
RKTL:n työraportteja 48/2014

Pohjois-Suomen järvien verk- kokoekalastukset vuonna 2014

Tekijät: Samuli Sairanen ja Jukka Ruuhijärvi

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki
2014



Julkaisija:
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Helsinki 2014

ISBN 978-952-303-197-5 (Verkkójulkaisu)

ISSN 1799-4756 (Verkkójulkaisu)

RKTL 2014

Kuvailulehti

Tekijät

Samuli Sairanen ja Jukka Ruuhijärvi

Nimeke

Pohjois-Suomen järvien verkkokoekalastukset vuonna 2014

Vuosi

2014

Sivumäärä

30

ISBN

978-952-303-197-5

ISSN

ISSN 1799-4756 (PDF)

Yksikkö/tutkimusohjelma

Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut

Hyväksynyt

Nina Peuhkuri

Tiivistelmä

RKTL koekalasti kesällä 2014 Pohjois-Suomessa yhteensä seitsemällä eri kohdejärvellä Kemijoen sekä Teno-, Näätämö- ja Paatsjoen vesienhoitoalueilla. Koekalastukset liittyvät EU:n vesipolitiikan puitedirektiiviin (VPD), jonka mukaisesti järvien ekologista tilaa arvioidaan veden laadun lisäksi myös biologisten tekijöiden (kasviplankton, vesikasvit, pohjaeläimet ja kalat) perusteella. Kohdejärvet edustivat useita eri pintavesityyppejä. Kohdejärvet on RKTL:n toimesta aikaisemmin koekalastettu vuosina 2007–2008 VPD:n mukaisessa seurannassa.

Kohdejärvien verkkokoekalastukset toteutettiin 22.7.–25.8.2014 välisenä aikana ja pyydyksenä käytettiin NORDIC-yleiskatsausverkkoa. Koekalastukset perustuivat ositettuun satunnaisotantaan, jossa verkkomäärät ovat suhteessa syvyysvyöhykkeiden pinta-aloihin. Kohdejärvien ekologista tilaa arvioitiin kalayhteisön rakenteen perusteella.

Kohdejärvien kokonaisyksikkösaaliin biomassa vaihteli kesän 2014 koekalastuksissa välillä 94–985 g/verkko. Vastaavasti lukumääräsaalis vaihteli kohdejärvissä välillä 1,5–17 yksilöä/verkko. Kokonaisyksikkösaaliit jäivät useimmissa kohdejärvissä melko niukoiksi ja suurimmat yksikkösaaliit saatiin rehevästä Lokan tekojärvestä ja lievästi rehevästä Porttipahdan tekojärvestä. Kirkasvetiset ja niukkaravinteiset li-, Inari-, Muddus-, Pikku Äälis- ja Sierramjärvi olivat lohikalavaltaisia siian ollessa selkeä valtalaji pois lukien Pikku Äälisjärvi, jossa taimen oli valtalajina. Sen sijaan lievästi rehevän Porttipahdan ja rehevän Lokan tekojärvien kalayhteisö oli särkikalavaltaisen särjen ollessa runsain laji. Petokalojen osalta ahven (≥ 15 cm) ja hauki olivat tärkeimmät lajit useimmissa kohdejärvissä.

Lapin ELY-keskuksen tekemän vuonna 2013 valmistuneen virallisen pintavesien kokonaisluokittelun mukaan lähes kaikkien kohdejärvien ekologinen tila on hyvä tai erinomainen. Vain Lokan ja Porttipahdan tekojärvien ekologinen tila arvioitiin tyydyttäväksi. Myös kalastoluokituksen tulos on hyvin samansuuntainen kokonaisluokittelun kanssa, sillä kaikki vuonna 2014 koekalastetut kohdejärvet ovat kalaston perusteella arvioituna joko hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Vain tekojärvien kohdalla kalastoluokituksen tulos erosi kokonaisluokittelun tuloksesta, sillä molempien tekojärvien ekologinen tila on vuoden 2008 jälkeen kalaston perusteella parantunut yhden tilaluokan.

Kohdejärvien pitkäaikais- ja rehevöitymiskehityksen seurantaan liittyen kalayhteisön rakennetta on tarkoitus myös jatkossa seurata vesienhoidon seurantaohjelman verkkokoekalastuksilla.

Asiasanat

Vesipuitedirektiivi, ekologinen tila, kalayhteisön rakenne, yksikkösaalis, verkkokoekalastus

Julkaisun verkko-osoite

http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/verkkokoekalastukset_2014

Yhteydenotot

Jukka Ruuhijärvi, etunimi.sukunimi@luke.fi

Muita tietoja

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Aineisto ja menetelmät	6
2.1. Seurantaohjelman kohdejärvet vuonna 2014	6
2.2. Verkkokoekalastukset	7
2.3. Ekologisen tilan luokittelu	9
3. Tulokset	10
3.1. Kokonaisyksikkösaaliit	10
3.2. Lokan tekojärvi	10
3.2.1. Lokan tekojärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	10
3.2.2. Lokan tekojärven lajikohtaiset saaliit	11
3.2.3. Lokan tekojärven ekologinen tila	12
3.3. Porttipahdan tekojärvi	13
3.3.1. Porttipahdan tekojärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	13
3.3.2. Porttipahdan tekojärven lajikohtaiset saaliit	14
3.3.3. Porttipahdan tekojärven ekologinen tila	14
3.4. Iijärvi	15
3.4.1. Iijärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	15
3.4.2. Iijärven lajikohtaiset saaliit	16
3.4.3. Iijärven ekologinen tila	17
3.5. Inarijärvi	18
3.5.1. Inarijärven Sammakkoselän yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	18
3.5.2. Inarijärven Sammakkoselän lajikohtaiset saaliit	18
3.5.3. Inarijärven ekologinen tila	19
3.6. Muddusjärvi	20
3.6.1. Muddusjärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	20
3.6.2. Muddusjärven lajikohtaiset saaliit	21
3.6.3. Muddusjärven ekologinen tila	22
3.7. Pikku Äälisjärvi (Lampi 222)	23
3.7.1. Pikku Äälisjärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	23
3.7.2. Pikku Äälisjärven lajikohtaiset saaliit	23
3.7.3. Pikku Äälisjärven ekologinen tila	24
3.8. Sierramjärvi	25
3.8.1. Sierramjärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne	25
3.8.2. Sierramjärven lajikohtaiset saaliit	25
3.8.3. Sierramjärven ekologinen tila	27
4. Tulosten tarkastelu	28
Viitteet	30

1. Johdanto

Vuonna 2005 voimaan tulleen vesienhoitolain mukaan kalataloushallinto ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) vastaavat mm. vesienhoidon kalastoseurannoista. Osana tätä työtä RKTL suoritti kesällä 2014 verkkokoekalastuksia noin 50 järvellä eri puolilla Suomea. Pohjois-Suomessa RKTL koekalasti kesällä 2014 yhteensä seitsemällä eri kohdejärvellä Kemijoen vesienhoitoalueella (VHA 5) sekä Teno-, Näätämö- ja Paatsjoen vesienhoitoalueella (VHA 7).

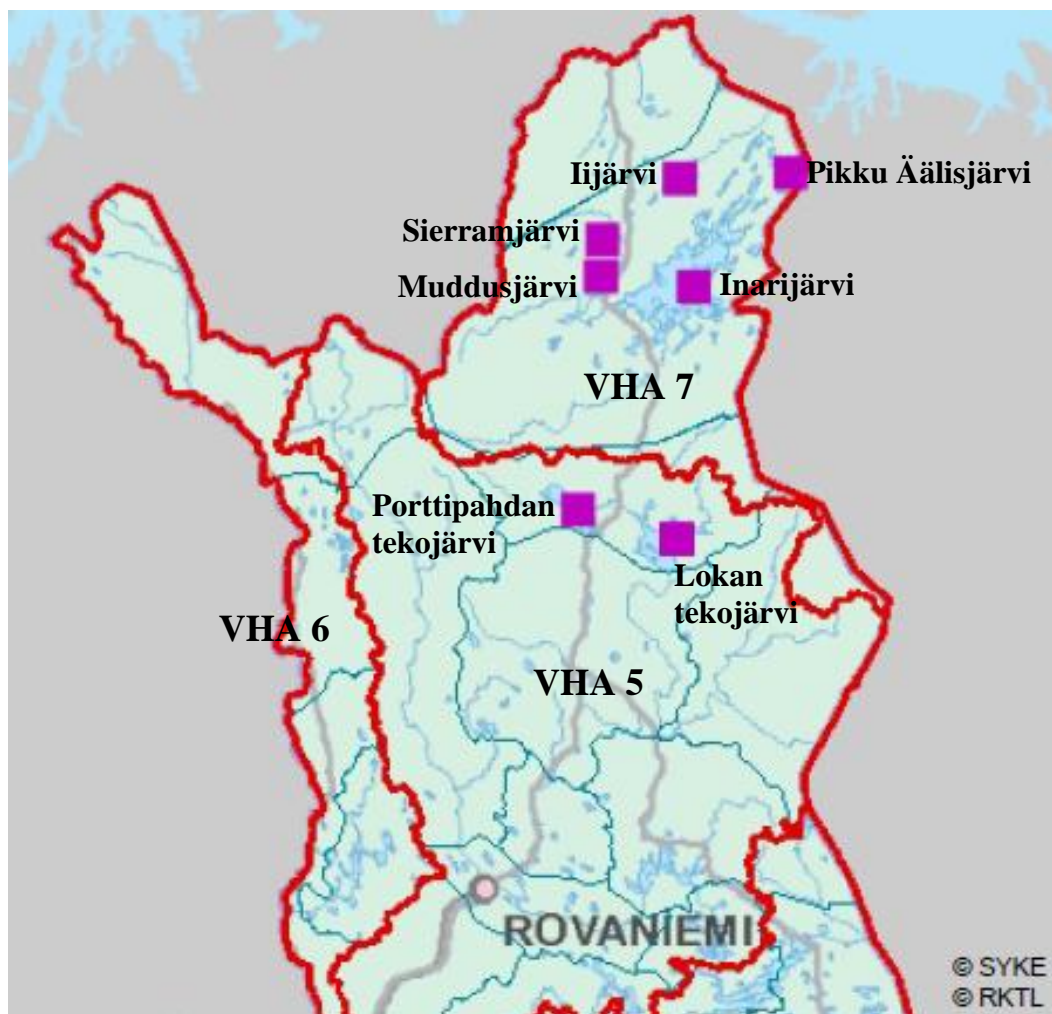
Koekalastukset liittyvät EU:n vesipolitiikan puitteiden direktiiviin (VPD), jonka mukaisesti järvien ekologian tilaa arvioidaan veden laadun lisäksi myös biologisten tekijöiden (kasviplankton, vesikasvit, pohjaeläimet ja kalat) perusteella. Ekologian tilan arviointi tapahtuu vertaamalla kasviplanktonin, vesikasvillisuuden, pohjaeläimistön ja kalaston tilaa luonnontilaisiin vesistöihin (Vuori ym. 2006, 2009). Verkkokoekalastusten tarkoituksena oli selvittää kohdejärvien kalayhteisön rakenne, sekä kalalajien väliset runsaussuhteet. Kalaston koostumusta, lajien runsaussuhteita ja ikärakennetta käytetään muiden biologisten tekijöiden ohella järvien ekologian tilan arvioinnissa. VPD:n tavoitteena on pintavesien hyvä ekologian tila vuoteen 2015 mennessä. Vuosien 2006–2012 seuranta-aineistojen perusteella tehty pintavesien uusi ekologian luokitus valmistui vuonna 2013.

Kohdejärvien kalayhteisön rakennetta on aikaisemmin RKTL:n toimesta tutkittu verkkokoekalastuksin vuosina 2007–2008 VPD:n mukaisessa seurannassa (Sairanen 2008a, 2008b, 2008c). Tässä raportissa esitetään kesän 2014 verkkokoekalastusten tulokset Pohjois-Suomen kohdejärvissä, sekä verrataan niitä aikaisempien verkkokoekalastusten tuloksiin. Raportissa keskitytään erityisesti kohdejärvien kalaston rakenteeseen sekä ekologian tilan arviointiin.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1. Seurantaohjelman kohdejärvet vuonna 2014

Pohjois-Suomessa kesällä 2014 koekalastetut vesienhoidon kansallisen seurantaohjelman kohdejärvet sijaitsivat Kemijoen (VHA 5) sekä Teno-, Näätämö- ja Paatsjoen (VHA 7) vesienhoitoalueilla (kuva 1). Vuoden 2014 kohdejärvet edustavat pintavesityyppejä: Sh (Suuret humusjärvet), PoLa (Pohjois-Lapin järvet), SVh (Suuret vähähumuksiset järvet) ja Vh (Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet) (taulukko 1). Ii-, Inari-, Muddus-, Pikku Äälis- ja Sierranjärvi ovat vedenlaatutietojen perusteella niukkaravinteisia järviä. Porttipahdan tekojärvi on vedenlaadultaan lievästi rehevä järvi ja Lokan tekojärvi on puolestaan rehevä järvi. Pikku Äälisjärvi on aikaisemmin esiintynyt myös nimellä ”Lampi 222”. Kohdejärvistä Inarijärvi on aikaisemmin RKTL:n toimesta koekalastettu vuonna 2007 ja muut kohdejärvet vuonna 2008 VPD:n mukaisessa seurannassa. Lokan tekojärven seurannan syynä on sen rehevöitymiskehitys. Muiden kohdejärvien seurannan tarkoituksena on niiden tilan pitkäaikainen kehitys. Lisäksi Iijärvi ja Sierranjärvi toimivat luonnontilaisina vertailujärvinä pintavesityypissä (PoLa) ja Inarijärvi ja Muddusjärvi pintavesityypissä (SVh).



Kuva 1. Vuonna 2014 koekalastettujen kohdejärvien sijainti kartalla ja vesienhoitoalueiden rajat.

Taulukko 1. Vuonna 2014 koekalastettujen kohdejärvien pinta-ala, keskisyvyys, pintavesityyppi ja seurannan tarkoitus. Sh = Suuret humusjärvet, PoLa = Pohjois-Lapin järvet, SVh = Suuret vähähumuksiset järvet, Vh = Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet, Ref. = vertailujärvi.

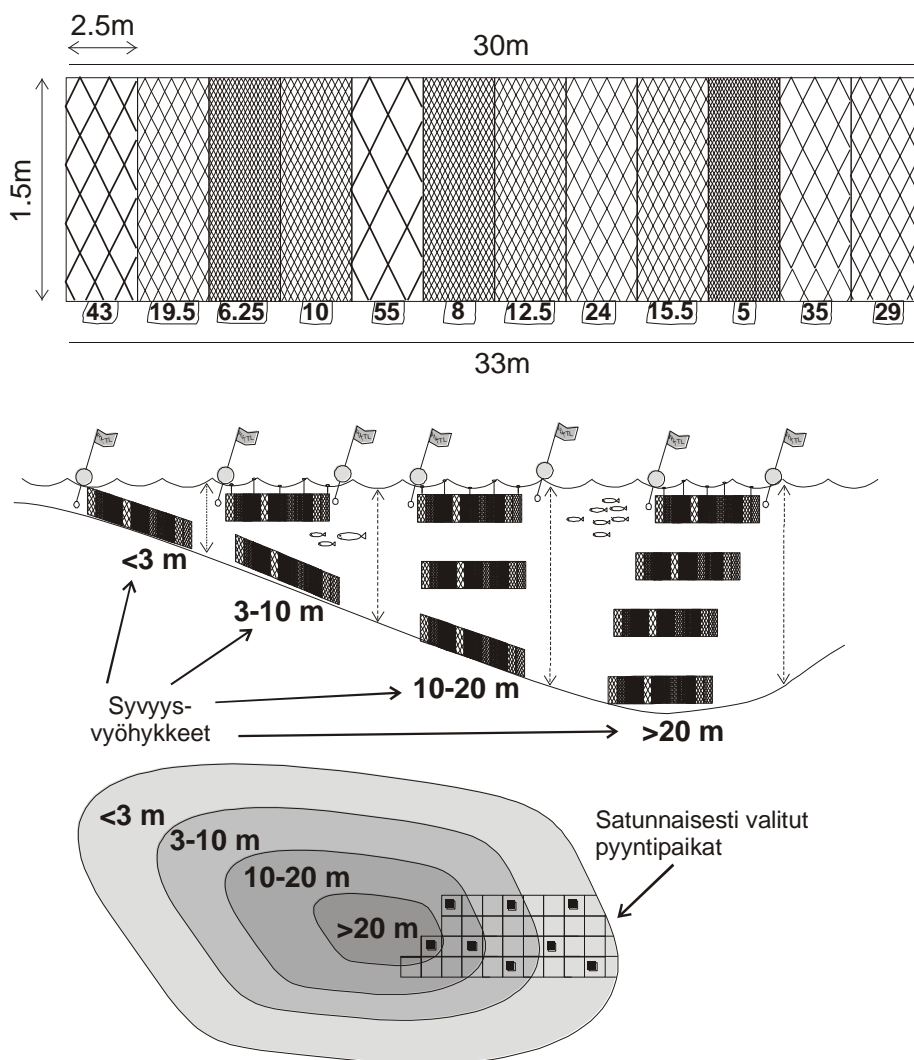
Järvi	Kunta	Pinta- ala (ha)	Keskisy- vyys (m)	Pintave- sityyppi	Koekalastus- vuodet	Seurannan tarkoitus
Kemijoen VHA						
Lokka	Sodankylä	31540,1	3,8	Sh	2008, 2014	Rehevoitymiskehitys
Porttipahta	Sodankylä	14859,8	4,4	Sh	2008, 2014	Pitkäaikainen kehitys
Teno-, Näätä- ja Paatsjoen VHA						
Iijärvi	Inari	3688,1	8,2	PoLa	2008, 2014	Pitkäaikainen kehitys, Ref.
Inarijärvi	Inari	108432,6	14,3	SVh	2007, 2014	Pitkäaikainen kehitys, Ref.
Muddusjärvi	Inari	5044,6	8,5	SVh	2008, 2014	Pitkäaikainen kehitys, Ref.
Pikku Äälisjärvi / Lampi 222	Inari	23,6	-	Vh	2008, 2014	Pitkäaikainen kehitys
Sierramjärvi	Inari	107,9	-	PoLa	2008, 2014	Pitkäaikainen kehitys, Ref.

2.2. Verkkokoekalastukset

Kohdejärvien verkkokoekalastukset toteutettiin 22.7.–25.8.2014 välisenä aikana. RCTL:n tutkimusavustajat Aarne Lähteenmäki ja Markku Karjalainen suorittivat kenttätöitä. Pyydyksenä käytettiin 30 m pitkää ja 1,5 m korkeaa NORDIC-yleiskatsausverkkoa (Appelberg ym. 1995). Verkko koostuu 12 eri solmuvälistä (43, 19.5, 6.25, 10, 55, 8, 12.5, 24, 15.5, 5, 35 ja 29 mm), siten että jokaista solmuväliä on verkossa 2,5 m pituudelta. Lokan ja Porttipahdan tekojärvien sekä Ii-, Inari- ja Muddusjärven kohdalla pyyntialueiksi valittiin n. 12–14 km² vesialueet. Pyyntialueet sijaitsivat Lokan koillisosassa, Porttipahdan keskiosassa, Iijärven keskiosassa, Inarijärven Sammakkoselällä ja Muddusjärven Isojärven pohjoisosassa. Pikku Äälis- ja Sierramjärven kohdalla pyyntialue käsitti koko järven. Koekalastukset perustuivat ositettuun satunnaisotantaan, jossa verkkomäärät ovat suhteessa syvyysvyöhykkeiden pinta-aloihin (Kurkilahti & Rask 1999) (kuva 2). Tätä varten kohdejärvet oli jaettu neljään eri syvyysvyöhykkeeseen (0–3 m, 3–10 m, 10–20 m ja yli 20 m). 0–3 m syvyysvyöhykkeellä käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja. 3–10 m syvyysvyöhykkeellä kalastettiin pohjaverkkojen lisäksi myös pintaverkoilla (1 m tapsit). 10–20 m syvyysvyöhykkeellä käytettiin pinta- ja pohjaverkkojen lisäksi myös välivesiverkkoja (6 m tapsit). Yli 20 m vyöhykkeellä käytettiin pinta- ja pohjaverkkojen lisäksi kahta eri välivesiverkkoa (6 m ja 15 m tapsit). Pyyntipaikkojen satunnaistamista varten kohdejärvet jaettiin ruutuihin ja pyyntipaikat arvottiin etukäteen. Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin aamulla, jolloin pyyntiaikaa kertyi noin 12–14 tuntia. Pyyntiponnistus vaihteli kohdejärvissä välillä 25–68 verkko vuorokautta riippuen järven syvyydestä ja pinta-alasta (taulukko 2). Pyyntikertoja oli kohdejärvissä 2–4 riippuen pyyntiponnistuksesta. Jakamalla kalastus useammalle eri päivälle voitiin vähentää ympäristökäytöstä esim. säästä johtuvaa vaihtelua saaliissa. Lokan tekojärven sekä Ii-, Pikku Äälis- ja Sierramjärven kohdalla pyyntiponnistus oli kesän 2014 koekalastuksissa hieman suurempi kuin vuonna 2008, koska koekalastusohjeita on viime vuosina tarkistettu (Anon. 2008, Olin ym. 2014). Muilta osin kohdejärvien pyyntijärjestelyt olivat samat kuin vuosina 2007–2008.

Jokaisen verkon saaliista laskettiin eri kalalajien yksilömäärät ja punnittiin yhteispainot gramman tarkkuudella solmuvälikohtaisesti. Lajikohtaisten kokonaissaaliiden perusteella laskettiin yksikkösa-

liit (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.



Kuva 2. NORDIC-yleiskatsausverkon rakenne ja syvyysvyöhykkeittäin osoitettu satunnaisotanta RKTL:n verkkokoekalastuksissa.

Taulukko 2. Kohdejärvien pinta-alan ja syvyyden mukaiset verkkomäärät eri syvyyvyöhykkeissä vuoden 2014 koekalastuksissa. Po = pohja, Pi = pinta, Vv1 = välivesi (6 m) ja Vv2 = välivesi (15 m).

Järvi	Pinta-ala (ha)	Max syvyys (m)	Verkkomäärä / Syvyyvyöhyke											
			0-3 m			3-10 m			10-20 m			Yli 20 m		Yhteensä
			Po	Pi	Po	Pi	Vv1	Po	Pi	Vv1	Vv2	Po		
Lokka	31540,1	12	16	12	12	-	-	-	-	-	-	-	40	
Porttipahta	14859,8	30	18	10	10	6	6	6	-	-	-	-	56	
Iijävi	3688,1	36,47	20	11	11	6	6	6	2	2	2	2	68	
Inarijärvi	108432,6	92	8	8	8	4	4	4	8	8	8	8	68	
Muddusjärvi	5044,6	74	12	10	10	6	6	6	4	4	4	4	66	
Pikku Äälisjärvi	23,6	22	6	5	5	3	3	3	-	-	-	-	25	
/ Lampi 222														
Sierranjärvi	107,9	19	10	8	8	3	3	3	-	-	-	-	35	

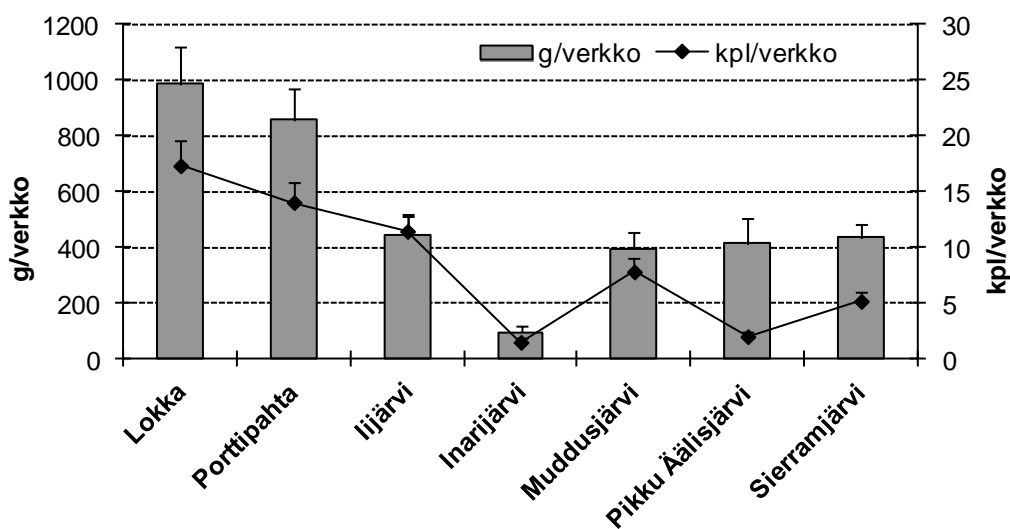
2.3. Ekologisen tilan luokittelu

Kohdejärvien ekologista tilaa arvioitiin kalayhteisön rakenteen perusteella. Ekologisen tilan arvioinnissa käytetyt kalayhteisömuuttujat ovat: biomassa (g/verkko), lukumäärä (kpl/verkko), rehevöitymisestä hyötyvien särkikalojen biomassaosuus ja indikaattorilajien esiintyminen (Tammi ym. 2006). Ekologinen laatusuhde (ELS) saadaan kunkin muuttujan havaitun arvon ja kyseisen järvityypin vertailuarvon suhteesta. Muuttujien ekologisen laatusuhteen arvoista lasketaan keskiarvo, joka kuvaa kalaston perusteella arvioitua järven ekologista tilaa. Ekologisen tilan luokittelu tapahtuu viisiportaisella asteikolla: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Luokittelussa käytetyt vertailuarvot ja luokkarajat on päivitetty vuonna 2012 (Aroviita ym. 2012). Muutosten vaikutuksena kalastoperusteinen luokittelu on hieman tiukempi kuin aikaisemmin.

3. Tulokset

3.1. Kokonaisyksikkösaaliit

Kohdejärvien kokonaisyksikkösaaliin biomassa vaihteli kesän 2014 koekalastuksissa välillä 94–985 g/verkko (kuva 3). Vastaavasti lukumääräsaalis vaihteli kohdejärvissä välillä 1,5–17 yksilöä/verkko. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta suurimmat saaliit saatiin Lokan ja Porttipahdan tekojärvistä. Kokonaisyksikkösaaliin biomassa oli puolestaan pienin Inarijärvessä ja niukimmat lukumääräsaaliit saatiin Inari- ja Pikku Äälisjärvestä.



Kuva 3. Kohdejärvien kokonaisyksikkösaaliit vuonna 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keski-
virhettä (SE).

3.2. Lokan tekojärvi

3.2.1. Lokan tekojärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Lokan tekojärven kokonaisyksikkösaaliit olivat kesän 2014 koekalastuksissa 985 g/verkko ja 17 kpl/verkko (taulukko 3). Sekä kokonaisyksikkösaaliin paino että lukumäärä alenivat kolmanneksen vuoden 2008 tasosta (1569 g/verkko ja 26 kpl/verkko). Lokan tekojärven kesän 2014 koekalastussaa-
lis koostui seitsemästä eri kalalajista. Koekalastusten perusteella runsain laji sekä paino- että luku-
määräsaaliin osalta oli edelleen särki. Painosaaliin osalta seuraavaksi tärkeimmät lajit olivat peledsiika ja ahven. Sen sijaan lukumäärältään seuraavaksi runsaimmat lajit olivat ahven ja seipi.

Painosaaliin osalta särkikalat (särki ja seipi) olivat vallitsevia 60 % osuudella saaliista, lohikalojen (siika ja peledsiika) osuuden ollessa 21 % ja ahvenkalojen (ahven ja kiiski) osuuden jäädessä 14 %. Myös lukumääräsaaliin osalta särkikalat olivat vallitsevia 63 % osuudella saaliista, ahvenkalojen osuuden ollessa 31 % ja lohikalojen osuuden jäädessä 6 %. Painosaaliin osalta lohikalojen osuus kasvoi selvästi vuoden 2008 tasosta ja särkikalojen osuus vastaavasti aleni, ahvenkalojen osuuden säily-
essä ennallaan. Sen sijaan lukumääräsaaliin kohdalla särkikalojen osuus aleni selvästi vuoteen 2008 verrattuna ja ahvenkalojen osuus vastaavasti kasvoi, lohikalojen osuuden kasvaessa vain hieman

vuoden 2008 tasosta. Petokalojen (≥ 15 cm ahven ja hauki) osuutta Lokan tekojärnessä voidaan pitää erittäin pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi 11 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin kohdalla petokalojen osuudet myös alenivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta.

Taulukko 3. Lokan tekojärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	5011	125,3	12,7	174	4,4	25,1
Kiiski	539	13,5	1,4	39	1,0	5,6
Hauki	1997	49,9	5,1	2	0,1	0,3
Siika	974	24,4	2,5	7	0,2	1,0
Särki	21279	532,0	54,0	377	9,4	54,3
Peledsiika	7286	182,2	18,5	34	0,9	4,9
Seipi	2331	58,3	5,9	61	1,5	8,8
Yhteensä	39417	985,4	100	694	17,4	100
Ahvenkalat	5550	138,8	14,1	213	5,3	30,7
Särkikalat	23610	590,3	59,9	438	11,0	63,1
Lohikalat	8260	206,5	21,0	41	1,0	5,9
Ahven ≥ 15 cm	2181	54,5	5,5	37	0,9	5,3
Petokalat	4178	104,4	10,6	39	1,0	5,6

3.2.2. Lokan tekojärven lajikohtaiset saaliit

Ahvenen painosaalis jäi kesän 2014 koekalastuksissa puolet pienemmäksi kuin vuonna 2008 (kuva 4). Sen sijaan lukumääräsaaliissa ei tapahtunut muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Saalis koostui 9–24 cm pituisista ahvenista ja runsaimpana kokoluokkana olivat 12–14 cm pituiset yksilöt. Ahvensaalis painottui aiempaa pienikokoisempiin yksilöihin, sillä 9–14 cm pituiset yksilöt olivat runsastuneet selvästi ja kookkaammat yli 15 cm pituiset petomaiset ahvenet olivat vähentyneet.

Kiiskan kohdalla yksikkösaaliissa ei tapahtunut kovinkaan merkittäviä muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Myös kiiskikannan kokorakenne oli hyvin samankaltainen kuin vuonna 2008 saaliin koostuessa 3–16 cm pituisista kiiskistä ja kokojakauman huipun osuessa 9–10 cm pituisten kalojen kohdalle.

Hauen yksikkösaaliit alenivat hieman vuoden 2008 tasosta johtuen osittain sattumasta, sillä saalis koostui vain kahdesta 54–56 cm pituisesta yksilöstä.

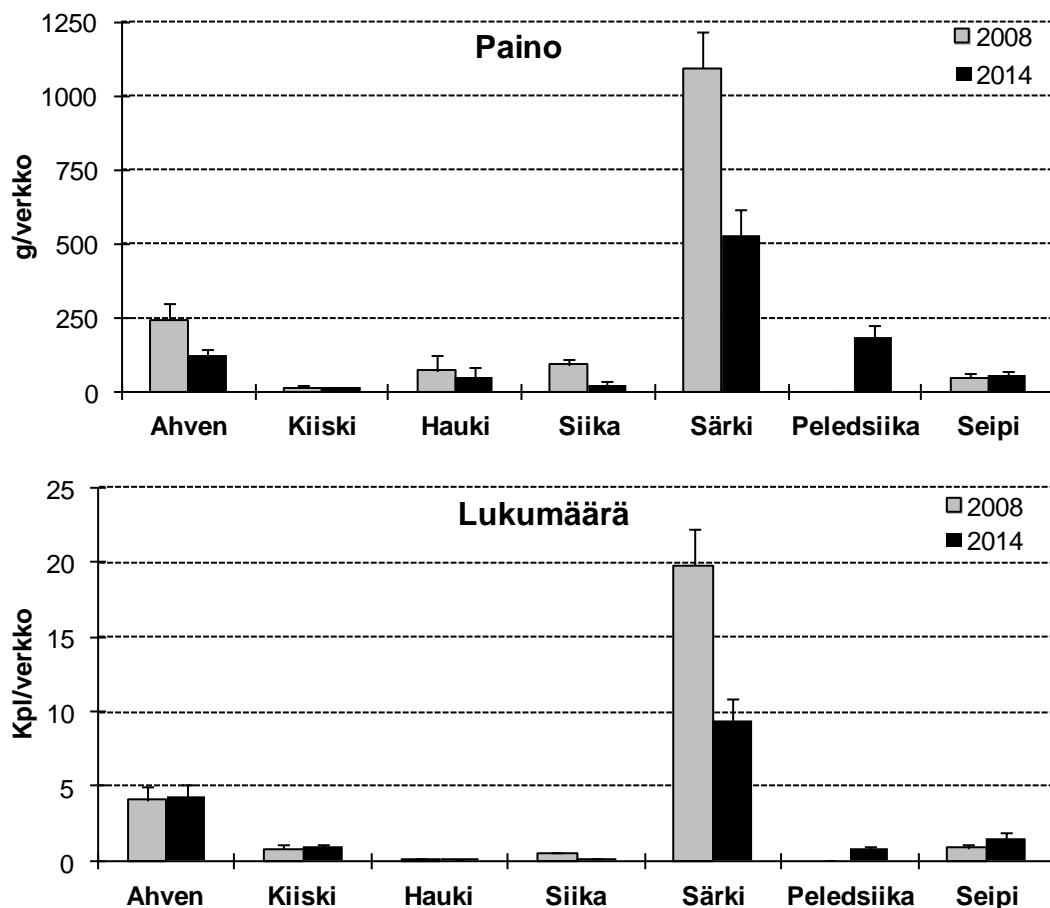
Siian kohdalla yksikkösaaliit alenivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Siian painosaalis aleni neljäsosaan vuoden 2008 tasosta ja lukumääräsaalis jäi yli puolet pienemmäksi kuin vuonna 2008. Siikasaalis koostui muutamasta 23–31 cm pituisesta kalasta.

Särki oli edelleen sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta runsain laji Lokan tekojärnessä, vaikka yksikkösaaliit alenivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Sekä paino- että lukumääräsaalis jäivät puolet pienemmäksi kuin vuonna 2008. Myös särkikannan kokorakenteessa oli tapahtunut selkeitä muutoksia vuoteen 2008 verrattuna, sillä erityisesti 14–16 cm ja 20–21 cm pituiset yksilöt olivat vähentyneet merkittävästi. Saalis koostui 9–23 cm pituisista yksilöistä ja painottui aiempaa kookkaampiin yksilöihin, sillä valtaosan särkisaaliista muodostivat 17–22 cm pituiset yksilöt.

Seipin kohdalla painosaaliissa ei tapahtunut kovinkaan merkittäviä muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Lukumääräsaalis puolestaan kasvoi hieman vuoden 2008 tasosta. Saalis koostui 10–22 cm

pituisista yksilöistä ja painottui aiempaa pienikokoisempiin yksilöihin, sillä erityisesti 15–16 cm pituiset yksilöt olivat runsastuneet ja kookkaampia yksilöitä tuli saaliiksi aiempaa vähemmän.

Vuoden 2014 koekalastuksissa uutena lajina saaliiksi saatiin peledsiika. Peledsiikan kohdalla saalis koostui 11–37 cm pituisista yksilöistä ja valtaosan saaliista muodostivat 24–34 cm pituiset yksilöt.



Kuva 4. Lokan tekojärven verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2008 ja 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.2.3. Lokan tekojärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen suppeaan biologiseen aineistoon (kasviplankton, vesikasvit ja kalat) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Lokan tekojärvi on tyydyttävässä tilassa. Kokonaisluokittelun tulos on hyvin yksiselitteinen, sillä kaikkien biologisten muuttujien sekä veden laadun perusteella Lokan tekojärven ekologinen tila arvioitiin tyydyttäväksi. Kalaston osalta luokittelupäätös perustuu vuoden 2008 koekalastustuloksiin.

Nyt saatujen vuoden 2014 koekalastustulosten perusteella Lokan tekojärven ekologinen tila näyttää hieman parantuneen vuoden 2008 jälkeen, ja tilaluokka on kalaston perusteella arvioituna nykyään hyvä. Tilaluokan paraneminen johtuu Lokan tekojärven kohdalla sekä kokonaisyksikkösaaliiden että rehevöitymisestä hyötyvien särkikalojen (särki) biomassaosuuden alenemisesta vuoteen 2008 verrattuna. Tosin rehevöitymisestä hyötyvien särkikalojen biomassaosuus on järvityypin (Sh)

vertailuarvoon nähden edelleen melko suuri, vaikka onkin alentunut vuoden 2008 tasosta. Nyt saadut tulokset tukevat osittain luokittelupäätöstä Lokan tekojärven tyydyttävästä ekologisesta tilasta, sillä ne puoltaisivat jopa päätöstä Lokan tekojärven hyvästä ekologisesta tilasta.

3.3. Porttipahdan tekojärvi

3.3.1. Porttipahdan tekojärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Porttipahdan tekojärven kokonaisyksikkösaaliit olivat kesän 2014 koekalastuksissa 857 g/verkko ja 14 kpl/verkko (taulukko 4). Kokonaisyksikkösaaliin paino aleni selvästi vuoden 2008 tasosta (1166 g/verkko). Lukumääräsaalis puolestaan aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta (16 kpl/verkko). Porttipahdan tekojärven kesän 2014 koekalastussaalis koostui kahdeksasta eri kalalajista. Tärkeimmät lajit sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta olivat särki ja ahven. Painosaaliin osalta seuraavaksi tärkein laji oli seipi ja lukumäärältään kolmanneksi runsain laji oli puolestaan kiiski.

Painosaaliin osalta särkikalat (särki ja seipi) olivat vallitsevia 52 % osuudella saaliista, ahvenkalojen (ahven ja kiiski) osuuden ollessa 33 % ja lohikalojen (siika, peledsiika ja taimen) osuuden jäädessä 13 %. Sen sijaan lukumääräsaaliin osalta särki- ja ahvenkalat olivat melko tasaväkisiä 48–49 % osuuk-silla saaliista, lohikalojen osuuden jäädessä 3 %. Painosaaliin osalta sekä ahven- että särkikalojen osuudet kasvoivat hieman vuoden 2008 tasosta. Sen sijaan lukumääräsaaliin kohdalla ahvenkalojen osuus kasvoi hieman vuoteen 2008 verrattuna ja särkikalojen osuus vastaavasti aleni. Petokalojen (\geq 15 cm ahven, hauki ja taimen) osuutta Porttipahdan tekojärvässä voidaan pitää edelleen kohtalaise-na, sillä petokalojen osuus painosaaliista oli 31 %. Petokalojen osuus painosaaliissa kuitenkin aleni merkittävästi vuoden 2008 tasosta.

Taulukko 4. Porttipahdan tekojärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	14490	258,8	30,2	261	4,7	33,2
Kiiski	1507	26,9	3,1	115	2,1	14,6
Hauki	1031	18,4	2,2	3	0,1	0,4
Siika	2367	42,3	4,9	11	0,2	1,4
Särki	20170	360,2	42,0	281	5,0	35,7
Peledsiika	3267	58,3	6,8	12	0,2	1,5
Seipi	4759	85,0	9,9	103	1,8	13,1
Taimen	401	7,2	0,8	1	0,0	0,1
Yhteensä	47992	857,0	100	787	14,1	100
Ahvenkalat	15997	285,7	33,3	376	6,7	47,8
Särkikalat	24929	445,2	52,0	384	6,9	48,8
Lohikalat	6035	107,8	12,6	24	0,4	3,1
Ahven \geq 15 cm	13220	236,1	27,5	119	2,1	15,1
Petokalat	14652	261,6	30,5	123	2,2	15,6

3.3.2. Porttipahdan tekojärven lajikohtaiset saaliit

Ahvenen painosaaliissa ei tapahtunut muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Lukumääräsaalis sen sijaan kasvoi puolitoistakertaiseksi vuoden 2008 tasosta (kuva 5). Saalis koostui 5–33 cm pituisista ahvenista painottuen aiempaa pienikokoisempiin ja nuorempiin yksilöihin. Ahvenen vallitsevana kokoluokkina olivat sekä 8–10 cm pituiset yksilöt että 5–6 cm pituiset kesän 2014 poikaset (0+-ikäryhmä).

Kiisken kohdalla yksikkösaaliissa ei tapahtunut merkittäviä muutoksia vuoteen 2008 verrattuna, vaan saaliit säilyivät vuoden 2008 tasolla. Myöskään kiiskikannan kokorakenteessa ei näytä tapahtuneen merkittäviä muutoksia vuoden 2008 jälkeen. Koekalastussaalis koostui 5–15 cm pituisista kiiskistä kokojakauman huipun osuessa 9–10 cm pituisten kalojen kohdalle.

Hauen kohdalla yksikkösaaliit alenivat murto-osaan vuoden 2008 tasosta. Erittäin niukaksi jäänyt hauksaalis koostui vain kolmesta pienikokoisesta 7–48 cm pituisesta yksilöstä.

Siian kohdalla yksikkösaaliit kasvoivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Siian painosaalis oli lähes kolminkertainen ja lukumääräsaalis kaksinkertainen vuoteen 2008 verrattuna. Saaliiksi tulleet siiat olivat hieman kookkaampia kuin vuonna 2008 saaliin koostuessa 24–34 cm pituisista yksilöistä.

Särjen kohdalla yksikkösaaliit alenivat selvästi vuoden 2008 tasosta. Painosaalis aleni neljänneksen vuoden 2008 tasosta ja lukumääräsaalis jäi lähes puolet pienemmäksi kuin vuonna 2008. Myös särkikannan kokorakenteessa oli tapahtunut selkeitä muutoksia. Saalis koostui lähes yksinomaan kookkaista 17–21 cm pituisista särjistä ja aiemmin runsaslukuiset 11–15 cm pituiset särjet puuttuivat saaliista lähes kokonaan.

Peledsiian kohdalla painosaalis aleni hieman vuoden 2008 tasosta. Lukumääräsaalis sen sijaan säilyi vuoden 2008 tasolla. Myös peledsiian kokojakauma oli hyvin samankaltainen kuin vuonna 2008, saaliin koostuessa 19–37 cm pituisista yksilöistä.

Seipin kohdalla yksikkösaaliit puolestaan kasvoivat selvästi vuoden 2008 tasosta. Seipin painosaalis oli puolitoistakertainen ja lukumääräsaalis lähes kaksinkertainen vuoteen 2008 verrattuna. Saalis koostui 9–23 cm pituisista yksilöistä ja seipin vallitsevana kokoluokkana olivat 15–16 cm pituiset kalat.

Taimenen kohdalla painosaaliissa ei tapahtunut muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Lukumääräsaalis sen sijaan aleni johtuen osittain sattumasta, sillä saaliiksi tuli vain yksi 33 cm pituinen yksilö.

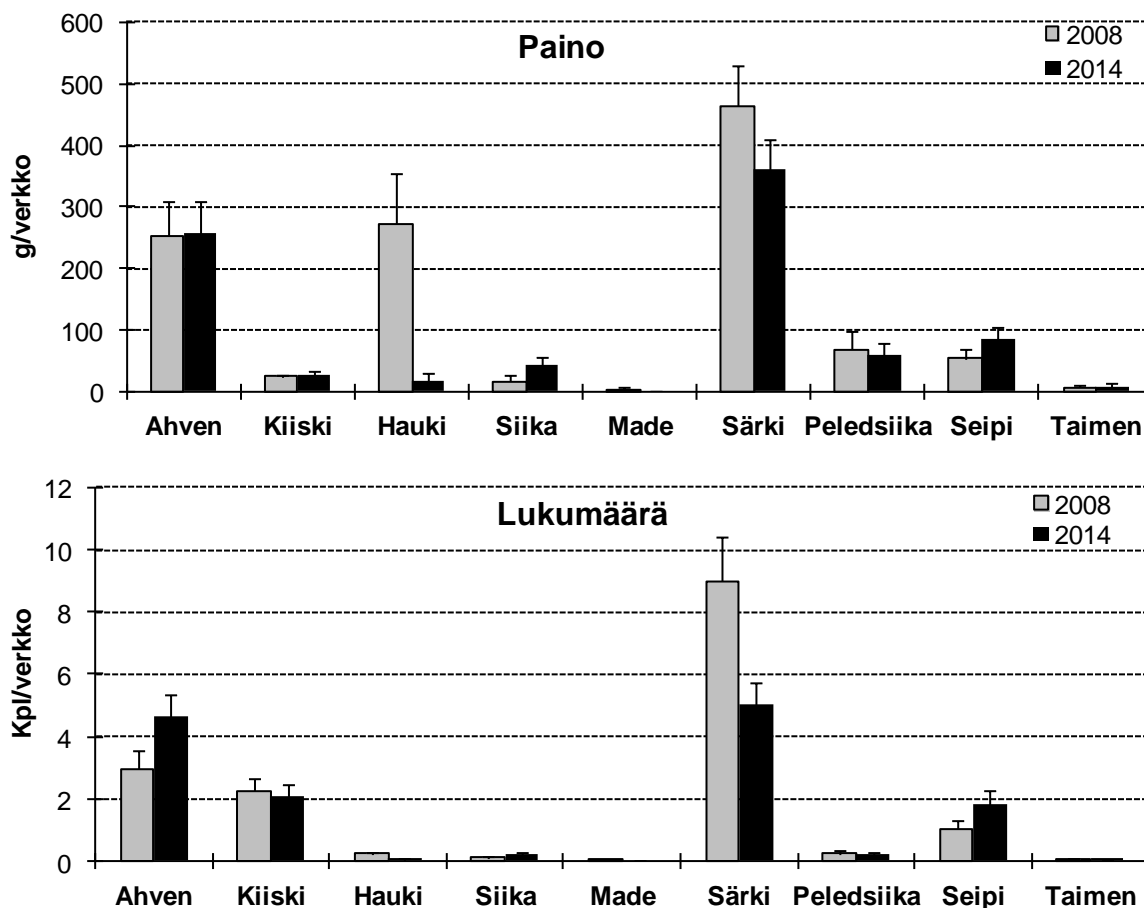
Vuoden 2008 koekalastuksessa saaduista lajeista vuoden 2014 saaliista jäi puuttumaan made.

3.3.3. Porttipahdan tekojärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen suppeaan biologiseen aineistoon (kasviplankton, vesikasvit ja kalat) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Porttipahdan tekojärven ekologinen tila on tyydyttävä. Luokittelupäätöksessä on painotettu säännöstelylle herkintä laatutekijää (vesikasvit), joka ilmensi vain välttävää tilaa, sillä veden laadun, kasviplanktonin ja kalaston perusteella Porttipahdan tekojärven ekologinen tila arvioitiin jopa hyväksi. Kalaston osalta luokittelupäätös perustuu vuoden 2008 koekalastustuloksiin.

Nyt saatujen vuoden 2014 koekalastustulosten perusteella Porttipahdan tekojärven ekologinen tila näyttää hieman parantuneen vuoden 2008 jälkeen, ja tilaluokka on kalaston perusteella arvioituna nykyään erinomainen. Kalastoluokituksen paraneminen johtuu Porttipahdan tekojärven kohdalla kokonaisyksikkösaaliin biomassan alenemisesta vuoteen 2008 verrattuna. Nyt saadut tulokset eivät

tue luokittelupäätöstä Porttipahdan tekojärven tyydyttävästä ekologisesta tilasta, sillä ne puoltaisivat jopa päätöstä Porttipahdan erinomaisesta ekologisesta tilasta.



Kuva 5. Porttipahdan tekojärven verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2008 ja 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.4. Iijärvi

3.4.1. Iijärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Iijärven kokonaisyksikkösaaliit jäivät kesän 2014 koekalastuksissa melko niukoiksi ollen 444 g/verkko ja 12 kpl/verkko (taulukko 5). Kokonaisyksikkösaaliin paino aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta (496 g/verkko). Sen sijaan lukumääräsaalis aleni kolmanneksen vuoden 2008 tasoon (18 kpl/verkko) verrattuna. Iijärven kesän 2014 koekalastussaalis koostui kuudesta eri kalalajista. Koekalastusten perusteella ylivoimainen valtalaji sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta oli siika, harjuksen ollessa toiseksi runsain laji. Muiden lajien kohdalla saaliit jäivät erittäin niukoiksi.

Painosaaliin osalta lohikalat (siika ja harjus) olivat ylivoimaisesti vallitsevia 84 % osuudella saaliista, muiden kalojen (ahven, hauki, made ja kymmenpiikki) osuuden jäädessä 16 %. Myös lukumääräsaaliin osalta lohikalat olivat ylivoimaisesti vallitsevia 98 % osuudella saaliista, muiden kalojen

osuuden jäädessä 2 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta lohikalajien osuudet kasvoivat hieman vuoden 2008 tasosta ja muiden kalajien osuudet vastaavasti alenivat. Petokalajien (≥ 15 cm ahven, hauki ja made) osuutta lijarvessä voidaan pitää erittäin pienenä, sillä petokalajien osuus painosaaliista jäi 17 %. Petokalajien osuus painosaaliista myös aleni hieman vuoden 2008 tasosta.

Taulukko 5. Iijärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	917	13,5	3,0	2	0,0	0,3
Hauki	2560	37,7	8,5	3	0,0	0,4
Siika	20698	304,4	68,5	752	11,1	96,5
Made	1495	22,0	5,0	5	0,1	0,6
Harjus	4542	66,8	15,0	14	0,2	1,8
Kymmenpiikki	3	0,0	0,0	3	0,0	0,4
Yhteensä	30215	444,3	100	779	11,5	100
Ahvenkalat	917	13,5	3,0	2	0,0	0,3
Lohikalat	25240	371,2	83,5	766	11,3	98,3
Ahven ≥ 15 cm	917	13,5	3,0	2	0,0	0,3
Petokalat	4972	73,1	16,5	10	0,1	1,3

3.4.2. Iijärven lajikohtaiset saaliit

Ahvenen yksikkösaaliit alenivat kesän 2014 koekalastuksissa murto-osaan vuoden 2008 tasosta (kuva 6). Erittäin niukaksi jäänyt saalis koostui vain kahdesta melko kookkaasta 32–33 cm pituisesta ahvenesta. Koekalastusten perusteella ahvenen lisääntyminen ei ole onnistunut lijarvessä viime vuosina, sillä ainuttakaan alle 30 cm pituista yksilöä ei tullut saaliiksi.

Hauen kohdalla yksikkösaaliit puolestaan kasvoivat selvästi vuoden 2008 tasosta. Sekä paino- että lukumääräsaalis olivat kaksinkertaisia vuoteen 2008 verrattuna. Saalis jäi kuitenkin melko niukaksi ja koostui vain kolmesta 40–63 cm pituisesta hauesta.

Siika oli kesän 2014 koekalastusten perusteella edelleen ylivoimaisesti runsaslukuisin laji lijarvessä. Siian painosaalis aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta. Sen sijaan siian lukumääräsaalis aleni kolmanneksen vuoteen 2008 verrattuna. Siikakannan kokorakenteessa ei puolestaan näytä tapahtuneen kovinkaan merkittäviä muutoksia viime vuosina, vaan saalis painottui edelleen pienikokoisiin yksilöihin. Siikasaalis koostui 4–38 cm pituisista kaloista ja valtaosan saaliista muodostivat 9–16 cm pituiset yksilöt. Kesänvanhoja 4–6 cm pituisia siian poikasia (0+-ikäryhmä) esiintyi saaliissa selvästi vähemmän kuin vuonna 2008. Iijärvessä esiintyy useita eri siikamuotoja, joista molemmat kääpiösiikamuodot reeska ja räpys olivat todennäköisesti vallitsevia, sillä saalis koostui lähinnä pienikokoisista yksilöistä.

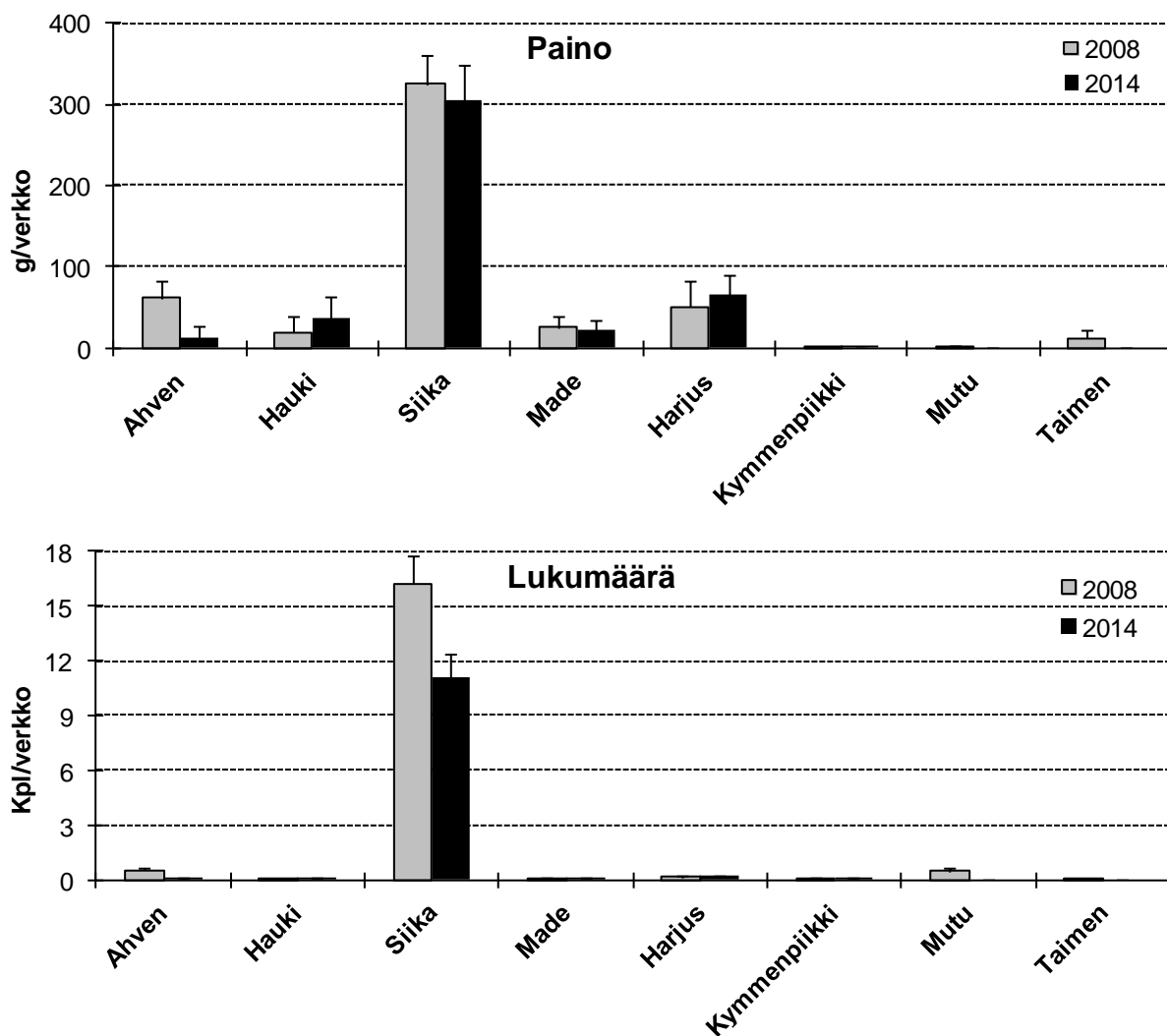
Mateen yksikkösaaliissa ei tapahtunut kovinkaan suuria muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Mateen painosaalis aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta ja lukumääräsaalis puolestaan kasvoi hieman vuoteen 2008 verrattuna. Saaliiksi tulleet mateet olivat hieman aiempaa pienikokoisempia ja saalis koostui 29–43 cm pituisista yksilöistä.

Harjuksen kohdalla sekä paino- että lukumääräsaalis kasvoivat hieman vuoden 2008 tasosta. Sen sijaan harjuksen kokojakauma oli hyvin samankaltainen kuin vuoden 2008 koekalastussaaliissa. Har-

jussaalit koostui 23–44 cm pituisista yksilöistä ja runsaimpana kokoluokkana olivat 35–38 cm pituiset kalat.

Kymmenpiikin kohdalla yksikkösaaliit pysyivät vuoden 2008 tasolla. Erittäin niukaksi jäänyt saalis koostui vain kolmesta pienestä 4 cm pituisesta kymmenpiikistä.

Vuoden 2008 koekalastuksessa saaduista lajeista vuoden 2014 saaliista jäi puuttumaan mutua ja taimenia. Mutua oli vielä vuoden 2008 koekalastussaaliissa melko runsaslukuinen saalislaji.



Kuva 6. Iijärven verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2008 ja 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.4.3. Iijärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen suppeaan biologiseen aineistoon (kasviplankton ja syvänpohjaeläimet) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Iijärven ekologinen tila on hyvä. Luokittelupäätöksessä veden laatu ja kasviplankton ilmensivät erinomaista tilaa, mutta syvänpohjaeläinten perusteella Iijärven ekologinen tila arvioitiin vain tyydyttäväksi. Näiden laatutekijöiden perusteella järven kokonaistila on hyvä.

Kalaston osalta luokittelua ei ole vielä voitu tehdä, koska vertailuoloja ei ole voitu luotettavasti määrittellä järvityypin (PoLa) järvissä. Toisaalta muiden järvityyppien kohdalla, yhtä niukat yksikkösaaliit kuin lijärvässä ja useiden indikaattorilajien (siika ja mutu) esiintyminen, ovat yleensä ilmentäneet järven erinomaista ekologista tilaa.

3.5. Inarijärvi

3.5.1. Inarijärven Sammakkoselän yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Inarijärven Sammakkoselän kokonaisyksikkösaaliit jäivät kesän 2014 koekalastuksissa todella niukoiksi ollen 94 g/verkko ja 1,5 kpl/verkko (taulukko 6). Sekä kokonaisyksikkösaaliin paino että lukumäärä alenivat alle puoleen vuoden 2007 tasosta (216 g/verkko ja 4 kpl/verkko). Inarijärven Sammakkoselän kesän 2014 koekalastussaalis koostui kahdeksasta eri kalalajista. Koekalastusten perusteella ylivoimaisesti runsain laji sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta oli edelleen siika. Harmaanieriä oli painosaaliin osalta toiseksi tärkein laji. Sen sijaan lukumäärältään toiseksi runsain laji oli mutu.

Painosaaliin osalta lohikalat (siika, harjus ja harmaanieriä) olivat ylivoimaisesti vallitsevia 95 % osuudella saaliista, muiden kalojen osuuden jäädessä 5 %. Myös lukumääräsaaliin osalta lohikalat olivat vallitsevia 60 % osuudella saaliista, muiden kalojen osuuden ollessa 40 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta lohikalojen osuus aleni vuoden 2007 tasosta ja muiden kalojen osuus vastavasti kasvoi. Lukumääräsaaliin kohdalla muutoksia voidaan pitää merkittävänä. Petokalojen (≥ 15 cm ahven, hauki ja harmaanieriä) osuutta Inarijärven Sammakkoselällä voidaan edelleen pitää melko pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi 19 %, vaikka osuus kasvoikin hieman vuoden 2007 tasosta.

Taulukko 6. Inarijärven Sammakkoselän kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	189	2,8	3,0	2	0,0	2,0
Hauki	85	1,3	1,3	1	0,0	1,0
Siika	4438	65,3	69,4	59	0,9	58,4
Harjus	666	9,8	10,4	1	0,0	1,0
Harmaanieriä	960	14,1	15,0	1	0,0	1,0
Kolmipiikki	5	0,1	0,1	6	0,1	5,9
Kymmeniikki	3	0,0	0,1	4	0,1	4,0
Mutu	47	0,7	0,7	27	0,4	26,7
Yhteensä	6393	94,0	100	101	1,5	100
Lohikalat	6064	89,2	94,9	61	0,9	60,4
Muut	329	4,8	5,2	40	0,6	39,6
Ahven ≥ 15 cm	186	2,7	2,9	1	0,0	1,0
Petokalal	1231	18,1	19,3	3	0,0	3,0

3.5.2. Inarijärven Sammakkoselän lajikohtaiset saaliit

Siian yksikkösaaliit alenivat kesän 2014 koekalastuksissa merkittävästi vuoden 2007 tasosta (kuva 7). Painosaalis aleni kolmanneksen vuoteen 2007 verrattuna ja lukumääräsaalis aleni kolmasosaan vuo-

den 2007 tasosta. Siikasaalis koostui 6–39 cm pituisista kaloista painottuen hieman aiempaa kookkaampiin yksilöihin. Inarijärven siikamuodoista järven molemmat kääpiösiikamuodot reeska ja räpys olivat vallitsevia saaliissa ja suurin osa siikasaaliista koostui pienikokoisista 12–20 cm pituisista yksilöistä.

Harjuksen kohdalla sekä paino- että lukumääräsaalis alenivat niin ikään merkittävästi vuoteen 2007 verrattuna. Painosaalis aleni viidesosaan ja lukumääräsaalis kahdeksasosaan vuoden 2007 tasosta. Kesän 2014 koekalastuksissa saaliiksi tuli vain yksi 42 cm pituinen harjus.

Harmaanieriän kohdalla painosaalis kasvoi ja lukumääräsaalis aleni vuoteen 2007 verrattuna. Tämä johtui lähinnä sattumasta, sillä koekalastussaalis koostui vain yhdestä 47 cm pituisesta harmaanieriästä.

Kolmipiikin yksikkösaaliit puolestaan kasvoivat selvästi vuoden 2007 tasosta. Painosaalis oli kaksinkertainen ja lukumääräsaalis kolminkertainen vuoteen 2007 verrattuna. Saaliiksi tulleet kolmipiikit olivat 4–5 cm pituisia.

Kymmeniinkin kohdalla yksikkösaaliit kasvoivat niin ikään vuoden 2007 tasosta. Painosaalis kasvoi kolmanneksen ja lukumääräsaalis oli kaksinkertainen vuoden 2007 tasoon nähden. Koekalastussaalis koostui 4–5 cm pituisista kymmeniikeistä.

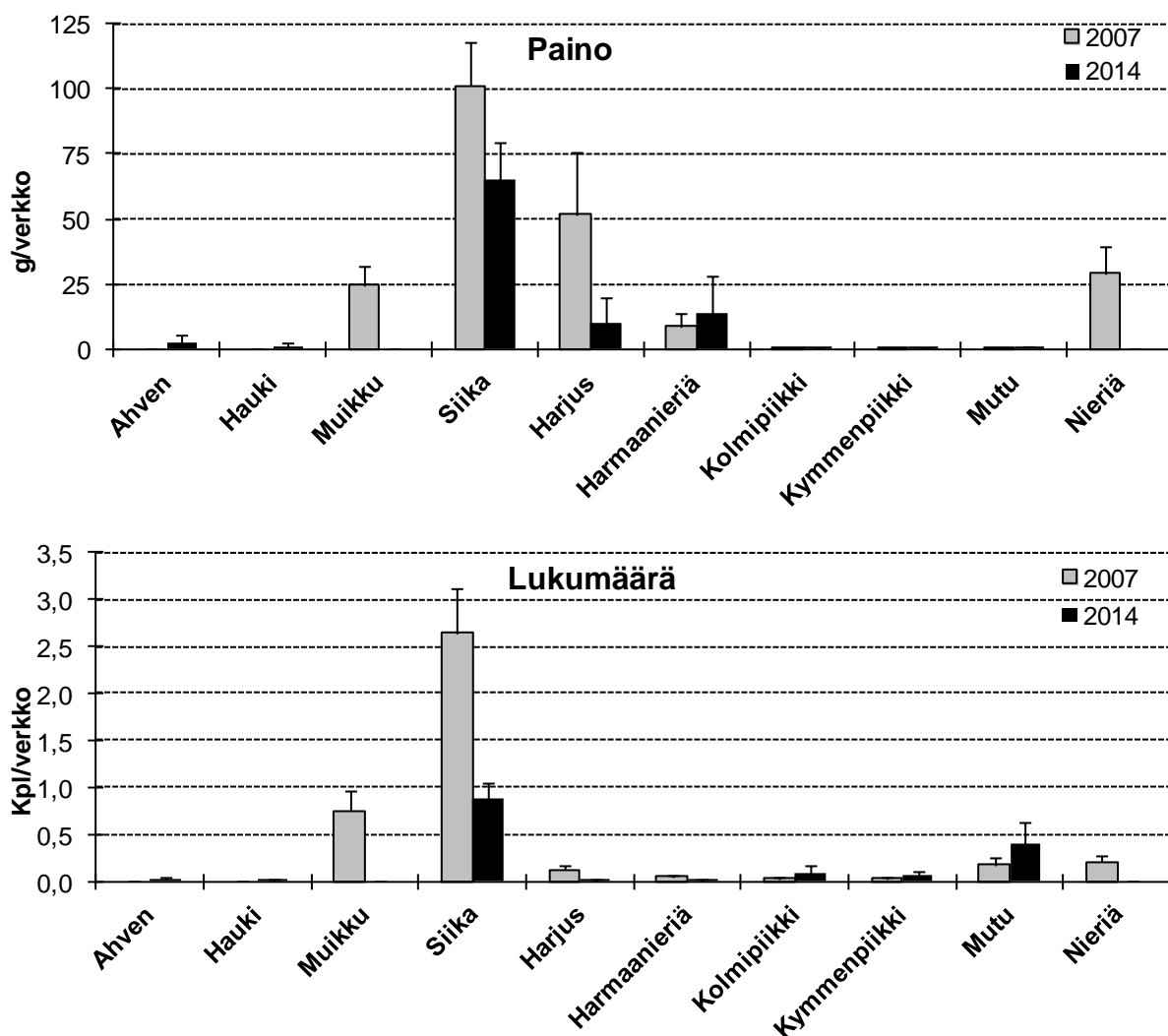
Mudun kohdalla sekä paino- että lukumääräsaalis kasvoivat merkittävästi ja olivat kaksinkertaisia vuoteen 2007 verrattuna. Mutu olikin lukumääräsaaliin osalta toiseksi runsain laji Inarijärven Sammakkoselällä. Mutusaalis koostui pienikokoisista 5–7 cm pituisista yksilöistä.

Vuoden 2007 koekalastuksessa saaduista lajeista vuoden 2014 saaliista jäi puuttumaan muikku ja nieriä, joita tuli vuonna 2007 saaliiksi melko runsaasti. Toisaalta uusina lajeina saaliiksi saatiin ahven ja hauki. Ahvenen kohdalla saalis koostui kahdesta yksilöstä, jotka olivat 7 cm ja 24 cm pituisia. Hauhen kohdalla niin ikään niukaksi jäänyt saalis koostui vain yhdestä pienikokoisesta 24 cm pituisesta yksilöstä.

3.5.3. Inarijärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen laajaan biologiseen aineistoon (kasviplankton, vesikasvit, päällylevät, syvänpohjaeläimet, litoraalipohjaeläimet ja kalat) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Inarijärven ekologinen tila on hyvä. Luokittelupäätöksessä on painotettu säännöstelylle herkimpiä laatutekijöitä (vesikasvit ja litoraalipohjaeläimet), jotka ilmensivät vain tyydyttävää/hyvää tilaa, sillä kaikkien muiden biologisten muuttujien sekä veden laadun perusteella Inarijärven ekologinen tila arvioitiin erinomaiseksi. Kalaston osalta luokittelupäätös perustuu vuoden 2007 koekalastustuloksiin.

Nyt saatujen vuoden 2014 koekalastustulosten perusteella Inarijärven ekologisessa tilassa ei näytä tapahtuneen muutoksia vuoden 2007 jälkeen, vaan tilaluokka on kalaston perusteella arvioituna edelleen erinomainen. Kalastoluokituksen tulos johtuu erittäin niukoiksi jääneistä kokonaisyksikkösaaliista sekä useiden eri indikaattorilajien esiintymisestä järvessä. Alusveden hyvää tilaa, pohjan laatua ja hyvää happipitoisuutta ilmentävistä lajeista järvessä tavataan mm. muikkua, siikaa ja nieriää. Kivikkorantojen muuttumattomia olosuhteita ilmentäviä lajeja olivat puolestaan kymmeniikki ja mutu. Nyt saadut tulokset eivät kaikilta osin tue luokittelupäätöstä Inarijärven hyvästä ekologisesta tilasta, sillä ne puoltaisivat jopa päätöstä Inarijärven erinomaisesta tilasta.



Kuva 7. Inarijärven Sammakkoselän verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2007 ja 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.6. Muddusjärvi

3.6.1. Muddusjärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Muddusjärven kokonaisyksikkösaaliit jäivät kesän 2014 koekalastuksissa kohtalaisen niukoiksi ollen 396 g/verkko ja 8 kpl/verkko (taulukko 7). Kokonaisyksikkösaaliit pysyivät samalla tasolla kuin vuonna 2008 (420 g/verkko ja 8 kpl/verkko). Muddusjärven kesän 2014 koekalastussaalit koostui kuudesta eri kalalajista. Koekalastusten perusteella runsaimmat lajit sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta olivat edelleen siika ja ahven. Muiden lajien kohdalla yksikkösaaliit jäivät selvästi niukemmiksi.

Painosaaliin osalta lohikalat (siika, harjus ja taimen) olivat vallitsevia 57 % osuudella saaliista, ahvenkalojen (ahven) osuuden ollessa 42 %. Lukumääräsaaliin osalta lohikalat olivat vieläkin selvemmin vallitsevia 81 % osuudella saaliista, ahvenkalojen osuuden jäädessä 18 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta lohikalajien osuudet kasvoivat selvästi vuoden 2008 tasosta ja ahvenkalojen sekä mui-

den kalojen (lähinnä made) osuudet vastaavasti alenivat. Petokalojen (≥ 15 cm ahven, made ja taimen) osuutta Muddusjärvessä voidaan pitää melko suurena, sillä petokalojen osuus painosaaliista oli 55 %. Petokalojen painosaaliissa ei tapahtunut muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Sen sijaan petokalojen osuus lukumääräsaaliissa aleni hieman vuoden 2008 tasosta.

Taulukko 7. Muddusjärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	11045	167,4	42,3	92	1,4	17,8
Siika	10555	159,9	40,4	402	6,1	77,9
Made	89	1,4	0,3	1	0,0	0,2
Harjus	1227	18,6	4,7	8	0,1	1,6
Mutu	6	0,1	0,0	4	0,1	0,8
Taimen	3214	48,7	12,3	9	0,1	1,7
Yhteensä	26136	396,0	100	516	7,8	100
Ahvenkalat	11045	167,4	42,3	92	1,4	17,8
Lohikalat	14996	227,2	57,4	419	6,4	81,2
Ahven ≥ 15 cm	10932	165,6	41,8	83	1,3	16,1
Petokalat	14235	215,7	54,5	93	1,4	18,0

3.6.2. Muddusjärven lajikohtaiset saaliit

Ahvenen yksikkösaaliit jäivät kesän 2014 koekalastuksissa niukemmiksi kuin vuonna 2008 (kuva 8). Painosaaliin kohdalla muutos jäi melko pieneksi. Sen sijaan ahvenen lukumääräsaalis jäi lähes puolet pienemmäksi kuin vuonna 2008. Ahvensaalis koostui 7–33 cm pituisista yksilöistä painottuen melko kookkaisiin yksilöihin, sillä valtaosan saaliista muodostivat 16–28 cm pituiset petomaiset ahvenet. Saaliiksi tulleiden ahventen keskikoko oli myös selvästi suurempi kuin vuonna 2008.

Siian kohdalla yksikkösaaliin paino aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta. Siian lukumääräsaalis sen sijaan kasvoi viidenneksen vuoteen 2008 verrattuna. Siian kokojakauma oli hyvin samankaltainen kuin vuonna 2008 saaliin koostuessa 5–36 cm pituisista yksilöistä. Saalis painottui pienikokoisiin yksilöihin, sillä valtaosan saaliista muodostivat 10–16 cm pituiset siiat. Myös Muddusjärvessä esiintyy useita eri siikamuotoja, joita ei eritelty tässä tutkimuksessa. Kokojakauman perusteella Muddusjärven ulappa-alueella runsaslukuisena esiintyvä pienikokoinen reeska muodosti todennäköisesti suuren osan siikasaaliista.

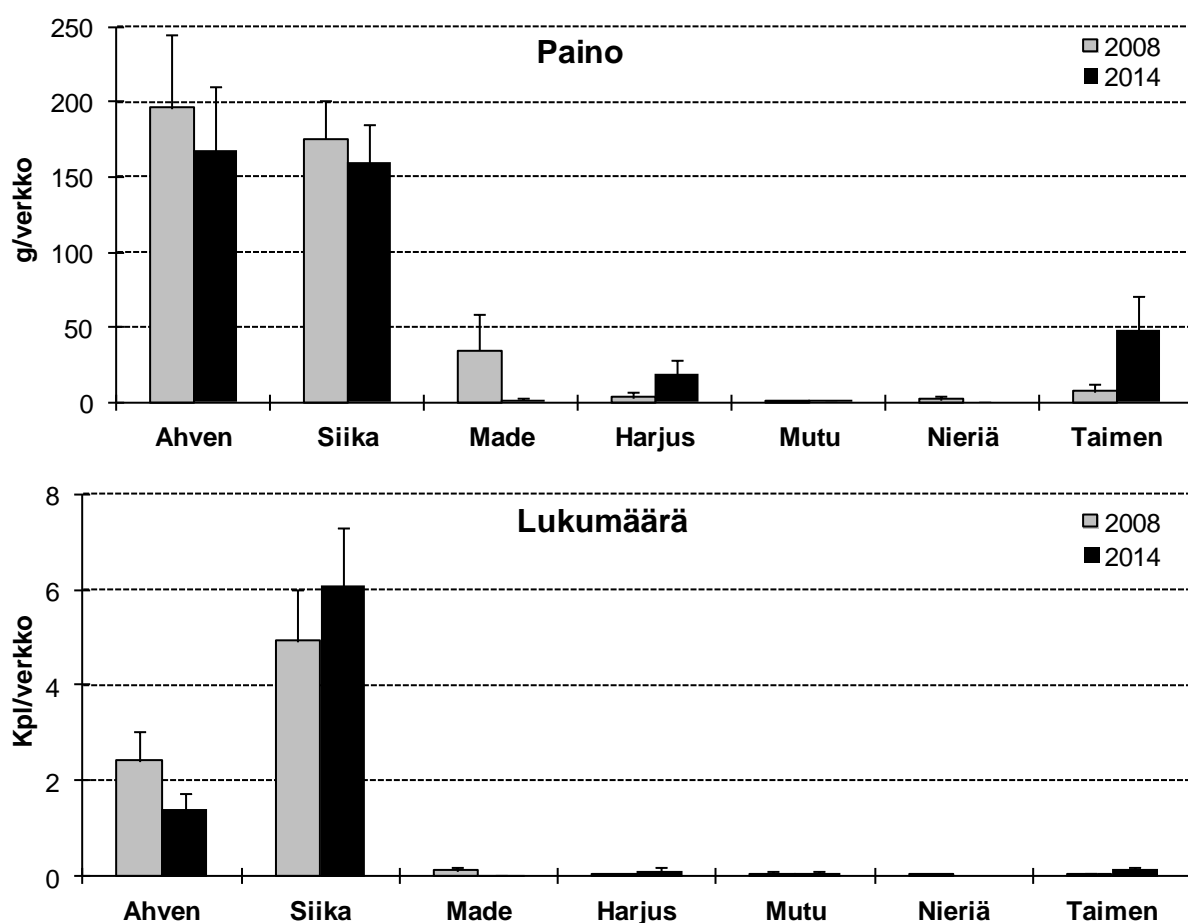
Mateen kohdalla yksikkösaaliit alenivat murto-osaan vuoden 2008 tasosta. Kesän 2014 koekalastuksissa saaliiksi tuli vain yksi 24 cm pituinen made.

Harjuksen kohdalla yksikkösaaliit puolestaan kasvoivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Harjuksen painosaalis oli lähes kuusinkertainen ja lukumääräsaalis kahdeksankertainen vuoteen 2008 verrattuna. Harjussaalis koostui 13–40 cm pituisista kaloista ja runsaimpana kokoluokkana olivat 24–27 cm pituiset yksilöt.

Mudun kohdalla painosaalis aleni puoleen vuoden 2008 tasosta. Lukumääräsaaliissa sen sijaan ei tapahtunut muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Erittäin niukaksi jäänyt saalis koostui muutamasta 6 cm pituisesta yksilöstä. Saaliiksi tulleiden mutujen keskikoko oli hieman pienempi kuin vuonna 2008.

Taimenen yksikkösaaliit kasvoivat kesän 2014 koekalastuksissa merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Taimenen painosaalis oli kuusinkertainen ja lukumääräsaalis lähes viisinkertainen vuoteen 2008 verrattuna. Taimensaalis koostui kahdesta eri kokoluokasta. Saaliiksi tulleet taimenet olivat 25–30 cm ja 35–39 cm pituisia.

Vuoden 2008 koekalastuksessa saaduista lajeista vuoden 2014 saaliista jäi puuttumaan nieriä. Tosin vuoden 2008 nieriäsaalis koostui vain yhdestä yksilöstä. Muddusjärven luontaiseen kalastoon kuuluvat myös hauki, kolmipiikki ja kymmenpiikki, joita ei kuitenkaan ole saatu saaliiksi kummallakaan koekalastuskerralla.



Kuva 8. Muddusjärven verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2008 ja 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.6.3. Muddusjärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen suppeaan biologiseen aineistoon (kasviplankton, vesikasvit ja kalat) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Muddusjärven ekologinen tila on erinomainen. Kokonaisluokittelun tulos on hyvin yksiselitteinen, sillä kaikkien biologisten muuttujien sekä veden laadun perusteella Muddusjärven ekologinen tila arvioitiin erinomaiseksi. Kalaston osalta luokittelupäätös perustuu vuoden 2008 koekalastustuloksiin.

Nyt saatujen vuoden 2014 koekalastustulosten perusteella Muddusjärven ekologisessa tilassa ei näytä tapahtuneen muutoksia vuoden 2008 jälkeen, vaan tilaluokka on kalaston perusteella arvioituna edelleen erinomainen. Kalastoluokituksen tulos johtuu järvityypin (SVh) vertailuarvoihin nähden niukoiksi jääneistä kokonaisyksikkösaaliista sekä useiden eri indikaattorilajien esiintymisestä järvestä. Alusveden hyvää tilaa, pohjan laatua ja hyvää happipitoisuutta ilmentävistä lajeista järvestä esiintyy siikaa, madetta ja nieriää. Kivikkorantojen muuttumattomia olosuhteita ilmentävä laji oli puolestaan muttu. Nyt saadut tulokset tukevat myös luokittelupäätöstä Muddusjärven erinomaisesta ekologisesta tilasta.

3.7. Pikku Äälisjärvi (Lampi 222)

3.7.1. Pikku Äälisjärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Pikku Äälisjärven kokonaisyksikkösaaliit jäivät kesän 2014 koekalastuksissa melko niukoiksi ollen 413 g/verkko ja 2 kpl/verkko (taulukko 8). Erityisesti lukumääräsaalista voidaan pitää erittäin pienenä. Kokonaisyksikkösaaliin paino aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta (452 g/verkko). Sen sijaan kokonaisyksikkösaaliin lukumäärä aleni kolmanneksen vuoden 2008 tasosta (3 kpl/verkko). Pikku Äälisjärven kesän 2014 koekalastussaalis koostui vain kolmesta eri kalalajista: muttu, nieriä ja taimen. Koekalastusten perusteella Pikku Äälisjärven kalasto oli lohikalavaltainen ja runsaimmat lajit sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta olivat taimen ja nieriä, kuten vuoden 2008 koekalastuksessakin. Taimenen ja nieriän yhteenlaskettu osuus painosaaliista oli lähes 100 % ja lukumääräsaaliistakin 94 % oli lohikalaja. Mudun kohdalla yksikkösaaliit jäivät selvästi niukemmiksi. Lukumääräsaaliin kohdalla lohikalajien osuus kasvoi hieman vuoden 2008 tasosta. Painosaaliin osalta muutoksia ei havaittu. Petokalojen osuutta ei erikseen laskettu, mutta jos Pikku Äälisjärven tapauksessa taimen ja nieriä luetaan petokaloihin, olisi niiden yhteenlaskettu osuus painosaaliista lähes 100 %.

Taulukko 8. Pikku Äälisjärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Muttu	10	0,4	0,1	3	0,1	6,0
Nieriä	2016	80,6	19,6	20	0,8	40,0
Taimen	8286	331,4	80,4	27	1,1	54,0
Yhteensä	10312	412,5	100	50	2,0	100
Lohikalat	10302	412,08	99,9	47	1,88	94
Muut	10	0,4	0,1	3	0,12	6

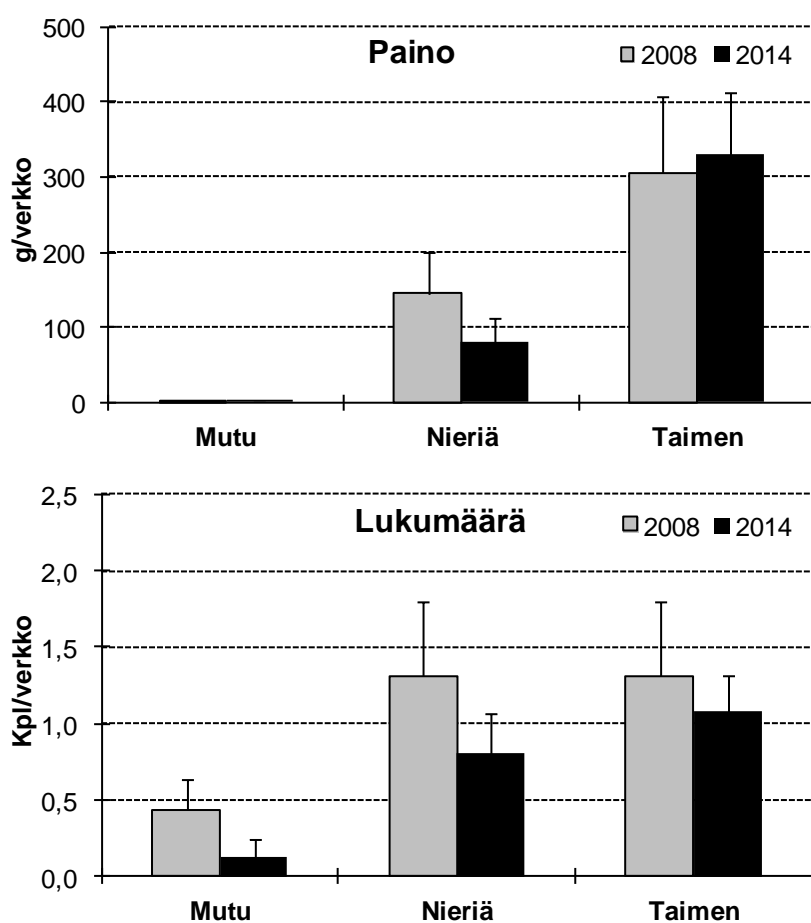
3.7.2. Pikku Äälisjärven lajikohtaiset saaliit

Mudun yksikkösaaliit alenivat vuoden 2014 koekalastuksissa merkittävästi vuoden 2008 tasosta (kuva 9). Mudun painosaalis jäi puolet pienemmäksi kuin vuonna 2008 ja lukumääräsaalis aleni neljäsosaan vuoden 2008 tasosta. Erittäin niukka muttusaalis koostui vain kolmesta 6–8 cm pituisesta yksilöstä.

Nieriän kohdalla yksikkösaaliit niin ikään alenivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Nieriän painosaalis jäi lähes puolet pienemmäksi kuin vuoden 2008 koekalastuksissa ja lukumääräsaalis aleni kolmanneksen vuoden 2008 tasosta. Sen sijaan nieriäpopulaation kokorakenteessa ei tapahtunut

merkittäviä muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Nieriäsaalis koostui 8–38 cm pituisista yksilöistä painottuen pienikokoisiin yksilöihin, sillä runsaimpina kokoluokkina olivat sekä 8–11 että 15–18 cm pituiset yksilöt.

Taimenen yksikkösaaliissa ei tapahtunut kovinkaan suuria muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Taimenen painosaalis kasvoi vain hieman vuoden 2008 tasosta, kun taas lukumääräsaalis hieman aleni vuoteen 2008 verrattuna. Taimenen kokojakauma oli myös hyvin samankaltainen kuin vuoden 2008 koekalastuksissa, saaliin koostuessa 22–40 cm pituisista kaloista. Saaliiksi tulleiden taimenten keskipaino oli hieman suurempi kuin vuonna 2008.



Kuva 9. Pikku Äälisjärven verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2008 ja 2014. Hajoitustiedot kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.7.3. Pikku Äälisjärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen veden laatuun perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Pikku Äälisjärven ekologinen tila on erinomainen. Luokittelupäätöksessä ei ole jostain syystä otettu lainkaan huomioon vuoden 2008 koekalastustuloksia. Tämä johtuu todennäköisesti sekaannuksesta koskien vesimuodostuman (järven) nimeä, sillä ympäristöhallinnon tietojärjestelmissä järven nimenä ovat vain koordinaatit. Tosin myös vuoden 2008 koekalastustulosten perusteella Pikku Äälisjärven ekologinen tila arvioitiin erinomaiseksi.

Nyt saatujen vuoden 2014 koekalastustulosten perusteella Pikku Äälisjärven ekologisessa tilassa ei näytä tapahtuneen muutoksia vuoden 2008 jälkeen, ja tilaluokka on kalaston perusteella arvioituna edelleen erinomainen. Tämä johtuu järvityypin (Vh) vertailuarvoihin nähden melko niukoiksi jääneistä kokonaisyksikkösaaliista sekä useiden eri indikaattorilajien esiintymisestä järvestä. Alusveden hyvää tilaa, pohjan laatua ja hyvää happipitoisuutta ilmentävistä lajeista järvestä esiintyy nieriää. Kivikkorantojen muuttumattomia olosuhteita ilmentävä laji oli puolestaan muttu. Myös vuoden 2014 tulokset tukevat luokittelupäätöstä Pikku Äälisjärven erinomaisesta ekologisesta tilasta.

3.8. Sierramjärvi

3.8.1. Sierramjärven yksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Sierramjärven kokonaisyksikkösaaliit jäivät melko niukoiksi kesän 2014 koekalastuksissa ja olivat 436 g/verkko ja 5 kpl/verkko (taulukko 9). Kokonaisyksikkösaaliin paino kasvoi merkittävästi ja oli lähes kaksinkertainen vuoteen 2008 (254 g/verkko) verrattuna. Sen sijaan lukumääräsaalis kasvoi vain hieman vuoden 2008 tasosta (4 kpl/verkko). Sierramjärvestä esiintyy koekalastusten perusteella ainakin neljä eri kalalajia: siika, made, muttu ja nieriä. Vuoden 2014 koekalastussaaliissa painosaaliin osalta ylivoimainen valtalaji oli siika. Myös lukumääräsaaliin osalta runsain laji oli siika, mudun ollessa toiseksi runsain laji. Mateen ja nieriän kohdalla yksikkösaaliit jäivät vuoden 2014 koekalastuksissa erittäin niukoiksi.

Painosaaliin osalta lohikalat (siika ja nieriä) olivat ylivoimaisesti vallitsevia yli 98 % osuudella saaliista, muiden kalojen (made ja muttu) osuuden jäädessä alle 2 %. Myös lukumääräsaaliin osalta lohikalat olivat vallitsevia 60 % osuudella saaliista, muiden kalojen osuuden ollessa 40 %. Sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta lohikalojen osuudet myös kasvoivat vuoden 2008 tasosta ja erityisesti lukumääräsaaliin osalta kasvu oli merkittävää. Petokalojen (mikäli made ja nieriä luetaan petokaloiksi) osuutta Sierramjärvestä voidaan pitää erittäin pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista jäi alle 5 %.

Taulukko 9. Sierramjärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2014.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Siika	14322	409,2	93,9	101	2,9	55,8
Made	39	1,1	0,3	2	0,1	1,1
Muttu	214	6,1	1,4	71	2,0	39,2
Nieriä	676	19,3	4,4	7	0,2	3,9
Yhteensä	15251	435,7	100	181	5,2	100
Lohikalat	14998	428,5	98,3	108	3,1	59,7
Muut	253	7,2	1,7	73	2,1	40,3

3.8.2. Sierramjärven lajikohtaiset saaliit

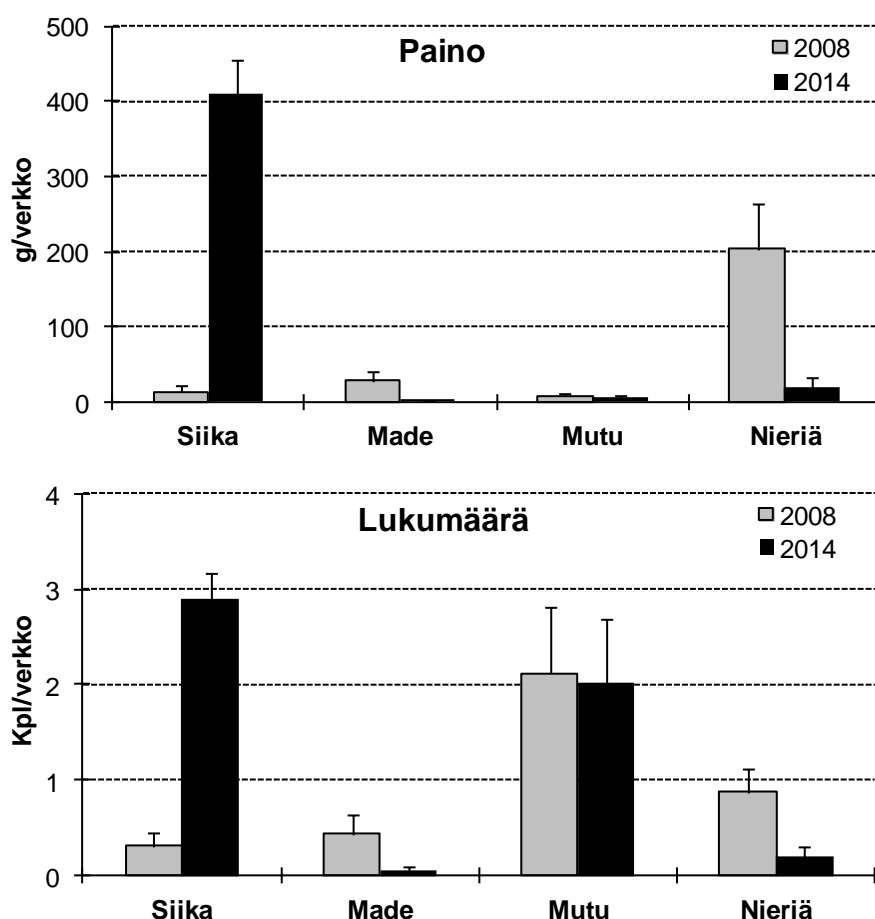
Siian kohdalla yksikkösaaliit kasvoivat kesän 2014 koekalastuksissa huomattavasti vuoden 2008 tasosta (kuva 10). Siian painosaalis oli monikymmenkertainen vuoteen 2008 verrattuna ja lukumääräsaalis kasvoi kymmenkertaiseksi vuoden 2008 tasosta. Siikasaalis koostui 18–39 cm pituisista yksi-

löistä. Siikasaalis painottui keskikokoisiin yksilöihin, sillä saalis koostui lähes yksinomaan 23–28 cm pituisista kaloista. Sen sijaan nuoret ja pienikokoiset (< 18 cm) siiat puuttuivat koekalastussaaliista kokonaan.

Mateen kohdalla yksikkösaaliit alenivat murto-osaan vuoden 2008 tasosta. Erittäin niukaksi jäänyt madesaalis koostui vain kahdesta pienikokoisesta 11–19 cm pituisesta yksilöstä.

Mudun kohdalla yksikkösaaliissa ei tapahtunut kovinkaan suuria muutoksia vuoteen 2008 verrattuna. Mudun painosaalis aleni vain hieman vuoden 2008 tasosta ja lukumääräsaalis säilyi ennallaan. Myös mudun kokojakauma on hyvin samankaltainen kuin vuoden 2008 koekalastussaaliissa. Mutusaalis koostui 4–9 cm pituisista yksilöistä ja kokojakauman huippu osui 6 cm pituisten mutujen kohdalle.

Nieriän kohdalla yksikkösaaliit alenivat merkittävästi vuoden 2008 tasosta. Nieriän painosaalis aleni kymmenesosaan ja lukumääräsaalis neljäsosaan vuoden 2008 tasosta. Nieriäsaalis koostui 11–35 cm pituisista yksilöistä painottuen pienikokoisiin yksilöihin, sillä valtaosan saaliista muodostivat 11–23 cm pituiset nieriät. Vuoden 2008 saaliissa runsaslukuisena esiintyneet 25–32 cm pituiset yksilöt puuttuivat kesän 2014 koekalastussaaliista kokonaan.



Kuva 10. Sierranjärven verkkokoekalastusten lajikohtaiset yksikkösaaliit vuosina 2008 ja 2014. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

3.8.3. Sierramjärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen suppeaan biologiseen aineistoon (kasviplankton ja syvänpohjaeläimet) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Sierramjärven ekologinen tila on erinomainen. Kokonaisluokittelun tulos on yksiselitteinen, sillä molempien biologisten muuttujien sekä veden laadun perusteella Sierramjärven ekologinen tila arvioitiin erinomaiseksi.

Kalaston osalta luokittelua ei ole vielä voitu tehdä, koska vertailuoloja ei ole voitu luotettavasti määritellä järvityypin (PoLa) järvissä. Toisaalta jos kalaluokittelu tehdään toissijaisen järvityypin (Vh) mukaan on Sierramjärven ekologinen tila kalaston perusteella arvioituna erinomainen. Tämä johtuu Sierramjärven niukoista kokonaisyksikkösaaliista sekä useiden indikaattorilajien (siika, mutu ja nieriä) esiintymisestä järvessä. Toissijaisen järvityypin mukaan laskettu kalaluokittelun tulos tukee myös luokittelupäätöstä Sierramjärven erinomaisesta tilasta.

4. Tulosten tarkastelu

Pohjois-Suomessa kesällä 2014 koekalastetut kohdejärvet voidaan karkeasti jaotella kahteen eri ryhmään. Sodankylässä sijaitsevat pinta-alaltaan suuret tekojärvet Lokka ja Porttipahta kuuluvat pintavesityyppiin Sh (Suuret humusjärvet). Lokan tekojärvi on vedenlaatu tietojen perusteella rehevä järvi ja Porttipahdan tekojärvi on puolestaan lievästi rehevä järvi. Inarissa sijaitsevat li-, Inari-, Muddus-, Pikku Äälis- ja Sierramjärvi edustavat puolestaan pintavesityyppejä Vh (Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet), SVh (Suuret vähähumuksiset järvet) ja PoLa (Pohjois-Lapin järvet) ja ovat vedenlaatutietojen perusteella erittäin niukkaravinteisiä järviä. Erittäin niukkaravinteisissä järvissä yksikkösaaliit jäävät yleensä niukoiksi ja lohikalojen osuus kalastossa on suuri (Persson ym. 1991). Lievästi rehevissä järvissä yksikkösaaliit ovat hieman suurempia ja kalasto on ahvenkalavaltainen, kun taas rehevöitymisestä kärsivissä järvissä yksikkösaaliit ovat yleensä erittäin suuria ja kalasto on särkikalavaltainen (Persson ym. 1991, Olin ym. 2002). Myös kohdejärvien osalta kesän 2014 koekalastustulokset olivat odotetunlaisia. Kokonaisyksikkösaaliit jäivät useimmissa kohdejärvissä melko niukoiksi ja suurimmat yksikkösaaliit saatiin rehevästä Lokan tekojärvestä ja lievästi rehevästä Porttipahdan tekojärvestä. Myös kohdejärvien kalayhteisön rakenteen osalta tulokset olivat odotetunlaisia. Kirkasvetiset ja niukkaravinteiset li-, Inari-, Muddus-, Pikku Äälis- ja Sierramjärvi olivat lohikalavaltaisia siian ollessa selkeä valtalaji pois lukien Pikku Äälisjärvi, jossa taimen oli valtalajina. Sen sijaan lievästi rehevän Porttipahdan ja rehevän Lokan tekojärvien kalayhteisö oli särkikalavaltainen särjen ollessa runsain laji. Siian lisäksi ahven, hauki, made, muttu, nieriä ja taimen olivat tyypillisiä saalislajeja useimmissa koekalastetuissa järvissä.

Petokalojen osalta ahven (≥ 15 cm) ja hauki olivat merkittävimmät lajit useimmissa kohdejärvissä. Myös made, taimen ja nieriä olivat tyypillisiä petokaloja etenkin Näätämö- ja Paatsjoen vesistön kohdejärvissä. Vaikka kesän 2014 koekalastuksissa haukea tuli saaliiksi monista kohdejärvistä, ei koekalastusmenetelmä anna luotettavaa kuvaa kohdejärvien haukikantojen runsaudesta, sillä hauen pyydystettävyyden loppukesästä koeverkoilla on yleensä heikko ja satunnainen.

Lapin ELY-keskuksen tekemän vuonna 2013 valmistuneen virallisen pintavesien kokonaisluokittelun mukaan lähes kaikkien kohdejärvien ekologinen tila on hyvä tai erinomainen. Vain Lokan ja Porttipahdan tekojärvien ekologinen tila arvioitiin tyydyttäväksi. Myös kalastoluokituksen tulos on hyvin samansuuntainen kokonaisluokittelun kanssa, sillä kaikki kesällä 2014 Lapissa koekalastetut kohdejärvet ovat kalaston perusteella arvioituna joko hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Vain Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kohdalla kalastoluokituksen tulos erosi merkittävästi kokonaisluokittelun tuloksesta, sillä Lokan ekologinen tila arvioitiin kalaston perusteella hyväksi ja Porttipahdan jopa erinomaiseksi. Täytyy kuitenkin muistaa että kalasto on vain yksi neljästä biologisesta tekijästä veden laadun lisäksi, joiden perusteella kohdejärvien ekologinen tila määritellään. Lähes kaikkien kohdejärvien kohdalla ympäristötavoitteet on jo saavutettu ja käynnissä olevien Kemijoen sekä Teno-, Näätämö- ja Paatsjoen vesienhoitoalueiden toimenpideohjelmien tavoitteena on turvata kohdejärvien hyvän/erinomaisen ekologisen tilan säilyminen. Vain Kemijoen vesienhoitoalueella sijaitsevien Lokan ja Porttipahdan tekojärvien kohdalla hyvän ekologisen tilan saavuttaminen vuoteen 2021 mennessä on epävarmaa ja toimenpideohjelman tavoitteena on että Lokka ja Porttipahta saavuttavat hyvän saavutettavissa olevan tilan vuoteen 2027 mennessä. Tilatavoitteen kannalta nyt saadut tulokset lupaavat

kuitenkin hyvää, sillä molempien tekojärvien ekologinen tila on vuoden 2008 jälkeen kalaston perusteella parantunut yhden tilaluokan ja on nykyään hyvä/erinomainen.

Kohdejärvien kalayhteisön rakennetta on vesienhoidon seurantaohjelman mukaan edelleen tarkoitus seurata noin kuuden vuoden välein tehtävillä verkkokoekalastuksilla. Koekalastuksia tehdään kohdejärvillä seuraavan kerran seurantaohjelman mukaan todennäköisesti vuonna 2020.

Viitteet

- Anon. 2008. Kalataloudellisen velvoitetarkkailun kehittämistyöryhmän raportti. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio mmm 2008:3. 55 s.
- Appelberg, M., Berger, H.M., Hesthagen, T., Kleiven, M., Kurkilahti, M., Raitaniemi, J. & Rask, M. 1995. Development and intercalibration of methods in Nordic freshwater fish monitoring. *Water, Air and Soil Pollution* 85: 401–406.
- Aroviita, J., Hellsten, S., Jyväsjärvi, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Karjalainen, S. M., Kauppila, P., Keto, A., Kuoppala, M., Manni, K., Mannio, J., Mitikka, S., Olin, M., Pilke, A., Rask, M., Riihimäki, J., Sutela, T., Vehanen, T. & Vuori, K.-M. 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 — päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. Suomen ympäristökeskus ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 53 s. Moniste.
- 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.
- Olin, M., Rask, M., Ruuhijärvi, J., Kurkilahti, M., Ala-Opas, P. & Ylönen, O. 2002. Fish community structure in mesotrophic and eutrophic lakes of southern Finland: the relative abundances of percids and cyprinids along a trophic gradient. *Journal of Fish Biology* 60: 593-612.
- Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014. 22 s.
- Persson L., Diehl S., Johansson L., Andersson G. & Hamrin S. 1991. Shifts in fish communities along the productivity gradient of temperate lakes—patterns and the importance of size-structured interactions. *Journal of Fish Biology* 38: 281-293.
- Sairanen, S. 2008a. Inarijärven Sammakkoselän koekalastukset vuonna 2007. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste 3 s.
- Sairanen, S. 2008b. Lokan ja Porttipahdan koekalastukset vuonna 2008. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste 4 s.
- Sairanen, S. 2008c. Lapin VPD-järvien koekalastustulokset vuonna 2008. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste 6 s.
- Tammi, J., Rask, M. & Olin, M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. *Kala- ja riistaraportteja* 383. 51 s.
- Vuori, K.-M., Bäck, S., Hellsten, S., Karjalainen, S.-M., Kauppila, P., Lax, H.-G., Lepistö, L., Londesborough, S., Mitikka, S., Niemelä, P., Niemi, J., Perus, J., Pietiläinen, O.-P., Pilke, A., Riihimäki, J., Rissanen, J., Tammi, J., Tolonen, K., Vehanen, T., Vuoristo, H. & Westberg, V. 2006. Suomen pintavesien tyypittelyn ja ekologisen luokittelujärjestelmän perusteet. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 807. 151 s.
- Vuori, K.-M., Mitikka, S. & Vuoristo, H. (toim.). 2009. Pintavesien ekologisen tilan luokittelu, Osa I: Vertailuolot ja luokan määrittäminen, Osa II: Ihmistoiminnan ympäristövaikutusten arviointi. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. 120 s.