

Rehakan verkkokoekalastus 2018

Marko Puranen, Petri Mäkinen, Tomi Ranta ja Atte Mutanen



Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 16/2018

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Aineisto ja menetelmät	3
2.1. Tutkimusjärvi	3
2.2. Verkkokoekalastus.....	3
3. Tulokset	4
4. Tulosten tarkastelu ja suositukset	7
5. Viitteet	9

1. Johdanto

Koekalastuksen tarkoituksena oli selvittää Rehakan kalakantojen ja järven ekologista tilaa. Tuloksia voidaan käyttää hyväksi tulevien käyttö- ja hoitosuunnitelmien valmistelussa. Vuonna 2019 toimintansa aloittavien kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien painopiste on mm. tiedon ja sen käytön lisäämisessä kalavarojen käytön suunnittelussa ja kalastuksen säätelyssä. Koekalastusten perusteella saadaan kattava peruskuva kalakantojen ja kalastuksen säätelyn tarpeellisuudesta.

Työn on tilannut Rehakan osakaskunta.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1. Tutkimusjärvi

Rehakan (35.882.1.004) pinta-ala on n. 162 ha (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta). Järven vesi on sameaa, humuspitoista ja hyvin runsasravinteista (=rehevöitynyttä). Selviä syvänteitä on 1, jossa syvin kohta on n. 11 m, mutta valtaosa järvestä on alle 6 m syvyyssuuetta.

Rehakkaa ei ole aikaisemmin koekalastettu, mutta koekalastuksia on toteutettu useissa läheisissä saman reitin järvissä. Järvien tuloksia on verrattu tulosten tarkastelun yhteydessä.

Vesien omistus on Rehakan ja Irjalan osakaskunnilla, joilla kummallakin on noin puolet vesialueista.

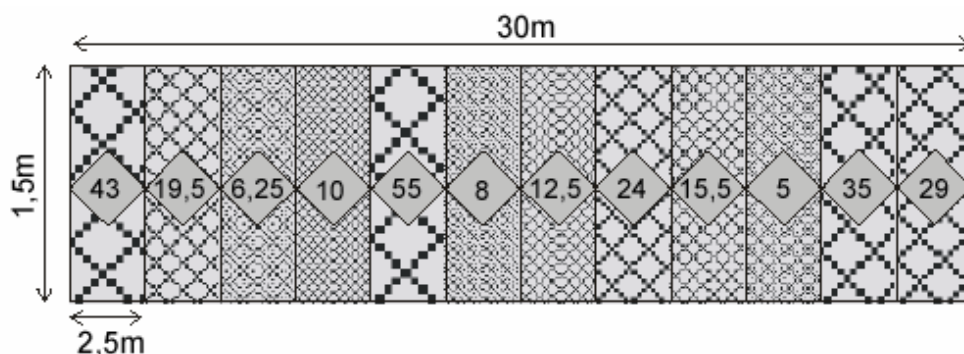
2.2. Verkkokoekalastus

Verkkoja laskettiin yhteensä 26 Olin ym. (2014) ohjeen mukaisesti. Verkot jaettiin syvyyssyöhykkeisiin pinta-alojen mukaisesti (taulukko 1). Koska yli 10 m alue ja 10 m syvyyden ylitys niin pieni, järvi jaettiin vain 0-3 m ja 3-10 m (sis. yli 10 m) alueisiin. Koekalastus tehtiin 2 yönä 31.7.-2.8.2018.

Taulukko 1. Koeverkkojen jako syvyyssyöhykkeisiin Rehakan vuoden 2018 koekalastuksissa.

Vyöhyke	Pinta-ala-arvio ha	Verkkoja	Verkkojatoja
0-3 m	72	12	12
3-10 m	84	14	7

Koekalastuksessa käytettiin Nordic-yleiskatsausverkkoja (Kuva 1). Verkot laskettiin iltapäivällä klo 17-18 ja nostettiin aamulla klo 8-8:30. Kaikki kalat punnittiin verkon silmäkoittain ja lajeittain ja ne jaettiin 1 cm pituusluokkiin. Koekalastuksen suorittivat Petri Mäkinen ja Atte Mutanen Hämeen kalatalouskeskuksesta.



Kuva 1. Nordic-yleiskatsausverkon rakenne. Verkoissa on 12 eri solmuvälin paneelia, jotka ovat satunnaistetussa järjestyksessä.

3. Tulokset

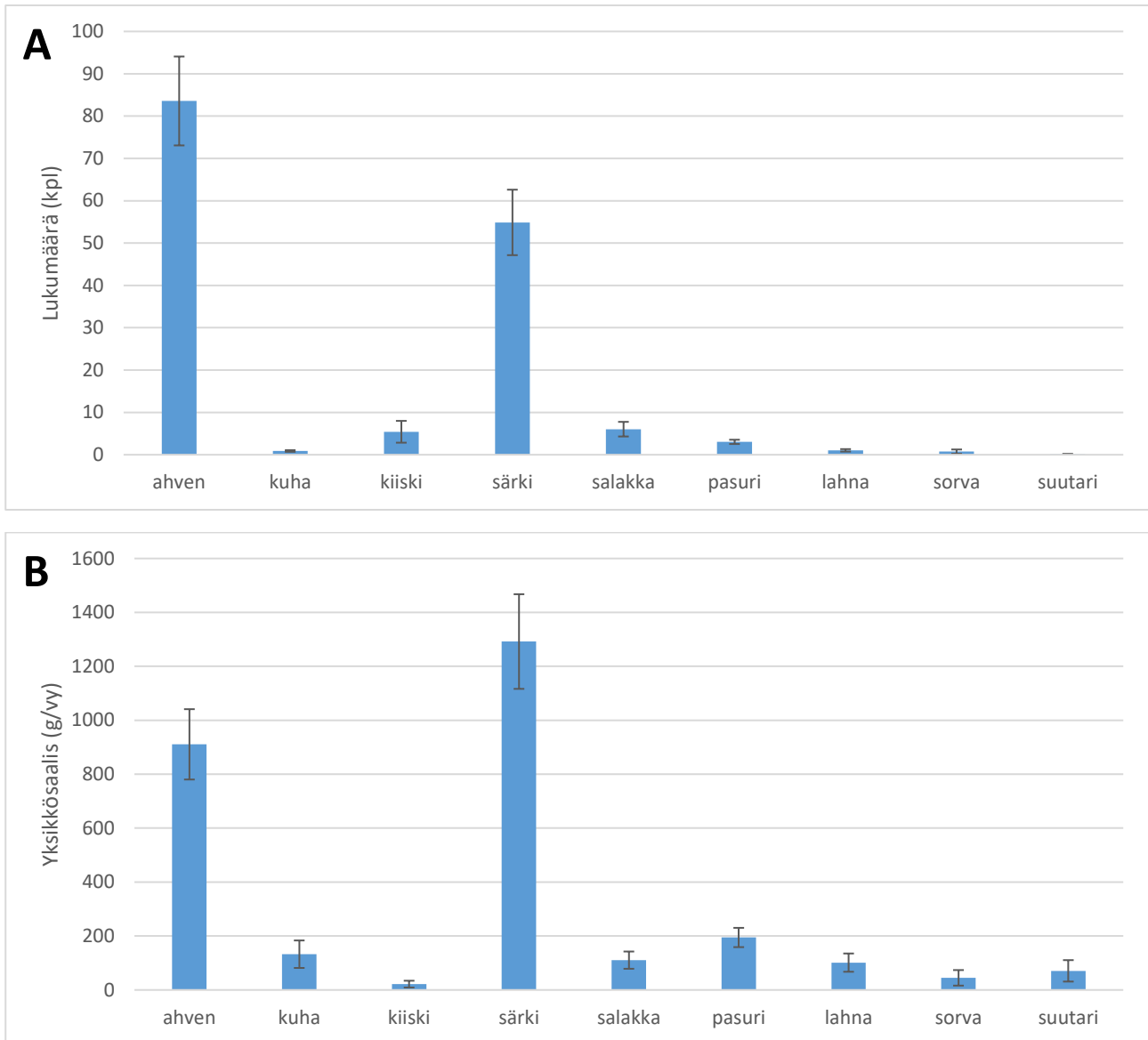
Koekalastusten kokonaissaalis oli 74 858 g (Taulukko 2). Selvästi runsaimmat lajit sekä massan että lukumäärän suhteen olivat särki ja ahven, jotka muodostivat yhteensä yli 76 % kalabiomassasta ja n. 89 % kalojen kokonaislukumäärästä.

Rehakan kalakanta on särkikalavaltainen. Järven 6 särkikalalajia muodostavat lähes 2/3 kokonaisbiomassasta. Lukumääräisesti ahven on selvästi runsain laji (n. 58 %). Petokalojen osuus kalabiomassasta on alle 10 %.

Taulukko 2. Rehakan vuoden 2018 verkkokoekalastuksen lajikohtaiset saaliit, yksikkösaaliit ja %-osuudet.

Laji	Kokonaissaalis g	Yksikkösaalis g/vy	Massaosuus %	Kokonaissaalis kpl	Yksikkösaalis kpl/vy	Lukumääräosuus %
Ahven	23680	911	31,6	2173	83,6	53,7
Kuha	3447	133	4,6	23	0,9	0,6
Kiiski	562	22	0,8	141	5,4	3,5
Särki	33592	1292	44,9	1427	54,9	35,2
Salakka	2874	111	3,8	157	6,0	3,9
Pasuri	5058	195	6,8	79	3,0	2,0
Lahna	2635	101	3,5	27	1,0	0,7
Sorva	1168	45	1,6	19	0,7	0,5
Suutari	1842	71	2,5	3	0,1	0,1
Yhteensä	74858	2879	100	4049	155,7	100
Ahvenkalat	27689	1065	37,0	2337	89,9	57,7
Särkikalat	47169	1814	63,0	1712	65,8	42,3
Petoahven	3518	135	4,7	46	1,8	1,1
Petokalat	6965	268	9,3	69	2,7	1,7

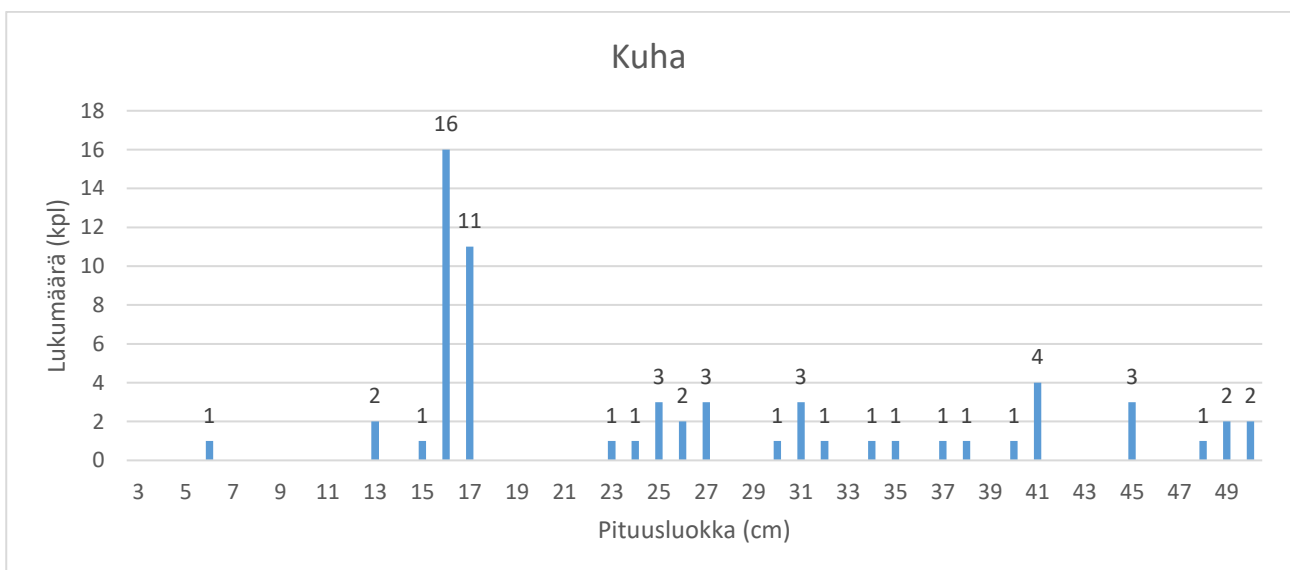
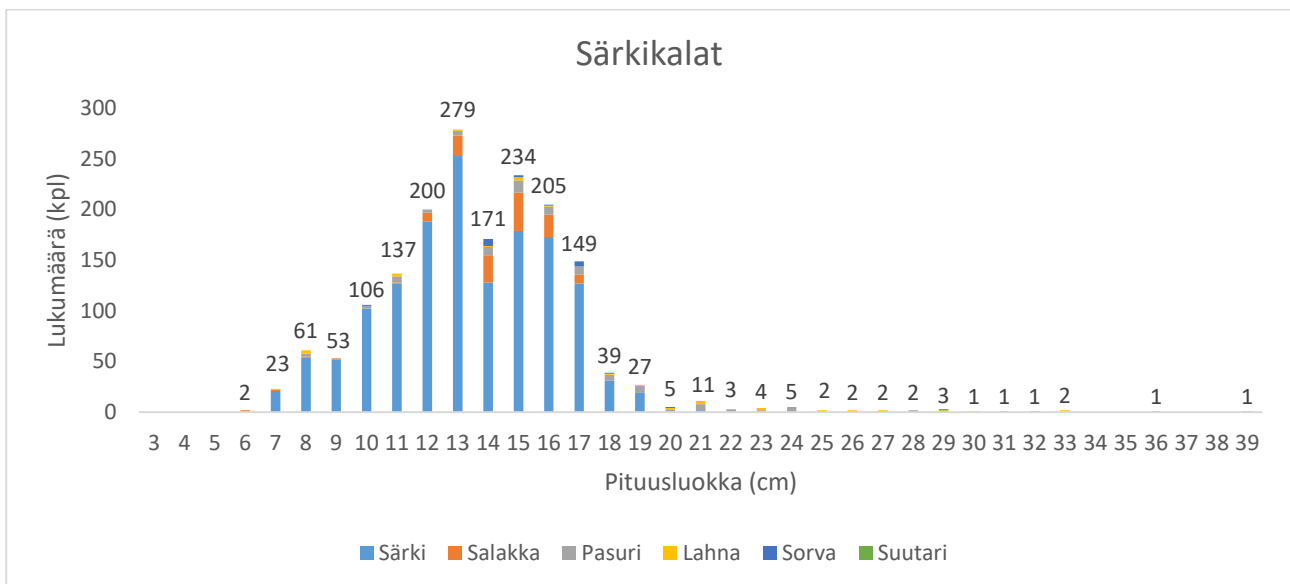
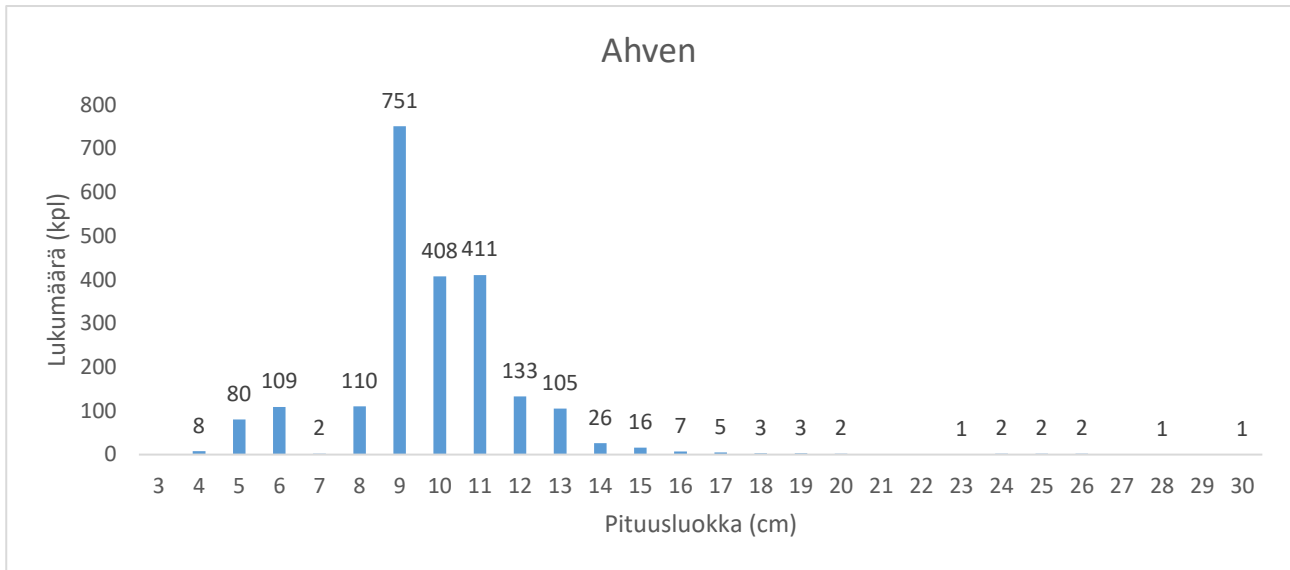
Yksikkösaalis oli yhteensä 2879 g/verkkoyö (vy) ja 155,7 kpl/vy. Särjen yksikkösaalis oli lähes 1292 g/vy, mikä on erittäin korkea. Ahvenen yksikkösaaliiksi saatiin 911 g/vy. Muiden lajien yksikkösaaliit ovat selvästi alhaisempia. Kuhan yksikkösaalis jäi melko alhaiseksi.



Kuva 2. Rehakan vuoden 2018 verkkokoekalastuksen lajikohtaiset yksikkösaaliit A) kappalemäärinä ja B) massoina \pm keskivirhe.

Rehakan kalakanta koostuu valtaosin hyvin pienikokoisista ahvenista ja särjistä (Kuva 3). Erityisesti n. 9-11 cm ahvenia ja 10-17 cm särkiä järvessä oli koekalastushetkellä valtava määrä. Särkikaloista muutkin kuin särjet ovat pääosin melko pienikokoisia ja 20 cm kalayksilöt ovat jo harvinaisia muiden kuin kuhan kohdalla.

Todennäköisesti ahvenen kokojakaumassa 5-6 cm yksilöt ovat kesänvanhoja vuoden 2018 poikasia ja n. 10 cm pituiset 2-kesäisiä vuoden 2017 poikasia. Kuhlalta saatiin 1 todennäköinen kesänvanha poikanen (6 cm) ja 15-17 cm yksilöt lienevät vuosiluokkaa 2017. Lisäksi pituusjakaumassa erottuu joukko 23-27 cm yksilöitä, jotka voisivat olla vuosiluokkaa 2016. Tästä eteenpäin pelkän pituusjakauman perusteella ikien päättely on erittäin epävarmaa.



Kuva 3. Rehakan vuoden 2018 verkkokoekalastussaaliin ahvenien, särkikalojen ja kuhien pituusjakaumat.

4. Tulosten tarkastelu ja suositukset

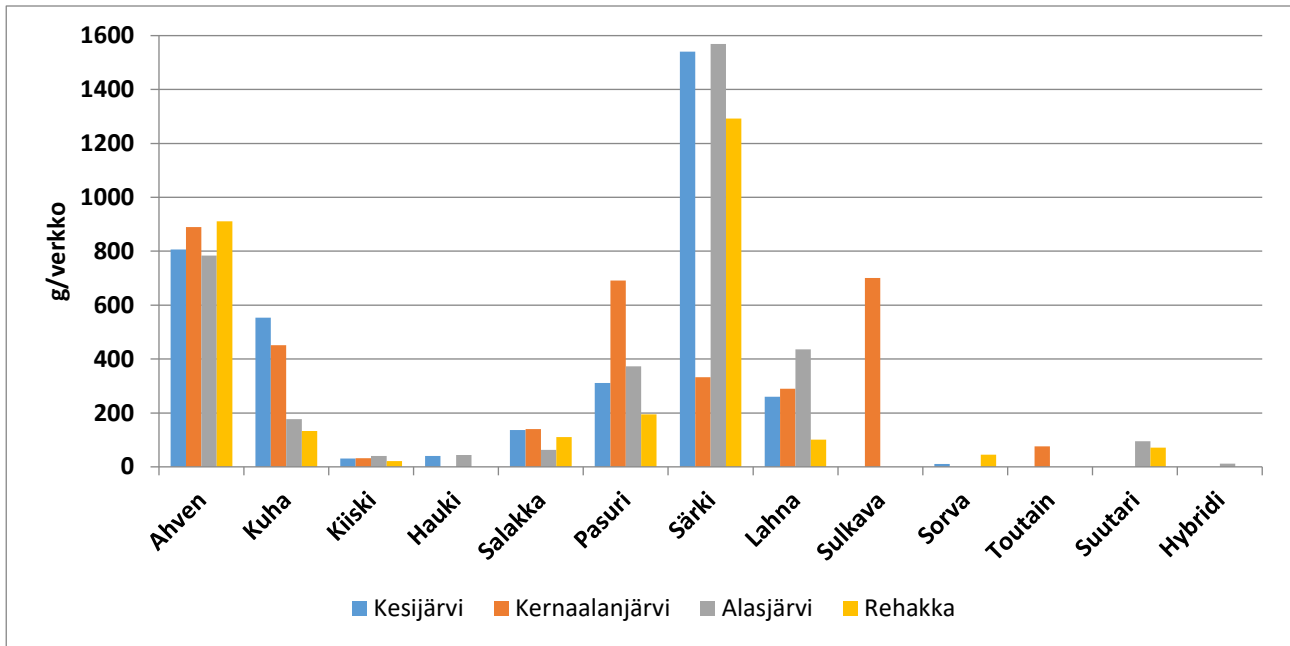
Rehakan kalasto on hyvin tyyppillinen voimakkaasti rehevöityneelle järvelle, jonka ravinnemäärät ovat korkeat. Tähän viittaa ainakin seuraavat tekijät (Tammi ym. 2006):

- 1) Yksikkösaalis on erittäin korkea. Karuissa tai kuormittamattomissa järvissä yksikkösaaliit ovat tyyppillisesti alle 1000 g ja 50 kpl/vy. Rehakan vastaavat luvut ovat 2879 g ja 155,7 kpl/vy.
- 2) Särkikalajien osuus kalabiomassasta on yli 60 %. Kuormitettujen järvien tyyppilliset särkikalaosuudet ovat 60-70 % luokkaa. Yksilömäärissä osuus jää hieman alhaisemmaksi kuin kuormitetuissa järvissä yleensä, mutta tätä selittää hyvin pienikokoisen ahvenen valtava määrä.
- 3) Kalojen keskikoko on erittäin pieni. Tyyppillisesti järven rehevöityessä kalojen koko pienenee. Tämä johtuu usein särkikalajien tehokkaasta lisääntymisestä, jolloin syntyy runsaita vuosiluokkia. Samalla kalojen kasvu voi myös hidastua.
- 4) Petokalojen alhainen määrä. Rehakassa havaittu alle 10 % osuus on jopa poikkeuksellisen alhainen. Luontaisesti petokalojen osuus vesistöissä on tyyppillisesti vähintään 20 %. Rehevöityminen ja petokaloihin kohdistuva kalastus voivat vinouttaa tätä.

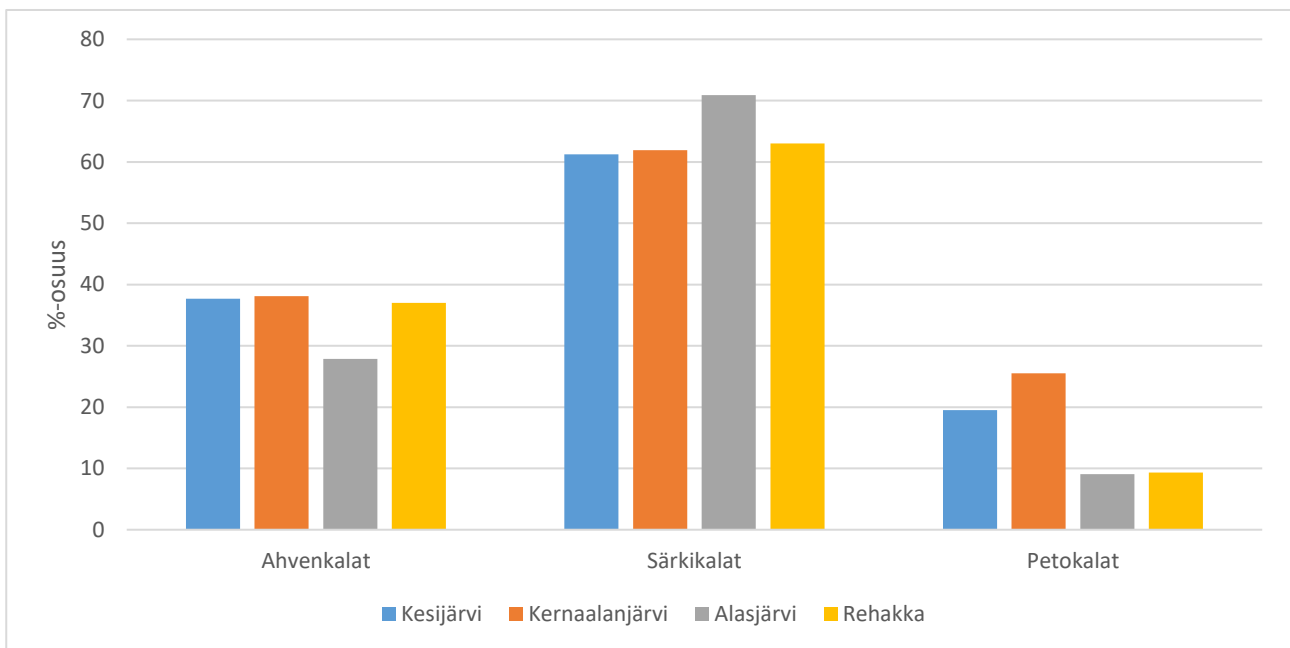
Vaikka särkikalavaltainen, pieniin yksilöihin painottunut kalakanta on varmasti osin seurausta järven rehevöitymisestä, se on myös omiaan pahentamaan rehevöitymisen ongelmia. Pienet kalat kuluttavat runsaasti eläinplanktonia, mikä puolestaan mahdollistaa levien runsastumisen. Rehevissä järvissä tämä lisää kukintojen todennäköisyyttä. Jo vedenlaadun ylläpidon tai parantamisen näkökulmasta korkeampi petokalamäärä olisi hyödyksi. Lisäksi järven syvänteessä on melko varmasti sulkasääsken toukkia jotka myös laiduntavat eläinplanktonia.

Valtava pienikokoisten ahventen ja särkikalajien määrä tarkoittaa myös sitä, että petokaloille on järvessä hyvin ravintoa. Vaikkakin järven todellinen petokalamäärä on haukien huonon pyydettävyyden aiheuttaman virheen vuoksi korkeampi kuin koekalastuksissa havaittu, on selvää, että kalakanta on selvästi vinoutunut. Todennäköisesti tilanne on seurausta korkean ravinnekuorman ja petokaloihin kohdistuneen kalastuksen yhteisvaikutuksesta. Tarkkaa arviota näiden osuudesta ei voida tehdä, mutta mikäli järven tilaa tai kalakantoja halutaan parantaa, on suositeltavaa puuttua molempiin tekijöihin.

Lähijärviin (Kesi-, Kernaalan- ja Alasjärvi) verrattuna Rehakan kalasto on monin tavoin samankaltainen (Kuvat 4 ja 5). Ahven- ja särkikalajien osuudet ovat samalla tasolla, mikä kuvastaa kaikkien järvien olevan reheviä ja kalaston siten tyyppillinen järvityypille. Petokalojen osuus on selvästi korkeampi Kesi- ja Kernaalanjärvellä. Tämä johtuu selvästi näiden järvien huomattavasti vahvemmassa kuhakannasta. Särkikalalajeissa on myös selviä eroja, vaikka särkikalajien osuus yhteensä onkin lähes sama kaikissa 4 järvessä. Kernaalanjärvellä pasuri ja sulkava ovat valtavan runsaita verrattuna muihin järviin ja särkikanta puolestaan huomattavasti heikompi.



Kuva 4. Kesijärven, Kernaalanjärven, Alasjärven ja Rehakan lajikohtaiset yksikkösaaliit (g/verkkko).



Kuva 5. Lajiryhmien %-osuudet Kesijärvellä, Kernaalanjärvellä, Alasjärvellä ja Rehakalla.

Kalakantojen hoidon näkökulmasta olisi keskityttävä luontaisten petokalakantojen vahvistamiseen kalastuksensäätelyn kautta (ala- ja ylämitat, solmuvälirajoitukset, kiintiöt) ja tukemalla kantoja mahdollisilla istutuksilla (ainakin kuha). Rehakalla on jo nyt voimassa mm. 26-49 mm verkkojen käyttökielto, verkkokalastuskielto keskikarikolla 15.5.-15.6. kuhan kudun rauhoittamiseksi sekä koko Hämeenlinnan kalastusalueetta koskeva kuhan 45 cm:n alamitta. Rajoitukset ovat varsin laajat, joskin solmuvälirajoituksen yläpäättä tulisi nostaa vähintään 55 mm:in, jotta se vastaisi paremmin käytössä olevaa kuhan alamittaa. Lisäksi kutuaikaisen rauhoituksen olisi syytä koskea myös vapakalastusta, mikä vaatisi ELY-keskuksen rauhoituspäätöksen. Paikallisesti pyyntimittojen tarkastelu onnistuu paremmin, kun tiedetään kuhan kasvu ja sukukypsyysskoko, mutta mikäli nämä ovat samaa tasoa kuin esim. Kernaalanjärvessä tai Vanajaveden

reitillä yläosissa yleensä (Westermarck 2016), on nykyinen alamitta perusteltu. Jos kalastuspaine on merkittävä, osakaskunnat voisivat harkita ainakin suosituksen tasolla kiintiöitä vapakalastukseen ainakin kuhalle.

Istutuksia ei ole ELY-keskuksen istutusrekisterin mukaan tehty vuoden 2006 jälkeen. Tämä tarkoittaa sitä, että järvessä on luontaisesti lisääntyvä kuhakanta. Kuhakanta ja petokalojen määrä yleensä on kuitenkin nykytilassa niin alhainen, että ainakaan ilman merkittäviä lisärajoituksia tilanne tuskin muuttuu. Rehakan kohdalla voisikin olla kannattavaa tukea petokalakantoja myös istutuksin.

Massiivisten hoitokalastusten vaikutus rehevien järvien hoidossa on usein ollut olematon tai vähäinen ja saavutettujen tulosten ylläpito vaatii jatkuvia hoitokalastuksia, jotka tulevat ajan myötä kalliiksi (Olin & Ruuhijärvi 2001). Pienimuotoista osakaskunnan harjoittamaa katiskapyyntiä kannattaa jatkaa, mutta kalastus tulee kohdistaa nimenomaan särkeen ja muihin särkikaloihin. Petokalat kannattaa hoitokalastuksissa vapauttaa, jos mahdollista. Valtava pienikokoisten kalojen määrä voi osittain olla myös seurausta hoitokalastuksista, kun poistetun kalabiomassan tilalle on syntynyt voimakkaita ahvenen ja särjen vuosiluokkia.

5. Viitteet

Olin M. & Ruuhijärvi J. (toim.) 2002. Rehevöityneiden järvien hoitokalastuksen vaikutukset. Vuosiraportti 2001. Kala- ja riistaraportteja 262, 135 s. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Tammi J., Rask M. & Olin M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Kala- ja riistaraportteja 383, 51s. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Westermarck A. 2016. Vanajaveden reitin yläosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2015. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, julkaisu 769.