

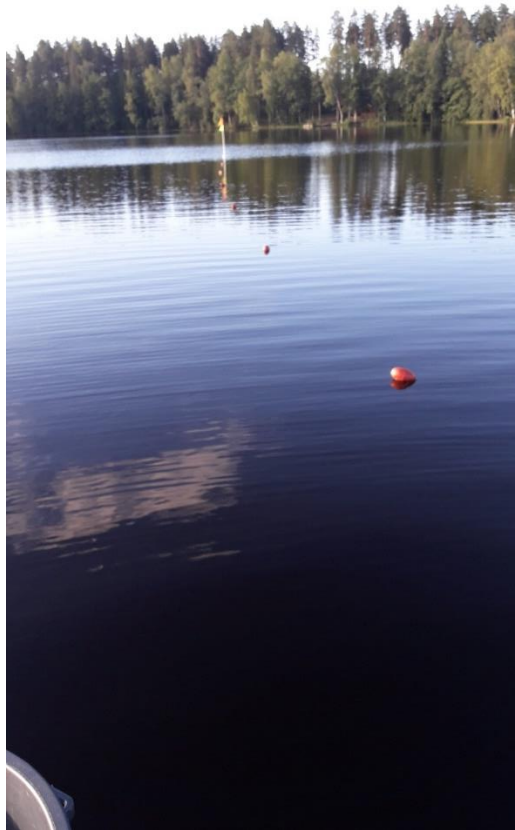


LEADER

**Linnaseutu**

# Pannujärven verkkokoekalastus 2018

Marko Puranen, Petri Mäkinen, Tomi Ranta ja Atte Mutanen



Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 17/2018

**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 .....	5
5. Viitteet .....	5

## 1. Johdanto

Pannujärven koekalastuksen on tilannut Vanajavesikeskus, joka on rahoittanut koekalastukset Vesistösuunnittelu-PAKKA -hankkeen varoista. Hankkeen kotisivun mukaan hanke ”selvittää kohdejärviensä vesien tilaa ja kuormitusta, pohjasedimenttien laatua ja määrää, kalojen, muun ravintoverkon tai linnuston määrää ja rakennetta, vedenpinnankorkeuden ja juoksuusten välistä suhdetta, laatii hoito- ja käyttösuunnitelmia tai etsii valuma-alueelle sopivia kuormitusta vähentäviä rakenteita ja laatii niille suunnitelmia.”

Koekalastuksen tarkoituksena oli selvittää Pannujärven kalakantojen nykytilaa. Tulosten perusteella voidaan arvioida järven ekologista tilaa. Pannujärven kohdalla merkittäviä muutoksia ovat olleet järven pinnan nosto ja valuma-alueen soiden ojitukset. Suoria muutoksia kalakannoissa ei voida tarkastella, koska koekalastuksia ei ole tehty aikaisemmin (ennen pinnan nostoa tai ojituksia), mutta mahdollisia kalastoon vaikuttavia tekijöitä voidaan arvioida.

## 2. Aineisto ja menetelmät

### 2.1. Tutkimusjärvi

Pannujärven (35.793.1.002) pinta-ala on n. 36 ha (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta). Järven vesi on sameaa, humuspitoista ja ravinnepitoisuksiensa perusteella rehevöitynyttä. Syvin kohta on hieman yli 10 m. Pannujärvi on kärsinyt alusveden happikadoista. Pahimmillaan happi on ollut loppu jo 5 m syvyydessä (Hertta-tietokanta). Järven pintaa on nostettu, millä on voinut olla vaikutuksia järven vedenlaatuun ja sen kautta myös kalastoon.

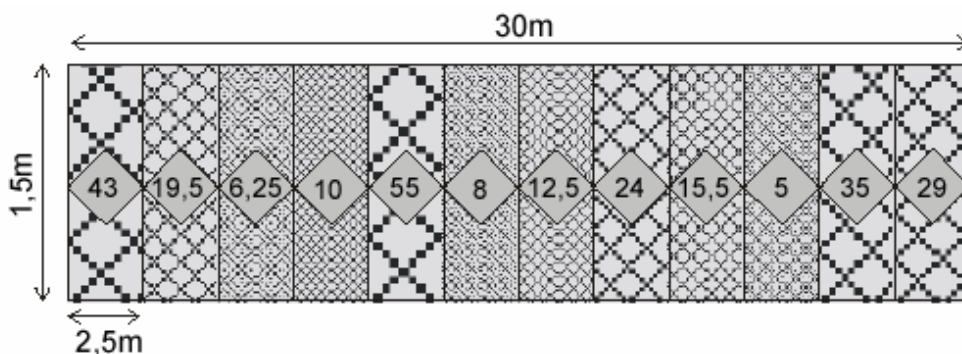
### 2.2. Verkkokoekalastus

Verkkoja laskettiin yhteensä 16 Olinin ym. (2014) ohjeen mukaisesti. Verkot jaettiin syvyyssvyöhykkeisiin pinta-alojen mukaisesti (taulukko 1). Yli 10 m vyöhyke oli niin pieni, että verkot jaettiin vain 0-3 m ja 3-10 m (sis. yli 10m alueen) vyöhykkeisiin. Koekalastus tehtiin 2 yönä 31.7.-2.8.2018.

**Taulukko 1. Koverkkojen jako syvyyssvyöhykkeisiin Pannujärven vuoden 2018 koekalastuksissa.**

Vyöhyke	Pinta-ala-arvio ha	Verkkoja	Verkkojatoja
0-3 m	18	8	8
3-10 m	18	8	4

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

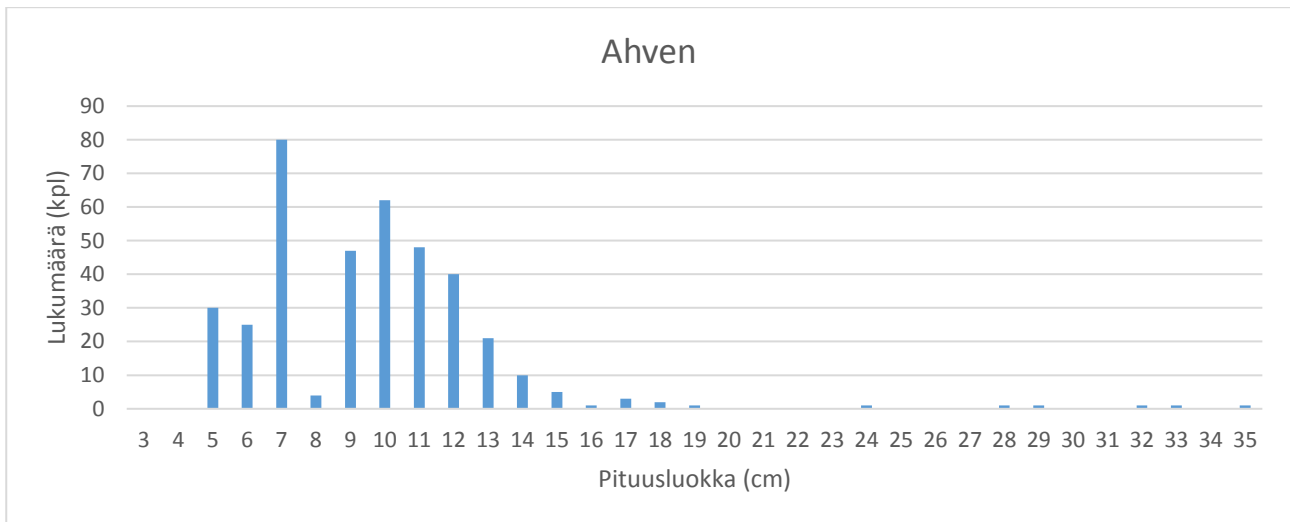
Koekalastusten kokonaissaalis oli 16949 g (Taulukko 2). Saaliiksi saatiin vain ahvenia, särkiä ja 1 lahna. Biomassan suhteen särki oli selvästi runsain laji, mutta ahvenia saatiin kappalemääräisesti enemmän. Kalakanta on runsaan särkimäärän vuoksi määritelmällisesti särkikalavaltainen. N. 2/3 kalabiomassasta on särkikalaa.

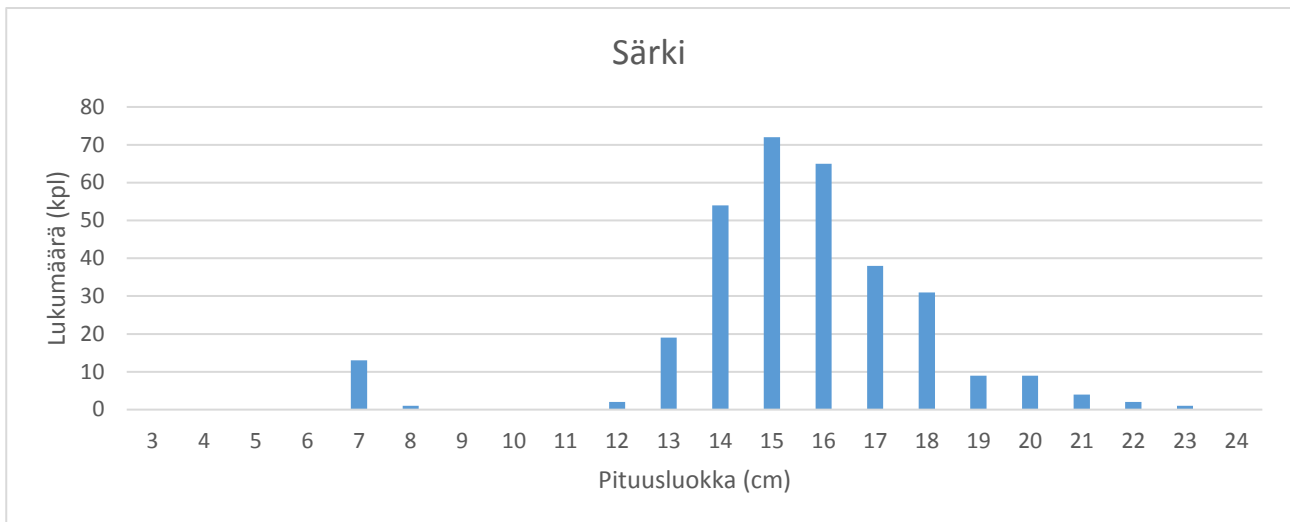
Järven ainoa koekalastuksissa havaittu petokala on petoahven ( $\geq 15$  cm). Petoahventen määrä ja siten myös petokalojen osuus järven kalabiomassasta on pieni, n. 15 %. Järvessä voi olla myös haukea, mutta niiden pyydettävyys koeverkoilla on heikko, minkä vuoksi petokalamäärän arvio on aina harhainen. Kokonaisyksikkösaalis 1059 g/vy on kohtalaisen alhainen.

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

Laji	Kokonaissaalis g	Yksikkösaalis g/vy	Massaosuus %	Kokonaissaalis kpl	Yksikkösaalis kpl/vy	Lukumääräosuus %
Ahven	5590	349	33,0	376	23,5	53,9
Särki	11095	693	65,5	320	20,0	45,9
Lahna	264	17	1,6	1	0,1	0,1
<b>Yhteensä</b>	<b>16949</b>	<b>1059</b>	<b>100</b>	<b>697</b>	<b>43,6</b>	<b>100</b>
<b>Särkikalat</b>	<b>11359</b>	<b>710</b>	<b>67,0</b>	<b>321,0</b>	<b>20,1</b>	<b>46,1</b>
<b>Petoahven</b>	<b>2475</b>	<b>155</b>	<b>14,6</b>	<b>18</b>	<b>1,1</b>	<b>2,6</b>

Pannujärven ahvenet ovat pääosin pieniä (Kuva 3). Pituusjakaumassa näyttäisi erottuvan joukko n. 5-7 cm ja n. 10 cm yksilöitä, jotka voivat vastata tiettyjä ikäryhmiä (1-3), mutta suoraan pituusjakaumasta iän päättely on epävarmaa. Suurempia, yli 15 cm ahvenia saatiin hyvin vähän. Särjet olivat pääosin 13-18 cm pituisia.





Kuva 2. Pannujärven vuoden 2018 verkkokoekalastussaaliin ahvenien ja särkien pituusjakaumat.

#### 4. Tulosten tarkastelu ja suositukset

Pannujärven kalalajisto on hyvin suppea. Lajien vähyys on luultavasti seurausta järven alusveden hapenpuutteesta. Tällöin viileää ja hapekasta vettä tarvitsevat lajit puuttuvat. Järveen on istutettu kuhaa vuonna 2000 ja planktonsiikaa vuosina 2005, -10 ja -11. Molemmat lajit ovat voineet kärsiä hapekkaan alusveden puutteesta, eikä niitä ainakaan koekalastuksissa havaittu. Hauen todellisesta määrästä tai esiintymisestä ei verkkokoekalastuksissa saada kovin hyvää käsitystä, koska koeverkot pyytävät haukea erittäin huonosti.

Myös kalojen kokonaisbiomassa on Pannujärvässä melko alhainen. Tyypillisesti rehevöityneissä järvissä havaitaan huomattavasti suurempia yksikkösaaliita (Tammi ym. 2006). Koska särki on selvästi runsain laji biomassaltaan, on myös koko Pannujärven kalasto särkikalavaltainen, mikä on reheville järville ominaista. Petokalojen osuus on erittäin alhainen ja järven ainoa petokala on ahven. Todellisuudessa petokalojen osuus lienee ainakin hieman suurempi, kun otetaan huomioon hauki, jota ei koekalastuksissa saatu. Kuten lajien määrää, myös yksikkösaalista selittää hyvin järven happiongelmat.

Pannujärven kunnon näkökulmasta kalastonhoidollisesti kannattavaa olisi petokalojen (hauki, kuha) määrän lisääminen istutuksilla ja mahdollisesti niiden kalastusta rajoittamalla, mikäli järvellä kalastetaan merkittävässä määrin. Mahdollisia säätelykeinoja ovat mm. solmuvälirajoitukset, petokalojen alamittojen nosto ja mahdollisen ylämitan käyttö vähintään suosituksena sekä saaliskiintiöt, jotka toimivat lähinnä viehekalastukseen tarkoitettujen osakaskuntien tai kalastusalueiden lupien yhteydessä, koska kalastonhoitomaksulla tai ikäperusteisesti tapahtuvaan kalastukseen ei voida puuttua.

Kalaston muokkaamista oleellisempaa on kuitenkin järven vedenlaadun parantaminen, erityisesti happiongelman lievittäminen. Parantunut vedenlaatu voisi mahdollistaa uusien kalalajien menestymisen ja ainakin kalastuksen kannalta mielekkäämmät kalakannat.

#### 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.