

Pomarkun ja Siikaisten Valkjärven verkkokoekalastukset vuonna 2015

Samuli Sairanen, Luonnonvarakeskus, Joulukuu 2015

Johdanto

Vuonna 2005 voimaan tulleen vesienhoitolain mukaan kalataloushallinto ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (nykyään Luonnonvarakeskus, Luke) vastaavat mm. vesienhoidon kalastoseurannoista. Osana tätä työtä Luonnonvarakeskus suoritti verkkokoekalastuksia Pomarkun ja Siikaisten kunnissa sijaitsevilla Valkjärvellä kesällä 2015. Koekalastukset liittyvät EU:n vesipolitiikan puitesäätöön (VPD), jonka mukaisesti järvien ekologista tilaa arvioidaan veden laadun lisäksi myös biologisten tekijöiden (kasviplankton, vesikasvit, pohjaeläimet ja kalat) perusteella. Verkkokoekalastusten tarkoituksena oli selvittää Valkjärven kalayhteisön rakenne, sekä kalalajien väliset runsaussuhteet. Kalaston koostumusta, lajien runsaussuhteita ja ikärakennetta käytetään muiden biologisten tekijöiden ohella järvien ekologisen tilan arvioinnissa. VPD:n tavoitteena on pintavesien hyvä ekologinen tila vuoteen 2015 mennessä. Vuosien 2006–2012 seuranta-aineistojen perusteella tehty pintavesien uusi ekologinen luokitus valmistui vuonna 2013.

Valkjärvi on yksi vesienhoidon kansallisen seurantaohjelman kohdejärvistä ja edustaa pintavesityyppiä Mh (Matalat humusjärvet). Valkjärven seurannan syynä on järven rehevöitymiskehitys. Luonnonvarakeskuksen toimesta Valkjärvi kalastettiin vuonna 2015 ensimmäistä kertaa VPD:n mukaisessa seurannassa. Valkjärvellä on aikaisemmin suoritettu pienimuotoisia koekalastuksia Nordic-yleiskatsausverkoilla Isojärven kalastusalueen toimesta vuosina 2012–2013 (Heikurinen 2013a, 2013b). Aikaisemmat koekalastukset eivät kuitenkaan ole olleet riittäviä VPD:n tarpeisiin nähden, joten standardinmukaisten verkkokoekalastusten (Olin ym. 2014) toteuttaminen Valkjärvellä oli tarpeellista. Tässä raportissa esitetään kesän 2015 verkkokoekalastusten tulokset.

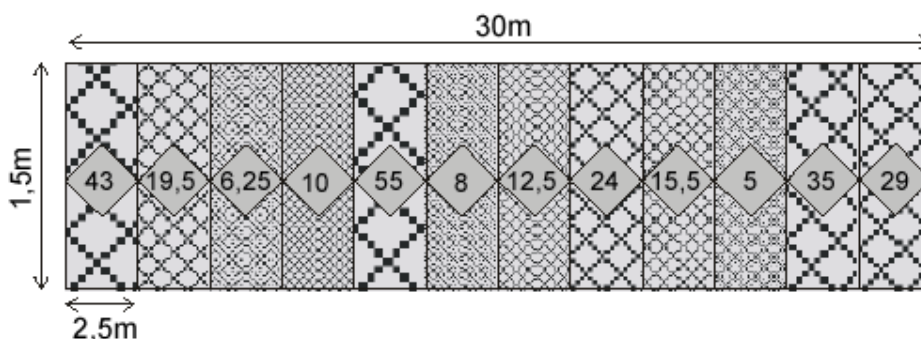
Aineisto ja menetelmät

Verkkokoekalastukset

Valkjärven (335 ha) verkkokoekalastukset toteutettiin 3.–6.8.2015 välisenä aikana. Pyydyksenä käytettiin 30 m pitkää ja 1,5 m korkeaa NORDIC-yleiskatsausverkkoa. 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 (kuva 1). Koekalastukset perustuivat ositettuun satunnaisotantaan, jossa verkkomäärät ovat suhteessa syvyyssyöhykkeiden pinta-aloihin (Kurkilahti & Rask 1999). Tätä varten järvi oli jaettu kahteen eri syvyyssyöhykkeeseen (0–3 m ja yli 3 m). 0–3 m syvyyssyöhykkeellä käytettiin ainoastaan pohjaverkkoja. Yli 3 m syvyyssyöhykkeellä kalastettiin pohjaverkkojen lisäksi myös pintaverkoilla (1 m tepsit). Pyyntipaikkojen satunnaistamista varten järvi jaettiin ruutuihin ja pyyntipaikat arvottiin etukäteen. Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin aamulla, jolloin pyyntiaikaa kertyi noin 12–14 tuntia. Pyyntikertoja oli kolme ja verkkovuorokausia kertyi yhteensä 30, joten pyynnissä oli 10 verkkoa/yö. Jakamalla kalastus useammalle eri päivälle voitiin vähentää ympäristötekijöistä esim. säästä johtuvaa vaihtelua saaliissa.

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.



Kuva 1. NORDIC-yleiskatsausverkon rakenne ja solmuvälit.

Ekologisen tilan luokittelu

Valkjärven 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 erityisesti pintavesityypissä Mh (Matalat humusjärvet) selvästi tiukempi kuin aikaisemmin.

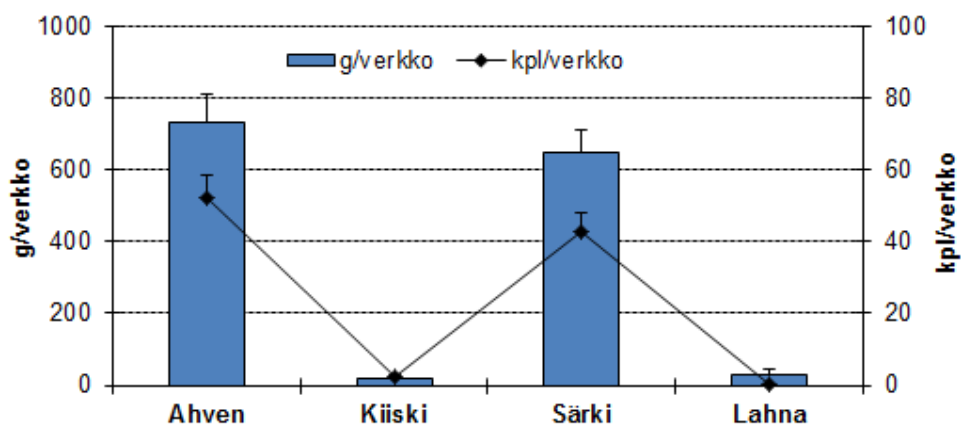
Tulokset

Valkjärven kokonaisyksikkösaaliit ja kalaston rakenne

Valkjärven kokonaisyksikkösaaliit olivat kesän 2015 koekalastuksissa 1427 g/verkko ja 98 kpl/verkko (taulukko 1). Valkjärven kesän 2015 koekalastussaalessa koostui vain neljästä eri kalalajista: ahven, kiiski, särki ja lahna. Koekalastusten perusteella sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta tärkeimmät lajit olivat ahven ja särki (kuva 2 ja taulukko 1). Kiisken ja lahnan kohdalla yksikkösaaliit jäivät selvästi niukemmiksi.

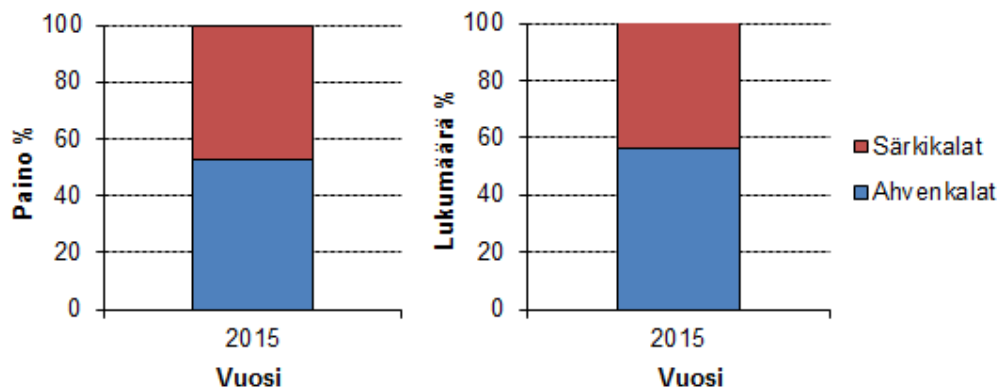
Taulukko 1. Valkjärven kokonaissaaliit, yksikkösaaliit ja prosenttiosuudet kalalajeittain vuonna 2015.

Laji	Kokonais- saalis (g)	Yksikkösaalis g/verkko	Biomassa- osuus %	Kokonais- saalis (kpl)	Yksikkösaalis kpl/verkko	Lukumäärä- osuus %
Ahven	21940	731,3	51,3	1573	52,4	53,8
Kiiski	565	18,8	1,3	69	2,3	2,4
Särki	19501	650,0	45,6	1280	42,7	43,8
Lahna	801	26,7	1,9	4	0,1	0,1
Yhteensä	42807	1426,9	100	2926	97,5	100
Ahvenkalat	22505	750,2	52,6	1642	54,7	56,1
Särkikalat	20302	676,7	47,4	1284	42,8	43,9
Ahven ≥ 15 cm	6859	228,6	16,0	71	2,4	2,4
Petokalat	6859	228,6	16,0	71	2,4	2,4

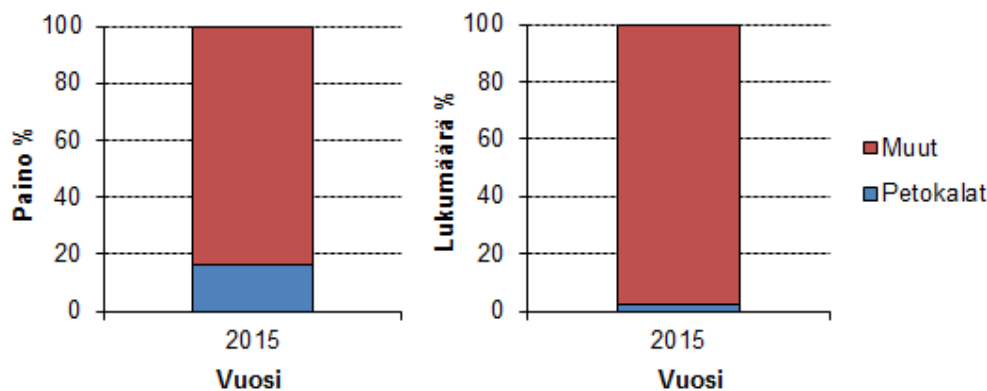


Kuva 2. Eri kalalajien yksikkösaaliit Valkjärnessä vuonna 2015. Hajontajanat kuvaavat keskiarvon keskivirhettä (SE).

Painosaaliin osalta ahvenkalat (ahven ja kiiski) ja särkikalat (särki ja lahna) olivat melko tasaväkisiä 53 % ja 47 % osuuksilla saaliista (kuva 3 ja taulukko 1). Sen sijaan lukumääräsaaliissa ahvenkalojen osuus (56 %) oli jo selkeästi suurempi kuin särkikalojen osuus (44 %). Petokalojen (≥ 15 cm ahven) osuutta Valkjärnessä voidaan pitää erittäin pienenä, sillä petokalojen osuus painosaaliista oli vain 16 % (kuva 4).



Kuva 3. Ahven- ja särkikalojen prosenttiosuudet yksikkösaaliin painosta ja lukumäärästä Valkjärnessä vuonna 2015.



Kuva 4. Petokalojen prosenttiosuudet yksikkösaaliin painosta ja lukumäärästä Valkjärnessä vuonna 2015.

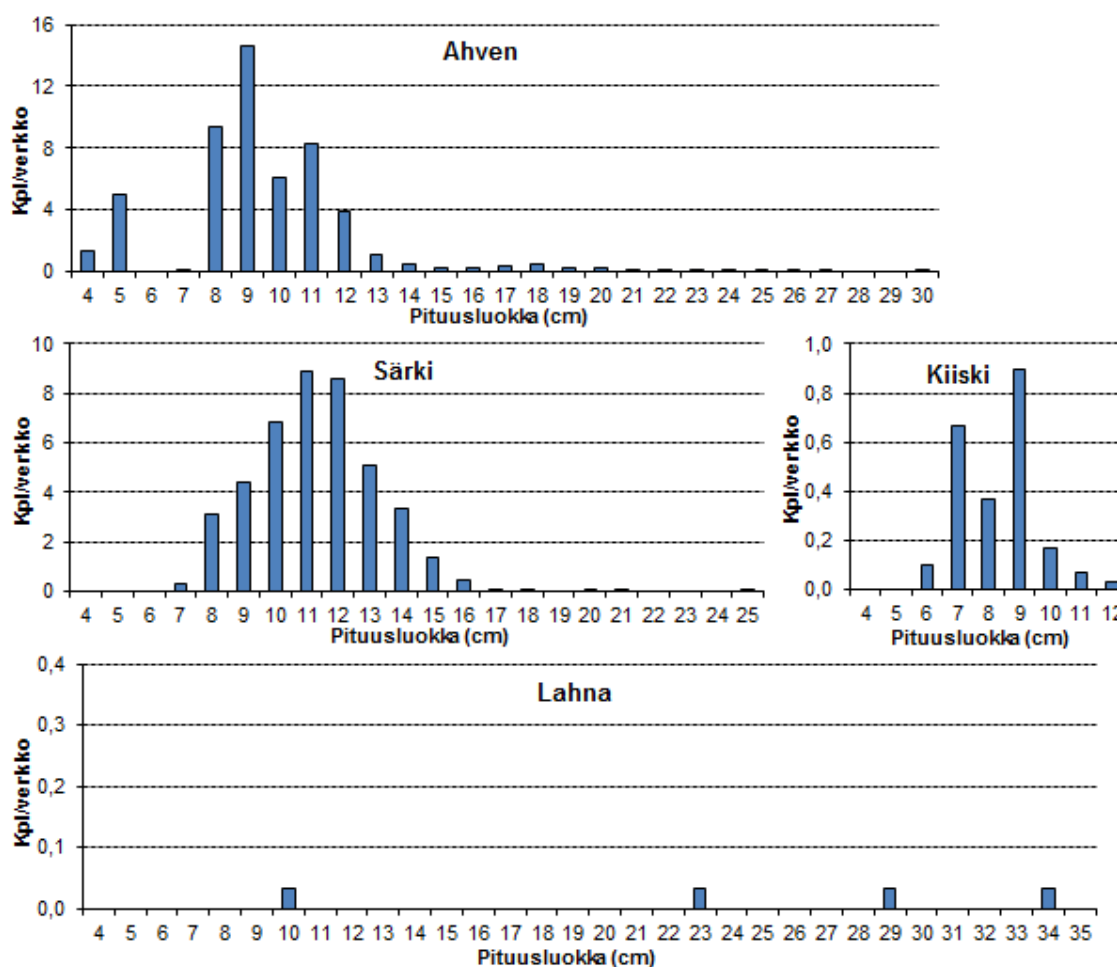
Valkjärven lajikohtaiset saaliit

Ahven oli sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta runsain laji Valkjärvässä. Ahvensaalis koostui 4–30 cm pituisista kaloista ja painottui melko pienikokoisiin yksilöihin, sillä valtaosan saaliista muodostivat 8–12 cm pituiset yksilöt (kuva 5). Ahvenen vallitsevana kokoluokkana olivat 8–9 cm pituiset yksilöt, jotka kuuluvat todennäköisesti pääosin vuosiluokkaan 2014 (1+-ikäryhmä). Myös ahvenen kesänvanhat poikaset (0+-ikäryhmä) erottuvat kokojakaumasta omana ryhmänä 4–5 cm pituisten yksilöidenkohdalla. Sen sijaan kookkaampia yli 15 cm petomaisia ahvenia esiintyi saaliissa vain harvakseltaan.

Kiisken kohdalla yksikkösaaliit jäivät kesän 2015 koekalastuksissa melko niukoiksi. Kiiskisaalis koostui 6–12 cm pituisista kaloista ja kiisken kokojakauma oli kaksihuippuinen, sillä kiisken vallitsevina kokoluokkina olivat sekä 7 cm että 9 cm pituiset yksilöt.

Särki oli sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta toiseksi runsain laji Valkjärvässä. Särkisaalis koostui 7–25 cm pituisista kaloista. Särjen kokojakauman huippu osuu 11–12 cm pituisten yksilöiden kohdalle ja valtaosan saaliista muodostivat 8–14 cm pituiset yksilöt. Kookkaampia yli 16 cm pituisia särkiä tuli saaliiksi vain muutama yksittäinen kala. Sen sijaan särjen kesänvanhat poikaset (< 6 cm) puutuivat saaliista kokonaan, sillä ne olivat koekalastusajankohtana vielä niin pienikokoisia, etteivät jääneet saaliiksi.

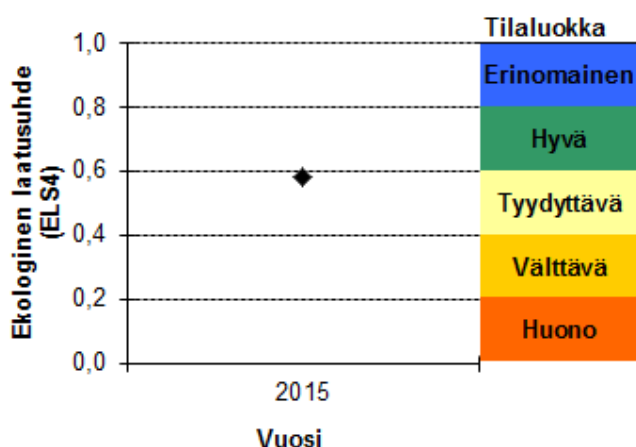
Lahna oli erittäin harvalukuinen saalis Valkjärven kesän 2015 koekalastuksissa. Erittäin niukaksi jäänyt lahnasaalis koostui vain neljästä yksittäisestä lahnasta, jotka olivat 10–34 cm pituisia.



Kuva 5. Ahvenen, kiisken, särjen ja lahnan kokojakaumat Valkjärven koekalastussaaliissa vuonna 2015.

Valkjärven ekologinen tila

Vuonna 2013 valmistuneen suppeaan biologiseen aineistoon (kasviplankton) perustuvan ekologisen tilan luokittelupäätöksen mukaan Valkjärven ekologinen tila on hyvä. Kokonaisluokittelun tulos on hyvin yksiselitteinen, sillä sekä kasviplanktonin että veden laadun perusteella Valkjärven ekologinen tila arvioitiin hyväksi. Sen sijaan nyt saatujen kesän 2015 koekalastustulosten perusteella arvioituna Valkjärven ekologinen tila on tyydyttävä, tosin lähellä hyvän rajaa (kuva 6). Tämä johtuu Valkjärven tapauksessa lähinnä järvityypin (Mh) vertailuarvoihin nähden melko suuresta kokonaissaaliin lukumäärästä. Sen sijaan kokonaissaaliin biomassa ja rehevöitymisestä hyötyvien särkikalojen biomassaosuus jäivät järvityypin (Mh) vertailuarvoihin nähden melko pieniksi. Nyt saadut vuoden 2015 kalastoperusteisen luokituksen tulokset tukevat melko hyvin luokittelupäätöstä Valkjärven hyvästä ekologisesta tilasta, sillä kalaston perusteella arvioituna järven tila on tyydyttävän ja hyvän rajalla.



Kuva 6. Kalaston perusteella laskettu ekologinen laatusuhde (ELSA) ja tilaluokka Valkjärven vuonna 2015.

Tulosten tarkastelu

Valkjärvi on melko matala (suurin syvyys 5,2 m) ja vedenlaatutietojen perusteella lievästi rehevä (kokonaisfosfori 11–27 µg/l) järvi. Lievästi rehevissä järvissä yksikkösaaliit ovat yleensä karujen ja rehevien järvien keskitasoa ja kalasto on vielä ahvenkalavaltainen. Valkjärven kokonaissaaliin paino jäikin vuoden 2015 koekalastuksessa melko maltilliseksi ja oli samaa suuruus luokkaa kuin muissa Luonnonvarakeskuksen viime vuosina koekalastamissa Mh (Matalat humusjärvet) pintavesityypin lievästi rehevissä järvissä. Myös kalayhteisön rakenteen osalta nyt saadut tulokset olivat odotettuja, sillä Valkjärven kalayhteisö oli sekä paino- että lukumääräsaaliin osalta ahvenkalavaltainen. Valkjärven kalayhteisön rakenne edustaakin tyypillistä vähälajisen järven kalayhteisöä, jossa ahven ja särki ovat runsaimmat lajit. Sen sijaan Valkjärven kokonaissaaliin lukumäärää voidaan pitää järven rehevyytasoon nähden melko suurena. Suuri lukumääräsaalis johtui lähinnä ahventen ja särkien pienestä keskikokoosta, sillä valtaosa koekalastussaaalista koostui pienikokoisista 8–12 cm ahvenista sekä 8–14 cm särjistä.

Petokalojen osalta ahven (≥ 15 cm) oli tärkein laji Valkjärven, mutta petokalojen osuus painosaaliissa jäi erittäin pieneksi. Todellisuudessa petokalojen osuus on kuitenkin nyt havaittua suurempi, sillä ainuttakaan haukea ei vuoden 2015 koekalastuksessa tullut saaliiksi. Koekalastusmenetelmä ei annakaan luotettavaa kuvaa haukikannan runsaudesta, sillä hauen pyydystettävyyden loppukesästä koeverkoilla on yleensä heikko ja satunnainen.

Valkjärvestä tavattiin vuoden 2015 koekalastuksessa yhteensä vain neljä eri kalalajia: ahven, kiiski, särki ja lahna. Lisäksi Valkjärvestä on aiemmin tavattu ainakin ankeriasta, haukea ja madetta ja järveen on vuosien saatossa istutettu karppia, kirjolohta, kuhaa, muikkua, nieriää, siikaa ja taimenta. Istutuksista on kuitenkin viime vuosina luovuttu tuloksettomina (Heikurinen 2014). Koekalastuksissa havaittujen kalalajien pieni lukumäärä johtuu myös osittain käytetystä menetelmästä, sillä verkkokoekalastuksella saadaan luotettava kuva vain ahvenkalojen ja runsaslukuisimpien särkikalojen esiintymisestä. Menetelmä ei anna luotettavaa kuvaa esim. lohikalojen, hauen ja mateen esiintymisestä varsinkaan jos näiden lajien kannat ovat heikot. Sama koskee myös pienikokoisia, usein rantavyöhykkeessä eläviä kalalajeja (esim. kivisimppu), joita yleiskatsausverkoilla saadaan saaliiksi vain satunnaisesti (Olin ym. 2014).

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tekemän vuonna 2013 valmistuneen virallisen pintavesien kokonaisluokittelun mukaan Valkjärven ekologinen tila on hyvä, kuten aiemmassa vuoden 2008 luokittelupäätöksessäkin. Sen sijaan vuoden 2015 kalastoperusteisen luokittelun mukaan Valkjärven ekologinen tila on uusilla tiukentuneilla vertailuarvoilla laskettuna tyydyttävän ja hyvän rajalla. Nyt saadut tulokset tukevat kuitenkin melko hyvin luokittelupäätöstä Valkjärven hyvästä ekologisesta tilasta. Täytyy kuitenkin muistaa että kalasto on vain yksi neljästä biologisesta tekijästä veden laadun lisäksi, joiden perusteella järven ekologinen tila määritellään. Valkjärven kohdalla tilatavoitteet vuoteen 2015 mennessä on jo saavutettu ja käynnissä olevan Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen toimenpideohjelman tavoitteena onkin turvata Valkjärven hyvän ekologisen tilan säilyminen. Tosin kalaston osalta hyvää ekologista tilaa ei aivan saavutettu, johtuen suuresta lukumääräsaaliista. Valkjärven kalayhteisö koostuikin lähinnä pienikokoisista ahvenista ja särjistä, ja petokalojen osuus painosaaliissa jäi varsin pieneksi (16 %). Petokalojen osuus Valkjärvessä ei todennäköisesti olekaan riittävän suuri pitämään ahventen ja särkien määrää kurissa, sillä useimmissa Luonnonvarakeskuksen viime vuosina koekalastamisissa hyvässä tilassa olevissa järvissä petokalojen osuus painosaaliissa on vaihdellut välillä 30–50 %.

Valkjärven kalayhteisön rakennetta on vesienhoidon seurantaohjelman mukaan jatkossa tarkoitus todennäköisesti seurata noin kuuden vuoden välein tehtävillä verkkokoekalastuksilla. Seuraavan kerran koekalastuksia tehdään seurantaohjelman mukaan Valkjärvellä mahdollisesti vuonna 2021.

Viitteet

- 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 — päivitettyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. Suomen ympäristökeskus ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 53 s. Moniste.
- Heikurinen, J. 2013a. Isojärven kalastusalueen kalastoselvitys 2012. Raportti vuoden 2012 koekalastuksista, sekä kalojen iän- ja kasvunmäärittämisestä: Valkjärvi, Inhottujärvi, Isojärvi ja Hirvijärvi. Isojärven kalastusalue, 37 s.
- Heikurinen, J. 2013b. Isojärven kalastoselvitys 2013. Raportti vuoden 2013 koekalastuksista, sekä kalojen iän- ja kasvunmäärittämisestä: Isojärvi, Siikajärvi ja Valkjärvi. Isojärven kalastusalue, 26 s.
- Heikurinen, J. 2014. Isojärven kalastusalue. Käyttö- ja hoitosuunnitelma vuosille 2014–2024. Isojärven kalastusalue, 55 s.
- 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., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. RKT:n työraportteja 21/2014. 22 s.
- Tammi, J., Rask, M. & Olin, M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. *Kala- ja riistaraportteja* 383. 51 s.