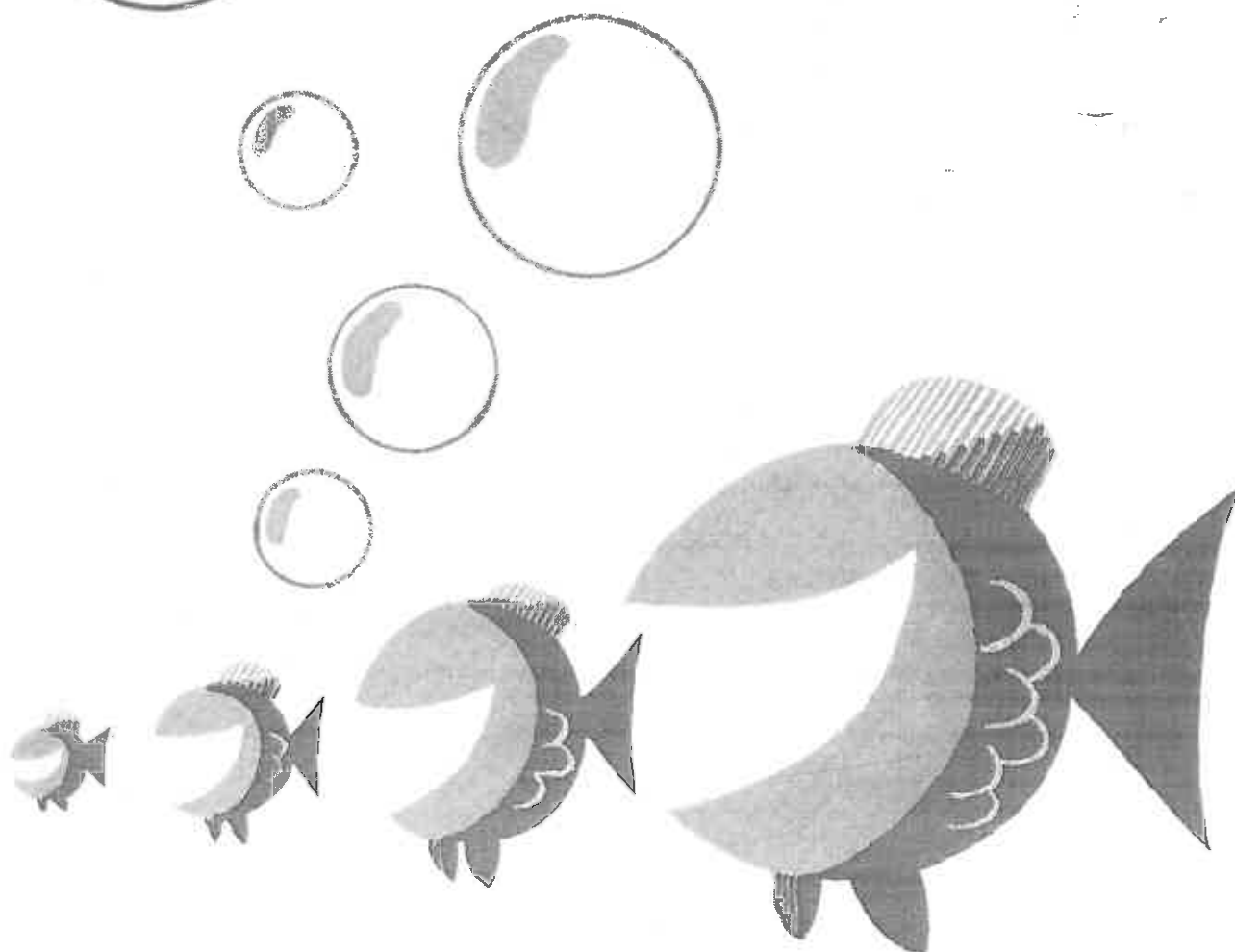


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

19
1984



RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUA JULKAISUA

Toimittaja: Viljo Nylund. Toimitussihteerit: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

Julkaisusarjassa sovelletaan Suomen Biologian Seuran Vanamon käsikirjoitusten laadinta-ohjeita.

Julkaisun jakelusta päätetään kunkin numeron osalta erikseen.

Julkaisua koskevat tiedustelut osoitetaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston kirjastolle, PL 193, 00131 Helsinki 13.

Monistettuja julkaisuja on jatkoa sarjalle: "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Kalantutkimusosaston muut julkaisusarjat ovat "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" ja "Meddelanden".

Redaktör: Viljo Nylund. Redaktionssekreterare: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

Vid uppgörande av manuskript bör Suomen Biologian Seura Vanamos direktiv tillämpas.

Publikationens distribuering fastställs skilt för varje nummer.

Förfrågningar angående tidskriften riktas till bibliotekarien, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, fiskeriforskningsavdelningen, PB 193, 00131 Helsingfors 13.

Tidskriften är fortsättning på "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Övriga publikationsserier från fiskeriforskningsavdelningen är "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" och "Meddelanden".

RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS, KALANTUTKIMUSOSASTO
MONISTETTUJA JULKAISUJA

No 19

1984

L

KONNEVEDEN KALASTO JA KALASTUS
VUOSINA 1969 - 1970

AULIS KEINÄNEN

Helsinki 1984

ISBN 951-9092-36-6
ISSN 0358-4623
Helsingin yliopiston monistuspalvelu
Painatusjaos Helsinki 1984

Sisältö

	Sivu
1. Alkusanat	1
2. Johdanto	2
3. Aineisto ja menetelmät	3
3.1. Koekalastukset	3
3.2. Lämpötilamittaukset	6
3.3. Kalastustiedustelu	7
4. Yleistiedot	7
4.1. Sijainti	7
4.2. Pinta-ala ja valuma-alue	7
4.3. Syvyystiedot	8
4.4. Veden laatu	8
4.5. Kalasto	13
5. Koekalastus	14
5.1. Koekalastus vuonna 1969	14
5.2. Koekalastus vuonna 1970	16
5.2.1. Pohjaverkkopyynti	16
5.2.2. Välivesipyynti	18
5.2.3. Porraspyynti	23
5.2.4. Muu koekalastus	28
5.3. Kalalajien runsaussuhteet	30
6. Kalastus	32
6.1. Tiedustelun toteutus ja erittely	32
6.2. Kalavedet ja niiden omistussuhteet	24
6.3. Kalastajien lukumäärät	36
6.4. Kalastusvälineet ja niiden arvo	37
6.5. Saaliit	39
6.5.1. Kokonaissaalis	39
6.5.2. Saaliin ja kalastuksen ajoittuminen	44
6.5.3. Saaliin käyttö	46
6.5.4. Saaliin arvo	51
6.5.5. Kalansaalis koekalastusten valossa	51
7. Yhteenveto	52
Kirjallisuusluettelo	54
Liite	55

1. Alkusanat

Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto ryhtyi vuonna 1969 tutkimaan suurten karujen järvien kalakantoja ja niiden saaliskapasiteettia. Tutkimuskohteeksi valittiin ensimmäisessä vaiheessa Rautalammin reittiin kuuluva Konnevesi, joka on varsin monessa suhteessa säilynyt luonnontilaisena. Tällöin ryhdyttiin kehittämään menetelmiä kalakantojen selvittämiseksi. Kenttätöistä vastasi kalastusmestari Aulis Keinänen, joka samalla otti aiheen kalatalousteknikkotyöksen. Selvityksessä verrattiin mm. verkko-sarjakalastuksen antamaa kuvaa kalakannoista yksityiskohtaiseen saalistilastoon. Aulis Keinänen otti käyttöön ns. porraspyyntimenetelmän, jolla saatiin selville muikun esiintymissyvyys ja runsaussuhteet. Toisaalta Aulis Keinänen suoritti yksityiskohtaisen saalistilaston keruun haastattelemalla ammattikalastajat, suorittamalla postitiedustelun ja viime vaiheessa haastattelemalla ne paikkakuntalaiset kotitarvekalastajat, jotka eivät olleet vastanneet postitiedusteluun muistutuskirjeen jälkeenkään.

Kalastusmestari Aulis Keinänen oli juuri saanut valmiiksi teknikkotyönsä, kun liikenneonnettomuus katkaisi hänen elämänsä hänen ollessa matkalla Konnevedelle. Teknikkotyö sisältää paljon arvokasta perustietoa Konnevedestä, jota Konneveden tutkimuksissa jatkuvasti tarvitaan.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos haluaa kunnioittaa aloite-rikkaan ja ahkeran työntekijän muistoa julkaisemalla Aulis Keinäsen teknikkotyön alkuperäisessä asussaan.

Jorma Toivonen

2. Johdanto

Jalkanen (1900) ja Paloheimo (1958) ovat julkaisseet tietoja kalastuksesta Rautalammin historiasta. Näitä julkaisuja on käytetty hyväksi tätä kappaletta laadittaessa.

Konnevesi ja sen ympäristö kuului jo 1500-luvun alkupuolella Hämeen kanta-asukkaiden riistamaiksi. Näille alueille hämäläiset suuntasivat eräretkensä, sillä järvet olivat kalaisat ja muuta riistaa oli tarpeeksi paljon. Ennen hämäläisiä olivat jo savolaiset ja lappalaiset olleet näillä alueille. Eri heimojen kesken syntyi riitoja kalavesistä ja metsästysmaista. Voimakkaampina hämäläiset valtasivat alueet itselleen, ja savolaisten ja lappalaisten oli siirryttävä pohjoisemmaksi. Kuningas Kustaa Vaasan aikana laadittiin erämaaluettelo verotusta silmälläpitäen. Rautalammin reitin vesialueet ja riistamaat annettiin Kanta-Hämeen vanhoille pitäjille. Pitäjän talot taas jakoivat nämä alueet keskenään. Historia mainitsee sen aikaisia pitäjiä olleen mm. Jämsä, Pälkänen, Saarioinen, Sääksmäki ja Tuulos.

Jos aikaisin keväällä lähtivät ensimmäiset erämiehet matkalle. He tulivat jäitse Päijännettä myöten tuoden pyydyksensä mukanaan. Alkumatka tehtiin tavallisesti joukoissa, sillä matkat olivat pitkiä ja vaivalloisia, joten matkalla tarvittiin aina toisten apua. Jokaisella talokunnalla oli erämaahan miehenosalle¹⁾ rakennettu kalasauna jonne eräretki suuntautui.

Tärkein toimi eräretkellä oli kalastus. Veneet tuotiin mukana, samoin pyydykset. Pyydykset olivat jo silloin suunnilleen samantaisia kuin nykyään: nuottia, verkkoja, rysiä, mertoja ja katis-koita. Pyydysten valmistusaineet kyllä erosivat nykyisistä. Köydet ja kohot valmistettiin tuohesta, katiskat olivat valmistettu puusäleistä nivomalla ne yhteen puunjuurilla.

Kalansaaliit olivat niihin aikoihin runsaita. Ensimmäiset tiedot kalansaaliista ovat vuodelta 1556, jolloin kuninkaan sihteeri Jaakko Teitti komendantti Kustaa Finckelle lähettämässään selonteossa ilmoitti, että Kellankosken kalastuspaikasta Kärkkäälästä saatiin niin runsaasti saaliita, että ne hyvin riittäisivät Savonlinnan ja muiden kruunun linnoitusten ja varustuspaikkojen muonitukseen kalan osalta. Hankaveden Vilosensaassa kerrotaan hämä-

1)

miehenosa = se alue, minkä mies ehtii päivässä kiertää

läisten kuivattaneen haukia kaksitoistariukuisella haasialla, mikä osaltaan kuvastaa saaliin runsautta. Kalan kuivattaminen oli välttämätöntä, koska suolaa ei ollut tarpeeksi, eikä kala muuten olisi säilynyt. Kuivattu kala oli myös helppo kuljettaa.

1700-luvulla ja 1800-luvun alkupuolella toimi Konnekosken kruununkalastamo. Kalastusoikeus vuokrattiin kuudeksi vuodeksi kerrallaan. Vuokraus tapahtui käräjillä pidetyssä huutokaupassa. Kalastamon vuokramiehinä esiintyivät tavallisesti pitäjän säätyläiset. Vuokrahinta maksettiin kaloina Kruunulle.

Myöhemmin 1910-luvulla, viranomaisten kehoituksesta ja velvoituksesta perustettiin vesialueita hoitamaan kalastuskunnat. Alkuaikoina oli kalastuskuntain toiminta vaatimatonta. Säännöt laadittiin kullekin kalastuskunnalle, mutta sääntöjä rikottiin yleisesti.

Nykyään on (toimivien) kalastuskuntain toiminta verrattain vilkasta. Kalavesien hoitotyöhön osoitetaan mielenkiintoa ja varoja, niissä puitteissa kun se kalastuskunnilla on mahdollista. Yhteisvesialueet muodostavat huomattavan osan Konneveden pinta-alasta. Näillä alueille kalavesien hoitotoimenpiteet ovat vaikeita toteuttaa, koska vesialue on jaettu ja omistajia on monta.

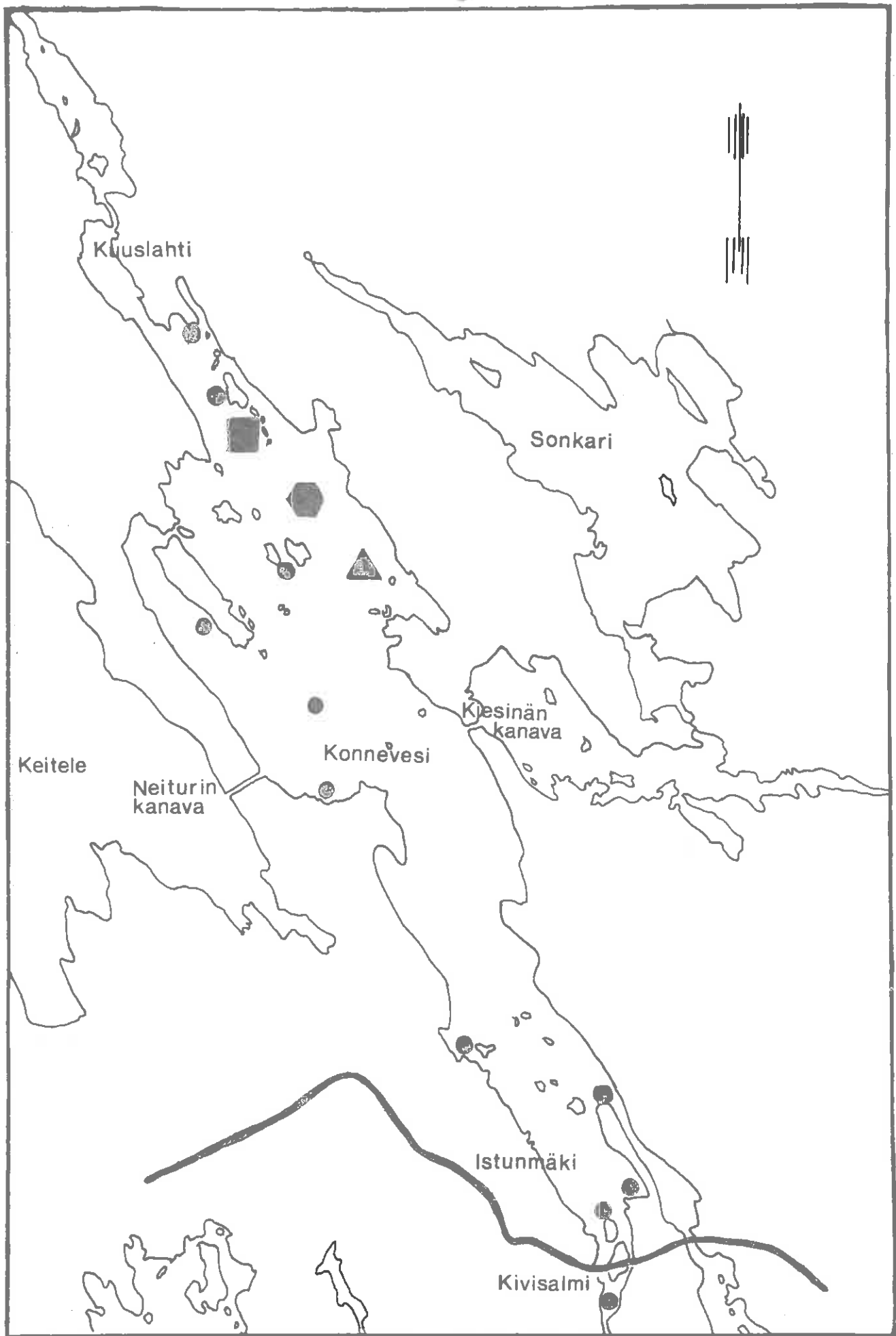
3. Aineisto ja menetelmät

3.1. Koekalastukset

Vuonna 1969 koepyyntiä suoritettiin Konneveden eri puolilla (kuva 1). Verkkosarjaan kuului 12, 17, 25, 30, 35, 40, 45, 50 ja 60 mm verkot. Verkkojen korkeus oli 1,50 m ja laatu nailonmonofiilia. Ne olivat pyynnissä aina yhtenä jatana rannasta alkaen. Verkot eivät olleet missään tietyssä harvuusjärjestyksessä. Pyyntiaika oli n. 12 t/kalastuskerta. Koekalastuksissa vuonna 1970 1.6.-15.10. välisenä aikana käytetyt verkot olivat 2,1 m korkeita monofiiliverkkoja. Silmäharvuudet olivat 8, 10, 12, 14, 17, 21, 24, 27, 30, 35, 40, 45, 50 ja 60 mm. Verkkosarjat jaettiin kahtia ja tiheiden verkkojen pyyntimenetelmistä on käytetty nimitystä väli-vesipyynti ja harvojen verkkojen pyynnistä nimitystä pohjaverkko-pyynti.



Kuva 1. Konneveden koealastusalueet ja lämpötilojen mittauspaikat (jatkuu seuraavalla sivulla).



Kuva 1. jatkoa

Pohjaverkkopyyntiä varten käytettävissä olleet verkkosarjat jaettiin kahteen osaan siten, että 24, 27, 30, 35, 40, 45, 50 ja 60 mm:n verkot pidettiin pyynnissä erillisenä sarjana pohjalla. Näiden harvojen verkkojen pyyntipaikka määrättiin pysyväksi sekä etelä- että pohjoisosassa. Kalastuskertoja oli kaksi kuukaudessa ja pyyntiaika n. 12 t/kalastuskerta. Etelä-Konnevedellä harvat verkot olivat pyynnissä aina rannasta alkaen n. 11 m:n syvyyteen. Pohjois-Konnevedellä ne olivat n. 11 m:n selkämatalikolla.

Välivesipyyntissä käytetyt verkot olivat harvuudeltaan 8, 10, 12, 14, 17 ja 21 mm. Kalastuspaikka oli aina sama. Verkot oli asetettu pyyntiin siten, että kussakin verkossa oli 7 m:n kohonart, jolloin niiden pyyntisyvyys oli 7 - 9,5 m. Pyyntikertoja oli kaksi kertaa kuukaudessa ja pyyntiaika n. 12 t/kalastuskerta. Verkkojen pyyntisyvyudet nähdään kuvista 4 ja 5 (ks. sivut 21 ja 22).

Edellä kuvatun vuoden 1970 koekalastuksen suorittivat maanviljelijät Väinö Varis Sirkkamäestä ja Kalle Karhu Vesannolta.

Lisäksi suoritettiin n.s. porraspyyntiä tiheillä verkoilla (8-17 mm). Tarkempi selostus pyyntimenetelmästä on a.o. kappaleessa (5.2.3.). Kaikkia selvitettyjä pyyntitapoja on käytetty kummassakin osassa Konnevedellä. Suomu- ja muiden näytteiden hankkimiseksi suoritettiin koekalastuksia eri puolilla Konnevedellä täysillä verkkosarjoilla liittyen kappaleeseen muu koekalastus (5.2.4.).

Erilaisten koepyyntitapojen tarkoituksena oli selvittää lähemmin kalaston runsaussuhteita sekä kalalajien liikkumista eri vesikerroksissa.

3.2. Lämpötilamittaukset

Jatkuvat vesipatsaan lämpötilan mittaukset aloitettiin Konnevedessä kevättalvella 1970 kahdessa eri paikassa, eteläosassa Keulatniemen kärjessä olevasta 51 m:n syvänteestä ja pohjoisosassa linjalla Koskelonniemi-Palvalahti olevasta 44 m:n syvänteestä. Mittaukset on suoritettu termistorilämpömittarilla talvella kaksi kertaa kuukaudessa ja kesällä joka viikko. Havainnot on tehty 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20 metrillä ja siitä alaspäin 5 m:n välein. Maanviljelijät Kalle Karhu ja Väinö Varis huolehtivat myös tämän tutkimusaineiston hankkimisesta.

3.3. Kalastustiedustelu

Nimiluettelot Konnevedessä kalastavista henkilöistä kerättiin kalastuskuntien esimiehiltä. Tämä keräyksen suorittivat kalatalouskonsulentit Lauri Huttunen ja Jukka Pirttijärvi. Lisäksi teki-
jä on täydentänyt nimiluetteloa henkilökohtaisen kyselyn yhteydessä. Tiedustelu suoritettiin kirjeellisenä tiedusteluna sekä henkilökohtaisena kyselynä.

Saatu aineisto on käsitelty käyttäen aluejakoa Etelä-Konnevesi ja Pohjois-Konnevesi, koska järven eri osat eroavat jonkin verran toisistaan. Alueitten rajana on käytetty Kivisalmen siltaa. Kalastustiedustelusta saadut luvut esitetään sellaisenaan käyttämättä mitään korjauskertoimia. Yhteenvedossa on kuitenkin puututtu virhetekijöiden vaikutukseen kalansaaliissa.

4. Yleistiedot

4.1. Sijainti

Rautalammin reitti on itäisin Kymijoen vesistön kolmesta latvareitistä. Reitti alkaa Kiuruveden ja Pielaveden kuntien rajalta, missä sijaitsee Koivujärvi ($26,4 \text{ km}^2$), jonka korkeus merenpinnasta on n. 132 m. Koivujärvestä vedet laskevat Koivukosken kautta Pielaveteen (110 km^2) ja samassa pinnankorkeudessa olevaan Nilakkaan (166 km^2). Nilakka laskee vetensä Äyskosken kautta jär-
viketjuun Rasvanki - Virmasvesi - Iisvesi - Niinivesi (yht. 233 km^2). Nämä kaikki neljä järveä ovat suunnilleen samassa korkeustasossa n. 97,7 m. Niinivesi laskee Miekkejärven - Koskeloveden ($24,6 \text{ km}^2$) ja Hankaveden ($13,0 \text{ km}^2$) kautta Konnekoskesta Konneveteen. Konnevesi sijaitsee Hankasalmen, Konneveden, Rautalammin ja Vesannon kuntien alueella. Kordinaattien $62^{\circ} 30'$ ja $27^{\circ} 15'$ leikkauspiste on Etelä-Konnevedellä.

4.2. Pinta-ala ja valuma-alue

Konnevesi on Rautalammin reitin suurin järvi. Sen pinta-ala on hydrologisen toimiston mukaan 201 km^2 . Pohjoisosan pinta-ala-
ksi on laskettu $67,7 \text{ km}^2$, käyttäen rajana Kivisalmen siltaa. Järven pituus on n. 42 km ja korkeus n. + 95 m merenpinnasta. Koko reitin valuma-alue on Konneveden luusuassa 5780 km^2 . Järvisyysprosentti on 21,3 %. Konneveteen tulevat vedet melkein kokonaisuudessaan Konnekoskesta, sillä järveen ei laske suurempia

jokia. Pohjois-Konnevedellä olevasta Neiturin kanavasta arvioidaan tulevan n. $1 \text{ m}^3/\text{sek.}$ vettä Konnevedeen ohijuoksutuksena. Keskivirtaama Konneveden luusuassa on $48 \text{ m}^3/\text{sek.}$ (Vesi-Hydro 1967).

3. Syvyystiedot

Syvyys-suhteista on julkaistu v. 1931 merikortti, josta ilmenee, että Etelä- ja Pohjois-Konnevesi eroavat syvyys-suhteiltaan huomattavasti toisistaan. Konneveden pohjoispäässä on laaja yli 10 m:n syvyinen painanne, joka ulottuu Marjasalmelta, Kiesimän ja Neiturin kanavien korkeudelle. Tästä painanteesta löytyy noin 30-35 m:n syvänteitä. Muualla pohjoisosassa syvänteet ovat hajanaisia. Näistä syvänteistä löytyy Pohjois-Konneveden suurin syvyys 44 m, linjalla Koskeloniemi - Palvalahti. Muilta osiltaan pohjoisosa on suhteellisen matala. Konneveden eteläosa on saaririkas, mutta siitä huolimatta syvä vesialue. Yli 10 m vesisyvyys löytyy lähes kaikista lahtien perukoista ja salmien välistä. Yli 40 m löytyy useista eri paikoista Etelä-Konnevedeltä ja suurin syvyys 56 m tavataan Kituniemen edustalta. Siikakosken yläpuolella on matalampi, alle 4 m:n syvyinen vesistön osa.

4. Veden laatu

Konnevesi on kirkas ja niukasti humusta sisältävä järvi. Se on sekä veden laadun että muiden seikkojen suhteen lähellä luonnon-tilaa.

Pääosa vesistöalueen maaperästä on moreenia (Blomqvist 1911). Laaksonen (1969) on laatinut yhteenvedon vesiensuojelutoimiston valtakunnallisten havaintopaikkojen veden laadusta ja sen vaihteluista. Kuvaavin on havaintoasema 6130 eli Siikakoski. Tärkeimmät veden laatua kuvaavat tekijät ovat taulukossa 1 (arvoja on pyöristetty) (Laaksonen 1969).

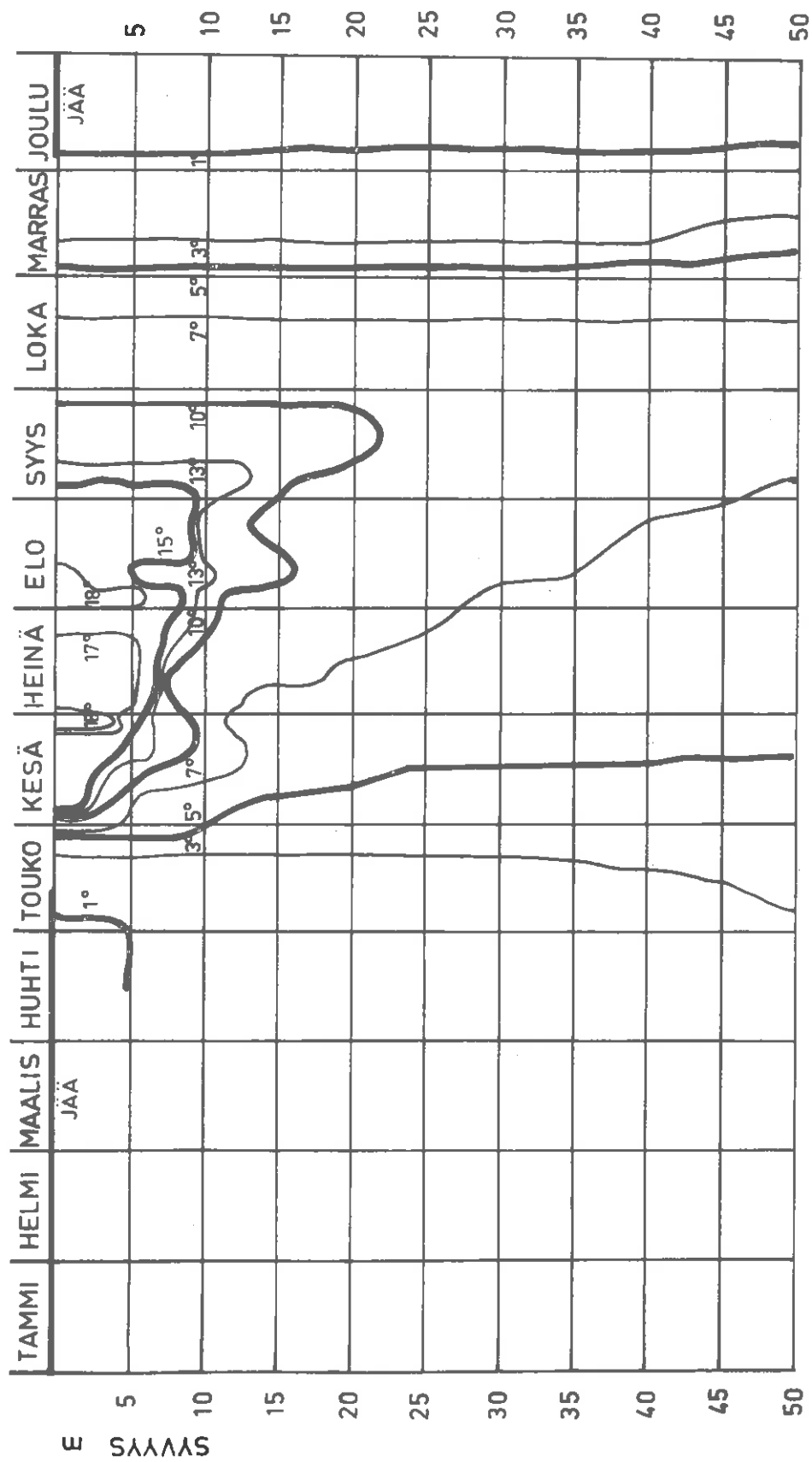
Taulukko 1. Keskimääräinen veden laatu Konneveden luusuassa
1960-luvulla.

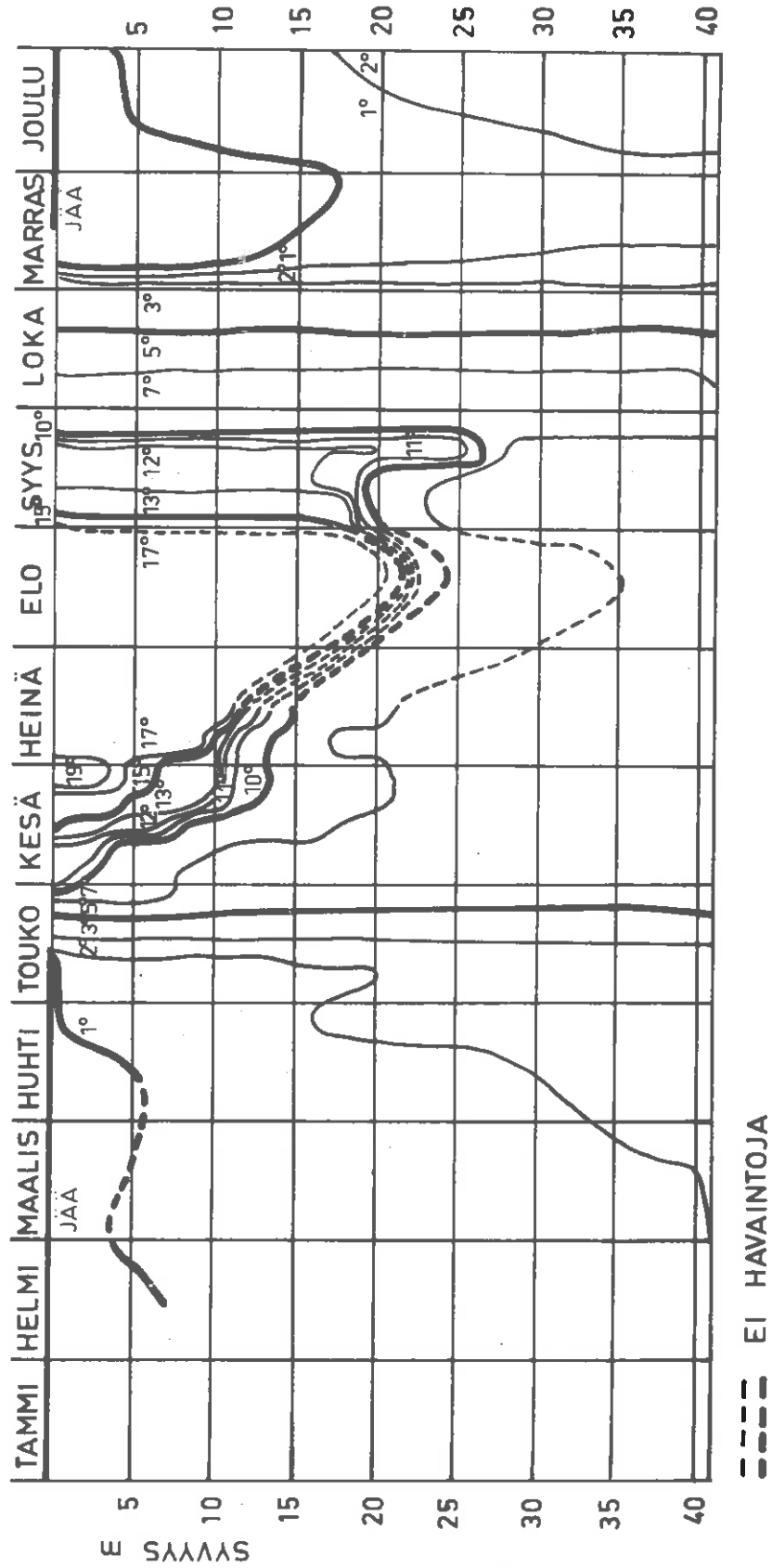
	Vuodenajat				Koko aika	Koko maan keskiarvo
	1	2	3	4		
Lämpötila t ^o C	1,0	5,1	16,5	5,4	7,0	6,9
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Hapen kyllästys %	92	101	98	97	97	85
Havaintojen luku	2	2	3	3		
Sähkönjohtokyky uS	34	33	34	34	33	69
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Alkaliniteetti mval/l	0,16	0,15	0,14	0,14	0,15	0,24
Havaintojen luku	2	3	3	3		
pH	6,9	6,8	7,0	6,8	6,9	6,6
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Väri Pt mg/l	25	33	25	27	27	91
Havaintojen luku	2	3	3	3		
KMnO ₄ -kulutus mg/l	30	28	27	30	29	56
Havaintojen luku	2	3	3	3		
BHK ₅ O ₂ mg/l	0,8	0,7	0,3	0,6	0,6	1,9
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Kokonais-N N mg/l	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,8
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Kokonais-P P mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Rauta Fe mg/l	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	1,1
Havaintojen luku	2	3	3	3		
Enterokokit kpl/100 ml	1	2	6	3	3	739
Havaintojen luku	2	3	3	3		

Numerokoodit: 1 = 1-10 pñä maaliskuuta
 2 = 10-20 pñä toukokuuta
 3 = 10-20 pñä elokuuta
 4 = 20-31 pñä lokakuuta

Konneveden vesi on hapekkaampaa, vähemmän kasvisravinteita sisältävää, kirkkaampaa, puhtaampaa ja sen pH on lähempänä neutraalia, kuin Suomen vesistöissä keskimäärin. Näkösyvyys vaihtelee talvella 3,5 - 4,5 m. Veden hyvän happipitoisuuden vuoksi on todettu, että Konnevedestä laskevat vedet parantavat happi-tilannetta alapuolella olevassa Saravedessä (Vesi-Hydro 1967).

Lämpötilakerrostuneisuus (kuvat 2 ja 3) muodostuu säännöllisesti niin kesällä kuin talvellakin. Molemmat kerrostuneisuustyypit ovat normaaleja. Pohjois-Konnevesi matalampana osana jäähtyy syksyllä nopeammin ja jäätyy siten aikaisemmin kuin Etelä-Konnevesi. Harppauskerros sijaitsee eteläosassa n. 10 metrin syvyydessä, mutta pohjoisosassa n. 15 - 20 metrin syvyydessä, jolloin pääosa vesimäärästä jää harppauskerroksen yläpuolelle.





Kuva 3. Lämpötilakerrostuneisuus Pohjois-Konnevedessä vuonna 1970.

4.5. Kalasto

Kirjallisuustietojen (Pynnönen 1957), kalastustiedustelun ja koekalastusten perusteella Konneveden kalalajistoon kuuluvat seuraavat lajit:

AHVEN	<i>Perca fluviatilis</i>	(L.)
ANKERIAS	<i>Anguilla anguilla</i>	(L.)
HARJUS	<i>Thymallus thymallus</i>	(L.)
HAUKI	<i>Esox lucius</i>	(L.)
HÄRKÄSIMPPU	<i>Myoxocephalus quadricornis</i>	(L.)
KIISKI	<i>Gymnocephalus cernua</i>	(L.)
KIVENNUOLIAINEN	<i>Nemacheilus barbatulus</i>	(L.)
KIVISIMPPU	<i>Cottus gobio</i>	(L.)
KUHA	<i>Stizostedion lucioperca</i>	(L.)
KUORE	<i>Osmerus eperlanus</i>	(L.)
KYMMENPIIKKI	<i>Pungitius pungitius</i>	(L.)
LAHNA	<i>Abramis brama</i>	(L.)
MADE	<i>Lota lota</i>	(L.)
MUIKKU	<i>Coregonus albula</i>	(L.)
MUTU	<i>Phoxinus phoxinus</i>	(L.)
PASURI	<i>Blicca bjoerkna</i>	(L.)
PIKKUNAHKIAINEN	<i>Petromyzon planeri</i>	(Bloch)
RUUTANA	<i>Carassius carassius</i>	(L.)
SALAKKA	<i>Alburnus alburnus</i>	(L.)
SIIKA	<i>Coregonus lavaretus</i>	(L.)
SORVA	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	(L.)
SÄRKI	<i>Rutilus rutilus</i>	(L.)
SÄYNE	<i>Leuciscus idus</i>	(L.)
TAIMEN	<i>Salmo trutta m. lacustris</i>	(L.)

Sorvaa tavataan Lummukan, Vuorisen ja Välisen lammissa. Nämä lammet ovat yhteydessä Konneveteen, joten sorvaa saadaan joskus myös sieltä.

Ankerias on alueella harvinainen. Aikaisemmin se pääsi nousemaan merestä aina Rautalammin reitin latvaosiin saakka. Nykyisin harvoin saatavat yksilöt ovat todennäköisesti istutuksista peräisin. Ruutanaa on vuonna 1927 istutettu Väärälampeen ja Ahvenlampeen (Pynnönen 1957), jotka ovat yhteydessä Konneveteen. Myös

kirjolohta ja puronieriää on istutettu Konnevedeen, mutta niiden ei ole todettu muodostaneen pysyviä kantoja.

5. Koekalastus

Koekalastuksia on suoritettu vuosina 1969 ja 1970 eri puolilla Konnevettä. Kalastuskausi on rajoittunut avovesikauteen. Alueellista jakoa on noudatettu myös koekalastusten osalta.

5.1. Koekalastukset v. 1969

Koekalastusten tulokset on esitetty taulukoissa 2-4.

Taulukko 2. Koekalastusten kokonaissaalis vuonna 1969

	Etelä-Konnevesi		Pohjois-Konnevesi		Yhteensä	
	32 kalastuskertaa		15 kalastuskertaa		47 kalastuskertaa	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g
AHVEN	469	20 839	844	28 982	1 313	49 821
HAUKI	5	2 037	2	600	7	2 637
KIISKI	251	2 576	321	4 680	572	7 256
KUORE	5	46	-	-	5	46
MADE	11	4 685	-	-	11	4 685
MUIKKU	298	3 296	293	3 969	537	7 265
SIIKA	33	4 437	61	4 230	94	8 667
SÄRKI	139	7 229	338	9 394	477	16 623
Yhteensä	1 211	45 145	1 805	51 855	3 016	97 000

Taulukko 3. Konneveden kokonaissaalis eri verkkoharvuuksista vuonna 1969.

Verkon harvuus mm	Ahven		Hauki		Kiiski		Kuore		Made		Mullku		Siika		Särki		Yhteensä	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
12	600	8954	-	-	413	3533	5	46	-	-	497	6444	-	-	237	2904	1752	21881
17	543	16835	1	50	159	3723	-	-	1	45	37	774	57	2682	177	6716	975	30825
25	122	12162	4	1087	-	-	-	-	3	445	1	25	17	2283	55	5471	202	21473
30	27	5470	-	-	-	-	-	-	1	680	1	15	17	2782	7	1257	53	10204
35	10	2245	1	550	-	-	-	-	2	700	-	-	2	675	1	275	16	4445
40	6	1850	-	-	-	-	-	-	1	480	-	-	-	-	-	-	7	2330
45	4	1785	1	950	-	-	-	-	2	1670	1	7	1	245	-	-	9	4657
50	1	520	-	-	-	-	-	-	1	665	-	-	-	-	-	-	2	1185
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yht.	1313	49821	7	2637	572	7256	5	46	11	4685	537	7265	94	8667	477	16623	3016	97000

Koekalastuskertoja 47

Taulukko 4. Saaliin jakautuma kalalajeittain (%)

	ETELÄ-KONNEVESI lukumäärä paino		POHJOIS-KONNEVESI lukumäärä paino		YHTEENSÄ lukumäärä paino	
AHVEN	38,7	46,2	46,8	55,9	43,5	51,1
HAUKI	0,4	4,5	0,1	1,1	0,2	2,7
KIISKI	20,7	5,7	17,8	9,0	19,0	7,5
KUORE	0,5	0,1	-	-	0,2	0,1
MADE	0,9	10,4	-	-	0,4	4,9
MUIKKU	24,6	7,3	13,2	7,7	17,8	7,5
SIIKA	2,7	9,8	3,4	8,2	3,1	9,0
SÄRKI	11,5	16,0	18,7	18,1	15,8	17,2
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Vuoden 1969 aikana suoritettujen koekalastusten perusteella voidaan todeta, että ahven, särki ja siika ovat kilomääräisesti eniten saadut kalalajit, kun taas kappalemäärän mukaan ovat suurimmat saadut lukumäärät ahvenella, kiiskellä ja muikulla.

5.2. Koekalastukset vuonna 1970

5.2.1. Pohjaverkkopyynti

Koekalastusten tulokset on esitetty taulukoissa 5-7.

Taulukko 5. Kokonaissaalis pohjaverkkopyynnissä vuonna 1970

	ETELÄ-KONNEVESI 9 kalastuskertaa		POHJOIS-KONNEVESI 9 kalastuskertaa		YHTEENSÄ 18 kalastuskertaa	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g
AHVEN	50	5390	104	14855	154	20245
HAUKI	4	2355	4	3595	8	5950
KIISKI	-	-	1	4	1	4
KUORE	1	15	-	-	1	15
MADE	22	7840	1	720	23	8560
MUIKKU	1	20	1	35	2	55
SIIKA	48	7020	21	2645	69	9665
SÄRKI	13	1375	82	11063	95	12438
Yhteensä	139	23095	214	32917	353	56932

Taulukko 6. Konneveden pohjapyyntin kokonaissaalis eri verkkoharvuuksista vuonna 1970.

Verkon harvuus mm	Ahven		Hauki		Kiiski		Kuore		Made		Muikku		Siika		Särki		Yhteensä	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
24	86	8190	1	1020	-	-	-	-	4	535	1	20	37	4590	47	5125	176	19480
27	35	4850	-	-	-	-	1	15	3	1320	-	-	16	2280	32	4305	87	12770
30	21	2730	1	280	1	4	-	-	6	1515	-	-	9	1300	13	2098	51	7927
35	8	2715	2	1425	-	-	-	-	6	2500	-	-	3	500	3	910	22	8050
40	4	1760	3	2250	-	-	-	-	3	1770	1	35	3	665	-	-	14	6480
45	-	-	1	975	-	-	-	-	-	-	-	-	1	330	-	-	2	1305
50	-	-	-	-	-	-	-	-	1	920	-	-	-	-	-	-	1	920
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yhteensä	154	20245	8	5950	1	4	1	15	23	8560	2	55	69	9665	95	12438	353	56932

Kalastuskertoja 18

Taulukko 7. Saaliin jakautuma (%) kalalajeittain pohjaverkko-pyynnissä

	ETELÄ-KONNEVESI lukumäärä paino		POHJOIS-KONNEVESI lukumäärä paino		KOKO KONNEVESI lukumäärä paino	
AHVEN	36,8	22,4	48,6	45,1	43,6	35,6
HAUKI	2,9	9,8	1,9	10,9	2,3	10,5
KIISKI	—	—	0,5	0,0	0,3	0,0
KUORE	0,7	0,1	—	0,1	0,3	0,0
MADE	15,8	32,6	0,5	2,2	6,5	15,0
MUIKKU	0,7	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1
SIIKA	34,5	29,3	9,8	8,1	19,5	17,0
SÄRKI	9,4	5,7	38,2	33,6	26,9	21,8
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Pohjaverkkokalastuksista saatiin eniten ahventa, särkeä, siikaa ja madetta. Alueellisesti kiinnittyy huomio madesaaliiseen, joka on pohjois-osassa erittäin pieni. Siikaa saatiin pohjoisosasta myöskin huomattavasti vähemmän. Vastaavasti taas pohjois-osasta saatiin enemmän särkeä, ahventa ja haukea.

5.2.2. Välivesipyynti

Koekalastuksen tulokset on esitetty taulukoissa 8-11.

Taulukko 8. Kokonaissaalis välivesipyyntistä

	ETELÄ-KONNEVESI 9 kalastuskertaa		POHJOIS-KONNEVESI 8 kalastuskertaa		YHTEENSÄ 17 kalastuskertaa	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g
AHVEN	20	740	622	14352	642	15092
SÄRKI	1	65	16	1188	17	1253
SIIKA	1	25	22	2659	23	2684
MUIKKU	591	4631	217	7030	808	11661
KUORE	42	283	42	329	84	612
Yhteensä	655	5744	919	2558	1574	31302

Taulukot 9, 10 ja 11 esittävät saaliin jakautumista eri verkko-harvuuksien kesken.

Taulukko 9. Etelä-Konneveden saalis eri verkkoharvuuksista välivesipyynnissä

Verkon harvuus	Ahven		Särki		Siika		Muikku		Kuore		Yhteensä	
mm	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
8	-	-	-	-	-	-	172	806	30	169	202	975
10	-	-	-	-	-	-	399	3490	6	52	405	3542
12	1	10	-	-	1	25	16	210	2	17	20	262
14	2	35	-	-	-	-	3	80	2	30	7	145
17	12	455	-	-	-	-	1	45	2	15	15	515
21	5	240	1	65	-	-	-	-	-	-	6	305
Yht.	20	740	1	65	1	25	591	4631	42	283	655	5744

Kalastuskertoja 9.

Taulukko 10. Pohjois-Konneveden saalis eri verkkoharvuuksista välivesipyynnissä

Verkon harvuus	Ahven		Särki		Siika		Muikku		Kuore		Yhteensä	
mm	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
8	-	-	-	-	-	-	-	-	42	329	42	329
10	6	100	-	-	-	-	2	120	-	-	8	220
12	120	2419	-	-	-	-	143	3953	-	-	263	6372
14	397	7708	2	64	-	-	64	2552	-	-	463	10324
17	70	2410	3	275	14	1490	7	325	-	-	94	4500
21	29	1715	11	849	8	1169	1	80	-	-	49	3813
Yht.	622	14352	16	1188	22	2659	217	7030	42	329	919	25558

Kalastuskertoja 8.

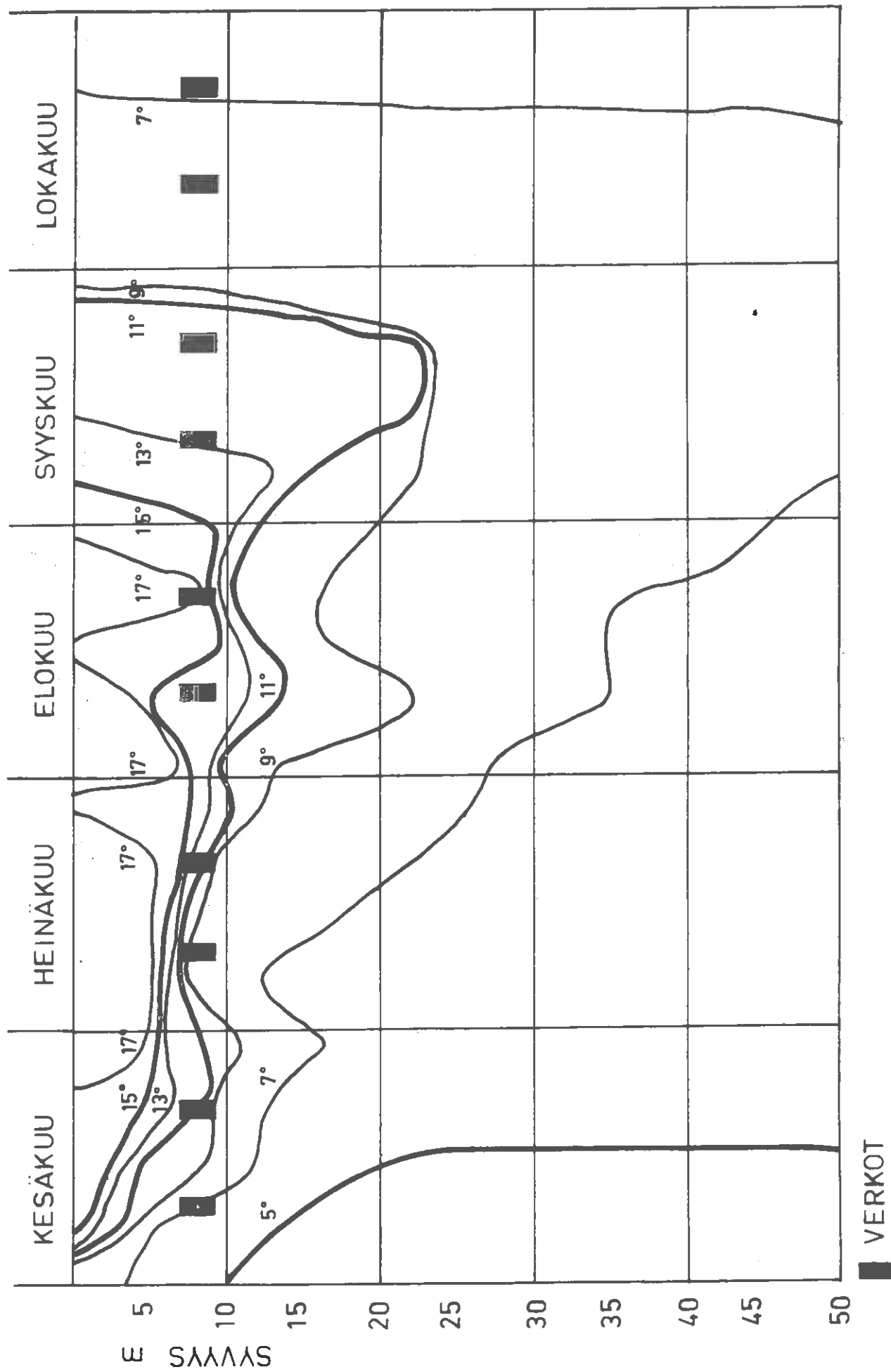
Taulukko 11. Koko Konneveden saalis eri verkkoharvuuksista välivesipyynnissä

Verkon harvuus	Ahven		Särki		Siika		Muikku		Kuore		Yhteensä	
mm	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
8	-	-	-	-	-	-	172	806	72	498	244	1304
10	6	100	-	-	-	-	401	3610	6	52	413	3762
12	121	2429	-	-	1	25	159	4163	2	17	283	6634
14	399	7743	2	64	-	-	67	2632	2	30	470	10469
17	82	24865	3	275	14	1490	8	370	2	15	109	5015
21	34	1955	12	914	8	1169	1	80	-	-	55	4118
Yht.	642	15092	17	1253	23	2684	808	11661	84	602	1574	31302

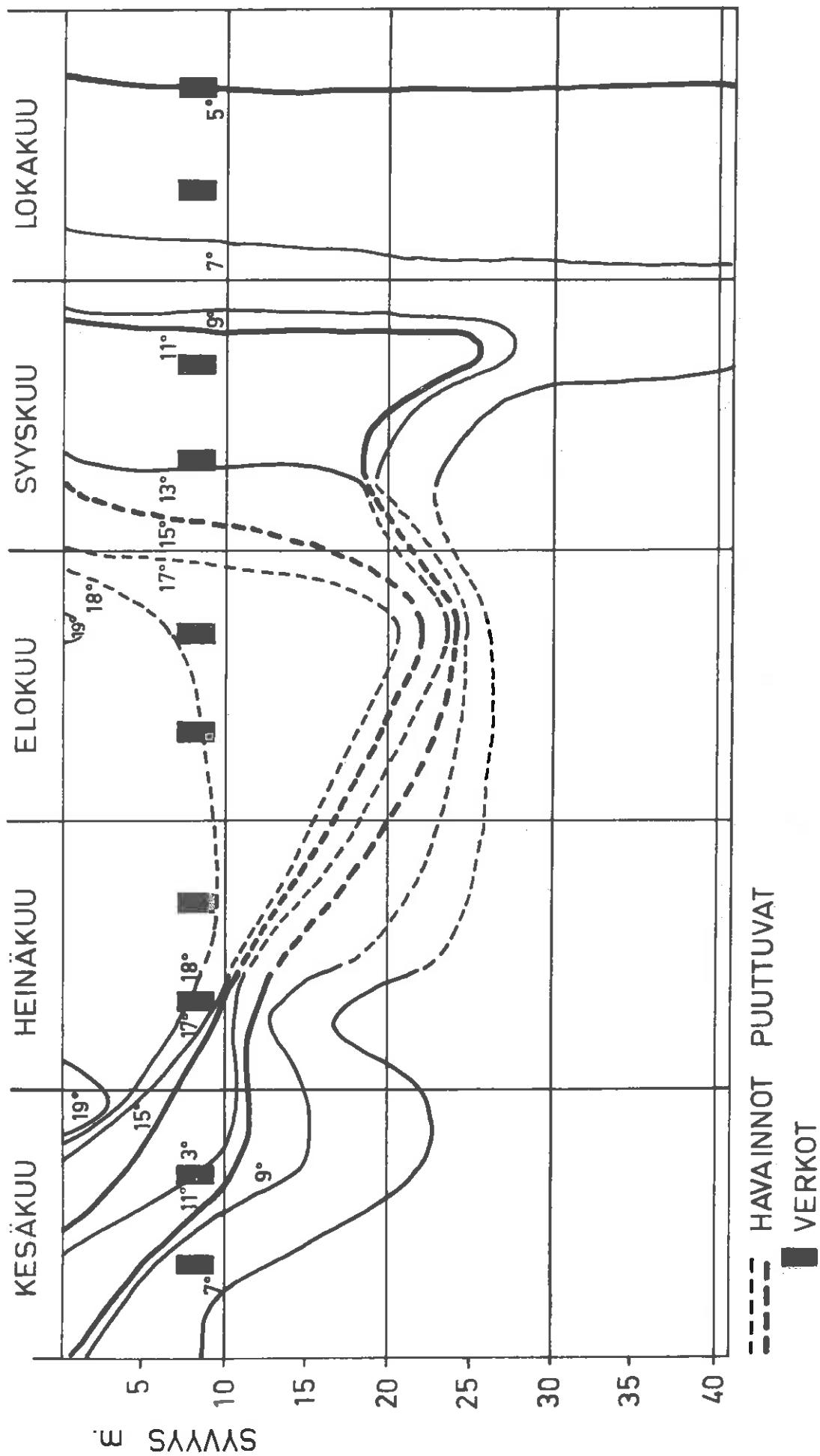
Kalastuskertoja 17.

Etelä-Konneveden muikun koko on pieni ja varsinainen saalis onkin saatu 8-12 mm verkoista. Pohjois-Konneveden muikulle sopiva verkon silmäharvuus koekalastuksen perusteella näyttää olevan 12-17 mm (taulukot 9 ja 10). Huomattavaa on myös ahvenen ja särjen esiintyminen Pohjois-Konneveden välivesipyynnin tuloksissa. Koekalastuspaikkojen syvyydet olivat kummassakin osassa järveä samanlaiset.

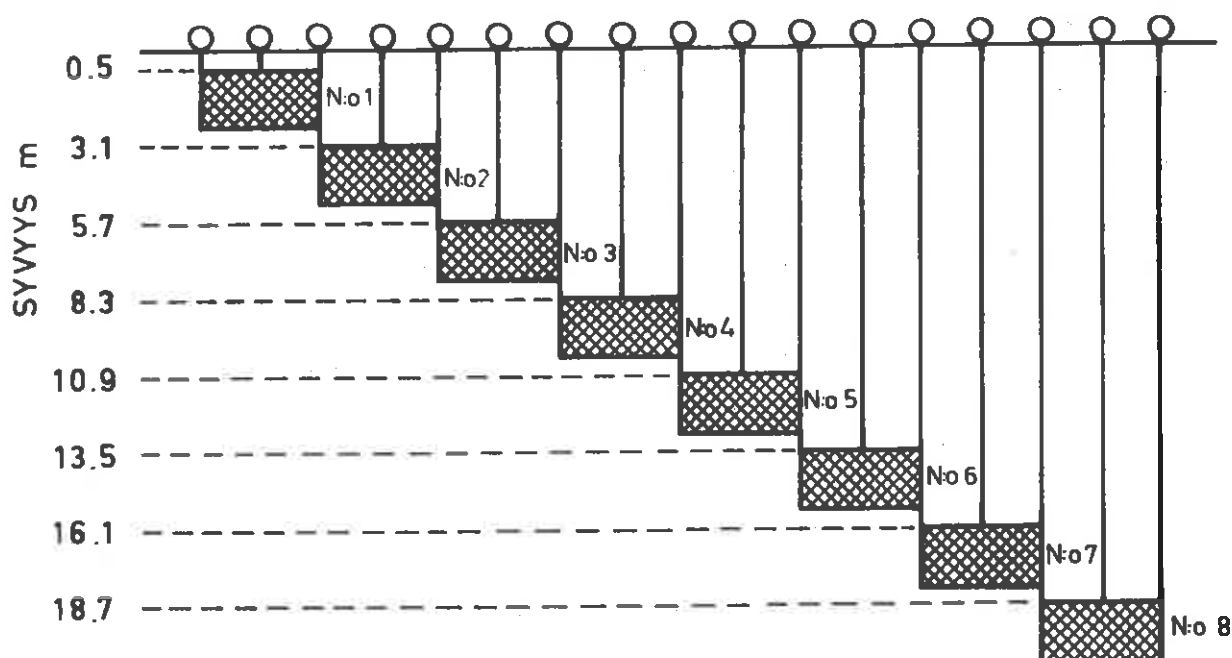
Kuvat 4 ja 5 esittävät veden lämpötilaa koepyyntin aikana. Siitä voidaan huomata, että Pohjois-Konnevesi lämpenee kesän aikana paljon syvemmälle kuin Etelä-Konnevesi ja lämpötilan harppauskerros on Pohjois-Konnevedellä syvemmällä.



Kuva 4. Verkkojen sijainti suhteessa kerrostuneisuuteen Etelä-Konneveden välivesipyyntissä.



Kuva 5. Verkkojen sijainti suhteessa kerrostuneisuuteen Pohjois-Konneveden välivesipyyntissä.



Kuva 6. Porraspyynnin asetelma

5.2.3. Porraspyynti

Tämän koepyyntin tarkoituksena on selvittää eri kalalajien, ennen kaikkea muikun, liikettä eri vesikerroksissa.

Kuva 6 esittää porraspyynnissä käytettyä menetelmää. Taulukoissa käytettävät numerot verkkojen pyyntisyvyydestä selviävät kuvasta. Verkkosarjat olivat pyynnissä yön yli eli n. 12 t sekä Etelä- että Pohjois-Konnevedessä. Pyynti tapahtui aina samassa paikassa. Käytetyt verkot olivat 2,1 m korkeita.

Verkot asetettiin siten, että ensimmäinen (no 1) verkko oli pyynnissä kolmen 0,5 m:n kohonarun varassa. Seuraava verkko (no 2) kiinnitettiin edellisen verkon alapaulaan 0,5 m:n välinarulla. Lisäksi jokaista verkkoa kohottamaan käytettiin kahta pinnasta tulevaa kohonaria. Näin jatkettiin portaittain pohjaa kohti. Jokaisella pyyntikerralla verkkoharvuuksia vaihdettiin eri syvyyksiin tavoitteena, että kukin verkkoharvuus olisi pyynnissä jokaisessa syvyydessä yhden kalastuskerran. Veden lämpötilamittaus suoritettiin koepyyntipaikalta.

Tulokset on esitetty taulukoissa 12-15 ja kuvissa 7 ja 8.

Taulukko 12. Kokonaissaalis eri verkkoharvuksista Etelä-Konneveden porraspyynnissä.

Verkon harvuus mm	Kalastus- kertoja	Muikku kpl	Siika g kpl	Ahven g kpl	Särki g kpl	Kuore g kpl	Salakka g kpl	Kiiski g kpl	Yhteensä kpl	g
8	6	55	332	-	-	1	6	-	56	338
10	6	149	1349	-	-	2	18	-	151	1367
12	6	49	460	-	-	-	-	-	51	489
14	3	-	-	3	44	-	-	-	3	44
17									-	-
Yhteensä		253	2141	-	5	3	24	-	261	2238

Taulukko 13. Kokonaissaalis eri syvyyksistä Etelä-Konneveden porraspyynnissä

Verkon syvyys no/m	Kalastus- kertoja	Muikku kpl	Siika g kpl	Ahven g kpl	Särki g kpl	Kuore g kpl	Salakka g kpl	Kiiski g kpl	Yhteensä kpl	g
1/0.5-3.1	3	5	73	-	-	-	-	-	5	73
2/3.1-5.7	4	8	57	5	73	-	-	-	13	130
3/5.7-8.3	4	29	365	-	-	-	-	-	29	365
4/8.3-10.9	4	178	1362	-	-	1	8	-	179	1370
5/10.9-13.5	3	24	199	-	-	2	16	-	26	215
6/13.5-16.1	3	9	85	-	-	-	-	-	9	85
Yhteensä		253	2141	-	5	3	24	-	261	2238

Taulukko 14. Kokonaissaalis eri verkkoharvuuksista Pohjois-Konneveden porraspyynnissä

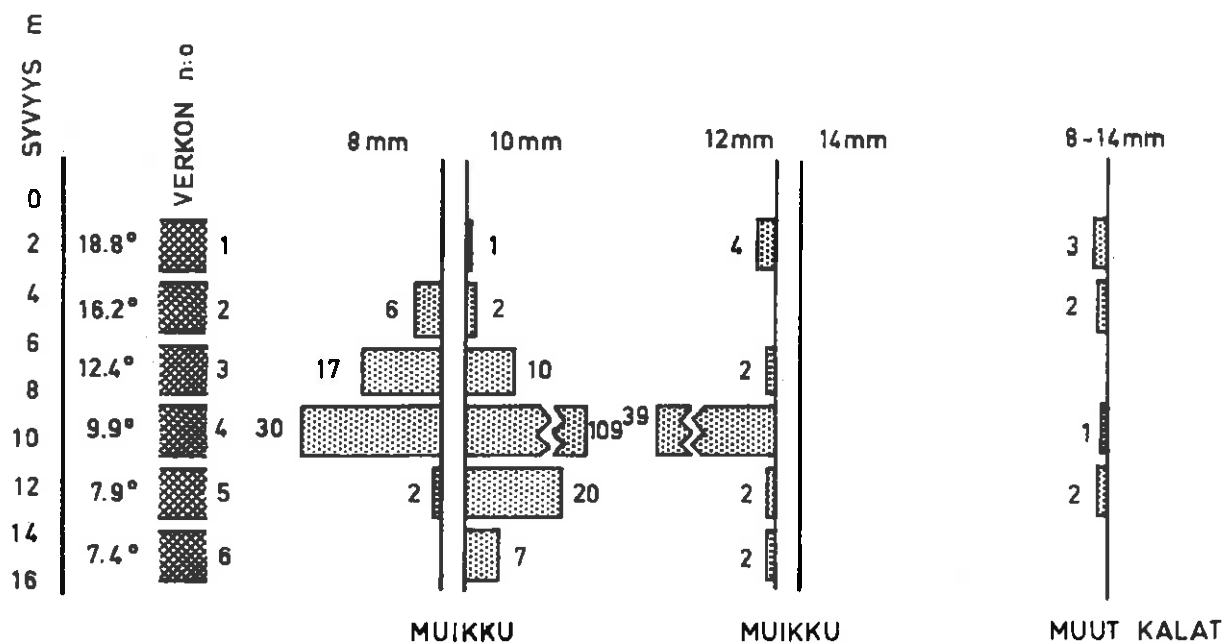
Verkon harvuus mm	Kalastus- kertoja	Muikku kpl	g	Siika kpl	g	Ahven kpl	g	Särki kpl	g	Kuore kpl	g	Salakka kpl	g	Kiiski kpl	g	Yhteensä kpl	g
8	11	2	33	-	-	1	7	-	-	22	126	-	-	23	60	48	226
10	11	7	187	-	-	1	12	2	24	1	9	-	-	10	44	21	276
12	11	86	2309	-	-	37	611	-	-	-	-	9	236	-	-	132	3156
14	11	112	3434	1	38	191	3750	2	51	1	8	2	47	-	-	309	7328
17	11	19	748	40	2361	59	2224	2	74	1	3	1	40	-	-	122	5450
21	4	-	-	3	278	5	406	1	70	-	-	-	-	-	-	9	754
Yhteensä		226	6711	44	2677	294	7010	7	219	25	146	12	323	33	104	641	17190
Keskipaino		$\bar{x}$ 29.7		$\bar{x}$ 60.8		$\bar{x}$ 23.8		$\bar{x}$ 31.3		$\bar{x}$ 5.8		$\bar{x}$ 26.9		$\bar{x}$ 3.2		$\bar{x}$ 26.8	

Taulukko 15. Kokonaissaalis eri syvyyksistä Pohjois-Konneveden porraspyynnissä.

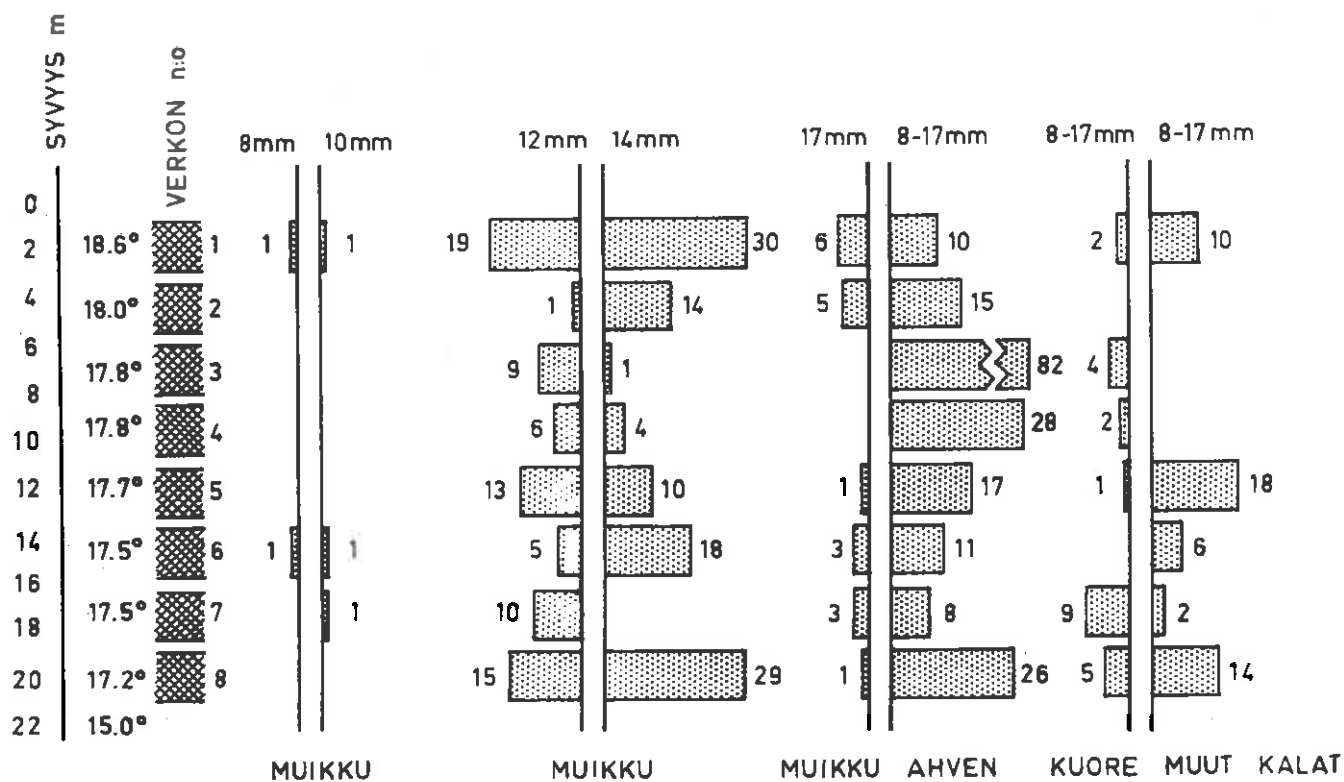
Verkon pyynti- tisyvyys no/m	Kalastus- kertoja	Muikku kpl	Siika kpl	Ahven kpl	Särki kpl	Kuore kpl	Salakka kpl	Kiiski kpl	Yhteensä kpl	g
------------------------------------	----------------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------------	---------------	-----------------	---

1/0.5-3.1	8	64	1812	-	10	316	4	125	2	16	12	323	1	3	93	2595
2/3.1-5.7	8	27	845	-	33	751	2	24	-	-	-	-	-	-	62	1620
3/5.7-8.3	9	11	363	-	124	2514	-	-	4	23	-	-	-	-	139	2900
4/8.3-10.9	8	12	353	6	383	58	1338	1	70	11	-	-	-	-	78	2155
5/10.9-13.5	8	24	695	24	1383	24	810	-	-	4	21	-	17	42	93	2951
6/13.5-16.1	8	29	895	5	275	11	261	-	-	-	-	-	5	15	50	1446
7/16.1-18.7	5	14	427	2	156	8	248	-	-	9	45	-	1	3	34	879
8/18.7-21.3	5	45	1321	7	480	26	772	-	-	5	30	-	9	41	92	2644

Yhteensä		226	6711	44	2677	294	7010	7	219	25	146	12	323	33	104	641	17190
----------	--	-----	------	----	------	-----	------	---	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-------



Kuva 7. Porraspyynnin yksilömäärät eri verkkoharvuuksista Etelä-Konnevedessä 30.6-3.7.1970.



Kuva 8. Porraspyynnin yksilömäärät eri verkkoharvuuksista Pohjois-Konnevedessä 18-20.8.1970.

Pyynnin tarkoituksia tarkasteltaessa voidaan huomioda, että Etelä-Konnevedestä saatiin eniten muikkua 6-13 m:n syvyydestä. Pohjois-Konnevedestä sitä saatiin tasaisesti kaikista syvyyksistä. Muiden kalalajien osuus Etelä-Konnevedessä oli hyvin pieni, kun taas Pohjois-Konnevedessä ahventa ja muita kaloja tuli kaikista syvyyksistä. Lämpötila pyyntisyvyydessä oli pohjoisosassa verrattain korkea koko porraspyynnin ajan, mikä varmaan vaikuttaa esim. ahvenen liikkumiseen selkävesillä. Salakka esiintyy kalastustuloksien mukaan vain pintavedessä.

5.2.4. Muu koekalastus

Suomunäytteiden ja muun aineiston saamiseksi suoritettiin koekalastuksia eri puolilla Etelä-Konnevedettä vuonna 1970. Verkko-sarjat eivät olleet aina kokonaan pyynnissä. Taulukosta 16 ilmenee saadut kalamäärät ja taulukosta 17 saalis eri verkkoharvuuksista.

Taulukko 16. Muun koekalastuksen kokonaissaalis Etelä-Konnevedellä

	kpl	g
AHVEN	140	6370
HAUKI	5	4880
HÄRKÄSIMPPU	11	136
KIISKI	139	1642
KUORE	7	38
MADE	66	24192
MUIKKU	269	3083
SIIKA	99	12682
SÄRKI	63	2171
Yhteensä	799	55194

Taulukko 17. Muun koekalastuksen saalis eri verkkoharvuuksista Etelä-Konnevedellä

Verkon harvuus mm	Kalastus- kertoja	Ahven		Hauki		Härkä- simppu		Kiiski		Kuore		Made		Muikku		Siika		Särki		Yhteensä	
		kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g	kpl	g
8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	6	30	-	-	20	122	-	-	-	-	26	152
10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153	1337	-	-	-	-	153	1337
12	12	20	238	-	-	9	112	72	706	-	-	-	-	55	672	-	-	8	155	164	1883
14	14	17	287	-	-	1	15	52	608	-	-	-	-	31	730	-	-	19	394	120	2034
17	14	51	1499	-	-	1	9	13	273	-	-	-	-	7	182	2	89	31	970	105	3022
21	15	15	783	-	-	-	-	-	-	-	-	5	591	1	13	12	1028	1	95	34	2510
24	17	15	1061	2	1120	-	-	2	55	1	8	15	2069	-	-	35	3600	-	-	70	7913
27	19	15	1528	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2133	-	-	29	4189	2	247	57	8097
30	14	5	594	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2565	-	-	11	1591	2	310	28	5060
35	15	2	380	1	1250	-	-	-	-	-	-	4	1264	-	-	9	2040	-	-	16	4934
40	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5890	1	20	-	-	-	-	11	5910
45	14	-	-	2	2510	-	-	-	-	-	-	9	7615	1	7	1	145	-	-	13	10277
50	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2065	-	-	-	-	-	-	2	2065
60	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
yhteensä		140	6370	5	4880	11	136	139	1642	7	38	66	24192	269	3083	99	12682	63	2171	799	55194

Kalastus tapahtui suurimmaksi osaksi syksyllä. Saaliista oli madetta lähes puolet. Koekalastustuloksissa ilmenee härkäsimppu, joka on ensi kerran koekalastustuloksissa. Näiden kalojen oleskelupaikathan ovat kesällä syvänteissä ja syksyllä vesien jäähdyttä ne siirtyvät sieltä matalampiin vesiin.

5.3. Kalalajien runsaussuhteet

Vuosien 1969 ja 1970 koekalastusten kokonaissaalis oli 259 kg. Koekalastusten yhteistulos lajeittain on esitetty taulukossa 18 ja Konneveden kalaston runsaussuhteet taulukossa 19.

Taulukko 18. Konneveden koekalastusten kokonaissaalis vuosina 1969-1970

	ETELÄ-KONNEVESI 47 kalastuskertaa		POHJOIS-KONNEVESI 30 kalastuskertaa		YHTEENSÄ 77 kalastuskertaa	
	kpl	g	kpl	g	kpl	g
AHVEN	684	33412	1859	64793	2543	98205
HAUKI	14	9272	6	4195	20	13467
HÄRKÄSIMPPU	11	136	-	-	11	136
KIISKI	390	4218	355	4788	745	9006
KUORE	58	406	67	475	125	881
LAHNA	-	-	-	-	-	-
MADE	99	36717	1	720	100	37437
MUIKKU	1412	13171	683	17745	2095	30916
SALAKKA	-	-	12	323	12	323
SIIKA	181	24164	145	11933	326	36097
SÄRKI	216	10840	442	21794	658	32634
Yhteensä	3065	132336	3570	126766	6635	259102

Taulukko 19. Konneveden koekalastussaaliin lajisuhteet (%) vuosina 1969-70

	ETELÄ-KONNEVESI		POHJOIS-KONNEVESI		KOKO KONNEVESI	
	%	g	%	g	%	g
AHVEN	22.3	25.2	52.1	51.1	38.3	37.9
HAUKI	0.5	7.0	0.2	3.3	0.3	5.1
HÄRKÄSIMPPU	0.4	0.1	-	-	0.2	0.1
KIISKI	12.7	3.2	9.9	3.8	11.2	3.5
KUORE	1.9	0.3	1.9	0.4	1.9	0.4
MADE	3.2	27.7	0.0	0.6	1.5	14.4
MUIKKU	46.1	10.0	19.1	14.0	31.6	12.0
SALAKKA	-	-	0.3	0.2	0.2	0.1
SIIKA	5.9	18.3	4.1	9.4	4.9	13.9
SÄRKI	7.0	8.2	12.4	17.2	9.9	12.6
Yhteensä	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Koekalastussaaliin perusteella (taulukko 19) voidaan todeta, että ahventa on saatu sekä yksilö- että kilomääräisesti eniten kummastakin osasta Konnevettä. Kappalemäärän mukaan särki sijoittuu seuraavaksi. Järven pohjoisosan särkisaalis on huomattavasti suurempi kuin eteläosan. Muikku, joka on Konneveden pääkalalaji, ei pääse näissä koekalastustuloksissa oikeuksiinsa, ei ainakaan kilomääräisesti. Muikkukanta on tällä hetkellä Etelä-Konnevedessä runsas, vaikka sen koko onkin pientä. Pohjois-Konneveden muikku on taas kooltaan suurta, mikä mahdollisesti viittaa joidenkin vuosiluokkien puuttumiseen. Made on hyvin edustettuna painon mukaan koekalastustuloksissa. Pohjois-Konnevedestä saatu määrä on pieni, mutta verkkosarjojen pyyntipaikat eivät ole olleet mateen liikkumapaikoilla. Siikaa esiintyy tasaisesti eri puolilla Konnevettä. Siika on pienikokoista n.s. murokasta. Konnevedessä kalastavien henkilöitten kertomuksen mukaan on aikaisemmin saatu suurikokoista n.s. Säviän siikaa, joka kasvaa yli kilon painoiseksi. Nykyään tämä siikalaji on vähenemässä ja saaliskalana se on aika harvinainen.

Koekalastuksissa eivät kaikki kalalajit tulleet esille. Tällaisia ovat mm. taimen ja lahna. Pyynti ei kohdistunut näihin lajeihin, sillä esim. lahna on alueellisesti niin paikallinen kala, että

pyynti olisi pitänyt ulottaa sen kutupaikoille. Taimenen pyyntiä ei suoritettu myöhään syksyllä eikä koskien läheisyydessä, joten tämäkin kalalaji puuttuu koekalastustuloksista. Näitä molempia kalalajeja kyllä esiintyy kalastustiedustelun tuloksissa, mutta edellä mainitun syyn takia ne puuttuvat koekalastustuloksista.

Koekalastussaaliin perusteella voidaan em. kalalajit asettaa kappalemäärän mukaan runsausjärjestykseen. Tämä järjestys olisi: ahven, muikku, kiiski, särki, siika, kuore, made, hauki ja salakka. Painonmukainen järjestys taas on ahven, made, siika, särki, muikku, hauki, kiiski, salakka ja kuore.

6. Kalastus

6.1. Tiedustelun toteutus ja erittely

Konnevesi tunnetaan eräänä Keski-Suomen hyvistä kalavesistä. Kalastus on antanut aikaisempina vuosina toimeentulon useille henkilöille. Nykyään kalastuksen luonne on muuttunut. On huomattavissa esim., että useita nuottakuntia vuosittain lopettaa kalastamisen ja kalastusta ammattinaan harjoittavia henkilöitä ei enää ole. On tietysti olemassa kovin monia syitä, jotka vaikuttavat näihin asioihin. Konnevedessä kalastaville henkilöille tehtiin kalastustiedustelu koskien kalastuksen laajuutta ja saalis-
määriä vuonna 1968.

Konnevedessä kalastavista henkilöistä koottiin nimiluettelo kalastustiedustelua varten suullisesti kalastuskuntien esimiehiltä. Nimiluetteloiden perusteella postitettiin tiedustelulomake liitekirjelmiseen 16.2.1970 359 henkilölle. Määräaikaan saatiin vastauksia 249 henkilöltä. Tämän jälkeen postitettiin uusintatiedustelu 111 vastaamatta jättäneelle henkilölle. Vastauksia tähän uusintatiedusteluun saatiin 82 henkilöltä. Yhteensä näihin kahteen tiedusteluun vastasi 331 henkilöä 359 henkilöstä. Vastausprosentti oli 92.2 %. Saaduista vastauksista 8 henkilöä ilmoitti, etteivät he kalasta Konnevedessä ja 11 vastausta oli niin epäselvää ja vajanaista, ettei niitä voitu käyttää hyväksi. Kirjeellisen tiedusteluun vastaamatta jättäneiden 28 henkilön luona allekirjoittanut kävi suorittamassa henkilökohtaisen kyselyn. Mukana allekirjoittaneella oli nimiluettelot kaikista kalastuskortin lunastaneista henkilöistä Konneveden, Rautalammin ja Vesannon kuntien alueella.

Kyselyn yhteydessä tiedusteltavien henkilöitten ystävällisellä avustuksella käytiin nämä nimiluettelot läpi. Näin menetellen saatiin vielä 225 henkilön nimet tiedustelun piiriin. Näille henkilöille postitettiin 29.4.1970 tiedustelulomake. Määräaikaan mennessä tuli vastauksia 106 henkilöltä. Vastaamatta jättäneille 119 henkilölle lähetettiin uusintatiedustelu ja vastauksia saatiin 61 henkilöltä. Vastauksia saatiin yhteensä 167 vastausprosentin ollessa 74.2 %. Saaduissa vastauksissa 33 henkilöä ilmoitti, etteivät he kalasta Konnevedessä (taulukko 20), ja 16 vastausta oli niin epäselvää ja vajanaista, ettei niitä voitu käyttää tiedustelun tuloksia laskettaessa.

Taulukko 20. Kalastustiedustelun erittely

	Tiedusteluja lähetetty	Vastauksia saatu	Epäselviä ja vajanaisia	Ei kalasta Konnevedessä	Tietoja sis.vastauksia saatu
Ensimmäinen tiedustelu	359	249	7	3	239
Uusinta tiedustelu	111	82	4	5	73
Henkilökohtainen kysely		28			28
Toinen tiedustelu	225	106	5	9	92
Uusinta -"-	119	61	11	24	26
	814	526	27	41	458

Koko tiedustelu lähetettiin siis 584 henkilölle ja vastauksia saatiin 498 henkilöltä. Vastausprosentti oli koko tiedustelusta uusintatiedusteluineen 85.3 % epäselvät ja "ei kalasta Konnevedessä"-vastaukset mukaanluettuina.

Kun tarkastellaan tiedustelun vastausten määriä, voidaan huomata, että vastausprosentti on verrattain korkea. Useinhan kirjeellisen tiedustelun vastausprosentti vaihtelee 60-70 prosentin välillä, jopa allekin. Suurelta osin tähän tiedusteluun saatu korkea vastausprosentti johtuu siitä, että ennen tiedustelua selvitettiin paikkakuntalaisille työn tarkoitusta lehdistön välityksellä. Lisäksi Konneveden kalastuskuntien jäsenille ja muille asiasta kiinnostuneille pidettiin talvella 1969 ja 1970 Konnevedellä ja Rautalammillä tiedoitus- ja valistustilaisuuksia.

6.2. Kalavedet ja niiden omistussuhteet

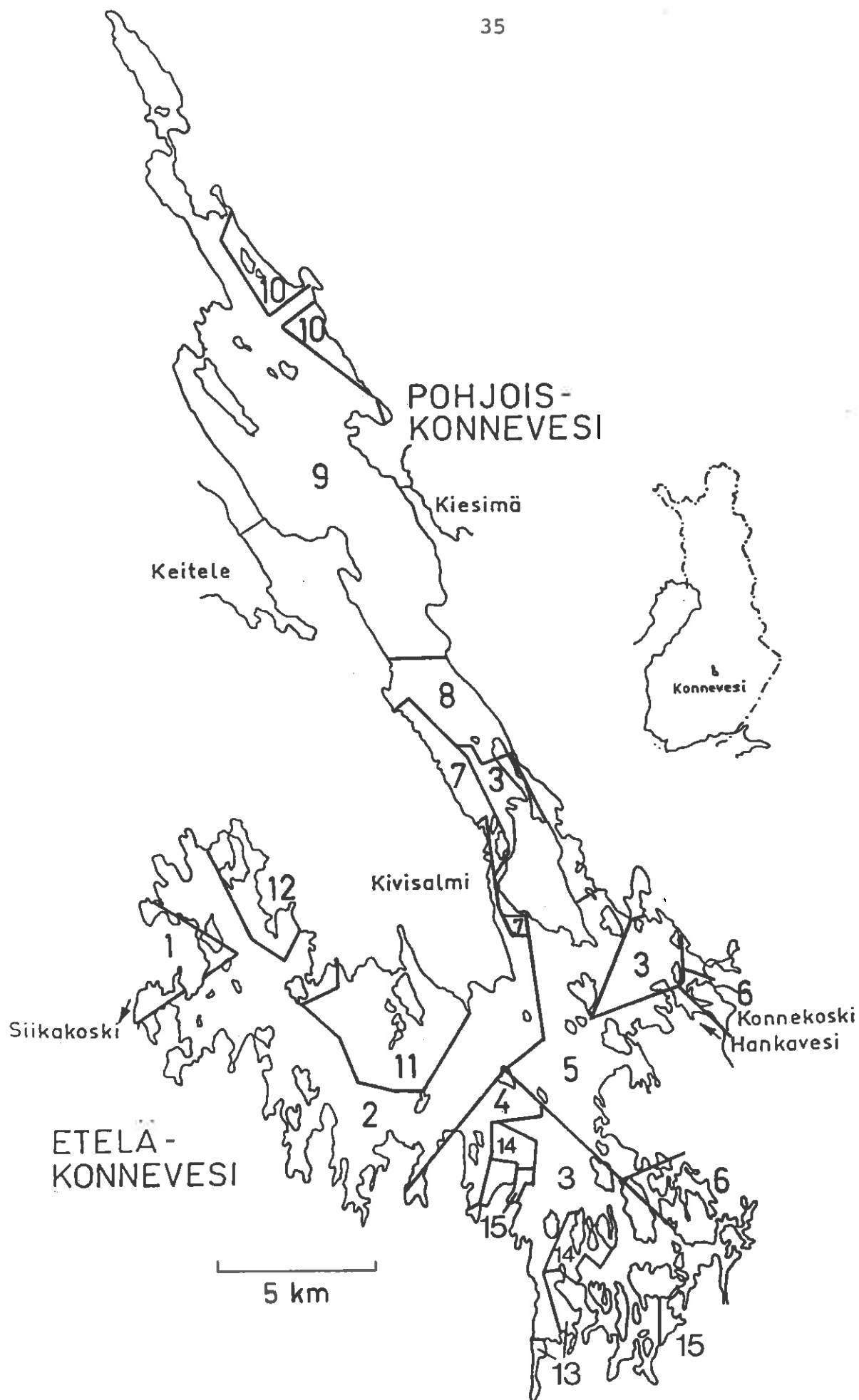
Konneveden kalastustiedustelun yhteydessä suoritettiin selvitys vesialueiden omistussuhteista. (Konneveden kokonaispinta-ala on hydrologisen toimiston mukaan 201 km^2). Vesialueella on yhdeksän (v. 1969) toiminnassa olevaa kalastuskuntaa. Lisäksi on huomattava osa vesialueesta erotettu jakotoimituksilla yksityisvesiksi. Näiden vesien omistajia on niin paljon, että jaetut vesialueet esitetään yhtenä kokonaisuutena. Seuraavassa luettelossa kalastuskuntien nimet ja niiden omistamat vesipinta-alat Konnevedessä vuonna 1969.

N:o 1	Kärkkälän kalastuskunta	174 ha
" 2	Siikakosken kalastuskunta	4142 "
" 3	Yksityiset (jaetut) vesialueet	5342 "
" 4	Lummukan kalastuskunta	481 "
" 5	Kosken kalastuskunta	2100 "
" 6	Lassilan kalastuskunta	131 "
" 7	Pappilan kalastuskunta	1100 "
" 8	Pakarilan kalastuskunta	870 "
" 9	Kuuslahden kalastuskunta	4000 "
" 10	Erimaan (Tanskan) kalastuskunta	570 "

Vesialueitten omistussuhteet selviävät kuvasta 9. Numerointi edellisessä luettelossa tarkoittaa kalastuskunnan omistaman vesialueen sijaintia kartalla.

Myöhemmin 1980-luvun alkuun mennessä Konnevedelle on perustettu viisi uutta kalastuskuntaa (toimituksen lisäys). Nämä ovat seuraavat:

N:o 11	Hinkkalan kalastuskunta	1286 ha
" 12	Puteron kalastuskunta	434 "
" 13	Riuttalan kalastuskunta	380 "
" 14	Tuohisalon kalastuskunta	325 "
" 15	Sapeli-Hämeenniemen kalastuskunta	520 "



Kuva 9. Konneveden kalavesien omistussuhteet (ks. numerointia tekstistä).

6.3. Kalastajien lukumäärät

Tiedustelusta saadut vastaukset 458 henkilöltä on käsitettävä niin, että jokainen vastaus on yksi ruokakunta. Ruokakunnat ja-kaantuvat eri osien kesken: Etelä-Konnevesi 250 ruokakuntaa ja Pohjois-Konnevesi 208 ruokakuntaa. Yhteinen henkilömäärä näissä ruokakunnissa oli 1894 henkeä, josta Pohjois-Konneveden osuus 827 henkeä. Keskimääräinen ruokakunnan koko oli 4,1 henkeä. Kalastukseen osallistuvien yli 15 vuotiaitten lukumäärä oli 718, josta Pohjois-Konnevedellä 313 henkeä.

Tiedusteluvastausten perusteella kalastajat jakautuivat v. 1969 eri ryhmiin taulukon 21 mukaisesti.

Taulukko 21. Kalastavien ruokakuntien määrä Konnevedellä vuonna 1969

	Etelä- Konnevesi	Pohjois- Konnevesi	Yhteensä
Pääammattikalastajia	-	-	-
Sivuammattikalastajia	49	30	79
Kotitarve- ja virkis- tyskalastajia	201	178	379
Yhteensä	250	208	458

Pääammattikalastajia ei ilmoituksen mukaan ollut, sivuammattikalastajiksi on laskettu kaikki ne, jotka ovat ilmoittaneet myyneensä pyydystämäänsä kalaa. Koska ilmoitetut luvut ovat ruokakuntien lukumääriä, kalastavien henkilöitten lukumäärä on jonkin verran suurempi.

6.4. Kalastusvälineet ja niiden arvo

Tiedusteluun osallistuneiden kalastajien ilmoittamat pyydysmäärät selviävät taulukosta 22.

Taulukko 22. Konneveden kalastajien pyydysmäärät vuonna 1969

	<u>Etelä-Konnevesi</u>	<u>Pohjois-Konnevesi</u>	<u>Yhteensä</u>
Nuottia	25	8	33
Muikkuverkkoja	270	472	742
Taimenverkkoja	82	74	156
Muita verkkoja	1006	847	1853
Rysiä	69	70	139
Mertoja	61	-	61
Pitkiäsiimoja	32	31	63
Katiskoja	700	504	1204
Vieteri- ja polakoukkuja	36		36
Uistimia, onkia	338	203	541
Yhteensä	2619	2209	4828

Nuottien jakaantuminen järven eri osien kesken on suhteessa toisiinsa, onhan Pohjois-Konneveden pinta-ala noin kolmannes järven koko pinta-alasta. Verkkopyynti sensijaan on huomattavasti voimakkaampaa pyydysmäärien perusteella Pohjois-Konnevedessä.

Pyydysten arvo on laskettu tiedusteluun vastanneiden henkilöitten ilmoittamien keskimääräisten pyydyshintojen mukaan (Taulukko 23).

Taulukko 23. Kalanpyydysten arvo vuonna 1969

	kpl	Hankinta- hintä, mk ä	Nyky- arvo ä	Yhteensä	
				Hankinta hintä mk	Nykyarvo mk
Nuotat	33	3 500 ¹⁾	2 275	115 500	75 075
Muikkuverkot	742	67	32	49 714	23 744
Taimenverkot	156	50	26	7 800	4 056
Muut verkot	1853	45	25	83 385	46 325
Rysät	139	35	14	4 865	1 946
Merrat	61	23	11	1 403	671
Pitkäsiimat	63	33	18	2 079	1 134
Katiskat	1204	23	9	27 692	10 836
Vieteri- ja polakoukut	36	1	1	36	36
Uistimet, onget	541	3	2	1 623	1 082
				294 097	164 905

1) Hinta on nykyinen nuotan kauppahinta (erään valmistajan ilm. mukaan)

Kalastuksessa käytetty muu omaisuus (taulukko 24) on tässä yhteydessä rajattu veneisiin ja moottoreihin.

Taulukko 24. Kalastajien veneet ja moottorit vuonna 1969

	Etelä-Konnevesi	Pohjois-Konnevesi	Yhteensä
Veneet alle 5 m:n	168	142	310
Veneet yli 5 m:n	91	29	120
Keskimoottorit	28	11	39
Ulkolaitamoottorit	115	71	186
Muut moottorit	10	7	17
Yhteensä	412	260	672

Alle viiden metrin vene on yleisesti käytössä soutuveneessä, jossa käytetään myös ulkolaitamoottoria. Yli viiden metrin veneet ovat käytössä nuottakunnilla nuottaveneinä, ja ovat suurelta osin jo vanhoja.

Muun omaisuuden arvo on laskettu samanlaisin menetelmin kuin pyydysten arvo (taulukko 25).

Taulukko 25. Kalastuksessa käytettyjen veneitten ja moottoreiden arvo vuonna 1969

	kpl	Hankinta- hintaa mk	Nykyarvo mk	Yhteensä	
				Hankinta- hintaa mk	Nykyarvo mk
Veneet alle 5 m:n	310	368	167	114 080	51 770
Veneet yli 5 m:n	120	590	158	71 160	18 960
Keskimoottorit	39	1 607	457	62 673	17 823
Ulkolaitamoottorit	186	1 261	745	234 546	13 857
Muut moottorit	17	800	570	13 600	9 690
	672	4 629	2 097	496 059	112 100

Veneitten ja moottoreitten hintana käytettiin kalastajien ilmoittamaa keskiarvoa.

Konneveden kalastuksessa käytetty pyydysten, veneitten ja moottoreiden yhteenlaskettu hankinta-arvo oli 790 156 mk ja nykyarvo (1969) 277 005 mk. Pyydysten hankinta-arvo on pienempi kuin muiden kalastuksessa käytettyjen välineitten arvo. Nykyarvo on taas pyydyksillä suurempi kuin muilla välineillä.

Kalastuksessa käytetyn omaisuuden arvoa määriteltäessä on otettu huomioon vain pyydysten, veneiden ja venemoottoreiden arvot. Ulkopuolelle jäävät saaliin kuljetuksessa ja myynnissä käytettävät välineet sekä venevajat ja laiturit.

6.5. Saaliit

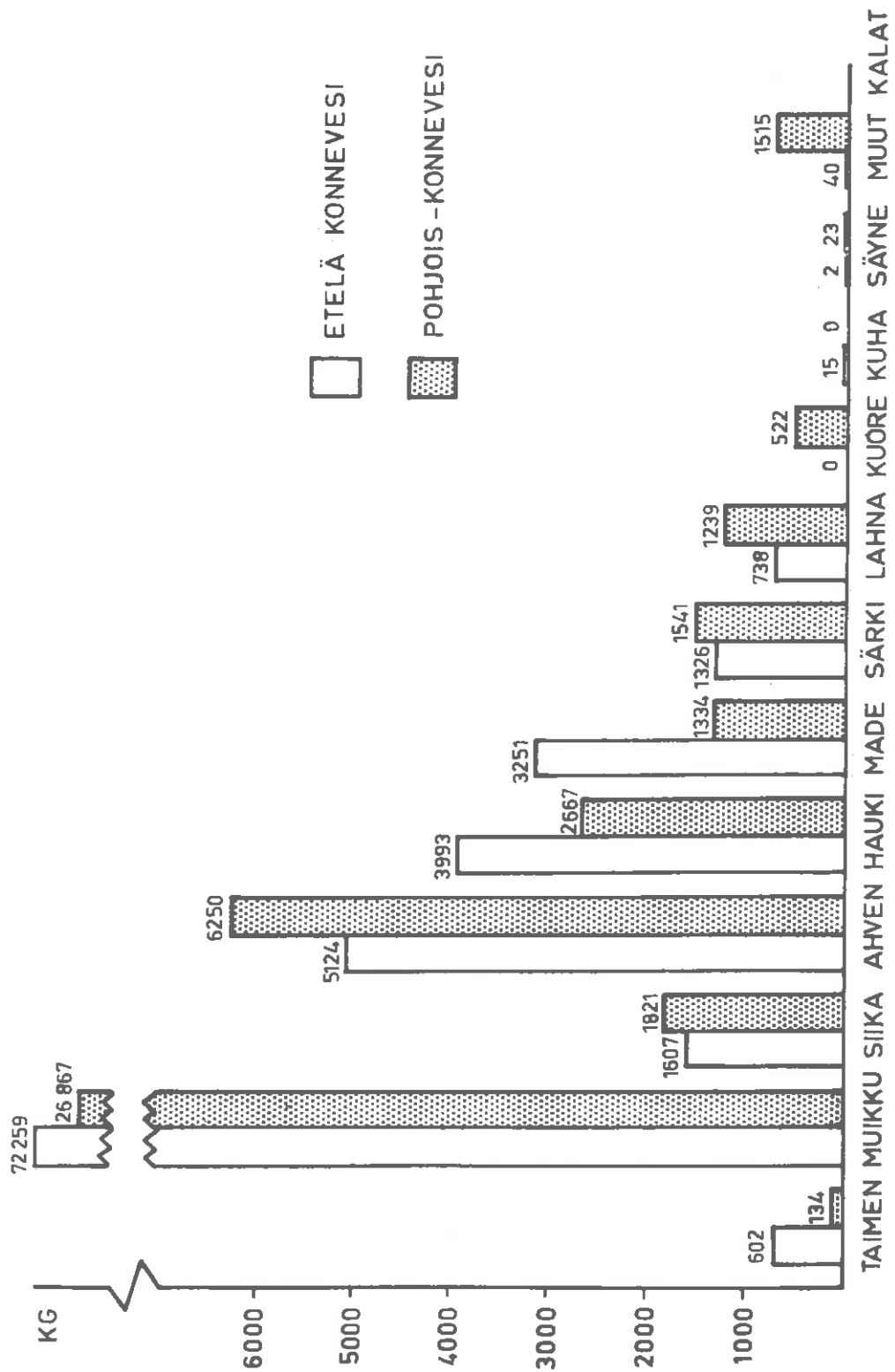
6.5.1. Kokonaissaalis

Vuonna 1969 saatiin kalaa Konnevedestä 458 ruokakunnan ilmoituksen mukaan 132 860 kg (taulukko 26).

Taulukko 26. Konneveden kalansaalis vuonna 1969

	Etelä-Konnevesi	Pohjois-Konnevesi	Yhteensä
AHVEN	5 124 kg	6 250 kg	11 374 kg
HAUKI	3 993 "	2 667 "	6 660 "
KUHA	15 "	-	15 "
KUORE	-	522 "	522 "
LAHNA	738 "	1 239 "	1 977 "
MADE	3 251 "	1 334 "	4 585 "
MUIKKU	72 259 "	26 867 "	99 126 "
SIIKA	1 607 "	1 821 "	3 428 "
SÄRKI	1 316 "	1 541 "	2 857 "
SÄYNE	2 "	23 "	25 "
TAIMEN	602 "	134 "	736 "
MUUT KALAT	40 "	1 515 "	1 555 "
Yhteensä	88 947 kg	43 913 kg	132 860 kg
RAPU	164 kpl	745 kpl	909 kpl
=====			

Kokonaissaaliin jakaantuminen järven eri osien kesken on esitetty myös kuvassa 10.



Kuva 10. Konneveden kalansaalis vuonna 1969.

Kalamäärien jakaantuminen vesihehtaaria kohti esitetään taulukossa 27. Pienimpiä lukuja on pyöristetty.

Taulukko 27. Saalis hehtaaria kohti

	Etelä-Konnevesi	Pohjois-Konnevesi	Yhteensä
AHVEN	0,4 kg/ha	0,9 kg/ha	0,6 kg/ha
HAUKI	0,3 "	0,4 kg/ha	0,3 "
KUHA	0,1 "	-	0,0 "
KUORE	-	0,1 "	0,0 "
LAHNA	0,1 "	0,2 "	0,1 "
MADE	0,2 "	0,2 "	0,2 "
MUIKKU	5,4 "	4,0 "	4,9 "
SIIKA	0,1 "	0,3 "	0,2 "
SÄRKI	0,1 "	0,2 "	0,1 "
SÄYNE	0,0 "	0,1 "	0,0 "
TAIMEN	0,1 "	0,1 "	0,1 "
MUUT KALAT	0,1 "	0,2 "	0,1 "
Yhteensä	6,9 kg/ha	6,7 kg/ha	6,6 kg/ha
RAPU	0,0 kpl/ha	0,1 kpl/ha	0,1 kpl/ha

Kokonaaisuudessaan saatiin koko Konnevedestä kalaa 6,6 kg hehtaarilta. Etelä-Konnevedestä pyydettiin 6,9 kiloa hehtaarilta ja Pohjois-Konnevedestä 6,7 kiloa hehtaarilta.

Saaliin pääosan muodostaa muikku, jonka osuus on lähes 3/4 koko saaliista. Muikkusaalis 99 126 kg on 74,6 % koko saaliista. Suurin osa saaliista on saatu nuotilla, joskin järven pohjois-osassa harjoitetaan jonkin verran verkkopyyntiä. Kalastus tapahtuu suurimmaksi osaksi avovesikautena, ja silloin muikkua on ajoittain runsaasti tarjolla myyntiin. Kalastavien henkilöiden keskuudessa on se mielipide, että muikun pyyntiä on rajoitettava. Kalaa on ajoittain niin runsaasti tarjolla, ettei kalastus kannata hinnan laskiessa liian alas.

Taimensaalis 736 kg edustaa 0,6 % kokonaissaaliista. Suurin osa saaliista on peräisin eteläosasta. Etelä-Konnevesi sopiikin hyvin taimenen elintilaksi, koska sieltä löytyy paljon syviä ja happirikkaita vesiä, ja ravintoa on riittävästi.

Siikaa saadaan tasaisesti joka puolelta Konnevettä. Siikasaa-
lis 3488 kg on 2,6 % koko saaliista.

Ahventa on saalismäärien perusteella pohjoisosassa runsaammin. Järven eteläosa on luonteeltaan karumpi, on paljon kalliorantoja, jotka ovat syviä ja ilman rantakasvillisuutta, joten ne eivät sovi ahvenen kasvupaikoiksi poikasvaiheessa. Ahvensaalis 11 374 kg edustaa 8,6 % koko saaliista.

Haukea saatiin 6660 kg, mikä on 5,0 % koko saaliista. Kalastusta harjoitetaan suurimmaksi osaksi järven matalammissa osissa, sillä selkävesillä hauen liikkuminen on vähäisempää.

Madetta saatiin 4585 kg, joka on 3,5 % koko saaliista. Etelä- ja pohjoisosan pinta-alaan verrattuna saalis on kummassakin osassa suunnilleen samansuuruinen. Pyyntiä harjoitetaan vain talvisaikaan.

Särki esiintyy yleisenä kummassakin osassa järveä. Saalis oli 2862 kg eli 2,2 %. Pohjoisosan saalis 1536 kg osoittaa, että sieltä on saatu huomattavasti enemmän särkeä kuin eteläosasta. Varsinaista särkeen kohdistettua pyyntiä ei harjoiteta vaan kala tulee muun kalan pyynnin yhteydessä.

Lahnasaalis 1977 kg on 1,5 % koko saaliista. Pääosa saaliista on saatu pohjoisosasta (1239 kg). Kalastustiedustelusta saatujen tietojen mukaan on lahnakanta vähentynyt huomattavasti viime vuosina.

Kuoretta tavataan Konneveden kaikissa osissa. Saatu saalis 522 kg eli 0,4 % on saatu kokonaan Pohjois-Konnevedestä. Syy siihen, miksi eteläosasta ei ole saatu yhtään saattaa olla siinä, ettei kalaa arvosteta eikä saalista ole ilmoitettu, vaikka olisi pieniä määriä saatukin.

Kuha on saadun saaliin, 15 kg eli 0,01 %, perusteella melko harvinainen kala Konnevedessä. Suullisen kyselyn yhteydessä kävi ilmi, että kuhakanta on vähentynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana romahdusmaisesti.

Säynettä saatiin 25 kg eli 0,02 % koko alueelta, josta pohjoisosasta 23 kg. Paikkakuntalaisten taholta kerrotaan, että säynettä kyllä on järvestä, mutta se on vaikeasti pyydystettävä kala. Ja kun sillä ei ole suurempaa kaupallista arvoa, ei sitä kannata erikseen pyytää.

Muiden kalojen saalis muodostuu lähinnä kiiskisaaliista. Sitä saatiin 1555 kg eli 1,2 %. Määrä voi olla liian pieni, sillä vähäisen taloudellisen arvon vuoksi saatuja vähempiarvoisia kala-

määriä väheksytään eikä ne tule mieleen, kun kalamääriä ilmoitetaan. Tällaisia kalalajeja ovat kiiski, salakka, pasuri ja sorva.

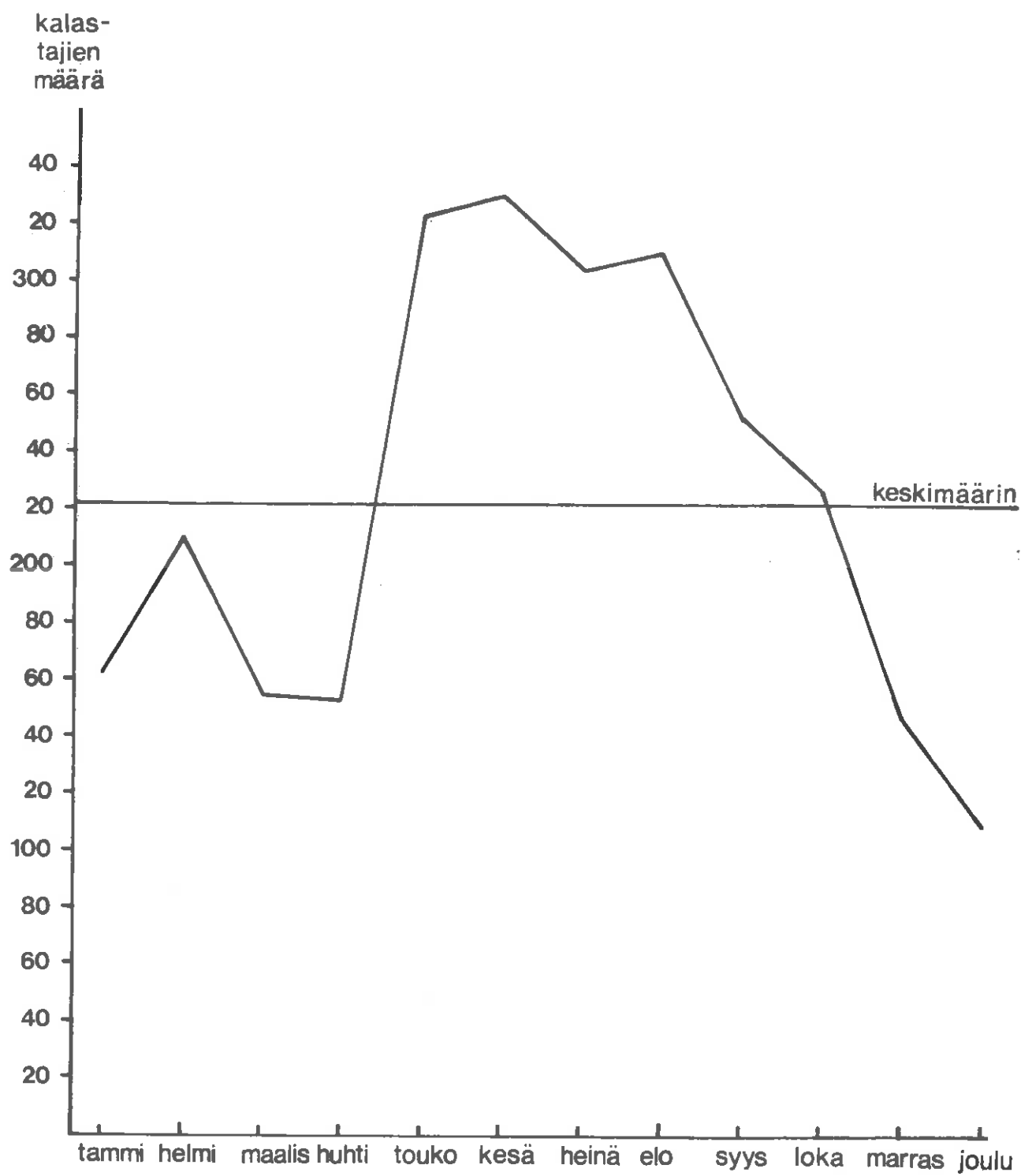
6.5.2. Saaliin ja kalastuksen ajoittaminen

Kalastusta harjoittavien ruokakuntien pyynti ajoittui vuoden eri aikoina taulukon 28 ja kuvan 11 osoittamalla tavalla.

Taulukko 28. Ruokakuntien kalastuksen ajoittuminen vuonna 1969

	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä
Etelä-Konnevesi	100	115	83	78	173	184
Pohjois-Konnevesi	62	94	72	75	150	145
	162	209	155	153	323	329
	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Etelä-Konnevesi	179	172	140	121	82	63
Pohjois-Konnevesi	126	138	112	105	66	47
	305	340	252	226	148	110

Etelä-Konnevedellä kalastuksen huippu on kesäkuussa ja Pohjois-Konnevedellä toukokuussa. Helmikuulle osuu eräs kalastuksen huippu, joka ilmentää talviaikaan suoritettavaa mateenpyyntiä. Touko-kesäkuussa on avovesipyynti voimakkaimmillaan heiketen syksyä kohti. Elokuussa oleva huippu johtuu todennäköisesti muikunpyynnin lisääntymisestä.



Kuva 11. Kalastuksen ajoittuminen Konnevedessä vuonna 1969.

6.5.3. Saaliin käyttö

Pääosa Konnevedestä pyydetystä kalamäärästä on mennyt myyntiin.

Kalastavien henkilöitten ilmoituksen mukaan käytettiin omassa kotitaloudessa kalaa 40387 kg (taulukko 29).

Taulukko 29. Kalansaaliin käyttö kotitaloudessa vuonna 1969

	Etelä-Konnevesi kg	Pohjois-Konnevesi kg	Yhteensä kg
AHVEN	4 989	4 595	9 584
HAUKI	3 862	2 212	6 074
KUHA	15	-	15
KUORE	-	377	377
LAHNA	633	1 115	1 748
MADE	2 598	1 144	3 742
MUIKKU	5 809	5 521	11 330
SIIKA	1 441	1 146	2 587
SÄRKI	1 316	1 391	2 707
SÄYNE	2	23	25
TAIMEN	556	87	643
MUUT KALAT	40	1 515	1 555
Yhteensä	21 261	19 126	40 387
RAPU	164 kpl	745 kpl	909 kpl

Pääosan myydystä kalasta muodostaa muikku muiden kalalajien myyntimäärien ollessa suhteellisen vähäisiä (taulukko 30).

Taulukko 30. Myyty kalamäärä vuonna 1969

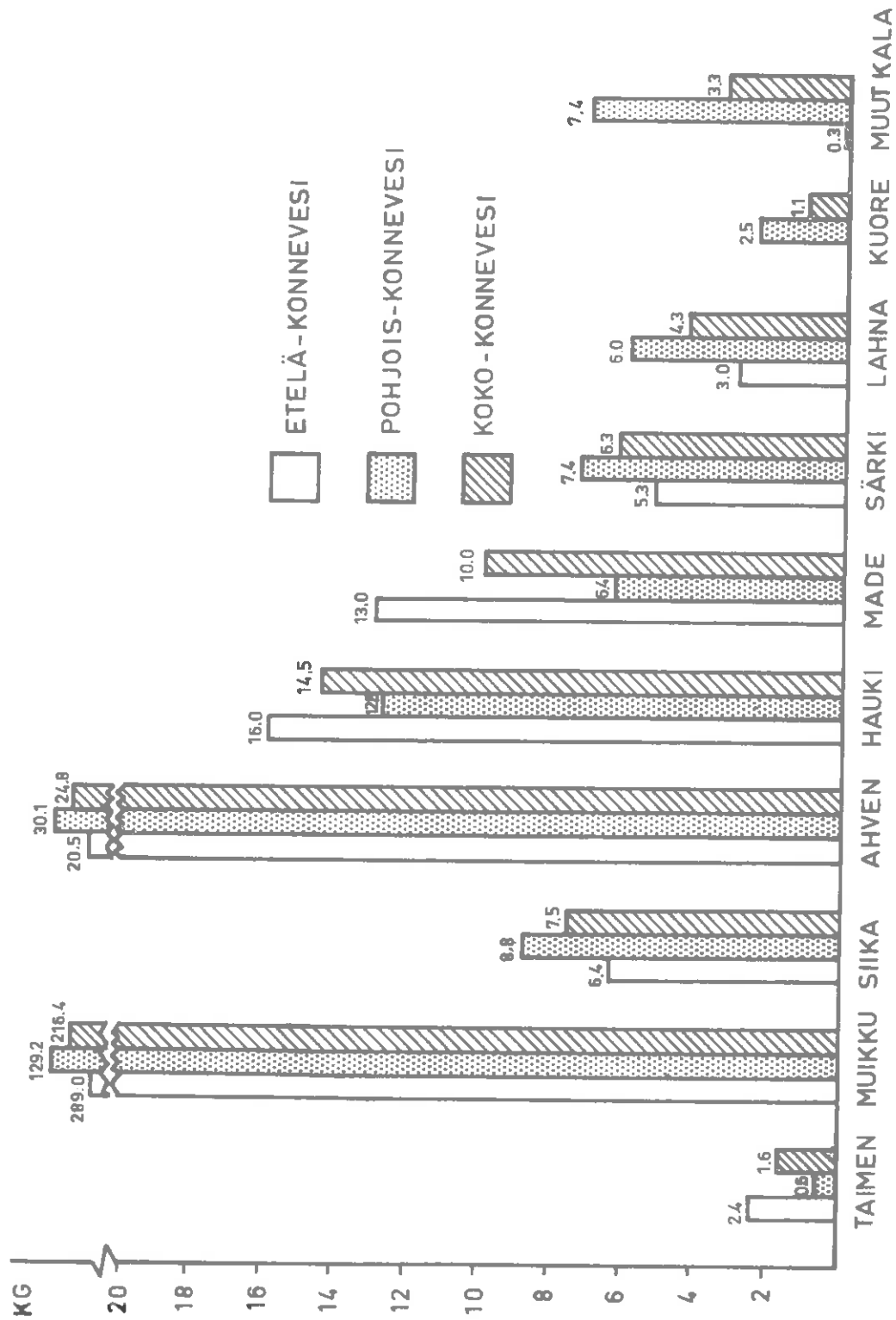
	Etelä-Konnevesi kg	Pohjois-Konnevesi kg	Yhteensä kg
AHVEN	135	1 655	1 790
HAUKI	131	455	586
KUHA	-	-	-
KUORE	-	145	145
LAHNA	105	124	229
MADE	653	190	843
MUIKKU	66 450	21 346	87 796
SIIKA	166	675	841
SÄRKI	-	150	150
SÄYNE	-	-	-
TAIMEN	46	47	93
MUUT KALAT	-	-	-
RAPU	-	-	-
Yhteensä	67 686	24 787	92 473

Kokonaissaaliin jakaantumista ruokakuntaa (458) ja kalastajaa (718) kohti esittää taulukko 31 sekä kuvat 12 ja 13.

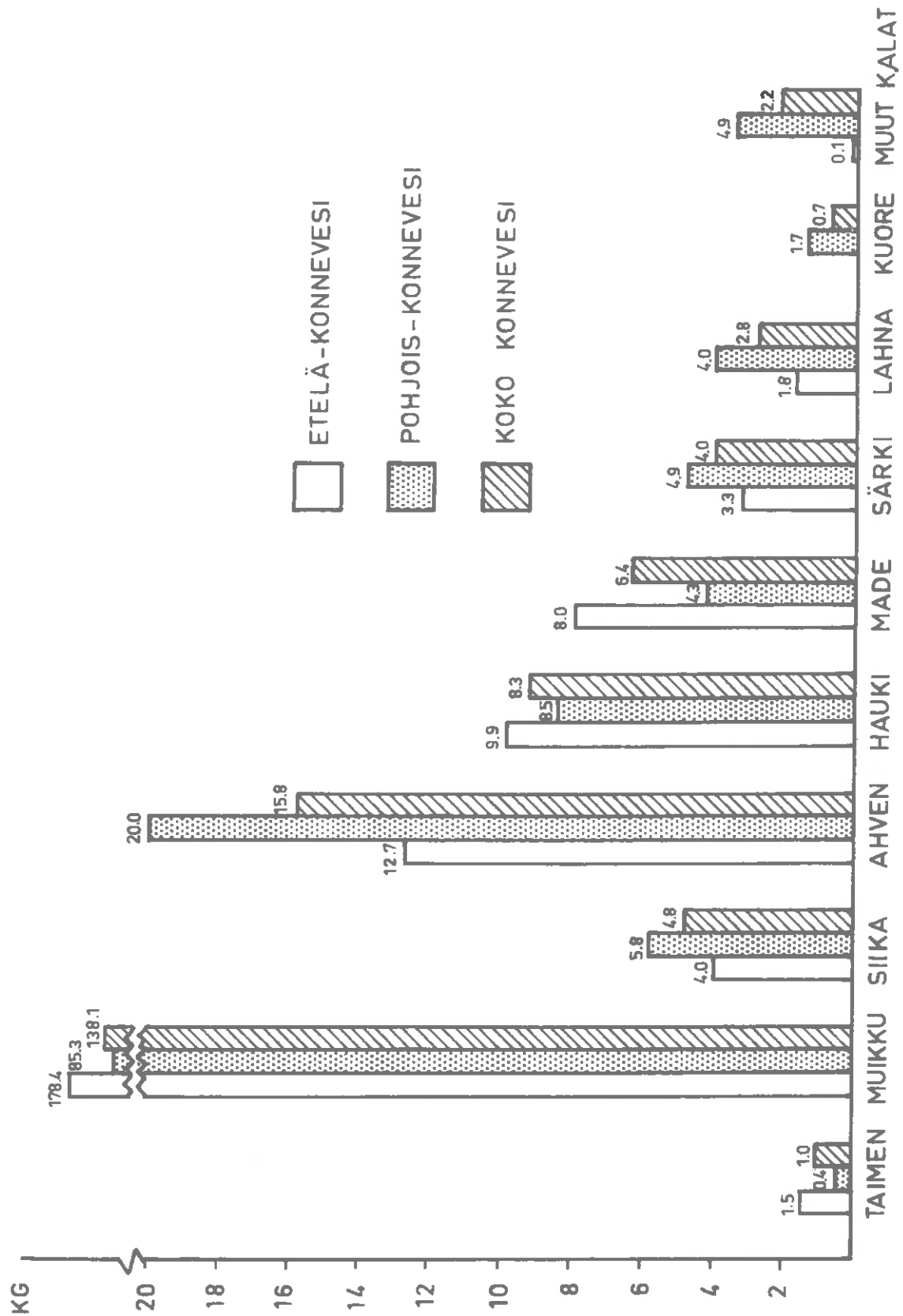
Taulukko 31. Saalis ruokakuntaa ja kalastajaa kohti vuonna 1969

	Etelä-Konnevesi		Pohjois-Konnevesi		Yhteensä	
	ruokakuntaa (250) kohti kg	kalastajaa (405) kohti kg	ruokakuntaa (208) kohti kg	kalastajaa (313) kohti kg	ruokakuntaa (458) kohti kg	kalastajaa (718) kohti kg
AHVEN	20,5	12,7	30,1	20,0	24,8	15,8
HAUKI	16,0	9,9	12,8	8,5	14,5	9,3
KUHA	0,1	0,0	—	—	0,0	0,0
KUORE	—	—	2,5	1,7	1,1	0,7
LAHNA	3,0	1,8	6,0	4,0	4,3	2,8
MADE	13,0	8,0	6,4	4,3	10,0	6,4
MUIKKU	289,0	178,4	129,2	85,8	216,4	138,1
SIIKA	6,4	4,0	8,8	5,8	7,5	4,8
SÄRKI	5,3	3,3	7,4	4,9	6,2	4,0
SÄYNE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
TAIMEN	2,4	1,5	0,6	0,4	1,6	1,0
MUUT KALAT	0,2	0,1	7,3	4,8	3,4	2,2
RAPU	0,7 kpl	0,4 kpl	3,6 kpl	2,4 kpl	2,0 kpl	1,3 kpl

Saaliista käytettiin kotitaloudessa 40387 kg ja myyntiin meni 92473 kg (taulukko 32). Kotitaloudessa käytetty kalamäärä on 30.4 % kokonaissaaliista koostuen tasaisesti kaikista kalalajeista. Myyty osuus oli siten 69.6 %, siitä pelkästään muikun osuutta 66.1 %.



Kuva 12. Saalis ruokakuntaa kohti Konnevedessä vuonna 1969.



Kuva 13. Saalis kalastajaa kohti Konnevedessä vuonna 1969.

6.5.4. Saaliin arvo

Koko saaliin rahallinen arvo on laskettu kalastajien eri lajeista saaman keskikilohinnan mukaan (taulukko 32).

Taulukko 32. Konneveden kalansaaliin arvo vuonna 1969

	Etelä-Konnevesi			Pohjois-Konnevesi			Yhteensä	
	ä hinta	kiloa	arvo mk	ä hinta	kiloa	arvo mk	kiloa	mk
AHVEN	1,10	5124	5636	1,10	6250	6875	11364	12511
HAUKI	2,62	3993	10462	2,62	2667	6987	6660	17449
KUHA	3,80	15	57	3,80	-	-	15	57
KUORE	0,77	-	-	0,77	522	402	522	402
LAHNA	2,18	738	1609	2,18	1239	2701	1977	4310
MADE	2,12	3251	6892	2,12	1334	2828	4585	9720
MUIKKU	1,29	72259	93214	1,29	26867	34658	99126	127872
SIIKA	2,35	1607	3777	2,35	1821	4279	3428	8056
SÄRKI	0,63	1316	829	0,63	1541	971	2857	1800
SÄYNE	2,12	2	4,24	2,12	23	49	25	53
TAIMEN	11,69	602	7037	11,69	134	1566	726	8603
MUUT KALAT	0,50	40	20	0,50	1515	758	1555	778
		88947	129537		43913	62074	132860	191611
RAPU	0,79	164 kpl	130	0,79	745 kpl	588	909 kpl	718
			129667			62662	132860	192329

Saaliin rahallisessa arvossa on otettava huomioon, että tiedustelussa jäi 14,7 %:lta vastaus saamatta. Todellinen saalis ja saaliin arvo on siten jonkin verran laskettua tulosta korkeampi.

6.5.5. Kalansaalis koekalastusten valossa

Kun verrataan koekalastuksista ja kalastustiedustelusta saatujen kalamäärien runsausjärjestystä keskenään, voidaan todeta tärkeimpien kalalajien osalta muikun olevan eniten pyydetty ja saatu kala tiedustelussa. Koekalastuksissa se on viidennellä sijalla, mikä johtuu siitä, että koekalastuksissa verkkosarjat eivät olleet aina pyynnissä muikun liikkuma-alueilla. Ahventa saatiin tiedustelussa toiseksi eniten ja koekalastuksissa eniten, mikä johtuu tiheiden verkkosarjojen pyynnissäolosta matalammissa vesikerroksissa. Hauki on Konnevedessä kolmannella

sijalla tiedustelun mukaan ja kuudentena koekalastuksissa. Koe-
pyynnin osoittama sijaluku antaa kuvan hauen runsaussuhteista.
Tiedustelussa saatu kilomääräinen sijaluku puolestaan osoittaa
sen, että hauen pyyntiä harjoitetaan voimakkaasti. Madesaalis
sijoittuu neljännelle tilalle, vaikka onkin koekalastuksissa
toisella tilalla. Mateen pyyntiä harjoitetaan pääasiassa tal-
vella. Koepyyntienistä osa on suoritettu myöhään syksyllä, mikä on
nostanut madesaaliin toiselle sijalle. Siika on koekalastuksissa
kolmannella sijalla, tiedustelun saaliissa viidentenä. Siian ka-
lastus tapahtuu verkoilla ja saalis koostuu suurimmaksi osaksi
pienikokoisesta (150-300 g) siiasta, joka alueella tunnetaan ns.
"murokkaana".

Koekalastuksissa ei ilmene yhtään kuhaa, lahnaa eikä taimenta.
Kuhaa tavataan vain harvoin Konnevedessä, joten todennäköisesti
kuha on häviävä kalalaji. Kuten tiedustelun saalismääristä huoma-
taan, saadaan lahnaa pääasiassa Pohjois-Konnevedestä. Taimenta
saadaan enemmän Etelä-Konnevedestä, mutta ottaen huomioon vesi-
pinta-alan on saalismäärä vesihehtaaria kohti suunnilleen sama.

7. Yhteenveto

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Konneveden kalaston
ja kalastuksen tämänhetkistä tilannetta. Rautalammin reitin suu-
rin järvi Konnevesi on kirkas, vain niukasti humuspitoinen järvi.
Se on saatavissa olevan aineiston perusteella kauttaaltaan luon-
nontilassa. Veden pintaa ei säännöstellä, eikä järven valuma-
alueella ole suurempia teollisuuslaitoksia.

Kalaston lajirunsautta on pyritty selvittämään koekalastuksilla.
Koekalastukset suoritettiin avovesikausina 1969 ja 1970. Kalastuk-
sissa ei kaikkia kalalajeja tavoitettu, mikä johtuu siitä, että
pyynti ei ulottunut kaikkien lajien kutu- ja liikkumisalueille.
Tällaisista kaloista voidaan mainita esim. taimen ja lahna.

Vuotta 1969 koskeva kalastustiedustelu tehtiin kirjeellisenä
sekä osaksi suullisena kyselynä. Tietoja kalastuksesta saatiin
458 ruokakunnalta. Vastausprosentiksi saatiin 85,3 %. Tämän mu-
kaan Konneveden kokonaissaalis oli 132860 kg, josta muikun osuus
99126 kg.

Konnevedellä ei ole kalastusta pääelinkeinonaan harjoittavia
henkilöitä. Kalastus tapahtuu muiden maataloudessa esiintyvien

töiden ohella. Kalastuksessa käytetään nuottia, verkkoja ja muita tavanomaisia pyydyksiä.

Kalansaaliin perusteella voidaan todeta, että pyynti keskittyy muikkuun. Konnevedessä on tällä hetkellä (1970) verrattain runsas muikkukanta. Alueellisesti Etelä- ja Pohjois-Konnevesi eroavat toisistaan ainakin muikun suhteen siten, että eteläosan muikku on pienikokoista, kun taas pohjoisosan muikku on huomattavasti suurempaa.

Pyydyksiin ja muihin kalastusvälineisiin oli käytetty lähes 800 000 mk koostuen pyydyksistä, veneistä ja moottoreista. Tämä arvo on kalastusvälineitten hankintahinta. Samojen välineitten nykyarvoksi on laskettu n. 277 000 mk.

Kokonaissaaliin rahallinen arvo on lähes 200 000 mk.

Koekalastusten ja kalastustiedustelun tulosten perusteella ainakin tekijän mielestä Konnevesi on muikun osalta alikalastettu järvi. Vanha toteamus, että järvestä voidaan jokin kalalaji kalastaa sukupuuttoon, ei pidä muikun kohdalla paikkaansa. Muikku lyhytikäisenä kalana olisi kalastettava heti pyyntikoon saavutettua pois. Silloin saadaan paras hyötysuhde, ja samalla vapautuu elintilaa muille ikäluokille.

Kiitokset

Tässä yhteydessä haluan esittää parhaat kiitokseni fil.lis. Jorma Toivoselle, joka on työn tarkastanut sekä antanut arvokkaita ohjeita tutkimusmateriaalin käsittelyssä. Lisäksi parhaat kiitokseni kalatalouskonsulentti Lauri Huttuselle, Jukka Pirttijärvälle sekä maanviljelijä Kalle Karhulle ja Väinö Varikselle, heidän antamastaan avusta aineiston kokomaisessa.

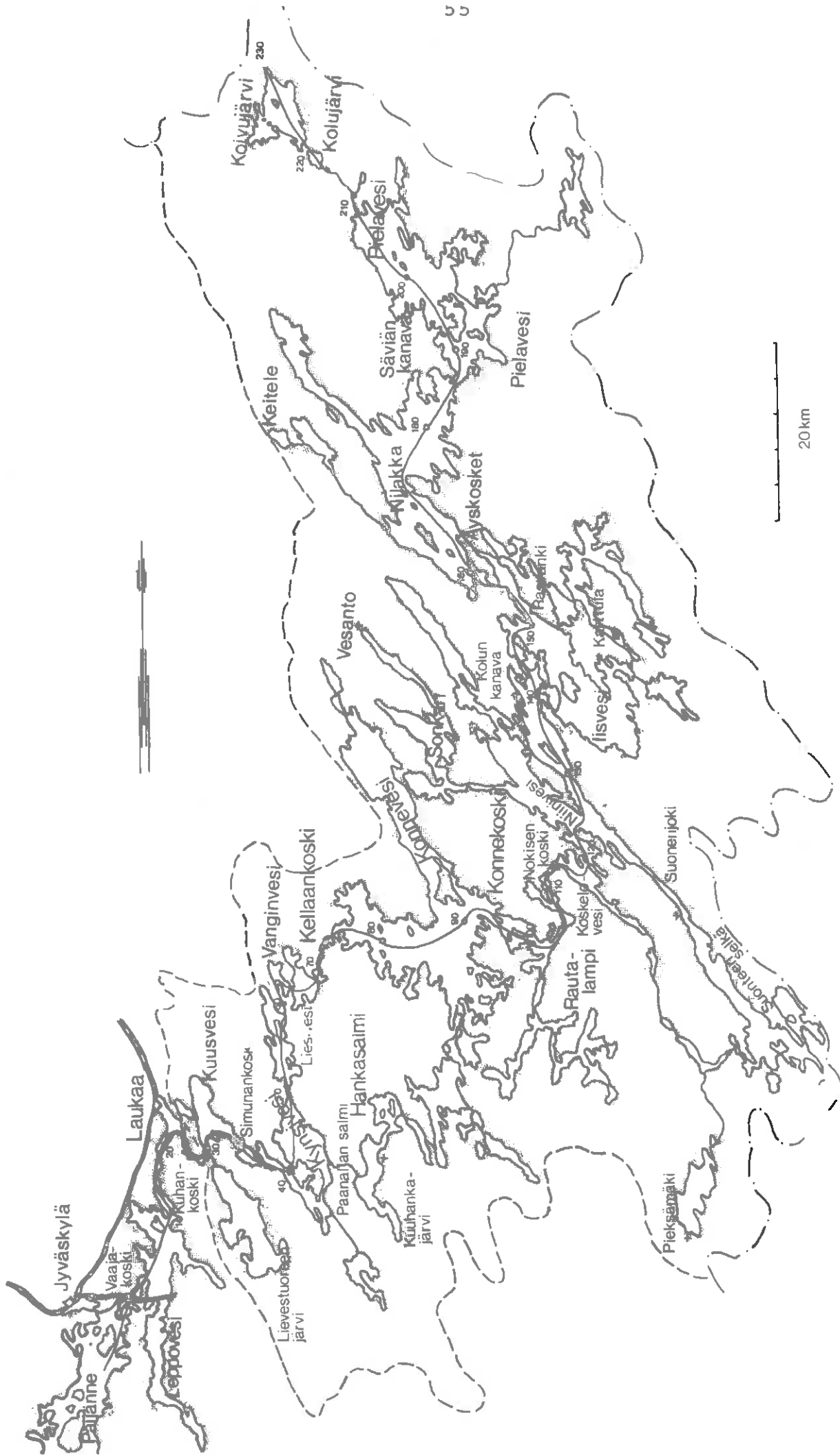
Helsingissä 1 päivänä toukokuuta 1971

Aulis Keinänen

Kirjallisuusluettelo

- BLOMQVIST, E., 1911: Lisiä Suomen hydrografiaan II. Kymijoki sen vesistö. - Suomen Tie- ja Vesirakennusten ylihallituksen hydrografinen toimisto.
- JALKANEN, K.J., 1900: Rautalammin vanhan hallintopitäjän historia. - Suomal. Kirj. Seuran Toim. 47.
- LAAKSONEN, R., 1969: Vesistöjen veden laadusta vesiensuojelun valvontaviranomaisen vuosina 1962-1968 tekemien eräiden tarkkailututkimusten valossa. I osa. - Vesiensuojelutoimiston tiedonantoja 47: 1-512.
- PYNNÖNEN, A., 1957: Über die Reichlichkeit der Fische und Reptilien im Kirchspiel Konnevesi einst und jetzt. - Arch. Soc. "Vanamo" 11 (2): 171-182.
- PYNNÖNEN, A., 1949: Merihärkiä (*Cottus quadricornis relictus* Lilljeb.) Konnevedessä. - Luonnon Tutkija 53: 19.
- PYNNÖNEN, A., 1949: Sorvan (*Leuciscus erythrophthalmus*) esiintymisestä Konnevedessä. - Luonnon Tutkija 53; 19.
- PALOHEIMO, V.A., 1959: Rautalammin historia.
- VESI-HYDRO, 1967: Pohjois-Päijänteen vesistön käyttö- ja hoitosuunnitelma. - 286 pp. Helsinki.

Liite 1. Pituusleikkaus laatalammin reitistä Päijänne-Koivu-järvi.



**RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS,
KALANTUTKIMUSOSASTO**

MONISTETTUJA JULKAISUJA

- No 1. SALOJÄRVI, K., AUVINEN, H. ja IKONEN, E.: Oulujoen vesistön kalatalouden hoitosuunnitelma. Helsinki 1981. 277 s.
- No 2. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1981. Helsinki 1981. 151 s.
- No 3. VIHERVUORI, A. (toim.): Valtion kalanviljelyn III neuvottelupäivät 8.—9.5.1979 Laukaan Pitkäniemessä. Helsinki 1981. 90 s.
- No 4. HEIKINHEIMO-SCHMID, O.: Siian ravinnosta luonnontilaisessa ja säännöstellyssä järvessä. Helsinki 1982. 64 s.
- No 5. SEPPOVAARA, O.: Harjuksen (*Thymallus thymallus* L.) levinneisyys, biologia, kalastus ja hoitotoimet Suomessa. Helsinki 1982. 88 s.
- No 6. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1982. Helsinki 1982. 146 s.
- No 7. AUVINEN, H., TOIVONEN, J., HEIKKINEN, T. ja MANNINEN, K.: Kalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1979. Helsinki 1983. 16 s.
- No 8. NIEMELÄ, E. ja HYNNINEN, P. R.: Utsjoen tunturivesien kalakantojen hoitosuunnitelma. Helsinki 1983. 114 s.
- No 9. BÖHLING, P., LEHTONEN, H. ja VIITANEN, M.: Saaristomeren pohjoisosan kalatalouden nykytila. 1—85.
LEHTONEN, H., BÖHLING, P. ja HILDÉN, M.: Saaristomeren pohjoisosan kalavarat. 86—140. Helsinki 1983.
- No 10. SALOJÄRVI, K., HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja JUTILA, E.: Hyrynsalmen reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi. Helsinki 1983. 96 s.
- No 11. SALOJÄRVI, K., HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja VIHERVUORI, A.: Sotkamon reitin kala- ja rapukannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi. Helsinki 1983. 99 s.
- No 12. WESTMAN, K., TUUNAINEN, P., JURVELIUS, J. and PURSIAINEN, M.: Country Report of Finland for the Intersessional Period 1978—1980. 1—25.
JURVELIUS, J., PURSIAINEN, M., WESTMAN, K. and TUUNAINEN, P.: Country Report of Finland for the Intersessional Period 1980—1982. 26—52. Helsinki 1983.
- No 13. Saaristomeren pohjoisosan kalatalouden kehittämissuunnitelma. Helsinki 1983. 48 s.
- No 14. VIHERVUORI, A. (toim.): Valtion kalanviljelyn IV neuvottelupäivät 9.—10.4.1980 Lammin biologisella asemalla. Helsinki 1983. 70 s.
- No 15. TOIVONEN, J., IKONEN, E., LINDSTRÖM, A., ALAPASSI, T. ja KOKKO, U.: Järvi- ja lampien merkittyjen poikasten istutukset Suomessa vuosina 1959—1969. Helsinki 1983. 226 s.
- No 16. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1983. Helsinki 1983. 143 s.
- No 17. VIHERVUORI, A. (toim.): Valtion kalanviljelyn V neuvottelupäivät 2.—3.4.1981 Laukaan Pitkäniemessä. Helsinki 1984. 67 s.
- No 18. KOLJONEN, M—L.: Ihmisen toiminnan vaikutus lohen perinnölliseen rakenteeseen. Helsinki 1984. 39 s.

SISÄLTÖ

KEINÄNEN, A.: Konneveden kalasto ja kalastus vuosina 1969—1970. 55 s.

ISBN 951-9092-36-6
ISSN 0358-4623