

KALA- JA RIISTARAPORTTEJA nro 181

*Heikki Auvinen
Tauno Nurmio
Maija Hyttinen*

**Kalastus Koloveden kalastusalueella ennen
verkkokalastuksen säätelyä**

Enonkoski 2000



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Heikki Auvinen, Tauno Nurmio ja Maija Hyttinen

Kalastus Koloveden kalastusalueella ennen verkkokalastuksen säätelyä

Tutkimusraportti

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Verkkokalastuksen säätelyn tuloksellisuus 202 232

Koloveden kalastusalue otti käyttöön kesäkuussa 1998 verkkokalastuksen säätelyn, jossa alle 55 mm solmuvälin verkoilla ei saa kalastaa yli 10 m syvyisillä vesialueilla. Säätelyn tarkoituksena on lisätä kuhan, järvilohen, järvitaimenen ja nieriän keskikokoa kalansaaliissa ja lisätä luonnollisen lisääntymisen mahdollisuuksia. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa kalastus Koloveden kalastusalueen eri osissa ennen verkkosäätelyä ja arvioida säätelyn vaikutuksia. Vakituisilta asukkailta ja kesämökin omistajilta pyydettiin postitse tietoja kalastuksesta ajalta 1.5.1997 – 30.4.1998. Alle 55 mm verkko oli käytetyin pyydys pyydysvuorokausina mitattuna. Yli 10 m vesialueille tästä pyynnistä kohdistui noin puolet. Verkkopyydysten kokonaispyyntiponnistuksesta tiheiden verkkojen osuus yli 10 m alueilla oli noin 35 %. Saaliista noin 15 % saatiin ko. pyynnissä. Kuhasaaliista noin 70 %, madesaaliista 40 % siika-, taimen- ja järvilohisaaliista noin kolmannes ja nieriäsaaliista noin 60 % saatiin säätelyn kohteeksi tulevasta pyynnistä. Suurin osa kalastajista suhtautui verkkopyynnin säätelyyn myönteisesti.

Kalastus, Koloveden kalastusalue, säätely, saalis, pyyntiponnistus

Kala- ja riistaraportteja 181

951-776-266-6

1238-3325

21 s. + 8 liitettä

Suomi

Julkinen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely
Laasalantie 9
58175 Enonkoski

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
PL 6
00721 Helsinki

puh. 0205 751 600 faksi 0205 751 609

Puh. 0205 7511 Fax 0205 751201

Sisällys

1. JOHDANTO.....	1
2. TIEDUSTELUN TOTEUTUS	2
3. TULOKSET JA TARKASTELU	3
3.1 Kalastajamäärät	3
3.2 Pyyntiponnistus	5
3.2.1 Pyyntiponnistus pyydysryhmittäin ja vuodenajoittain	5
3.2.2 Pyyntiponnistus alueittain	7
3.2.3 Pyyntiponnistus syvyysvyöhykkeittäin.....	8
3.2.4 Pyyntiponnistus kalastajaryhmittäin.....	9
3.3 Saaliit.....	10
3.3.1 Kokonaissaalis	10
3.3.2 Ruokakuntakohtaiset saaliit.....	12
3.3.3 Saalis alueittain.....	12
3.3.4 Yksikkösaaliit	14
3.3.5 Hehtaarisaliit.....	16
3.3.6 Saaliskalojen koko eri pyydyksissä	17
3.3.7 Verkkokalastuksen säätelyn vaikutus saaliisiin.....	18
3.4 Suhtautuminen kalastuksen säätelyyn	19
3.5 Seuranta	19
KIRJALLISUUS	20
LIITELUETTELO.....	21

1. Johdanto

Koloveden kalastusalue otti käyttöön syvyysvyöhykekohtaisen verkkojen solmuvälisäätelyn vuoden 1998 kesäkuun alusta viideksi vuodeksi. Alueen reittivesissä kiellettiin solmuväliltään alle 55 mm:n verkkojen käyttö syvyydeltään yli 10 m olevilla vesialueilla. Ylä-Enonvedessä vastaava rajoitus on ollut voimassa jo vuodesta 1993. Säätelyn tavoitteena on välttää alamittaisten petokalojen kuten kuhan, taimenen ja järvi-lohen pyyntiä ja lisätä näiden lajien kilomääräisiä saaliita, mutta toisaalta turvata muiden lajien kuten siian, hauen ja ahvenen verkkopyynnin jatkaminen. Lisähyötynä arvioitiin kuhan luontaisten lisääntymismahdollisuuksien paranevan sukukypsyyden saavuttavien yksilöiden määrän lisääntyessä ja sukukypsien yksilöiden koon kasvaessa.

Koloveden kalastusalue tilasi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Kalakantojen ja kalavesien tutkimuksen tulosityksiköltä tutkimuksen kalastuksesta ja kalansaaliista ennen säätelyä vallinneen tilanteen selvittämiseksi. Koko kalastusalueen kattava kalastustiedustelu tehtiin koskien aikaa 1.5.1997-30.4.1998. Tässä raportissa esitetään kalastustiedustelun tulokset ja arvioidaan säätelyn vaikutuksia kalastukseen ja saaliisiin.

2. Tiedustelun toteutus

Tiedustelu jaettiin kaikkiin Koloveden kalastusalueella sijaitseviin vakituisten asukkaiden kotitalouksiin postin jakelussa viikolla 23 vuonna 1998. Tiedustelulomakkeen (liite 1) mukana olleeseen karttaliitteeseen vastaajat merkitsivät kalastusalueensa. Tiedustelu koski kalastusta ajalla 1.5.1997-30.4.1998. Vastaukset pyydettiin lähettämään ohien liitettyllä vastauskuorella 10.6.1998 mennessä. Lisäksi lähetettiin normaali-postina tiedustelu Enonkosken kunnan alueella kesämökin omistaneille, joiden vakituinen asunto ei ollut Enonkoskella. Heinäveden, Rantasalmen ja Savonlinnan alueilta ei ollut saatavissa vastaavaa luetteloa mökkien omistajista. Koloveden kalastusalueella sijaitsevien mökkien määrä näissä kunnissa arvioitiin peruskartoilta. Uusintatiedustelu lähetettiin 24.6.1998 niille Enonkosken mökinomistajille, jotka eivät olleet vastanneet määräaikaan mennessä. Muille Koloveden kalastusalueen kotitalouksille jaettiin muistutuskirje.

Vakituisten asukkaiden ja mökkiläisten vastaukset käsiteltiin erikseen. Lähetettyjen tiedustelujen ja vastausten määrät ilmenevät seuraavasta yhdistelmästä:

	Vakituiset asukkaat	Mökinomistajat
Lähetetty tiedustelua	1 260	310
Vastauksia	262	138
Vastausprosentti	21	44
Ei-kalastaneita vastaajia	130	31
Ei-kalastaneiden osuus, %	50	22

Laajennuskerrroin (lähetetyt tiedustelulomakkeet/palautetut tiedustelulomakkeet), jolla vastanneiden saalis- ja pyyntiponnistus kerrottiin oli vakituksille asukkaille 4,8. Mökkiläisten saaliille ja pyyntiponnistukselle laskettiin laajennuskertoimeksi 4,2 kun otettiin huomioon myös Heinäveden, Savonlinnan ja Rantasalmen alueilla olevat mökit. Näiden kuntien alueilla olevien mökkiläisten saalis ja pyyntiponnistus jaettiin tiedustelun osa-alueille mökkien sijainnin mukaan. Pyyntiponnistuksen oletettiin olevan samanlainen kuin Enonkosken mökkiläisillä keskimäärin. Näiden alueiden mökkiläisten saaliiden arvioinnissa käytettiin koko tiedusteluaineistosta laskettua suhdetta keskimääräisen mökinomistajan ja vakituksen asukkaan kokonaissaaliissa (0,49) ja ko. alueitten vakituisten asukkaiden keskimääräisiä saaliita. Enonkosken alueella mökinomistajaruokakuntien määrässä sovellettiin suoraan lähetettyjen ja saatujen lomakkeiden määrien avulla laskettua laajennuskerrrointa 2,2.

3. Tulokset ja tarkastelu

3.1 Kalastajamäärät

Vastausmäärien ja kertoimien perusteella laskettuna vakituisten asukkaiden ruokakuntia kalasti alueella 620 ja kesämökin alueella omistavia 490, eli yhteensä noin 1100 ruokakuntaa. Valtakunnallisen Kuinka Suomi kalastaa-tutkimuksen (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1998) mukaan Koloveden kalastusalueella on kalastanut vuonna 1997 yhteensä 2699 ruokakuntaa ja 4857 henkilöä. Vuonna 1979 arvioitiin (Aurvinen ym. 1983) kalastavia ruokakuntia olleen noin 1300 Koloveden kalastusaluetta lähinnä vastaavalla tiedustelun osa-alueella. Vuoden 1979 tiedustelussa olivat kohderyhmänä kalastuskortin lunastaneet henkilöt.

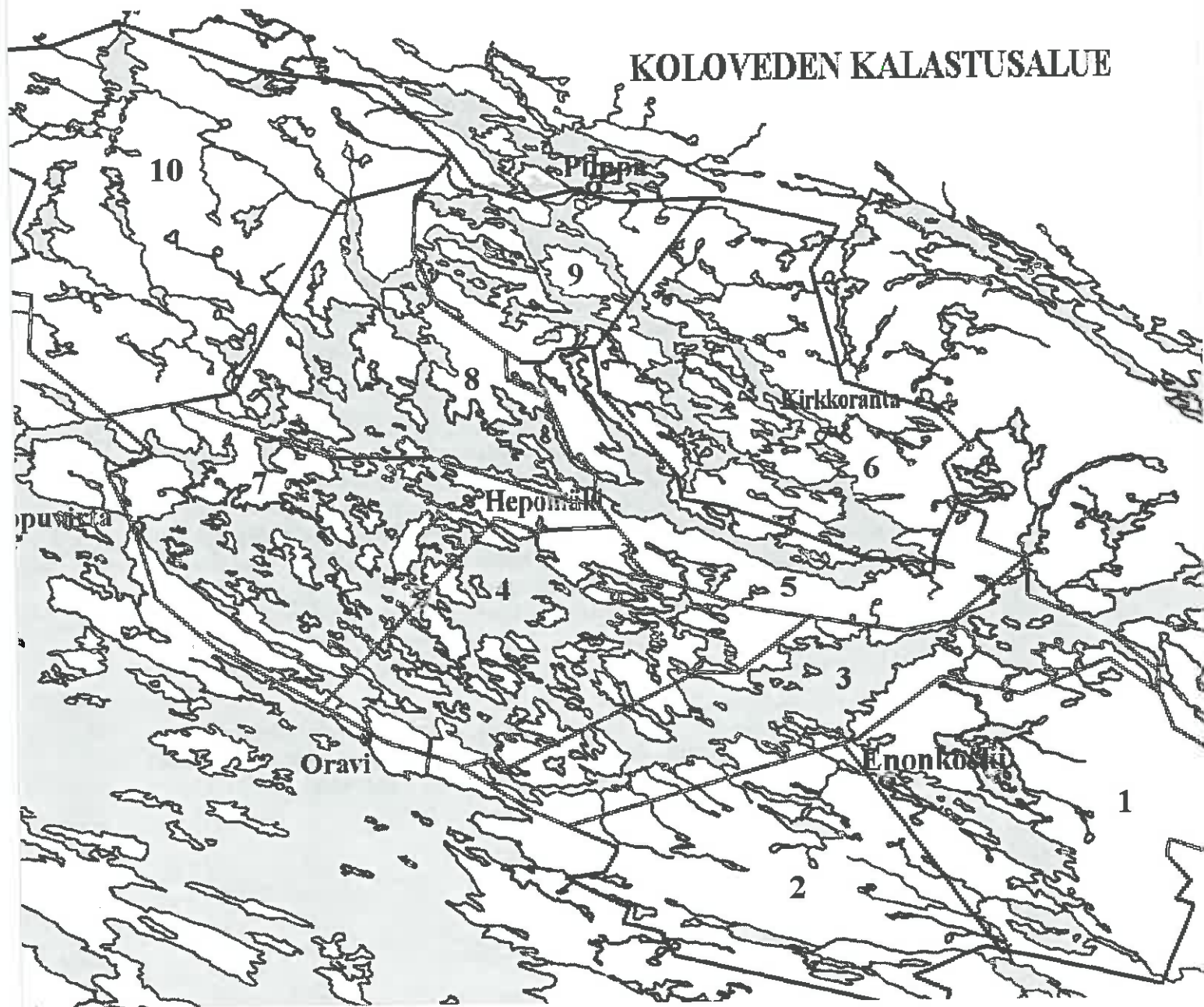
Vuonna 1994 laaditussa Koloveden kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa (Koloveden kalastusalue 1994) oli tiedusteltu kalastuskunnilta myytyjen pyydysyksiköiden määrää. Vuosittainen arvio päättyi noin 5000 verkkoyksikköön. Tämä tiedustelu kattoi noin 60 % kalastusalueen vesipinta-alasta. Puruvedellä (Kolari, suull.) lunastetaan noin 7,5 verkkopyydysyksikköä ruokakuntaa kohti. Mikäli ruokakuntakohtainen verkkolupamäärä on Koloveden alueella samaa tasoa kuin Puruvedellä, voidaan tämän mukaan arvioida, että Koloveden kalastusalueella kalastaa hieman toista tuhatta ruokakuntaa verkoilla.

Yleensä tiedusteluihin jättävät herkemmin vastaamatta sellaiset henkilöt, jotka eivät ole kalastaneet tai ovat kalastaneet aivan vähän. Näin ollen suoraan tiedustelu- ja vastausmääristä lasketut kertoimet saattavat arvioida kalastaja- ja saalismäärää ylöspäin. Toisaalta ulkopaikkakuntalaiset alueella maata omistamattomat ruokakunnat, jotka kalastavat ongella, pilkillä tai läänikohtaisella viehekalastusluvalla, jäävät tästä tiedustelusta kokonaan pois. Varsinkin vastausprosentin jäädessä alle 70, saattaa tiedustelun perusjoukko poiketa paljon vastanneista ja laajennuskertoimen käyttö voi olla kyseenalaista (Karjalainen & Marjomäki 1999). Tässä tiedustelussa sekä vakituisten asukkaiden että mökin omistajien vastausprosentti jäi huomattavasti alle tuon rajan.

Taulukko 1. Koloveden kalastusalueen 1997-98 saallistiedustelun eri osa-alueilla kalastaneiden vakituisten asukkaiden ja mökinomistajaruokakuntien määrät. Kpl - laajennuskertoimen avulla laskettu kalastavien ruokakuntien määrä, n - vastanneiden määrä.

Alue	Mökin omistajat		Vakituiset asukkaat	
	kpl	n	kpl	n
1	94	43	182	38
2	13	6	19	4
3	37	17	144	30
4	48	22	53	11
5	18	8	10	2
6	18	8	48	10
7	64	2	58	12
8	48	.	72	15
9	106	.	29	6
10	46	.	5	1
Yht.	492	106	620	129

Eri alueilla kalastaneiden ruokakuntien määrät ovat taulukossa 1. Kalastusalueet on määritetty pääasiallisen alueen mukaan. Näin sama ruokakunta ei esiinny useammalla alueella. Tiedustelussa käytetty aluejako on kuvassa 1.



Kuva 1. Koloveden kalastusalueen tiedustelun aluejako.

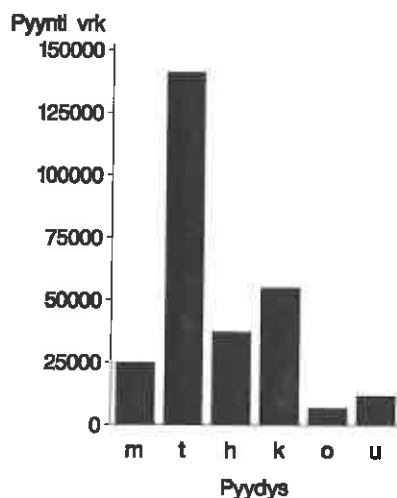
3.2 Pyyntiponnistus

Pyyntiponnistus pyydettiin ilmoittamaan pyydystyypeittäin pyydysvuorokausina kuukausittain. Esimerkiksi kahden katiskan pito kymmenen päivän ajan yhtäaikaan pyynnissä aiheuttaa 20 yksikön pyyntiponnistuksen. Lisäksi lomakkeella pyydettiin arvioimaan miten suuri osa pyyntiponnistuksesta tapahtui yli 10 m syvyisellä vesialueella.

3.2.1 Pyyntiponnistus pyydysryhmittäin ja vuodenajoittain

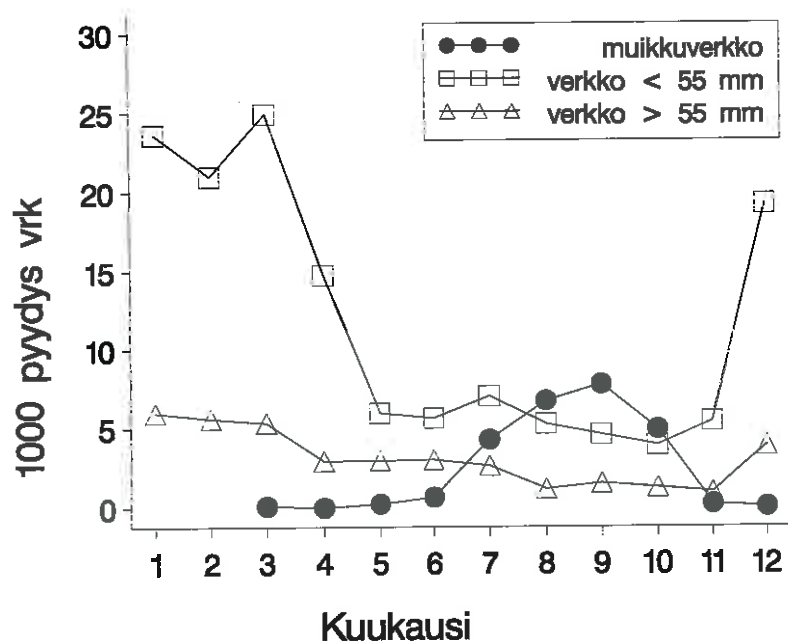
Pyyntiponnistusta tarkastellaan pääpyydysryhmittäin: muikkuverkot, tiheet verkot (solmuvälit 27-39 mm, 40-45 mm ja 46-54 mm), harvat verkot (solmuvälit 55-65 mm ja yli 65 mm), katiskat (rysä ja katiska), onget (onki ja pilkkionki) sekä uistimet (vetouistin ja virveli). Pyydyskohtaiset pyyntiponnistukset esitetään liitteessä 2.

Koloveden kalastusalueella kalastus on painottunut verkkokalastukseen. Tiheiden verkkojen (solmuväli < 55 mm) käyttövuorokausia oli yli 140 000 ja harvojen verkkojen lähes 40 000 (kuva 2). Katiskojen ja rysien yhteenlaskettu pyyntiaika oli yli 50000 pyydysvuorokautta.



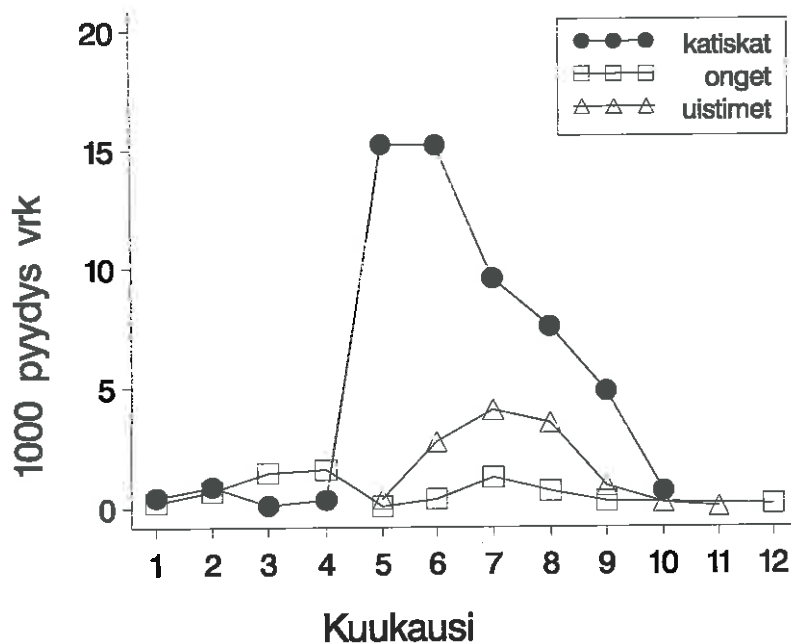
Kuva 2. Pääpyydysryhmien (m=muikkuverkot, t=tiheet verkot, h=harvat verkot, k=katiska ja rysä, o=onki ja pilkki, u=vetouistin ja virveli) käyttö (pyydysvuorokausia) Koloveden kalastusalueella.

Talviaikana tapahtuu suurin osa verkkopyynnistä (kuva 3). Verkkojen kokemisväli on talvella noin viikko, joten kokemiskertojen määrä talvikuukausina on kuitenkin pienempi kuin avovesikautena. Talviverkkona suosituin on alle 55 mm verkko.



Kuva 3. Eri verkkotyyppien käyttö Koloveden kalastusalueella kuukausittain pyydysvuorokausina. Pyydysluokat: muikkuverkot, tiheät verkot (solmuvälit 27-39 mm, 40-45 mm ja 46-54 mm) ja harvat verkot (solmuvälit 55-65 mm ja yli 65 mm).

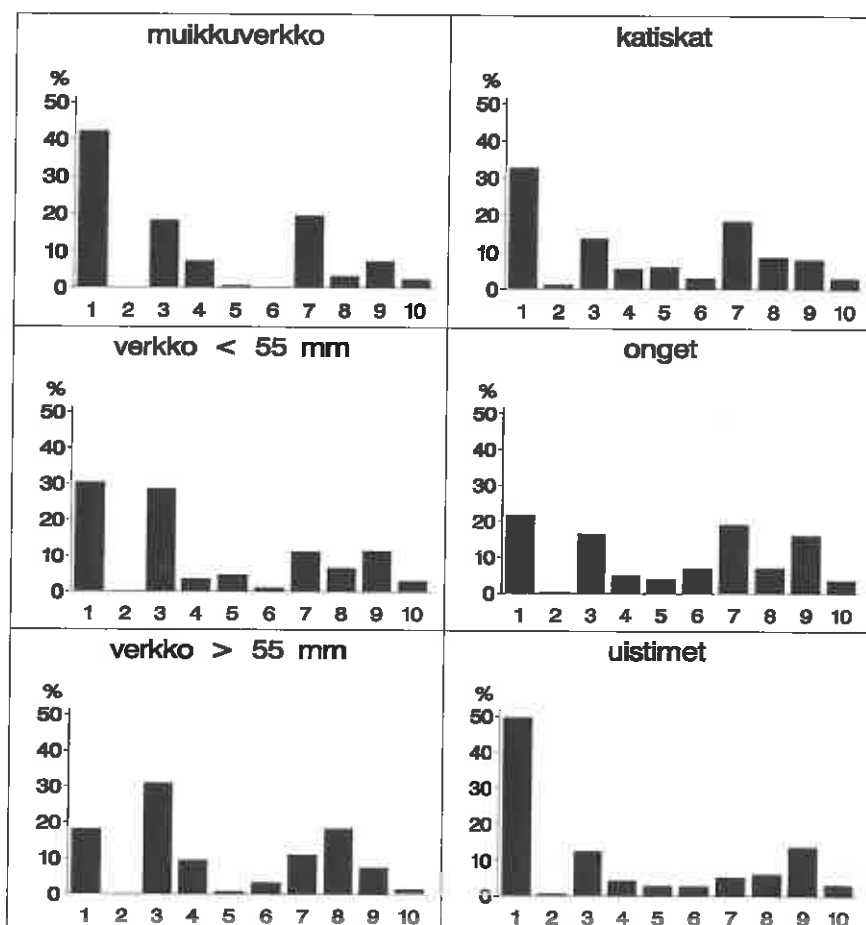
Katiskojen käyttö keskittyy touko-kesäkuuhun ja vähenee kesän mittaan (kuva 4). Uistimien käytössä huippuaikaa on heinä-elokuu. Kevättalvikuu-kausina pilkkimiseen käytetään hieman enemmän aikaa kuin onkimiseen kesällä.



Kuva 4. Katiskoiden ja rysien (katiskat), onkien (onki ja pilkkionki) sekä uistinten (vetouistin ja virveli) käyttö Koloveden kalastusalueella kuukausittain pyydysvuorokausina (katiskat) tai pyyntipäivinä (onget ja uistimet).

3.2.2 Pyyntiponnistus alueittain

Suurin pyyntiponnistus kohdistuu Enonkosken keskustan lähivesiin, Ylä-Enonveden-Hanhijärven-Saarijärven (alue 1) ja Enonveden-Pyyveden alueille (alue 3) lähes kaikissa pääpyydysryhmissä (kuva 5). Pirttilahden pilkki- ja uistelualueen vaikutusta on mukana alueen 1 korkeissa pyyntiponnistuksissa. Pyydyskohtaiset pyyntiponnistukset alueittain ovat liitteessä 3.



Kuva 5. Tiedustelun osa-alueiden (1-10) osuus (%) Koloveden kalastusalueen pyyntiponnistuksesta eri pääpyydysryhmissä.

Vesipinta-alayksikköä kohti laskettuna korkein kalastuspaine oli myös alueella 1 ja alueella 3 (taulukko 2).

Taulukko 2. Pyyntiponnistus pääpyydysryhmittäin vesipinta-alaa kohti laskettuna (pyydys vrk / 100 ha) Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla.

Alue	muikku- verkko	verkko < 55 mm	verkko > 55 mm	katis- kat	onget	uisti- met
1	601	2516	382	1052	85	329
2	.	8	.	101	4	9
3	126	1152	317	213	32	40
4	41	114	79	71	8	11
5	12	587	21	298	24	28
6	.	67	52	73	20	14
7	121	404	101	257	33	15
8	24	294	209	151	15	22
9	119	1102	183	302	74	106
10	39	291	37	111	16	24

3.2.3 Pyyntiponnistus syvyysvyöhykkeittäin

Tiheiden verkkojen pyyntiponnistus jakaantui suunnilleen tasan syvän ja matalan alueen kesken, mutta muikkuverkoilla ja harvoilla verkoilla suurin osa pyyntiponnistuksesta tapahtui syvillä vesillä (taulukko 3). Katiskojen, onkien ja uistimien pyynti tapahtui pääosin matalissa vesissä.

Taulukko 3. Pyyntiponnistuksen jakaantuminen eri pääpyydysryhmissä alle 10m ja yli 10 m syvyysvyöhykkeille Koloveden kalastusalueella.

Pyydys	Pyyntiponnistus			
	< 10 m pyydys vrk	%	> 10 m pyydys vrk	%
muikkuverkko	1740	40	2610	60
verkko < 55 mm	10260	49	10620	51
verkko > 55 mm	1580	30	3690	70
katiskat	5890	99	50	1
onget	580	90	60	10
uistimet	1320	75	440	25

Ulapalla, yli 10 m syvyisillä vesialueilla tapahtuvasta verkkopyynnistä suurin osa tapahtui alle 55 mm verkoilla (taulukko 4). Kaiken kaikkiaan hieman yli puolet verkkojen yhteisestä pyyntiponnistuksesta osui syvän ulapan alueelle.

Taulukko 4. Verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen jakaantuminen eri verkotyyppille ja alle 10m ja yli 10 m syvyysvyöhykkeille Koloveden kalastusalueella.

Pyydys	Osuus pyyntiponnistuksesta (%)		
	<10m	>10m	yht.
muikkuverkko	6	9	15
verkko < 55 mm	33	35	68
verkko > 55 mm	5	12	17
Yhteensä	44	56	100

3.2.4 Pyyntiponnistus kalastajaryhmittäin

Kesämökinomistajien osuus kokonaispyyntiponnistuksesta vaihtelee pyydyskohtaisesti ja vuodenajoittain (taulukko 5). Talvella pyyntiponnistus muodostaa pienen osan kokonaisponnistuksesta. Kesällä mökkiläiset onkivat ahkerasti ja myös verkkojen käyttö on keskimäärin suurempaa kuin vakituksilla asukkailla.

Taulukko 5. Mökinomistajaruokakuntien osuus pääpyydysryhmien kokonaispyyntiponnistuksesta (%) Koloveden kalastusalueella vuodeajoittain.

	muikku verkko	verkko < 55	verkko > 55	katis- kat	onget	uistimet
talvi	18	28	12	10	10	0
kevät	28	38	14	26	37	27
kesä	28	44	26	31	54	28
syksy	20	34	13	29	65	40

Pyydysten käyttöaktiivisuudessa on eroja vakituisten asukkaiden ja mökinomistajien välillä. Paikalliset asukkaat ovat käyttäneet kaikkia pyydysryhmiä hieman useampana kuukautena vuodessa kuin mökkiläiset (taulukko 6). Pyydysvuorokausien osalta ero on huomattavampi. Esimerkiksi verkkopyydysten käyttöaika on vakituksilla asukkailla yli kaksinkertainen mökkiläisiin verrattuna.

Taulukko 6. Eri pyydysryhmien käyttöaktiivisuus vakituksilla asukkailla ja mökinomistajilla. Kk - monenako kuukautena pyydysryhmän pyydyksiä on ollut keskimäärin käytössä, pyydys vrk - pyydysvuorokausien keskimäärä niissä ruokakunnissa, joissa ko. pyydys on ollut käytössä.

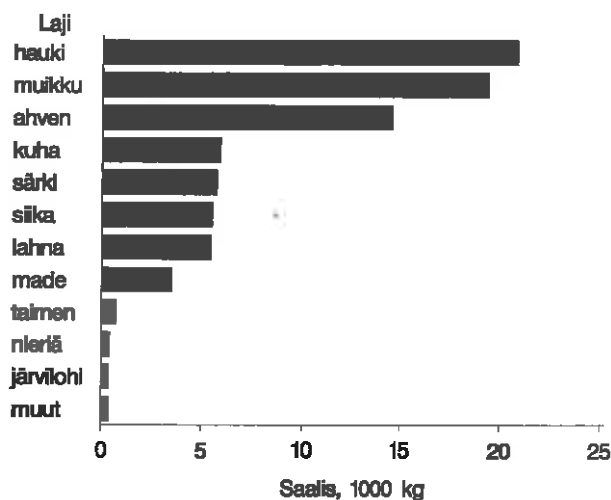
Pyydys	Mökinomistajat		Paikkakuntalaiset	
	kk	pyydys vrk	kk	pyydys vrk
muikkuverkko	2,7	40	2,9	112
verkko < 55 mm	3,9	136	4,5	288
verkko > 55 mm	3,0	40	3,6	122
katiskat	2,6	54	2,7	113
onget	2,3	13	2,8	18
uistimet	3,1	24	2,8	45

3.3 Saaliit

3.3.1 Kokonaissaalis

Koloveden kalastusalueen kokonaissaalis oli tämän tiedustelun mukaan lähes yli 80 tonnia. Eniten saalistetut lajit olivat hauki, muikku, ahven, kuha, särki, siika, lahna ja made (kuva 5). Taimenen, järvilohen ja nieriän saaliit olivat yhteensä noin 1,5 tonnia. Satunnaisia saalislajeja olivat kuore, salakka ja harjus. Alle 40 kg saalista antaneet lajit olivat sorva, pasuri ja säyne, joiden saaliit on yhdistetty luokkaan muut (kuva 5).

Kuinka Suomi kalastaa-tutkimuksen (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1998) mukaan Koloveden kalastusalueen saalis oli vuonna 1997 noin kaksinkertainen tähän tutkimukseen verrattuna. Kuinka Suomi kalastaa- tutkimuksessa kyseltiin noin 40 000 suomalaiselta tietoja kalastuksesta. Vastausten määrä pienillä kalastusalueilla on hyvin pieni, joten sattumalla on suuri osuus varsinkin harvinaisempien saalislajien arvioihin. Yksityiskohtaisempi vertailu näiden tutkimusten välillä selvittäisi kuinka paljon on kyse juuri sattumasta ja kuinka suuressa määrin näin suuret erot saalisarvioissa johtuvat siitä, että Kuinka Suomi kalastaa-tutkimuksessa tuli esiin myös muiden kuin paikkakuntalaisten tai mökin omistajien kalastus.



Kuva 5. Kalansaalis Koloveden kalastusalueella.

Haukisaaliista saatiin eniten tiheillä verkoilla (solmuväli alle 55 mm), uistimilla ja katiskoilta (taulukko 7). Ahvensaalis saatiin katiskalla, ongilla ja tiheillä verkoilla. Muikkusaaliista noin viidennes saatiin nuotalla ja pääosa muikkuverkoilla. Kuha- ja siikasaaliin pääosa otettiin tiheillä verkoilla (taulukko 7).

Liitteessä 4 esitetään pyydyskohtaiset saaliit kalalajeittain.

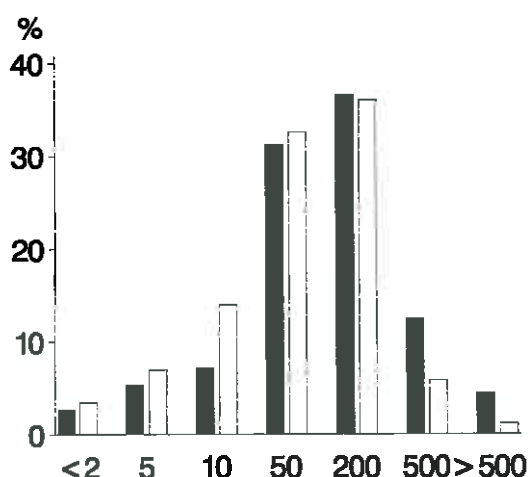
Taulukko 7. Kalansaalis (kg) pyydysryhmittäin ja kalalajeittain Koloveden kalastusalueella.

	Verkot		katis-		uisti nuot-				
	muikku	<55	>55	kat	onget	met	ta	muu	Yht.
ahven	890	2430	400	5840	4280	460	150	80	14530
hauki	50	9090	2730	4050	70	4290	10	570	20860
kuha	30	4330	1370			150	10	10	5900
made	40	2160	710	580	.	.	10	0	3500
muikku	15300			.	.		3860	220	19380
siika	20	5160	150	0	10	30	120	20	5510
kuore	40		.	.	.		200	10	250
harjus	5	5	.	.	.	30	.	.	40
taimen	0	460	90	10	.	140	20	10	730
järvilohi	10	240	100			20	.	10	380
nieriä	50	310	40			30	.	.	430
salakka	40	.	.	.	.	.	.	.	40
lahna	.	470	4200	630	60	10	.	80	5450
särki	1530	1620	20	1340	860	0	300	80	5750
muut	.	40	20						60
yht.	18000	26310	9830	12450	5280	5160	4680	1090	82800

3.3.2 Ruokakuntakohtaiset saaliit

Vakituisten asukkaiden saaliit olivat suuremmat kuin mökinomistajilla. Keskimäärin mökkiläisten kokonaissaalis oli noin puolet vakituisen asukasruokakunnan vuosisaaliista. Jos jätetään ottamatta huomioon nuotta- ja loukkusaaliit, on mökkiläisten saalis (70 kg) noin 70 % vakituisen asukkaan saaliista (98 kg). Kalalaji- ja pyydyskohtaisesti keskimääräiset saaliit (kalastajaryhmän kokonaissaalis jaettuna kalastajien määrällä) pyydyksittäin ja kalalajeittain esitetään liitetaulukoissa 5 ja 6.

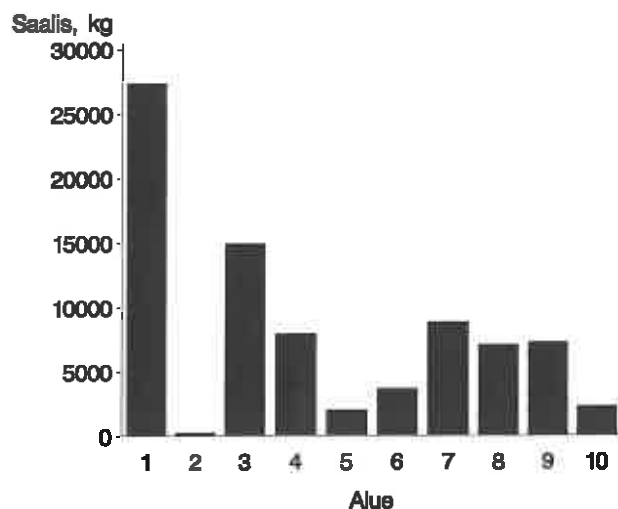
Vakituisten asukkaiden ja mökkiläisten vuosisaaliiden jakaantuma muistutti hyvin paljon toisiaan, joskin vakituisten asukkaiden ruokakunnista suurempi osa oli saanut huomattavan suuria saaliita (kuva 6).



Kuva 6. Vakituisten asukkaiden (mustat pylväät) ja mökkiläisten (avoimet pylväät) jakaantuminen luokkiin vuotuisen kalansaaliin määrän mukaan. Luokat: 0-2, 2-5, 5-10, 10-50, 50-200, 200-500 ja yli 500 kg.

3.3.3 Saalis alueittain

Suurimmat kalansaaliit saatiin Enonkosken keskustan lähivesiltä Ylä-Enonveden-Saarijärven (alue 1) ja Enonveden alueilta (3) (kuva 7). Näillä alueilla myös pyyntiponnistus oli suurin (kuva 3).



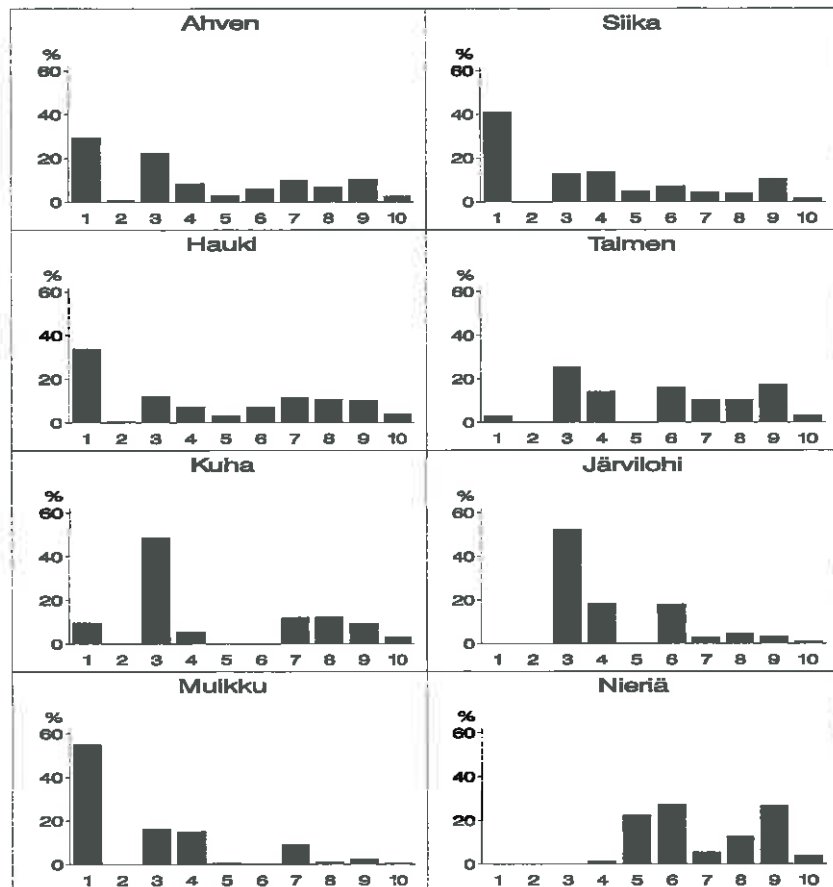
Kuva 7. Kalansaalis (kg) Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla. Aluejako kuvassa 1.

Kalansaaliit osa-alueittain esitetään taulukossa 8.

Taulukko 8. Eri lajien kalansaalis (kg) Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla.

alue	ahven	hauki	kuha	mado	muikku	siika	taimen	lohi	nieriä	lahna	särki	muut
1	3630	6250	480	690	8370	1420	20			540	1940	220
2	50	80	.	.	.	0	.			10	20	.
3	3030	2360	3090	970	2680	520	150	150	.	200	910	30
4	970	1110	270	410	2410	370	80	50	0	650	150	0
5	370	550	.	50	40	180	0	.	100	150	250	.
6	770	1410	.	70	.	200	70	40	90	270	250	10
7	1560	2460	670	370	2200	530	80	30	20	1150	540	60
8	1090	2290	700	370	690	430	80	30	50	1460	500	0
9	1730	2230	410	250	1420	1020	140	40	110	630	650	30
10	480	850	110	110	580	310	30	20	20	170	220	0

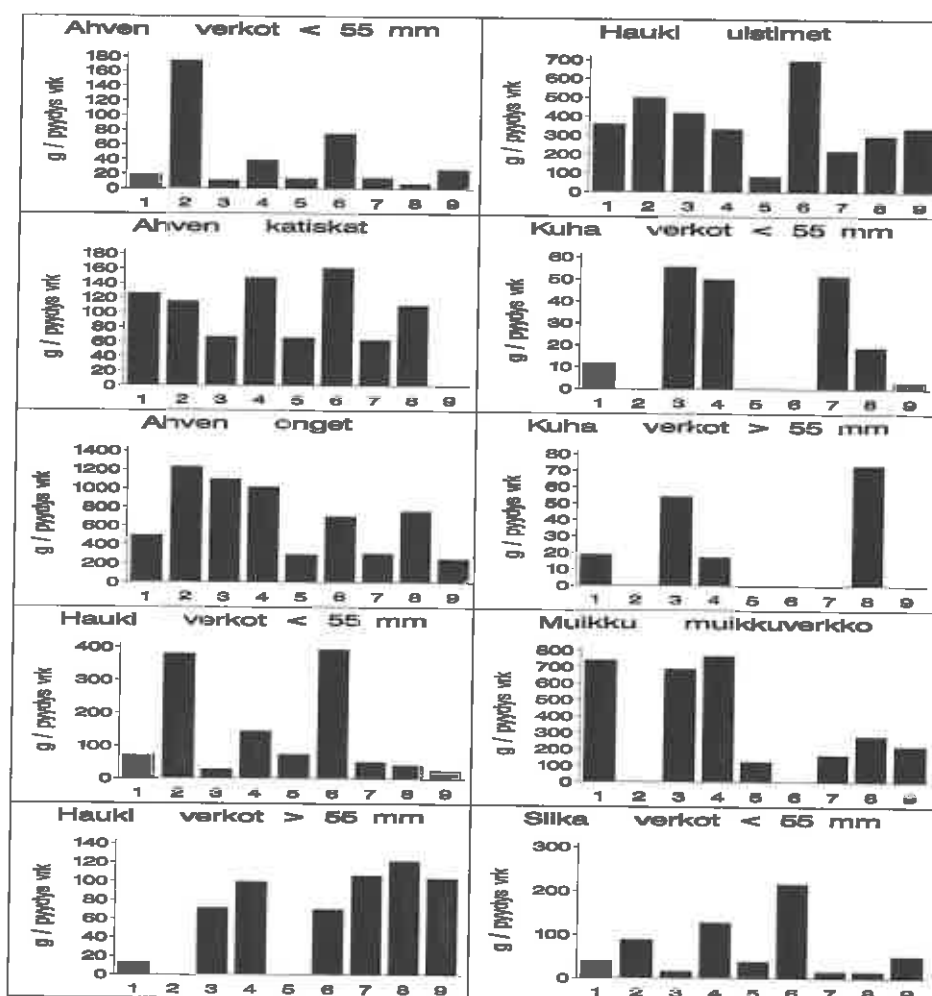
Muikkusaaliista yli puolet ja siikasaaliista 40 % saatiin Ylä-Enonveden alueelta (alue 1). Kuha- ja järvilohisaaliit puolestaan painottuivat Enonveden alueelle (alue 3). Nieriää saatiin eniten alueilta Ruunavesi-Käkövesi-Kolovesi (alueet 5,6, ja 9) (kuva 8).



Kuva 8. Eri kalalajien saaliin jakaantuminen (%) eri osa-alueille (1-10) Kolo-
veden kalastusalueella.

3.3.4 Yksikkösaaliit

Yksikkösaaliit laskettiin grammoina pyydysvuorokautta kohti sekä pääpyydysryhmille että kaikille pyydyksille erikseen. Liitteessä 7 on esitetty eri pyydysten yksikkösaaliit. Eri kalalajien yksikkösaaliissa oli eroja eri osa-alueiden välillä (kuva 9).

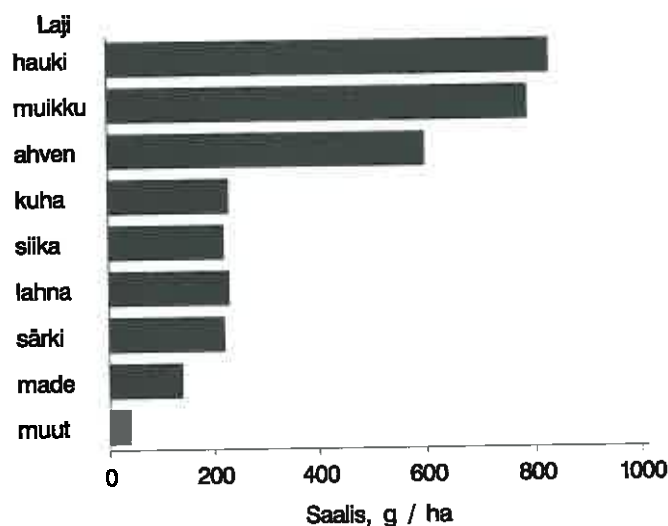


Kuva 9. Yksikkösaalis (g / pyydys vrk) Koloveden kalastusalueen tiedustelun eri osa-alueilla (vaaka-akseli, 1-9) ahvenen, hauen, kuhan mulkun ja siian pääpyyntimuodoissa.

Ahvenen yksikkösaaliissa katiskapyyntinnissä ei ollut suuria eroja eri alueiden välillä. Sen sijaan kuhan kalastuksessa erottuivat hyvinä alueina Enonvesi (alue 3) ja Heinävedenselkä (alue 8), joissa saalista saatiin myös harvoilla verkoilla. Muikun kalastuksessa parhaita alueita olivat Ylä-Enonvesi, Enonvesi ja Joutenvesi (alue 4).

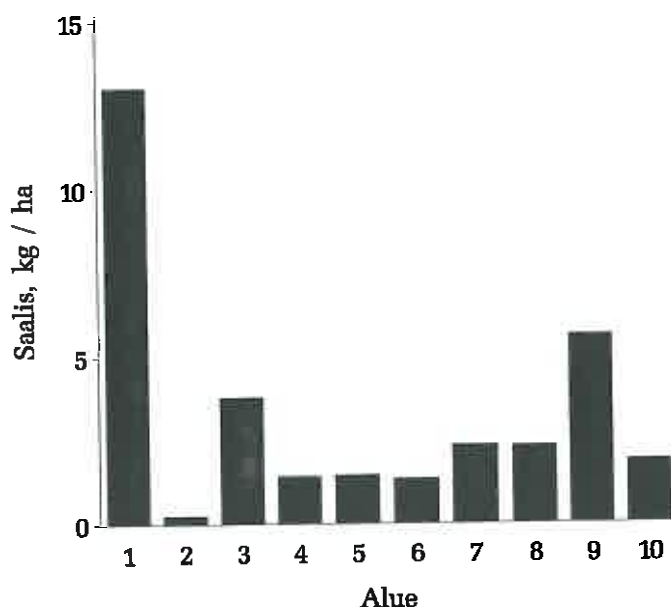
3.3.5 Hehtaarisaalet

Koloveden kalastusalueen hehtaarisaalet oli koko alueella vain 3,3 kg. Hauki- ja muikkusaalet ylitti 800 g hehtaarille. Ahventa saatiin yli 600 g / ha (kuva 10).



Kuva 10. Eri lajien saalis pinta-alayksikköä kohti laskettuna (g / ha) Koloveden kalastusalueella.

Suurin kalansaalis pinta-alayksikköä kohti oli osa-alueella 1 (Ylä-Enonvesi-Saarijärvi), yli 13 kg / ha (kuva 11). Muilla alueilla saalis oli huomattavasti pienempi.

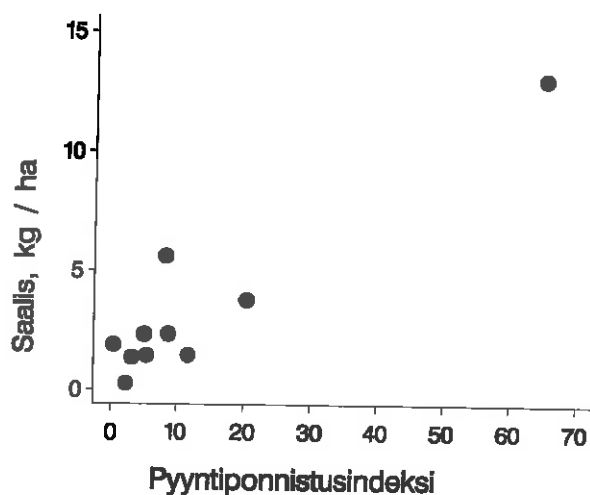


Kuva 11. Hehtaarisaalet (kg/ha) Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla.

Eri kalalajien hehtaarisaalet eri osa-alueilla esitetään liitteessä 8.

Eri alueilla saatava hehtaarisaalet riippuu voimakkaasti pyyntiponnistuksen suuruudesta. Pääpyyntimuotojen pinta-alaa kohti lasketun pyyntiponnistuksen ja kaikkien kalalajien yhteenlasketun hehtaarisaaletin välinen riippuvuus oli 0,80 ($p < 0.001$) (kuva

12) ja vastaava suhde ilman muikkusaalista ja muikkuverkkopyyntiä 0,79 ($p < 0.001$). Osaltaan voimakas riippuvuus näiden tekijöiden välillä voi johtua myös siitä, että kalastus suuntautuu alueille, jossa kalansaantimahdollisuudet ovat hyvät.



Kuva 12. HehtaarisaaLin ja hehtaarikohtaisen pyyntiponnistuksen suhde Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla.

3.3.6 Saaliskalojen koko eri pyydyksissä

Saaliskalojen keskikoko oli harvasilmäisillä verkoilla suurempi kuin tiheäsilmäisillä. Suhdeluku keskipainojen välillä oli kuhalla ja hauella noin 1,4 ja järvilohella ja taimenella pienempi, joskin näiden lajien lukumäärät olivat pieniä (taulukko 9).

Taulukko 9. Hauen, kuhan, taimenen ja järvilohen saaliskalojen keskipaino (g) eri pyydysryhmissä Koloveden kalastusalueella kalastajien ilmoitusten mukaan. N on ilmoitettujen saaliskalojen lukumäärä.

	Hauki		Kuha		Taimen		Järvilohi	
	g	n	g	n	g	n	g	n
muikkuverkko	1917	6	147	49	333	3	2000	1
verkot < 55 mm	1077	1619	892	951	1440	65	1463	35
verkot > 55 mm	1485	262	1207	182	1500	8	1667	12
uistimet	1211	643	1074	27	1000	31	1000	5

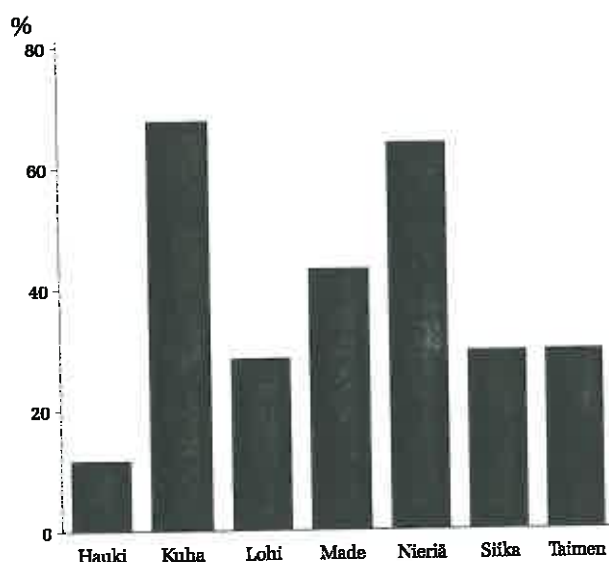
3.3.7 Verkkokalastuksen säätelyn vaikutus saaliisiin

Kokonaiskalansaaliista noin 15 % saatiin yli 10 m syvyydeltä vesialueilta alle 55 mm solmuvälin verkoilla (taulukko 10). Tiheiden (< 55 mm) verkkojen saaliista yli 10 m syvien alueiden osuus oli noin 45 %. Tämä pyynti tulee säätelyn alettua vähenemään huomattavasti reittivesillä.

Taulukko 10. Eri pyydysten osuudet (%) kokonaiskalansaaliista eri syvyysvyöhykkeillä Koloveden kalastusalueella.

Pyydysryhmä	Syvyysvyöhyke	
	< 10 m	> 10 m
muikkuverkko	8.1	16.9
verkko < 55 mm	18.6	14.7
verkko > 55 mm	7.5	2.6
katiskat	10.2	0.1
onget	3.8	0.4
uistimet	5.9	1.1
muu	0.5	9.6

Rajoituksen vaikutus tulee todennäköisesti näkymään selvimmin kuhasaaliissa, koska lajin kokonaissaaliista 68 % saaliista ilmoitettiin saaduksi yli 10 m vesialueilta tiheillä verkoilla (kuva 13). Myös nieriäsaaliista suurin osa saatiin säätelyn kohteeksi tulevas-
ta pyynnistä. Haukisaaliista hieman yli 10 % saadaan ulapan tiheistä verkoista ja ah-
venesta vain alle 2 %. Madesaaliissa tiheiden ulappaverkkojen osuus on noin 40 %
luokkaa. Siika-, taimen- ja järvilohisaaliista saadaan hieman alle kolmannes tiheillä
ulapan verkoilla.



Kuva 13. Alle 55 mm verkoilla yli 10 m vesialueilta saadun saaliin osuus muutamien lajien kokonaissaaliista Koloveden kalastusalueella.

3.4 Suhtautuminen kalastuksen säätelyyn

Kysymyksiin, jotka käsittelivät suhtautumista verkkokalastuksen säätelyyn ja kalastusalueen ohjailuun kalastusasioissa, vastasi yli puolet tiedusteluun vastanneista ruokakunnista. Yli 85 % vastanneista suhtautui myönteisesti verkkopyynnin säätelyyn Koloveden kalastusalueen esittämällä tavalla. Pääosa kantaansa perustelleista katsoi, että kalojen pyytämistä liian pienikokoisina voidaan verkkojen solmuvälisäätelyllä vähentää.

Lähes 85 % katsoi, että säätely ei tule aiheuttamaan suurempia muutoksia heidän kalastukseensa. Ne, jotka katsoivat, että kalastus tulee muuttumaan, arvioivat muutoksen suuntaa seuraavasti: lähes neljännes arvioi kalastuksen lisääntyvän ulappa-alueilla, noin puolet katsoi kalastuksen siirtyvän matalille vesialueilla, ja neljännes arvioi kalastuksen vähenevän ulapalla. Vain muutama vastaajista arvioi verkkokalastuksensa loppuvan kokonaan.

Kalastusalueen ohjaavan roolin kalastuksen järjestämisessä arvioi sopivaksi 85 % vastaajista. Noin 9 % katsoi, että kalastusalue voisi ohjata kalastusta enemmänkin ja 6 % arvioi ohjauksen olevan liiallista. Varsinkin tiedotusta kaivattiin lisää kalastusalueen toiminnasta.

3.5 Seuranta

Verkkopyynnin rajoitusten vaikutusten seuranta voidaan tehdä useilla tavoilla. Kaikki menetelmät täydentävät toisiaan, joten mikään niistä ei yksin riitä verkkopyynnin säätelyn vaikutusten selville saamiseen. Kalastustiedusteluja tehdään parin vuoden välein. Vuosien 1997-98 tiedustelu on niille vertailuaineistona ja käytettävät tiedustelumenetelmät pyritään pitämään samanlaisina. Saaliskirjanpitoa järjestetään yksikkösaaliiden muutosten seuraamiseksi lähinnä verkkopyydyksissä. Koekalastuksilla pyritään saamaan selville eri kalalajien kantojen rakenne ja mm. luonnollisen lisääntymisen onnistuminen. Kalamerkintöjä tehdään taimenella ja vertailuaineistona käytetään ennen säätelyä tehtyjä merkintöjä. Niistä voidaan selvittää mm. pyydysten osuuksien muutoksia merkkipalautuksissa.

Kirjallisuus

Auvinen, H., Toivonen, J., Heikkinen, T. & Manninen, T. 1983. Kalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1979. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 7:1-16.

Karjalainen, J. & Marjomäki, T. 1999. Kalastustiedustelut kalansaalis- ja kalastustietojen keräämismenetelmänä - kolmen erilaisen otantakehikon vertailu. Suomen kalastuslehti 105:36-41.

Koloveden kalastusalue 1994. Koloveden kalastusalue. Käyttö- ja hoitosuunnitelma II. 36 s.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1998. Vapaa-ajankalastus vuonna 1997. SVT Ympäristö Miljö 1998:15.

Liiteluettelo

Liite 1. Tiedustelulomake (ilman osa-aluekarttaa)

Liite 2. Kokonaispyyntiponnistus Koloveden kalastusalueella kuukausittain ja pyydyksittäin.

Liite 3. Pyyntiponnistus Koloveden kalastusalueella osa-alueittain ja pyydyksittäin

Liite 4. Kokonaissaaliit Koloveden kalastusalueella kalalajeittain ja pyydyksittäin.

Liite 5. Vakituisten asukkaiden ruokakuntien keskisaalis Koloveden kalastusalueella.

Liite 6. Mökinomistajaruokakuntien keskisaalis Koloveden kalastusalueella

Liite 7. Yksikkösaalis (g/pyydysvuorokausi) Koloveden kalastusalueella.

Liite 8. Saalis vesipinta-alayksikköä kohti (g / ha) Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla kalalajeittain.

Vastaajan nimi: _____

Vastaajan kotiosoite: _____

Puhelin: _____

1. Kalastiko ruokakuntanne Koloveden kalastusalueella tiedusteluaikana ?

☐ Kyllä, ja sai saalista☐ Kyllä, mutta ei saanut saalista☐ Ei kalastanut

Vastauksenne on tärkeä myös siinä tapauksessa, että ruokakuntanne ei kalastanut tai saalis oli pieni. Yksi onkimatkakin on kalastusta.

2. Ruokakuntaanne kuuluu _____ henkilöä,

joista kalastukseen osallistui _____ henkilöä.

3. Karttaliitteessä kalastusalue on jaettu numeroituihin osiin, jotka on lueteltu alla. Nimetkää kalastuspaikkanne ja merkitkää se karttaan. Jos olette kalastanut useammalla kalastuspaikalla, nimetkää kaksi tärkeintä aluetta. Esim. Alue 1 Saarijärvi ja Vuorijärvi, Alue 2 Pyyvesi.

Alue 1 _____

Alue 2 _____

Alue 3 _____

Alue 4 _____

Alue 5 _____

Alue 6 _____

Alue 7 _____

Alue 8 _____

Alue 9 _____

Alue 10 _____

Muu kalastuspaikka _____

Merkittäkää seuraavilla sivuilla oleviin taulukkoihin kalastuspaikkanne numero kartan mukaan. Täyttäkää kustakin erillisestä kalastuspaikasta (kartan jaon mukaan) oma pyyntipäivä- ja saalislomake. Mukana on lomakkeet kahta kalastuspaikkaa varten.

4. Pyyntipälvät

Kalastiko ruokakuntanne Koloveden kalastusalueella alla mainituilla pyydyksillä? Merkitkää rasti oikean vaihtoehdon kohdalle sarakkeeseen 1.

Anvjoikaa kohtaan 2 monenako päivänä kuukaudessa kukin pyydytystyyppi oli teillä pyynnissä tai käytössä. Jos teillä oli esim. kesäkuussa kaksi katiskaa yhtäaikaan pyynnissä 10 päivää, tulee pyyntipäivien lukumääräksi kesäkuulle $2 \times 10 = 20$.

Arvioikaa prosentteina erilliseen prosenttisarakeeseen (%), kuinka suuri osa pyynnistä tapahtui yli 10 m syvyisellä vesialueella.

[illegible]

5. Saalis

Arvioikaa alla olevaan taulukkoon ruokakuntanne Koloveden kalastusalueella tiedusteltavana aikana eri pyydyksillä saama saalis kalalajeittain kiloina (kg). Arvioikaa prosenttisarakkeeseen (%) kuinka suuri osa saaliista tuli yli 10 metrin syvyyisiltä vesialueilta. Merkitkää hauki-, kuha-, järvilohi-, nieriä- ja taimensaaliit myös kappaleina (kpl).

Kalastusalue: numero kartasta	Hauki			Kuha			Järvilohi			Nieriä			Taimen			Ahven			Harjus			Kuore			Lahna			Made			Muikku			Silka			Särki		
	%	kg	kpl	%	kg	kpl	%	kg	kpl	%	kg	kpl	%	kg	kpl	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg						
muikkuverkko																																							
verkko 27-39 mm																																							
verkko 40-45 mm																																							
verkko 46-54 mm																																							
verkko 55-65 mm																																							
verkko yli 65 mm																																							
nuotta																																							
luokkirysä																																							
loukku/paunetti																																							
katiska																																							
piikkivapa																																							
vetouistin																																							
virveli																																							
pitkäsiima																																							
koukkuja kpl																																							
lohisiima																																							
koukkuja kpl																																							
muu pyydys																																							
mikä?																																							

Rapumerta kpl Kuinka monena päivänä ravustitte vuonna 1997? Kuinka monella merralla keskimäärin?

6. Koloveden kalastusalue on päättänyt, että vuoden 1998 avovesikalastuskauden alusta alueeseen kuuluvilla suurilla järvillä otetaan käyttöön verkkojen solmuvälisääntely. Alle 55 mm:n solmuvälin verkkojen käyttö (muikkuverkkoja lukuunottamatta) on kiellettyä niillä alueilla, joilla syvyys on yli 10 metriä. Matalammilla alueilla voidaan kalastaa entiseen malliin. Ylä-Enonvedellä vastaava sääntö on ollut voimassa jo muutaman vuoden. Rajoituksen tarkoituksena on lisätä mm. kuha- ja taimensaalista sekä lisätä nieriän kotiuttamisen mahdollisuuksia.

Pitäisikö mielestänne verkkopyyntiä säädellä yllä esitetyllä tavalla?

☐ Kyllä

☐ Ei

Perustelut:

7. Miten arvioitte yllä esitetyn verkkokalastuksen säätelypäätöksen vaikuttavan omaan kalastukseenne 5 vuoden kuluessa:

☐ Ei muutoksia

☐ Muutoksia

☐ Kalastus siirtyy matalille vesialueille

☐ Kalastus vähenee ulapalla

☐ Kalastus lisääntyy ulapalla

☐ Verkkokalastus loppuu kokonaan

Perustelut:

8. Ohjaako kalastusalue mielestänne kalastuksen järjestämistä:

☐ Liikaa

☐ Sopivasti

☐ Liian vähän

Perustelut:

Liite 2. Kokonaispyyntiponnistus (pyydysvuorokautta/pyyntipäivää) Koloveden kalastusalueella kuukausittain ja pyydyksittäin.

Kuukausi	muikku v	27-39 mm v	40-45 mm v	46-54 mm v	55-65 mm v	>65 mm v	katis- ka	ryssä loukku	onki	pilkki siima	pitkä uis- tin	veto			kou- kut	las- tus	nuot- ta
												uis- tin	vir- veli	vir- veli			
1		4760	10680	8180	4950	1050	360	70		220							
2		2150	9330	9470	4640	970	740	140		690	50						
3	100	4760	10140	10010	4350	1000	100			1460	100				140		
4		3130	4970	6610	2230	700	330			1600					700		
5	230	1390	3130	1450	1380	1590	14670	530	30	40	10	160	210		100		10
6	640	1700	3040	890	1450	1560	14710	460	90	330	30	10	1890	860			40
7	4270	2120	3540	1360	1580	1040	9370	220	60	1040	220	40	2230	1860			50
8	6730	1530	2700	1040	810	360	7380	200	80	530	160	20	2120	1420		20	40
9	7780	800	2210	1580	710	810	4740	130	120	210	50	0	420	480		60	30
10	4930	320	2300	1300	520	730	680		120				190			40	10
11	210	100	3130	2210	790	180		80					20				
12	20	1040	10070	8050	3030	870				130							
Yht.	24910	23800	65240	52150	26440	10860	53080	1750	580	2150	4570	220	7030	4830	940	120	180

Liite 3. Pyyntiponnistus eri pyydyksillä (pyydys vrk/pyyntipäivää) Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla (1-10).

alue	muikku										veto tuu-							
	27-39	40-45	46-54	55-65	>65	mm	katis-	rysä	loukku	onki	pilkki	siima	pitkä	uis-	vir-	kou-	las-	
	v	mm	v	mm	v	mm	v	ka						tin	veli	kut	tus	muotta
1	10870	11910	23310	10280	5090	1830	18370	650		470	1070	.	4970	980		.	40	60
2	.	40	20				660		.	0	20		0	60		.	.	
3	4680	8020	13300	21620	9460	2360	7450	470		200	970	150	590	900		.	.	0
4	1840	330	1360	3490	1930	1650	3000	220	510	130	220	20	110	390		.	.	50
5	140	400	2450	4050	60	190	3490		.	20	260		120	210	380		.	
6	.	190	820	590	160	1070	1740		.	190	300		140	190		.	10	
7	5010	500	10370	5860	3120	1070	10570	90	60	440	910	20	160	470	220	220	60	60
8	810	500	5910	3370	4990	1990	4850	190		180	320	20	190	540	240	0	10	10
9	1840	2140	7770	7120	1840	990	4520	150		490	650	10	690	950		.	10	
10	610	310	2260	1940	420	150	1650	60		140	120	0	90	270	100	0		
Yht.	25800	24340	67570	58320	27070	11300	56300	1830	570	2260	4840	220	7060	4960	940	120	180	180

Liite 4. Kokonaissaaliit (kg) Koloveden kalastusalueella lajeittain ja pyydyksittäin.

	veto										tuu-							
	muik- ku v	27-39 mm v	40-45 mm v	46-54 mm v	55-65 mm v	>65 mm v	katis ka	ryssä ka	louk- ku	onki	pilk- ki	pitkä silma	uis- tin	vir- veli	kou- kut	las- tus	nuot- ta	yht.
ahven	887	1398	840	187	158	240	5789	53	25	610	3670	13	155	302	.	41	150	14520
hauki	50	885	4481	3721	1888	840	3687	364	.	46	17	52	2471	1821	221	303	8	20853
kuha	35	108	2351	1872	1254	122	.	.	10	.	.	5	91	62	.	.	11	5922
mado	38	94	1368	698	210	499	496	77	.	.	.	5	.	.	.	.	5	3490
muikku	15297	.	.	.	.	.	.	.	220	.	.	.	.	.	.	.	3860	19377
siika	17	769	3669	722	131	24	5	.	20	5	14	.	14	19	.	.	120	5527
kuore	41	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	200	251
harjus	2	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	24	.	.	.	40
taimen	5	13	325	117	89	.	10	.	5	.	.	.	117	24	.	.	22	726
järvilohi	10	72	142	29	96	.	.	.	5	.	.	.	24	.	.	.	.	377
nieriä	48	29	192	94	27	7	.	.	.	.	.	.	28	.	.	.	.	425
salakka	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	42
lahna	26	261	181	1120	3079	462	174	25	62	5	.	.	.	10	.	54	.	5458
särki	1525	1207	407	.	24	.	1293	53	80	344	519	.	.	0	.	.	300	5752
muut	.	4	37	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	62
yht.	17997	4601	14045	7657	5018	4812	11741	720	400	1066	4224	74	2911	2263	221	398	4675	82824

Liite 5. Vakituisten asukkaiden ruokakuntien keskiarvot (g) Koloveden kalastusalueella lajeittain ja pyydyksittäin.

muik- ku v		27-39 mm v	40-45 mm v	46-54 mm v	55-65 mm v	>65 mm v	katis	veto		tuu-		kou-			
								plik- ki	uis- tin	vir- veli	las- tus	pitkä silma	kut yht.		
ahven	1390	930	980	260	290	450	7110	100	680	5660	190	500	50	.	18590
hauki	20	910	4060	4120	3000	1560	4840	600	60	30	4460	2200	450	90	410 26810
kuha	60	40	3210	2910	2270	230	.	.	.	170	120	.	.	10	. 9020
mäde	70	110	1320	920	370	930	690	140	.	.	.	.	.	10	. 4560
muikku	17980	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17980
siika	30	560	2850	590	180	40	10	.	10	30	30	30	.	.	4360
kuore	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50
harjus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	40	.	.	60
taimen	10	.	260	190	70	.	20	.	.	.	120	40	.	.	710
järvilohi	20	70	120	40	120	.	.	.	.	.	40	.	.	.	410
nieriä	90	50	110	170	30	10	.	.	.	.	40	.	.	.	500
lahna	.	20	170	190	1640	4820	810	90	110	10	.	20	50	.	7930
särki	2200	1170	220	.	40	.	1730	100	460	710	.	0	.	.	6630
Yht.	21920	3860	13300	9390	8010	8040	15210	1030	1320	6440	5070	2950	550	110	410 97610

Liite 6. Mökinomistajaruokakuntien keskisaalis (g) Koloveden kalastusalueella lajeittain ja pyydyksittäin.

	veto										tuu-		>65							
	muik-		40-45		46-54		katis		pilk-		uis-		vir-		las-		55-65			
	ku v	mm v	mm v	mm v	mm v	ka	onki	ki	siima	tin	veli	tus	mm v	rysä	mm v	mm v	mm v	mm v	mm v	Yht.
ahven	380	2480	870	130	5450	680	1730	30	150	90	30	30	.	.	.	.	.	.	.	12020
hauki	110	1100	6370	4160	3000	30	.	10	200	1770	170	170	760	120	.	.	.	.	.	17800
kuha	0	230	1730	860	.	.	.	.	.	.	.	.	90	.	.	.	.	.	.	2910
made	.	90	1830	560	350	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	2870
muikku	15590	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15590
siika	10	1290	5910	1120	.	.	.	.	.	.	10	.	90	.	.	.	.	.	.	8430
kuore	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
harjus	10	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
taimen	.	30	520	30	.	.	.	.	150	.	.	.	140	.	.	.	.	.	.	870
järvilohi	.	90	220	20	.	.	.	.	.	.	.	.	90	.	.	.	.	.	.	420
nieriä	.	.	370	.	.	.	.	.	10	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	420
salakka	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	120
lahna	.	50	480	210	70	10	.	.	.	.	.	70	650	350	1350	3240	.	.	.	3240
särki	950	1590	800	.	1000	270	390	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5000
muut	.	.	10	100	.	.	.	.	.	.	.	.	60	.	.	.	.	.	.	170
Yht.	17200	6950	19120	7190	9870	990	2120	40	510	1870	270	1960	470	1350	69910					

Liite 7. Yksikkösaalis (g / pyydysvuorokausi) Koloveden kalastusalueella eri pyydyksillä kalalajeittain.

	muik- ku v	27-39 mm v	40-45 mm v	46-54 mm v	55-65 mm v	>65 mm v	katis	louk- ku	ryssä	onki	pilk- ki	pitkä siima	uis- tin	vir- veli	kou- kut	las- tus	tuot- ta
ahven	35	57	13	4	6	22	105	29	44	254	791	67	23	58		346	888
hauki	2	36	69	70	68	76	68	200	.	21	4	222	346	348	235	2500	44
kuha	1	5	32	31	46	11	.	18	.	.	.	22	11	12	.	.	65
mado	1	4	21	13	8	44	9	42	.	.	.	22	.	.	.	.	30
muikku	618	.	.	.	.	.	.	.	387	.	.	.	.	.	.	.	22840
siika	1	35	58	14	5	.	0	.	35	.	3	.	2	4	.	.	710
talmen	0	1	5	2	4	.	0	.	9	.	.	.	17	5	.	.	128
järvilohi	0	3	2	1	3	.	.	.	9	.	.	.	3	.	.	.	.
nieriä	2	1	3	2	1	1	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.
särki	61	48	7	.	1	.	24	29	141	135	113	.	.	0	.	.	1775
lahna	1	4	4	4	43	247	8	104	44	17	1	.	.	2	.	.	462
Yht.	723	191	214	140	183	401	215	403	687	427	911	333	407	428	235	3308	26480

Liite 8. Saalis g / ha kalalajeittain Koloveden kalastusalueen eri osa-alueilla.

alue	ahven	hauki	kuha	made	muikku	siika	kuore	taimen	lohi	nieriä	lahna	särki	muut	Yht.
1	2010	3456	264	379	4630	786	113	11	•	•	299	1071	10	13029
2	81	121	•	•	•	3	•	•	•	•	14	30	•	249
3	812	632	829	260	718	139	•	39	42	•	54	245	8	3778
4	213	245	59	89	530	82	1	18	10	1	143	32	0	1423
5	319	472	•	41	37	151	•	1	•	86	132	209	•	1448
6	325	597	•	31	•	83	•	28	15	36	112	106	3	1335
7	375	595	163	90	531	128	9	20	7	5	278	131	4	2334
8	328	687	210	113	207	128	0	25	9	16	438	150	4	2314
9	1116	1439	268	161	921	660	2	91	27	74	405	418	20	5604
10	312	549	70	68	372	201	1	21	10	10	108	141	7	1871