

---

RKTL:n työraportteja 4/2012

# Vieläkö on villedä järvitaimenia – Keski-Suomen järvitaimenhanke 2011

Tekijät: Pentti Valkeajärvi, Jukka Syrjänen, Anssi Eloranta, Jouni Kivinen, Kimmo Sivonen, Olli Sivonen ja Ilkka Vesikko



Julkaisija:  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Helsinki 2012

ISBN 978-951-776-879-5 (Verkkójulkaisu)

ISSN 1799-4756 (Verkkójulkaisu)

RKTL 2012

# Kuvailulehti

<b>Tekijät</b> Pentti Valkeajarvi, Jukka Syrjänen, Anssi Eloranta, Jouni Kivinen, Kimmo Sivonen, Olli Sivonen ja Ilkka Vesikko			
<b>Nimeke</b> Vieläkö on villejä järvitaimenia – Keski-Suomen järvitaimenhanke 2011			
<b>Vuosi</b> 2012	<b>Sivumäärä</b> 13	<b>ISBN</b> 978-951-776-879-5	<b>ISSN</b> ISSN 1799-4756 (PDF)
<b>Yksikkö/tutkimusohjelma</b> Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut			
<b>Hyväksynyt</b> Riitta Rahkonen			
<b>Tiivistelmä</b> Vuonna 2011 Keski-Suomessa arvioitiin eri toimijoiden toimesta taimenen poikastiheyksiä sähkökoekalastamalla, kartoitettiin kutupesiä, merkittiin luonnosta pyydettyjä villejä taimenia T-ankkurimerkillä, laskettiin Vaajakosken kalatien nousukalojen määriä ja selvitettiin villien taimenten osuutta koski- ja järvisaaliissa. Taimenen poikastiheys 14 koskessa oli keskimäärin 6 yks./aari (vaihtelu 0,3–13 yks/aari). Poikastiheys aleni nyt toisena vuotena peräkkäin. Taantuma oli vuoteen 2010 verrattuna 53 %. Korkein tiheys havaittiin jälleen keran Rautalammin reitillä Simunankoskessa, mutta samalla reitillä juuri kunnostetuissa Ylisenkoskessa ja Keskisenkoskessa tiheydet olivat kaikkein alhaisimmat. Taantumun syvenemisen arvioidaan jälleen johtuneen ainakin osittain kuumasta kesästä. Kutupesiä löytyi kymmeneltä koskialueelta yhteensä 123. Eniten pesiä löytyi Simunankoskesta (30) ja Huopanakoskesta (26). Vertailukelpoisilla kohteilla pesien määrä lisääntyi 17 %. Myös yli kaksi metriä pitkien pesien määrä lisääntyi (33 % vs. 18 %). Positiivisesta kehityksestä huolimatta kutevat kalat ovat edelleen pääosin pieniä, ja enimmäkseen paikallista tammukkakantaa. Keski-Suomessa on merkitty 2000-luvulla 3782 luonnosta pyydettyä taimenta. Niistä on tullut 76 merkkipalautusta. Vuonna 2011 T-ankkurimerkin sai selkäänsä 471 kalaa, 160 Konneveden koskilla. Vaellukset ovat suuntautuneet sekä ylä- että alavirtaan. Siikakoskeen vaellukselle lähteneistä taimenista 90 % on saatu yläpuolisesta Konnevedestä, kun taas istukkaat vaeltavat alavirtaan. Ylöspäin suuntautuva syönnösvaellus näyttää melko yleiseltä. Päijänteestä ylöspäin pyrkivät taimenet on laskettu vuosittain Vaajakosken kalatien pyyntikatiskasta. Vuonna 2011 ylös nousi 22 taimenta (ed. vuonna 106), joista yksi ylitti 60 senttimetrin mitan. Nousutaimenten määrä pieni, suuria kaloja oli vähemmän, suurin kala oli entistä pienempi ja villien taimenten osuus oli aiempaa vähäisempi. Kookkaita nousukaloja on 2000-luvulla ollut keskimäärin 5 yksilöä vuodessa, 1950-luvulla niitä oli keskimäärin noin 60. Konneveden taimensaaliissa villien taimenten osuus oli vuonna 2011 noin 9 % (istukkailta on leikattu rasvaevä) ja viiden vuoden keskiarvo on 10 %. Siikakoskessa ja Simunankoskessa, joihin ei juuri istuteta taimenia, villien taimenten osuus vapasaaliissa oli varsin korkea (75 % ja 84 %). Järvitaimenkannan tila on Keski-Suomessa edelleen erittäin uhanalainen.			
<b>Asiasanat</b> Kalatie, Keski-Suomi, kutupesi, poikastiheys, rasvaeväleikkaus, sähkökalastus, taimen			
<b>Julkaisun verkko-osoite</b> <a href="http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/villi_taimen.pdf">http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/villi_taimen.pdf</a>			
<b>Yhteydenotot</b> <a href="mailto:pentti.valkeajarvi@rktl.fi">pentti.valkeajarvi@rktl.fi</a>			
<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. Hankkeen tehtävät ja toteuttajat</b>	<b>5</b>
<b>2. Taimenen poikastiheydet koskissa</b>	<b>5</b>
<b>3. Villien taimenten merkinnät</b>	<b>7</b>
<b>4. Nousutaimenia Vaajakoskessa entistä vähemmän</b>	<b>9</b>
<b>5. Isojen kutupesien määrä lisääntyi</b>	<b>6</b>
<b>6. Villien taimenten osuus saaliissa</b>	<b>10</b>
<b>7. Päätelmiä</b>	<b>12</b>

### **Kiitokset**

Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.

### **Viitteet**

Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.

## 1. Hankkeen tehtävät ja toteuttajat

Keski-Suomen järvitaimenhankkeen toimintaa jatkettiin vuonna 2011 pääosin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ja Keski-Suomen ELY-keskuksen varoilla. Lisäksi Jyväskylän yliopiston tiedotushanke tuki tätä hanketta. Toiminta ulottui pieneltä osin myös Pohjois-Savon puolelle. Hankkeen seurantaosuus käsitti

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

Hankkeen tavoitena on seurata taimenkannan kehitystä edellä mainittujen mittareitten avulla. Raporttiin on koottu tiedot myös muilta alueen toimijoilta. Näitä ovat Keski-Suomen ELY-keskus, Itikkaperän Perhokalastajat ry, Muuramen osakaskunta, Osuuskunta Vesi-Visio ja Hämeen kalatalouskeskus. Aikasarjat on esitelty useimmista kohteista koko seurannan ajalta.

## 2. Taimenen poikastiheydet

Sähkökoekalastukset taimenen poikastiheyksien kartoittamiseksi tehtiin elo-marraskuussa 2011. Tiheysarviot perustuvat pääosin kolmen poistopyynnin menetelmään, ja tulokset on korjattu Jungen ja Libosvarsbyn (1965) menetelmällä. Taimenen poikastiheyksien aikasarjoja on esitelty 16 koskesta. Vuonna 2011 koekalastettiin 14 koskea (taulukko 1).

Kesänvanhan (0+) taimenen keskimääräinen poikastiheys oli tutkimuskohteissa 5,7 yks./100 m<sup>2</sup>. Tiheys pieneni edelliseen vuoteen verrattuna vertailukelpoisilla kohteilla keskimäärin 53 % (16,2 vs. 7.6 yks./100 m<sup>2</sup>). Voimakkaimmin poikastiheys heikkeni Rutajoessa, Könkköjoessa, Kivikoskessa ja Siikakoskessa. Myös Simunankoskessa tiheys aleni lähes puoleen edellisen vuoden tiheydestä ja oli vuonna 1996 alkaneen seurannan heikoin (ks. Valkeajärvi ym. 2011). Mätiä oli istutettu vain Muuramenjokeen.

Rautalammin reitin Ylisenkoski ja Keskisenkoski sähkökoekalastettiin nyt ensimmäisen kerran vuonna 2010 tehdyn kunnostuksen jälkeen. Taimenen poikastiheys osoittautui tosi alhaiseksi. Kummastakin koskesta löydettiin vain yksi kesänvanha poikanen (tiheys 0,3–0,4 yks./100 m<sup>2</sup>). Nämä olivat kyseisten koskien heikoimmat lukemat koko seurannan ajalta. Tosin parhaimmillaankin Ylisenkosken tiheys on ollut vain 8 yks./100 m<sup>2</sup> ja Keskisenkosken 3 yks./100 m<sup>2</sup>. Kunnostus oli päättynyt jo kevättalvella, joten kutu saattoi tapahtua häiriöttä. Kunnostusjälkikin vaikutti silmämäärin hyvältä, joten syytä heikkoon tulokseen on haettava muualta, kuten ilmeisen pienestä kutukannasta (kutupesiä ei inventoitu), muista ympäristötekijöistä (pedot) ja säätekijöistä.

Huopanankosken poikastiheys on edelleen hyvin alhainen, mikä on todella yllättävää. Villien taimenten vapauttaminen on ollut sääntönä koskikalastuksessa jo runsaat kymmenen vuotta ja eväleikattuja taimeniakin vapautetaan. Kutukantakin vaikuttaa kohtuulliselta ainakin syksyn 2011 inventoinnin perusteella (ks. 3. Kutupesien inventointi).

Taimenen alhainen poikastiheys syksyn 2011 sähkökalastuksissa johtunee ainakin osittain kuumasta kesästä, joita on nyt ollut kaksi peräkkäin. Lämpötila on joko lähestynyt poikasille letaalia, joka

lienee noin 28 °C, tai lisännyt lämpimään veteen paremmin sopeutuneiden petokalojen kuten hauen ja ahvenen taimenen poikasiin kohdistuvaa saalistusta. Myös keskimääräistä suurempi virtaama monissa koskissa (esim. Könkköjoki) voi aiheuttaa poikastiheyden aliarviointia, sillä kalastus oli tavallista vaikeampaa ja poikasia saattoi jäädä huomaamatta. Sen vuoksi tuloksiin on syytä suhtautua pienellä varauksella.

**Taulukko 1.** Taimenen poikastiheyksiä (0+ yksilöitä/100 m<sup>2</sup>) Keski-Suomessa ja Pohjois-Savossa sähkökoekalastetuissa koskissa vuosina 1996–2011.

Joki/Vuosi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Keskiarvo	
Koivujoki							6,6		0,5	7,8	3,1	8,9	19,4	26,0	7,4	8,8	9,8	
Siikakoski				32,3	28,2	23,8		22,1	8,5	45,4		32,1	14,4	30,2	22,3	9,1	24,4	
Taikinainen				6,1	7,6	0,6		7,6	7,2	0,0		4,6	5,5	15,4	3,7	3,6	5,6	
Karinkoski				6,0	1,5	6,0		19,0	10,1				18,5	10,0	23,7	6,1	7,0	10,8
Kellankoski				4,8	3,0	1,9		12,2	7,0	11,7		24,3	20,2	29,4	21,2	12,8	13,5	
Ylisenkoski			7,8					1,2	4,4	3,0			7,8	6,0		0,4	4,4	
Keskisenkoski			3,1		7,0			1,3	1,6							0,3	2,7	
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	13,3	35,7	
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		1,2	6,9	
Hilmonkoski				4,0	5,7			0,8	18,3	7,2			9,2	2,4		2,0	6,2	
Kapeenkoski	22,0		14,4				1,9	5,7	3,2							1,7	8,2	
Kuusaankoski	48,3						26,9	3,8	26,9	37,7					24,8		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	4,7	13,0	
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	3,4	7,7	
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	2,4	12,1	
Kivikoski	118,7	15	109,5	58,0	128,8	36,4	37,8	54,1	25,1	35,5	20,6	0	31,6	36,2	45,6	11,1	47,8	
Keskiarvo	35,4	10,2	20,9	18,2	23,9	14,2	17,7	10,6	11,3	15,7	17,8	19,3	16,4	19,4	16,2	5,7	14,8	

### 3. Kutupesien inventointi

Taimenen kutupesät inventoitiin ja kokonaispituus mitattiin lokakuun puolivälin ja marraskuun lopun välisenä aikana. Muutamilla koskilla tehtiin jälkitarkastuksia, kun ensimmäisellä kerralla pesiä löytyi odotettua vähemmän. Vedenpinta oli Keski-Suomen vesistöissä keskimääräistä korkeammalla tasolla, mikä vaikeutti paikoin kahlaamista koskissa. Jo vakiokoealoiksi muodostuneet koskiosuudet saatiin kuitenkin pääosin tarkastettua vesikiikaria hyväksi käyttäen.

Inventoitavia koskikohteita oli kymmenen (taulukko 2). Kutupesä löytyi niistä yhteensä 123, joista 40 (33 %) oli yli kahden metrin mittaisia pesiä. Edellisenä vuotena pesiä oli löytynyt 68, joista yli kahden metrin pesiä oli 12 (18 %). Vertailukelpoisilla kohteilla pesien kokonaismäärä lisääntyi 17 %. Yli kahden metrin (2-3 m) pesissä on jo todennäköisesti järvivaeltajien pesiä, mutta vasta vähintään kolmemetriset katsotaan vaelluskalojen tekemiksi. Tällaisia pesiä löytyi Simunankoskesta ja Kellankoskesta kummastakin yksi, 340 ja 430 cm.

Kutupesien määrän lisäys kohdistui suurelta osin Simunankoskeen, jossa lukumäärä kolminkertaistui. Lisäksi Rutajoen pesämäärä kaksinkertaistui, mutta edellisenä syksynä laskentaa haittasi joella samaan aikaan muodostunut pohjajää. Rutajoen Kyynärpääkoskesta ei löytynyt kuitenkaan yhtään pesiä. Muissa koskipaikoissa muutokset olivat pienempiä ja lähinnä huonompaan suuntaan.

Rautalammin reitillä (taulukossa 2 Siikakoski-Koivujoki) muutokset kutupesien määrässä olivat vähäisiä Simunankoskea lukuun ottamatta. Kookkaitten yli kaksimetristen pesien määrä kuitenkin

kasvoi, Simunankoskessa peräti seitsenkertaisesti (Valkeajärvi ym. 2011). Vuonna 2010 reitin koskissa havaittiin 6 kookasta yli kaksimetristä kutupesää, syksyllä 2011 niitä löytyi 21. Mielenkiinnolla odotamme, minkälainen poikastiheys Simunankoskesta syksyllä löytyy 30 kutupesän vaikutuksesta.

Huopankoskelta pesiä kartoitettiin syksyllä 2011 ensimmäistä kertaa. Pesä löytyi 26 kpl, joista 8 pesää oli yli kaksimetrisiä ja yksi yli kolmemetrinen (Sivonen ja Kivinen 2011).

Arvajen reitillä (Kivikoski, Puukkoistenkoski ja Hassin Alakoski) pesien määrä on ilahduttavasti noussut viime vuosina. Syystä tai toisesta pesien määrä putosi viime syksynä kuitenkin puoleen edellisistä vuosista. Puukkoistenkoskesta ei löytynyt yhtään pesää syksyllä 2011, vaikka koski inventoitiin kokonaan.

**Taulukko 2.** Taimenen kutupesien lukumäärät seuranta-kohteiden vakiokoealoilla (kokonaisuudet ja yli kaksimetriset pesät). Tämän hankkeen lisäksi tietoja on saatu Syrjäsen (Rutajoki) ja Valkeajärven (Simunankoski) aiemmista hankkeista ja Sivosen ja Kivisen (2011) raportista (Huopankoski).

Vesistö/ pesät	Rutajoki		Muuramenjoki		Arvajen reitti		Siikakoski		Taikinainen		Karinkoski		Kellankoski		Simuna		Koivujoki		Huopana	
	yht	> 2 m	yht	> 2 m	yht	> 2 m	yht	> 2 m	yht	> 2m	yht	> 2m	yht	> 2 m	yht	> 2m	yht	> 2m	yht	> 2m
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	15	1		
2011	14	4	8	1	11	6	11	2	0	0	4	3	3	2	30	14	16	2	26	8

## 4. Villien taimenten merkinnät

Villien taimenten merkintöjä jatkettiin Keski-Suomessa kahdeksalla koskialueella käyttämällä pelkätään T-ankkurimerkkejä. Toiminnan painopiste oli Rautalammin reitillä. Taimenet pyydystettiin pääasiassa perhokalastusvälineillä yleensä touko-kesäkuussa, mutta myös syksyn sähkökoealastuksissa merkittiin kaloja. Taimenia merkittiin Rautalammin reitillä Siikakoski—Kellankoski -välillä yhteensä 160 yksilöä ja koko tutkimusalueella 471 yksilöä (taulukko 3). Kaloja saatiin merkittyä enemmän kuin edellisenä vuotena. Luonnosta pyydettyjä taimenia on tähän mennessä merkitty yksilömerkeillä Päijänteeseen laskevista vesistöistä yhteensä 3 782 yksilöä.

Merkkipalautuksia on saapunut RKTL:n merkintätoimistoon lokakuuhun 2011 mennessä järveltä tai merkintäkohteen lähijärven takaisilta virtavesiltä yhteensä 76 kappaletta. Rautalammin reitiltä palautuksia on 39 kpl. Sen lisäksi siellä on merkintäpyyntien yhteydessä saatu runsaasti kontrolleja. Normaalin pyynnin jälkeen vapautetuiksi oli ilmoitettu vain kaksi Rutajoella merkittyä taimenta.

Kalat, joista saatiin merkkipalautuksia järveltä, olivat merkintähetkellä koko alueella keskimäärin 32,6 cm pituisia ja Rautalammin reitillä 39,3 cm pituisia. Vastaavasti kalat, joista on tiedossa myös pyyntikoko, olivat merkinnässä 33,1 cm (n=73) ja 39,8 cm pituisia (n=36). Pyyntihetkellä koko alueen saaliskalat olivat keskimäärin 47,4 cm pituisia, ja Rautalammin reitin taimenet keskimäärin 49,0 cm pituisia.

Taimenten pituuskasvu merkinnästä pyyntiin oli keskimäärin 13,3 cm koko alueella ja 7,6 cm Rautalammin reitillä. Jos alle 40 cm pituisina merkittyjen ja vähintään 40 cm pituisina merkittyjen kasvua tarkastellaan erikseen, pienemmän kokoluokan kasvu merkinnästä pyyntiin oli koko alueella 19,4 cm ja suuremman kokoluokan 3,5 cm. Vain harvat merkkikalat ehtivät kasvaa vaeltavan taimenen sukukypsyyskokoon, sillä vähintään 60 cm pituisina pyydettiin vain kahdeksan kalaa.

Kookkain kudulle ilmeisesti järveltä palannut emotaimen merkittiin 77 cm pituisena koiraana Arvajan Kivikoskella lokakuussa 2008. Sen jälkeen se pyydettiin verkolla 81 cm pituisena uusintavaeltajana Isojärveltä elokuussa 2009. Koskessa merkityistä järvivaelluksen tehneistä ja kudulle palanneista merkkikaloista saatiin yksi varma havainto. Kivikoskella 18,8 cm pituisena marraskuussa 2004 merkitty taimen saatiin sähkökoekalastuksessa samasta koskesta neljän vuoden kuluttua 69 cm pituisena kutuvalmiina koiraskalana.

Pyyntiväline oli mainittu 68 palautuksessa. Taimenista oli pyydetty verkolla 43 yksilöä (65 %). Vapavälineillä oli pyydetty 23 yksilöä (32 %), joista kaksi oli vapautettu. Rautalammin reitillä pyydettiin verkolla 22 (65 %) kalaa ja vapavälineillä 11 kalaa (32 %).

Huomattava osa järvistä saaduista merkkipalautuksista saatiin kuitenkin läheltä merkintäpaikkaa. Rautalammin reitin merkkikaloista on tiedossa tarkka pyyntipaikka 37 kalasta. Näistä pyydettiin 18 yksilöä (49 %) 1,5 km säteellä merkintäpaikasta. Erityisesti Siikakosken niskalta Mieronvirtaan ulottuvalta 1,3 km:n alueelta pyydettiin useita kaloja. Arvajan reitin seitsemästä palautuksesta neljä saatiin reitin välijärviltä tai Kivikosken yläpuolisesta Kivijärvestä (Isojärven lahti). Rutajoen kalojen 21 järvipalautuksesta 14 palautusta saatiin Päijänteestä Rutalahden, Ristinselän ja Kärkistensalmen alueelta eli 25 km säteellä Rutajoen suusta.

Niillä virtavesillä, jotka ovat avoimia sekä ylä- että alavirtaan ja sijaitsevat suurten järvien välissä, merkityistä taimenista saatiin usein merkkipalautuksia sekä ylä- että alapuolelta merkintäkohdetta. Rautalammin reitin pääreitien kalojen 37 palautuksesta 33 (89 %) saatiin yläpuoliselta järveltä, pääosin Konnevedestä. Kolme palautusta saatiin alapuoliselta järveltä ja yksi Siikakosken ja Kellankosken (väliä 3,5 km) välisuvannosta. Muuramenjoen kalojen neljästä järvipalautuksesta kolme tuli Päijänteeltä ja yksi yläpuoliselta Muuratjärveltä. Joutsan Myllynkosken merkkitaimenten kahdesta järvipalautuksesta toinen tuli kosken alapuoliselta ja toinen yläpuoliselta järveltä. Sen sijaan Arvajan reitin kaloista ei ole toistaiseksi merkkipalautuksia Päijänteeltä. Matkaa merkintäpaikoilta (Kivikoski) on pisimmillään Päijänteeseen lähes parikymmentä kilometriä ja lyhyimmillään noin seitsemän kilometriä (Ala-Hassinkoski).



Taulukko 2. Carlin- ja T-ankkurimerkillä merkittyjen luonnosta pyydettyjen taimenten lukumäärät vuosina 1999–2011. Sisältää Syrjäsen omien hankkeitten merkinnät, Itikkaperän Perhokalastajat ry:n (Koivujoki, Kärnän reitti), Muuramen osakaskunnan (Muuramenjoki, Jyrki Hiltunen), Vesi-Vision (Rutajoki ja Myllynkoski) ja Hämeen kalatalouskeskuksen merkinnät (Ranta ja Ruokolainen 2011, Arvajen reitti).

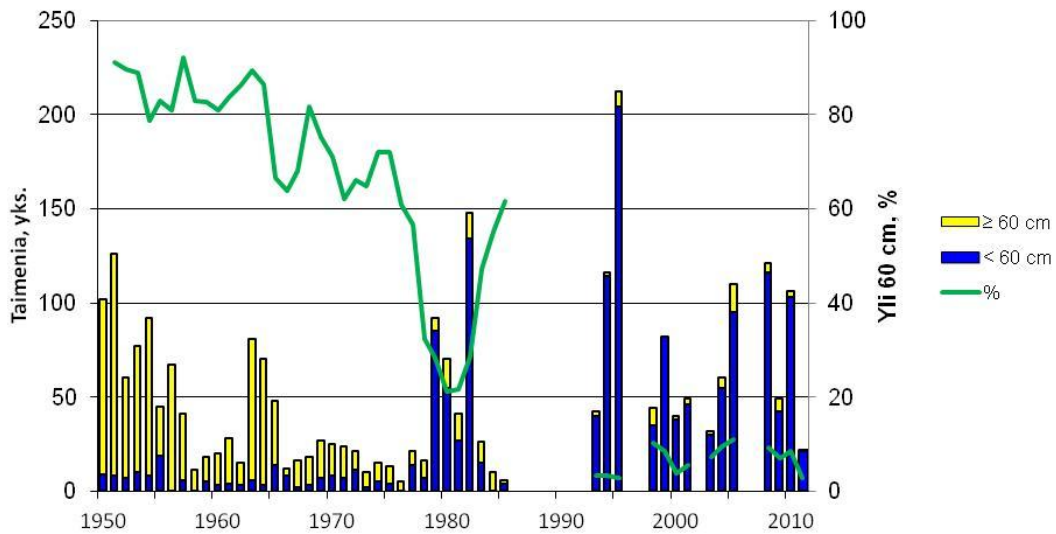
Vesistö/ Vuosi	Rutajoki <i>Joutsa</i>	Myllyn- koski <i>Joutsa</i>	Muura- menjoki <i>Muurame</i>	Arvajen reitti <i>Kuhmoinen</i>	Könkkö- joki <i>Petäjavesi</i>	Kärnän reitti <i>Viitasaari</i>	Siikakoski- Kellankoski <i>Konnevesi</i>	Koivujoki <i>Pielavesi</i>	Yhteensä
1999	200								200
2000	246								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	69			160	131	419
2011	5	21	105	40	18	19	160	103	471
<b>Yhteensä</b>	<b>845</b>	<b>165</b>	<b>495</b>	<b>505</b>	<b>358</b>	<b>11</b>	<b>791</b>	<b>530</b>	<b>3782</b>

## 5. Nousutaimenia Vaajakoskessa entistä vähemmän

Vaajakosken kalatien pyyntilaitteen seuranta jatkui metsästys- ja kalastusseura Koukku ja Paukku ry:n kanssa sovitun ohjelman mukaisesti. Tarkkailujakso oli 8.5.–31.10.2011. Pyydys koettiin yleensä kahdesti viikossa. Pyyntikatiskassa olleet taimenet mitattiin ja rasvaevä tarkastettiin ennen vapauttamista. Isot taimenet myös valokuvattiin.

Vuonna 2011 kalaportaan katiskasta saatiin 22 taimenta. Niistä vain yksi (5 %) ylitti 60 cm, mitä pidetään kudulle nousevan naarastaimenen minimimitana. Taimenten määrä putosi edellisestä vuodesta viidennekseen, ja myös kookkaiden taimenten osuus aleni kolmesta yhteen (kuva 1). Myös mainittu kookas taimen (61 cm) oli aiempien vuosien suurimpia kaloja pienempi, mutta ehjäeväinen. Luonnontaimeniksi luokiteltavia ehjäeväisiä taimenia oli yhteensä 2 yksilöä (9 %) (ed. vuonna 18 %).

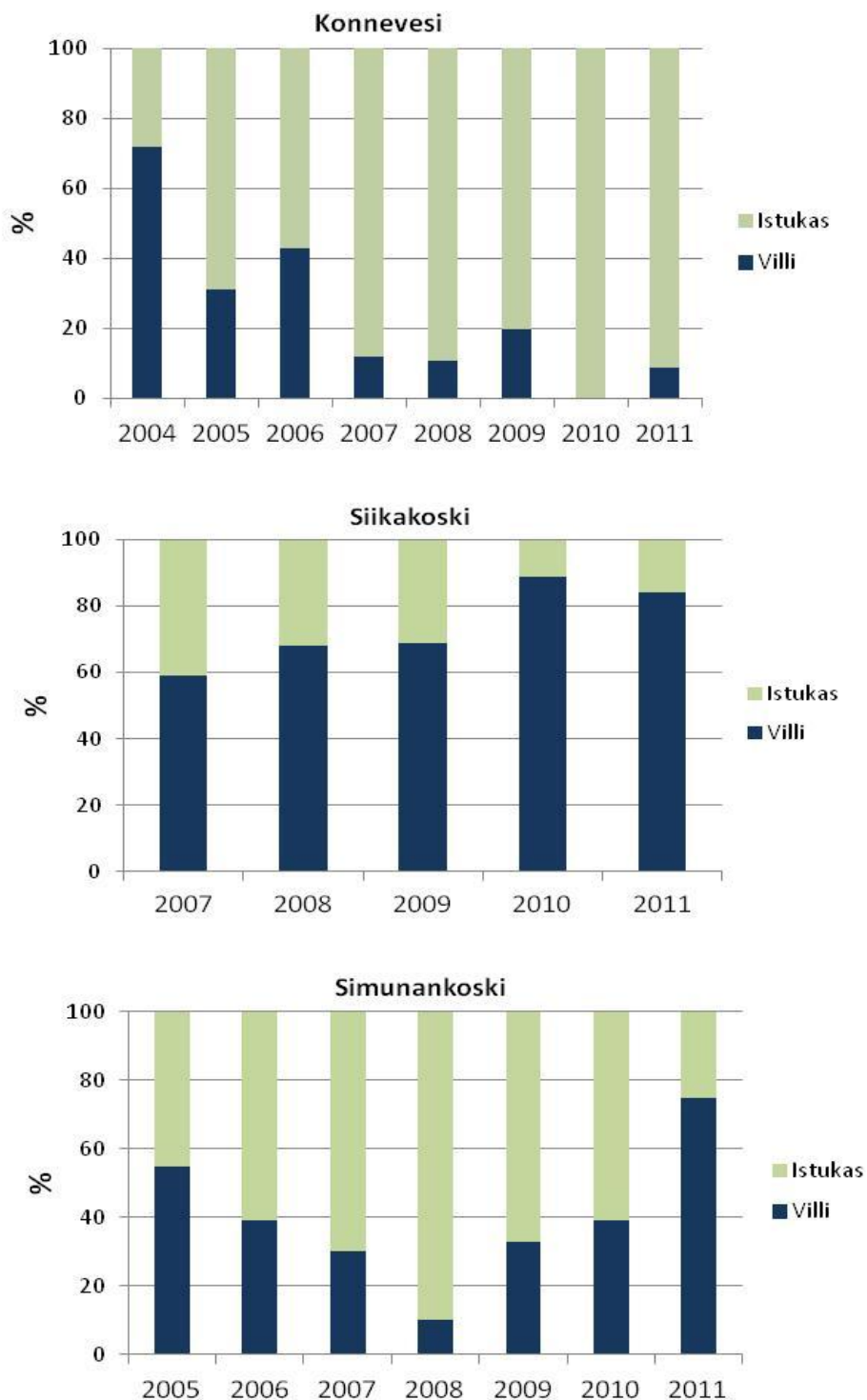
Kaikilla mittareilla nousutaimenten tilanne huononi edellisestä vuodesta: kaikkien taimenten määrä pieneni, suuria kaloja oli vähemmän, suurin kala oli entistä pienempi ja villien taimenten osuus oli aiempaa vähäisempi. Tilanne ei voisi olla juurikaan huonompi. Taimenia voimalaitoksen alapuoliossa virrassa oli kalastajien (Kimmo Hartikainen ja Tero Matilainen) kertoman mukaan kuitenkin jokseenkin entiseen tapaan. Tämä tarkoittaa käytännössä myös kookkaita usean kilon painoisia saaliskaloja. Valitettavasti saaliskirjanpitoa ei ole käytettävissä.



**Kuva 1.** Vaajakosken kalatien pyyntikatiskan nousutaimenet 1993–2011 (alle ja yli 60 cm) sekä yli 60 cm taimenten osuus (%).

## 6. Villien taimenten osuus saaliissa

Keski-Suomen taimenistukkailta on vuodesta 2004 lähtien leikattu rasvaevä niiden tunnistamiseksi villedä taimenista. Villien taimenten osuutta järvisaaliissa on seurattu hankkeessa Konnevedellä ja koskisaaliissa Siikakoskella ja Simunankoskella. Konneveden kirjanpitokalastajat pitivät kirjaa muun saaliskirjanpidon lisäksi myös taimensaaliista ja tarkastivat saalistaimenten rasvaevät. Konneveden kalat oli pyydetty sekä uistimella että verkoilla. Siikakoskella ja Simunankoskella pyyntiväline oli perhovapa. Lisäksi oli käytettävissä tietoja Päijänteen taimensaaliista.



**Kuva 2.** Villien taimenten ja istukkaitten suhde Konneveden (n = 21–83), Siikakosken (n = 36–218) ja Simunankosken (n = 16–55) taimensaaliissa (kaikki kokoluokat) rasvaevien tarkastuksen perusteella. Ehjä rasvaevä on tulkittu luonnonkalaksi.

Konnevedessä ehjäeväisten istukkaitten esiintyminen saaliissa näyttää jokseenkin loppuneen vuonna 2007 (kuva 2). Vuodesta 2008 lähtien villien ja istukkaitten suhde kertonee melko luotettavasti todellisen tilanteen. Vuonna 2011 viljejä taimenia oli saaliissa 8,7 % (n = 69) ja viime vuosina (2007–2011) keskimäärin 10 %. Näytteitä on jokseenkin puoliksi Etelä- ja Pohjois-Konnevedestä.

Järven pohjoisosassa villejä taimenia ei ole tavattu viime vuosina juuri lainkaan. Jos Konneveden tulosta tarkastellaan pelkästään eteläosan kohdalta, villien osuus kohosi viime vuonna 20 %:iin. Siikakoskessa merkityistä Konnevedeen vaeltaneista villeistä taimenista yhdestäkään ei ole vielä havaintoa Pohjois-Konneveden puolelta.

Mikko Jokilahti on pitänyt kirjaa uistelusaaliistaan Pohjois-Päijänteellä ja tarkastanut taimenten rasvaevät. Vuosien 2009–2011 aineisto käsittää yhteensä 69 taimenta. Näistä ehjäeväisiä kaloja on ollut 8 yksilöä (12 %).

Siikakoskessa ja Kellankoskessa evällisten ja leikattujen suhteen tarkastelu perustuu merkintäryhmän saalishavaintoihin touko-kesäkuussa. Vuonna 2011 merkityistä taimenista (> 25 cm) 84 % oli villejä yksilöitä (n = 160). Edellisenä vuotena villien taimenten osuus oli 89 %. Korkea prosenttiosuus selittyy vähäisillä istutuksilla.

Simunankosken taimensaaliista (> 40 cm) 75 % (n = 16) oli villejä kaloja vuonna 2011. Luonnon-taimenten osuus on kasvanut viime vuosina, mikä johtuu myös Simunassa lähinnä istutusten vähentymisestä.

## 7. Päätelmiä

Poikastiheydet ovat edelleen pääosin alhaisia, joskin toinen peräkkäinen poikkeuksellisen kuuma kesä voi olla ainakin osasy siihen. Myös ne kosket, joissa poikastuotanto on ollut aiemmin kohtuullisen hyvä, kokivat voimakkaan taantuman (mm. Siikakoski, Simunankoski). Toisaalta koskissa, joissa poikastiheydet ovat koko seurannan ajan olleet alhaisia, elpymistä ei ole tapahtunut. Huolestuttavan alhaisia poikastiheyksiä on ollut mm. Huopanankoskessa ja Kapeenkoskessa.

Ylävirtaan tapahtuva smolttivaellus Konneveden Siikakoskesta sai edelleen lisää vahvistusta. Siikakosken painoarvo Rautalammin reitin taimenkannan suojelussa on todella merkittävä. Vaellusreitillä Siikakoskesta Konnevedeen pitäisi turvata kaloille esteetön kulku. Tällä hetkellä kalastuksessa ei ole erityisrajoituksia Siikakosken ja Mieronvirran välisellä alueella. Syönnösvaellus ylävirtaan näyttää olevan koko Kymijoen vesistön järviaalueilla varsin yleistä, jos yläpuolella on iso järviaallas.

Järvillä vaeltavat taimenet pyydetään edelleen pois aivan liian pieninä, jotta järvitaimenen elinkierto voisi toimia. Osa vaeltavista kaloista saavutti ainakin sata vuotta sitten sukukypsyyden vasta 80 cm pituisina, joten järviltä saatujen merkkipalautusten kaloista oli sukukypsiä ehkä noin 5 %. Takaisin kudulle virtavesiin päässeistä merkityistä järvivaeltajista on äärimmäisen vähän varmoja havaintoja, tässä aineistossa vain yksi.

Kutupesien määrissä ei havaittu oleellista eroa aiempiin vuosiin lukuun ottamatta Simunankoskea, jossa pesien määrä kolminkertaistui edellisestä vuodesta. Kutupesät olivat Simunassa ja muualakin keskimäärin aiempaa suurempia, mikä on ainoa valopilkku vaeltavan järvitaimenen kohdalla. Kutevat taimenkannat ovat pääosin paikallisia tammukkakantoja, mutta muutamia järvivaeltajiakin tutkimuskohteissa lienee käynyt kutemassa.

Vaajakosken kalatien nousutaimenten tarkkailu antoi seurantojen heikoimman tuloksen. Ehkä kuuma kesä osaltaan vaikutti kalojen vähyyteen (yksi yli 60 cm taimen), joskin myös edellinen kesä oli poikkeuksellisen lämmin. Alkukesällä 2011 taimenia oli kalastajien kertoman mukaan koskessa kuitenkin jokseenkin normaali määrä (Tero Matilainen ja Kimmo Hartikainen, kirjallinen tiedonanto). Keskipäivällä taimensaaliit sitä vastoin jäivät heikoiksi.

Villien taimenten osuus kalastajien saaliissa kehittyi odotetusti. Koskisaaliissa villien osuus on kasvanut, jos istutukset ovat vähentyneet kuten Siikakoskessa ja Simunankoskessa on tapahtunut. Konnevedessä villien taimenten osuus näyttää vakiintuvan noin 10 % vaiheille.

## Kiitokset

Hankkeen toteutumisesta lausumme kiitokset päärahoittajalle, Keski-Suomen ELY-keskukselle. Lisäksi yhteistyöstä kiitämme Jyväskylän yliopistoa, Itikkaperän Perhokalastajat ry:tä, Kellankosken Voima Oy:tä, Koukku- ja Paukku ry:tä, Suur-Savon Sähkö Oy:tä, Konneveden-Kuusveden kalastusalueita, Muuramen osakaskuntaa, Hämeen kalatalouskeskusta, Osuuskunta Vesi-Visiota, Konneveden kalastuskirjanpitäjiä sekä lukuisia muita järvitaimenen eteen ponnistelleita henkilöitä. Maastotoihin on osallistunut kirjoittajien lisäksi lukuisia alan ihmisiä, joista mainittakoon Ossi Käkränen, Matti Kotakorpi ja Markku Raatikainen. Heille ja kaikille nimeltä mainitsemattomille villin taimenen ystäville kuuluvat myös kiitokset. Tässä yhteydessä on mainittava myös Keski-Suomen järvitaimentyöryhmä ja Konneveden kalatutkimus ry taimenhankeita kokoavana voimavarana. Työtä on tukenut myös Maj ja Tor Nesslingin säätiö.

## Viitteet

- Junge, C.O. & Libosvasky, J. 1965. Effect of size selectivity on population estimates based on successive removals with electric fishing gear. Zool. Listy. 14: 171-178.
- Ranta, T. & Ruokolainen, J. 2011. Raportti sähkökoekalastuksista Arvajan reitillä vuonna 2011. Hämeen kalatalouskeskus. Raportti 12/2011. 9 s.
- Sivonen, O. & Kivinen, J. 2011. Huopanankosken ja Kymönkosken kutupesäinventointi 2011. Osuuskunta Vesi-Visio. Raportti. 2 s.
- Valkeajärvi, P., Syrjänen, J. & Sivonen, K. 2010. Vieläkö on viljejä järvitaimenia – Keski-Suomen taimenhanke 2009. Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 7/2010. 22 s.
- Valkeajärvi, P., Kannel, R., Sivonen, O. & Vesikko, I. 2011. Laukaan Simunankosken järvitaimenkannan hoito 2011. RKTL:n työraportteja 18/2011.12 s.