

HÖYTIÄISEN KOEKALASTUKSET VUONNA 2016



Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus ry
Päivi Kiiskinen ja Mervi Paajanen
2016

1 JOHDANTO

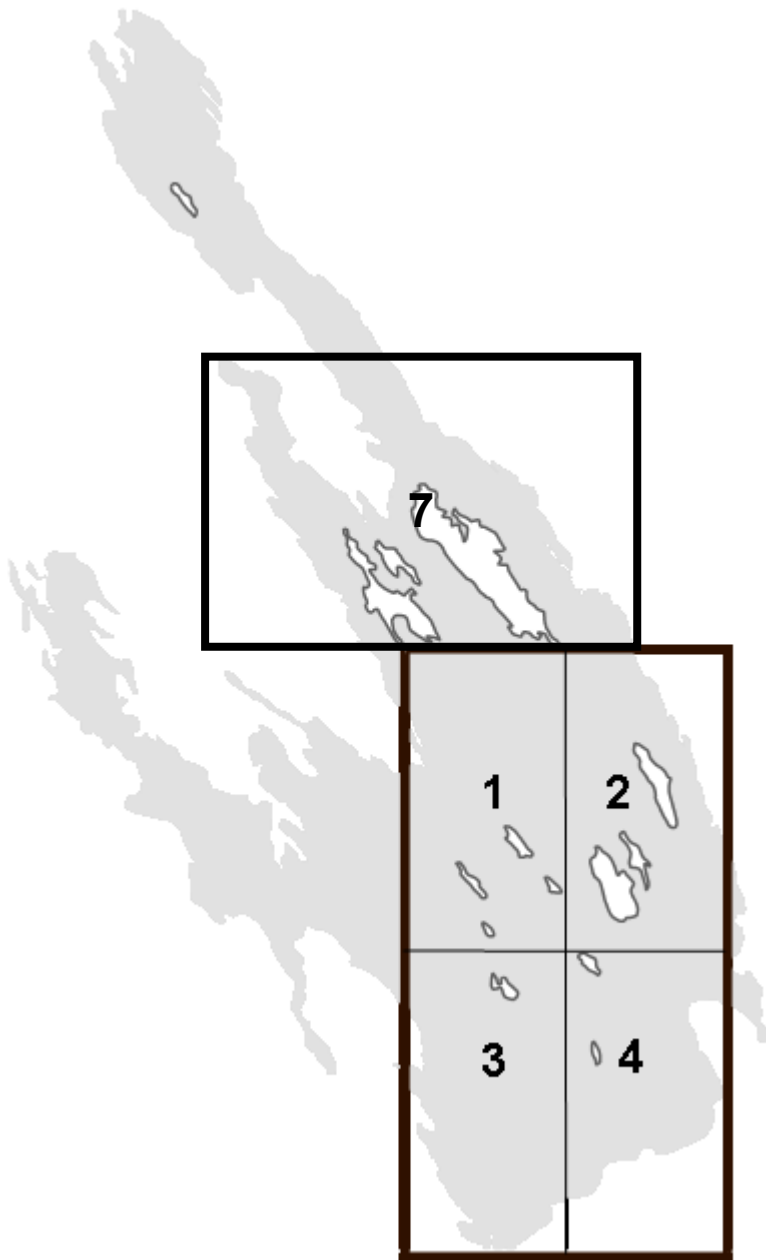
Höytiäisen ns. pääaltaalla on suoritettu koekalastuksia Itä-Suomen yliopiston toteuttamana vuosina 2001-2012 lähtien. Vuonna 2014 tehtiin ensimmäisen kerran Höytiäisen pohjoisosien koekalastus Keljos- ja Reposelällä. Vuonna 2015 koekalastus toteutettiin Höytiäisen luoteisosan Jängänselän, Jänisselän ja Uittosalmen alueilla sekä järven eteläosassa Puntarikosken ja Hirviselän alueella. Vuonna 2016 koekalastus toteutettiin Ruvaslahden-Teerisaaren alueella. Koekalastukset toteutti Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus ry yhteistyössä ammattikalastaja Jukka Pusan kanssa. Tässä raportissa esitetään koekalastuksen tulokset. Hanke on saanut avustusta kalastonhoitomaksuvaroista Pohjois-Savon Ely-keskukselta.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Höytiäinen sijaitsee Vuoksen vesistöalueella. Höytiäisen pinta-ala on 282,64 km², keskisyvyys 11,29 m ja suurin syvyys 59 m. Suomen järvityypittelyssä Höytiäisen järvityyppi on suuret vähähumuksiset järvet (SVh). Ruvaslahden vedenlaatua on mitattu viimeksi avovesikaudella 2012, 30.7.2012 otetussa näytteessä väriluku oli 25 mg l⁻¹ Pt, näkösyvyys oli 1,0 m, päällysveden kokonaisfosforipitoisuus oli 18 µg l⁻¹ ja kokonaistyyppipitoisuus 420 µg l⁻¹ (SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät –palvelu 2016). Kokonaistypen ja –fosforin määrillä mitattuna Ruvaslahden vedenlaatu on karun ja lievästi rehevän välimaastossa. Hapen kyllästysaste päällysvedessä oli 30.7.2012 95 % ja 8 m:n syvyydessä 77 % (SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät –palvelu 2016).

Höytiäiseen ei kohdistu merkittävää pistekuormitusta. Hajakuormituksen merkittävimmät lähteet ovat maatalous ja luonnonhuuhtouma. Höytiäisen pohjoisosissa on runsaasti maataloutta, mutta järveen kohdistuvaa kuormitusta on saatu vähennettyä paremmilla viljely- ja tuotantomenetelmillä (Mononen ym. 2011).

Höytiäisen Ruvaslahden ja Teerisaaren alueen kalastorakenne selvitettiin verkkokoekalastuksella käyttäen pyyntivälineenä Nordic-yleiskatsausverkkoa. Menetelmä on EU/CEN-standardoitu (EN 14757:2005; Water quality - Sampling of fish with multi-mesh gillnets). Koekalastusalue jaettiin 1 x 1 km:n ruutuihin, joista pyyntipaikat valittiin ositetun satunnaisotannan periaatteiden mukaisesti. Koekalastusalue jaettiin kolmeen syvyysvyöhykkeeseen: 0-3 m, 3-10 m, 10-20 m. Alle 3 m syvyysvyöhykkeessä käytettiin vain pohjaverkkoja, 3-10 m vyöhykkeessä pohja- ja pintaverkkoja ja yli 10 m syvyydessä vedessä pohja-, pinta- ja välivesiverkkoja (5 m tapsi). Verkkovuorokausimäärä oli 40, jotka kalastettiin 24.-28.7.2016. Taulukossa 1 on esitetty verkkovuorokausien jakautuminen syvyysvyöhykkeittäin ja eri pyyntisyvyyksiin. Pyynnin jälkeen kunkin verkon saalis (yksilömäärä ja yhteispaino) kirjattiin koekalastuslomakkeelle lajeittain ja solmuväleittäin eriteltyinä. Saalistiedoista laskettiin lajikohtaiset yksikkösaaliit biomassoina ja yksilömäärinä. Lisäksi särki- ja ahvensaaliista otettiin satunnaisotokset pituusjakautumia varten.



Kuva 1. Höytiäisen Ruvaslahden-Teerisaaren koekalastusalue nro 7.

Taulukko 1. Verkkovuorokausien jakautuminen vuonna 2016 Höytiäisen Ruvaslahden-Teerisaaren alueella syvyysvyöhykkeittäin ja eri pyyntisyvyysvyöhykkeisiin.

pyyntisyvyys	Syvyysvyöhyke			yhteensä
	0-3 m	3-10 m	10-20 m	
pohja	21	5	3	29
pinta		5	3	8
välivesi 5 m tapsi			3	3
yhteensä	21	10	9	40

3 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Vuonna 2016 Höytiäisen Ruvaslahden-Teerisaaren alueen koekalastuksissa saatiin saaliiksi yhteensä 10 kalalajia: muikku (*Coregonus albula*), siika (*Coregonus lavaretus*), kuore (*Osmerus eperlanus*), lahna (*Abramis brama*), salakka (*Alburnus alburnus*), särki (*Rutilus rutilus*), ahven (*Perca fluviatilis*), kiiski (*Gymnocephalus cernuus*), kuha (*Sander lucioperca*) ja hauki (*Esox lucius*). Kokonaissaalis oli 61,7 kg ja 3087 kpl. Kokonaisuksittain saalis oli biomassana 1541,6 g ja yksilömääränä 77,2 kpl. Lajikohtaiset yksikkösaaliit on esitetty taulukossa 2.

Kalalajeista ahven oli yksikkösaaliin runsain laji yksilömäärältään (65,9%). Särki oli yksilömäärältään seuraavaksi runsaslukuisin laji (17,4%). Biomassasta ahven ja särki muodostivat lähes yhtä suuren osuuden; ahven 30,5% ja särki 29,5%. (taulukko 3).

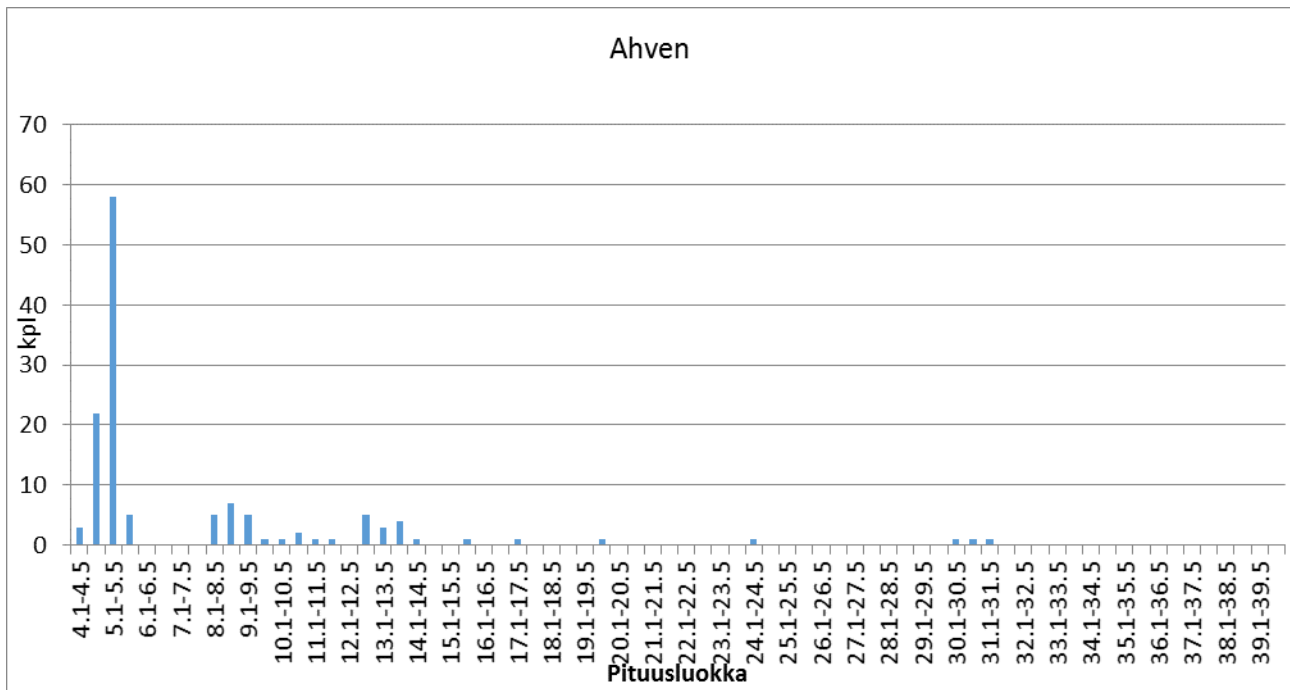
Ahvenen ja särjen jälkeen seuraavaksi runsaimmat lajit yksilömääräosuuksiltaan olivat salakka (6,9%), kuha (4,1%), kiiski (3,0%) ja lahna (1,8%) ja biomassaosuudeltaan kuha (22,3%), lahna (6,7%), hauki (6,3%) ja salakka (3,9%) (taulukko 2.)

Taulukko 2. Höytiäisen Ruvaslahden koekalastuksen yksikkösaaliit sekä kalojen keskipaino vuonna 2016. BPUE = yksikkösaalis biomassana (g/verkkovrk), NPUE = yksikkösaalis yksilömääränä (kpl/verkkovrk), sd = keskihajonta.

laji	BPUE			NPUE			keski-paino (g)
	g	sd	%	kpl	sd	%	
muikku (<i>Coregonus albula</i>)	0,60	3,21	0,04	0,05	0,22	0,06	12,00
siika (<i>Coregonus lavaretus</i>)	1,53	6,78	0,10	0,05	0,22	0,06	30,50
kuore (<i>Osmerus eperlanus</i>)	0,58	2,25	0,04	0,30	1,07	0,39	1,92
lahna (<i>Abramis brama</i>)	103,20	255,11	6,69	1,45	3,57	1,88	71,17
salakka (<i>Alburnus alburnus</i>)	60,15	85,31	3,90	5,33	8,75	6,90	11,30
särki (<i>Rutilus rutilus</i>)	454,43	511,13	29,48	13,45	19,71	17,44	33,79
ahven (<i>Perca fluviatilis</i>)	469,80	540,74	30,47	50,93	81,31	65,99	9,23
kiiski (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	11,80	13,92	0,77	2,33	2,38	3,01	5,08
kuha (<i>Sander lucioperca</i>)	343,15	490,17	22,26	3,18	3,46	4,11	108,08
hauki (<i>Esox lucius</i>)	96,40	298,81	6,25	0,13	0,33	0,16	771,20
yhteensä	1541,6	1395,2	100	77,2	86,6	100	19,98

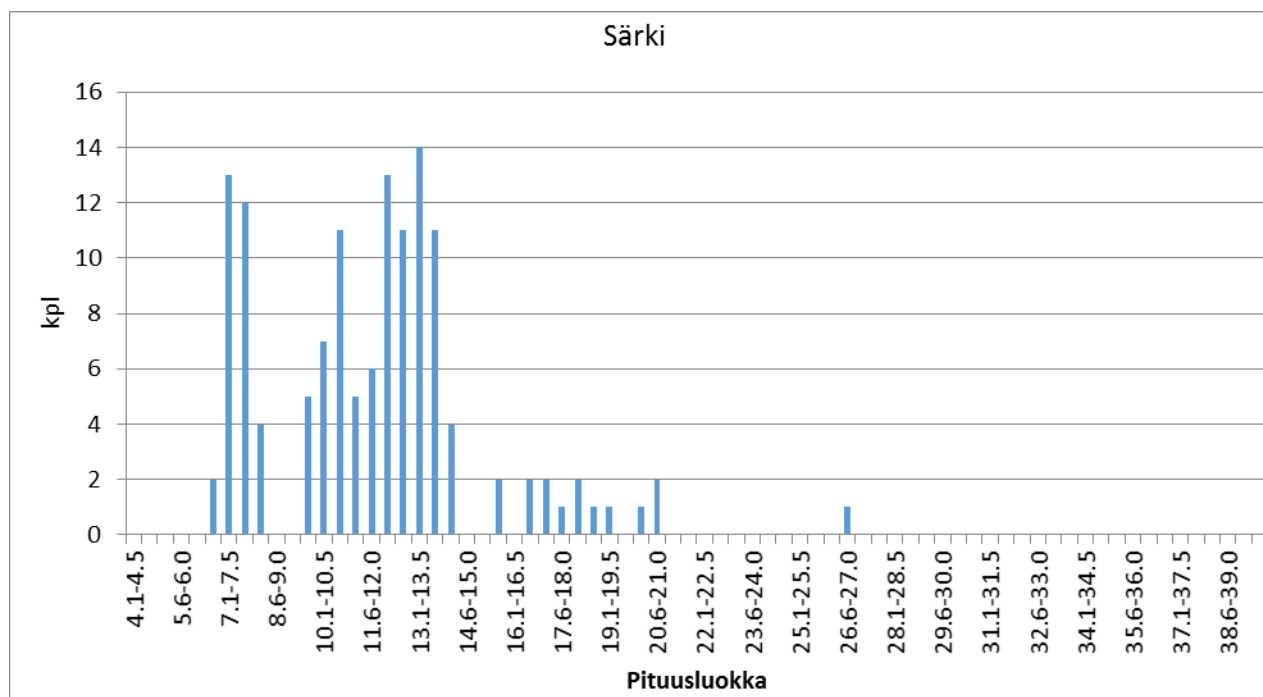
Särkikalojen (särki, salakka ja lahna) yhteenlaskettu biomassaosuus oli 40,1% ja yksilömääräosuus 26,2% ja ahvenkalojen (ahven, kuha ja kiiski) yhteenlaskettu biomassaosuus oli 53,5 % (2014 64,4%) ja yksilömääräosuus 73,1%.

Petokalojen (>15 cm ahven, kuha ja hauki) osuus biomassasta oli 44 % (ahvenen osuus 34 % , kuhan 52 % ja hauen 14 %).



Kuva 2. Ahvenen pituusjakauma Höytiäisen Ruvaslahden alueella vuonna 2016.

Ahvenen pituusjakaumassa 0+ -ikäiset kalat olivat selvästi runsain ikäryhmä vuoden 2016 koekalastuksessa. Merkille pantavaa ahvenen pituusjakaumassa on 1+ -ikäisten kalojen (pituus yleensä 7-10 cm) pieni osuus saaliissa. Tämä johtunee vuoden 2015 viileästä alkukesästä, joka ei suosinut ahvenen lisääntymistä. Sama ilmiö on ollut havaittavissa Viinijärvellä ja Keskijärvellä vuonna 2016 suoritetuissa koekalastuksissa.



Kuva 3. Särjen pituusjakauma Höytiäisen Ruvaslahden alueella vuonna 2016.

Särjen pituusjakaumassa erottuu suurimpina ryhminä 1+ sekä 2+ ja 3+ -ikäiset kalat.

KIITOKSET

Kiitokset Hannu Huuskoselle kaikista neuvoista ja avusta koekalastusten suunnittelussa ja toteuttamisessa kuin myös verkonlasku avusta. Kiitokset myös Jukka Pusalle hyvästä yhteistyöstä ja raportin kommentoinnista.

5 KIRJALLISUUS

Haakana, H. & Huuskonen, H. 2008. Effects of intensive fishing on the perch population in a large oligotrophic lake in eastern Finland. *Fisheries Research* 91: 144-150.

Mononen, P., Niinioja, R., Rämö, A. & Ranta, P. 2009. Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2010-2015. Pohjois-Karjalan Elinkeino-, Liikenne- ja Ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2011.

SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät –palvelu 2016.

