

AGNICO EAGLE

**KITTILÄN KAIVOKSEN KALATALOUSTARKKAILU
V. 2022**

**Vuoden 2022 kalastuskirjanpidon ja
harjusunäytepyynnin tulokset**

AGNICO EAGLE

KITTILÄN KAIVOKSEN KALATALOUSTARKKAILU V. 2022

31.3.2022

Simo Paksuniemi, iktyonomi

Sisällysluettelo:

1.	JOHDANTO	1
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT	1
2.1	KIRJANPITOKALASTUS	1
2.2	ISTUTUSTEN TULOKSELLISUUDEN TARKKAILU	1
3.	TULOKSET	3
3.1	KALASTUSKIRJANPITO	3
3.1.1	<i>Pyyntiponnistus</i>	3
3.1.2	<i>Pyynti ja saalis</i>	4
3.1.3	<i>Yksikkösaalis</i>	6
3.1.4	<i>Kirjanpitokalastajien huomiot</i>	7
3.2	ISTUTUSTEN TULOKSELLISUUDEN TARKKAILU	7
3.2.1	<i>Harjuskäytöt</i>	7
3.2.2	<i>Kalastuskirjanpidossa sekä harjuskäytöpyynnissä saadut taimenet</i>	8
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET	8
	VIITTEET	9
	LIITTEET	9

LIITTEET

- Liite 1. Kalastuskirjanpidon osa-alueet
- Liite 2. Kalastuskirjanpidon pyydyskokukerrat v. 2006-2022
- Liite 3. Kalastuskirjanpidon kokonaissaaliit osa-alueittain
- Liite 4. Kalastuskirjanpidon yksikkösaaliit osa-alueittain
- Liite 5. Näyteharjusten pyyntialueet
- Liite 6. Näyteharjusten mittaustiedot

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Teollisuustie 6
 96320 ROVANIEMI
 p. 040-1333800

Pohjakartat: © Maanmittauslaitos

1. JOHDANTO

Tässä raportissa esitetään Kittilän kaivoksen vuoden 2022 kalataloustarkkailun tulokset. Kalataloustarkkailu sisälsi vuonna 2022 pelkästään jatkuvan kalastuskirjanpidon sekä kalatalousmaksulla tehtyjen toimenpiteiden tuloksellisuuden arviointiin sisältyvän näyteharjusten pyynnin Seurujoella ja Loukisella.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Kirjanpitokalastus

Kaivosvesien uuden purkukohdan myötä kalastuskirjanpitoa kohdennetaan nyt enemmän Loukisen alaosille ja Ounasjoelle. Vuoden 2021 aikana värvättiin Ounasjoelle kolme uutta henkilöä saaliskirjanpitäjiksi, joista yksi pyytää satunnaisesti myös Loukisen alaosilla. Vuonna 2022 Loukisen alaosalta värvättiin lisää vielä yksi alueella säännöllisesti kalastava henkilö.

Vuoden 2022 aikana kalastuskirjanpitäjinä toimi yhteensä 6 henkilöä. Kalastajien pyynti jakaantuu siten, että Seurujoella ja purkuputken yläpuolisella Loukisella kalastaa säännöllisesti kaksi kalastajaa, purkuputken alapuolisella Loukisella säännöllisesti yksi kalastaja sekä satunnaisesti myös toinen kalastaja. Loukisen yläpuolinen Ounasjoki aina Hossansalmeen asti on ns. vertailualue, jossa kalastaa säännöllisesti yksi kalastaja. Loukisen alapuolisella Ounasjoella kalastaa kaksi kalastajaa ja heidän pyyntinsä sijoittuu lähinnä Riikonkoskeen sekä Riikonkosken alapuolelle.

Seurujoella ja Loukisella sekä samoin myös Loukisen yläpuolisella Ounasjoella kalastuskirjanpitäjien pyynti on luonteeltaan lähinnä verkkopyyntiä ja satunnaista koukkupyntiä. Loukisen alapuolisella Ounasjoella pyynti on lähinnä viehekalastusta ja satunnaista verkkopyntiä.

2.2 Istutusten tuloksellisuuden tarkkailu

Kaivosyhtiön ympäristöluvan mukaisena velvoitteena on ollut vuodesta 2007 lähtien istuttaa vuosittain kaivoksen vaikutusalueelle Seurujokeen ja Loukiseen yhteensä 5000 kpl yksivuotiaista taimenenpoikasta. Velvoiteistutusten lisäksi kaivosyhtiö on maksanut vuosittain 3000 euron suuruisen kalatalousmaksun Lapin ELY-keskukselle ja tällä summalla on vuodesta 2018 alkaen Seurujoelle ja Loukiselle istutettu vuosittain vähintäänkin 4000 kpl alitsariinivärjättyjä yksivuotiaita harjuksen poikasia. Vuodesta 2021 lähtien uuden lupamääräyksen mukaisesti Loukiseen sekä Kapsajokeen istutetaan vuosittain yhteensä 7000 kpl yksivuotiaita taimenenpoikasia ja maksetaan lisäksi 5000 € kalatalousmaksua. Lisäksi Seurujokeen istutetaan vuosittain 5000 kpl taimenenpoikasia ja maksetaan 3000 € kalatalousmaksua. Loukiselle istutetaan vuosittain myös voimayhtiöiden velvoitteena 3-kesäisiä taimenenpoikasia ja 1-kesäisiä harjuksen poikasia.

Kittilän kaivoksella on velvoite tarkkailla kalatalousmaksuilla tehtyjen istutustoimenpiteiden tuloksellisuutta. Velvoiteistutusten taimenet on merkitty rasvaeväleikkauksella, minkä johdosta kalan alkuperä (istutettu/luonnonkutu) voidaan määrittää rasvaevän perusteella sähkökalastussaaliissa sekä kalastuskirjanpidon saaliissa.

Istutetut harjukset ovat ns. alitsariinivärjättyjä ja erikoismikroskooppia käyttäen niiden kuuloluusta eli otoliitista voidaan nähdä alitsariinikylvetyksestä jäänyt fluoresoiva ns. ars-merkki.

Kittilän kaivoksen kalataloustarkkailussa harjuksia pyydettiin ensimmäisen kerran jo vuonna 2021 ja lähinnä kalastuskirjanpitäjien sekä kaivoksen oman henkilökunnan toimesta. Tavoitteena oli pyytää noin 200 kpl harjuksenpoikasia eri puolilta Seurujokea. Pyynti osoittautui kuitenkin liian

haasteelliseksi, eikä harjuksia saatu kuin parikymmentä. Nämä kaikki v. 2021 pyydyt näyteharjukset osoittautuivat olevan peräisin luontaisesta lisääntymisestä.

Vuoden 2022 kesällä harjusunäytteitä kerättiin uudelleen ja näytteiden keräykseen värvättiin kaksi aktiivista perhokalastuksen harrastajaa. Tavoitteena oli saada yhteensä noin 100 kpl harjusunäytteitä Seurujoelta ja Loukiselta. Istutukset painoutuivat vuosien 2018-2021 aikana Seurujoelle joten myös näytepyyntiä kohdistettiin enemmän Seurujoelle.

Kuvassa 1 on esitetty Seurujokeen istutettujen harjusten istutuspaikat. Pyynti kohdistui kyseisten paikkojen läheisyyteen (**liite 5**). Loukisella näytepyynti oli epähuomiossa kohdistunut pelkästään Kiistalan sillan yläpuoliselle alueelle, joka ei tietävästi ole harjusten istutuspaikka.

Pyynti kohdistettiin tarkoituksella nuoriin harjuksiin, koska ensimmäinen merkitty istukaserä oli vuonna 2018. Harjuksen pyynti pyrittiin kohdistamaan tasaisesti eri ikäluokkiin 1+, 2+, 3+ ja 4+ ikäluokkiin ja valtaosin alle 30 cm:n harjuksiin. Vuonna 2018 istutetut harjukset arvioitiin pyyntikesänä olevan maksimissaan noin 30 cm paikkeilla. Näytepyyntäjillä oli alamittaisten harjusten pyyntiin Lapin Ely-keskuksen sekä Kiistalan kalastusosakaskunnan lupa. Alamittaisten näyteharjusten pyynnistä tiedotettiin luvan mukaisesti ennen pyynnin aloittamista myös Kittilän poliisilaitosta.

Harjusunäytteet tutki Oulun toimipisteen laboratoriossa kalabiologi Kirsti Leinonen. Ars-merkin määrittämisen yhteydessä otoliitista määritettiin myös harjuksen ikä vuosina. Näytekalosta määritettiin myös sukukypsyyssaste luokittelulla 1-6. Kaikki näyteharjukset kuuluivat sukukypsyydeltään luokkiin 1-3 eivätkä olleet vielä sukukypsiksi (4=kutuvalmis).



Kuva 1. Harjusten poikasten istutuspaikkoja Seurujoella

3. TULOKSET

3.1 Kalastuskirjanpito

3.1.1 Pyyntiponnistus

Kirjanpitoaineistosta laskettiin kullekin pyydykselle kalastuksen määrää kuvaava pyyntiponnistus. Passiivisten pyydysten, kuten verkkojen ja katiskojen tapauksessa pyyntiponnistus tarkoittaa yksittäisten pyydysten kokemiskertojen määrää. Aktiivisten pyydysten (vapapyydykset) tapauksessa se tarkoittaa yksittäisillä pyyntivälineillä tehtyjen pyyntikertojen määrää.

Vuonna 2022 verkkopyyntiä harjoitettiin hieman edellisvuotta enemmän ja tämä selittyy lähinnä Loukisen alaosalle värvätyn uuden kalastuskirjanpitäjän verkkokalastuksella. Myös talvinen koukkupynti oli hieman edellisvuotta aktiivisempaa. Koukuilla pyydetään talvisin lähinnä madetta, mutta osaksi myös Seurujoella taimenta. Katiskapyyntiä ei harjoittanut kalastajista nyt kukaan. Myös pilkillä käytiin huomattavasti tavanomaista vähemmän, mikä voi selittyä esim. normaalia heikommilla jääolosuhteilla (**taulukko 1**).

Taulukko 1. Kirjanpitokalastajien pyydyskokukertojen määrät vuosina 2014–2022.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pilkki	179	203	193	25	30	18	43	17	3
Verkko	141	88	112	33	61	38	18	167	208
Heittovapa*	13	17	3	23	1	8	3	16	17
Katiska	6	3	1	1	1	-	3	6	-
Koukut	-	-	-	-	-	-	-	47	63
Onki	5	1	1	-	-	-	-	-	-

*sis. perho

Kaivosvesien purkupaikan siirtyessä vuonna 2021 Loukisen alaosille kalastuskirjanpidon osa-aluejako pidetään edelleen maksimissaan viiden osa-alueen suuruisena. Seurujoki on nykyisin kokonaisuudessaan oma alueensa (alue 1) kuten myös purkupuutken yläpuolinen ja alapuolinen Loukinen (alueet 2 ja 3). Ounasjoella Loukisen ylä- ja alapuoliset alueet muodostavat omat alueensa (alueet 4 ja 5). (**Taulukko 2 sekä liite 1**)

Taulukko 2.. Kalastuskirjanpidon aluejako v. 2006-2021 ja uusi aluejako vuodesta 2022 lähtien.

Kalastuskirjanpidon aluejako v. 2006-2021	
Alue 1	Seurujoki kaivoksen yläpuolella
Alue 2	Seurujoki kaivoksen alapuolella
Alue 3	Loukinen Seurujoen yläpuolella
Alue 4	Loukinen Seurujoen alapuolella
Alue 5	Leppäjoki
Kalastuskirjanpidon aluejako v. 2022 lähtien	
Alue 1:	Seurujoki
Alue 2	purkupuutken yläpuolinen Loukinen
Alue 3	purkupuutken alapuolinen Loukinen
Alue 4	Ounasjoki välillä Hossan salmi-Loukisen suu
Alue 5	Ounasjoki välillä Loukisensuu-Kurjenniva

3.1.2 Pyynti ja saalis

Vuonna 2022 kahden saaliskirjanpitäjän kalastus kohdistui Ounasjoelle Riikonkoskelle (alue 5). Heidän kalastuksensa oli lähinnä heittokalastusta. Loukisen suun ja Hossansalmen välisellä alueella yksi kalasti säännöllisesti verkoilla ja toinen harjoitti kerran vetouistelua. Loukisella pyyntiä harjoitti v. 2022 kaksi kalastajaa, joista toinen verkkokalastusta purkupuutken alapuolisella Loukisella ja toinen yläpuolisella Loukisella. Seurujoelta saatiin kahdelta kalastajalta verkkopyynti-, koukkukalastus- ja pilkkikalastustietoja. Kirjanpitokalastuksen pyynnin jakautuminen pyydyksittäin eri osa-alueille v. 2006-2022 on esitetty **liitteessä 2**.

Vuonna 2022 kirjanpitokalastajien kokonaissaalis oli noin 202 kg, josta haukea oli 48 %, siika 25 %, harjusta 11 % ja taimenta 8 %. Loppusaalis sisälsi ahventa, madetta sekä särkikalajoja. Liki kolmeneljännestä kokonaissaaliista saatiin verkoilla ja reilu viidennes viehekalastamalla. Merkittävin osuus (59 %) kokonaissaaliista saatiin Ounasjoelta, missä saaliiksi saatiin etenkin verkoilla ja vapapyyntillä haukea. Saalista saatiin vähiten purkupuutken yläpuoliselta Loukiselta, missä myös kalastus oli vähäisintä. Siikaa saatiin verkoilla etenkin Loukisen suun yläpuoliselta Ounasjoelta, missä verkkopyynti oli talvipyyntiä. Siika oli tavoitelluin saalislaji myös purkupuutken ala- ja yläpuolisella Loukisella, missä pyynti kohdistui pääasiassa siian kutuaikaan loppusyksyllä. Taimensaalis saatiin lähes pelkästään Seurujoelta kuten myös valtaosa harjussaaliista. Ahventa saatiin Seurujoelta, Loukiselta ja Ounasjoelta lähinnä verkko- ja viehekalastuksen sivusaaliina (**taulukko 3, liite 3**).

Ounasjoelta Loukisen suun ja Hossansalmen väliseltä alueelta kalastuskirjanpitäjä sai poikkeuksellisesti saaliiksi myös yhden vajaan puolenkilon lahnan. Jatkossa jää nähtäväksi, onko lahnakanta ilmaston lämpenemisen myötä levinnyt Ounasjoen alaosilta jopa näinkin ylös asti Ounasjokea pitkin vai onko kyse kenties voimayhtiön velvoiteistutuksissa pienpoikasina levinneistä yksittäisistä yksilöistä.

Taulukko 3. Vuoden 2022 kalastuskirjanpidon saalis (kg) pyydyksittäin ja lajeittain.

	Pyynti- Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Lahna	Yht. (kg)	Osuus %
Verkko	185	8	18	61	51	8	2	-	0,5	147	73
Koukut	63	6	-	-	-	-	-	4	-	10	5
Viehe/Perho	20	1	4	36	-	1	-	-	-	41	21
Pilkki	3	3	1	-	-	-	-	-	-	4	2
Yhteensä (kg)		17	23	97	51	8	2	4	1	202	100
Osuus %		8	11	48	25	4	1	2	0	100	
Kalastusalue		Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Lahna	Yht. (kg)	Osuus %
Seurujoki		16	12	14	-	1	-	-	-	43	21
Loukinen purkupuutken yläp.		-	-	5	7	-	-	-	-	13	6
Loukinen purkupuutken alap.		-	4	3	17	2	1	-	-	26	13
Ounasjoki Loukisen yläp.		-	2	31	26	5	1	4	0,5	69	34
Ounasjoki Loukisen alap.		1	4	44	1	1	-	-	-	50	25
Yhteensä (kg)		17	23	97	51	8	2	4	0,5	202	100

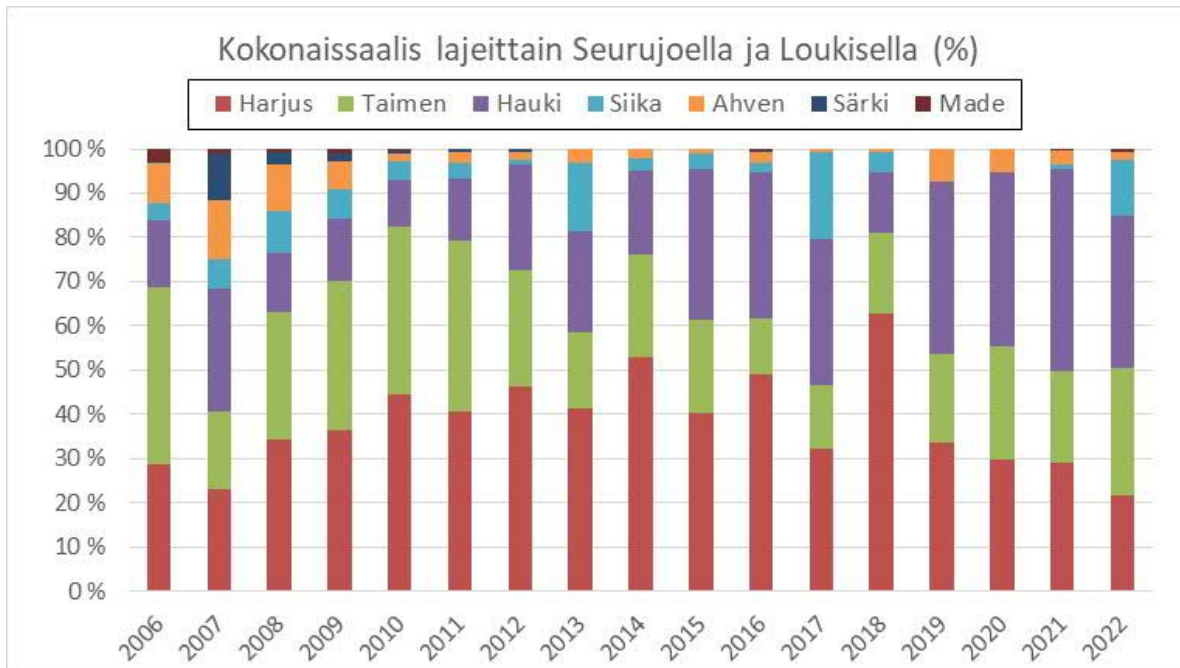
Seurujoella ja Kapsajoen yläpuolisella Loukisella on ollut kalastuskirjanpitoa ja vuodesta 2006 lähtien. **Taulukossa 4** em. alueelta esitetään vuosisaaliit lajeittain sekä vuosittainen alueella kalastaneiden kirjanpitokalastajien määrä. **Kuvassa 2** on havainnollistettu Seurujoen ja

Kapsajokisuun yläpuolisen Loukisen vuosittaisen kalastuskirjanpidon saalislajien prosenttiosuuksia. Viimeisen kolmen vuoden aikana tyypillisin saalislaji kirjanpitosaalessa on ollut hauki, jonka saalisosuus oli kolmen vuoden tarkastelujaksolla keskimäärin 41 % paikkeilla. Seuraavaksi yleisin saalislaji vastaavana aikajaksona oli harjus (27 %) ja kolmanneksi yleisin taimen (24 %). Seurujoelle ja Loukiseen istutetaan vuosittain kaivoksen istutusveloitteena taimenta ja harjusta, mikä vaikuttaa osaltaan niiden saalismääriin.

Kokonaissaaliit ovat vuosien saatossa laskeneet johtuen lähinnä vähentyneestä kalastajamäärästä ja pyydyskokukertojen vähenemisestä. Vuosina 2014-2016 kalastuskirjanpidossa on esiintynyt runsaasti myös puutteellisin tiedoin ilmoitettua saalista (luokittelematon saalis).

Taulukko 4. Vuosien 2006–2022 kirjanpitokalastajien kokonaissaalis Seurujoella ja Loukisella (Kapsajokisuulta asti).

Vuosi	Kalastajia			Saalis (kg)								Yht. (kg)
	kpl	Harjus	Taimen	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Rautu	Luokittelem.		
2022	2	12	16	19	7	1	-	0,4	-	-	-	55
2021	2	28	20	45	1	3	0,3	0,2	-	-	-	97
2020	2	15	13	20	-	3	-	-	-	-	-	50
2019	2	23	14	27	-	5	-	-	-	-	-	69
2018	5	83	24	18	6	1	-	-	-	-	-	101
2017	5	43	19	44	26	1	-	-	-	-	-	133
2016	5	43	11	29	2	2	0,2	0,4	-	-	26	114
2015	5	44	23	37	4	1	-	-	-	-	109	218
2014	5	105	46	37	6	4	-	-	-	-	193	391
2013	3	38	16	21	14	3	-	-	-	8	-	100
2012	6	166	95	86	4	7	2	-	-	-	-	360
2011	5	106	100	37	9	6	2	-	-	-	-	260
2010	5	145	123	34	14	6	2	1	-	-	-	325
2009	6	160	148	62	30	28	7	5	-	-	-	440
2008	6	199	169	78	56	60	17	4	-	-	-	583
2007	6	169	131	204	50	99	76	8	-	-	-	737
2006	4	88	123	47	11	28	1	9	-	-	-	307



Kuva 2. Saalislajien %-osuudet kokonaissaaliissa Seurujoella ja Kapsajokisuun yläpuolisella Loukisella vuosina 2006-2022.

3.1.3 Yksikkösaalis

Yksikkösaalis tarkoittaa yhtä pyyntikertaa kohti laskettua saalista. Lähteestä riippuen tarvitaan vähintään 70 (Böhling & Rahikainen 1999) tai 100 (Hyvärinen & Salojärvi 2001) pyyntikertaa vuotta kohti, jotta yksikkösaalistuloksia voitaisiin pitää luotettavina. Näin suureen pyyntiponnistukseen on päästy viime vuosina vain Loukisen yläpuolisella Ounasjoella verkkopyynnissä (104-122 pyydyskokukertaa v. 2021-22), mistä esitetään verkkopyynnin yksikkösaalis vuosilta 2021-2022 (**taulukko 5**). Vuosina 2021-2022 yleisimpien saalislajien kuten hauen yksikkösaalis oli Ounasjoella Loukisen yläpuolella verkkokalastuksessa noin 250-280 gramman välillä ja siian vastaavasti noin 150-210 gramman paikkeilla. Yksikkösaaliit kalastuskirjanpitoalueittain on esitetty **liitteessä 4**.

Taulukko 5. kalastuskirjanpidon yksikkösaalis verkkokalastuksessa (g/pyydyskokukerta) yleisimpien saalislajien osalta Loukisen yläpuolisella Ounasjoella v. 2021-2022

VUOSI	2021	2022
PP	(n=104)	(n=122)
Hauki	284	250
Siika	153	213
Harjus	63	16
Ahven	15	41

3.1.4 Kirjanpitokalastajien huomiot

Kalastuskirjanpitäjillä oli palautuslomakkeissaan mahdollisuus esittää kalastukseen tai kalastushaittoihin liittyviä havaintoja. Purkuputken alapuolisella Loukisella kalastanut raportoi syksyisessä verkkopyynnissään verkkojen likaantuneen varsin nopeasti 2-4 tunnin aikana. Muilta alueilta kuten Ounasjoelta tai Seurujoelta sekä purkuputken yläpuoliselta Loukiselta verkkojen likaantumisesta ei tullut kommentteja. Ounasjoella Riikonkosken alueella kalastaneet raportoivat joillakin viehekalastusreissuilla tulleista alamittaisista harjuksista (4-12 kpl).

3.2 Istutusten tuloksellisuuden tarkkailu

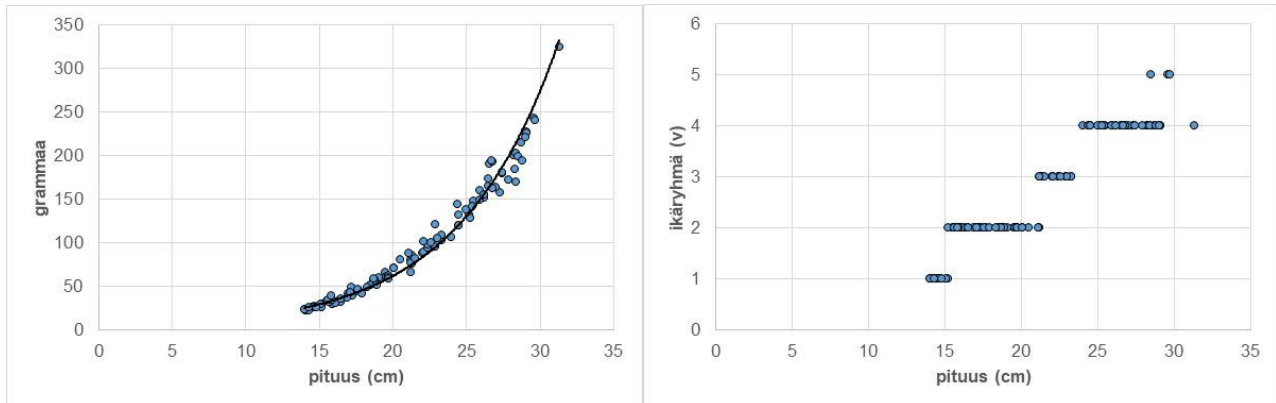
3.2.1 Harjusunäytteet

Harjusunäytteitä määritettiin yhteensä 107 kpl. Näistä vain kolme harjusta oli istutusperäisiä eli niiden otoliiteissa havaittiin merkki ars-värjäyksestä. Kyseiset istukasharjukset saatiin 9.7.2022 Lintulan sillan paikkeilla olevalta koskialueelta. Kaikki ars-merkityt istukasharjukset olivat 3-vuotiaita eli vuonna 2019 istutettua ikäluokkaa. Harjusten ikäryhmittäinen kappalemäärä, keskipaino sekä keskipituus on esitetty **taulukossa 6**. Näyteharjuksissa oli yleisimmin edustettuina 2- ja 4-vuotiaiden ikäryhmät. 3-vuotiaiden vähäisempi määrä selittynee todennäköisimmin heikommalla poikastuotantovuodella.

Taulukko 6. Näyteharjusten ikäryhmät, vuosi-ikäluokat, ikäryhmien keskipituudet ja –painot sekä havaitut ARS-merkinnät/ikäryhmä.

Ikäryhmä	vuosi-ikäluokka	N	Keskipituus (cm)	Keskipaino (g)	ARS-merkittyjä (kpl)
1-v.	2021	12	14,5	25	-
2-v.	2020	41	17,9	41	-
3-v.	2019	16	22,2	93	3
4-v.	2018	35	26,8	172	-
5-v.	2017	3	29,3	228	-

Näyteharjusten pituus-paino -suhde sekä ikäryhmien pituuksien vaihteluväli on esitetty **kuvassa 3**. Seurujoella ja Loukisella harjuksen alamitta on 30 cm ja näyteaineiston perusteella harjukset saavuttavat tämän pituuden viimeistään 5-6 vuotiaina ja osa jo viidennen kasvukesän lopulla eli 4+ ikäryhmässä. 30 cm harjus painaa näyteaineiston perusteella keskimäärin vajaat 300 grammaa (**kuva 3**). Näyteharjusten yksityiskohtaisemmat mittaustiedot on esitetty **liitteessä 6**.



Kuva 3. Näyteharjusten pituus-painosuhte ikäryhmittäin sekä harjusten pituudet (cm) eri ikäryhmissä.

3.2.2 Kalastuskirjanpidossa sekä harjusunäytepyynnissä saadut taimenet

Vuoden 2022 kalastuskirjanpidossa saatiin saaliiksi 22 taimenta, joista kaikki saatiin Seurujoesta. Kalastajat raportoivat kaikkien taimenten olleen rasvaevällisiä eli luontaista alkuperää. Ounasjoella Riikonkoskella kalastanut oli saanut kaksi alamittaista taimenta, jotka olivat molemmat olleet rasvaevällisiä luonnonkaloja.

Harjusunäytepyytäjät raportoivat saaneensa harjusten näytepyynnin yhteydessä kolmisenkymmentä taimenenpoikasta. Vain yksi näistä havaittiin rasvaeväleikatuksi istukkaaksi.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kittilän kultakaivoksen purkuputken siirtyessä Loukisen alaosille on kalastuskirjanpitoa laajennettu vuodesta 2021 lähtien myös Ounasjoelle sekä purkuputken alapuoliselle Loukiselle. Kalastuskirjanpitoa harjoittaa tällä hetkellä kuusi kalastajaa, joista kolme kalastaa Ounasjoella, yksi kalastaa säännöllisesti purkuputken alapuolisella Loukisella sekä kaksi purkuputken yläpuolisella Loukisella ja Seurujoella. Kirjanpitokalastajien kokonaissaalis oli vuonna 2022 noin 200 kg, josta haukea oli 48 %, siikaa 25 %, harjusta 11 % ja taimenta 8 %. Haukisaalis painottui Ounasjoelle. Siikaa saatiin lähinnä Loukisen yläpuoliselta Ounasjoelta sekä Loukiselta. Taimensaalis painottui Seurujoelle.

Pyydettyjen harjusunäytteiden perusteella vain noin 3 % Seurujoen harjusunäytteistä osoittautui olevan peräisin istutuksista. Määrä oli pieni vaikka harjusten pyynti kohdistettiin istutuspaikkojen läheisyyteen. Istukkaiden vähäinen määrä harjuskannassa viittaa joko istukkaiden heikkoon selvitymiseen istutusten jälkeen tai sitten harjuksen luontainen lisääntyminen on niin hyvällä tasolla, että vuosittain keskimäärin noin 4000 kpl:n istutusharjusten määrä ei juurikaan näy vahvassa harjuskannassa.

Istutettujen taimenenpoikasten osuus sähkökalastetuilla koaloilla on viime vuosina ollut noin 20 % luokkaa. Kalastuskirjanpidossa kuitenkin käytännössä kaikki saadut saalistaimenet ovat olleet rasvaevällisiä ja luontaista alkuperää. Tämä antaa viitteitä siitä, että istutetut taimenenpoikaset sekä Seurujoella, että todennäköisesti myös Loukisella selviävät heikosti kalastuskokoon asti.

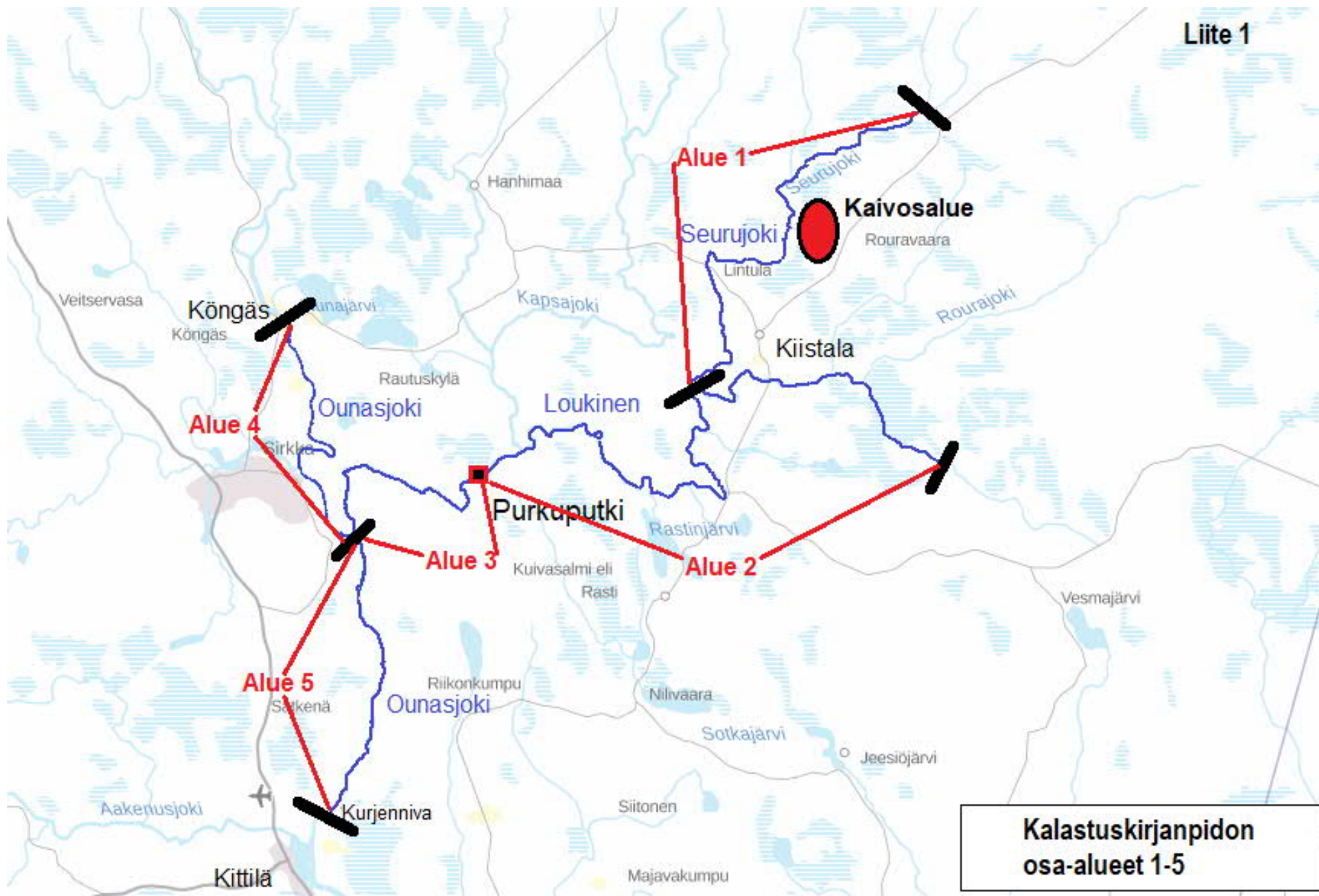
VIITTEET

Böhling, P. & Rahikainen, M. 1999. Kalataloustarkkailu: periaatteet ja menetelmät. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Hyvärinen, P. & Salojärvi, K. 1991. The applicability of catch per unit effort (CPUE) statistics in fisheries management in Lake Oulujärvi, Northern Finland. In Catch Effort Sampling Strategies. I.G.Cowx (ed.). Fishing news books.

Ramboll Finland Oy 2019. Agnico Eagle Finland Oy: Kittilän kaivoksen vesistö- ja kalataloustarkkailu, vuosiraportti 2018.

LIITTEET



**Kalastuskirjanpidon
osa-alueet 1-5**

Liite 2. Pyydyskokukerrat (verkot ja katiska) ja pyydysten käyttökerrat (vapapyynti)

Vuodesta 2022 lähtien osa-alueet: Alue 1= Seurujoki, Alue 2= Loukinen purkupuutken yläpuoli,

Alue 3= Loukinen purkupuutken alapuoli, Alue 4= Ounasjoki Loukisen yläp., Alue 5= Ounasjoki Loukisen alap.

	VUOSI	ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	ALUE 4	ALUE 5	ALUE 6	ALUE 7	ALUE 8
VERKOT	2022	22	11	24	122	6			
	2021		63						104
	2020		18						
	2019		37	1					
	2018		50	8	3				
	2017		13	1	19				
	2016		42	33	10				
	2015	4	28	40	5				
	2014	2	45	79	5				
	2013	*	*	50	36				
	2012	5	38	116	55				
	2011	3	63	233	56	4			
	2010	80	10	152	60	5			
	2009	20	80	114	64	32			
	2008	10	124	158	26	5			
2007	26	86	180	150	35				
2006		40	154	37					
	VUOSI	ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	ALUE 4	ALUE 5	ALUE 6	ALUE 7	ALUE 8
PILKKI	2022	2			1				
	2021		14		3				
	2020	3	21	6	13				
	2019		8	4	6				
	2018		14	14	2				
	2017		8	15	2				
	2016		4	149	1	8			
	2015		2	55	5				
	2014	1	6	56	8				
	2013		1	11	1				
	2012		9	74	4				
	2011		5	44	3				
	2010			75	2				
	2009		2	79					
	2008		5	63	9				
2007			12						
2006									
	VUOSI	ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	ALUE 4	ALUE 5	ALUE 6	ALUE 7	ALUE 8
HEITTOVAPA	2022				3	17			
	2021		2		2		1	11	
	2020		3						
	2019		6		2				
	2018				1				
	2017	1	6	3	13				
	2016		2	3					
	2015	1	1	11					
	2014	4	6	3					
	2013	1		6					
	2012	2	11	10					
	2011	6	9	3	2	4			
	2010	2	1	2	1				
	2009	3	6	1	2	2			
	2008	1	3	4	3				
2007	5	8	3	1					
2006	5	5	3	4					

*) Muutama kalastuskerta. Ei ole pystytty laskemaan annetuilla tiedoilla

	VUOSI	ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	ALUE 4	ALUE 5	ALUE 6	ALUE 7	ALUE 8
ONGET	2022								
	2021								
	2020								
	2019								
	2018								
	2017								
	2016		1						
	2015	1							
	2014	1	4						
	2013								
	2012					1			
	2011								
	2010	2		2		4			
	2009								
	2008								
2007									
2006									
	VUOSI	ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	ALUE 4	ALUE 5	ALUE 6	ALUE 7	ALUE 8
KATISKA	2022								
	2021		2						
	2020			3					
	2019								
	2018								
	2017			1					
	2016			1					
	2015			3					
	2014			6					
	2013								
	2012								
	2011								
	2010								
	2009			17					
	2008			62					
2007			74						
2006			18						
	VUOSI	ALUE 1	ALUE 2	ALUE 3	ALUE 4	ALUE 5	ALUE 6	ALUE 7	ALUE 8
KOUKUT	2022	42			21				
	2021		37		10				

Liite 3. Kalastuskirjanpidon kokonaissaaliit (kg) osa-alueittain v. 2022

SEURUJOKI (Osa-alue 1)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (kg)
Verkko	22	7,7	11,6	14,0	0,0	0,8	0,0	0,0	34,1
Koukut	42	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	6,0
Pilkki	2	2,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
Yhteensä (kg)		15,8	12,3	14,0	0,0	0,8	0,0	0,4	43,2

LOUKINEN purkupuutken yläpuoli (Osa-alue 2)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (kg)
Verkko	11	0,0	0,0	5,4	7,2	0,0	0,0	0,0	12,6

LOUKINEN purkupuutken alapuoli (Osa-alue 3)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (kg)
Verkko	24	0,0	4,0	3,0	16,5	1,9	1,0	0,0	26,4

OUNASJOKI Loukisensuu-Hossansalmi (Osa-alue 4)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Lahna	Yht. (kg)
Verkko	122	0,0	1,9	30,5	26,0	5,0	1,0	0,0	0,5	64,9
Koukut	21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	3,7
Vetouistelu	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pilkki	1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Yhteensä (kg)		0,0	2,3	30,5	26,0	5,0	1,0	3,7	0,5	69,0

OUNASJOKI Loukisensuun alapuoli (Osa-alue 5)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (kg)
Verkko	6	0,0	0,0	8,0	1,0	0,0	0,0	0,0	9,0
Viehe/Perho	17	0,8	4,1	36,0	0,0	0,5	0,0	0,0	41,4
Yhteensä (kg)		0,8	4,1	44,0	1,0	0,5	0,0	0,0	50,4

Liite 4. Kalastuskirjanpidon yksikkösaaliit (grammaa/pyydyskokukerta) osa-alueittain v. 2022

SEURUJOKI (Osa-alue 1)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (g)
Verkko	22	348	528	637	0	37	0	0	1550
Koukut	42	133	0	0	0	0	0	9	143
Pilkki	2	1255	325	0	0	0	0	0	1580

LOUKINEN purkupuutken yläpuoli (Osa-alue 2)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (g)
Verkko	11	0	0	491	655	0	0	0	1145

LOUKINEN purkupuutken alapuoli (Osa-alue 3)

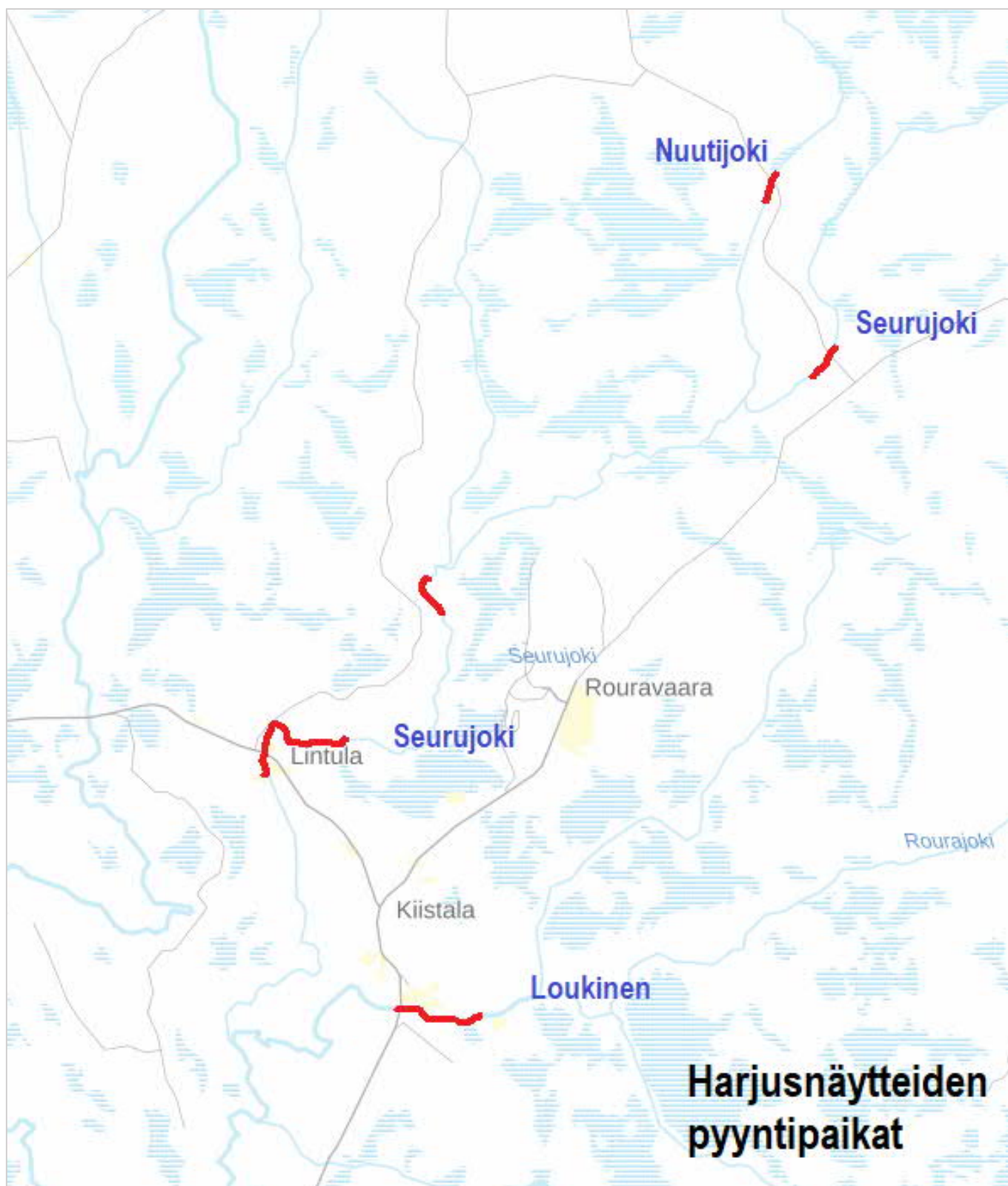
Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (g)
Verkko	24	0	167	125	688	77	42	0	1098

OUNASJOKI Loukisensuu-Hossansalmi (Osa-alue 4)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Lahna	Yht. (g)
Verkko	122	0	16	250	213	41	8	0	4	532
Koukut	21	0	0	0	0	0	0	176	0	176
Vetouistelu	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilkki	1	0	400	0	0	0	0	0	0	400

OUNASJOKI Loukisensuun alapuoli (Osa-alue 5)

Pyydys	Pyynti-Ponnistus	Taimen	Harjus	Hauki	Siika	Ahven	Särki	Made	Yht. (g)
Verkko	6	0	0	1333	167	0	0	0	1500
Viehe/Perho	17	47	241	2118	0	29	0	0	2435



Liite 6. Näyteharjusten pyyntipaikat sekä mittaustidot

Nro	Pyyntipaikka	Pyyntiaika	Pituus (cm)	Paino (g)	sukupuoli (1=N, 2=U)	sukukypsyyss- aste 1- 6	Ikä	Ars- merkki
1	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	14,5	25,9	1	2	1	
2	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	15,2	30	ei tietoa	1	1	
3	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	14,7	27,5	ei tietoa	1	1	
4	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	17,7	45,2	1	2	2	
5	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	16,1	32,1	1	2	2	
6	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	25,2	132,5	1	3	4	
7	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	28,2	200,6	2	3	4	
8	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	25,5	148,1	1	3	4	
9	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	26,2	152,2	1	3	4	
10	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	24,5	131,8	1	3	4	
11	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	23,3	102,4	2	2	3	
12	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	24	106,2	1	3	4	
13	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	22	88,5	2	2	3	
14	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	17,2	41,9	ei tietoa	1	2	
15	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	19,5	66	1	2	2	
16	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	18,7	56,2	1	2	2	
17	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	17	41,5	1	2	2	
18	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	29,1	227,8	1	3	4	
19	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	24,4	143,9	2	3	4	
20	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	27,4	179,7	1	3	4	
21	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	15,5	32,7	1	2	2	
22	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	21,3	75,5	1	2	3	istukas
23	Seurujoki, silta, Lintula	9.7.2022	19,1	59,5	2	2	2	
24	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	28,3	185,1	2	3	4	
25	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	28,7	214,6	2	3	4	
26	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	28,4	170	1	3	4	
27	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	28,4	203,2	2	3	4	
28	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	26,5	165,3	1	3	4	
29	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	15,9	29,8	ei tietoa	1	2	
30	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	19,6	61,5	1	2	2	
31	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	16,3	33	ei tietoa	1	2	
32	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	21,2	81,1	2	1	2	
33	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	26,6	191,1	1	3	4	
34	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	8.7.2022	25	138,6	1	3	4	
35	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	17,2	40,5	ei tietoa	1	2	
36	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	16,5	32,1	ei tietoa	1	2	
37	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	25,9	148,9	1	3	4	
38	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	25,4	141,3	2	3	4	
39	Seurujoki, väkevänniva - Lintulan silta	8.7.2022	17,4	42,5	1	2	2	
40	Nuuttijoen silta	8.7.2022	31,3	324,5	2	3	4	
41	Nuuttijoen silta	8.7.2022	22,9	120,6	1	2	3	
42	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	14,6	25,5	1	2	1	
43	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	15,7	32,2	1	2	2	
44	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	15,2	26,4	1	2	2	
45	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	28,5	199,8	1	3	5	
46	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	29,6	243,4	1	3	5	
47	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	28,8	194,7	2	3	4	
48	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	16,1	30,8	1	2	2	
49	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	14,3	24	ei tietoa	1	1	
50	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	27,3	158,1	1	3	4	
51	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	27	164,2	1	3	4	
52	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	22,1	89	1	2	3	
53	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	14,1	21,7	ei tietoa	1	1	
54	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	17,3	38,8	ei tietoa	1	2	
55	Seurujoki, Talvitien mukka	11.7.2022	27,9	171,9	2	3	4	
56	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	14,3	22,2	ei tietoa	1	1	
57	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	22,9	95,5	2	2	3	istukas
58	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	26,8	193,7	2	3	4	
59	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	24,5	120	2	2	4	
60	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	27,4	180,4	1	3	4	
61	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	21,3	86,1	1	3	3	istukas
62	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	18,6	52,9	ei tietoa	1	2	
63	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	17,2	49	1	2	2	
64	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	20,1	70,8	1	2	2	
65	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	15,1	29	1	2	1	
66	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	15,9	33,9	ei tietoa	1	2	
67	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	21,2	76,7	1	2	3	

68	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	19,7	62,8	2	2	2	
69	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	29,1	226,3	2	3	4	
70	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	16,9	36,5		1	2	
71	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	24,5	119,3	1	3	4	
72	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	21,5	81,6	1	2	3	
73	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	17,6	46,1	1	2	2	
74	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	14,8	26,1	1	2	1	
75	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	19,7	59,8	1	2	2	
76	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	26,5	173,2	2	2	4	
77	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	15,6	34,2	1	2	2	
78	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	18,8	57	1	2	2	
79	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	25,9	160,3	1	3	4	
80	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	14	23,4	1	2	1	
81	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	23,3	109,2	1	2	3	
82	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	14	23,8	ei tietoa	1	1	
83	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	14,3	25,7	ei tietoa	1	1	
84	Seurujoki, Lintula silta alapuoli	9.7.2022	19,7	58,3	1	2	2	
85	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	18,5	52	ei tietoa	1	2	
86	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	26,8	162,5	2	2	4	
87	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	25,3	128	1	2	4	
88	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	21,2	66	1	2	3	
89	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	23	105	2	2	3	
90	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	18,9	51,2	ei tietoa	1	2	
91	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	22,4	94,1	1	2	3	
92	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	20,5	80,4	2	2	2	
93	Loukinen, Kiistalan silta 1 km ylös	16.8.2022	17,9	42	ei tietoa	1	2	
94	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	26,7	194,6	1	3	4	
95	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	21,1	87,8	2	2	2	
96	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	15,8	39,9	ei tietoa	1	2	
97	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	16,5	35,5	1	2	2	
98	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	18,7	58,4	ei tietoa	1	2	
99	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	18,3	48,6	ei tietoa	1	2	
100	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	26,2	155,4	1	3	4	
101	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	20,1	71,1	1	2	2	
102	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	22,4	97,6	1	2	3	
103	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	29,7	241,2	2	3	5	
104	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	29	220,8	2	3	4	
105	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	17,1	42,6	ei tietoa	1	2	
106	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	22,1	101	1	2	3	
107	Seurujoki silta yläjuoksulla	8.7.2022	22,6	99,9	2	3	3	