

Mervi Paajanen ja Taina Ahosola

KOPPELOJÄRVEN KOEKALASTUKSET VUONNA 2024



Kuva: Taina Ahosola 2024

Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus ry 2024

Kuva 1. Vesinäytteiden ottopiste 6 Koppelojärvellä

Koppelojärven kalastorakenne selvitetiin verkkokoekalastuksella käyttäen pyyntivälineenä Nordic-yleiskatsausverkkoa. Menetelmä on EU/CEN-standardoitu (EN 14757:2015; Water quality - Sampling of fish with multi-mesh gillnets).

Koppelojärvi jaettiin 200 x 200 metrin ruutuihin (liite 1), joista pyyntipaikat valittiin ositetun satunnaisotannan periaatteiden mukaisesti. Järvi jaettiin kolmeen syvyysvyöhykkeeseen: 0–3 m, 3–10 m ja 10–20 metriä. Alle 3 metrin syvyysvyöhykkeessä käytettiin vain pohjaverkkoja, 3–10 m vyöhykkeessä pohja- ja pintaverkkoja, 10–20 metrin syvyisessä vedessä pohja-, pinta- ja välivesiverkkoja (5 metrin tapsi). Taulukossa 1 on esitetty verkkovuorokausien jakautuminen syvyysvyöhykkeittäin eri pyyntisyvyysvyöhykkeisiin.

Verkkovuorokausia oli 39 ja koekalastukset suoritettiin 26.-29.8.2024 välisenä aikana. Veden lämpötila vaihteli 17–18 °C välillä. Pyynnin jälkeen kunkin verkon saalis (yksilömäärä ja yhteispaino) kirjattiin koekalastuslomakkeelle lajeittain ja solmuväleittäin eriteltynä. Saalistiedoista laskettiin lajikohtaiset yksikkösaaliit biomassoina ja yksilömäärinä (grammaa / kpl /verkko-vrk). Ahven- ja särkisaaliista otettiin pituusjakaumat. Ahvenotos pituusjakaumaa varten oli 148 kpl. Särkiä mitattiin 103 kappaletta. Vähintään 15 senttimetrin mittaisista petokaloista (ahven, kuha ja hauki) mitattiin yhteispaino.

Taulukko 1. Verkkovuorokausien jakautuminen vuonna 2024 Koppelojärvellä syvyysvyöhykkeittäin ja eri pyyntisyvyysvyöhykkeisiin

pyyntisyvyys	Syvyysvyöhyke			yhteensä
	0–3 m	3–10 m	10–20m	
pohja	13	10	2	25
pinta		10	2	12
välivesi 5 m			2	2
yhteensä	13	20	6	39

3 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

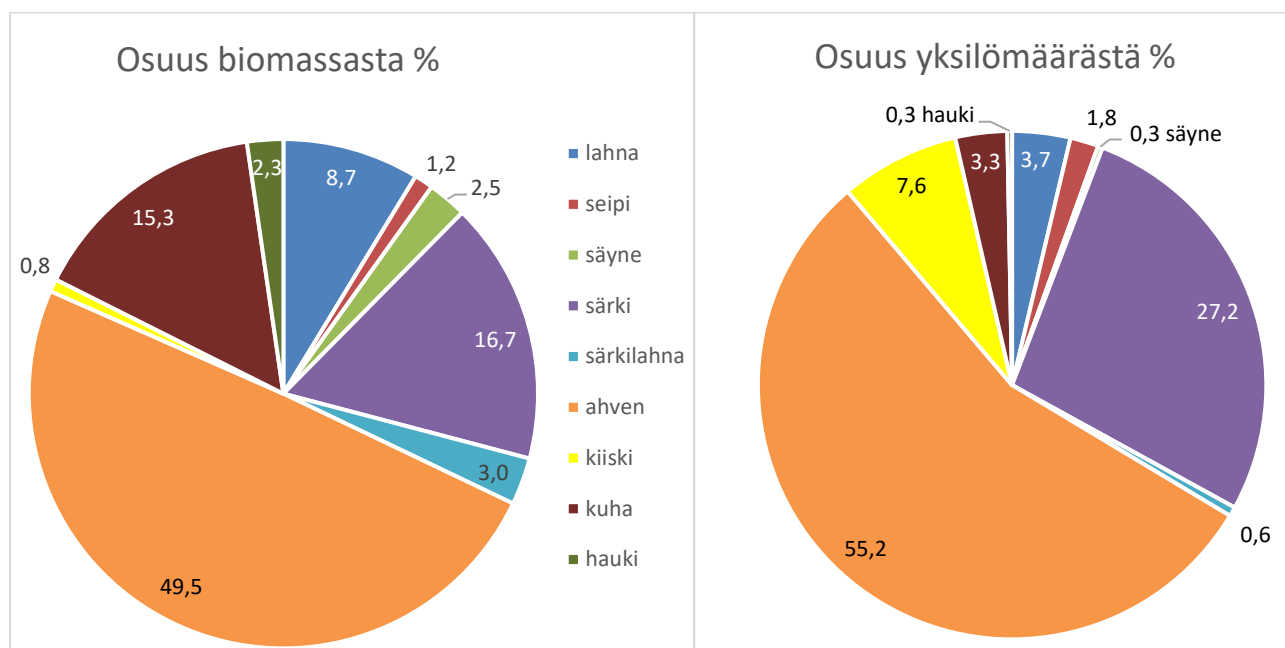
Vuonna 2024 Koppelojärvestä saatiin saaliiksi 8 kalalajia: lahna (*Abramis brama*), särki (*Rutilus rutilus*), säyne (*Leuciscus idus*), seipi (*Leuciscus leuciscus*), ahven (*Perca fluviatilis*), kiiski (*Gymnocephalus cernuus*), kuha (*Sander lucioperca*) ja hauki (*Esox lucius*). Lisäksi saatiin särjen ja lahnan risteymiä eli särkilahnoja.

Seuraavassa on esitetty koekalastuksien tulokset ja suluissa on koekalastuksien tulokset vuosilta 2010 ja 2013, jolloin koekalastukset tehtiin samalla verkkovuorokausimäärällä kuin 2024 (Luonnonvarakeskus 2024). Kokonaissaalis oli yhteensä 41,1 kg (2010 38,1 kg, 2013 44,7 kg) ja 784 kappaletta (2010 768 kpl, 2013 1401 kpl). Kokonaisyksikkösaalis oli biomassana 1054 grammaa, joka on runsashumuksiselle järvelle tyydyttävää luokkaa. Kokonaisyksikkösaalis yksilömääränä oli 20,1 kappaletta, joka on erinomaista luokkaa (Aroviita ym. 2019). Lajikohtaiset yksikkösaaliit ja keskipainot on esitetty taulukossa 2.

Ahven oli yksikkösaaliin runsain laji biomassaltaan (49,5 %) (taulukko 2, kuva 2). Seuraavaksi runsain laji oli särki, jonka osuus oli 16,7 %. Kuhan osuus biomassasta oli 15,3 prosenttia. Ahven oli myös yksilömäärältään selkeästi runsain laji (55,2 %) (taulukko 2, kuva 1). Seuraavaksi suurin yksilömääräosuus oli särjellä (27,2 %). Kiisken osuus oli 7,7 %, lahnan 3,7 % ja kuhan 3,3 %. Muiden lajien osuus oli 1,2 prosenttia. Muut lajit olivat säyne (2 kpl), hauki (2 kpl) ja särkilahna (5 kpl).

Taulukko 2. Koppelojärven koekalastuksien yksikkösaaliit sekä kalojen keskipaino vuonna 2024. BPUE = yksikkösaalis biomassana (g/verkko-vrk), NPUE = yksikkösaalis yksilömääränä (kpl/verkko-vrk), sd = keskihajonta.

laji	BPUE			NPUE			keskip (g)
	g	sd	%	kpl	sd	%	
lahna (<i>Abramis brama</i>)	91,7	198,9	8,7	0,7	1,5	3,7	123,3
seipi (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	13,0	41,1	1,2	0,4	1,1	1,8	36,1
säyne (<i>Leuciscus idus</i>)	27,0	134,5	2,5	0,1	0,2	0,3	527,0
särki (<i>Rutilus rutilus</i>)	175,9	255,6	16,7	5,5	8,1	27,2	32,2
särkilahna (<i>R. rutilus</i> x <i>A. brama</i>)	31,7	88,6	3,0	0,1	0,3	0,6	247,4
ahven (<i>Perca fluviatilis</i>)	521,5	718,7	49,5	11,1	17,3	55,2	47,0
kiiski (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	8,5	10,3	0,8	1,5	2,0	7,6	5,5
kuha (<i>Sander lucioperca</i>)	161,0	367,2	15,3	0,7	1,1	3,3	241,5
hauki (<i>Esox lucius</i>)	23,7	128,4	2,3	0,1	0,2	0,3	462,0
yhteensä	1054,0	1389,2	100	20,1	27,5	100	52,4



Kuva 2. Kalalajien prosentuaaliset osuudet yksikkösaaliista biomassana ja yksilömäärinä Koppelojärvellä vuonna 2024

Kalaryhmittäin tarkasteltuna särkikalojen (särki, salakka, lahna) yhteenlaskettu biomassaosuus oli 32,2 % (2005 32 %, 2010 31,7 %, 2013 41,7 %), joka on erinomaista luokkaa (Aroviita ym. 2019).

Ahvenkalojen (ahven, kuha ja kiiski) yhteenlaskettu biomassaosuus oli 65,6 %, (2010 60,6 %, 2013 50,3 %) Ahvenkalojen yhteenlaskettu yksilömääräosuus oli 66,2 % (2010 47,8 %, 2013 37,0 %). Ahvenkalojen osuus sekä biomassasta että yksilömäärästä on kasvanut aiempiin koekalastuksiin verrattuna.

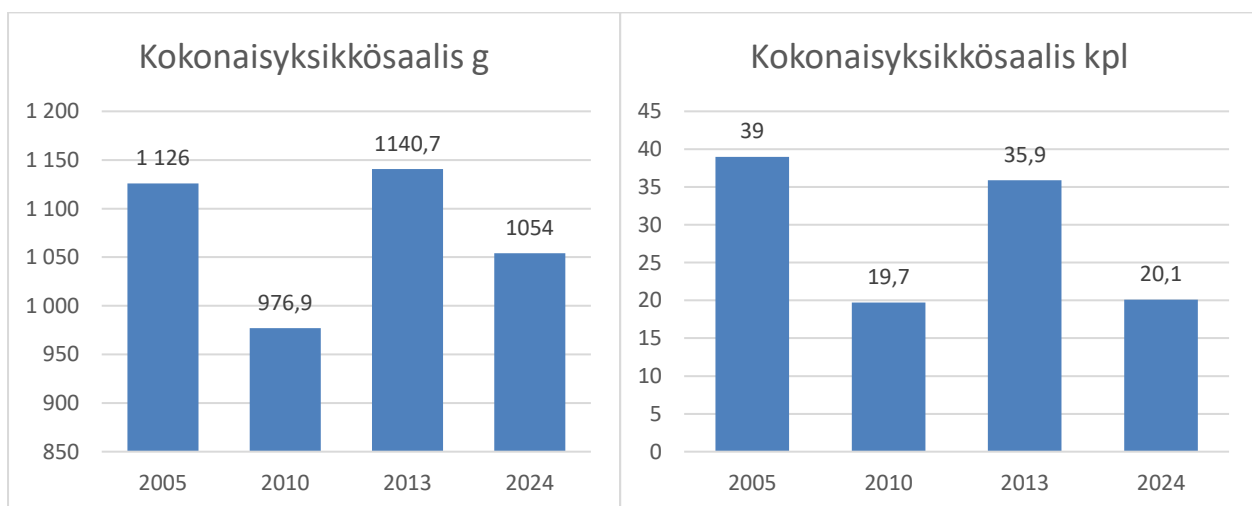
Kaikkien kalojen keskipaino oli 52,4 grammaa (2010 19,7 g, 2013 35,9 g), joka on selkeästi suurempi kuin aiemmissa koekalastuksissa.

Petokalojen (>15 cm ahven, kuha ja hauki) yhteenlaskettu osuus kokonaisbiomassasta oli 61,1 %. Petokaloista ahvenen osuus oli 71,4 %, kuhan 25,0 %, hauen 3,7 %.

Kuvassa 3 on vertailtu kokonaisyksikkösaalista sekä biomassana että yksilömäärinä vuosina 2005, 2010, 2013 ja 2024. Kaikkina vuosina koekalastuksien kokonaisyksikkösaalis biomassana on ollut suuri suhteessa kokonaisyksikkösaaliiseen yksilömääränä. Biomassan perusteella tehtävässä luokittelussa kokonaisyksikkösaalis on ollut kaikkina muina vuosina tyydyttävää luokkaa, paitsi vuonna 2019, jolloin se oli hyvää luokkaa (Aroviita ym. 2019). Yksilömääränä kokonaisyksikkösaalis on kuitenkin kaikissa koekalastuksissa ollut joko hyvää tai erinomaista luokkaa (Aroviita ym. 2019).

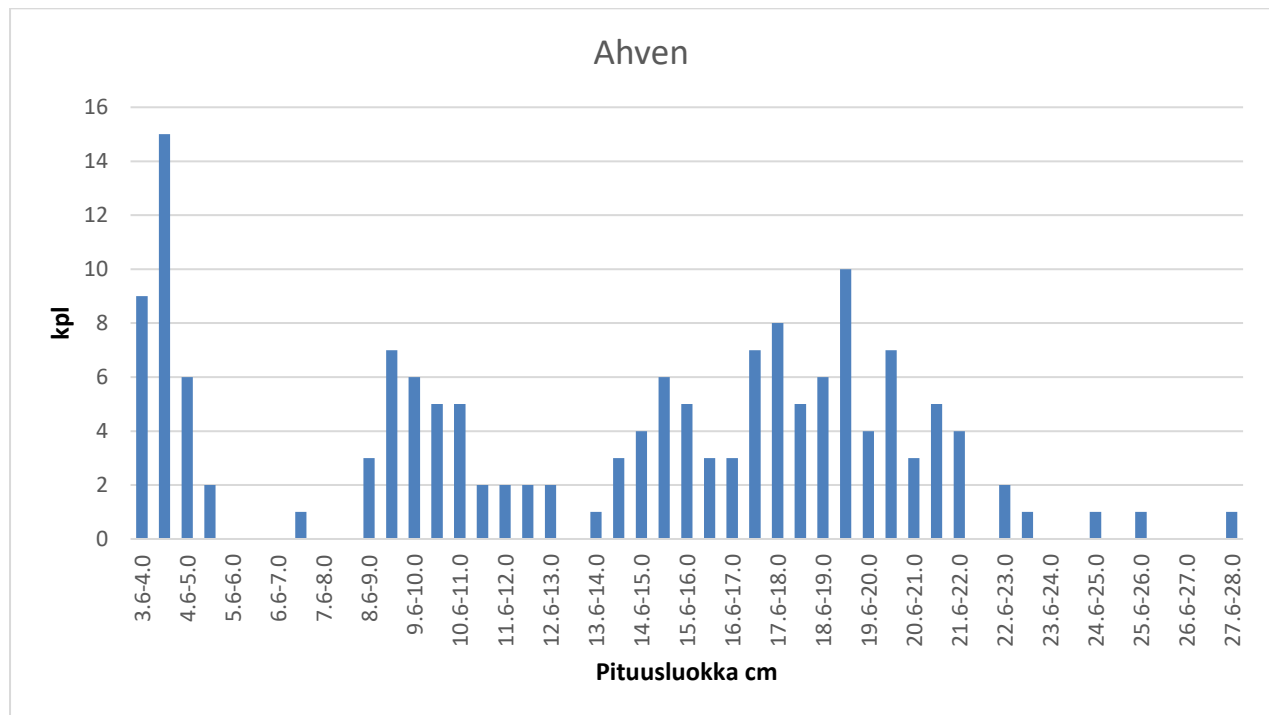
Koppelojärven tapauksessa biomassan suuruus johtuu suurikokoisten petokalojen, etenkin ahventen ja kuhien, suuresta osuudesta saaliissa. Suuri biomassa johtaa biomassan perusteella tehtävässä luokittelussa huonompaan luokkaan, vaikka petokalojen runsaus ei ole järven huonosta tilasta kertova asia.

Koppelojärven kalakanta poikkeaa tyypillisestä rehevähkön järven lajistosta, sillä yleensä rehevähkön järven lajisto on särkikalavaltainen (Kekäläinen ym. 2007). Koppelojärvi on monia muita järviä happamampi, mikä saattaa selittää petoahventen runsautta, kun ravintokilpailu särkikalojen kanssa voi olla vähäisempää ja johtaa ahventen nopeampaan kasvuun. Myös Koppelojärven vaihteleva pohjan topografia ja monimuotoiset ranta-alueet voivat suosia petokaloja ravintokilpailussa (Kekäläinen ym. 2007).



Kuva 3. Kokonaisyksikkösaalis biomassana ja yksilömääränä Koppelojärvellä vuosina 2005, 2010, 2013 ja 2024

Ahvenen pituusjakaumassa eri pituisia kaloja esiintyi melko tasaisesti. Petomaisten ahventen (>15 cm) osuus oli kuitenkin huomattavan suuri (kuva 4)



Kuva 4. Ahventen pituusjakauma Koppelojärvellä vuonna 2024

Särkisaaliista puuttuivat alle 9 senttimetrin pituiset kalat kokonaan. Suurempia kokokuokkia oli melko tasaisesti (kuva 5).



Kuva 5. Särjen pituusjakauma Koppelojärvellä vuonna 2024

KIITOKSET:

Suuret kiitokset kommenteista ja neuvoista Hannu Huuskoselle Itä-Suomen yliopistosta!

LÄHTEET:

Aroviita, J., Mitikka S. ja Vienonen S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.

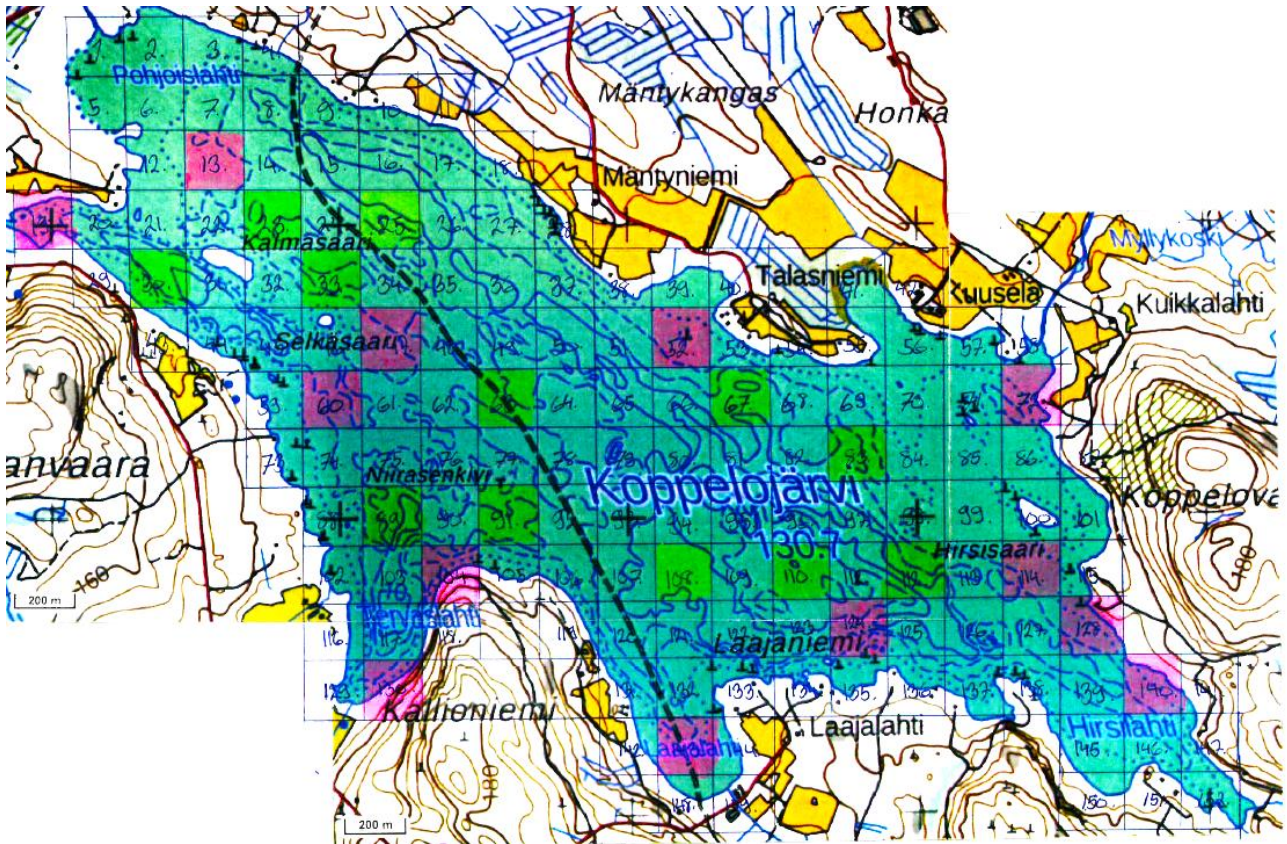
Järviwiki.fi 24.9.2024

Kekäläinen J., Voutilainen A., Huuskonen H. ja Viljanen M. 2007. Kalayhteisöt humusjärvien ekologisen tilan luokittelussa. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 5/2007.

Luonnonvarakeskus, Koekalastusrekisteri / Nordic-verkot,
<https://wwwp2.ymparisto.fi/koekalastus/nordic> 25.9.2024

Paikkatieto, [ymparisto.fi/vesikartta](https://wwwp2.ymparisto.fi/vesikartta) 27.8.2024

Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta, wwwp2.ymparisto.fi/Vesla 4.10.2024



Koekalasturuudet syvyysvyöhykkeittäin Koppelojärvellä 2024. Punaiset ruudut 0-3 metriä, vihreät 3-10 m ja keltaiset ruudut (25 ja 108) 10-20 metriä.