



**Isojärven  
kalastustiedustelu 2017  
&  
vuosien 2011-2017  
kirjanpitokalastukset**

Marko Puranen ja Tomi Ranta

Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 2/2018

**HÄMEEN KALATALOUSKESKUS**



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

## Sisällys

1. Johdanto .....	3
2. Tiedustelu .....	3
2.1. Otanta ja postitus .....	3
2.2. Aineiston käsittely .....	3
3. Tulokset ja tulosten tarkastelu .....	4
3.1. Kalastajat .....	4
3.2. Kalasaalis ja pyyntiponnistus .....	6
3.3. Verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen jakaantuminen .....	9
3.4. Kalastajien tavoitelajit ja kalastusta haittaavat tekijät .....	10
3.5. Ravustus .....	12
3.6. Kalastuksenvalvonta .....	12
3.7. Alueidenväliset vertailut .....	12
3.8. Avoimet vastaukset ja kommentit .....	14
4. Kirjanpitokalastukset 2011-2017 .....	14
4.1. Aineisto .....	14
4.2. Tulokset .....	14
5. Päätelmät .....	16
6. Lähteet .....	17

## 1. Johdanto

Tiedustelun tavoitteena oli selvittää Isojärven kalaston ja kalastuksen nykytilaa. Tietoa tarvitaan tulevien käyttö- ja hoitosuunnitelmien laatimisessa ja erityisesti alueen istutusten kannattavuuden tarkasteluun. Isojärven kalastus on perinteisesti painottunut muikun ja siian verkkopyyntiin. Siikaa on istutettu vuosittain huomattaviakin määriä Päijälän osakaskunnan toimesta. Isojärvellä ja erityisesti sen alapuolisella Arvajen koskireitillä esiintyy myös luontainen taimenkanta.

Isojärven tiedustelu on kirjattu toteutettavaksi Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueen virta- ja pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelmaan (Ranta 2015). Kalastustiedustelua on rahoittanut Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueen lisäksi Pohjois-Savon ELY-keskus kalatalouden edistämismäärärahoista.

## 2. Tiedustelu

### 2.1. Otanta ja postitus

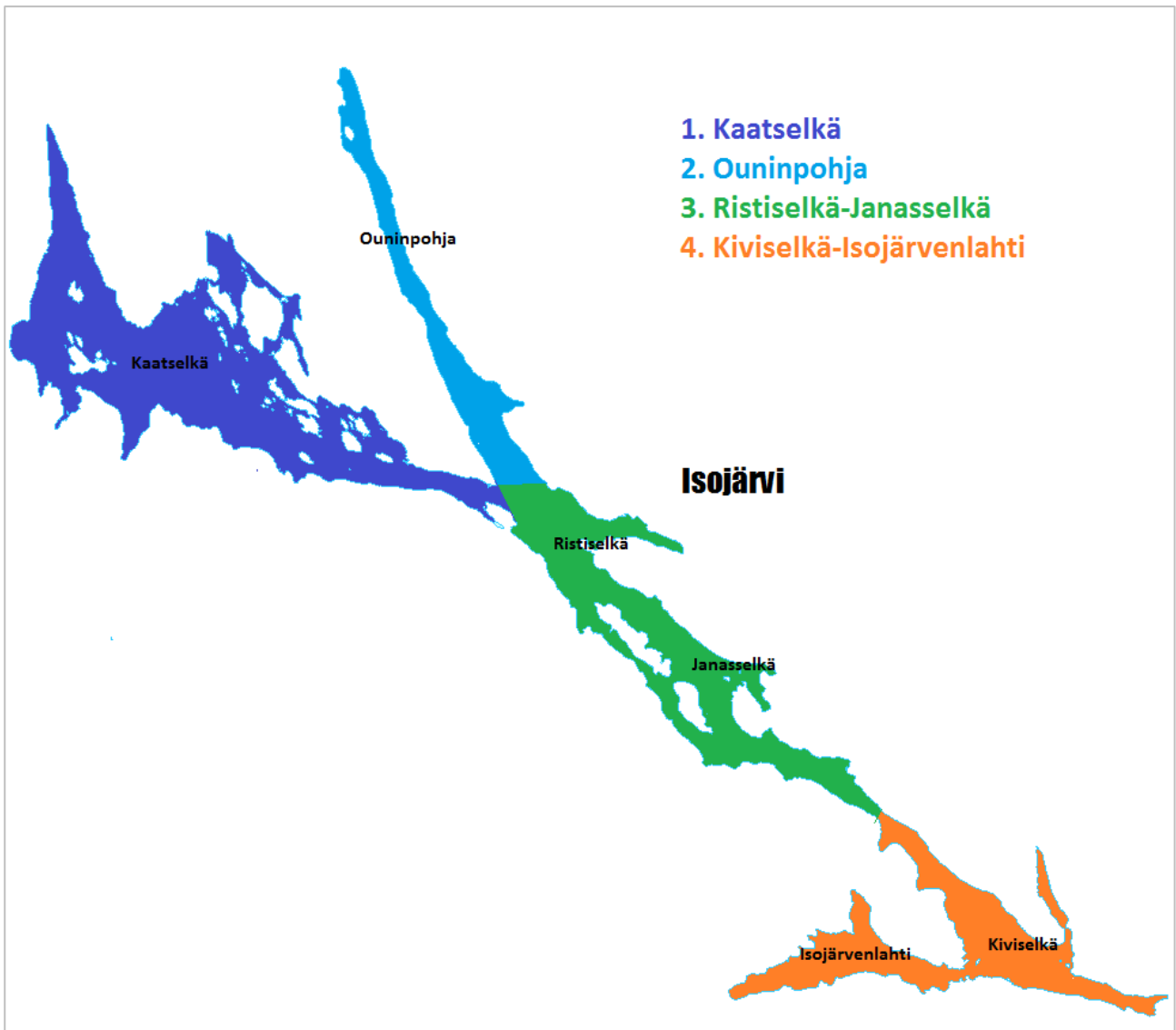
Tiedustelu lähetettiin Päijälän osakaskunnan lupia ostaneille, joista tiedustelun otos muodostui. Osoitetiedot saatiin luvanmyyntitiedoista. Luvanostajia oli yhteensä 181, joista 19 tietoa ei saatu. Kirjanpitokalastusta tehneille tiedustelua ei lähetetty, vaan heidän pyyntietonsa otettiin kirjanpidoista. Tiedustelu postitettiin tammi-helmikuussa 2018 kaikkiaan 156 kalastajalle. Vastauksia saatiin ensimmäisellä kerralla 101 (64,7 %) ja yhden karhuamisen jälkeen koko tiedustelun vastauksia tuli yhteensä 137 (87,8 %).

### 2.2. Aineiston käsittely

Vastausten tulokset yleistettiin koskemaan kaikkia luvan ostaneita koskeviksi. Tulokset korjattiin lupia ostaneiden ja kyselyyn vastanneiden määrien suhteen. Tiedusteluun tulleiden vastausten perusteella laskettujen tulosten yleistäminen koskemaan kaikkia luvan ostaneita voi yliarvioida kalastusta, koska todennäköisesti tiedusteluun vastaavat yleisemmin ne, jotka kalastavat aktiivisesti. Tiedustelun korkean vastausprosentin vuoksi tulokset ovat kuitenkin koko tiedustelualuetta koskien hyvin luotettavia.

Tiedustelun tuloksista puuttuu pelkästään yleiskalastusoikeuksilla kalastaneiden kalastus (onkiminen ja pilkkiminen) sekä kalastonhoitomaksulla tai ikään perustuvalla oikeudella tapahtuva kalastus. Siksi tulokset aliarvioivat todennäköisesti merkittävästi aktiivivälinekalastuksen määrää ja osuutta alueen kalasaaliista.

Isojärvi jaettiin tiedustelua varten 4 osaan (Kuva 1). Vastaajat saivat ilmoittaa pääasiallisen alueen, jossa kalastivat. Saaliita myös vertailtiin osa-alueiden välillä. Alueiden pinta-alat arvioitiin karkeasti kartasta. Alue 1 : 820 ha, alue 2: 200 ha, alue 3: 430 ha, alue 4: 380 ha. Pinta-ala-arvioita käytettiin alueiden pyyntipaineen ja saaliin vertailussa.

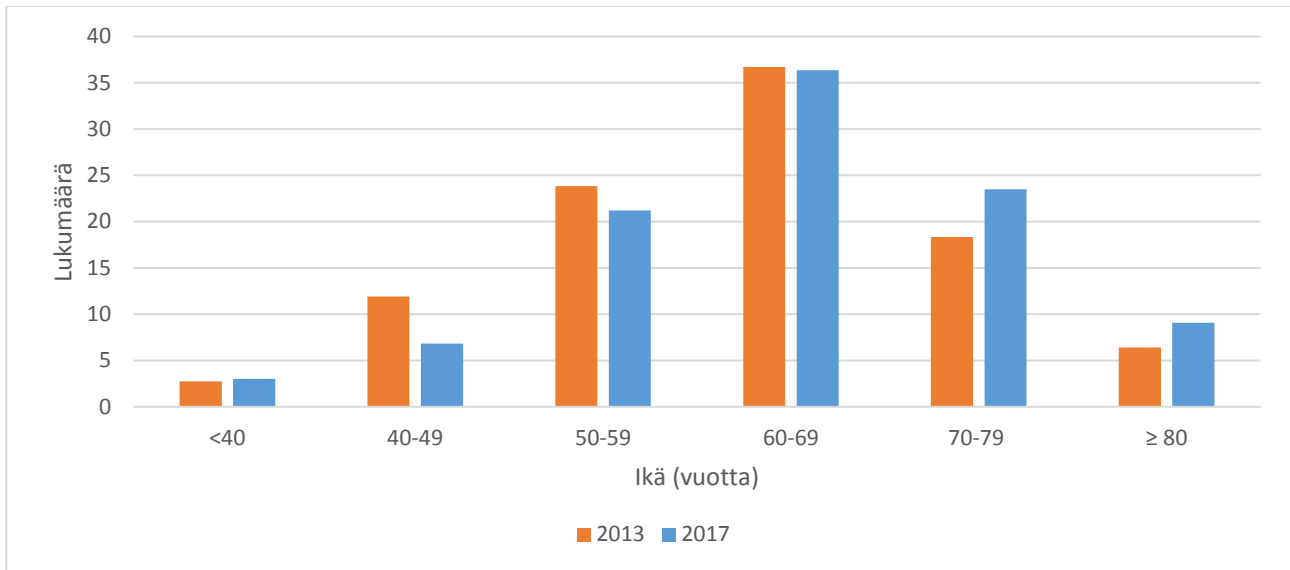


Kuva 1. Isojärven aluejako vuoden 2018 tiedustelussa.

### 3. Tulokset ja tulosten tarkastelu

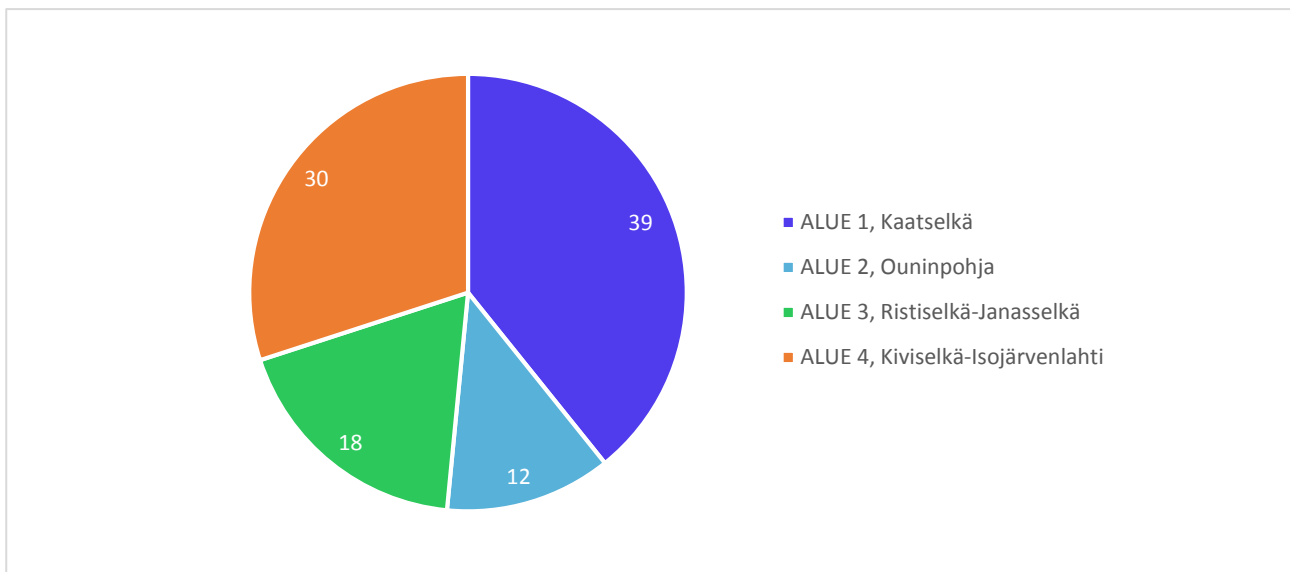
#### 3.1. Kalastajat

Päijälän osakaskunnan pyydyslupia lunastaneiden keski-ikä vuonna 2017 oli 64 v. Kalastajista 53 % oli yli 64-vuotiaita, eli kalastonhoitomaksusta vapautettuja (Kuva 2). Vuoden 2013 tiedustelussa keski-ikä oli 62 v. Alle 40-vuotiaita oli vain n. 3 %. Verkoilla oli kalastanut vastanneista 88 %, katiskalla 37 % ja 61 % oli onkinut tai pilkkinyt. Rapuja oli pyytänyt vain 4 % vastanneista.



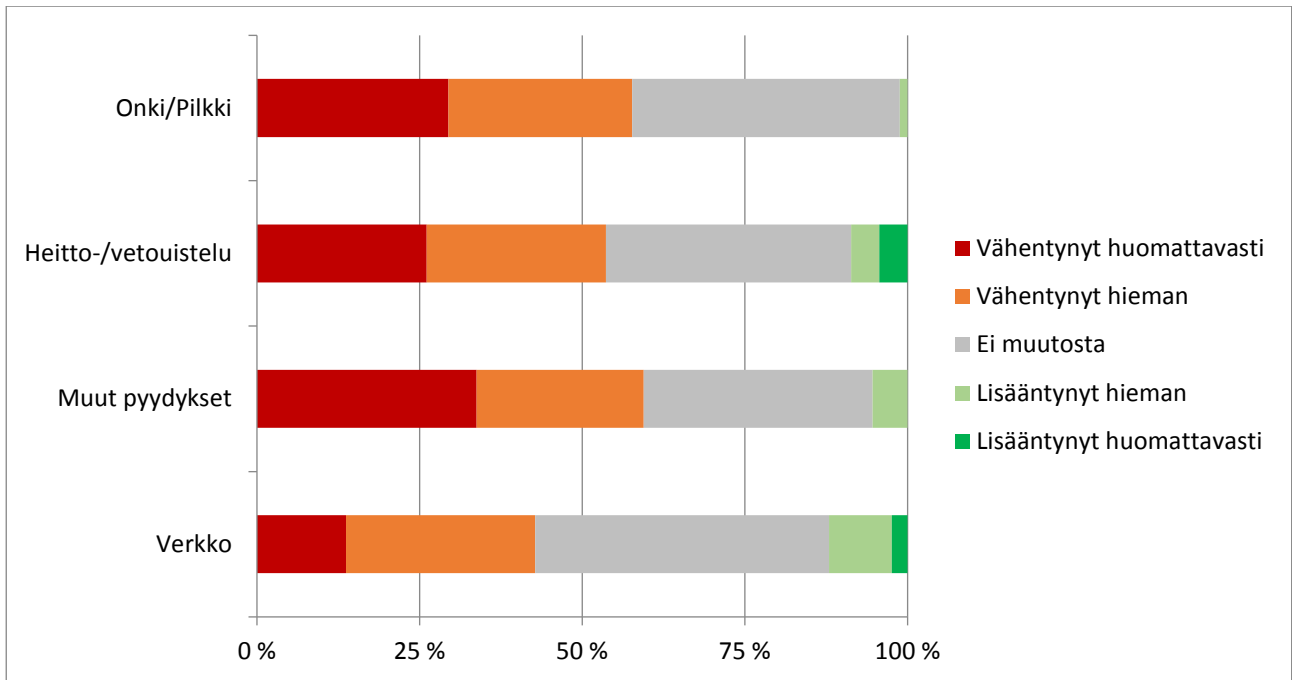
**Kuva 2. Päijälän osakaskunnan pyydyslupia vuosina 2013 ja 2017 lunastaneiden ikäjakauma.**

Kalastajista 39 % oli kalastanut ensisijaisesti alueella 1 (Kaatselkä, katso kuva 1) ja 30 % alueella 4 (Kiviselkä-Isojärvenlahti) (Kuva 3). Ouninpohjan ja Ristiselkä-Janasselän alueella kalastajia oli selvästi vähemmän. Osa kalastajista oli ilmoittanut pääasialliseksi kalastuspaikakseen 2 aluetta.



**Kuva 3. Isojärven vuoden 2018 kalastustiedusteluun vastanneiden pääasiallinen kalastuspaikka (aluejako kuvassa 1).**

Tiedusteluun vastanneet arvioivat kalastuksensa määrän muutosta viimeisen 5 vuoden aikana 4 eri pyyntimuotokategorian osalta asteikolla *vähentynyt huomattavasti – vähentynyt hieman – ei muutosta – lisääntynyt hieman – lisääntynyt huomattavasti* (Kuva 4). Verkkokalastuksen määrä oli lähes puolella vastaajista pysynyt ennallaan. Kaikissa muissa kategorioissa kalastuksen määrä oli vähentynyt yli puolella kalastajista. Kalastuksen määrän lisääntyminen oli hyvin harvinaista. Kokonaisuutena kalastus on siis kalastajien arvioiden perusteella vähentynyt Isojärvellä huomattavasti.



Kuva 4. Isojärven vuoden 2018 kalastustiedusteluun vastanneiden arvio oman kalastuksensa määrän muutoksista eri pyyntikategorioissa viimeisen 5 vuoden aikana.

### 3.2. Kalasaalis ja pyyntiponnistus

Päijälän osakaskunnan pyydyslupia ostaneiden kokonaissaalis Isojärvellä vuonna 2018 oli 7847 kg (Taulukko 1). Saaliista 70 % oli muikkua. Seuraavaksi tärkeimmät lajit olivat siika (24 %), hauki (17 %) ja ahven (12 %). Taimensaalis oli vain n. 6 kg. Toisinaanottuna taimenia saadaan saaliiksi vain yksittäisiä kappaleita hyvin harvakseltaan.

Kokonaissaaliista 83 % saatiin verkoilla. Selvästi merkittävintä oli pyynti muikkuverkoilla, joilla saatiin kaikesta saaliista 54 %. Myös 50-54 mm verkoilla kalastetaan paljon ja niillä selvästi tärkein laji on siika.

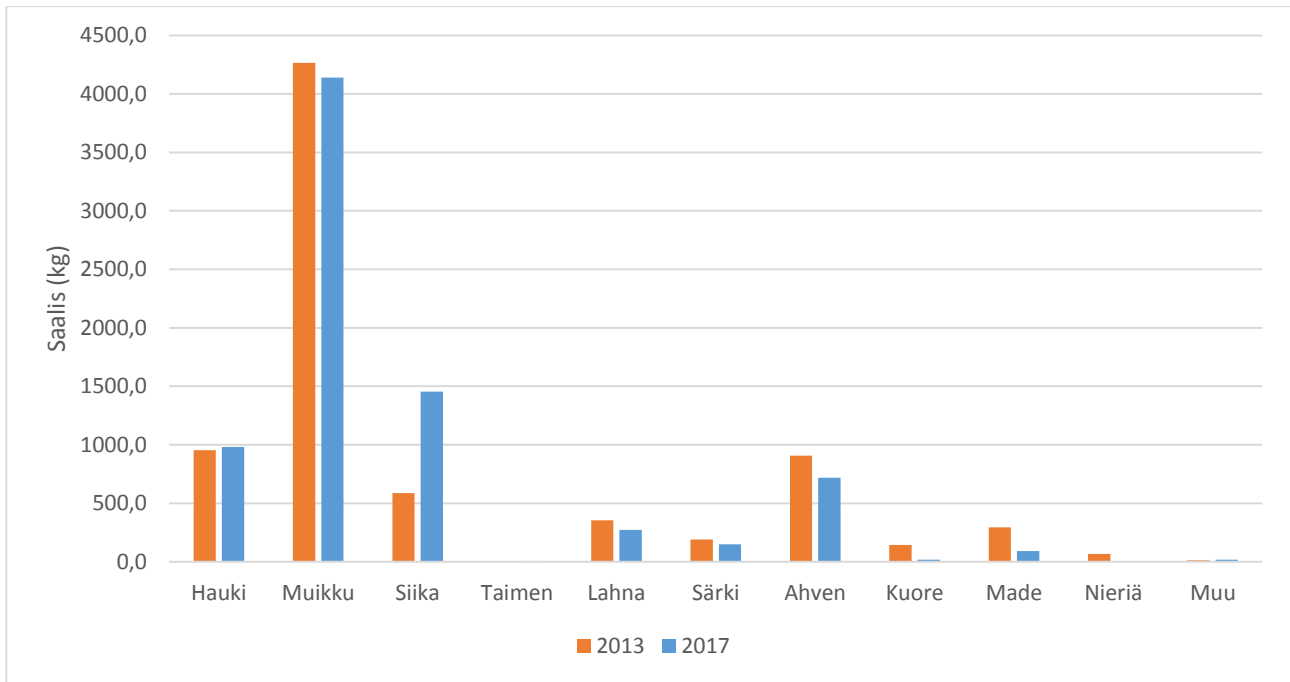
Harvemmillä verkoilla kalastetaan suhteessa melko vähän. Harvoilla verkoilla lahnan osuus saaliista kasvaa huomattavasti, mutta myös kookkaita siikoja saadaan jonkin verran. Talvipyynti on Isojärvellä hyvin vähäistä.

Vapakalastus eri muodoissaan on myöskin melko vähäistä. Kokonaissaaliista n. 7% saatiin vapavälinein. On kuitenkin otettava huomioon, että tässä tiedustelussa ei voida huomioida pelkällä valtion luvalla (kalastonhoitomaksu, viehekalastus 1 vavalla) tai yleiskalastusoikeuden perusteella (onki ja pilkki) tapahtuvaa kalastusta niiden kalastajien osalta, jotka eivät Päijälän osakaskunnan lupia ole ostaneet. Tällaisia kalastajia on todennäköisesti huomattava joukko.

**Taulukko 1. Pääjärven pyydyslupia lunastaneiden saalis Isojärvellä pyydyksittäin, verkkokalastuksen yhteissaalis, kokonaissaalis kaikilla pyyntitavoilla sekä pyyntiponnistukset vuonna 2018.**

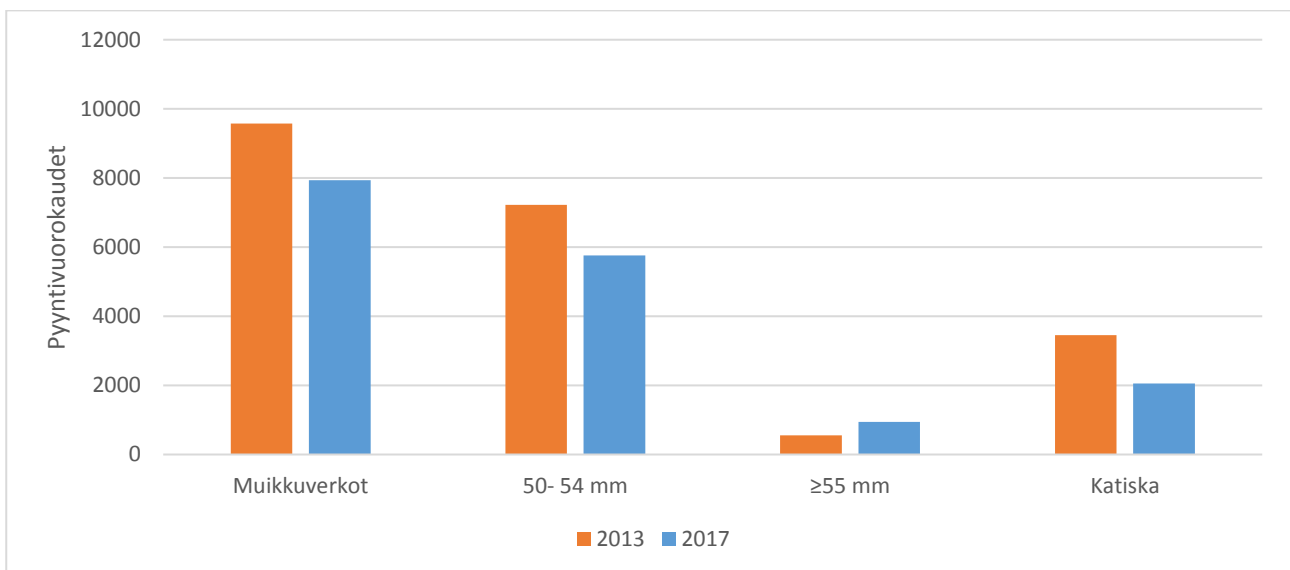
VERKKOKALASTUS KESÄ	Verkkovrk	Saalis (kg)											%osuus	
		Hauki	Muikku	Siika	Taimen	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Made	Nieriä	Muu	Yht.	kaikista
Muikkuverkot	7933	4	4139	4	0	0	23	60	4	1	0	12	4244	54
50-54 mm	5755	303	0	1153	3	111	41	118	0	24	0	0	1757	22
≥ 55	941	111	0	273	0	121	0	4	0	3	3	0	514	7
Yht.	14629	418	4139	1431	3	232	64	182	4	28	3	12	6516	83
%-osuus		8	84	29	0	5	1	4	0	1	0	0	132	
VERKKOKALASTUS TALVI	Verkkovrk	Saalis (kg)											%osuus	
		Hauki	Muikku	Siika	Taimen	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Made	Nieriä	Muu	Yht.	kaikista
50-54 mm	1098	143	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	164	2
≥ 55	106	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Yht.	1203	148	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	169	2
%-osuus		116	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	132	
MUUT	Pyyntivrk	Saalis (kg)											%osuus	
		Hauki	Muikku	Siika	Taimen	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Made	Nieriä	Muu	Yht.	kaikista
Katiska	2058	132	0	0	0	38	77	298	0	26	0	0	571	7
Rysä	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Onki/Pilkki	441	12	0	2	0	3	9	181	0	0	0	1	207	3
Heittokalastus	293	112	0	0	0	0	0	41	0	0	0	4	157	2
Vetouistelu	461	132	0	0	3	0	0	18	0	0	0	0	153	2
Syöttikoukku	675	24	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	59	1
Lippo	5	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	13	0
Yht.	3942	414	0	2	3	41	85	538	13	62	0	5	1163	15
%-osuus		47	0	0	0	5	10	61	2	7	0	1	132	
Verkot+muut yht.		980	4139	1454	6	273	149	720	17	90	3	17	7847	
%-osuus		17	70	24	0	5	3	12	0	2	0	0	132	
Vapakalastus yht.	1195	256	0	2	3	3	9	240	0	0	0	5	516	7

Vuoden 2013 tiedusteluun verrattuna käytännössä ainut selvä muutos on siikasaaliin selkeä nousu (Kuva 5). Made- ja kuoresaalis on pudonnut, mutta määrät olivat pieniä jo vuonna 2013 ja yksittäisten kalastajien saalit vaikuttavat vuosien eroihin huomattavan paljon.



**Kuva 5. Päijälän osakaskunnan lupia ostaneiden lajikohtaiset saaliit Isojärvellä vuosina 2017 ja 2013.**

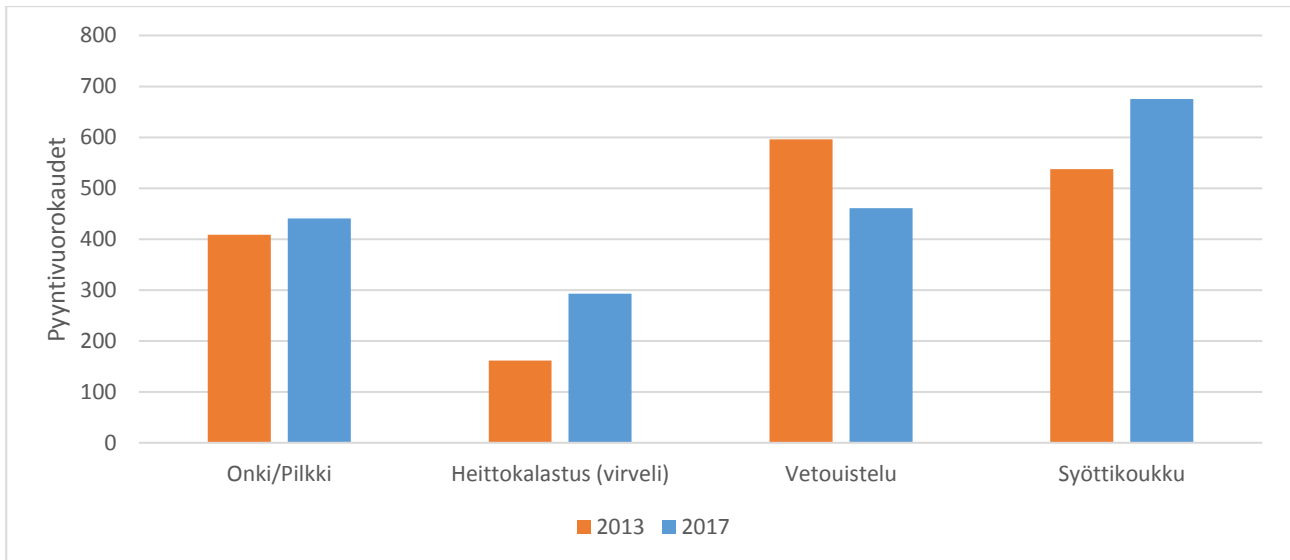
Eri solmuvälin verkkojen ja katiskan pyyntiponnistuksessa solmuväliltään vähintään 55 mm verkkojen pyyntiponnistus oli 2017 hieman vuotta 2013 korkeampi, mutta muiden verkkojen ja katiskan kohdalla pyynti oli vähäisempää (Kuva 6). Katiskapyynnin pyyntipäivien määrä putosi jopa 40 %.



**Kuva 6. Verko- ja katiskakalastuksen pyyntiponnistus Isojärvellä vuosina 2013 ja 2017.**

Vapakalastuksessa heittokalastus virvelillä oli vuonna 2017 suosittumpaa kuin vuonna 2013, mutta vetouistelun määrä puolestaan oli alhaisempi (Kuva 7). Syöttikoukulla pyydettiin hieman vuotta 2013 enemmän.

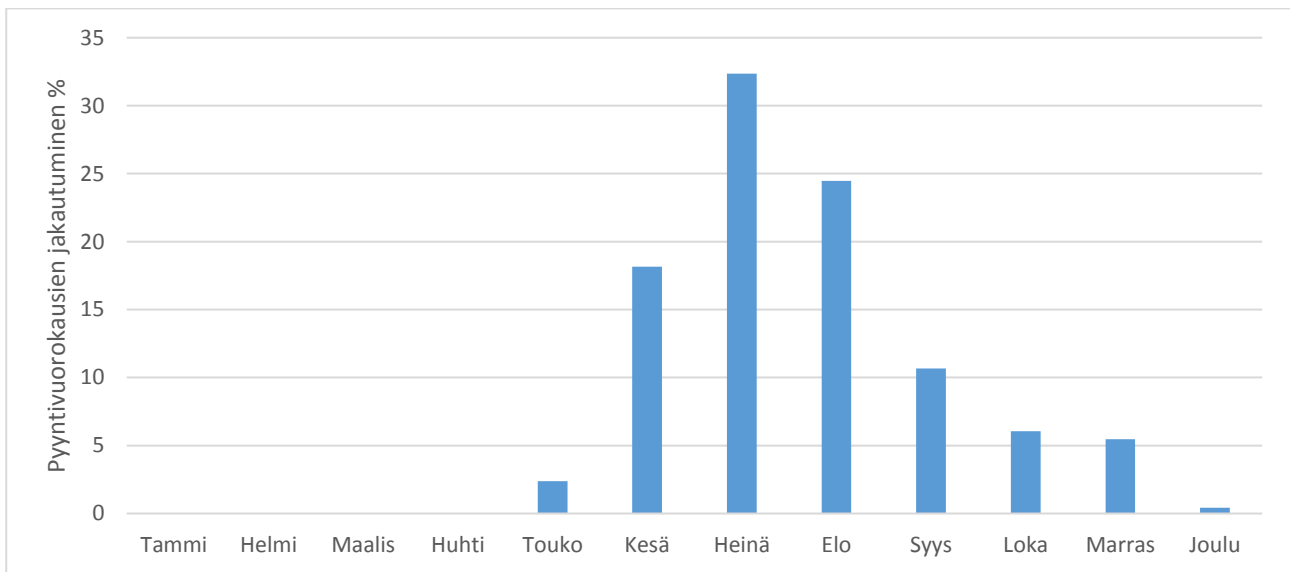




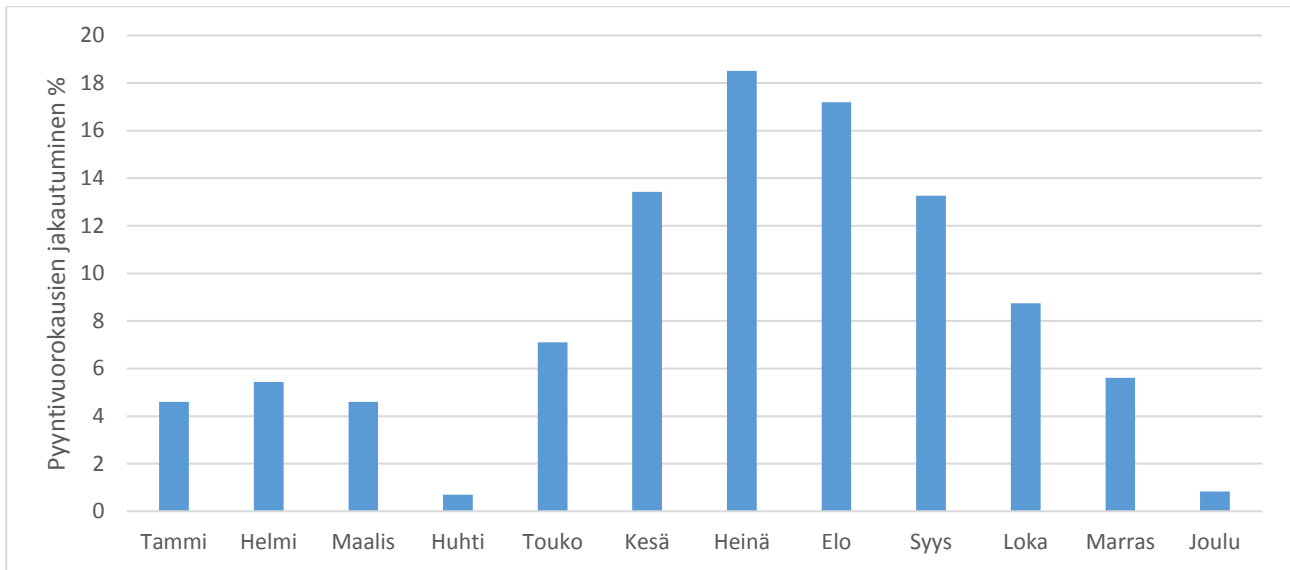
Kuva 7. Vapa- ja syöttikoukkukalastuksen pyyntiponnistus Isojärvellä vuosina 2013 ja 2017.

### 3.3. Verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen jakaantuminen

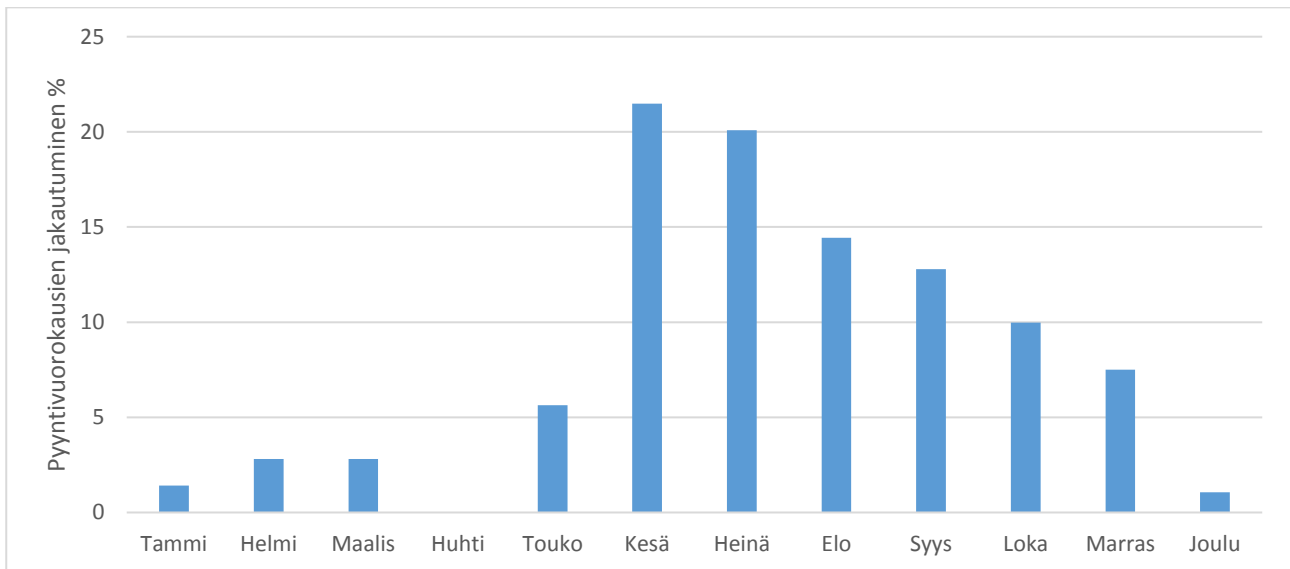
Kaikki verkkopyynti on painottunut voimakkaasti kesäkuukausille (Kuvat 8-10). Pyyntiä on jonkin verran myös syksyllä. Talvipyynti solmuväliltään 50 mm ja sitä harvemmillä verkoilla on ollut vähäistä.



Kuva 8. Verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen jakaantuminen muikkuverkoilla kuukausittain Isojärvellä vuonna 2017.



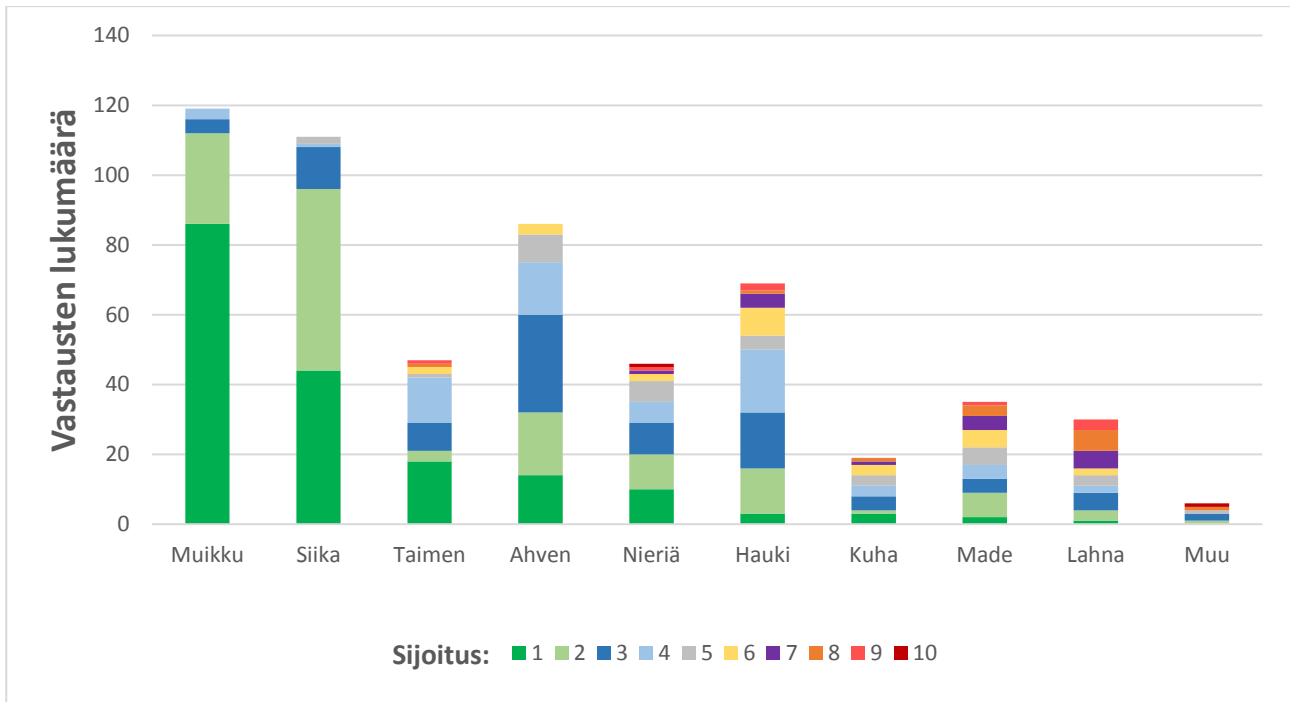
**Kuva 9.** Verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen jakaantuminen 50-54 mm verkoilla kuukausittain Isojärvenä vuonna 2017.



**Kuva 10.** Verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen jakaantuminen  $\geq 55$  mm verkoilla kuukausittain Isojärvenä vuonna 2017.

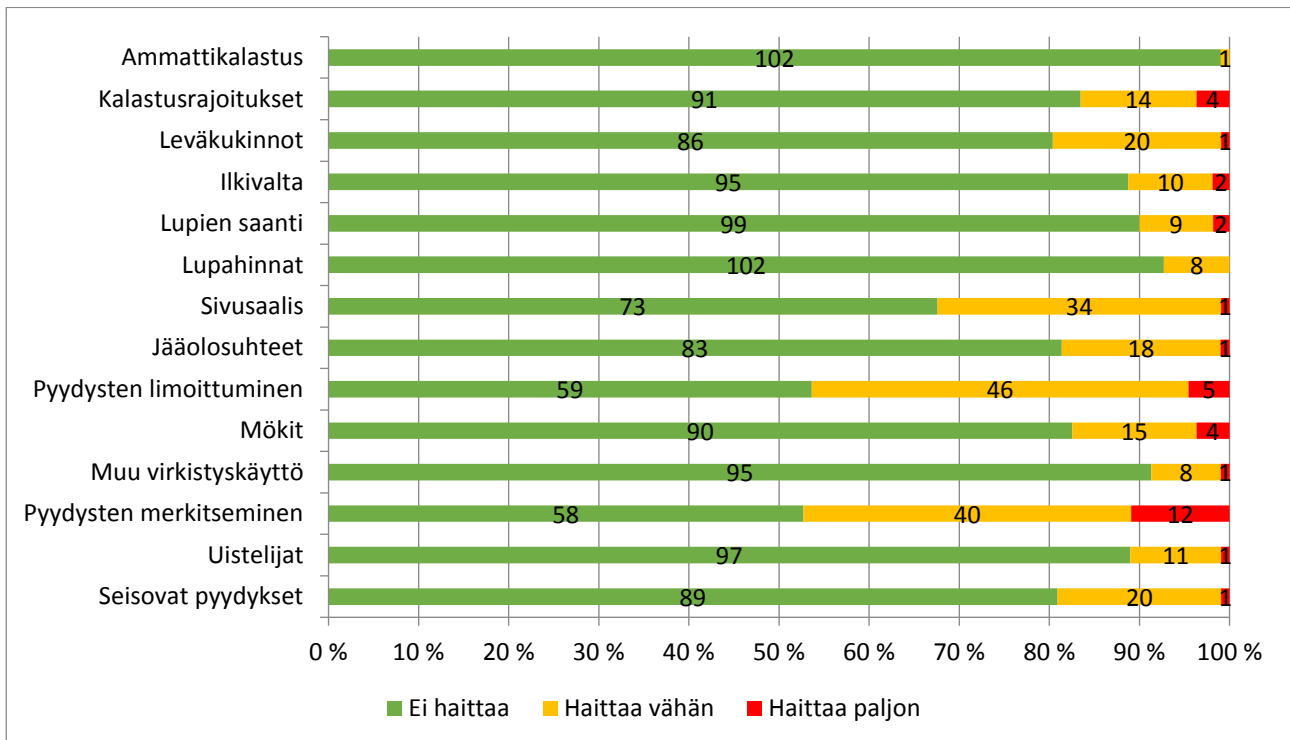
### 3.4. Kalastajien tavoitelajit ja kalastusta haittaavat tekijät

Muikku on selvästi tavoitelluin laji Päijälän osakaskunnan luvilla kalastavien joukossa Isojärvenä (Kuva 11). Muikku sai sekä eniten 1. sijoja, että eniten sijoituksia (= eniten kalastajia, jotka tavoittelevat kyseistä lajia). Myös siika on erittäin tavoiteltu laji. Taimen sai 3. eniten 1. sijoja, mutta näyttää olevan tärkeä pienemmälle joukolle kalastajia. Myös kuha sai sijoituspisteitä, vaikka Isojärvenä ei tiedettävästi ole kuhaa tällä hetkellä.



**Kuva 11. Kalastajien tavoitelajit Isojärvellä. Vastaajat antoivat lajeille sijoituspisteen 1-10 sen perusteella, mitä lajeja mieluiten tavoittelevat Isojärvellä (1 = tärkein kohdelaji). Tuloksen on järjestetty 1. sijoitusten määrän mukaan vasemmalta oikealle vähenevästi. Pylvään korkeus kertoo siitä, kuinka moni yleensä tavoittelee kyseistä lajia Isojärvellä. Vastaajat saivat antaa usealle lajille saman sijoituspisteen ja lajit, joita ei tavoiteltu, jätettiin ilman sijoituspisteitä.**

Isojärvellä tilanne kalastusta haittaavien tekijöiden kannalta on erinomainen (Kuva 12). Eriyisen merkittävää haittaa ei näytä olevan. Vain pyydysten huono merkitseminen näyttää enemmän häiritsevän pientä joukkoa kalastajia. Pientä haittaa on myös pyydysten limoittumisesta ja sivusaaliista.



**Kuva 12. Kalastusta haittaavat tekijät Isojärvellä vuonna 2017.**

### 3.5. Ravustus

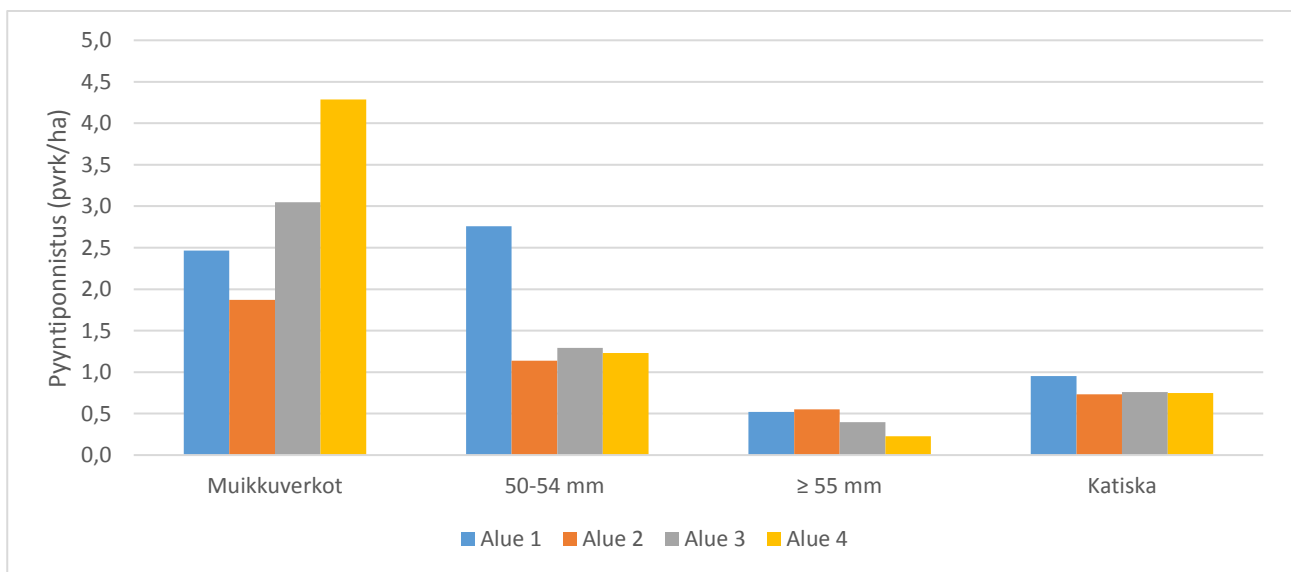
Ravustus Isojärvellä näyttää olevan varsin vähäistä. Tiedusteluun vastanneista vain 6 % oli ravustanut vuonna 2017. Pyyntivuorokausia näillä ravustajilla kertyi 155 ja saaliiksi saatiin 218 täplärapua. Yksikkösaaliiksi saatiin tällöin n. 1,4 kpl/pyyntivuorokausi. Rapuhavainnot näyttävät painottuneen alueille 1 ja 2, mutta kaikenkaikkiaan havaintojenkin määrä oli melko vähäinen.

### 3.6. Kalastuksenvalvonta

Kysymyksiin kalastuksen valvonnasta vastanneista 35 % ilmoitti pyydystensä tulleen tarkistetuksi järven kalastuksenvalvojen toimesta. Lupa oli kysytty suoraan 21 %:lta. Vastanneista 58 % ei ollut tekemisissä kalastuksenvalvonnan kanssa viimeisen 5 vuoden aikana. Kalastuksenvalvonta näyttää koskevan erityisesti pyydyksillä kalastavia ihmisiä, joiden pyydyksiin valvojat jättävät valvontakäynnistä merkinnän. Vapakalastajat törmäävät valvontaan harvemmin.

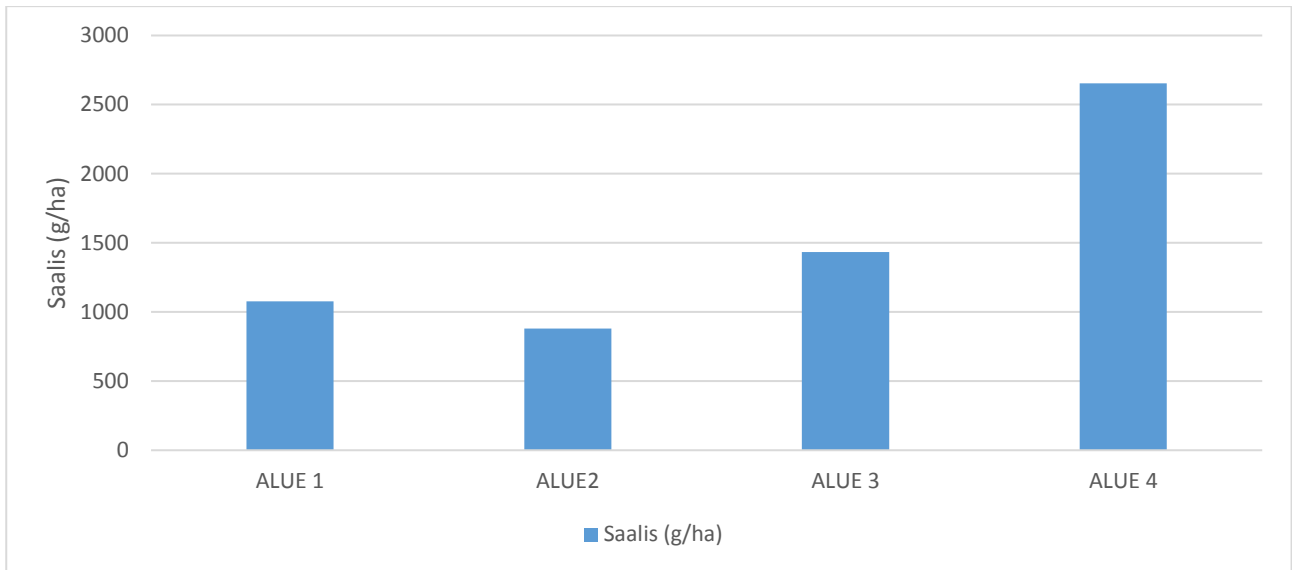
### 3.7. Alueidenväliset vertailut

Pyyntiponnistusta on tarkasteltu suhteutettuna alueiden pinta-alaan. Tällöin yksikkönä toimii pyyntivuorokausien määrä hehtaaria kohti (pvrk/ha). Muikkuverkoilla pyyntipaine on selvästi korkein alueella 4 ja 50-54 mm verkoilla alueella 1 (Kuva 13). Harvemmillä verkoilla pyyntipaine on koko järvellä matala, mutta selvästi alhaisin alueella 4. Katiskapyyntiä oli eniten alueella 1, mutta muuten pyyntipaine on jakaantunut tasaisesti.



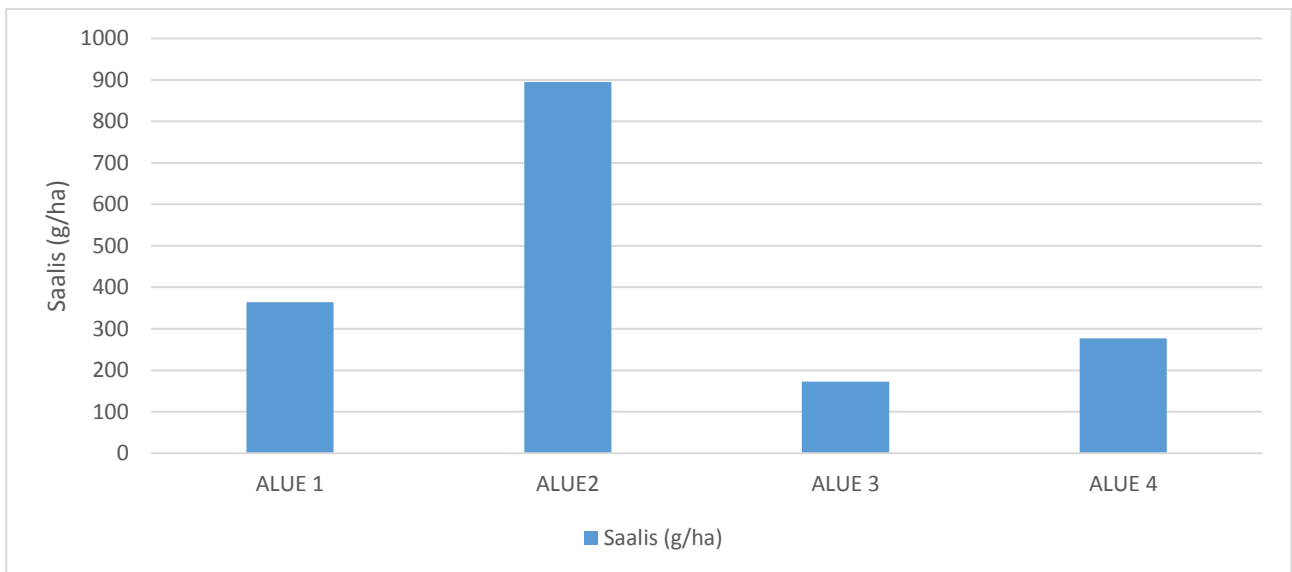
**Kuva 13. Isojärven pyyntiponnistus hehtaaria kohti eri solmuvälin verkoilla ja katiskalla alueittain vuonna 2017.**

Vuoden 2017 muikkusaalis pinta-alaan suhteutettuna oli selvästi suurin alueella 4 (Kuva 14). Pyyntin määrään suhteutettuna tilanne tasoittuu hieman, koska alueella 4 myös pyyntin määrä oli suurempi pinta-alaan nähden.



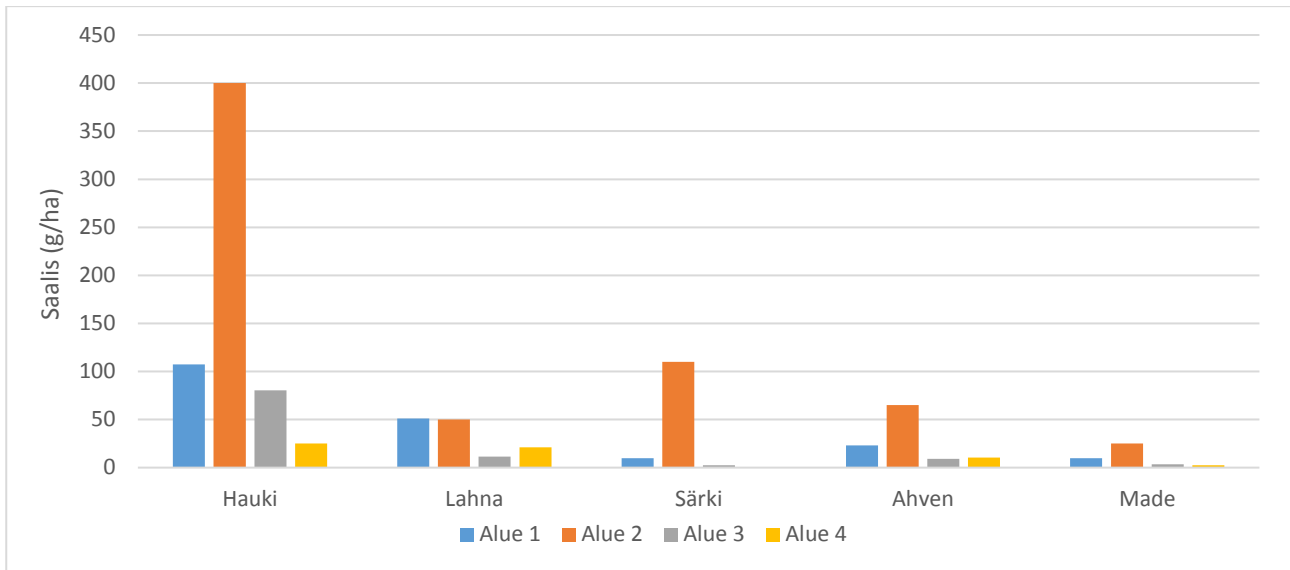
**Kuva 14. Isojärven muikkusaalis hehtaaria kohti alueittain vuonna 2017.**

Siikasaalis 50-54 mm verkoilla oli selvästi korkein alueella 2 (Kuva 15). Tulos johtuu kuitenkin alueen vastausten vähäisestä lukumäärästä ja siitä, että pieneen joukkoon osui poikkeuksellisen suuria saaliita saanut kalastaja.



**Kuva 15. Isojärven siikasaalis hehtaaria kohti 50- 54 mm verkoilla alueittain vuonna 2017.**

Myös muiden lajien saaliissa alue 2 erottuu selvästi (Kuva 16). Syynä on tässäkin muutaman kalastajan huomattavan suuret saaliit.



Kuva 16. Isojärven hauki-, lahna-, särki-, ahven- ja madesaalis hehtaaria kohti alueittain vuonna 2017.

### 3.8. Avoimet vastaukset ja kommentit

Tiedusteluun vastanneiden avoimissa kommenteissa toistui muutama teema. Erityisesti siikaistutuksia toivottiin aiempaa enemmän. Toisaalta myös tietoa istutuksista haluttiin lisää, joten voi olla, että osa istutusten lisäämistä toivoneista ei vain ole tietoinen tehtyjen istutusten määrästä. Päijälän osakaskunta voisikin harkita istutustietojen jakamista myös Etelä- ja Keski-Päijänteen kotisivujen omalla alisivullaan. Myös taimenkannan kasvattamista toivoi useampi vastaaja.

Kommentit nykyisistä rajoituksista olivat hyvin ristiriitaisia. Osa vastaajista haluaisi poistaa tai muuttaa nykyisiä solmuvälimääräjä, osan mielestä nykyiset ovat toimivia. Muutama vastaaja haluaisi rajoittaa verkkojen kokonaismäärää ja jokunen vastaaja toivoisi uisteluluvan vapamäärää nostettavan.

Avointen kommenttien perusteella mitään selkeästi suurempaa kalastajajoukkoa haittaavaa tai häiritsevää seikkaa ei näytä olevan.

## 4. Kirjanpitokalastukset 2011-2017

### 4.1. Aineisto

Verkkokalastuksen kirjanpitoa on kerätty vuosina 2011-2017. Muikkuverkkokalastuksen osalta kirjanpito alkaa vuodelta 2012. Kalastajat kirjaavat tietoihin pyyntipäiväkohtaisesti käytettyjen ja koettujen verkkojen määrän, kokemävälin sekä lajikohtaisten saaliiden painon. Kirjanpitokalastajia oli 3-5 kpl vuosittain.

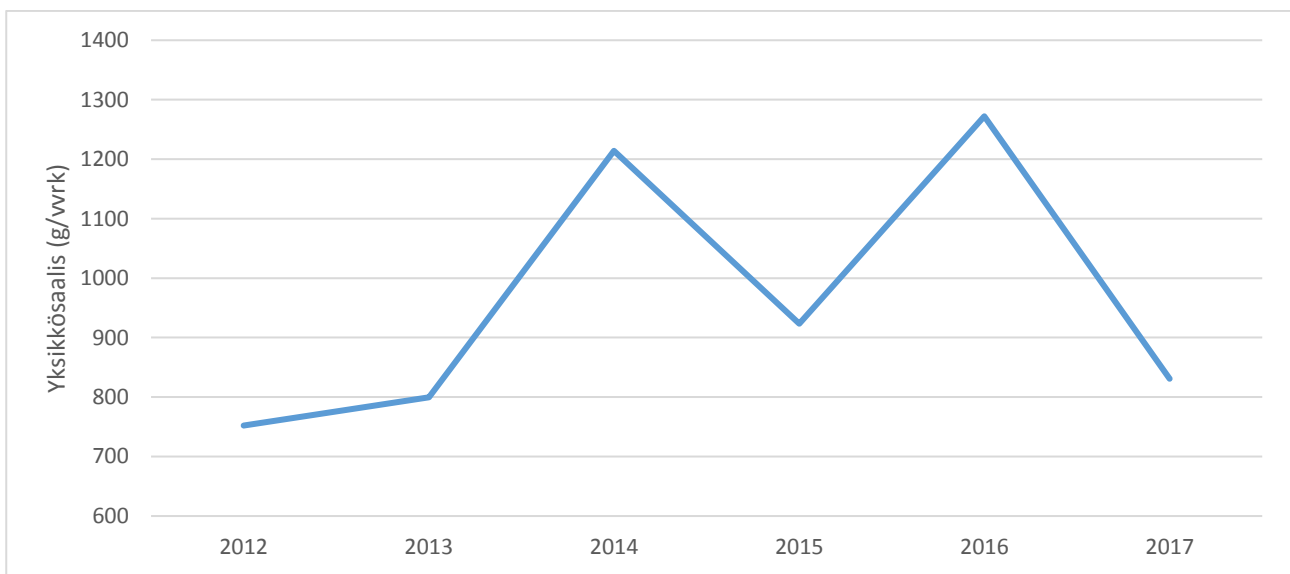
Kirjanpidosta laskettiin yksikkösaaliit grammoina verkkovuorokautta kohti (g/vvrk). Yksikkösaalis kertoo välillisesti kalakantojen muutoksista, koska se on vakioitu pyynnin määrän suhteen. Toisinaanottuna se kertoo keskimääräisen saaliin vakioidulla pyyntiponnistuksella, joka on tässä tapauksessa vuorokausi pyyntiä yhdellä 3x30 m verkolla.

### 4.2. Tulokset

Muikkuverkoilla muikun yksikkösaalis vaihteli välillä 752-1272 g/vvrk (Taulukko 2 ja Kuva 17). Korkein yksikkösaalis oli vuosina 2016 ja 2014. Yksikkösaaliissa ja siten todennäköisesti myös Isojärven muikkukannassa on huomattavaa vuotuista vaihtelua. Kirjanpidon aikavälillä 2012-2017 korkein yksikkösaalis oli n. 69 % korkeampi kuin alhaisin.

**Taulukko 2. Isojärven vuosien 2012-2017 kirjanpitokalastusten verkkovuodokaudet (VVRK) ja muikun yksikkösaaliit muikkuverkoilla.**

Muikkuverkot	VVRK	Muikku (g/vvrk)
2012	404	752
2013	348	799
2014	290	1214
2015	332	924
2016	166	1272
2017	222	831

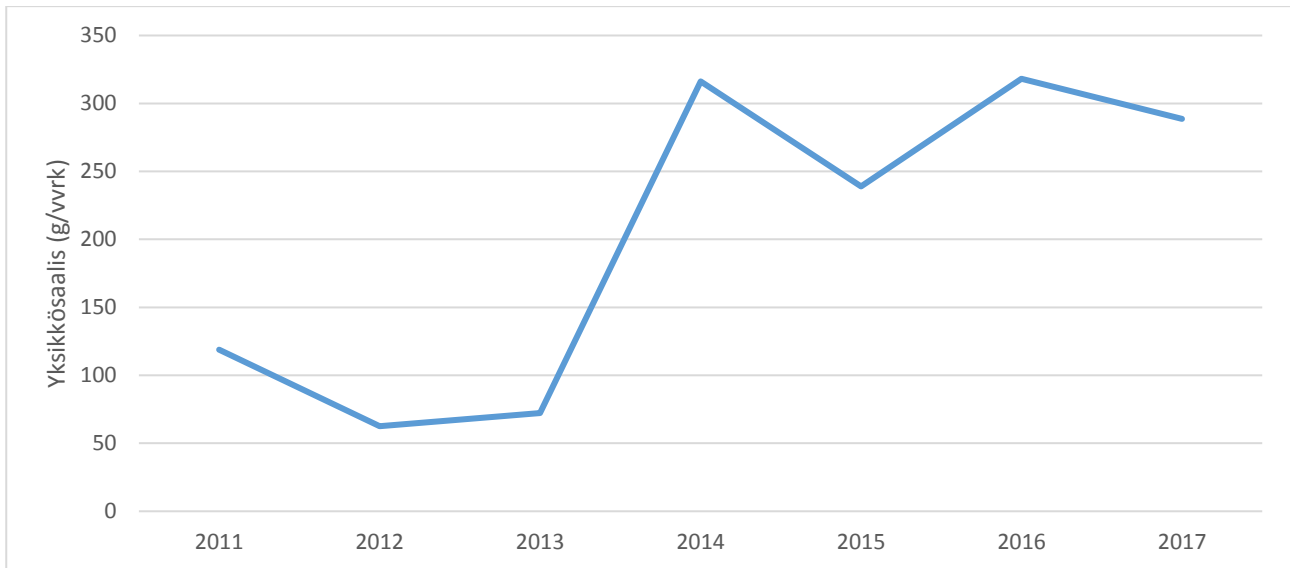


**Kuva 17. Isojärven vuosien 2012-2017 kirjanpitokalastusten muikun yksikkösaaliit muikkuverkoilla.**

Solmuväliltään 50 mm ja sitä harvemmillä verkoilla siian yksikkösaaliit vaihtelivat vuosina 2011-2017 välillä 63-318 g/vvrk (Taulukko 3). Yksikkösaaliit oli alhainen vuosina 2011-2013, nousi sen jälkeen selvästi ja on pysynyt jo useamman vuoden korkeana (Kuva 18). Lahna saaliit puolestaan näyttää laskeneen huomattavasti, mutta muiden lajien kuin siian kohdalla saaliin kirjaamisessa on joinain vuosina ollut puutteita. Vuonna 2011 kirjanpitoon oli kirjattu vain siikasaaliit.

**Taulukko 3. Isojärven vuosien 2011-2017 kirjanpitokalastusten verkkovuorokaudet (VVRK) ja yksikkösaaliit lajeittain solmuväliltään 50 mm ja sitä harvemmillä verkoilla.**

Verkot ≥ 50 mm	VVRK	Yksikkösaaliit (g/vvrk)									yht.
		Ahven	Hauki	Siika	Särki	Kuha	Taimen	Lahna	Made	Muut	
2011	244	0	0	119	0	0	0	0	0	0	119
2012	560	1	46	63	0	0	0	200	5	0	315
2013	522	6	62	72	3	0	0	153	5	18	320
2014	387	7	104	316	0	0	0	122	7	15	572
2015	582	5	86	239	0	0	0	60	7	2	399
2016	635	19	64	318	0	0	0	34	3	5	444
2017	429	17	60	289	0	0	5	44	2	0	416



*Kuva 18. Isojärven vuosien 2011-2017 kirjanpitokalastusten siian yksikkösaaliit solmuväliltään 50 mm ja sitä harvemmillä verkoilla.*

## 5. Päätelmät

Kalastajakunta Isojärvellä, kuten Suomessa yleisemminkin, vanhenee jatkuvasti. Tämä tarkoittaa kalastuksen vähenemistä, koska kalastajien määrä väheee, ja koska yksittäisten kalastajien kalastaminen vähenee. Isojärvellä valtaosa tiedusteluun vastanneista on vähentänyt kalastamistaan viime vuosina eikä juuri kukaan lisännyt. Tämä näkyy myös verkkokalastuksen pyyntiponnistuksen vähenemisenä verrattuna vuoden 2013 tiedusteluun, joskaan ero ei ole niin suuri kuin esimerkiksi Päijänteellä (Ranta ym. 2017). Kalastuksen väheneminen on näkynyt ja tulee edelleen näkymään lupamyynnissä ja siten osakaskuntien tuloissa. Isojärvellä nähtäväksi jää, nouseeko ravustuksen suosio lähivuosina, kun täplärapu on nyt järveen levinnyt. Tällä hetkellä ravustus on vielä harvinaista.

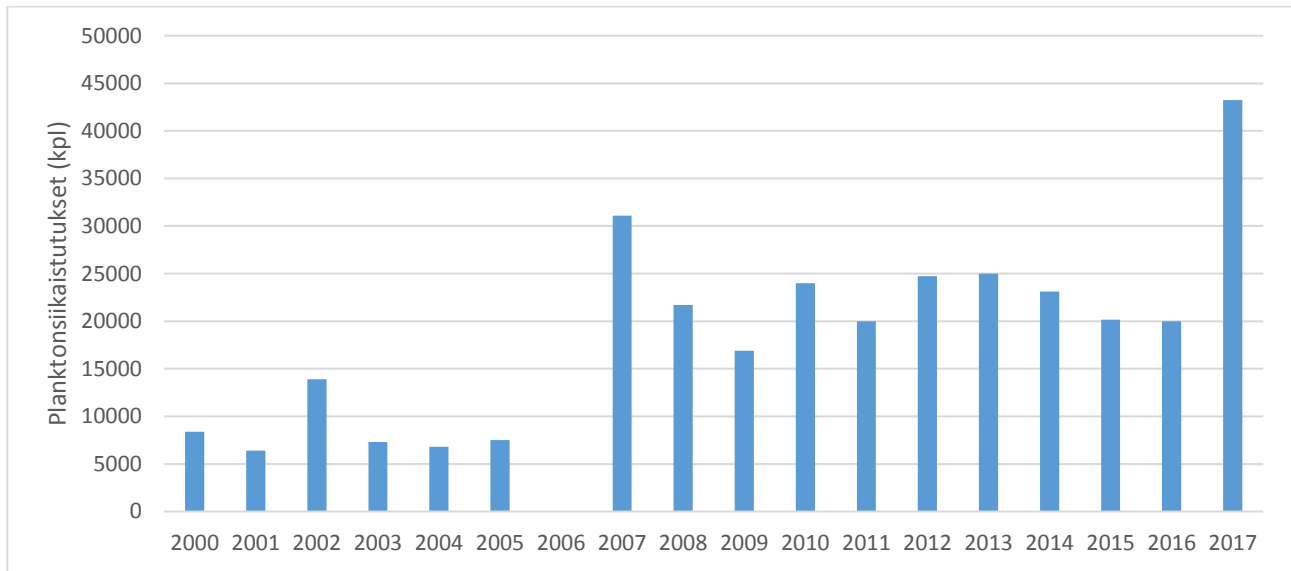
Kalastus Isojärvellä on voimakkaasti keskittynyt muikun verkkopyyntiin. Sekä pyynnin määrä, että saaliit ovat korkeita. Muikkukanta näyttää vaihtelevan vuosittain huomattavasti. Tällaiset vaihtelut ovat muikkukannalle tyyppisiä ja johtuvat vain hyvin harvoin kalastuksesta. Muikkukanta voi romahtaa hyvinkin alhaiseksi, mutta toipua pian, koska muikun lisääntymistehokkuus on käänteisesti tiheysriippuvaista.

Siikasaalis on edellisen tiedustelun jälkeen noussut huomattavasti. Tämä näkyy myös kirjanpitokalastajien yksikkösaaliissa, joka nousi vuonna 2014 huomattavasti aikaisempaa korkeammaksi ja on sen jälkeen myös pysynyt korkeana. Isojärveen on vuodesta 2007 lähtien istutettu vuosittain siikaa huomattavia määriä (Kuva 19). Vuoden 2014 kohonnut saalis onkin todennäköisemmin seurausta kasvaneista istutusmääristä. Vuonna 2017 istutettiin määrällisesti ennätysellisen paljon siikaa, mutta istukkaat olivat poikkeuksellisen pieniä (keskipituus 91 mm). Pienempien poikasten selviytyminen voi olla heikompaa ja siksi istutus ei välttämättä tuota samassa suhteessa enempää kalastettavaa kantaa kuin aiempien vuosien istutukset suuremmilla poikasilla.

Vuonna 2011 tehdyn seurannan perusteella Isojärven siikakanta koostuu yksin istutetusta planktonsiista (Ruokolainen & Ranta 2011). Kanta vaikuttaa olevan vahvasti istutusten varassa, joskaan luontaisen lisääntymisen onnistumisesta ei selvää kuvaa ole. Planktonsiian kasvu on ollut nopeaa, joten istutusten tuotto lienee hyvällä tasolla. Siian yksikkösaaliit ovat nyt pysyneet useamman vuoden korkealla ja oletettavasti kokonaissaaliit ovat olleet korkeita. Suuremmalla pyyntipaineella myös siian kokonaissaaliit olisivat todennäköisesti huomattavasti korkeampia.



Nykytiedon valossa siikaistutuksia kannattaa jatkaa kalastettavan kannan ylläpitämiseksi. Istutusten määrä on sovitettava lähinnä vallitsevan muikkukannan tilan mukaan Ainakaan nykyiset määrät ei näytä olevan liian suuria, koska saaliit ja kasvu ovat pysyneet hyvänä, vaikka muikkua järvessä on ollut paljon. Voimakkaan muikkukannan aikana istutuksia voidaan vähentää, koska istutusten tuoton voidaan olettaa olevan tällöin heikompi. Istutusten tuloksellisuutta parantaa myös siian nopea kasvu. Siialla menee istutuksista n. 4-6 vuotta, kunnes se on pyydettävissä 50 mm verkoilla (Ruokolainen & Ranta 2011) (Taulukko 4). Jos istutusmäärät pidetään ennallaan ja niitä jatketaan vuosittain, myös saaliiden voidaan olettaa pysyvän hyvinä. Näin nopeakasvuista siikaa ei kannata pyytää kovin pienenä, vaan kasvun tuoma lisätuotto tulee hyödyntää pyytämällä siika isompana.



Kuva 19. Planktonsiikaistutukset Isojärveen vuosina 2000-2017.

Taulukko 4. Taulukko 1. Verkojen solmuvälin vaikutus saalissiikojen kokoon (alin pituus, jossa siika tarttuu pyydykseen ja pituus, jota solmuväli pyytää tehokkaimmin) (Kuikka ym. 2002).

	Verkon solmuväli (mm)	40	45	50	55	60
Siika	Alin pituus (cm)	30	33	36	40	43
	Suurin pyyntiteho (cm)	34	38	42	46	49

## 6. Lähteet

Kuikka, S., Autio, J., Auvinen, H. & Salminen, M. 2002. Kalastuksen ohjaus. Teoksessa Salminen, M. & Böhling, P. (toim.) Kalavedet kuntoon. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 78-106.

Ranta, T. 2015. Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueen virta- ja pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2015-2019. Hämeen kalatalouskeskus, 127 s.

Ranta, T., Havumäki, M. & Puranen, M. 2017. Päijänteen kalastus- ja ravustustiedustelu 2015. Hämeen kalatalouskeskus ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry, 54 s.

Ruokolainen, J. & Ranta, T. 2011. Raportti Isojärven ja Pälämän siikaselvityksestä vuonna 2011. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 34/2011.