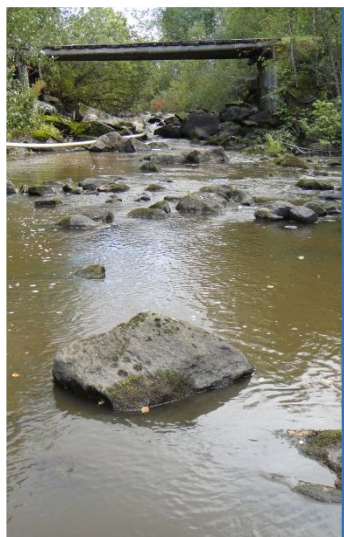


**KOURAJOEN-PALOJOEN JA SEN SUU-  
RIMMAN SIVU-UOMAN MURRONJOEN  
KALASTON SELVITTÄMINEN  
SÄHKÖKALASTUKSILLA VUONNA 2012**

Heikki Holsti 2012





# SISÄLTÖ

1. JOHDANTO .....	1
2. TUTKIMUSALUE.....	1
3. SÄHKÖKALASTUS.....	6
3.1 Aineisto ja menetelmät.....	6
3.2 Tulokset.....	6
3.2.1. Kalojen pituusjakaumat .....	9
4. YHTEENVETO .....	10

VIITTEET:

LIITTEET:

Liite 1. Sähkökalastusalojen tarkat paikat.



# KOURA- PALOJOEN JA SEN SUURIMMAN SIVU-UOMAN MURRONJOEN KALASTON SELVITTÄMINEN SÄHKÖKOEKALASTUKSILLA VUONNA 2012

## 1. JOHDANTO

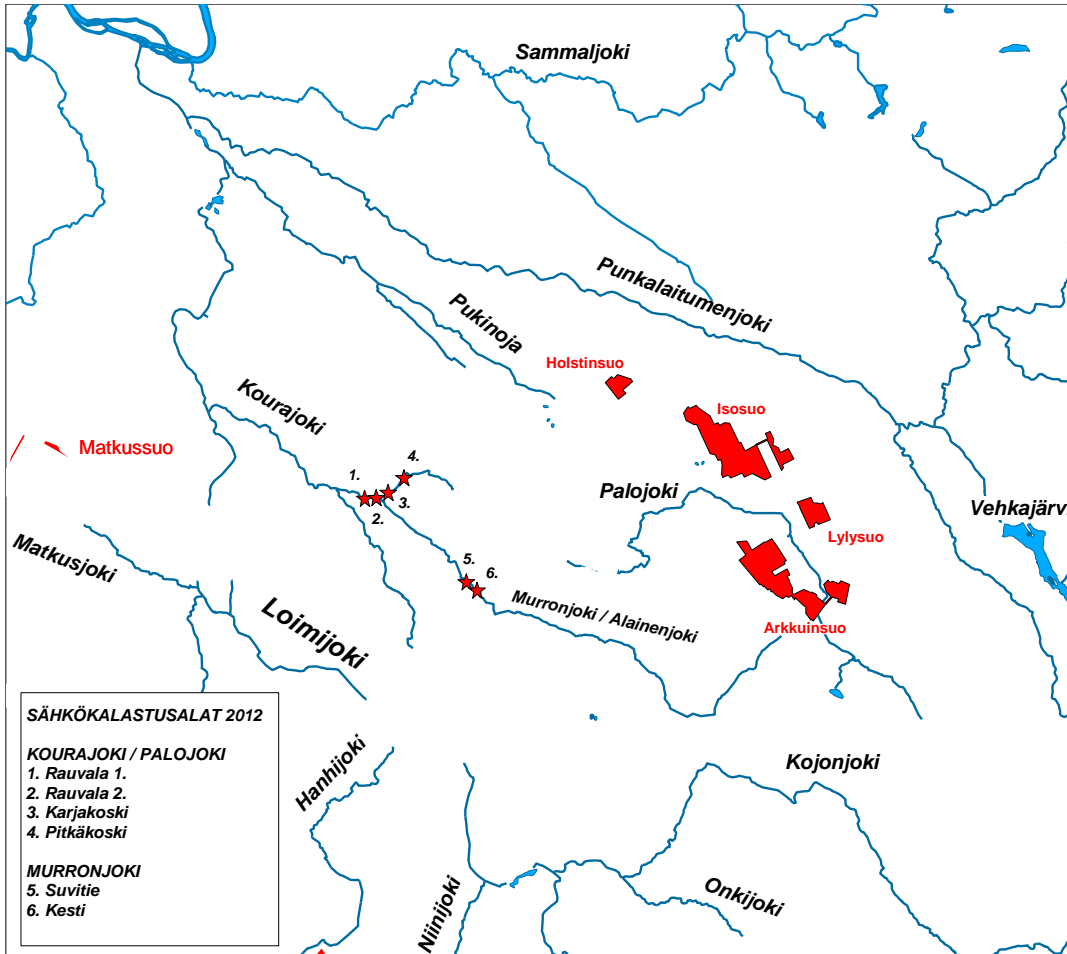
Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry sai Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalouspalvelut - ryhmältä toimeksiannon selvittää Kourajoen–Palojoen ja Murronjoen–Alaisenjoen virta-alueiden kalakantojen tilaa. Selvityksen aikana pyrittiin saamaan havaintoja myös ravun esiintymisestä alueella. Sähkökalastamalla selvitettiin Kourajoen–Palojoen neljän virta-alueen ja Murronjoen–Alaisenjoen kahden virta-alueen kalakannan rakennetta. Kohdevesistöjen sähkökalastustutkimukset ovat jatkoa vuonna 2011 tehdyille Kourajoen–Palojoen ja Murronjoen–Alaisenjoen virtavesi-inventoinneille (Känkänen 2011). Virtavesi-inventoinnin sekä nyt tehtyjen sähkökoekalastusten tarkoituksena on selvittää voisiko näiden virta-alueiden kalataloudellisten kunnostuksissa avulla parantaa näiden virtaluiden tilaa.

## 2. TUTKIMUSALUE

Palojoki, joka joen alaosalla tunnetaan nimellä Kourajoki, sijoittuu Punkalaitumen, Loimaan ja Huittisten kuntien alueelle. Selvyiden vuoksi tätä jokiuomaa käsitellään jatkossa nimellä Kourajoki. Kourajoki laskee Loimijokeen noin 2,5 kilometriä Vampulan Rutakosken alapuolella. Joki virtaa pääosin maatalousmaavoittoisella alueella, minkä johdosta Kourajoen vesi on etenkin runsassateisina ajanjaksoina sameaa ja ravinpitoista. Kourajoen yläosilla sijaitsee Isosuo, Arkuinsuo ja Lylysuon turvetuotantoalueet, jotka osaltaan heikentävät vesistön veden laatua.

Murronjoki, joka myös Alaisenjokena tunnetaan, on Palojoen suurin sivujoki. Selvyiden vuoksi tätä jokiuomaa kutsutaan jatkossa Murronjoeksi. Murronjoki laskee Palojokeen Kukonharjan kylän kohdalla. Myös Murronjoki kulkee maatalousmaiden ympäröimänä.

Tämän selvityksen sähkökalastettavat kohteet valittiin vuonna 2011 toteutetun virtavesi-inventoinnin tulosten perusteella. Sähkökalastettavia koski- ja virta-alueita oli yhteensä 6 (Kuva 2.1).



Kuva 2.1. Tutkimuksessa mukana olevien virtavesien sijoittuminen Näsijärven reitin vesistöalueella.

Taulukko 2.1. Sähkökalastusalojen ominaistietoja.

	Pinta-ala (m <sup>2</sup> )	Kalastuskeroja	Koordinaatti (kkj P)	Koordinaatti (kkj I)
<b>Murronjoki</b>				
Kesti	90	3	6776669	3277134
Suvitie	100	3	6776889	3276891
<b>Kourajoki</b>				
Pitkähoski	125	3	6781129	3274641
Karjakoski	150	3	6780353	3273836
Rauvala 2	140	3	6780299	3273104
Rauvala 1	120	3	6780254	3272940

Kourajoen ylin sähkökalastettu koski oli Pitkähoski (Kuva 2.2). Tämän koskialueen alapuolella sijaitsi puolestaan Karjakoski (Kuva 2.3). Karjakoski sijaitsee Murrnjoen ja Kourajoen yhtymäkohdan yläpuolella. Rauvala 2 ja Rauvala 1 sähkökalastusalat sijaitsivat lähekkäin Murrnjoen yhtymäkohdan alapuolella.

Murrnjoen ylin sähkökalastettava virtapaikka oli Kesti. Kestin virta-alue oli pohjapatomainen ja hyvin lyhyt (Kuva 2.6). Tämän alapuolella sijaitsi nimetön virtapaikka, joka nimettiin sähkökalastusten aikana Suvitien virtapaikaksi (Kuva 2.7)





*Kuva 2.2. Kourajoen Pitkäkosken sähkökalastusala vuonna 2012.*



*Kuva 2.3. Kourajoen Karjakosken sähkökalastusala vuonna 2012.*





*Kuva 2.4. Kourajoen Rauvala 2 sähkökalastusala vuonna 2012.*



*Kuva 2.5. Kourajoen Rauvala 1 sähkökalastusala vuonna 2012.*





*Kuva 2.6. Murronjoen Kestin sähkökalastusala vuonna 2012.*



*Kuva 2.7. Murronjoen Suvitien sähkökalastusala vuonna 2012.*

## 3. SÄHKÖKALASTUS

### 3.1 Aineisto ja menetelmät

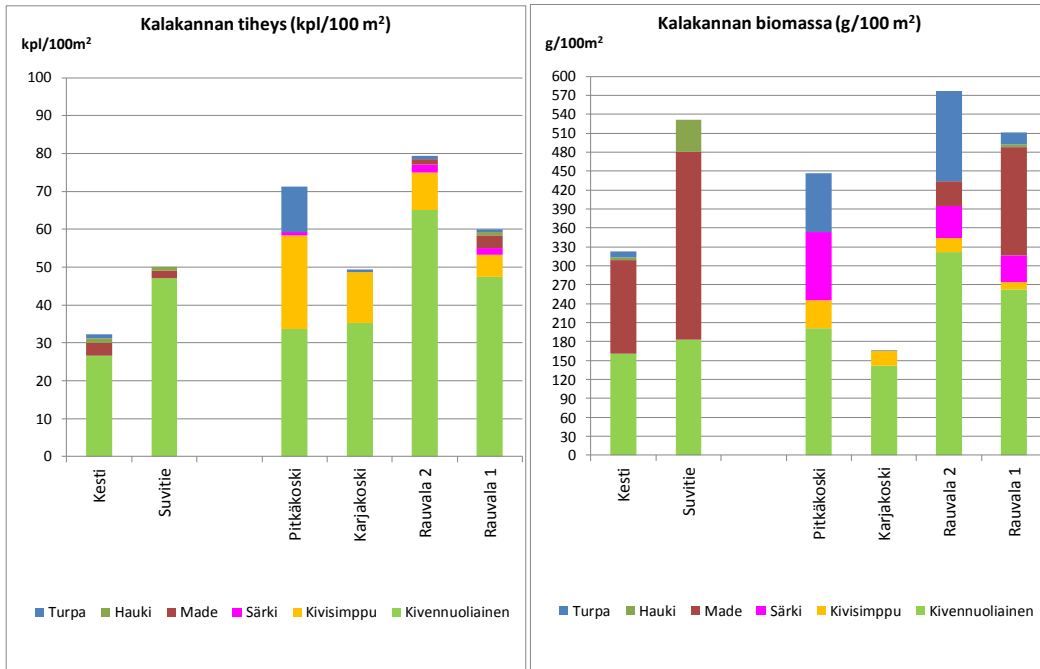
Kourajoen sähkökalastukset tehtiin 5.9.–12.9.2012 välisenä aikana, jolloin veden lämpötila laski 14,2 °C:sta 10,9 °C:een. Murronjoen sähkökalastukset tehtiin puolestaan 12.9.2012, jolloin veden lämpötila oli 14,2 °C. Koekalastusten aikana vallitsivat hyvät sääolosuhteet ja kohdevesistöjen virtaamat olivat hyvät. Runsassateisesta kesästä johtuen sekä Kourajoen että Murronjoen vesitilanne oli hyvä.

Sähkökalastusalat sähkökalastettiin kolmeen kertaan. Sähkökalastukset toteutettiin vesistöissä kahden hengen voimin. Sähkökalastukset tehtiin akkukäyttöisellä Hans Grassl 1G-200/2-C sähkökalastuslaitteella. Sähkökalastuksissa ei käytetty sulkuverkkoja. Sähkökalastusten yhteydessä koealat valokuvattiin. Sähkökalastusten tulokset tallennettiin ympäristöhallinnon koekalastusrekisteriin ([https://herttac.vyh.fi/koekalastus\\_sahko/](https://herttac.vyh.fi/koekalastus_sahko/)).

### 3.2 Tulokset

Kourajoen ja Murronjoen sähkökalastuksissa ei saatu yhtään taimenta saaliiksi. Myöskään ravuista ei tehty havaintoja. Sähkökalastuksen saalis muodostui 6 kalalajista, jotka olivat: särki, hauki, turpa, made, kivenuoliainen ja kivisimppu. Lukumääräisesti valtalajina sekä Kourajoessa että Murronjoessa oli kivenuoliainen. Kivenuoliaisen osuus kokonaissaaliista vaihteli tutkimusalueiden välillä 47–94 % (Taulukko 3.1–Taulukko 3.6). Seuraavaksi yleisin kalalaji oli kivisimppu. Merkille pantavaa kuitenkin on, että kivisimppuja ei saatu saaliiksi ollenkaan Murronjoesta. Kourajoen havaintoalueilla kivisimpujen osuus kokonaissaaliista vaihteli välillä 9,7–35 %. Turpaa tavattiin Pitkäkoskea lukuun ottamatta satunnaisesti sähkökalastusaloilla. Pitkäkoskelta turpia saatiin saaliiksi 15 kpl, mikä oli selvästi enemmän kuin muilta koealoilta.

Sekä Kourajoenjoen että Murronjoen sähkökalastusalojen kalatiheyttä voidaan pitää kohtalaisena, mutta kalabiomassa jäi alhaiseksi. Kalakannan tiheys vaihteli koealojen välillä 32–79 kpl/100 m<sup>2</sup> ja biomassa välillä 166–576 g/100 m<sup>2</sup> (Kuva 3.1).



Kuva 3.1. Murrenjoen (Kesti ja Suvitie) ja Kourajoen sähkökoekalastusalojen kalatiheys (kpl/100 m<sup>2</sup>) ja biomassa (g/100 m<sup>2</sup>) vuonna 2012.

Taulukko 3.1. Murrenjoen Kestin koelan sähkökalastussaalit vuonna 2012.

Murrenjoen Kesti (90 m <sup>2</sup> , kalastuskertoja 3), vuosi 2012						
	kpl	%	kpl/100m <sup>2</sup>	g	%	g/100m <sup>2</sup>
Taimen 0+						
Taimen						
Taimen yhteensä						
Kivisimppu						
Kivenuoliainen	24	82,8	26,7	145	50,0	161,1
Särki						
Made	3	10,3	3,3	133	45,9	147,8
Hauki	1	3,4	1,1	4	1,4	4,4
Turpa	1	3,4	1,1	8	2,8	8,9
<b>Yhteensä</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>	<b>32,2</b>	<b>290</b>	<b>100,0</b>	<b>322,2</b>

Taulukko 3.2. Murrenjoen Suvitien koelan sähkökalastussaalit vuonna 2012.

Murrenjoen Suvitie (100 m <sup>2</sup> , kalastuskertoja 3), vuosi 2012						
	kpl	%	kpl/100m <sup>2</sup>	g	%	g/100m <sup>2</sup>
Taimen 0+						
Taimen						
Taimen yhteensä						
Kivisimppu						
Kivenuoliainen	47	94,0	47,0	183	34,5	183,0
Särki						
Made	2	4,0	2,0	297	55,9	297,0
Hauki	1	2,0	1,0	51	9,6	51,0
Turpa						
<b>Yhteensä</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>50,0</b>	<b>531</b>	<b>100,0</b>	<b>531,0</b>



Taulukko 3.3. Kourajoen Pitkääkosken koealan sähkökalastussaaalis vuonna 2012.

Kourajoki, Pitkääkoski (125 m <sup>2</sup> , kalastuskertoja 3), vuosi 2012						
	kpl	%	kpl/100m <sup>2</sup>	g	%	g/100m <sup>2</sup>
Taimen 0+						
Taimen						
Taimen yhteensä						
Kivisimppu	31	34,8	24,8	56	10,0	44,8
Kivenuoliainen	42	47,2	33,6	251	45,0	200,8
Särki	1	1,1	0,8	135	24,2	108,0
Made						
Hauki						
Turpa	15	16,9	12,0	116	20,8	92,8
Yhteensä	89	100,0	71,2	558	100,0	446,4

Taulukko 3.4. Kourajoen Karjakosken koealan sähkökalastussaaalis vuonna 2012.

Kourajoki, Karjakoski (125 m <sup>2</sup> , kalastuskertoja 3), vuosi 2012						
	kpl	%	kpl/100m <sup>2</sup>	g	%	g/100m <sup>2</sup>
Taimen 0+						
Taimen						
Taimen yhteensä						
Kivisimppu	20	27,0	13,3	36	14,5	24,0
Kivenuoliainen	53	71,6	35,3	212	85,1	141,3
Särki						
Made						
Hauki						
Turpa	1	1,4	0,7	1	0,4	0,7
Yhteensä	74	100,0	49,3	249	100,0	166,0

Taulukko 3.5. Kourajoen Rauvala 2 koealan sähkökalastussaaalis vuonna 2012.

Kourajoki, Rauvala 2 (140 m <sup>2</sup> , kalastuskertoja 3), vuosi 2012						
	kpl	%	kpl/100m <sup>2</sup>	g	%	g/100m <sup>2</sup>
Taimen 0+						
Taimen						
Taimen yhteensä						
Kivisimppu	14	12,6	10,0	32	4,0	22,9
Kivenuoliainen	91	82,0	65,0	450	55,8	321,4
Särki	3	2,7	2,1	70	8,7	50,0
Made	2	1,8	1,4	55	6,8	39,3
Hauki						
Turpa	1	0,9	0,7	200	24,8	142,9
Yhteensä	111	100,0	79,3	807	100,0	576,4

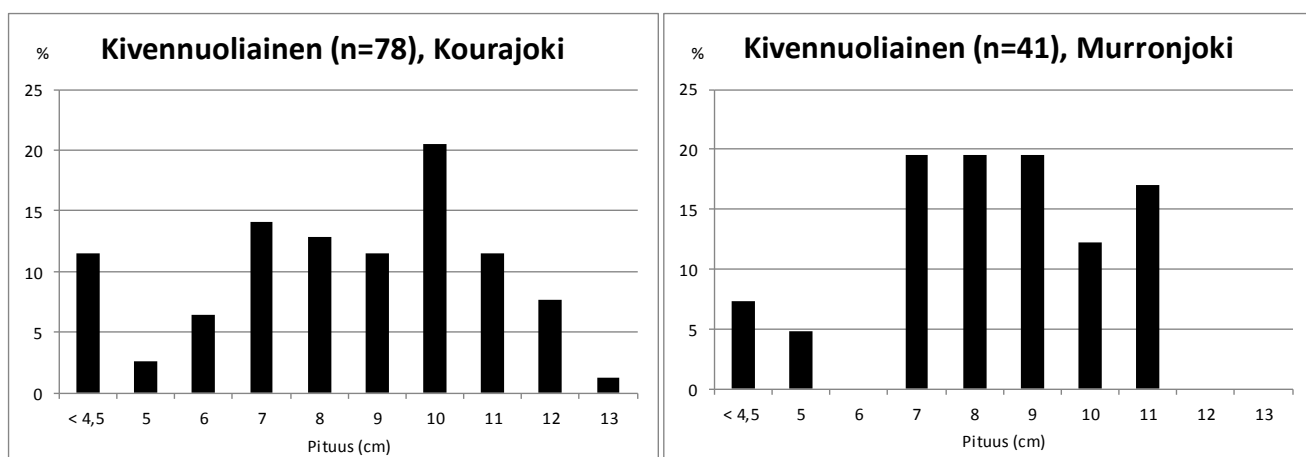
Taulukko 3.6. Kourajoen Rauvala 1 koealan sähkökalastussaalit vuonna 2012.

Kourajoki, Rauvala 1 (120 m <sup>2</sup> , kalastuskertoja 3), vuosi 2012						
	kpl	%	kpl/100m <sup>2</sup>	g	%	g/100m <sup>2</sup>
Taimen 0+						
Taimen						
Taimen yhteensä						
Kivisimppu	7	9,7	5,8	14	2,3	11,7
Kivenuoliainen	57	79,2	47,5	315	51,4	262,5
Särki	2	2,8	1,7	50	8,2	41,7
Made	4	5,6	3,3	206	33,6	171,7
Hauki	1	1,4	0,8	5	0,8	4,2
Turpa	1	1,4	0,8	23	3,8	19,2
Yhteensä	72	100,0	60,0	613	100,0	510,8

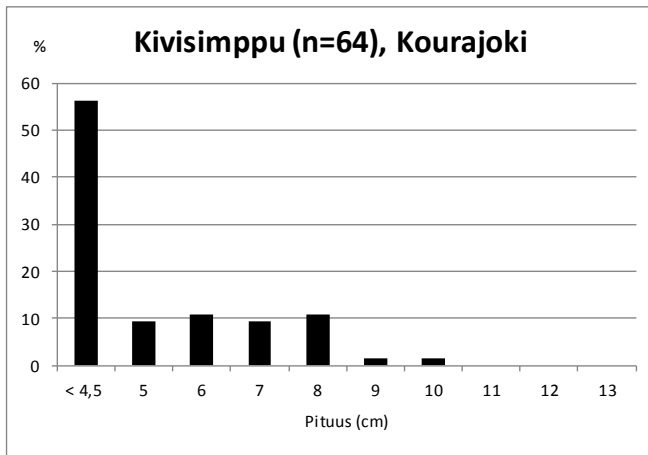
### 3.2.1. Kalojen pituusjakaumat

Virtavesissä lisääntyvien ja koko ikänsä niissä viettävien kalalajien (kivenuoliaisten ja kivisimpun) pituusjakaumilla voidaan arvioida vesistön ympäristöolosuhteiden vaikutuksia näiden lajien kantojen tilaan. Sekä Kourajoessa että Murronjoessa kivenuoliaiskanta muodostui monen kokoisista yksilöistä, mitä voidaan pitää hyvänä merkinä (Kuva 3.2). Myös pieniä alle 4,5 cm pituisia yksilöitä saaminen viittaa lisääntymien onnistumiseen vuonna 2012.

Kivisimppu on kivenuoliaista vaativampi laji vesistön ominaisuuksien suhteen. Kourajoen kivisimpukanta muodostui suurelta osin pienistä yksilöistä (<4,5 cm) (Kuva 3.3). Lisääntyminen näyttäisi näin ollen onnistuneen hyvin. Sen sijaan suuria kivisimppuja oli suhteessa vähän, mikä saattaa viitata vesistössä ajoittain ilmeneviin vaikeuksiin olosuhteisiin, joista suuret yksilöt kärsivät.



Kuva 3.2. Kivenuoliaisten pituusjakauma Kourajoen ja Murronjoen sähkökalastusaloilla vuonna 2012.



Kuva 3.3. Kivisimppun pituusjakauma Kourajoen sähkökalastusaloilla vuonna 2012.

## 4. YHTEENVETO

Vuonna 2012 toteutetuissa Kourajoen ja Murrinjoen kuuden virta-alueen sähkökoekalastuksissa ei saatu saaliiksi yhtään lohikalaa. Sähkökalastusten yhteydessä ei myöskään tehty yhtään havaintoa ravuista. Sähkökalastusten ja Palojoessa tehdyn kalataloudellisen velvoitetarkkailun koeravustusten tulosten perusteella Kourajoessa–Palojoessa ei esiinnyt rapua tai kanta on niin heikko, ettei se ole tullut ilmi tutkimuksissa (Holsti 2010).

Vuonna 2012 toteutetuissa sähkökalastuksissa saatiin saaliiksi yhteensä kuutta eri kalalajia. Kaikkien virta-alueiden valtalaji oli kivenuoliainen. Kappalemääräisesti seuraavaksi eniten saatiin kivisimppua. Tosin on huomattava, että kivisimppu puuttui Murrinjoesta saalislistasta.

Kourajoen ja Murrinjoen kalakannan tiheys vaihteli koealojen välillä 32–79 kpl/100m<sup>2</sup> ja biomassa välillä 166–576 g/100m<sup>2</sup>. Arvot ovat selvästi alhaisempia kuin lähellä sijaitsevalla Punkalaitumenjoella. Vuonna 2010 toteutetuissa Punkalaitumenjoen sähkökoekalastuksissa vastaavat kalakanta- ja biomassa-arvot vaihtelivat kalatiheyden osalta koskialueiden välillä 100–232 kpl/100m<sup>2</sup> ja biomassan osalta välillä 678–4 529 g/100m<sup>2</sup> (Holsti 2011). Vesistöjen välistä eroa voidaan selittää vesistöjen kokoerolla. Punkalaitumenjoki on huomattavasti suurempi, kuin tässä selvityksessä mukana olleet virtavedet. Suuremman virtaaman takia Punkalaitumenjoen sähkökalastusaloilla tavattiin enemmän järvikalalajeja, kuten särkeä ja salakkaa.

Jos verrataan virtavesissä elävien ja lisääntyvien kivenuoliaisen ja kivisimppun tiheyksiä Kourajoen ja Punkalaitumenjoen välillä, niin voidaan havaita, että sekä molempien tiheydet olivat hyvin samanlaiset. Kivenuoliaisten tiheys vaihteli Koura- ja Murrinjoen koealoilla (6 koealaa) välillä 27–65 kpl/100m<sup>2</sup> ja Punkalaitumenjoessa (4 koealaa) välillä 21–54 kpl/100 m<sup>2</sup>. Kivisimppujen tiheys vaihteli puolestaan Kourajoen sähkökalastusalojen välillä 6–13 kpl/100m<sup>2</sup> ja Punkalaitumenjoessa välillä 0–12 kpl/100m<sup>2</sup>. Murrinjoesta ei kivisimppua tavattu.

Kalataloudellisesta näkökulmasta katsottuna, etenkin Kourajoen sähkökalastetut koskialueet voitaisiin kunnostaa. Kunnostustoimet voisivat parantaa virtavesissä elävien kalojen ja ravun elinmahdollisuuksia. Sekä taimenen että ravun elinmahdollisuuksia voisi selvittää Kourajoessa. Kourajoen yläosilla



sijaitsevien turvetuotantoalaluiden kalatalousmaksuilla voitaisiin tehdä rapuistutuksia sähkökalastetuihin koskialueille. Toisaalta kalatalousmaksuja voitaisiin myös käyttää taimenen mätirasiaistutuksiin, jotka kohdennettaisiin tässä tutkimuksessa oleville Kourajoen koskialueille. Istutusten tuloksellisuutta voitaisiin jatkossa selvittää Kourajoen–Palojoen kalataloudellisen velvoitetarkkailun yhteydessä. Istutusten tuloksellisuuden selvityksen jälkeen voitaisiin tarkemmin arvioida, miten Kourajoen kalataloudelliset kunnostukset vaikuttaisivat taimenen ja ravun elinmahdollisuuksiin vesistössä.

## KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Laatinut:

Limnologi, MMM

  
Heikki Holsti

Hyväksynyt:

Toiminnanjohtaja

  
Jukka Mattila

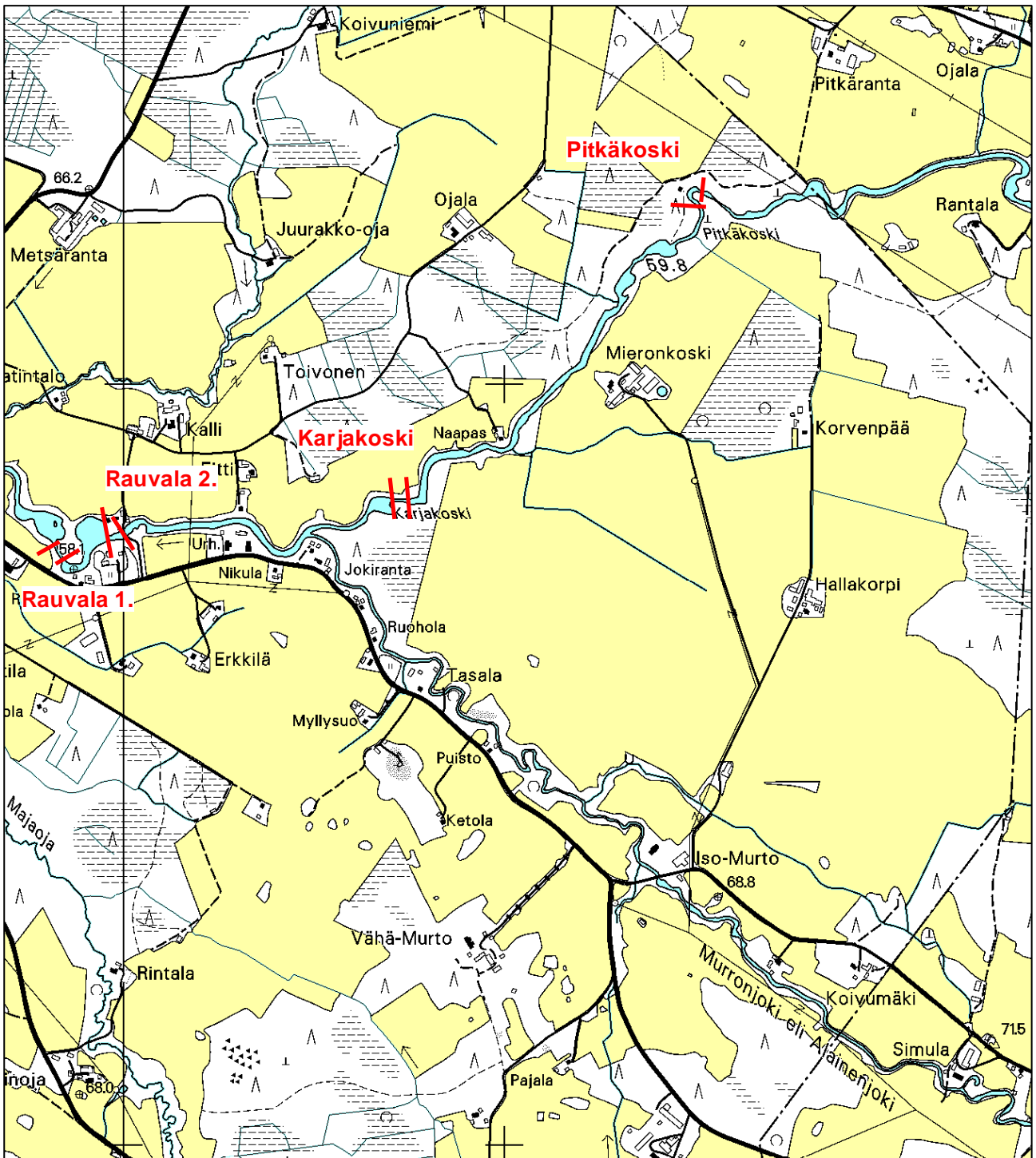
VIITTEET:

Holsti, H. 2010. Isosuon, Lylysuon, Arkuinsuon ja Holstinsuon turvetuotantoalueiden Palojoen ja Punkalaitumenjoen kalataloudellinen tarkkailu 2009. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. kirje nro 486/HH, 15 s. + liitteet.

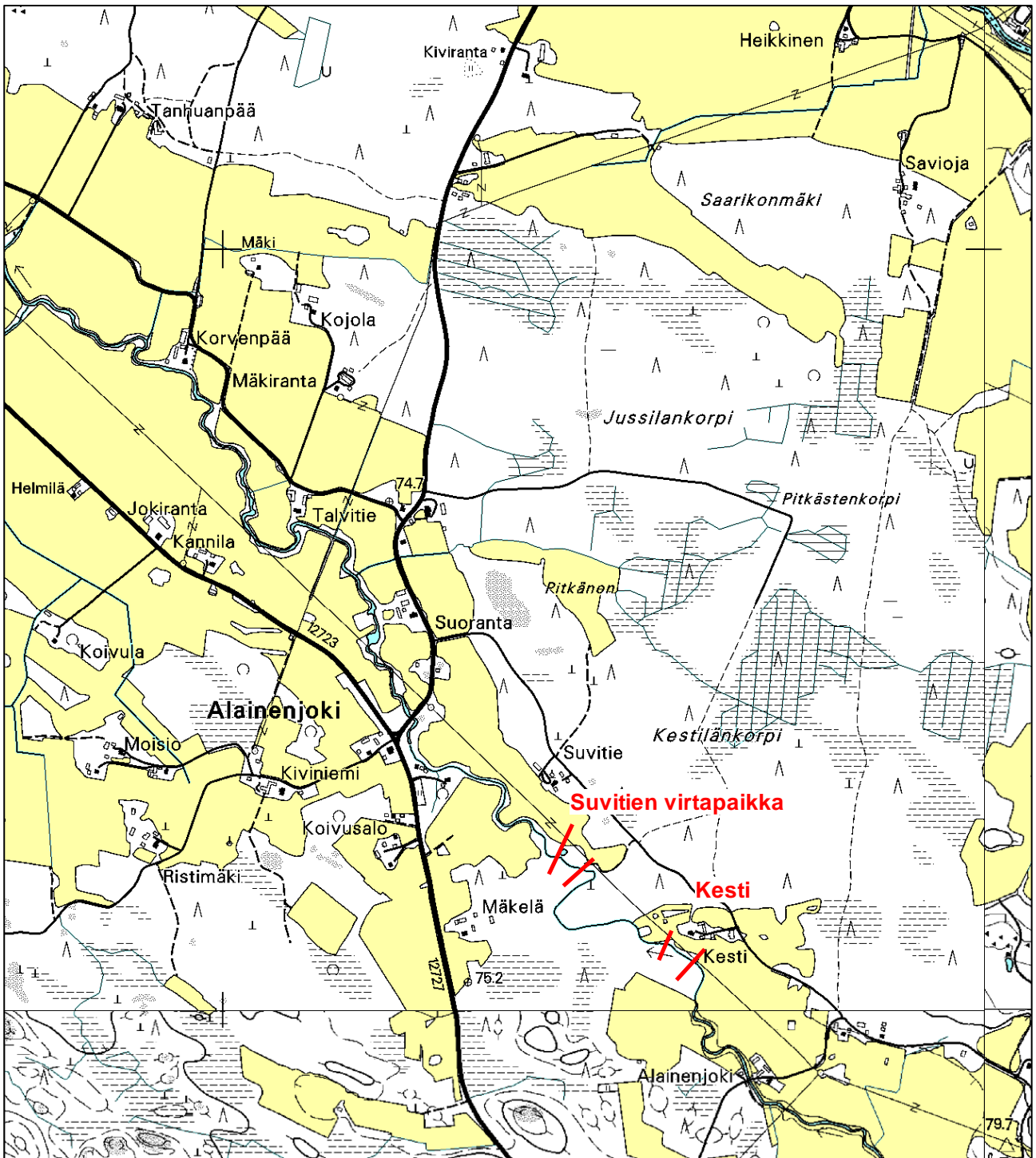
Holsti, H. 2011. Isosuon, Lylysuon, Arkuinsuon ja Holstinsuon turvetuotantoalueiden Palojoen ja Punkalaitumenjoen kalataloudellinen tarkkailu 2010. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. kirje nro 46/HH 8 s. + liitteet.

Känkänen, M. 2011. Maastaselvitys Kourajoen kalataloudellisesta kunnostusmahdollisuudesta. Suomen vesistöpalvelu- osuuskunta. 5 s. + liitteet.

LIITE 1. SÄHKÖKALASTUSALOJEN TARKAT SIJAINNIT VUONNA 2012.



Kourajoen sähkökalastusalat vuonna 2012.



Murronjoen sähkökalastusalat vuonna 2012.