

# RENKAJÄRVEN KOEKALASTUKSET VUONNA 2009

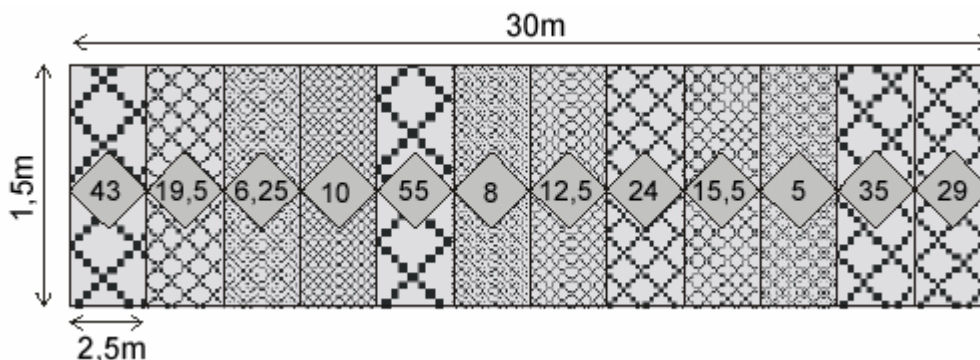
Samuli Sairanen  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Evon riistan- ja kalantutkimus  
Toukokuu 2010

## 1. JOHDANTO

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) koekalasti Hattulan Renkajärven kesällä 2009. Verkkokoekalastusten tarkoituksena oli selvittää järven kalayhteisön rakenne, sekä kalalajien väliset runsaussuhteet. Tutkimus liittyy uuteen vesienhoidon käytäntöön, jossa järvien ekologista tilaa arvioidaan EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin (VPD) mukaisesti veden laadun lisäksi myös biologisten (kasviplankton, vesikasvit, pohjaeläimet ja kalat) tekijöiden perusteella. VPD:n tavoitteena on pintavesien hyvä ekologinen tila vuoteen 2015 mennessä. Renkajärvi on yksi vesienhoidon kansallisen seurantaohjelman kohdejärvistä ja edustaa pintavesityyppiä Kh (Keskikokoiset humusjärvet).

## 2. KOEKALASTUKSEN TOTEUTTAMINEN

Renkajärven verkkokoekalastukset toteutettiin kolmena pyyntikertana 27.7.-31.7.2009 välisenä aikana. Pyydyksenä käytettiin NORDIC-yleiskatsausverkkoa 1,5 x 30 m, joka koostuu 12 eri solmuvälistä (43, 19,5, 6,25, 10, 55, 8, 12,5, 24, 15,5, 5, 35 ja 29 mm) kunkin hapaan pituuden ollessa 2,5 m (Kuva 1). Koekalastukset perustuivat ositettuun satunnaisotantaan, jossa verkkomäärät ovat suhteessa syvyysvyöhykkeiden pinta-aloihin (Kurkilahti & Rask 1999). Tätä varten järvi oli jaettu kolmeen eri syvyysvyöhykkeeseen (0-3 m, 3-10 m ja 10-20 m). Yli 20 m syvyysvyöhykettä ei otettu huomioon sen pienestä pinta-alasta johtuen. Pyyntipaikkojen satunnaistamista varten järvi jaettiin ruutuihin ja pyyntipaikat arvottiin etukäteen. 0-3 m syvyysvyöhykkeellä käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja. 3-10 m syvyysvyöhykkeellä kalastettiin pohjaverkkojen lisäksi myös pintaverkoilla (1 m tapsit). 10-20 m syvyysvyöhykkeellä käytettiin pinta- ja pohjaverkkojen lisäksi myös välivesiverkkoja (6 m tapsit). Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin aamulla, jolloin pyyntiaikaa kertyi noin 12-14 tuntia. Verkkoita kertyi yhteensä 48, joten pyynnissä oli keskimäärin 16 verkkoa/yö. Jakamalla kalastus useammalle eri päivälle voitiin vähentää ympäristötekijöistä esim. säästä johtuvaa vaihtelua saaliissa.



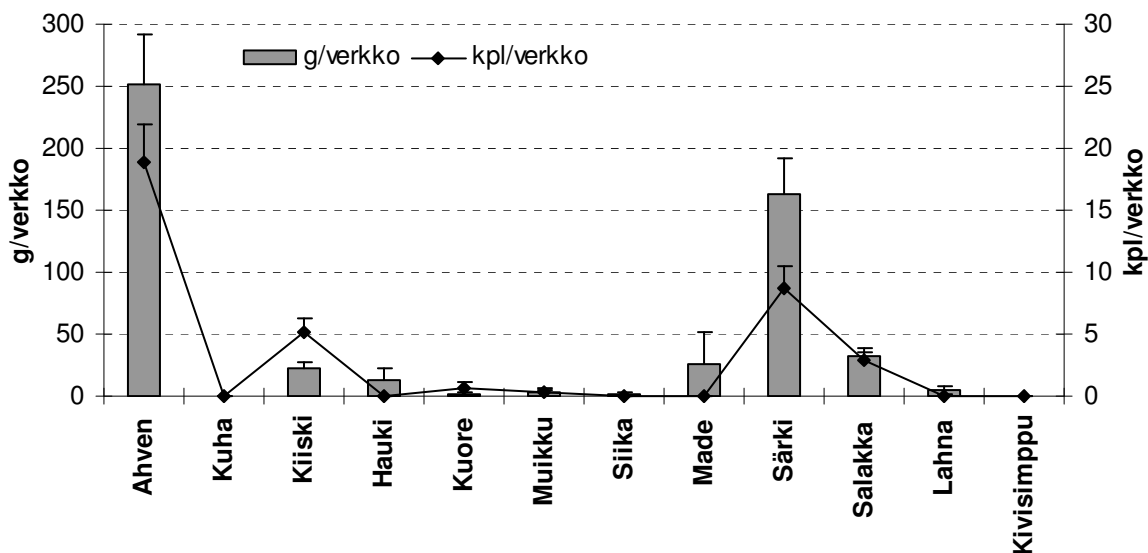
Kuva 1. NORDIC-yleiskatsausverkon rakenne.

Jokaisen verkon saaliista laskettiin eri kalalajien yksilömäärät ja punnittiin yhteispainot gramman tarkkuudella solmuvälikohtaisesti. Lajikohtaisten kokonaissaaliiden perusteella laskettiin yksikkösaaliit (kpl/verkko ja g/verkko). Myös kalojen pituus mitattiin yhden cm tarkkuudella lajikohtaisten pituusjakaumien laskemista varten. Lisäksi laskettiin erikseen petoahventen ( $\geq 15$  cm) yksilömäärä ja yhteispaino petokalojen osuuden selvittämistä varten. Järven ekologista tilaa arvioitiin kalaston perusteella indeksillä (EQR4), mikä koostuu neljästä eri kalayhteisömuuttujasta: biomassa (g/verkko), lukumäärä (kpl/verkko), rehevöitymisestä hyötyvien särkikalojen

biomassaosuus ja indikaattorilajien esiintyminen (Tammi ym. 2006). Ekologisen tilan luokittelu tapahtuu viisiportaisella asteikolla: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono.

### 3. TULOKSET

Renkajärven kokonaisyksikkösaaliit jäivät vuonna 2009 melko niukoiksi ollen 519 g/verkko ja 37 kpl/verkko (Taulukko 1). Koekalastusten perusteella Renkajärvessä esiintyy ainakin 12 eri kalalajia. Yksikkösaaliiden mukaan tärkeimmät lajit biomassan osalta olivat ahven (251 g/verkko) ja särki (163 g/verkko) (Kuva 2). Myös lukumäärältään runsaimmat lajit olivat ahven (19 kpl/verkko) ja särki (9 kpl/verkko). Muiden lajien kohdalla yksilösaaliit jäivät selvästi pienemmiksi. Painosaaliin osalta ahvenkalat (ahven, kuha ja kiiski) olivat vallitsevia 53 % osuudella saaliista särkikalojen (särki, salakka ja lahna) osuuden jäädessä 39 %. Myös lukumääräsaaliin osalta ahvenkalat olivat vallitsevia 65 % osuudella saaliista särkikalojen osuuden jäädessä 32 %. Petokalojen (>15 cm ahven, kuha, hauki ja made) osuutta Renkajärvessä voidaan pitää kohtalaisena, sillä petokalojen osuus painosaaliista oli 20 %. Kalastoon perustuvan järven ekologisen tilan arvioinnin mukaan Renkajärven ekologinen tila on erinomainen.

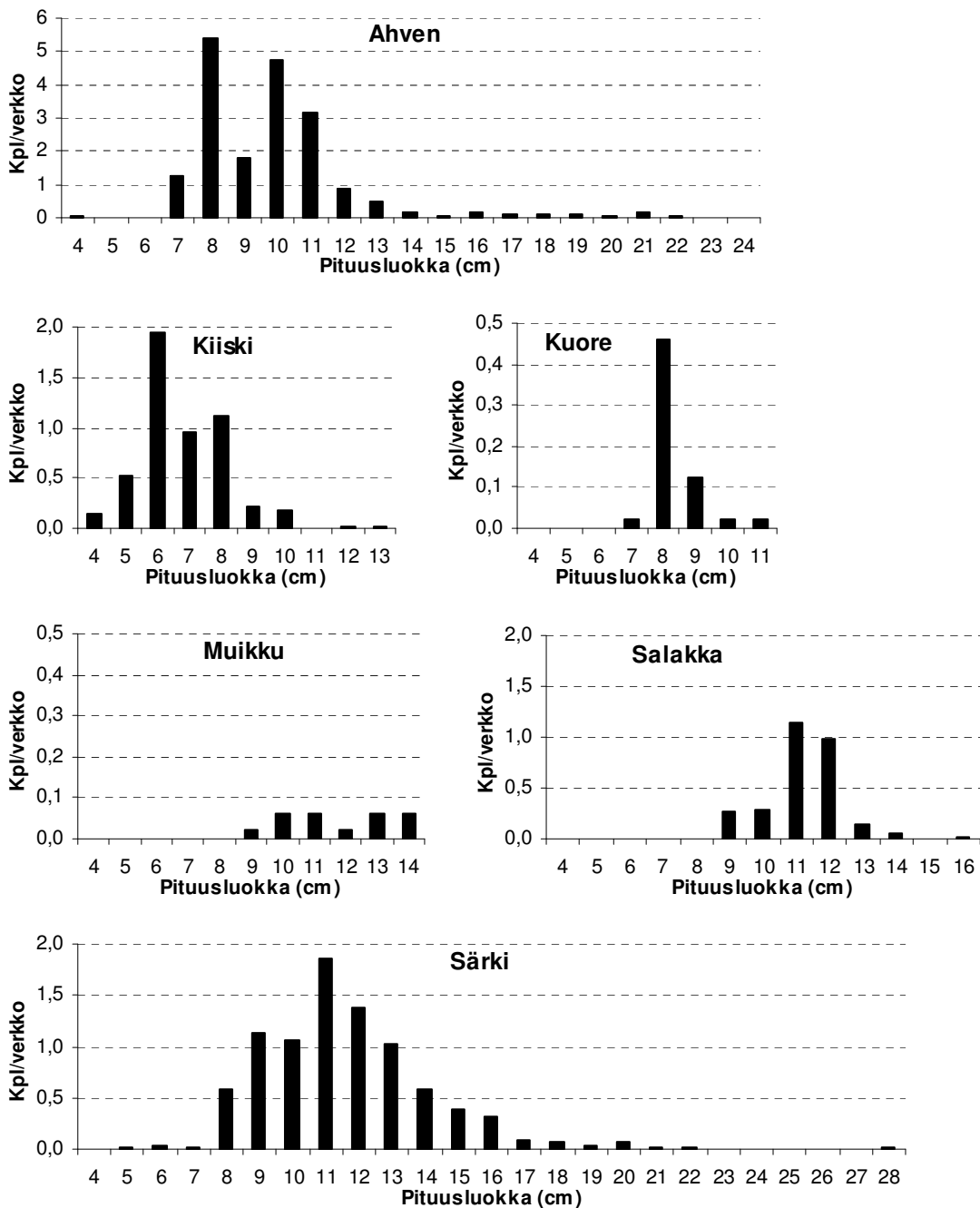


Kuva 2. Eri kalalajien yksikkösaaliit Renkajärvessä vuonna 2009 sekä keskiarvon keskivirheet (s.e.).

Taulukko 1. Renkajärven kokonaisuosaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2009.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	12039	250,8	48,3	905	18,9	51,3
Kuha	1	0,0	0,0	1	0,0	0,1
Kiiski	1070	22,3	4,3	246	5,1	14,0
Hauki	595	12,4	2,4	2	0,0	0,1
Kuore	106	2,2	0,4	31	0,7	1,8
Muikku	193	4,0	0,8	14	0,3	0,8
Siika	66	1,4	0,3	1	0,0	0,1
Made	1230	25,6	4,9	1	0,0	0,1
Särki	7815	162,8	31,4	418	8,7	23,7
Salakka	1563	32,6	6,3	140	2,9	7,9
Lahna	240	5,0	1,0	4	0,1	0,2
Kivisimppu	2	0,0	0,0	1	0,0	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>24920</b>	<b>519,2</b>	<b>100</b>	<b>1764</b>	<b>36,8</b>	<b>100</b>
Ahvenkalat	13110	273,1	52,6	1152	24,0	65,3
Särkikalat	9618	200,4	38,6	562	11,7	31,9
Ahven >15 cm	3180	66,3	12,8	39	0,8	2,2
Petokalat	5006	104,3	20,1	43	0,9	2,4

Renkajärven ahvenen kokojakaumasta erottuu kaksi vallitsevaa kokoluokkaa (Kuva 3). Vallitsevina kokoluokkina olivat sekä 8 cm pituiset yksilöt, jotka kuuluvat vuosiluokkaan 2008 (1+-ikäryhmä) että 10-11 cm pituiset yksilöt, jotka kuuluvat todennäköisesti pääosin vuosiluokkaa 2007 (2+-ikäryhmä). Kesän 2009 poikaset ovat juuri ja juuri havaittavissa 4 cm pituusluokan kohdalla. Suurin osa poikasista oli koekalastushetkellä kuitenkin vielä niin pieniä, etteivät jääneet saaliiksi. Renkajärven kiisket olivat myös melko pienikokoisia, sillä vallitsevana kokoluokkana olivat 6 cm pituiset yksilöt. Kuoreen kohdalla ylivoimaisesti vallitsevana kokoluokkana olivat puolestaan 8 cm pituiset yksilöt. Muikun kohdalla melko niukaksi jäänyt saalis koostui 9-14 cm pituisista yksilöistä. Salakan kohdalla saalis koostui pääosin 11-12 cm pituisista yksilöistä. Särjen kohdalla valtaosa saalista koostui 9-13 cm pituisista yksilöistä ja vallitsevana kokoluokkana olivat 11 cm pituiset särjet. Myös särjen kohdalla kesän 2009 poikaset olivat koekalastushetkellä vielä niin pieniä, etteivät jääneet saaliiksi.



Kuva 3. Yksilömäärältään runsaimpien kalalajien kokojakaumat Renkajärven koekalastussaaliissa vuonna 2009.

#### 4. TULOSTEN TARKASTELU

Vedenlaatutietojen perusteella (kokonaisfosfori 9-10 µg/l) Renkajärvi on niukkaravinteinen järvi. Myös kokonaisyksikkösaaliit jäivät karuille järville tyypilliseen tapaan melko niukoiksi. Kalayhteisön rakenteen osalta nyt saadut tulokset olivat odotetunlaisia, sillä niukkaravinteisissa järvissä kalasto on yleensä ahvenkalavaltainen. Koekalastusten perusteella ahven olikin sekä biomassa- että lukumääräsaaliin osalta runsain laji. Myös järven rehevöitymistä kuvaavien pienikokoisten 5-10 cm särkikalajien osuus Renkajärven koekalastussaaliissa jäi melko pieneksi (9 % lukumääräsaaliista). Petokalajien osalta ahven oli merkittävin laji Renkajärven ja petokalajien osuus etenkin painosaaliista oli kohtalainen. Koekalastusmenetelmä kuitenkin aliarvioi haukien osuutta, sillä hauen pyydystettävyyden loppukesästä koeverkoilla on yleensä heikko ja satunnainen. Renkajärven esiintyy arvokaloista myös kuhaa, muikkua ja siikaa, mutta koekalastusten perusteella kyseisten lajien kannat vaikuttavat melko harvalukuisilta.

Kalastoon perustuvan järven ekologisen tilan arvioinnin mukaan Renkajärven ekologinen tila on erinomainen, mikä johtuu pääasiassa melko niukoiksi jääneistä kokonaisyksikkösaaliista sekä useiden indikaattorilajien esiintymisestä järven vedessä. Alusveden hyvää tilaa, hyvää pohjan laatua ja hyvää happipitoisuutta ilmentäviä lajeja olivat muikku, siika ja made. Kivikkorantojen muuttumattomia olosuhteita ilmentävä laji oli puolestaan kivisimppu. Täytyy kuitenkin myös muistaa että kalasto on vain yksi neljästä biologisesta tekijästä veden laadun lisäksi, joiden perusteella järven ekologinen tila määritellään. Renkajärven kohdalla ekologisen tilan luokittelua ei ole voitu vielä tehdä, mutta asiantuntija-arvion mukaan Renkajärven ekologinen tila on hyvä. Pelkästään veden laadun perusteella arvioituna Renkajärven ekologinen tila olisi erinomainen. Asiantuntija-arvioon on kuitenkin vaikuttanut se, että laskujoessa on useita patoja jotka muodostavat kaloille vaellusesteen. Tämän vuoksi luokaksi on arvioitu vain hyvä. Toisaalta nyt saadut tulokset kalayhteisön rakenteesta puoltaisivat jopa päätöstä Renkajärven erinomaisesta ekologisesta tilasta.

#### KIRJALLISUUS

**Kurkilahti M. & Rask M. 1999.** Verkkokoekalastukset. Teoksessa: Böhling P. ja Rahikainen M. (toim.). Kalataloustarkkailu. Periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki. s. 151-161.

**Tammi J., Rask M. & Olin M. 2006.** Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Kala- ja riistaraportteja 383: 1-51. RKTL, Helsinki.