



Konneveden kalatutkimus ry

Kalkkistenkosken taimenen poikastutkimus 2013 ja kutupesätutkimus 2013-2014



Pentti Valkeajärvi, Petri Heinimaa, Kimmo Sivonen, Mika Oraluoma, Jouni Kivinen ja Jukka Syrjänen

Konneveden kalatutkimus ry

Jyväskylä 2014

Johdanto

Napapiirin eteläpuoliset järvitaimenkannat on todettu erittäin uhanalaisiksi (Punainen kirja 2010). Kalkkistenkosken tilanteesta viimeisin tieto ennen tätä selvitystä on vuodelta 2010, jolloin päättyi Kalkkisten kalastusklubin ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen välinen kolmivuotinen poikastuotannon ja kutupesien seuranta. Sen mukaan taimenen poikastiheys oli seurantavuosina Kymijoen vesistön koskille tyypillisen alhainen ja kutupesät enimmäkseen pieniä ”tammukoitten” tekemiä (Valkeajärvi ym. 2010, Syrjänen ja Valkeajärvi 2010). Kalkkistenkosken kalataloudellinen kunnostustarve on pitkään tiedostettu ja sen tarvetta on myös em. raporteissa korostettu.

Kunnostussuunnitelmaa on esitelty asianosaisille vuoden 2013 lopulla. Kunnostuksen mahdollisesti toteutuessa lähivuosina tarvitaan tuoretta tietoa edeltävästä taimenkannan tilasta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää taimenen poikastuotannon tila ja kutupesien määrä Kalkkistenkoskessa syksyllä 2013. Kutupesäkartoitus uusittiin syksyllä 2014. Konneveden kalatutkimus ry toteutti hankkeen omalla ja Hämeen ELY-keskuksen rahoituksella. Maastotyöt tilattiin Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visiolta.

Tutkimusalue ja menetelmät

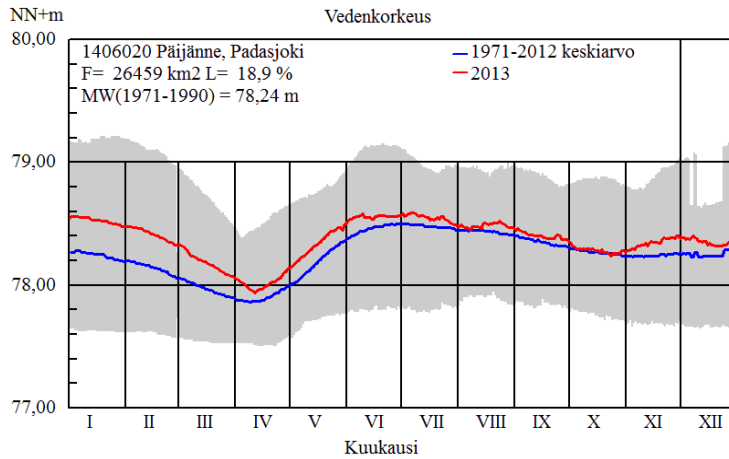
Taimenen poikastiheys arvioitiin sähkökoekalastamalla, joka toteutettiin 24.10.2013. Koealat olivat jokseenkin samat kuin vuosina 2008–2010 (kuva 1). Työssä käytettiin Hans Grassl IG200/2 -merkkistä akkukäyttöistä sähkökalastuslaitetta (ulostulojännite 400 V). Koealat kalastettiin yhden (3 alaa) ja kahden (2 alaa) poistopyynnin menetelmällä. Tiheysarviot on esitetty koealoittain korjattuina arvoina. Korjauslaskennassa on käytetty Jungen ja Liposvarskyn (1965) menetelmää. Pyytävyysarvona (p) käytettiin yksikesäisille taimenille (0+) 0,55 ja vanhemmille taimenille 0,40. Mateille, kivisimpuille ja ahvenille käytettiin pyytävyydsarvoa 0,5 (Valkeajärvi ym. 2010). Saaliskalojen pituudet mitattiin ja lukumäärät laskettiin.



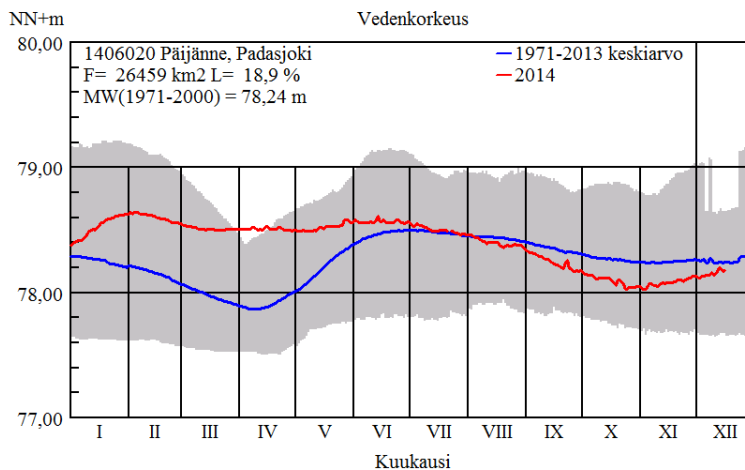
Kuva 1. Kalkkistenkosken sähkökoekalastuspaikat vuonna 2013 merkittynä punaisilla palloilla 1-5.

Taimenen kutupesät (kutukuopat) kartoitettiin 14.11.2013 ja 25.11.2014. Jokseenkin kaikki kahlattavissa olevat kutusoraikot käytiin läpi, pohjia tarkasteltiin vesikiikarin avulla ja epävarmoissa paikoissa kaiveltiin pohjaa varovaisesti kepillä mätimunien löytämiseksi. Kutupesistä ja ympäristöstä mitattiin lukuisia muuttujia (mm. kuopan ja hännän pituus sekä leveys ja veden syvyys kuopan ja hännän vaihtumiskohdasta. Raportissa on tarkasteltu vain kuopan kokonaispituutta ja kuopan syvyyttä.

Keskimääräistä korkeampi vedenpinta häiritsi kutupesien kartoitusta ja mittaamista syksyllä 2013 (kuva 2), kun taas syksyllä 2014 kahlaaminen koskessa oli helpompaa vedenpinnan ollessa keskimääräistä alempana (kuva 3).



Kuva 2. Päijänteen vedenkorkeuden vaihtelu Padasjoen mittauspisteessä vuonna 2013 (Hämeen ELY-keskus).



Kuva 3. Päijänteen vedenkorkeuden vaihtelu Padasjoen mittauspisteessä vuonna 2014 (Hämeen ELY-keskus).

Tulokset

Kalatiheys

Sähkökalastettujen vakiokoalojen pinta-ala oli yhteensä 727 m². Niiltä tavattiin 176 kalayksilöä, joiden korjattu yhteistiheys oli 42 kpl/100 m² (vuonna 2010 53 kpl/100 m²). Kesänvanhoja taimenia (0+) tavattiin 46 yksilöä keskimääräisen tiheyden ollessa 8,7 kpl/100 m² (vuonna 2010 3,1 kpl/100 m²). Vanhempia vähintään kaksikesäisiä taimenia (1+) löydettiin 5 yksilöä ja niiden tiheys oli 1,6 kpl/100 m² (taulukko 1).

Kesänvanhojen poikasten keskipituus oli 107 mm ja vaihtelu 84–130 mm. Vähintään yksikesäisten (1+) taimenten pituus vaihteli 145–190 mm:n välillä. Niistä oli villedä (ehjä rasvaevä) 20 % (1/5). Muut tämän ikäryhmän taimenet olivat todennäköisesti keväällä istutettuja kaloja. Vuonna 2010 villien taimenten osuus oli 8 % (1/12).

Parhaaksi koelaksi osoittautui Särkijärven riutan nimellä tunnettu kivikko vetouoman yläpuolella (alue 2). Näin on ollut aiempinakin tutkimusvuosina, huippuna vuoden 2008 tulos 55 kpl/100 m². Tämänkertainen kesänvanhojen taimenten kokonaistiheys oli lähes kolminkertainen vuoteen 2010 verrattuna, mutta toiseksi huonoin vuosista 2008, 2009, 2010 ja 2013 (Valkeajärvi ym. 2010). Korkein kesänvanhojen tiheys on vuodelta 2008, 14,7 kpl/100 m². Vanhempien taimenten (1+) tiheys oli suurimmillaan 2008, noin 6 kpl/100 m².

Mateita havaittiin aiempiin vuosiin verrattuna keskimääräistä enemmän, kivisimppuja keskimääräisesti. Myöhäisen kalastusajankohdan vuoksi ahvenia ja särkiä ei saaliissa esiintynyt. Kivenuoliaisia tavattiin syystä tai toisesta aiempaa vähemmän.

Taulukko 1. Kalkkistenkosken sähkökoekalastuksessa tavattujen kalojen yksilömäärät ja tiheydet alueittain vuonna 2013. Alue 1=Mikonsaari, 2=Särkijärven riutta, 3=vetouoma, 4=Leppäsaari, 5=Säynesaari.

Alue	Ala m ²	Taimen 0+		Taimen 1+		Made		Kivisimppu		Kivenuoliainen		Kaikki	
		kpl	kpl/100 m ²	kpl	kpl/100 m ²	kpl	kpl/100 m ²	kpl	kpl/100 m ²	kpl	kpl/100 m ²	kpl	kpl/100 m ²
Alue 1	151	4	4,8	0	0,0	2	2,6	17	22,5	1	1,3	24	31,3
Alue 2	229	27	14,8	0	0,0	17	9,9	21	18,3	0	0,0	65	43,0
Alue 3	77	4	9,4	0	0,0	2	5,2	4	10,4	0	0,0	10	25,0
Alue 4	94	2	3,9	4	10,6	2	6,0	6	12,8	1	2,1	15	35,4
Alue 5	176	9	6,4	1	0,9	8	6,1	39	44,3	5	3,8	62	61,5
Yhteensä	727	46	8,7	5	1,6	31	6,5	87	23,9	7	1,5	176	42,2

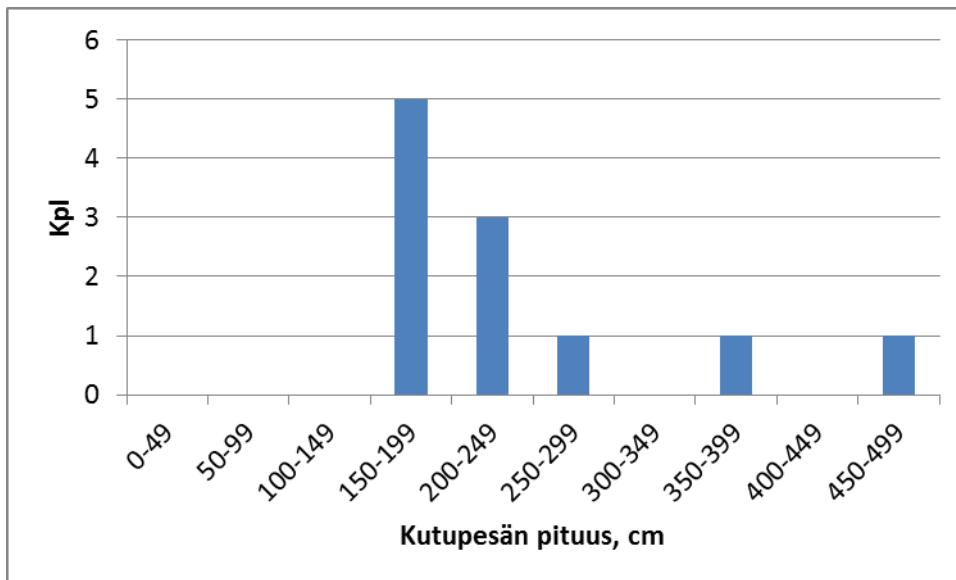
Kutupesät

Vuonna 2013 Kalkkistenkosken koaloilta löydettiin 11 kutupesää. Kutupesän keskipituus oli 241 cm (vaihtelu 155–490 cm) (kuva 4). Vuonna 2014 kutupesä löytyi 57 kpl. Pesien keskipituus oli 193 cm (vaihtelu 75–515 cm) (kuva 5).

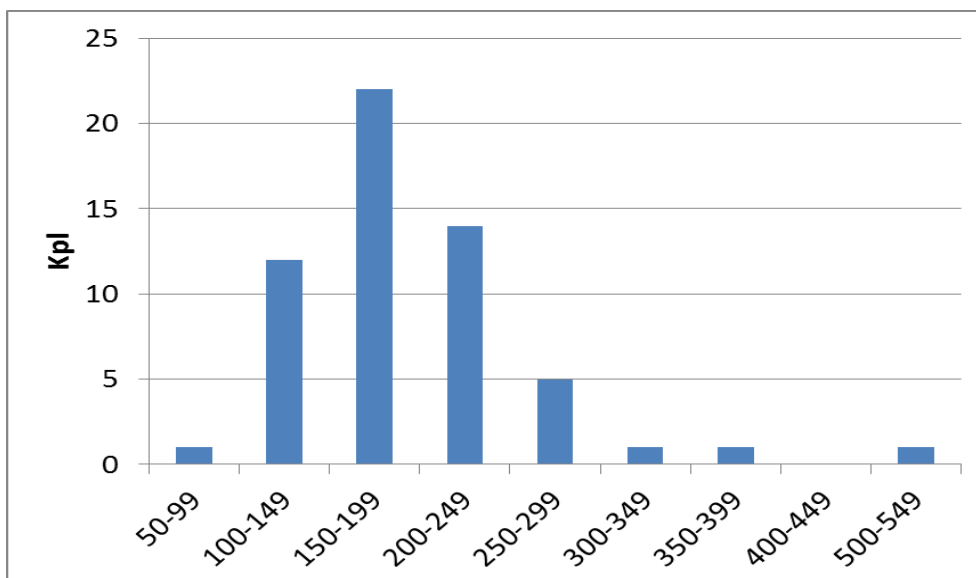
Kutupesät sijaitsivat pesän pohjalta mitattuna vuonna 2013 keskimäärin 98 cm:n syvyydessä ja vuonna 2014 83 cm:n syvyydessä (vuonna 2010 89 cm). Syvyyden vaihteluväli vuonna 2013 oli 74–122 cm ja vuonna 2014 58–100 cm. Tätä syvemmällä pesätutkimusta ei voida kahlaamalla tehdä. Kalkkistenkosken niskalla on laajoja alueita, joissa pesiä saattaa olla, mutta

niiden tutkiminen on kahaamalla mahdotonta korkean veden aikaan. Syksyllä 2014 pystyttiin kartoittamaan laajemmin tätä aluetta, mikä näkyy aiempina suurempana kutupesien määränä.

Kuvassa 4 on esitetty aiempien vuosien havainnot. Vuonna 2010 kutupesä löydettiin 14, joiden keskipituus oli 200 cm ja suurin pesä 380 cm. Vuonna 2009 pesä löydettiin 19. Vuosina 2010 ja 2013 koskea voitiin tutkia huomattavasti pienemmältä alalta kuin 2009, syynä korkea vedenpinta.



Kuva 4. Taimenen kutupesien pituusjakauma Kalkkistenkoskessa marraskuussa 2013.



Kuva 5. Taimenen kutupesien pituusjakauma Kalkkistenkoskessa marraskuussa 2014.



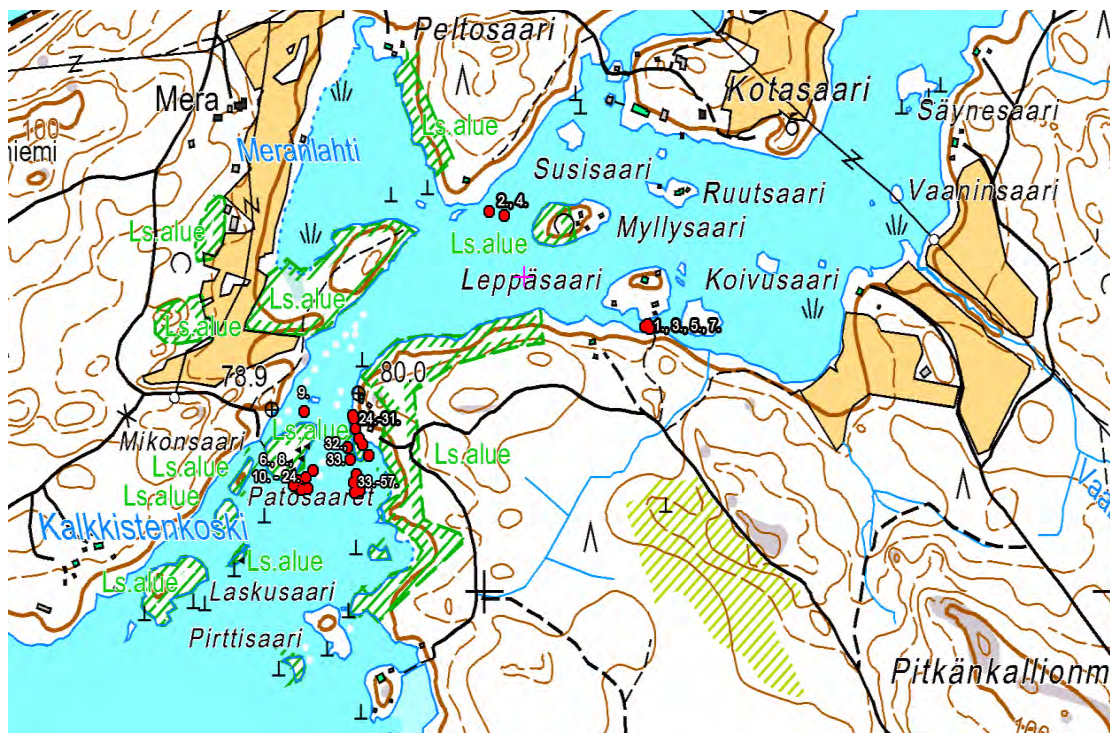
Kuva 6. Taimenen kutupesien pituusjakaumat Kalkkistenkoskessa syksyllä 2009 ja 2010 (Valkeajärvi ym. 2010).

Vuonna 2013 lähes kaikki kutupesät sijaitsivat vetuoman niska-alueella (Särkijärven riutta) tai sen kohdalla päävirran puolella eli samoilla paikoilla, mistä aiemminkin enin osa pesistä oli löydetty (kuva 7a). Mikonsaaren (kohta Ls. alue) rannalta pesiä on joskus löydetty, mutta nyt aluetta ei voitu kahlata. Leppäsaaren sillanpielestä löytyi yksi pesä (kuva 7b), Säynesaaren koaloilta ei yhtään (kuva 7c). Suurin lähes viisimetrisen pesä oli vetuoman niskalla.



Kuva 7. Kalkkistenkosken kutupesien inventointialueet vuonna 2013.

Syksyllä 2014 Kalkkistenkosken niskalla voitiin kahlata aiempaa laajemmalla alueella ja pesiä löytyi myös Mikonsaaren rannoilta lähempää keskivirtaa. Vieläkään ei voitu koko niska-alueutta tutkia (kuva 8).



Kuva 8. Kalkkistenkosken kutupesien inventointialueet ja pesien sijainnit vuonna 2014.

Päätelmiä

Taimenen kesänvanhojen poikasten tiheys (9 kpl/100 m²) oli Kalkkistenkoskessa syksyllä 2013 keskimääräistä alhaisempi, jos verrataan Louhimon ja Lehtimäen (2000) tuloksiin vuodelta 2000 (16 kpl/100 m²) ja Valkeajärven ym. (2010) havaintoihin vuosilta 2008 ja 2009 (14–15 kpl/100 m²). Koska luonnollinen vaihtelu on taimenen poikastiheyksissä suurta, syksyn tiheyslukemaa voidaan pitää normaalina Kalkkistenkoskelle. Poikastiheys on samaa luokkaa kuin Keski-Suomen koskissa (Valkeajärvi ym. 2013). Ollakseen hyvän tiheyden pitäisi olla 3–4 kertaa suurempi kuin syksyllä 2013.

Särkijärven riutalta löytyi suurin poikastiheys kuten aiempinakin tutkimusvuosina (kannen kuva). Alue tarjoaa poikasille silmämääräisestikin parhaat suojapaikat muihin koeloihin verrattuna. Kaikki koelat on valittu parhaista mahdollisista paikoista. Kesänvanhojen poikasten kasvualueiksi soveltuvia alueita on laajassa koskessa varsin niukasti, joten kunnostukselle on todella tarvetta.

Kutupesien lukumäärä 11 vuonna 2013 on Kalkkistenkosken laajuus huomioon ottaen pieni, mutta on huomattava, että korkea vedenpinta vaikeutti työtä merkittävästi (pesiä 2009 19 kpl ja 2010 14 kpl). Kaikkia aiempina vuosina kahlattuja alueita ei voitu nyt tarkistaa ja kosken täydellinen inventointi paremmassakin vesitilanteessa olisi suuri ponnistus. Kutupesien määrä on samaa tasoa kuin useimmissa Keski-Suomen koskissa, joskin poikkeuksiakin on (esim. Konneveden Siikakoski 40 pesää) (Valkeajärvi ym. 2013).

Syksyn 2014 inventointi osoitti epäilyt todeksi eli kun päästään tutkimaan niska-aluetta laajemmin, pesiä löytyy lisää. Kutupesien lukumäärä 57 kpl on hyvä luku, ja tuskin siinä vielä on kaikki kosken kutupesät. Vaikka pesiä löytyi paljon aiempaa enemmän, on uskallettua sanoa, että kutukanta olisi merkittävästi vahvistunut. Määrän lisäys voi johtua etupäässä perusteellisemmasta inventoinnista. Vuoden 2014 alusta voimaan astunut uusi taimenen alamitta (60cm) saattoi myös osaltaan vaikuttaa kutupesien määrän kasvuun.

Kutupesien keskipituus (193 cm) syksyllä 2014 oli pienempi kuin edellisenä vuonna (241 cm), mikä olikin seurantojen 2009–2014 suurin). Syksyllä 2014 löytyi seurantojen suurin kutupesä, pituus 515 cm, viime vuoden suurin oli 490 cm. Yli kolmemetrinen pesien (2) osuus oli vuoden 2013 pesistä 18 %, vuonna 2014 löydetystä 57 pesästä vain kolme (5 %) ylti tuohon mittaan. Ei voida sanoa, että suurten kutukalojen osuus kannassa olisi lisääntynyt viime vuosina. Muutamia kookkaita järvivaeltajia laskeutuu Päijänteestä kudulle, mutta valtaosa kutukannasta on paikallisia kaloja. Villit järvivaeltajat ovat Päijänteen alueella perin harvinaisia voimakkaan järvikalastuksen vuoksi (Syrjänen ja Valkeajärvi 2010).

Kiitokset

Juhani ja Jukka Suomalalle sekä Jorma Laurilalle kiitokset avusta maastotöissä.

Kirjallisuutta

Junge, C.O. & Libosvsky, J. 1965. Effect of size selectivity on population estimates based on successive removals with electric fishing gear. *Zool. Listy*. 14: 171-178.

Louhimo, J. & Lehtimäki, V. 2000. Kalkkistenkosken sähkökalastuspöytäkirjat. Hämeen TE-keskus. 7 s.

Syrjänen, J. & Valkeajärvi, P. 2010. Gillnet fishing drives lake-migrating brown trout to near extinction in the Lake Päijänne region, Finland. *Fisheries Management and Ecology* 17: 199–208.

Valkeajärvi, P., Järvisalo, O., Kannel, R., Torniainen, J., Sivonen, K., Syrjänen, J. & Vesikko, I. 2010. Kalkkistenkosken taimentutkimus 2008–2010. Riistan- ja kalantutkimus. Moniste. 13 s.

Valkeajärvi, P., Syrjänen, J., Sivonen, K., Sivonen, O. & Eloranta, A. 2013. Vieläkö on villejä järvitaimenia – Keski-Suomen taimenhanke 2012. RKTL:n työraportteja 9/2013. 20 s.



Särkijärven riutta myöhäissyksyllä 2013



Vetouoma myöhäissyksyllä 2013