0	20	160	290	10	0	60	80	80	50	120	40	50	50	150	450	0	0
Verkko 30-55 mm	10	30	80	130	0	0	-	-	20	50	80	80	40	40	60	220	0	0
Verkko yli 55 mm	90	70	10	10	-	-	-	-	-	0	20	40	110	30	-	10	50	0
Nuotta	-	170	800	1430	-	-	10820	9140	40	-	-	170	-	-	570	5230	-	-
Rysä	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	350	-	-	-	-	-	-
Katiska	-	-	-	-	-	-	-	-	270	160	110	80	10	10	40	20	-	0
Merta	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heittokal. väline	190	170	-	-	50	30	-	-	460	70	170	250	10	-	10	0	-	-
Pilkki	-	0	-	0	-	-	-	-	-	330	-	10	10	0	70	130	-	-
Koukku	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	30	-	-	-	-

Taulukko 16. Paikallisten kotitarve- ja virkistyskalastajien ja ulkopaikkakuntalaisten vapaa-ajanasunnon omistajien yksikkösaaliit tärkeimmillä pyydyksillä Simon edustan merialueelta vuosina 1986 ja 1990. Yksikkösaalis = saalis/pyydysyksikkö/pyyntivuorokausi (g). Nuotalla yksikkösaalis = saalis/pyydysyksikkö/kokukerta (g).

Pyydys

Laji

	Lohi		Taimen		Siika		Harjus		Muikku		Ahven		Hauki		Made		Särki	
	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990	1986	1990
Verkko alle 30 mm	-	10	20	0	390	80	-	-	570	10	10	30	-	10	40	0	200	0
Verkko 30-55 mm	0	0	10	10	140	110	0	0	0	10	60	60	30	20	20	20	60	50
Verkko yli 55 mm	20	20	0	20	100	50	-	-	-	0	60	0	160	10	70	20	50	-
Nuotta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rysä	40	110	20	30	50	50	-	-	1590	430	420	40	50	10	-	10	270	-
Katiska	-	-	-	-	-	0	-	0	-	10	60	250	0	40	-	0	0	20
Merta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	-	360	-	-
Heittokal. väline	-	-	-	-	-	-	20	20	-	-	20	50	110	440	-	-	-	20
Pilkki	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	200	50	-	-	-	-	90
Koukku	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	10	-	0	30	-	-

Taulukko 17. Ammattimaisen kalastuksen saaliit Simon ja Ranuan kuntien sisävesialueelta ja simolaisien ammattikalastajien saalis tilastoruutujen 2 ja 3 alueelta vuonna 1990 (kg). Lisäksi on esitetty sisävesien yhteissaaliin ja merisaaliin nimellisarvot vuonna 1990 maksettujen keskihintojen mukaan. Taulukossa esittämättömistä lajeista nahkiainen on taloudellisesti merkittävin.

Laji	Saalis/Pyyntialue, kg					Saaliin arvo, mk		
	Simojoki	Simojärvi	Muu alue	Sisävedet yhteensä	Meri	Sisävedet	Meri	Meri
Lohi	-	-	-	-	78 000	-	1 475 000	-
Taimen	-	200	-	200	1 300	3 500	22 400	22 400
Siika	-	2 100	500	2 600	6 800	28 300	74 100	74 100
Harjus	0	0	-	100	-	-	-	-
Muikku	-	1 200	-	1 200	3 300	10 500	28 900	28 900
Ahven	100	600	300	1 000	1 600	5 300	8 400	8 400
Hauki	5 400	400	900	6 700	600	48 700	4 400	4 400
Made	0	100	0	200	800	1 900	7 600	7 600
Särki	100	2 000	100	2 300	100	2 300	100	100
Lahna	-	-	200	200	0	900	100	100
Silakka	-	-	-	-	900	-	1 000	1 000
Muut	1 700	-	-	1 700	2 200	-	-	-
Rapu	100	-	-	100	-	28 500	-	-
<b>Yhteensä</b>	<b>7 500</b>	<b>6 700</b>	<b>1 900</b>	<b>16 100</b>	<b>95 600</b>	<b>129 900</b>	<b>1 622 000</b>	<b>1 622 000</b>

Taulukko 18. Simolaisten ammattikalastajien saalis RKTL:n tilastoruuutujen 2 ja 3 alueelta vuosina 1980-1991 (kg).

Laji	Vuosi											
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Lohi	6 100	3 500	4 900	6 100	13 000	17 000	13 100	12 000	8 200	22 600	78 000	57 100
Taimen	100	500	100	100	400	200	1 500	800	400	400	1 300	200
Siika	11 600	6 600	3 800	3 300	10 000	5 900	7 500	13 000	2 100	3 400	6 800	12 900
Muikku	7 900	17 700	9 100	1 800	300	8 700	8 800	6 600	3 600	1 500	3 300	2 300
Ahven	2 500	800	100	0	200	200	100	100	300	200	1 600	1 100
Hauki	300	600	200	200	200	200	200	0	100	100	600	600
Made	700	600	0	700	800	700	300	-	0	200	800	900
Särki	900	2 700	0	100	100	-	-	-	100	100	100	2 400
Lahna	0	100	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
Silakka	36 100	11 800	12 300	13 600	300	3 800	55 300	31 900	63 400	0	900	6 900
Muut	8 400	300	-	-	-	-	-	0	100	1 000	2 200	-
<b>Yhteensä</b>	<b>74 400</b>	<b>45 100</b>	<b>30 600</b>	<b>25 900</b>	<b>25 300</b>	<b>36 500</b>	<b>86 800</b>	<b>64 400</b>	<b>78 300</b>	<b>29 500</b>	<b>95 500</b>	<b>84 500</b>

Taulukko 19. Kokonaisaaliit Simon ja Ranuan kuntien alueelta kalastajaryhmittäin vuonna 1986 (kg). Lyhenne Paikall.+ ulkop. tarkoittaa paikallisia kotitarve- ja virkistyskalastajia ja ulkopaikkakuntalaisia vapaa-ajanasunnon omistajia.

73

Laji	Sisävedet			Meri		
	Paikall.+ ulkop.	Ammattipyynti	Yhteensä	Paikall.+ ulkop.	Ammattipyynti	Yhteensä
Lohi	200	-	-	100	13 100	13 200
Taimen	1 500	-	-	500	1 500	2 100
Siika	7 700	-	-	8 400	7 500	15 900
Harjus	1 500	-	-	0	-	0
Muikku	3 200	-	-	2 300	8 800	11 100
Ahven	16 300	-	-	4 600	100	4 700
Hauki	22 600	-	-	2 200	200	2 400
Made	4 200	-	-	1 600	300	1 900
Särki	10 800	-	-	3 800	-	3 800
Lahna	2 400	-	-	0	-	0
Säyne	700	-	-	100	-	100
Silakka	100	-	-	2 700	55 300	58 000
Muut	600	-	-	700	-	700
<b>Yhteensä</b>	<b>71 800</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>27 100</b>	<b>86 800</b>	<b>113 900</b>



Taulukko 20. Kokonaissaaliit Simon ja Ranuan kuntien alueelta kalastajaryhmittäin vuonna 1990 (kg). Lyhenne Paikall.+ ulkop. tarkoittaa paikallisia kotitarve- ja virkistyskalastajia ja ulkopaikkakuntalaisia vapaa-ajanasunnon omistajia.

Laji	Sisävedet			Meri		
	Paikall.+ ulkop.	Ammattipyynti	yhteensä	Paikall.+ ulkop.	Ammattipyynti	Yhteensä
Lohi	0	-	0	400	78 000	78 400
Taimen	3 200	200	3 400	800	1 300	2 200
Siika	6 600	2 600	9 200	12 000	6 800	18 700
Harjus	1 100	100	1 200	100	-	100
Muikku	3 800	1 200	5 000	800	3 300	4 100
Ahven	14 500	1 000	15 500	7 300	1 600	8 900
Hauki	19 700	6 700	26 400	2 800	600	3 400
Made	3 900	200	4 100	1 700	800	2 400
Särki	12 300	2 300	14 600	4 800	100	4 800
Lahna	1 100	200	1 300	0	0	100
Säyne	200	-	200	200	-	200
Silakka	-	-	-	900	900	1 800
Muut	2 800	1 700	4 600	100	2 200	2 200
Rapu	100	100	200	0	-	0
<b>Yhteensä</b>	<b>69 500</b>	<b>16 100</b>	<b>85 600</b>	<b>32 000</b>	<b>95 500</b>	<b>127 400</b>

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Kalantutkimusosasto  
PL 202, 00151 Helsinki 15  
(90) 624211

KALASTUS SIMON JA RANUAN KUNNISSA VUONNA 1990

1. Kalastiko ruokakuntanne Simon tai Ranuan kuntien alueella (mukaan lukien meri) vuonna 1990?
- 1 Ei. (Pyydämme Teitä kuitenkin vastaamaan rengastettuihin kysymyksiin n:o 1-3 ja palauttamaan lomakkeen.)
- 2 Kalasti, mutta ei saanut saalista. (Pyydämme Teitä kuitenkin vastaamaan kysymyksiin ja palauttamaan lomakkeen.)
- 3 Kalasti ja sai saalista. (Pyydämme Teitä vastaamaan kysymyksiin ja palauttamaan lomakkeen.)
2. Montako valtion kalastuskorttia (= kalastuksenhoitomaksu) Teidät mukaan lukien ruokakuntaanne lunastettiin vuonna 1990?
- kappaletta
3. Saiko joku toinen ruokakuntaanne kuuluva samanlaisen kalastustiedustelulomakkeen?
- 1 Ei
- 2 Kyllä, ja heidän nimensä olivat \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_
4. Vuonna 1990 ruokakuntaan kuului  henkilöä, joista kalastukseen osallistui  henkilöä.
5. Myikö ruokakuntanne vuonna 1990 saalista ansiotarkoituksessa?
- 1 Kyllä
- 2 Osittain
- 3 Ei
6. Millä seuraavista tutkimusalueen vesistöalueista ruokakuntanne pääasiallinen kalastusalue vuonna 1990 sijaitsi? Rastittakaa vain yksi vaihtoehto.
- 1 Simojoki
- 2 Simojokeen laskeva sivujoki
- 3 Simojärvi
- 4 Jokin muu järvi Simojoen vesistöalueella
- 5 Meri
- 6 Iijoen vesistöalueen joki
- 7 Iijoen vesistöalueen järvi
- 8 Muu, mikä \_\_\_\_\_
- 9
7. Ruokakuntanne pääasiallisen kalastuspaikan sijaintikunta ja nimi:
- 1 Simo         Kalastuspaikan nimi: \_\_\_\_\_
- 2 Ranua
8. Merkitkää ruokakuntanne tärkein kalastuspaikka oheiseen karttaan ympäröimällä kyseinen alue.

9. Arvioikaa alla olevaan taulukkoon ruokakuntanne tutkimusalueelta vuonna 1990 eri pyydyksillä saama saalis (kg). Ilmoittakaa vain oman ruokakuntanne osuus yhdessä muiden ruokakuntien kanssa saamastanne saaliista.

Arvioikaa myös,

- monenako päivänä kukin pyydys oli pyynnissä tai käytössä (kohta: Pyyntipäivien lukumäärä)
- montako pyydystä keskimäärin oli yhtäikaa käytössä pyyntipäivää kohti (kohta: Pyydysten määrä/pyyntipäivä)
- kalojen keskipaino lajeittain saaliissanne

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
	Merilohi (kg)	Taimen (kg)	Silka (kg)	Harjus (kg)	Muikku (kg)	Ahven (kg)	Hauki (kg)	Made (kg)	Särki (kg)	Lahna (kg)	Säyne (kg)	Silakka (kg)	Muut kalat (kg)	Rapu (kpl)
01	Verkko, alle 30 mm													
02	Verkko, 30-55 mm													
03	Verkko, yli 55 mm													
04	Nuotta													
05	Rysä													
06	Katiska													
07	Merta													
08	Heittokalastusvälineet													
09	Pilkkikalastusvälineet													
10	Koukku													
11	Rapumerta tai -haavi													
12	Muut pyydykset													
13	Keskipaino, grammaa													
	Tärkeimmän pyyntialueen numero lajikohtaisesti. Käyttäkää alueista kysymyksestä n:o 6 saatavia numeroita (1-7).													

10. Onko kalastamissanne kaloissa esiintynyt makuvirheitä

Ei

Kyllä, Kalalaji \_\_\_\_\_ Kalan koko \_\_\_\_\_ Ajankohta \_\_\_\_\_

11. Lisätietoja vastauksistanne ja mielipiteitä eri kalalajien runsaudessa tapahtuneista muutoksista, kalastuksesta, kalakantojen hoidosta, veden laadusta ym. Vastatkaa kääntöpuolelle.



## KALATUTKIMUKSIA - FISKUNDERSÖKNINGAR -sarjassa ilmestyneet niteet

- 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 metsäjärvessä. (Sammandrag: Kräftan (*Astacus astacus* L.) i ett litet surt träsk: Biologi, uppskattning av populationsstorleken och lönsamheten av utplanteringarna). (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 troolipyynnin 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 sumpputuskokeet Porin edustalla 1985. (Sumpfförsök 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. (Fiskeriutredning 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 asurt 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. Fiskevärden 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 kompensoeringen 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 Inarijärvestä vuosina 1976-1988. (Sammandrag: Ålagda utplanteringar, fiske, fångster och utplanteringsresultat för insjööring och insjöläx 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 Blatic 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 användbart 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 ránisrávdui Carlin-meárkkumij poatuseh). 53 s. Helsinki 1991.

- 39 LEHTONEN, H. Suomen ja Japanin välisen elintarvikealan tutkimusyhteistyön ja tutkijavaihdon kehittämisen arviointivaltuuskunnan matka Japaniin (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. Siian 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. Siian fileoinnin kannattavuus (Profitability of filletting whitefish (*Coregonus lavaretus* s.l.)) (Sammandrag: Sikfileringens 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 järvitaimenessa (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 lohen 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 sikfällor 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 RONEBERG, 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. Yhdenmetyt 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 Lapland - 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 kalkituskoekulun 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 Valkjärvessä (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 m. 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 gruppmarkeringsmetod för ensomriga fiskyngel). 38 s. Helsinki 1993.
- 64 JOKIKOKKO, E. ja JUTILA, E. Simojoen ylimmän osan ja sivujokien kalastoselvitys 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.