

---

RKTL:n työraportteja 2/2011

# Vieläkö on villejä järvitaimenia – Keski-Suomen järvitaimenhanke 2010

Tekijät: Pentti Valkeajärvi, Jukka Syrjänen, Kimmo Sivonen ja Ilkka Vesikko

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki  
2011

---



Julkaisija:  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Helsinki 2011

ISBN 978-951-776-813-9 (Verkkójulkaisu)

ISSN 1799-4756 (Verkkójulkaisu)

RKTL 2011

# Kuvailulehti

<b>Tekijät</b> Pentti Valkeajarvi, Jukka Syrjänen, Kimmo Sivonen ja Ilkka Vesikko			
<b>Nimeke</b> Vieläkö on villejä järvitaimenia – Keski-Suomen järvitaimenhanke 2010			
<b>Vuosi</b> 2011	<b>Sivumäärä</b> 14	<b>ISBN</b> 987-951-766-813-9 (PDF)	<b>ISSN</b> ISSN 1799-4756 (PDF)
<b>Yksikkö/tutkimusohjelma</b> Kalantutkimus, kalavesien tila			
<b>Hyväksynyt</b> Martti Rask, kalavesien tila			
<b>Tiivistelmä</b> <p>Vuonna 2010 Keski-Suomen järvitaimenhankeessa arvioitiin poikastiheyksiä sähkökoekalastamalla, kartoitettiin kutupesiä, merkittiin luonnosta pyydettyjä villejä taimenia T-ankkurimerkillä, laskettiin Vaajakosken kalatien nousukalojen määriä ja selvitettiin villien taimenten osuutta koski- ja järvisaaliissa.</p> <p>Taimenen poikastiheys 12 koskessa oli keskimäärin 11,5 yks/aari (vaihtelu 1,3–24,1 yks/aari). Taantuma edelliseen vuoteen verrattuna oli 44 %. Korkein tiheys havaittiin jälleen kerran Laukaan Simunankoskessa, heikon oli Huopanankoski. Poikastiheyden heikkenemisen arvioidaan johtuneen poikkeuksellisen kuumasta kesästä.</p> <p>Kutupesiä löytyi kahdeksalta koskialueelta yhteensä 68. Eniten pesiä löytyi Rautalammin reitiltä Siikakoskesta ja Simunankoskesta, kummastakin 10. Lukumäärissä ei ole havaittu oleellisia muutoksia viime vuosina. Kutupesät ovat myös edelleen pieniä, yli kaksimetrisiä pesiä oli 16 % ja yli kolmemetrisiä vain yksi. Kutevat kalat ovat siis melko pienikokoisia, luultavasti enimmäkseen paikallista tammukkakantaa.</p> <p>Keski-Suomessa on merkitty 2000-luvulla yli 3000 villiä luonnosta pyydettyä taimenta. Vuonna 2010 T-ankkurimerkin sai selkäänsä 350 kalaa, 160 Konneveden koskilla. Villien taimenten vaellukset näyttävät poikkeavan smolttikokoisten istukkaitten vaelluksista. Siikakoskeen merkityt taimenet on pääosin saatu itse koskesta, mutta vaellukselle lähteneet ovat enimmäkseen nousseet syönnökselle ylös Konnevedeen. Siikakoskeen istutetut kaksivuotiaat taimenet lähtevät sitä vastoin alavirtaan jopa Päijänteen eteläosiin asti. Ylöspäin suuntautuva syönnösvaellus lienee luultua yleisempää.</p> <p>Päijänteestä ylöspäin pyrkivät taimenet on laskettu vuosittain Vaajakosken kalatien pyyntikatiskasta. Vuonna 2010 ylös nousi 106 taimenta, joista kolme ylitti 60 senttimetrin mitan. Edellisenä vuotena nousijoita oli vajaa puolet tästä määrästä, mutta kookkaita kaloja oli seitsemän. Kookkaita nousukaloja oli 1950-luvulla satakunta vuosittain, nykyisellä 5–10 kutukokoisen taimenen tasolla on oltu 1970-luvulta lähtien.</p> <p>Keski-Suomessa taimenistukkaat tunnistaa leikatusta rasvaevästä. Konnevedessä villien taimenten osuus on viime vuosina ollut 10–20 %, vuonna 2010 näytekalojen joukkoon (78) ei sattunut yhtään luonnontaimenta. Koskissa, joihin ei juuri istuteta, villien taimenten osuus saaliissa voi olla suuri kuten Siikakoskessa 89 % ja Simunankoskessa 39 %.</p> <p>Erittäin uhanalaiseksi luokitellun järvitaimenen tilassa ei ole tapahtunut oleellisia muutoksia viime vuosina.</p>			
<b>Asiasanat</b> Taimen, poikastiheys, sähkökalastus, kutupesa, kalatie, rasvaeväleikkaus, Keski-Suomi			
<b>Julkaisun verkko-osoite</b> <a href="http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/taimenraportti2010.pdf">http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/taimenraportti2010.pdf</a>			
<b>Yhteydenotot</b> pentti.valkeajarvi@rktl.fi			
<b>Muita tietoja</b> Hanke toteutettiin pääosin Keski-Suomen ELY-keskuksen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen rahoituksella.			

## Sisällys

<b>Kuvailulehti</b>	<b>3</b>
<b>1. Tehtävät</b>	<b>5</b>
<b>2. Poikastiheydet koskissa</b>	<b>5</b>
<b>3. Kutupesien kartoittaminen</b>	<b>7</b>
<b>4. Villien taimenten merkinnät</b>	<b>8</b>
<b>5. Vaajakosken kalatien nousutaimenet</b>	<b>10</b>
<b>6. Villien taimenten osuus saaliissa</b>	<b>11</b>
<b>7. Päätelmiä</b>	<b>13</b>
<b>8. Kiitokset</b>	<b>14</b>
<b>Viitteet</b>	<b>14</b>

## 1. Tehtävät

Keski-Suomen järvitaimenhankeessa seurataan kantojen kehitystä maakunnan tärkeimmillä taimenvesillä pääosin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ja Keski-Suomen ELY-keskuksen varoilla. Vuonna 2010 hankkeen seurantaosuus käsitti

- poikastiheyksien arviointia vakiokohteilla
- villien taimenten merkintöjä ja vaellusten selvittämistä
- kutupesien inventointia ja mittauksia
- villien ja istutettujen taimenten osuuksien seuranta saaliissa
- Vaajakosken kalatien nousutaimenten määrän laskemista

Tämän lisäksi hankkeen toimintaan kuului Päijänteen lähialueen Carlin–merkintäaineiston käsittely ja raportointi. Tämä artikkeli julkaistaan RKTL:n Tutkimuksia–sarjassa alkuvuodesta 2011.

## 2. Poikastiheydet koskissa

Taimenen poikastiheysarviot on esitetty 12 koskesta (taulukko 1). Sähkökoekalastukset tehtiin elokuukuussa 2010. Tiheysarviot perustuvat pääosin kolmen poistopyynnin menetelmään, ja tulokset on korjattu Jungen ja Libosvarskyn (1965) menetelmällä (kuva 1).

Taimenhanke oman väen lisäksi sähkökalastuksia tekivät muutkin tahot, joiden tuloksia on tässä myös esillä. Kapeenkosken (Luijankoski samassa) ja Kuusaankosken tulokset perustuvat Jyväskylän yliopiston Ympäristöntutkimuskeskuksen tutkimuksiin, Koivujoen poikastiheyksiä selvitti Itikkaperän Perhokalastajat ry ja Huopankosken tutkimus tehtiin yhteistyössä Pohjois-Keiteleen kalastusalueen kanssa.

Kesänvanhojen taimenenpoikasten tiheys aleni lähes kaikissa tutkimuskohteissa edelliseen vuoteen verrattuna (taulukko 1). Tiheys pieneni vertailukelpoisilla kohteilla keskimäärin 44 % (20,6 vs. 11,5 yks/100 m<sup>2</sup>). Voimakkaimmin poikastiheys heikkeni Karinkoskella ja Taikinaisella Rautalammin reitillä. Samalla reitillä Simunankoskella taantuma oli vain 8 %.

Simunankosken poikastiheyden säilyminen lähes ennallaan selittyy maaliskuussa 2010 tehdyllä mäti-istutuksella. Sen vaikutus oli merkittävä, sillä kesänvanhoista poikasista 80 % oli istutuksesta peräisin (n = 30). Mäti oli värjätty alitsariinilla, ja merkki näkyi selvästi näytekalojen otoliiteissa. Luontainen lisääntyminen meni siis heikosti Simunankoskella, mikä on harvinaista pitkän seurannan perusteella (Valkeajärvi ym. 2009).

Myös Siikakoskeen ja Kellankoskeen oli istutettu mätiä keväällä. Näissä koskissa mäti-istutuksen vaikutus jäi vähäiseksi; Siikakoskella istutetusta mädistä syntyneitä poikasista oli syksyllä 8,3 % (n = 24) ja Kellankoskella 7,7 % (n = 13). Näihin kolmeen koskeen oli istutettu suunnilleen sama määrä mätiä (n. 25 000 kpl). Simunankoskella oli käytetty rasioita, muilla koskilla mäti oli laitettu soran sisään putkella. Tällä on voinut olla vaikutusta lopputulokseen.

Huopankosken ja Kapeenkosken poikastiheydet ovat edelleen hyvin alhaisia. Villien taimenten vapauttaminen on ollut sääntönä kalastuksessa jo useita vuosia ja eväleikattuja taimeniakin vapaute-

taan. Kutevaa kantaa pitäisi olla kohtuullisesti, mutta onko? Poikastiheydet eivät ainakaan sitä tue. Kutupesien kartoittaminen valaisisi asiaa, mutta sitä ei ole systemaattisesti tehty.

**Taulukko 1.** Taimenen poikastiheyksiä (0+ yksilöitä/100 m<sup>2</sup>) Keski-Suomessa ja Pohjois-Savossa sähkökoekalastetuissa koskissa vuosina 1996–2010.

Joki/Vuosi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Keskiarvo
Koivujoki							6,6		0,5	7,8	3,1	8,9	19,4	26,0	7,4	10,0
Siikakoski				32,3	28,2	23,8		22,1	8,5	45,4		32,1	14,4	30,2	22,3	25,9
Taikinainen				6,1	7,6	0,6		7,6	7,2	0,0		4,6	5,5	15,4	3,7	5,8
Karinkoski				6,0	1,5	6,0		19,0	10,1			18,5	10,0	23,7	6,1	11,2
Kellankoski				4,8	3,0	1,9		12,2	7,0	11,7		24,3	20,2	29,4	21,2	13,6
Ylisenkoski			7,8					1,2	4,4	3,0			7,8	6,0		5,0
Simunankoski	57,9	22,1	27,6	54,3	57,4	34,4	40,1	16,3	37,9	15,1	48,6	58,0	38,3	26,1	24,1	37,2
Huopanankoski	0,0	7,1	4,8	15,0	8,7	14,0	5,7	4,5	3,3	9,9	1,2	6,6	11,4	10,1	1,3	6,9
Hilmonkoski				4,0	5,7			0,8	18,3	7,2			9,2	2,4		6,8
Kapeankoski	22,0		14,4				1,9	5,7	3,2					1,7	4,6	8,2
Kuusaankoski	48,3						26,9	3,8	26,9	37,7				24,8	15,1	28,1
Könkköjoki	11,2	4,4	11,0	3,7	11,1	13,0	16,9	8,3	10,5	11,1	11,6	27,1	19,0	31,0	14,0	13,6
Muuramenjoki	7,2	6,0	8,0	7,1	14,0	7,8	10,5	0,7	9,9	2,7	9,9	9,7	5,5	13,0	6,9	7,9
Rutajoki	17,9	6,4	1,7	9,3	13,8	3,9	13,2	1,5	7,1	17,2	29,7	22,6	20,6	15,7	10,9	12,9
Keskiarvo	23,5	9,2	10,8	14,3	15,1	11,7	15,2	8,0	11,1	14,1	17,3	21,2	15,1	18,3	11,5	13,8



Kuva 1. Koekalastusta sähköllä Joutsan Myllynkoskella. Kuva P. Valkeajärvi



### 3. Kutupesien kartoittaminen

Vedenpinnan voimakkaiden vaihteluiden vuoksi kutupesien kartoitus onnistuu vuosittain vaihtelevalla menestyksellä (kuva 2). Syksyllä 2010 vedenpinta oli melko normaalilla tasolla, joten kutupesien inventointi sujui kohtuullisen helposti. Kutupesä löytyi kahdeksalta koskialueelta (joelta) yhteensä 68 kpl (taulukko 2).

Rautalammin reitillä kutupesä löytyi eniten Siikakoskesta ja Simunankoskesta, kummastakin 10. Lukumäärät eivät oleellisesti poikkea aiemmista havainnoista. Simunankosken muutos johtuu pesien etsintämenetelmän paranemisesta (vesiikari). Kellankoski tuotti pettymyksen vain yhdellä kutupesällä, kun edellisellä vuotena niitä oli löydetty kymmenen. Tosin vettä oli jonkin verran enemmän, ja pesät hiukan vaikeammin löydettävissä. Kellankosken pesistä oli ilahduttavasti neljä yli kaksimetristä.

Arvajen pesien määrä on ilahduttavasti noussut reitin yläosalla. Kivikoskelta on löytynyt vuosina 2009 ja 2010 noin 20 pesää, joista viisi pesää on ollut yli 2 m pituisia. Muuramenjoelta ja Rutajoelta yli 2 m pesiä ei löytynyt. Rutajoen pesien määrä on jäänyt pieneksi vuosina 2009 ja 2010, mutta pesälaskentaa haittasi pintajää talvella 2009–2010 ja pohjajää syksyllä 2010.

Kutupesät olivat kaikissa koskissa melko pieniä; yli kaksi metriä pitkiä pesiä oli vain 16 %. Vuonna 2010 havaittiin vain yksi yli 3 m pitkä pesä. Pesän pituus oli 3,45 m ja se löytyi Arvajen Kivikoskesta.



**Kuva 2.** Kutupesien etsijöitä Konneveden Siikakoskella. Kuva P. Valkeajärvi.

**Taulukko 2.** Taimenen kutupesien lukumääriä seurantakohteiden vakiokoealoilla tämän hankkeen aikana sekä Syrjäsen (Rutajoki) että Valkeajärven (Simunankoski) aiempien tutkimusten perusteella.

Vesistö/ pesät	Rutajoki		Muuramenjoki		Arvajan reitti		Siikakoski		Taikinainen		Karinkoski		Kellankoski		Simunankoski		Koivujoki	
	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m	yht	>2 m
2000	10	0													4	0		
2001	19	2													3	0		
2002	19	2													5	1		
2003	15	1													5	0		
2004	13	4													2	0		
2005	22	5	5	1											0	0		
2006	17	5	8	2											2	0		
2007	20	2			12	0	8	1							2	0	12	2
2008	28	10	5	2													22	7
2009	10	2	14	4	20	5	8	3				10	3	14	1	15	1	
2010	8	0	11	0	21	5	10	0	0	0	7	4	1	0	10	2		

## 4. Villien taimenten merkinnät

Villien taimenten Carlin- ja T-ankkurimerkintöjä jatkettiin Rautalammin reitillä ja muutamissa muissa virtavesikohteissa. Pääasiassa käytettiin T-ankkurimerkkiä, mutta myös vanhoja Carlin -sarjoja pyrittiin käyttämään loppuun. Taimenet pyydystettiin perhokalastusvälineillä yleensä toukokuussa. Taimenia merkittiin yhteensä 350, joista 160 Rautalammin reitillä (Siikakoski, Karinkoski, Kellankoski) (taulukko 3). Merkittyjen kalojen määrä oli edellistä vuotta suurempi, koska pyyntiä voitiin tehdä useampana päivänä. Luonnosta pyydettyjä taimenia on tähän mennessä merkitty näillä yksilömerkeillä yhteensä 3 242 yksilöä (kuva 3).

Siikakoskella toukokuussa 2010 merkittyjen taimenten keskipituus oli 334 mm (vaihtelu 195–640 mm). Niistä on saatu yksi palautus vuoden 2010 loppuun mennessä. Kala oli merkitty 32 cm:n pituisena 26. toukokuuta ja saatiin Konnevedestä kaksi kuukautta myöhemmin 48 cm:n pituisena ja 1300 g:n painoisena. Kasvu on siis ollut hyvin nopeaa.

Vuonna 2009 merkityistä Siikakosken taimenista (36) on tullut palautuksia tai kontrolleja viisi (13,9 %). Niistä neljä on saatu Siikakoskesta tai virta-alueen yläosasta läheltä Konnevedettä. Yksi oli pyydytetty vuoden kuluttua Konneveden itälaidalta 1540 g:n painoisena. Merkintäpituus oli ollut 34 cm, joten tämäkin yksilö oli kasvanut vauhdikkaasti Konneveden muikeilla.

Vuonna 2008 toukokuussa merkityistä taimenista (64) on saatu palautuksia 25 (39 %). Niistä puolet on ollut kontrolleja koskesta eli kalat on vapautettu. Kaksi kalaa oli noussut Konnevedeen, yksi oli pyydetty noin 20 kilometriä alavirtaan Kynsivedestä, ja loput (88 %) oli tavoitettu Siikakoskesta. Näistä valtaosa (73 %) oli merkintäkesänä saatuja kontrolleja. Jos merkintäkesänä vapautettuja pääasiassa merkintäryhmän omia kontrolleja ei oteta huomioon, palautusprosentti on toistaiseksi 12,5 %.



Vuonna 2008 kesäkuun lopulla merkittiin myös toinen erä taimenia (107). Jo viime vuoden raportissa todettiin alustavasti tämän erän huono tulos (Valkeajärvi ym. 2010). Palautuksia on saatu yhteensä yhdeksän, joista viisi kontrollia Siikakoskesta: merkintävuonna palautuksia tuli yksi, seuraava vuonna kaksi, vuonna 2010 neljä ja tammikuussa 2011 vielä yksi. Tämä viime mainittu saatiin Konnevedestä ja painoi 3,5 kg. Merkintäpituuteen 28 cm oli tullut pituutta lisää kahdessa kasvukaudessa 30 cm. Vuonna 2010 saaduista kaloista yksi tavoitettiin Laukaan Kuusvedestä. Palautusprosentti tälle erälle kontrollit mukaan lukien on 8,4 %, ilman kontrolleja 3,7 %. Heikkoon tulokseen on voinut vaikuttaa muita merkintäeriä lämpimämpi vesi kesäkuun lopulla (15 °C), mutta myös muut tuntemattomat tekijät.

Edellisen raportin (Valkeajärvi ym. 2010) päätelmät villien taimenten vaelluskäyttäytymisestä saivat vahvistusta vuoden 2010 tuloksista. Konneveden koskista taimenet vaeltavat pääasiassa ylävirtaan syönnökselle. Suurin osa näyttää kuitenkin pysyttelevän koskessa tai sen välittömässä läheisyydessä. Niiden kasvu on selvästi hitaampaa, kuin järviin vaeltaneitten. Merkintätulokset vahvistavat Siikakosken keskeistä merkityksestä Rautalammin reitin villin taimenkannan hoidossa ja suojelussa.

**Taulukko 3.** Carlin – ja T-ankkurimerkillä merkittyjen luonnosta pyydettyjen taimenenpoikasten lukumäärät vuosina 1999–2010 . Sisältää Jukka Syrjäsen omien hankkeitten merkinnät sekä Itikkaperän Perhokalastajat ry:n (Koivujoki) että Muuramen osakaskunnan ja perhokalastaja Jyrki Hiltusen (Muuramenjoki 2010) merkinnät.

Joki	Rutajoki	Myllynkoski	Muura- menjoki	Arvajan reitti	Könkköjoki	Kärnän reitti	Siikakoski- Kellankoski	Koivujoki	Yht.
Vuosi	<i>Joutsa</i>	<i>Joutsa</i>	<i>Muurame</i>	<i>Kuhmoiner.</i>	<i>Petäjävesi</i>	<i>Viitasaari</i>	<i>Konnevesi</i>	<i>Pielavesi</i>	
1999	200								200
2000	246								246
2003			26	39	88				153
2004	141		24	109	143			6	423
2005	108		171	191	69			104	643
2006	134	67	116		34			103	454
2007	16	31	17			11	218	76	369
2008		23		74	24		217	7	345
2009				23			36		59
2010		23	36				160	131	350
Yht.	845	144	390	436	358	11	631	427	3 242

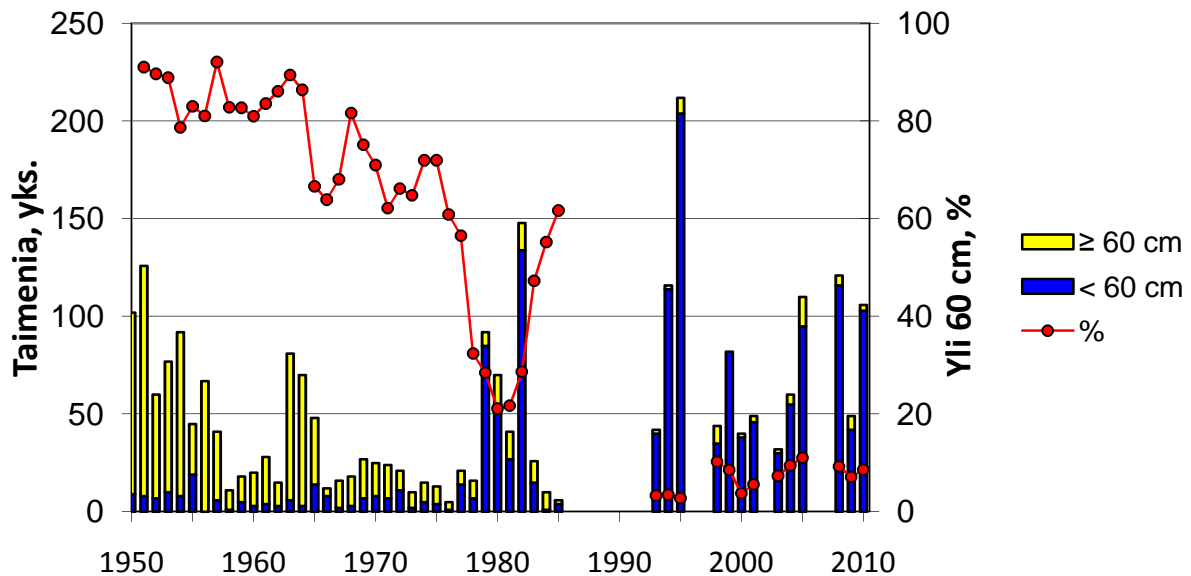


**Kuva 3.** Siikakoskesta pyydetty ja Carlin-merkitty taimen vapautetaan pyyntipaikalle. Kuva P. Valkeajärvi.

## 5. Vaajakosken kalatien nousutaimenet

Vaajakosken kalatien pyyntilaitteen seurannasta sovittiin metsästys- ja kalastusseura Koukku ja Paukku ry:n kanssa. Pyyntikatiskassa olleet taimenet mitattiin ja rasvaevä tarkastettiin ennen vapauttamista. Isot taimenet myös valokuvattiin ja niistä otettiin suomunäytteitä. Tarkkailujakso oli 27.5.–26.10.2010. Alku vähän viivästyti tavoitteena olleesta toukokuun alusta, koska pyyntikatiskaa jouduttiin kunnostamaan. Pyydys oli jatkuvasti pyynnissä, ja se koettiin 2-3 kertaa viikossa.

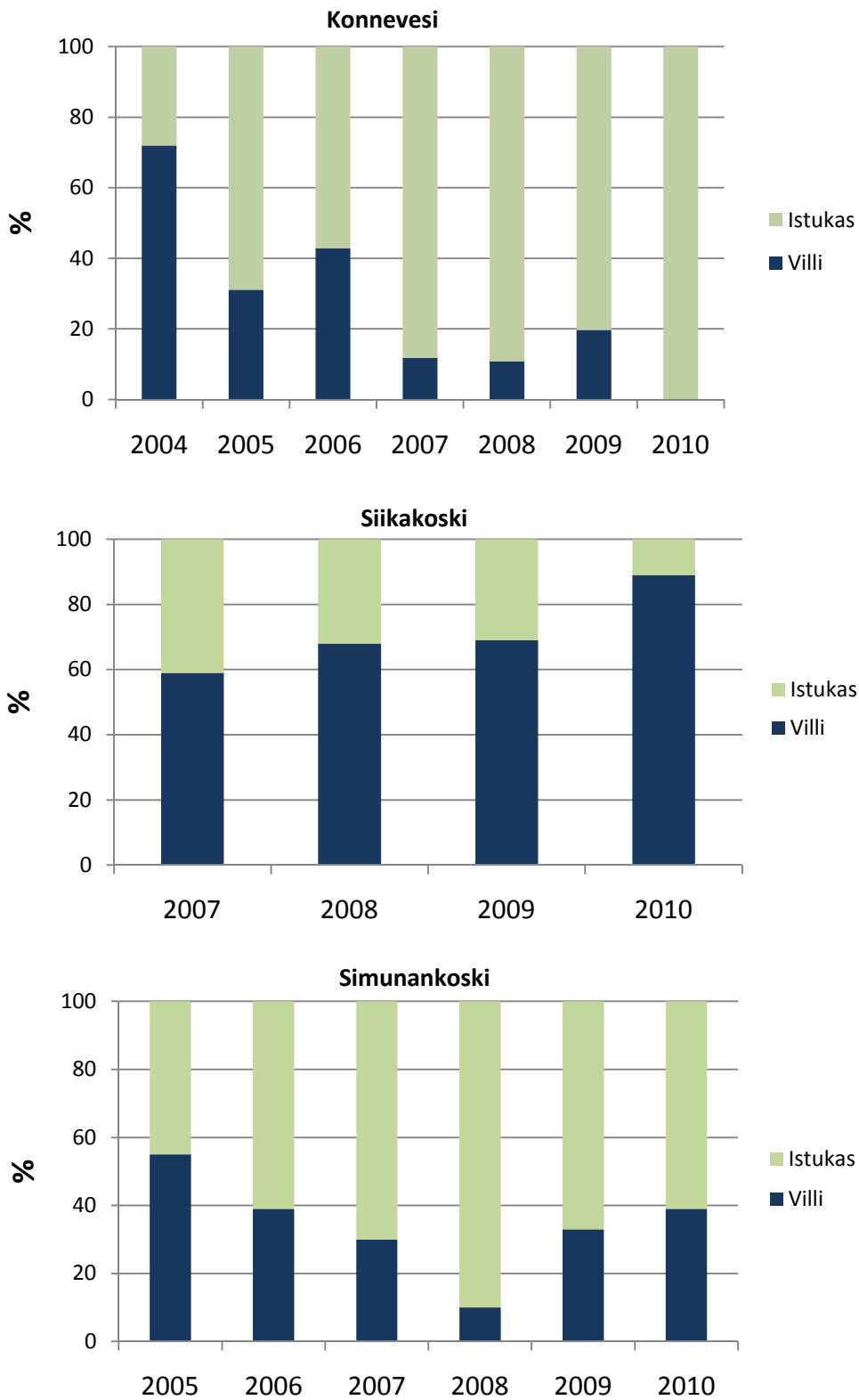
Vuonna 2010 kalaportaan katiskasta saatiin 106 taimenta. Niistä kolme oli yli 60 cm:n mittaisia. Taimenia oli kaksinkertainen määrä edelliseen vuoteen verrattuna, mutta kookkaita kaloja oli edellisnä vuotena seitsemän (kuva 4). Suurin taimen oli 67 cm (ed. vuonna 75 cm). Luonnontaimeniksi luokiteltavia ehjäeväisiä taimenia oli 18 % (ed. vuonna 22 %). Yli 60 cm:n mittaisista taimenista (3) yksi tulkittiin villiksi luonnonkalaksi. Villien taimenten osuus vaikuttaa suurelta. Onko koskeen nousut jostakin leikkaamattomia istukkaita vai lisääntykö taimen Vaajakoskessa? Tulevien vuosien seurannat näyttävät, mihin villien taimenten osuus asettuu.



**Kuva 4.** Päijänteestä Vaajakosken kalahissiin vuosina 1950–1985 ja kalaportaan katiskaan vuosina 1993–2009 nousseitten taimenten lukumäärät (alle ja yli 60 cm, hississä 2 kg) ja vähintään 60 cm (tai 2 kg) taimenten osuus (%) saaliissa kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina.

## 6. Villien taimenten osuus saaliissa

Keski-Suomen järvitaimenistukkaat on rasvaeväleikattu vuodesta 2004 lähtien. Vuonna 2010 taime-  
nen rasvaeviä tarkastettiin Konnevedellä uistin- ja verkkosaaliista sekä muun muassa Siikakoskella ja  
Simunankoskella vapakalastajien saaliista (kuva 5). Lisäksi sähkökalastusten yhteydessä on tarkastet-  
tu kaksikesäisten ja vanhempien taimenten rasvaeviä.



**Kuva 5.** Villien taimenten ja istukkaitten suhde Konneveden (n = 21–83), Siikakosken (n = 36–218) ja Simunankosken (n = 24–55) taimensaaliissa (kaikki kokoluokat) rasvaevien tarkastuksen perusteella. Ehjä rasvaevä on tulkittu luonnonkalaksi.

Konnevedessä villien luonnontaimenten osuus on vähentynyt vanhojen ehjäeväisten istukkaitten vähitellen loppuessa. Viime vuosina villien osuus on ollut 10–20 %, mutta vuonna 2010 saavutettiin pohjalukema, 0 % (n = 78) (kuva 5). Toki Konnevedessä jokunen luonnossa syntynyt taimenkin uisken telee; ainakin Siikakoskesta vaeltaa sinne syönnökselle kaloja tässä hankkeessa tehtyjen merkintöjen mukaan.

Siikakoskessa evällisten ja leikattujen suhteen tarkastelu perustuu merkintäryhmän saalishavaintoihin touko-kesäkuussa. Villien taimenten osuus näyttää olevan kasvusuunnassa ja oli vuonna 2010 noin 89 % (n = 160). Istutuksia ei ole juurikaan tehty Siikakoskeen eikä Konneveden istukkaista kovin moni tule pyydetyksi koskesta.

Simunankosken taimensaaliista oli 39 % villejä kaloja vuonna 2010. Osuus on vaihdellut 10–55 %:n välillä. Eväleikattuja taimenia on istutettu koskeen ja ilmeisesti lähivesiinkin viime aikoina, ja tämä näkyy kosken vapakalastajien saaliissa.

## 7. Päätelmiä

Poikastiheydet ovat edelleen pääosin alhaisia, joskin poikkeuksellisen kuuma kesä ja sen haitallinen vaikutus poikasiin vaikeuttaa kehityssuunnan arviointia. Kuitenkin ne kosket, joissa poikastuotanto on ollut aiemmin kohtuullisen hyvä, ovat sitä edelleen (mm. Siikakoski, Simunankoski). Toisaalta koskissa, joissa poikastiheydet ovat koko seurannan ajan olleet alhaisia, elpymistä ei ole tapahtunut. Valopilkkuna voidaan pitää Kellankoskea, jossa poikastiheyden taso on viime vuosina 2-3 kertaistunut vuosikymmen alkuvuosiin verrattuna. Huopanankosken ja Kapeenkosken alhaisille poikastiheyksille ei löydy luotettavaa selitystä.

Ylävirtaan tapahtuva smolttivaellus Konneveden Siikakoskesta sai lisää vahvistua merkittyjen taimenten löydöistä vuonna 2010. Siikakosken painoarvo Rautalammin reitin taimenkannan suojelussa on huomattava. Vaellusreitillä Siikakoskesta Konnevedeen pitäisi turvata kaloille esteetön kulku. Osakaskunnan tulisi asettaa verkkokalastuskielto Siikakosken ja Mieronvirran väliselle alueelle. Nyt verkkopyynti on sallittua Siikakosken niskan yläpuolelta alkaen.

Kutupesien määrissä ja pituuksissa ei havaittu oleellista eroa aiempaan. Pesät ovat edelleen pieniä. Yli kaksimetrisiä pesiä on vähän ja yli kolmimetrisiä havaittiin vain yksi. Kutevat taimenkannat ovat pääosin paikallisia tammukkakantoja. Arvajan reitin yläosalla saattaa olla näkyvissä pientä elpymistä järvitaimenen kutukannassa. Kivikoskella ja ehkä myös Kotakoskella käynee kudulla taas muutama järvivaeltaja Isojärveltä.

Vaajakosken kalatien nousutaimenten määrä oli vuonna 2010 viime vuosien vaihtelun rajoissa, eikä kookkaitten kalojen nousumäärissäkään ole tapahtunut kasvua. Villien taimenten odotettua suurempi osuus (18 %) herättää ajatuksia. Vaajakoskessa on havaittu 2000-luvulla vuosittain 10 cm pituisia ehjäeväisiä taimenia poikasia (Tero Matilainen, Koukku & Paukku ry, suullinen ilmoitus). Taimen saattaa siten lisääntyä vähäisessä määrin alueella, joten villit taimenet saattavat olla osin alueella syntyneitä. Tämä kaipaisi varmistusta esimerkiksi sähkökalastamalla.

Villien taimenten osuus kalastajien saaliissa kehittyi odotetusti. Koskisaaliissa osuus on kasvanut istutusten vähentyessä. Siikakoskella villien osuus lähentelee jo 90 %:a. Konnevedessä, esimerkkinä järvisaaliista, villien osuus putosi nolnaan. Merkintöjen mukaan Konnevedeen vaeltaa ainakin Siikakoskesta jokunen taimen vuosittain, joten villien osuus lienee todellisuudessa joitakin prosentteja, luultavasti alle 10 %.

## 8. Kiitokset

Hankkeen toteutumisesta kiitokset rajoittajille eli Keski-Suomen ELY-keskukselle sekä Etelä- ja Keski-Päijänteen että Pohjois-Päijänteen kalastusalueille. Lisäksi yhteistyöstä kiitokset Keski-Suomen Kalatalouskeskukselle, Jyväskylän yliopiston Bio- ja ympäristötieteen laitokselle sekä Ympäristöntutkimuskeskukselle, Itikkaperän Perhokalastajat ry:lle, Kellankosken Voimalle, Koukku- ja Paukku ry:lle, Suur-Savon Sähkö Oy:lle, Pohjois-Keiteleen kalastusalueelle, Muuramen osakaskunnalle sekä lukuisalle joukolle muita järvitaimenen eteen ponnistelleita henkilöitä. Tässä yhteydessä on mainittava myös Keski-Suomen järvitaimentyöryhmä ja Konneveden kalatutkimus ry taimenhankeita kokoavana voimavarana.

## Viitteet

- Junge, C.O. & Libosvarsky, J. 1965. Effect of size selectivity on population estimates based on successive removals with electric fishing gear. *Zool. Listy.* 14: 171-178.
- Valkeajärvi, P., Syrjänen, J. & Sivonen, K. 2010. Vieläkö on villejä järvitaimenia – Keski-Suomen taimenhanke 2009. Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 7/2010. 22 s.
- Valkeajärvi, P., Järvisalo, O. & Kannel, R., Torniainen, J., Sivonen, K. & Vesikko, I. 2009. Laukaan Simunankosken järvitaimenkannan hoito 2009. RKTL. Jyväskylän riistan- ja kalantutkimus. Raportti. 12 s.