

# Kiipunjärven verkkokoekalastus 2021

Marko Puranen, Petri Mäkinen, Tomi Ranta ja Tatu Nordström

Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 2/2021

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

## 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 ..... | 6 |
| 5. Viitteet .....                           | 7 |

## 1. Johdanto

Koekalastuksen tarkoituksena oli selvittää Kiipunjärven kalakantojen ja järven ekologian tilaa. Koekalastusten perusteella saadaan kattava peruskuva kalakantojen tilasta ja kalastuksen säätelyn tarpeellisuudesta.

Järvi on jakaantunut Kiipun, Taipaleen ja Huhdin osakaskuntaan, joista Huhdin osakaskunta on järjestäytymätön. Järvellä toimii kuitenkin aktiivinen suojeluyhdistys, joka on kaivannut tietoa hoitokalastusten tarpeellisuudesta. Suojeluyhdistyksen toimesta järven valuma-alueella on jo tehty toimenpiteitä järven tulevan ravinnekuorman rajoittamiseksi.

Koekalastuksen tilasi Kiipunjärven suojeluyhdistys.

## 2. Aineisto ja menetelmät

### 2.1. Tutkimusjärvi

Kiipunjärvi (35.968.1.001) on pieni (61 ha) ja matala (<2m) järvi Humppilan ja Jokioisten rajalla (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta). Kovin tuoreita vedenlaatutietoja ei löydy, mutta järven vesi on vielä ennen 2010-lukua ollut erittäin rehevää ja humuspitoista. Ravinnepitoisuudet ovat olleet niin korkeita, että niillä on varmasti ollut vaikutusta järven vedenlaatuun ja kalastoon.

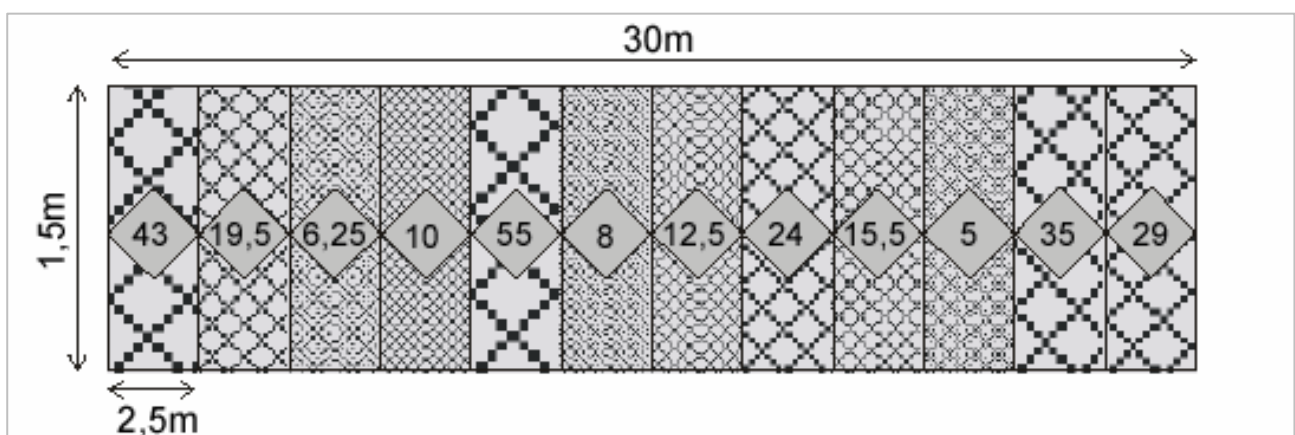
### 2.2. Verkkokoekalastus

Verkkoja laskettiin yhteensä 15 Olinin ym. (2014) ohjeen mukaisesti. Koska koko Kiipunjärvi on syvyydeltään alle 3m, kaikki verkot laskettiin yksittäin pohjaverkkoina (Taulukko 1). Koekalastus tehtiin 2.-4.8.2021 (2 yötä).

**Taulukko 1. Koeverkkojen jako syvyysvyöhykkeisiin Kiipunjärven vuoden 2021 koekalastuksissa.**

| Vyöhyke | Pinta-ala-arvio ha | Verkkoja |
|---------|--------------------|----------|
| 0-3 m   | 61                 | 15       |

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 Tatu Nordström Hämeen kalatalouskeskuksesta.



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

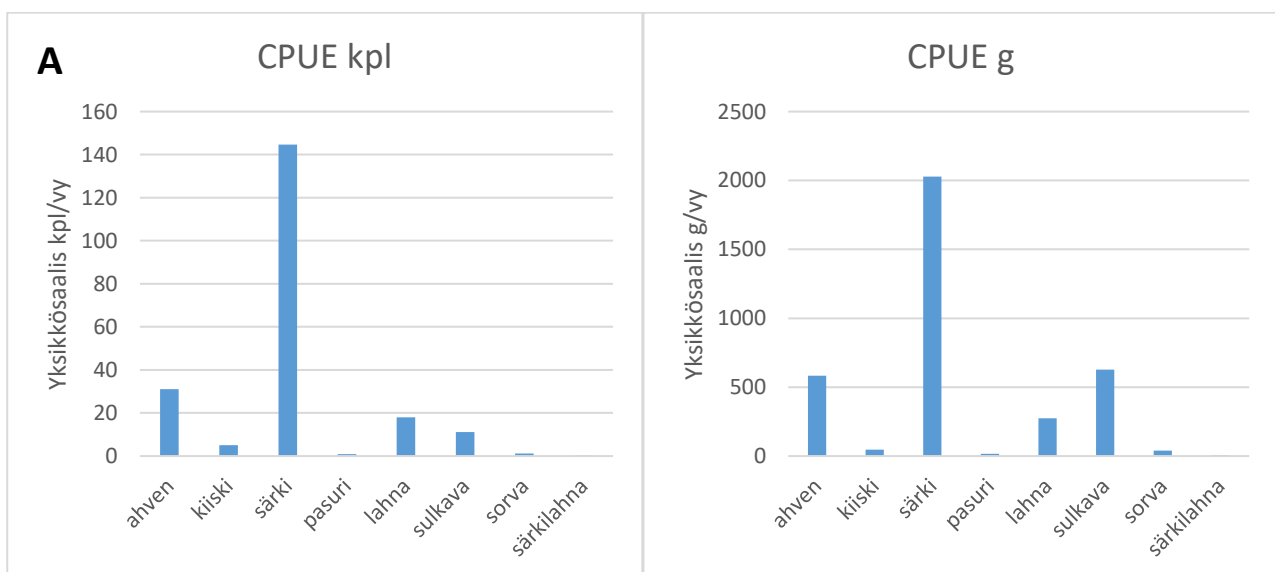
### 3. Tulokset

Koekalastusten kokonaissaalis oli 50 734 g (Taulukko 2). Särki muodosti kokonaissaaliin biomassasta 56 % ja lukumäärästä jopa 68,2 %. Seuraavaksi runsaimmat lajit olivat ahven (lukumäärä ja biomassa) ja sulkava (biomassa). Yhteensä saaliissa oli 7 lajia ja joukko särkikalaresteymiä.

Kiipunjärven kalakanta on todella voimakkaasti särkikalavaltainen – kalabiomassasta jopa yli 80 % on särkikalaa. Petokalojen osuus on käytännössä mitätön ja ahven oli ainoa koekalastuksissa tavattu petokala. On kuitenkin huomattava, että koekalastusverkot pyytävät haukea erittäin huonosti. Haukea voi siten hyvinkin olla Kiipunjärvessä merkittäviäkin määriä. Saaliissa oli myös särkikalojen risteymiä, joita ei tarkemmin määritetty, vaan ne on kaikki sisällytetty joukkoon ”särkikalahybridi”. Risteymät ovat hyvin yleisiä erityisesti järvissä, joissa särkikalaja on paljon. Yksikkösaalis oli yhteensä 3624 g/verkkoyö (vy) ja 212 kpl/vy.

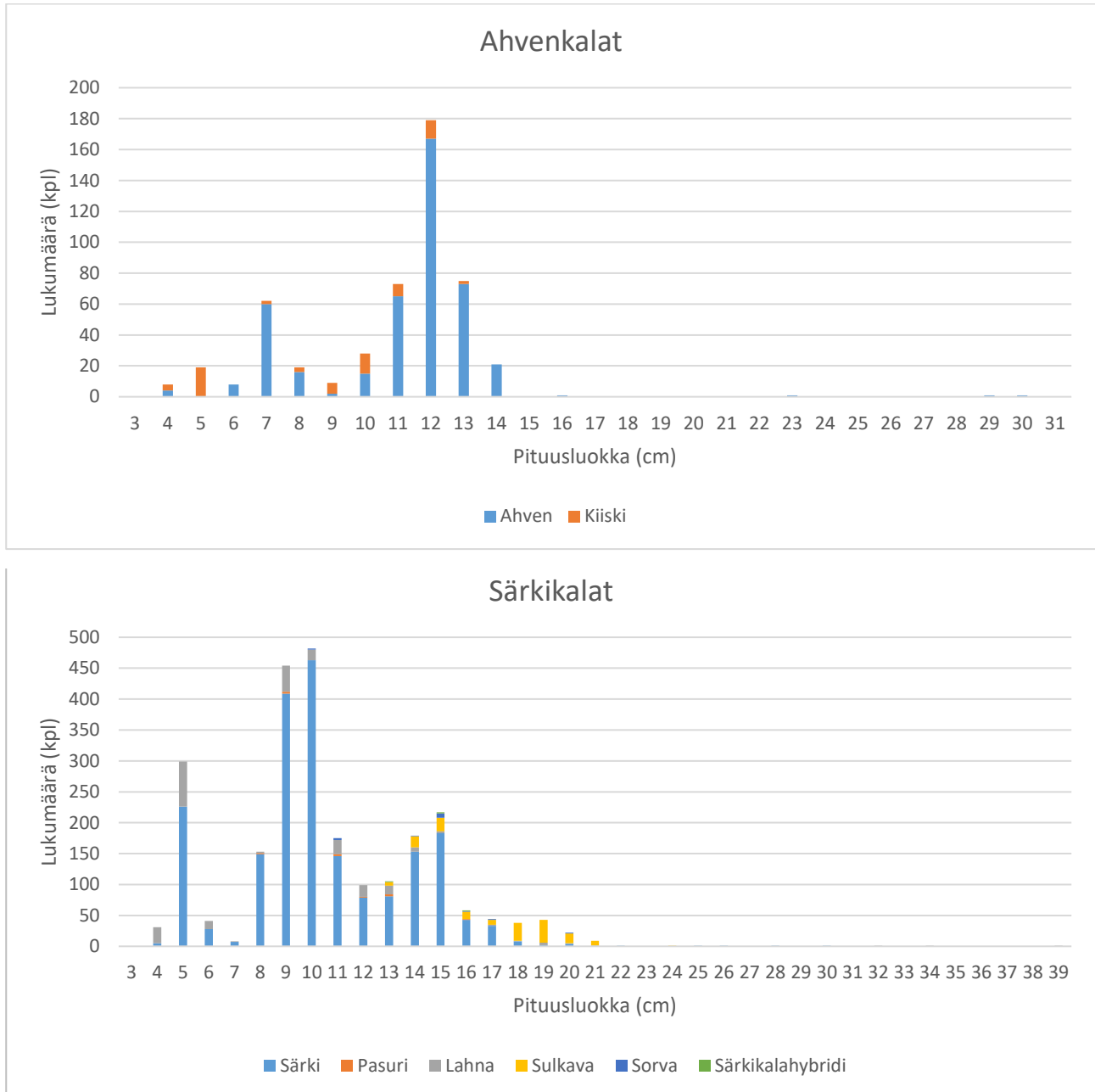
*Taulukko 2. Kiipunjärven vuoden 2021 verkkokoekalastuksen lajikohtaiset saaliit, yksikkösaaliit ja %-osuudet.*

| Laji             | Kokonaissaalis<br>g | Yksikkösaalis<br>g/verkko | Massaosuus<br>% | Kokonaissaalis<br>kpl | Yksikkösaalis<br>kpl/verkko | Lukumääräosuus<br>% |
|------------------|---------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|
| Ahven            | 8175                | 584                       | 16,1            | 435                   | 31,1                        | 14,6                |
| Kiiski           | 641                 | 46                        | 1,3             | 70                    | 5,0                         | 2,4                 |
| Särki            | 28400               | 2029                      | 56,0            | 2025                  | 144,6                       | 68,2                |
| Pasuri           | 224                 | 16                        | 0,4             | 13                    | 0,9                         | 0,4                 |
| Lahna            | 3849                | 275                       | 7,6             | 251                   | 17,9                        | 8,4                 |
| Sulkava          | 8779                | 627                       | 17,3            | 157                   | 11,2                        | 5,3                 |
| Sorva            | 560                 | 40                        | 1,1             | 16                    | 1,1                         | 0,5                 |
| Särkikalahybridi | 106                 | 8                         | 0,2             | 4                     | 0,3                         | 0,1                 |
| <b>Yhteensä</b>  | <b>50734</b>        | <b>3624</b>               | <b>100,0</b>    | <b>2971</b>           | <b>212,2</b>                | <b>100,0</b>        |
| Ahvenkalat       | 8816                | 630                       | 17,4            | 505                   | 36,1                        | 17,0                |
| Särkikalat       | 41812               | 2987                      | 82,4            | 2462                  | 175,9                       | 82,9                |
| Petoahven        | 1000                | 71                        | 2,0             | 4                     | 0,3                         | 0,1                 |
| Petokalat        | 1000                | 71                        | 2,0             | 4                     | 0,3                         | 0,1                 |



*Kuva 2. Kiipunjärven vuoden 2021 verkkokoekalastuksen lajikohtaiset yksikkösaaliit A) kappalemäärinä ja B) massoina.*

Kiipunjärven kalakanta on kauttaaltaan painottunut todella pienikokoisiin yksilöihin (Kuva 3). Koekalastuksissa suurimmat kalat olivat lahnoja, mutta kookkaita lahnojakin saatiin vain yksittäisiä kappaleita. Kalakantaa hallitsevan särjenkin kanta koostuu pääasiassa alle 11 cm yksilöistä. Tilanne voi toki muuttua, kun koekalastushetkellä n. 9-10 cm pituisista yksilöistä koostuva vuosiluokka (tai luokat) kasvaa, mutta oletettavasti lisääntyminen on niin tehokasta, että uusia vahvoja vuosiluokkia syntyy jatkuvasti. Kookkaiden ahventen ja muiden petokalojen puute (huom. hauen pyydettävyys, käsitelty yllä) tarkoittaa sitä, että särkikalojen ja pienten ahvenien luontainen kuolevuus voi olla melko pientä.



Kuva 3. Kiipunjärven vuoden 2021 verkkokoekalastussaaliin ahven- ja särkikalojen pituusjakaumat.

## 4. Tulosten tarkastelu ja suositukset

Kiipunjärven kalasto on monella tapaa tyypillinen voimakkaasti rehevöityneelle järvelle, jonka ravinnemäärät ovat korkeat. Kalakannat viittaavat jopa aika äärimmäiseen rehevöitymiseen tai kalakannan vinoutumiseen. Keskeisiä havaintoja ovat ainakin seuraavat:

- Yksikkösaalis on äärimmäisen korkea. Karuissa tai kuormittamattomissa järvissä yksikkösaaliit ovat tyypillisesti alle 1000 g ja 50 kpl/vy. Kiipunjärven vastaavat luvut ovat 3624 g ja 212 kpl/vy.
- Särkikalajien osuus kalabiomassasta on yli 80 %. Kuormitettujen järvien tyypilliset särkikalajiosuudet ovat 60-70 % luokkaa, joten särkikalavaltaisuus on siihen nähden erittäin voimakasta.
- Kalojen keskikoko on erittäin pieni. Tyypillisesti järven rehevöityessä kalojen koko pienenee. Tämä johtuu usein särkikalajien tehokkaasta lisääntymisestä, jolloin syntyy runsaita vuosiluokkia. Samalla kalojen kasvu voi myös hidastua.
- Petokalojen osuus kalakantojen biomassasta on lähes olematon (2 %). Luontaisesti petokalojen osuus vesistöissä on tyypillisesti vähintään 20 %. Rehevöityminen ja petokaloihin kohdistuva kalastus voivat vinouttaa tätä.

Pieniin yksilöihin painottunut kalakanta on varmasti osin seurausta järven rehevöitymisestä, mutta 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.

Pienikokoiset ahvenet ja särkikalat ovat tärkeä ravintokohde järven petokaloille varsinkin niiden ensimmäisten kasvukausien aikana. Isompaa ahventa on kuitenkin hyvin vähän. On todennäköistä, että järven tärkein petokala on hauki, mutta koeverkkojen erittäin huonon hauen pyytävyyden vuoksi niitä ei useinkaan juuri saaliiksi saada.

Kalakantojen hoidon näkökulmasta olisi keskityttävä luontaisten petokalakantojen vahvistamiseen petokalojen pyynnin vähentämisen ja toisaalta särkikalajien runsaamman pyynnin kautta. Petokalakantoja voidaan tukea myös istutuksin. Kiipunjärvi on todennäköisesti turhan pieni ja matala kuhakannan kotiuttamiseksi, mutta hauen istutuksia voidaan tarvittaessa harkita. Mikäli haukikanta on jo nykyisellään vahva (kalastajien kokemus), ei näin pienessä järvessä välttämättä sitäkään kannata istuttaa. Suurikokoiset hauet on suositeltavaa vapauttaa kun mahdollista. Hauki on selvästi tehokkain petokala harventamaan särkikalakantoja.

Särkikalakantaa voidaan periaatteessa lähteä harventamaan myös hoitokalastuksilla. Kiipunjärven kaltaisessa tapauksessa se voikin olla ainut merkittävä keino vaikuttaa kalakantoihin, koska kalastuksensäätelystä tai istutuksista ei suuria muutoksia saatane aikaan. Massiivisten hoitokalastusten vaikutus rehevien järvien hoidossa on kuitenkin usein ollut olematon tai vähäinen ja saavutettujen tulosten ylläpito vaatii hoitokalastusten jatkamista vuosittain, mikä tulee ajan myötä kalliiksi (Olin & Ruuhijärvi 2001). Ongelmana voi lisäksi olla se, että särkikalajien lisääntyminen on niin tehokasta, että järvestä poistettu kalamassa korvaantuu nopeasti entistä pienikokoisemmilla yksilöillä. Petokalat tulee hoitokalastuksissa joka tapauksessa vapauttaa, jos mahdollista. Hoitokalastusten jälkeen järvi kannattaa koekalastaa uudelleen, jotta nähdään mahdolliset muutokset kalakannoissa.

Tärkein keino kohentaa hyvin rehevän järven tilaa on vähentää sen ravinnekuormitusta. Tämä vaatii tarkempia selvityksiä ja toimenpiteitä niin järvellä (sisäinen kuormitus) kuin sen valuma-alueella (ulkoisen kuormitus), eikä niihin voida koekalastusten pohjalta ottaa kantaa. Näitä toimenpiteitä on jo suojeluyhdistyksen toimesta tehty ja niitä kannattaa jatkaa.

Suosituksset:

- Petokalakantojen ylläpitäminen tai vahvistaminen. Suurikokoisten petokalojen vapauttaminen suosituksena. Viimeisenä keinona hauen istuttaminen, jos kanta on heikko.
- Valuma-alueella tapahtuvien ravinnekuormaa vähentävien toimenpiteiden jatkaminen.
- Hoitokalastuksen kokeiluna ainakin muutaman vuoden ajan. Kalakannoissa tapahtuvia muutoksia tulisi selvittää uudella koekalastuksella hoitokalastusten jälkeen.

## 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.