

Nuutajärven koeverkkokalastus vuonna 2014

Petri Mäkinen, Tomi Ranta ja Atte Mutanen

2014

Hämeen kalatalouskeskus

Raportti nro 19/2014



Sisällys

1. JOHDANTO	3
2. Menetelmät.....	3
3. Tulokset.....	4
4. Tulosten tarkastelu	9
5. Suositukset	10

1. JOHDANTO

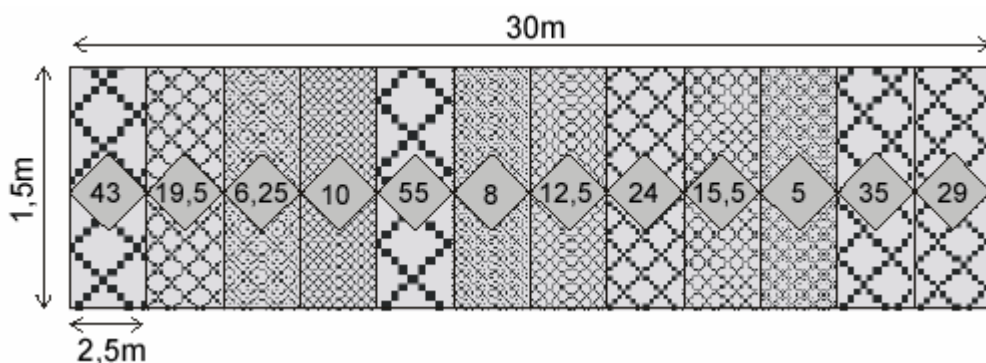
Koekalastukset suoritettiin heinäkuussa 2014 Hämeen kalatalouskeskuksen toimesta. Koekalastus oli osa ProAgria Etelä-Suomi ry:n hallinnoimaa ympäristökompassi-hanketta. Tehtyjen verkkokoekalastusten tarkoituksena oli selvittää järven kalayhteisön rakenne, sekä kalalajien väliset runsaussuhteet. Näiden tietojen perusteella annetaan suositukset vesistön kalataloudelliselle hoidolle. Koekalastus suoritettiin siten, että tulokset olisivat mahdollisimman hyvin vertailukelpoisia EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin tarkkailuohjelman koekalastusten kanssa.

2. MENETELMÄT

Koekalastukset toteutettiin 29.7.–9.8.2014 välisenä aikana. Koeverkkokalastuksesta vastasivat Petri Mäkinen ja Atte Mutanen ja raportoinnista Tomi Ranta Hämeen Kalatalouskeskuksesta. Lisäksi koekalastuksessa oli mukana talkoolaisia avustamassa koekalastussaaliin käsittelyssä (kuva 2).

Pyödyksenä 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). Pyyntipaikkojen satunnaistamista varten järvi jaettiin ruutuuihin ja pyyntipaikat arvottiin etukäteen. Myös verkkojen suunta rantaviivaan nähden satunnaistettiin. Nuutajärvellä käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja.

Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin aamulla, jolloin pyyntiaikaa kertyi noin 12-14 tuntia. Verkkovuorokausia kertyi yhteensä 13.



Kuva 1. NORDIC-yleiskatsausverkon rakenne.

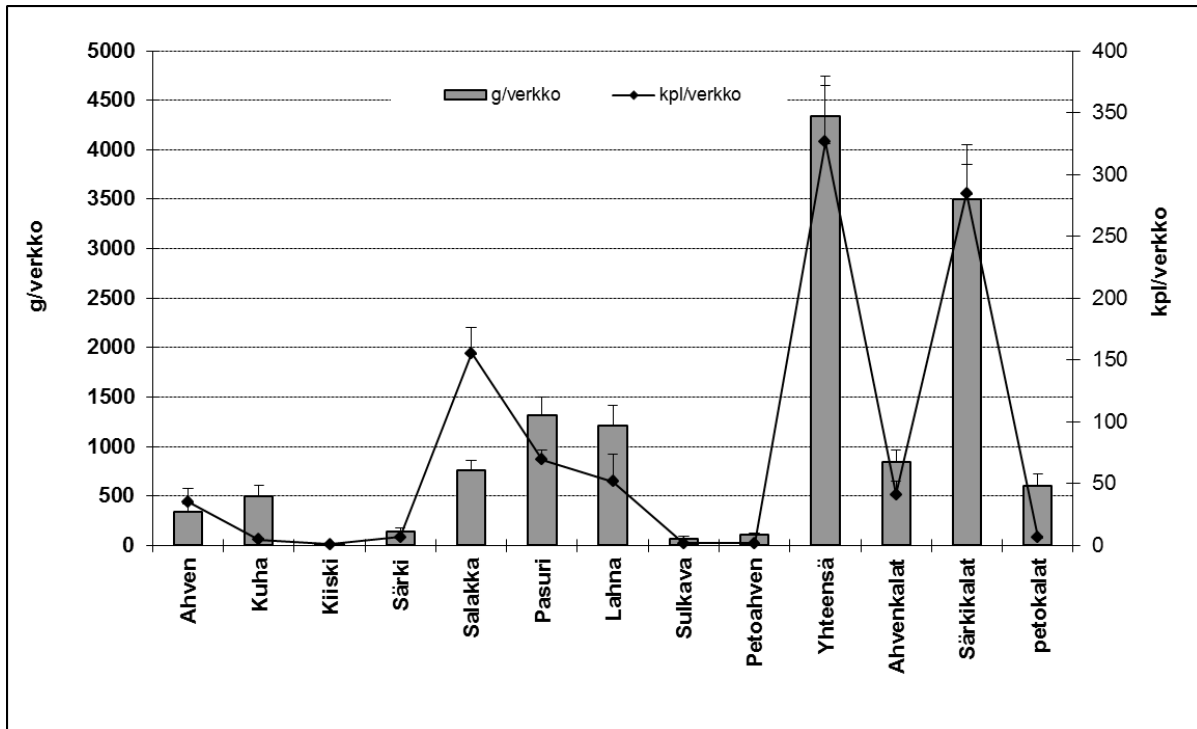
Jokaisen verkon saaliista laskettiin eri kalalajien yksilömäärät ja punnittiin yhteispainot gramman tarkkuudella solmuvälikohtaisesti. Lajikohtaisten kokonaissaaliiden perusteella laskettiin yksikkösaaliit (kpl/verkko ja g/verkko). Myös kalojen pituus mitattiin yhden cm tarkkuudella lajikohtaisten kokojakaumien laskemista varten. Lisäksi laskettiin erikseen petoahventen (>15 cm) yksilömäärä ja yhteispaino petokalojen osuuden selvittämistä varten (Tammi ym. 2006).



Kuva 2. Nuutajärven koekalastussaalista sekä talkoolainen avustamassa kalojen käsittelyssä

3. TULOKSET

Kokonaisyksikkösaaliit olivat 4340,4g/verkko ja 326,3 kpl/verkko (taulukko 1). Yksikkösaaliiden mukaan tärkeimmät lajit biomassan osalta olivat pasuri (30,3 %), lahna (27,9 %) ja salakka (17,4 %) Yksilömäärältään runsaimmat lajit olivat salakka (47,6 %), pasuri(21,3 %) ja lahna (15,9 %) Yksikkösaaliit on esitetty lisäksi graafisesti kuvassa 3.

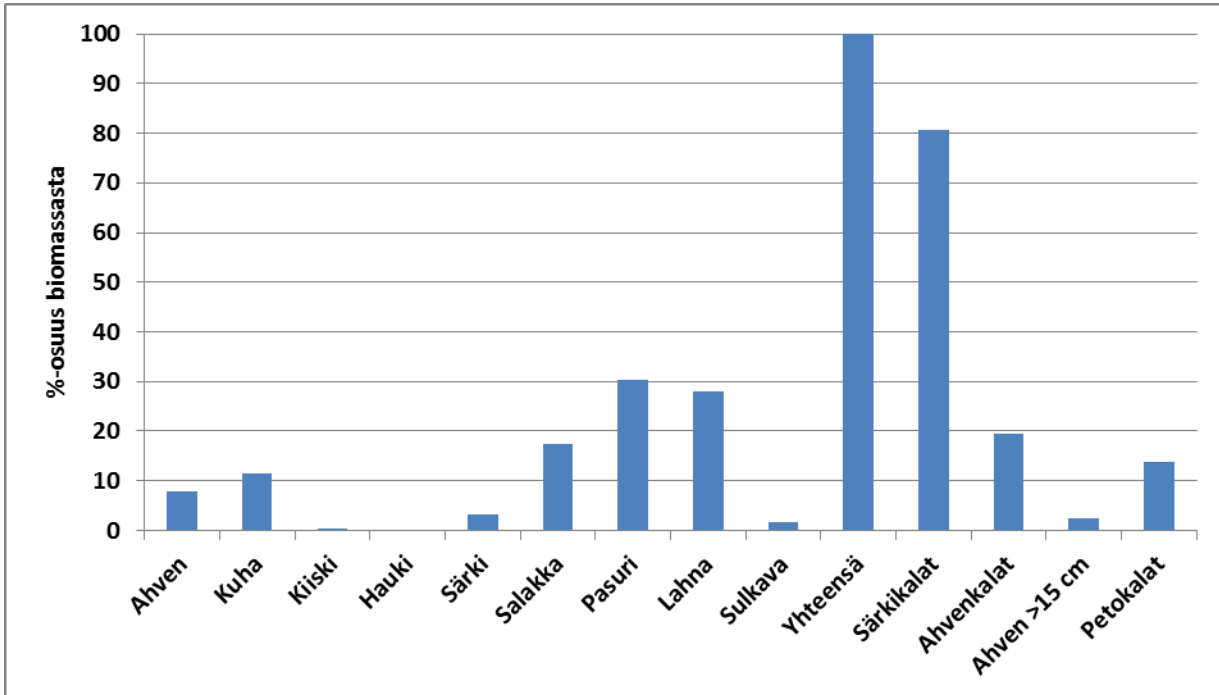


Kuva 3. Eri kalalajien yksikkösaaliit Nuutajärvessä vuonna 2014 sekä keskiarvon keskivirheet (s.e.).

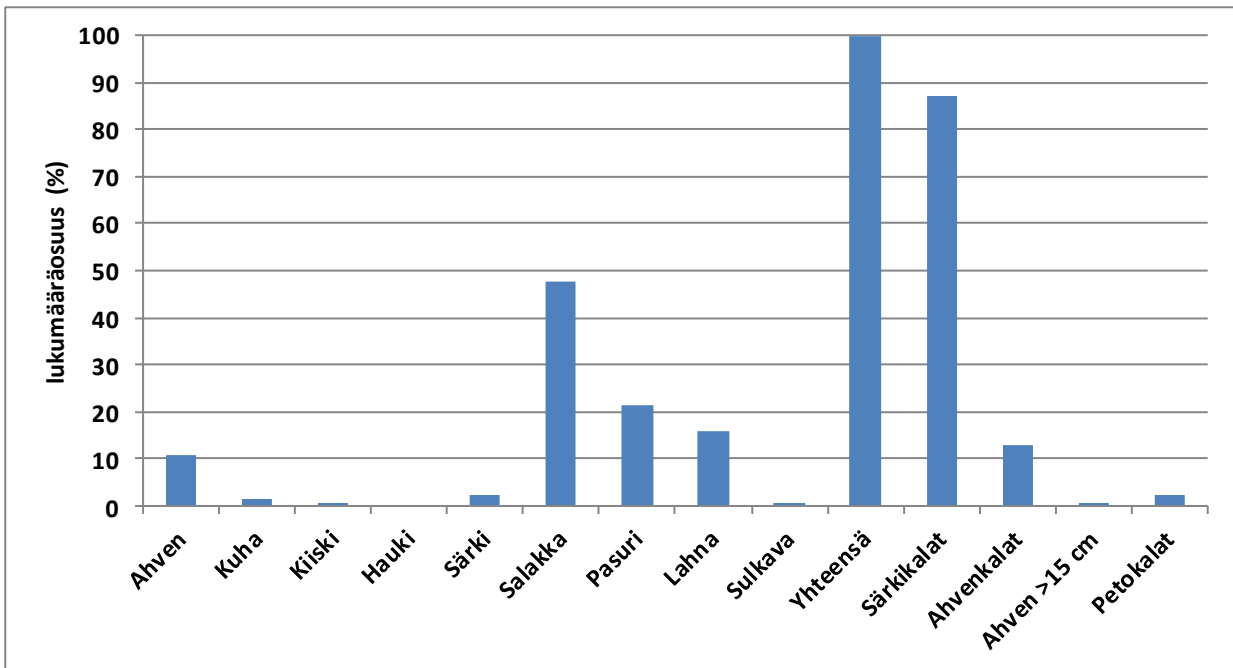
Taulukko 1. Vuoden 2014 kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain Nuutajärvessä.

Laji	Kokonaissaalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassaosuus %	Kokonaissaalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumääräosuus %
Ahven	4417,0	339,8	7,8	459,0	35,3	10,8
Kuha	6432,0	494,8	11,4	63,0	4,8	1,5
Kiiski	74,0	5,7	0,1	15,0	1,2	0,4
Hauki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Särki	1840,0	141,5	3,3	87,0	6,7	2,1
Salakka	9839,0	756,8	17,4	2021,0	155,5	47,6
Pasuri	17123,0	1317,2	30,3	903,0	69,5	21,3
Lahna	15768,0	1212,9	27,9	673,0	51,8	15,9
Sulkava	932,0	71,7	1,7	21,0	1,6	0,5
Yhteensä	56425,0	4340,4	100,0	4242,0	326,3	100,0
Särkikalat	45502,0	3500,2	80,6	3705,0	285,0	87,3
Ahvenkalat	10923,0	840,2	19,4	537,0	41,3	12,7
Ahven >15 cm	1391,0	107,0	2,5	22,0	1,7	0,5
Petokalat	7823,0	601,8	13,9	85,0	6,5	2,0

Saaliin kokonaismassasta 80,6 % oli erilaisia särkikalaja. Ahvenkaloja koekalastussaaliissa oli ainoastaan 19,4 % kokonaismassasta. Petokaloja saaliissa oli vain 13,9 %. Prosenttiosuudet biomassasta ja kappalemäärästä kokonaissaaliissa on esitetty kuvissa 4 ja 5.

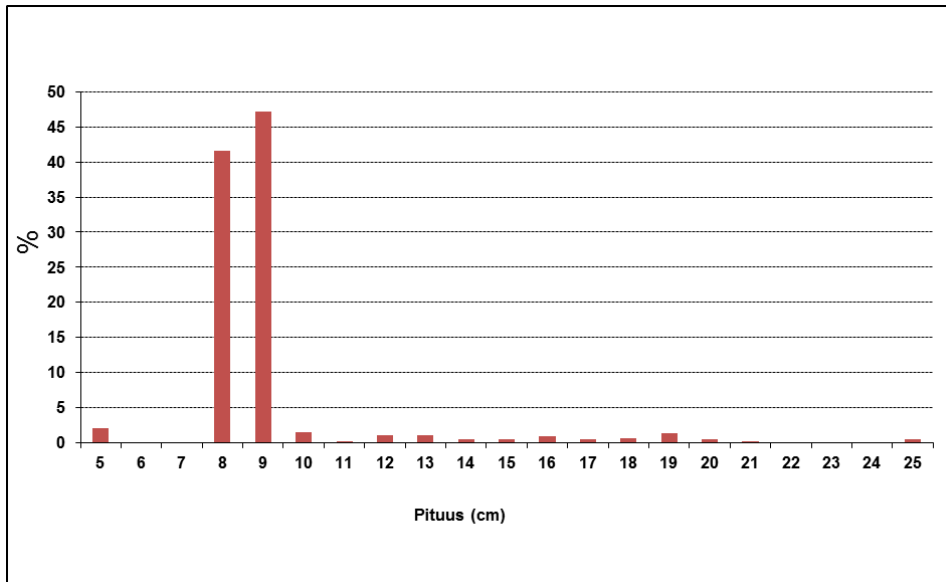


Kuva 4. Eri kalalajien osuus (%) saaliin kokonaispainosta Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014.



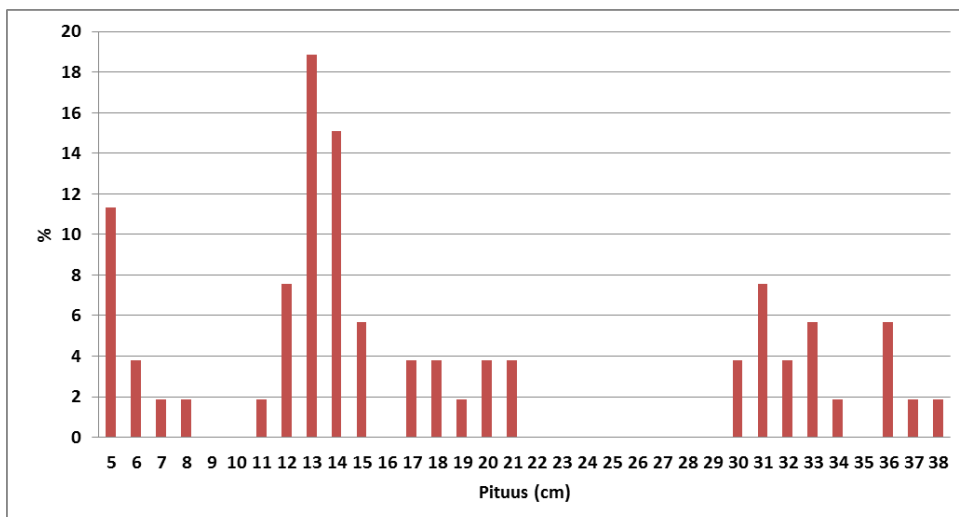
Kuva 5. Eri kalalajien kappalemääräinen osuus Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014.

Ahvenista valtaosa kuului 8-9 cm:n kokoluokkiin (kuva 6). Muiden pituusluokkien osuudet olivat vähäisiä. Yli 15 cm pitkien petoahven kappalemääräinen osuus ahvensaaliista oli ainoastaan 4,8 %.



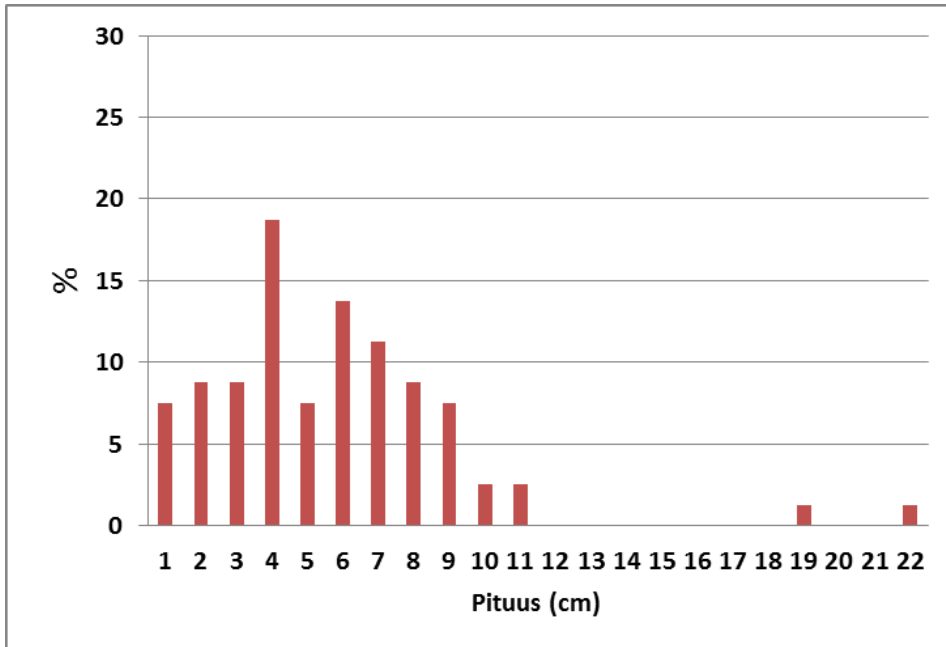
Kuva 6. Ahvenen pituusjakauma Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014 (456 kpl).

Nuutajärven kuhasaalis koostui useasta eri vuosiluokasta. Eniten saaliissa oli 11-15 cm pituisia poikasia, jotka todennäköisesti kuuluvat vuonna 2013 syntyneeseen ikäluokkaan (kuva 7).

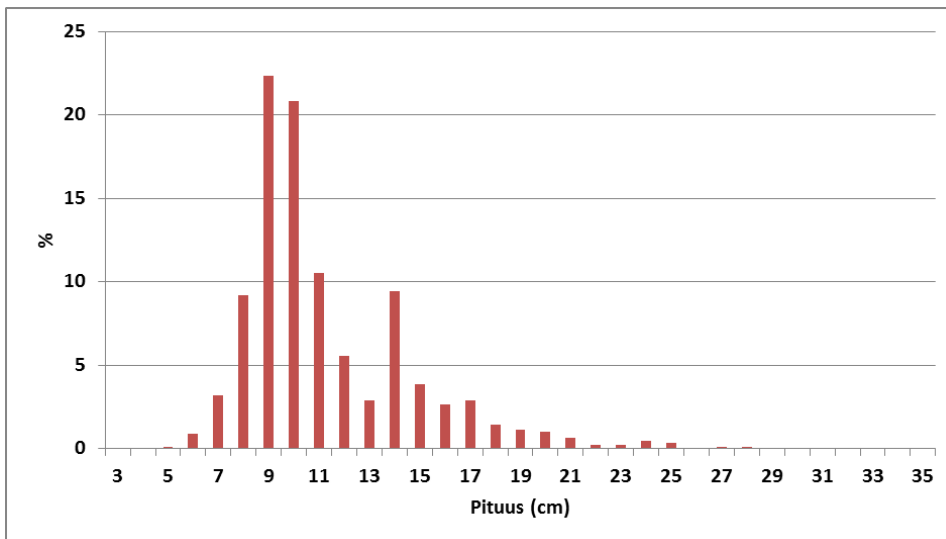


Kuva 7. Kuhun pituusjakauma Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014 (63 kpl).

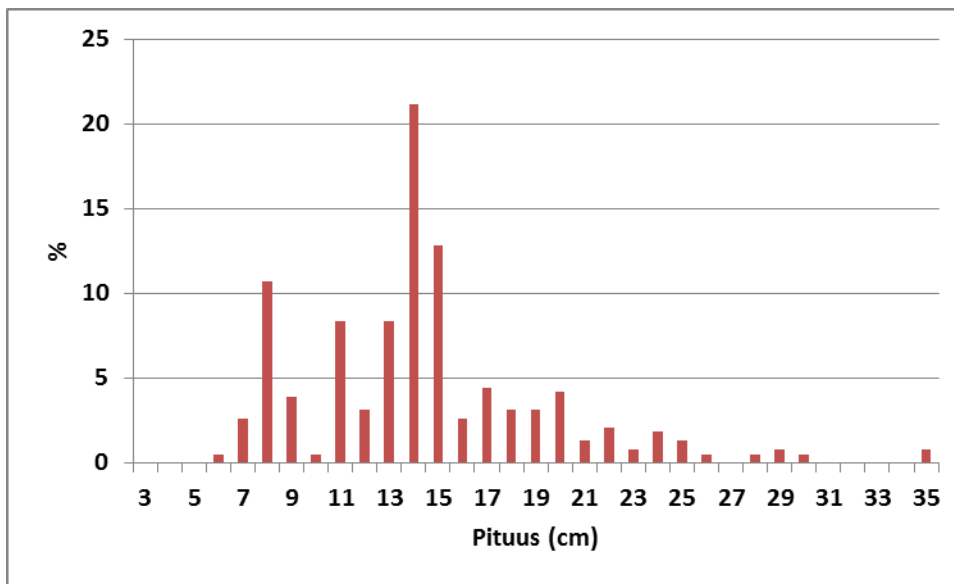
Nuutajärven särkikanta on järven rehevyytasoon nähden tyypillisesti pienen kokoista (kuva 8). Huomion arvoista on särjen pieni osuus niin massan kuin kappalemäärän osalta kokonaissaaliissa. Sen sijaan pasuri (kuva 9) ja lahnasaaliit (kuva 10) olivat todella runsaita. Molempien lajien osalta saalis kostui suurelta osin pienistä yksilöistä. Kappalemääräisesti salakka oli särkikaloista selvästi runsain.



Kuva 8. Särjen pituusjakauma Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014 (80 kpl).



Kuva 9. Pasurin pituusjakauma Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014 (903 kpl).



Kuva 10. Lahnan pituusjakauma Nuutajärven koekalastussaaliissa vuonna 2014 (673 kpl).

4. TULOSTEN TARKASTELU

Vedenlaatutietojen perusteella Nuutajärvi on erittäin rehevä. Kokonaisfosforin ja klorofylli-a:n perusteella Nuutajärvi on erittäin rehevä järvi, joka kärsii säännöllisesti hapen vajauksesta. Kokonaisfosforipitoisuudet ovat olleet reilusti yli 100 ug/l ja klorofylli-a pitoisuudet puolestaan yli 70 ug/l.

Nuutajärvi on koekalastuksen perusteella todella selkeästi särkikalavaltainen. Lisäksi koekalastuksen kokonaisyksikkösaalis oli huomattavan korkea (n. 4340 g/verkko/yö). Molemmat kuvaavat hyvin Nuutajärven rehevyyttä. Nuutajärvi on edellisen kerran koeverkkokalastettu vuonna 2005 (Pohjolan Luonto ja kala 2005). Silloin kokonaisyksikkösaalis oli n. 4800 g/verkko/yö. Yksikkösaalis on jonkin verran vähentynyt vuodesta 2005, mutta mistään merkittävästä laskusta ei kuitenkaan ole kyse. Sen sijaan lajien välisissä suhteissa on tapahtunut selviä muutoksia. Salakan yksikkösaaliit niin painon kuin kappaleiden osalta ovat pienentyneet yli puolella ja lahnan puolestaan kasvanut yli 50 % vuoden 2005 tasoon nähden. Myös särjen osuus on pienentynyt puolella. Tosin särjen osuus kokonaissaaliista on varsin pieni. Pasurin yksikkösaaliissa sen sijaan ei muutoksia ole tapahtunut. Myös ahvenkalojen saaliissa on eroja verrattuna vuoteen 2005. Ahventen osalta huolestuttava merkki on kalojen keskikoon pienentyminen. Massan osalta ei muutoksia juurikaan ole tapahtunut. Etenkin petoahventen vähäinen osuus saaliissa viime koekalastukseen verrattuna on silmiin pistävää. Kuhan yksikkösaalis (g/verkko/yö) on kasvanut jonkin verran, mutta kappalemääräisesti mitattuna vähentynyt.

Nuutajärven tila koekalastuksen perusteella on heikko. Järvi on selvästi särkikalavaltainen ja kokonaisyksikkösaalis on huomattavan korkea jopa verrattuna muihin saman rehevyydestason järviin. Järven petokalojen osuus kokonaissaaliista on myös hyvin pieni, mikä heikentää entisestään järven ekologista tilaa. Lisäksi Nuutajärven tärkeimmän petokalan kuhan vaikutus runsaiden pasuri ja

lahnakantoihin on vähäinen. Haukea koekalastuksessa ei saaliiksi saatu. Koeverkkokalastus ei anna haukikannasta luotettavaa kuvaa, joten haukikannan koosta ei voida vetää tarkkoja johtopäätöksiä. Suullisen tiedon mukaan haukikanta on kohtalaisen vahva, joten järven petokalojen määrä on koekalastustuloksia suurempi.

Kuhakanta on Nuutajärvässä koekalastuksen perusteella varsin vahva ja se koostuu useasta ikäluokasta. Vaikka kuhan osuus Nuutajärven kokonaisuksikkösaaliista ei ole kovin suuri (11 %), on kuhan yksikkösaalis (494,8 g/verkko/yö) verrattuna muihin kuhajärviin hyvä. Kuha lisääntyy myös luontaisesti, koska koekalastuksen yhteydessä saaliiksi saatiin kesänvanhoja poikasia. Vaikka Nuutajärvestä ei tehty koekalastuksen yhteydessä kuhan kasvuselvitystä, niin kuha näyttää kasvavan hitaasti. Koekalastussaalit todennäköisesti koostuu neljästä ikäluokasta 2014, 2013, 2012 ja 2010. Vuoden 2011 ikäluokka näyttäisi puuttuvan kokonaan saaliista, vaikka järveen istutettiin n. 4700 kpl kesän vanhoja kuhan poikasia. Nuutajärven kuhan kasvu näyttää vastaavan varsin tarkasti alapuolisen Rutajärven kuhien kasvua (Ruokolainen & Ranta 2014). Todennäköisesti kuha saavuttaa Nuutajärvässä vasta kuudentena vuotena lakisääteisen alमितan 37 cm niin kuin Rutajärvässä. Kasvujen samankaltaisuus saattaa viitata kuhien vaellukseen järvien välillä. Samanlainen tilanne on mm. Tammelan Pyhä- ja Kuivajärvellä. Kuhien hidas kasvu voi viitata sopivien ravintokalojen vähäisyyteen suhteessa kuhakantaan. Kuhat eivät pysty käyttämään tehokkaasti ravinnoksi vahvoja lahna- ja pasurikantoja. Nuutajärveen on istutettu kuhan poikasia viimeksi vuosina 2011 ja 2013.

5. SUOSITUKSET

Tarpianjoen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmaan on kirjattu tavoitteeksi selvittää koeverkkokalastuksen avulla Nuutajärven kalakannan rakenne ja antaa suositukset kalaveden hoidolle mm. hoitokalastuksille. Järven särkikalakannat (lahna, pasuri ja salakka) ovat todella runsaita. Mikäli hoitokalastuksilla haluttaisiin vaikuttaa kalakannan rakenteeseen ja parantaa järven tilaa, tulisi hoitokalastuksen olla erittäin tehokasta. Nuutajärven ravinnepitoisuus on korkea. Kalakannan rakenne näyttää kuvaavan ravinnepitoisuutta hyvin. Nykyisessä tilanteessa hoitokalastuksella ei saavutettaisi kuin korkeintaan lyhytaikaisia tuloksia. Kalakanta todennäköisesti palaa alkutilanteeseen varsin nopeasti hoitokalastusten lopettamisen jälkeen. Lisäksi särkikalakanta on vahvasti painottunut lajeihin (pasuri ja lahna), joiden pyytäminen tehokkaasti on hankalaa. Hoitokalastuksille ei tällä hetkellä siis ole perusteita. Mikäli järven ravinnepitoisuus laskee ja valuma-alueelta tuleva ravinteiden määrä oleellisesti muuttuu, hoitokalastuksia voidaan harkita uudelleen. Varsinkin, jos järven kalakannassa ei tapahdu muutoksia ravinnepitoisuuden laskusta huolimatta. Tällöin hoitokalastusten avulla voidaan kalakannan rakennetta oikaista. Ennen mahdollisia toimenpiteitä koekalastus tulee uusien ja tehdä sen perusteella suunnitelma hoitokalastustarpeesta ja tavoitteista. Tällä hetkellä toimenpiteet tulisi suunnata valuma-alueelle ja pyrkiä vähentämään järven tulevien ravinteiden määrää.

Kuha näyttää kasvavan Nuutajärvässä hitaasti. Asian varmistamiseksi tulisi kasvunopeus selvittää, niin kuin käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on suositeltu (Ranta 2012). Kasvuselvitysten perusteella voidaan antaa tarkemmat suositukset mm. kuhan alमितasta ja mahdollisista solmuvälirajoituksista.

Mikäli kasvunopeus on yhtä heikkoa kuin Rutajärvässä ja miltä koekalastuksen tulokset näyttävät, ei merkittäviin sääätelytoimenpiteisiin ole tarvetta. Kuha näyttää saavuttavan sukukypsyyden ennen kuin se ylittää lakisääteisen alamitan 37 cm. Näin ollen kuhat ehtivät lisääntyä ennen pyynnin kohteeksi tulemista. Solmuvälirajoitukset tulee kuitenkin asettaa siten, etteivät kuhat alamittaisina joutuisi saaliiksi, koska kalastuslaki velvoittaa laskemaan ne takaisin elävänä tai kuolleen. Solmuväliltään alle 45-50 mm verkkojen käyttökielto varmistaisi, ettei alamittaisia kuhia joutuisi saaliiksi merkittäviä määriä.

Kuha näyttää lisääntyvät luontaisesti Nuutajärvässä tehokkaasti ja kanta on vahva. Kuhaistutuksille ei näyttäisi olevan tarvetta tällä hetkellä. Runsaat istutukset saattavat entisestään hidastaa kuhien kasvua.

KIRJALLISUUS

Anonymymi 2005: Nuutajärven koekalastukset elokuussa 2005. Koekalastusraportti Pohjolan Luonto ja Kala

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.

Ranta, T. 2012: Tarpianjoen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2013-2017. *Hämeen Kalatalouskeskus*

Ruokolainen, J & Ranta, T. 2014: Raportti Rutajärven kuhaseurannasta vuonna 2013. *Hämeen Kalatalouskeskus Raportti nro.1/2014*.

Tammi J., Rask M. & Olin M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.