

Etelä- ja Keski-Päijänteiden ja Pohjois-Päijänteiden  
kalastusalueet

# **Päijänteiden kalaston- ja kalastuksenseuranta 2010 - 2018**



Marko Puranen, Matti Havumäki & Tomi Ranta

Hämeen kalatalouskeskus

Keski-Suomen kalatalouskeskus ry

2018

# Sisältö

1. Johdanto.....	1
2. Seurantamenetelmistä.....	1
3. Etelä- ja Keski-Päijänne .....	3
3.1. Kalastus.....	3
3.2. Muikku .....	5
3.2.1. Seurannat .....	5
3.2.2. Päätelmät ja suositukset.....	11
3.3. Siika.....	11
3.3.1. Seurannat .....	11
3.3.2. Istutukset.....	18
3.3.3. Päätelmät ja suositukset.....	19
3.4. Taimen ja järvilohi .....	20
3.4.1. Seurannat .....	20
3.4.2. Istutukset.....	23
3.4.3. Päätelmät ja suositukset.....	24
3.5. Kuha .....	25
3.5.1. Seurannat .....	25
3.5.2. Istutukset.....	29
3.5.3. Päätelmät ja suositukset.....	29
3.6. Hauki.....	30
3.6.1. Seurannat .....	30
3.6.2. Istutukset.....	31
3.6.3. Päätelmät ja suositukset.....	32
3.7. Täpläräpu.....	32
3.7.1. Seurannat .....	32
3.7.2. Päätelmät ja suositukset.....	34
3.8. Muut lajit .....	34
3.8.1. Seurannat .....	34
3.8.2. Päätelmät ja suositukset.....	36
4. Pohjois-Päijänne.....	38
4.1. Kalastus.....	38
4.2. Muikku .....	40
4.2.1. Seurannat .....	40
4.2.2. Päätelmät ja suositukset.....	41
4.3. Siika.....	41

4.3.1. Seurannat .....	41
4.3.2. Päätelmät ja suositukset.....	44
4.4. Kuha .....	45
4.4.1. Seurannat .....	45
4.4.2. Päätelmät ja suositukset.....	51
4.5. Taimen .....	52
4.5.1. Seurannat .....	52
4.5.2. Päätelmät ja suositukset.....	55
4.6. Hauki ja muut lajit.....	56
4.6.1 Seurannat .....	56
4.6.2. Päätelmät ja suositukset.....	57
4.7. Rapu.....	57
4.7.1. Seurannat .....	57
4.7.2. Päätelmät ja suositukset.....	60
5. Yhteenveto .....	61
6. Lähteet .....	63
Liitteet .....	65

## 1. Johdanto

Päijänteellä toimii kaksi kalastusalueita, Pohjois-Päijänteen kalastusalue ja Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalue, jotka jatkavat toimintaansa kalatalousalueina 2019. Päijänne suurena ja pitkänä sisävetenä on eteläosistaan hyvin erilainen kuin sen pohjoiset osa ja kalastuksensäätelyn toimenpiteet alueiden välillä ovat erilaiset. Samaan aikaan Päijänteellä on kuitenkin painetta yhteensovittaa säätelyä mm. villin taimenen suojelun näkökulmasta.

Päijänteen kalaston ja kalastuksen seurantaan on panostettu 2010 alkaen merkittävästi. Kalastusalueet teettivät seurantasuunnitelmat, joita on myöhemmin täydennetty. Kalastusalueet ovat merkittävin kalataloudellisen tiedon tuottaja Päijänteellä. Jossain määrin lajikohtaista tutkimusta ja tietoa on kertynyt Jyväskylän yliopiston toimesta ja seurantatietoa Jyväskylän jäteveden puhdistamon ja Jämsän tehtaiden yhteistarkkailuista. Lisäksi Päijänteellä on tehty yksittäisiä kalastollisia selvityksiä liittyen mm. säännöstelyyn.

Tässä raportissa on käsitelty Päijänteen keskeisimmät seurantojen tulokset kalastusta ja tärkeimpiä saalislajeja koskien pääosin n. viimeisen 10 vuoden ajalta. Etelä- ja Keski-Päijänteellä on lisäksi Tehinselän yleisveden seurantatietoa 1990-luvulta asti, joka on otettu mukaan tiettyjen lajien ja kalastusmuotojen kohdalla. Taimenen luonnonkannan osalta seurannat on koottu omaan raporttiin (Havumäki & Ranta 2018). Seurantojen yhteenveto toimii vuonna 2019 toimintansa aloittavien kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien alustuksina.

Etelä- ja Keski-Päijänteen osion on tehnyt Hämeen kalatalouskeskus ja Pohjois-Päijänteen osion Keski-Suomen kalatalouskeskus ry. Muut raportin osat on tehty keskusten yhteistyönä. Hanketta on rahoittanut Etelä- ja Keski-Päijänteen ja Pohjois-Päijänteen kalastusalueet sekä Pohjois-Savon ELY-keskus kalatalouden edistämismäärärahoista.

## 2. Seurantamenetelmistä

Päijänteellä on toteutettu 1996 alkaen 4 laajaa kalastustiedustelututkimusta. Viimeisimmät 2011 ja 2015 tutkimukset on toteutettu koko Päijänteen laajuisina niiden kattaessa pyydyslupia ja/tai uistelulupia lunastaneiden kalastusta ja saaliista. Kaupallisen kalastuksen saalistietoa on kerätty mm. yleisvesialueelta ja muikun troolikalastuksesta sekä rysäpyynnistä kalastajien kirjanpidon kautta. Kirjanpidossa on mukana myös joukko vapaa-ajankalastajia. Kalastustiedusteluissa (ja merkintätutkimuksessa) käytetty Päijänteen aluejako on nähtävissä liitteessä 1.

Osalta lajeista on otettu saalisnäytteitä, joista on määritetty mm. saaliin ikäjakaumaa, lajien kasvua, sukukypsymistä ja siian kohdalla eri siikamuotojen osuuksia saaliissa.

Taimenen- ja järvilohen istutusten tuottoa, kasvua ja vaelluksia on tarkasteltu merkintäistutusten vuoden 2017 yhteenvedossa. Luontaisen taimenkannan seurannat koottiin omaan raporttiinsa (Havumäki ja Ranta 2018).

Tehinselän yleisveden alueella on lisäksi toteutettu Jyväskylän yliopiston toimesta muikun ja siian poikastiheyden seuranta.

Päijänteellä käytetyt seurantamenetelmät seurantakohteittain on esitetty taulukossa 1. Käytetyt menetelmät saattavat poiketa joillakin kohteilla Etelä- ja Keski-Päijänteen ja Pohjois-Päijänteen kalastusalueiden välillä.

Seurantatuloksista on koottu tähän raporttiin vain keskeisimpiä tuloksia. Päähuomiona on ollut tulosten tarve käyttö- ja hoitosuunnittelussa. Laajemmat tulokset ja menetelmien kuvaukset ovat luettavissa alkuperäisissä raporteissa.

**Taulukko 1. Päijänteen seurantojen kohteet, käytetyt menetelmät ja selvittävät ominaisuudet.**

Kohde	Menetelmät	Selvitettävät ominaisuudet
Kalastus	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastajien ja pyynnin määrä, muutokset
	Kaup. kalastuksen kirjanpito	Kaup. kalastuksen pyynnin määrä ja muutokset
Muikku	Kaup. kalastuksen kirjanpito	Saalis, yksikkösaalis
	Saalisnäytteet	Ikäjakauma, kasvu
	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastuksen saalis
	Poikastiheysseuranta	Poikasten tiheys kuorittumisen jälkeen
Siika	Kirjanpito (kaup. ja vapaa-ajan)	Yksikkösaalis, kaup. kalastuksen saalis
	Saalisnäytteet	Ikäjakauma, kasvu, siikamuotojen osuus
	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastuksen saalis, pyyntimuodot
	Poikastiheysseuranta	Poikasten tiheys kuoriutumisen jälkeen
Taimen ja järvilohi	Merkinnät	Istutusten tuotto, kalojen liikkeet, kasvu
	Saalisnäytteet	Ikäjakauma, kasvu
	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastuksen saalis, pyyntimuodot
Kuha	Kirjanpito (kaup. ja vapaa-ajan)	Saalis, yksikkösaalis
	Saalisnäytteet	Ikäjakauma, kasvu
	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastuksen saalis, pyyntimuodot
Hauki	Kirjanpito (kaup. ja vapaa-ajan)	Yksikkösaalis, kaup. kalastuksen saalis
	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastuksen saalis, pyyntimuodot
Täplärapu	Kalastustiedustelu	Saalis
Muut lajit	Kirjanpito (kaup. ja vapaa-ajan)	Saalis, yksikkösaalis
	Kalastustiedustelu	Vapaa-ajankalastuksen saalis

Viimeisen 10 vuoden aikana Päijänteellä on ollut runsaasti kalastuksen ohjaukseen liittyvää säätelyä, kuten verkkojen silmäkorajoituksia, rauhoitusalueita, alamittasäätelyä ja pyydysmäärän säätelyä. Kalastuslain uudistuksen myötä 2016 heittokalastus tuli luvalliseksi valtion kalastushoitomaksun (18-64 vuotiaat) osana. Aiemmin viehekalastus vaati valtion yleisen luvan lisäksi läänikohtaisen viehemaksun. Valtion luvalla, ikään perustuvalla oikeudella tai yleiskalastusoikeuksilla tapahtuvan kalastuksen seuranta on nykyjärjestelmällä mahdotonta seurata alueellisesti.

# Seurantojen tuloksia

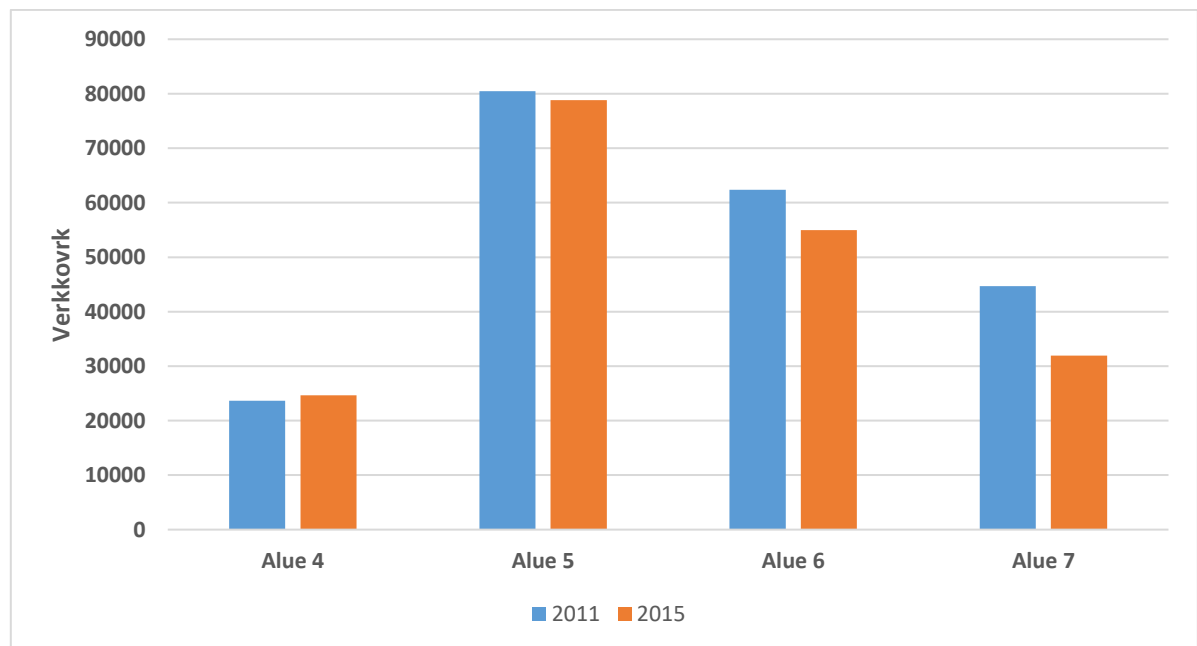
## 3. Etelä- ja Keski-Päijänne

### 3.1. Kalastus

#### 1) Kalastustiedustelu

Osakaskuntien luvilla kalastavien joukko on jatkuvasti ikääntymässä keski-ikänsä ollessa vuoden 2015 tiedustelussa 63 vuotta. Viehekalastuksen yhteislupia ostaneiden joukko oli keskimäärin nuorempaa, mutta nuoria, alle 30-vuotiaita kalastajia ei tästäkään ryhmästä juuri löydy. Ikääntyminen tulee tarkoittamaan aktiivisen kalastuksen jatkuvaa vähenemistä.

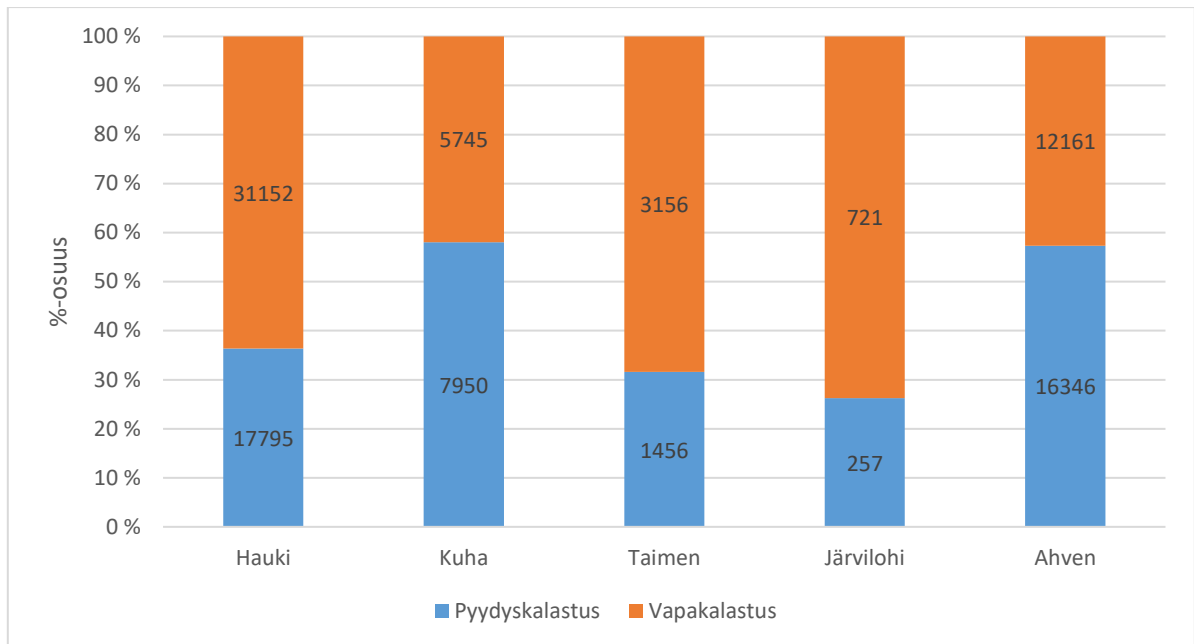
Verkkokalastuksen kokonaispyyntiponnistus ei Etelä- ja Keski-Päijänteellä ole kovin merkittävästi muuttunut vuosien 2011 ja 2015 välillä (Kuva 1). Suuremmat muutokset ovat tapahtuneet eri solmuvälien käytössä, sillä 55 mm verkkojen käyttö on runsastunut huomattavasti ja samaan aikaan 27-50 mm verkkojen käyttö on vähentynyt. Tätä selittää osaltaan vuonna 2013 käyttöön otettu 36-49 mm verkkojen käyttökielto, joka on ohjannut kalastuspainetta harvemmillä verkoilla. Pääsuuntaus koko Päijänteellä on kuitenkin selvästi kalastuksen väheneminen. Koska ikääntyminen on ollut voimakkaampaa perinteisen pyydyskalastuksen (erityisesti verkot) parissa, tulee vapakalastuksen suhteellinen merkitys kasvamaan.



*Kuva 1. Verkkokalastuksen pyyntiponnistus vuosina 2011 ja 2015 Etelä- ja Keski-Päijänteellä vuoden 2015 tiedustelun mukaisilla alueilla (4 = Judinsalonselkä, 5 = Tehinselkä, 6 = Rapalanniemi-Pulkkilanharju, 7 = Asikkalanselkä)*

Vapakalastuksen muodoista vetouistelu on selvästi merkittävin. Kalastuspäiviä vetouistelijoilla kertyi vuonna 2015 yhteensä yli 10 000 ja vetotunteja reilu 45 000. Uistelijoiden yleisimpänä ja tavoitelluimpana kohdekalana on Etelä- ja Keski-Päijänteellä ollut taimen, mutta suurimman osan saaliista muodostaa hauki. Vapakalastajat saivat vuonna 2015 n. 2/3 Etelä- ja Keski-Päijänteen vapaa-ajankalastuksen taimensaaliista (Kuva 2). Myös hauki- ja järvilohisaaliis oli vapakalastajilla korkeampi. Tässä on kuitenkin huomattava, että koska kalastonhoitomaksulla ja ikäperusteisesti sekä

yleiskalastusoikeudella tapahtuvaa kalastusta ei saada tilastoihin mukaan, on vapakalastuksen osuus todellisuudessa vielä suurempi. Kuhaa ja ahventa saatiin enemmän passiivisilla pyydyksillä. Luvanmyyntitietojen perusteella uistelun lisääntyminen vuoden 2015 jälkeen, joten vapakalastuksen osuus on ainakin viimeisten vuosien aikana oletettavasti ollut vielä korkeampi.

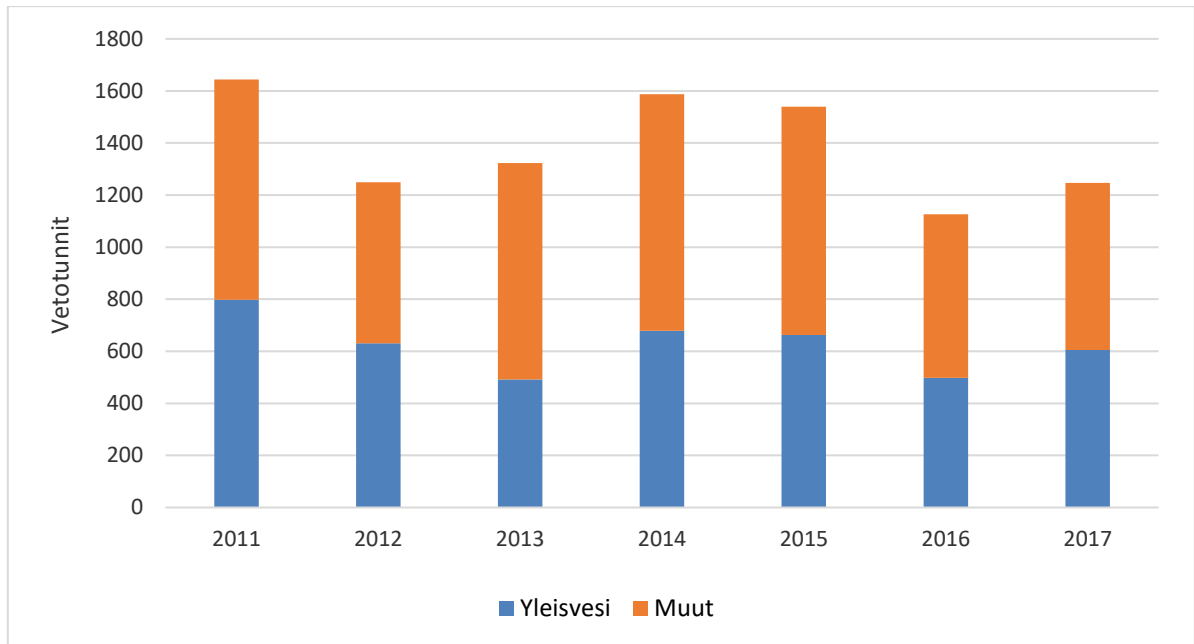


**Kuva 2. Etelä- ja Keski-Päijänteen merkittävimpien vapaa-ajankalastuksen kohteena olevien petokalalajien saaliin jakautuminen perinteisiin passiivisiin pyydyksiin ja vapakalastukseen vuonna 2015. Pylväiden lukemat ovat saaliit (kg).**

Vapakalastuksen lisääntyvä merkitys tarkoittaa sitä, että se tulee entistä selvemmin ottaa huomioon Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastussäätelyssä. Alati vähenevä verkkokalastuksen pyyntipaine vähentää välittömien kalastusrajoitusten käytön tarvetta, mutta samaan aikaan lisääntynyt uistelulupien myynti osoittaa sen, että kalastuksessa voi tapahtua vuositasolla myös merkittävää lisääntymistä. Etelä- ja Keski-Päijänteen tapauksessa lisääntynyt vapakalastus voi vaikuttaa ainakin taimen- ja järvilohi-istutusten tarpeeseen.

## 2) Kaupallisen kalastuksen troolikirjanpito

Aktiivisten troolareiden määrä ja eri kalastajien kalastuksen määrä on vaihdellut vuosittain Etelä- ja Keski-Päijänteen alueella. Samoin yleisveden osuus kalastuksesta on vaihdellut kalastajilla jonkin verran. Kokonaispyyntiponnistuksessa ei kuitenkaan ole tapahtunut 2010-luvulla dramaattisia muutoksia (Kuva 3). Tyypillisesti kalastajat säätelevät itse toimintaansa sen kannattavuuden mukaan. Heikon kannan aikana kalastus voi menettää kannattavuutensa, jolloin kalastus lopetetaan. Erityisen voimakkaan kannan aikana pyyntiä puolestaan säätelee markkinat, minkä vuoksi pyyntipaine ei koskaan nouse kovin korkeaksi varsinkaan, kun kalastajien määrässä ei tapahdu valtavia muutoksia.



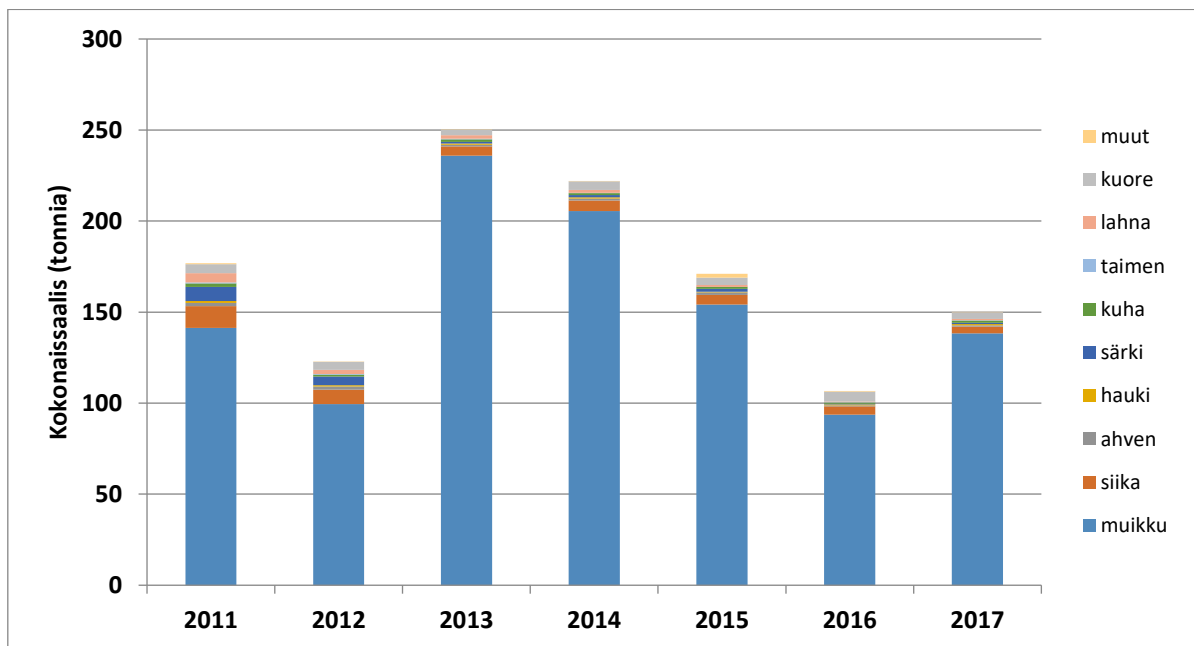
Kuva 3. Etelä- ja Keski-Päijänteen kaupallisen troolikalastuksen vetotunnit yleisvedellä ja muilla vesialueilla vuosina 2011-2017.

## 3.2. Muikku

### 3.2.1. Seurannat

#### 1) Kaupallisen kalastuksen kirjanpito – yksikkösaalis, kokonaissaalis

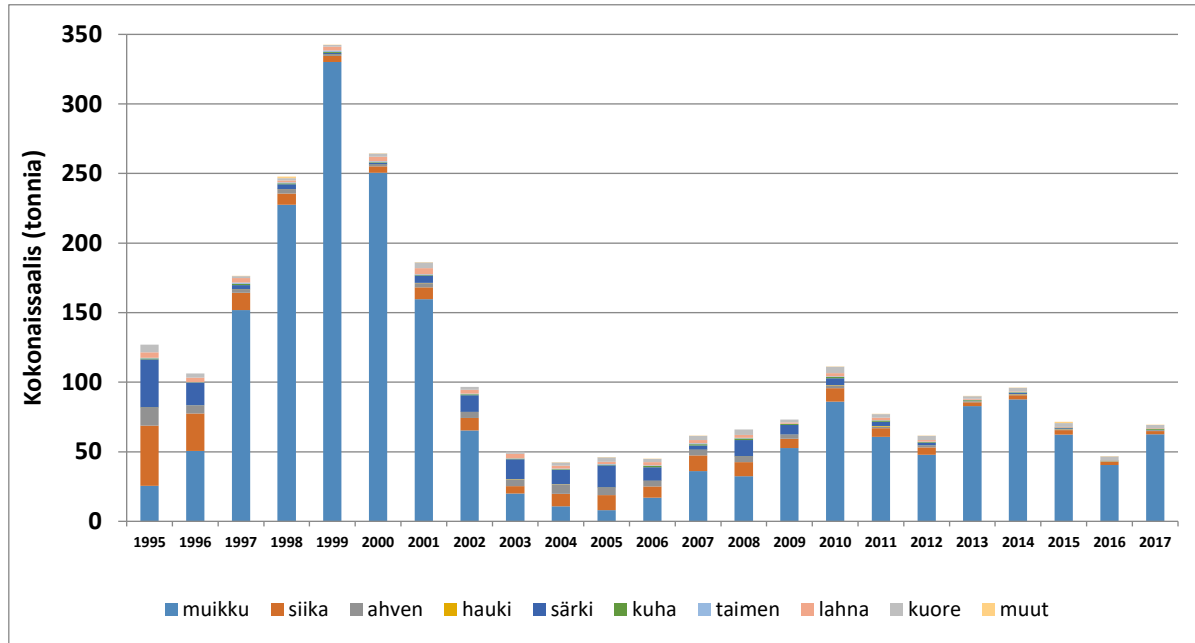
Etelä- ja Keski-Päijänteen muikun kaupallisen kalastuksen kokonaissaaliit ovat 2010-luvulla vaihdelleen vajaasta 100 tonnista reiluun 230 tonniin (Kuva 4). Muiden lajien saaliit ovat suhteessa vähäisiä.



Kuva 4. Troolikalastuksen lajikohtaiset kokonaissaaliit Etelä- ja Keski-Päijänteellä vuosina 2011-2017.

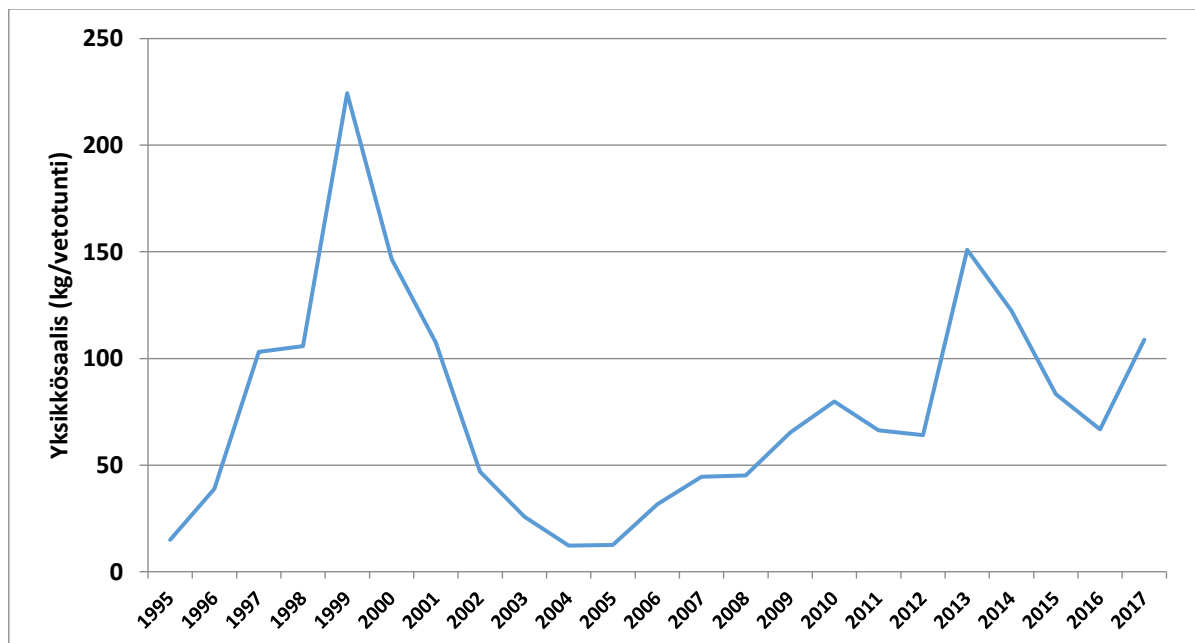


Tehinselän vuodesta 1995 alkavasta seurannasta nähdään, että yleisveden troolikalastuksen muikun kokonaissaaliit ovat 2010-luvulla olleet verrattain tasaiset (Kuva 5). Vuosituhannen vaihteen huippuvuosien kaltaisia saaliita ei ole enää saatu. Toisaalta myöskään katovuosia tai edes kovin heikkoja vuosia ei ole Päijänteellä ollut viimeisen 10 vuoden aikana. Heikon muikkukannan aikana muiden lajien saaliit ovat tyypillisesti nousseet.



Kuva 5. Päijänteen Tehinselän yleisveden troolikalastuksen lajikohtaiset kokonaissaaliit vuosina 1995-2017.

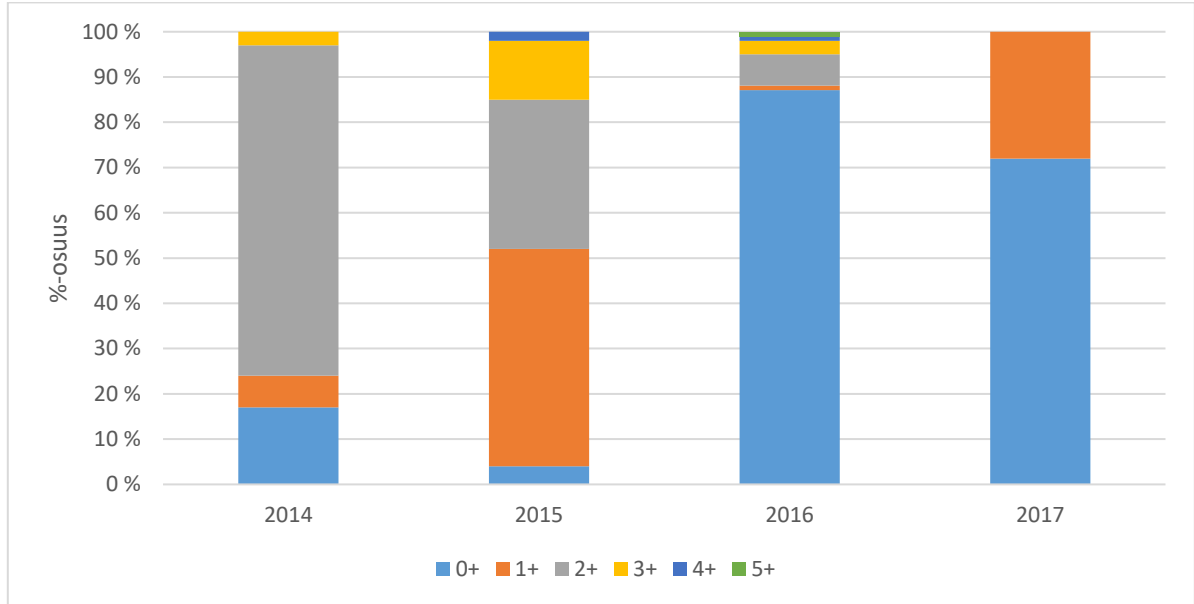
Kokonaissaaliin vaihtelut eivät ole olleet seurausta pelkästään pyyntiponnistuksesta (Kappale 3.1., kohta 2), vaan yksikkösaaliin vaihtelusta nähdään, että muikkukannan vahvuus on vaihdellut Tehinselän tarkkailuvälillä erittäin voimakkaasti (Kuva 6). Edellinen heikko kausi oli viime vuosikymmenen puolivälissä, jolloin muikun yksikkösaalis vajosi reilusti alle 50 kg:an/vetotunti.



Kuva 6. Päijänteen Tehinselän yleisveden troolikalastuksen muikun yksikkösaalis vuosina 1995-2017.

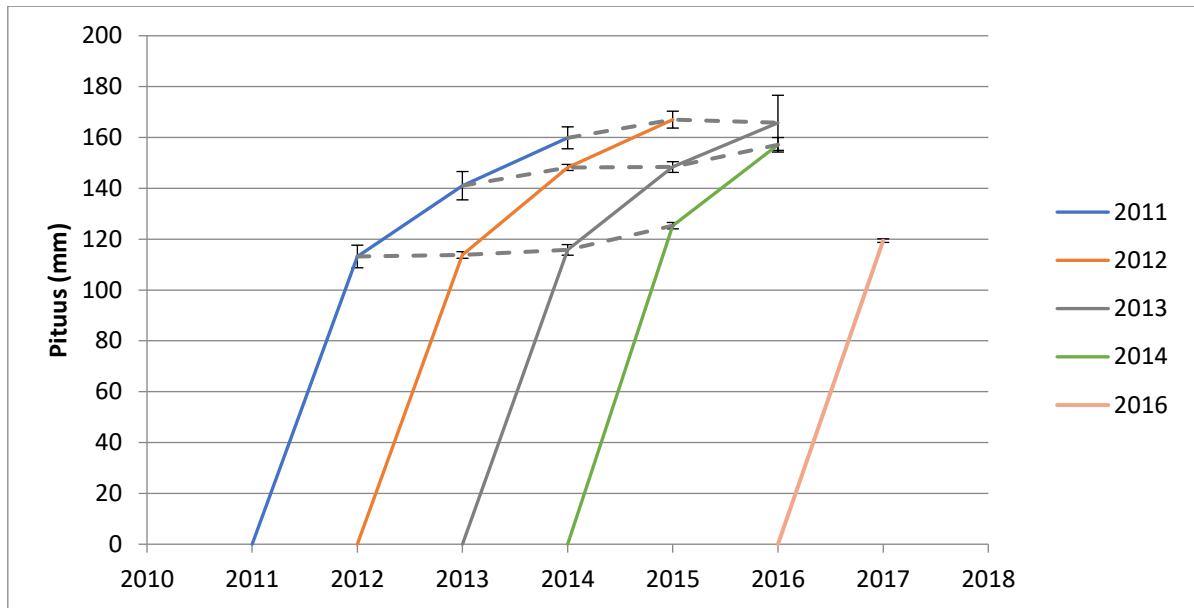
## 2) Saalisnäytteet – saaliin ikäjakauma, kasvu

Asikkalanselän muikut ovat olleet vuosina 2014 pääosin 0-2 -vuotiaita (Kuva 7). Vanhempia ikäryhmiä ei merkittävässä määrin tavata. Saalisnäytteen koostumukseen vaikuttaa voimakkaasti käytetty pyydys (nuotta-trooli, perän harvuus). Joka tapauksessa näyttää siltä, että pyydetty kanta on koostunut valtaosin 1-2 ikäryhmästä.



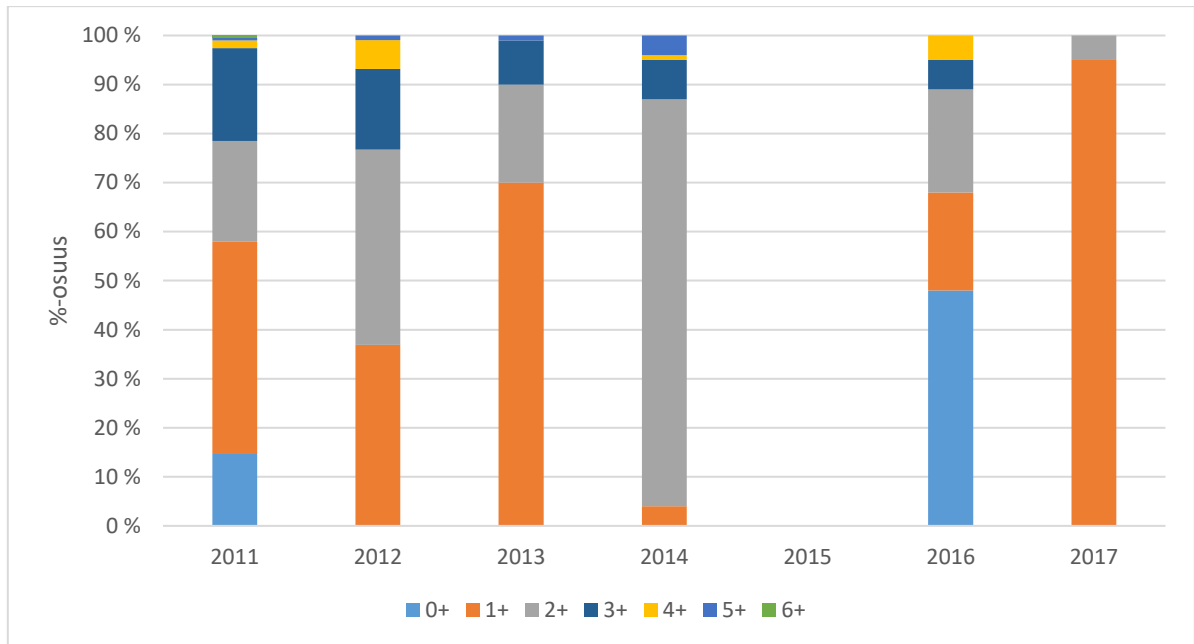
*Kuva 7. Asikkalanselän vuosien 2014-2017 aineistojen muikkujen ikäjakaumat. Kesänvanhan (0-ikäryhmä, hotta) muikun osuus on vuosina 2014 ja 2015 todellisuudessa huomattavasti suurempi, koska valtaosa niistä painuu pyynnin yhteydessä troolin perän läpi. Vuoden 2016 näyte on otettu talvinuottasaaliista, minkä vuoksi näytteessä on huomattavasti enemmän hottaa.*

Muikun kasvu on ollut Asikkalanselällä hyvin tasaista (Kuva 8). Käytännössä vain vuosiluokka 2014 erottuu hieman nopeampikasvuisena. Tyypillisesti nopeampi kasvu on seurausta harvemmasta (hotta)kannasta.



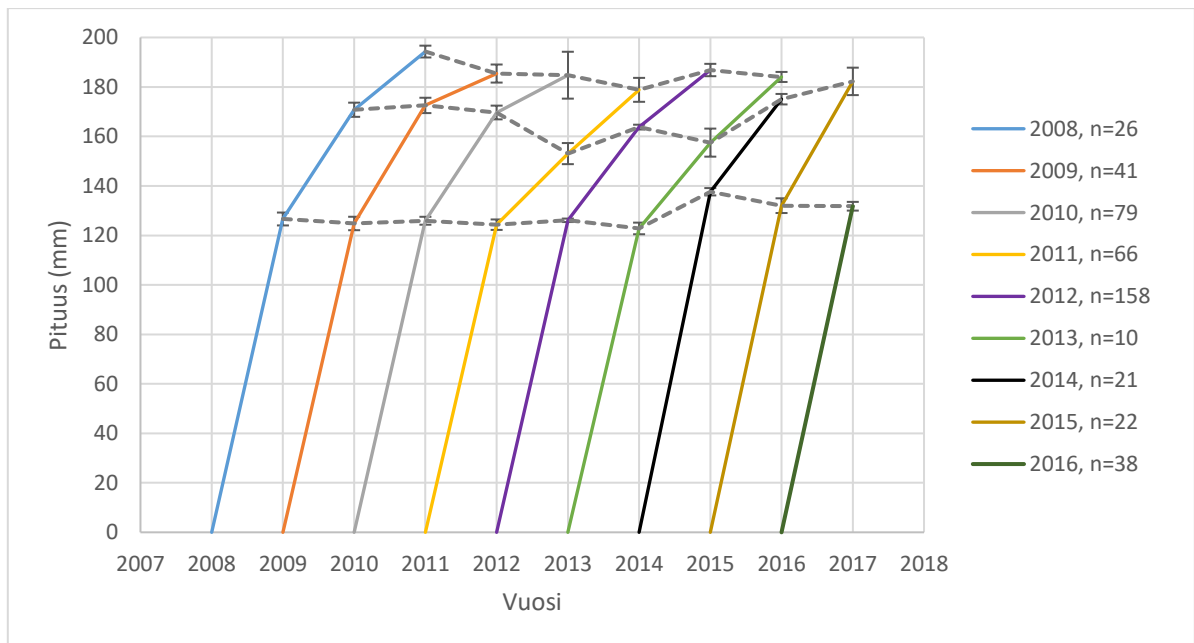
**Kuva 8. Asikkalanselän vuosien 2014-2016 suomunäytteiden perusteella määritetty vuosiluokkien 2011-2014 muikkujen kasvu. Havaintopisteet ovat ikäryhmäkohtaiset keskipituudet  $\pm$  keskiarvon keskivirhe. Vuosiluokan 2016 keskipituus 1. kasvukauden lopussa on määritetty suoraan vuoden 2016 aineiston 0+ -vuosiluokan keskipituudesta, koska näytteet saatiin kevättalvella 2017 (hotta oli kasvanut kokonaisen kasvukauden).**

Tehinselän muikkusaalis on koostunut pääosin 1-4 ikäryhmästä (Kuva 9). Vuosiluokka 2012 on luultavasti ollut vahva, koska se muodosti vuosina 2013 ja 2014 suurimman osan kaupallisen kalastuksen saaliista. Vielä vuonna 2016 saaliissa oli mukana kyseisen vuosiluokan yksilöitä. Samoin vuosiluokka 2016, jota pyydettiin kesänvanhana jo ensimmäisenä syksynään, muodosti vuonna 2017 valtaosan saaliista. Näytteissä on havaittu 5-vuotiaita tai sitä vanhempia muikkuja vain hyvin satunnaisesti, mikä liene seurausta sekä tehokkaasta kalastuksesta että muikkujen lyhyestä eliniästä. Muikku on jokatapauksessa tyypillisesti melko lyhytikäinen laji, jonka hyödyntäminen kannattaa jo varhaisessa vaiheessa. Esimerkiksi Päijänteellä muikun kasvu lähes pysähtyy jo 3-5 vuoden iässä.



**Kuva 9. Tehinselän vuosien 2011-2017 aineistojen muikkujen ikäjakaumat (2015 näytteitä ei saatu). Kesänvanhan (0-ikäryhmä, hotta) muikun osuus on yleensä todellisuudessa huomattavasti suurempi, koska valtaosa niistä painuu pyynnin yhteydessä troolin perän läpi. Vuonna 2016 käytettiin tiheämpään troolin perää, minkä vuoksi hottaa on enemmän.**

Vuosiluokka 2014 on kasvanut ensimmäisenä kasvukautenaan jonkin verran keskimääräistä nopeammin, samoin kuin Asikkalanselällä (Kuva 10). Tämän perusteella voisi olettaa vuosiluokan olleen harvempi kuin monet muut. Sen suhteen kasvunmääritysten tulokset ovat ristiriidassa muikun poikastiheyksien kanssa (kohta 3). Toki kasvuun vaikuttaa myös kasvukauden olosuhteet, kuten lämpötila ja ravintotilanne sekä jossain määrin kilpailu muiden muikun vuosiluokkien ja lajien kanssa.

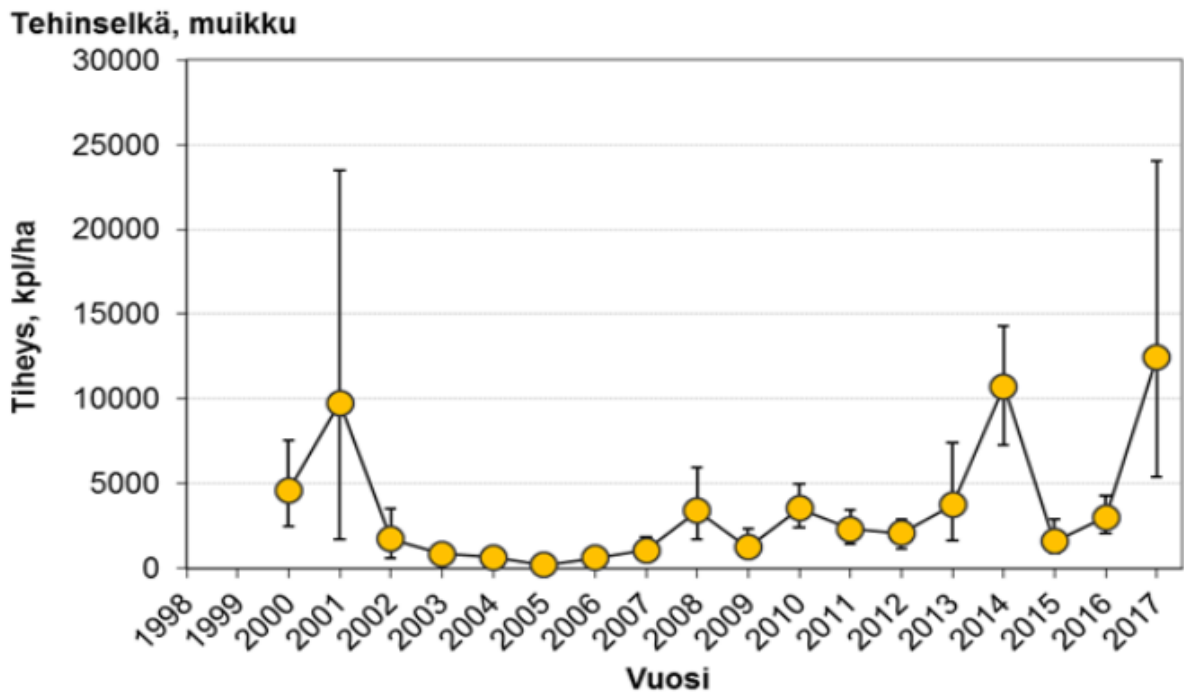


**Kuva 10. Muikun vuosiluokkien takautuvasti määritetty kasvu Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2016 aineistossa.**

### 3) Poikastiheysseuranta

Jyväskylän yliopisto on seurannut Päijänteen Tehinselällä muikun poikastiheyksiä 2000-luvulla (Kuva 11). 2010-luvulla on havaittu erityisen voimakkaat poikasvuosiluokat vuosina 2014 ja 2017. Seurannan tulokset eivät ole vastanneet kaupallisen kalastuksen saaliita kovinkaan hyvin. Esimerkiksi runsas poikasvuosiluokka 2014 ei tuottanut erityisen runsasta kalastettavaa kantaa ja vuosiluokan nopea kasvu viittaisi ennemminkin kannan harvuuteen.

Tehinselällä poikastiheyksien ja vuosiluokan myöhäisemmän vahvuuden heikkoa yhteyttä voi selittää useat tekijät. Muikut voivat liikkua Tehinselän ja läheisten alueiden välillä, joka tarkoittaa sitä, että Tehinselällä havaitut poikaset voivat liikkua pois Tehinselän alueelta. Toisaalta alhainenkaan poikastiheys ei näytä tarkoittavan sitä, että kalastettava kanta olisi romahtamassa, vaan Tehinselälle tulee muikkuja myös muilta alueilta. Lisäksi Tehinselän olosuhteet voivat olla keväällä kuoriotumisen ja poikasnäytteenoton jälkeen muikunpoikasille melko karuja, jolloin suurikin osa vuosiluokasta voi kuolla. Todennäköisesti myös Tehinselän valtava koko on aiheuttanut sen, että menetelmän tarkkuus ei ole riittänyt, vaan näytteenottoaikoilla havaitut poikasmäärät ovat paljolti sattumaa, eivätkä ne vastaa Tehinselän vuosittaisia keskimääräisiä poikastiheyksiä.



Kuva 11. Tehinselän muikun poikasseurannan tiheysarviot vuosina 2000-2017 (Timo Marjomäki, sähköposti).

### 4) Kalastustiedustelut – vapaa-ajankalastuksen saalis

Vuoden 2015 tiedustelun perusteella Etelä- ja Keski-Päijänteen vapaa-ajankalastajien muikkusaalis oli 17924 kg eli hieman yli 11 % kokonaissaaliista (kaupallinen + vapaa-ajan kalastus). Vuoteen 2011 nähden muikkuverkoilla saatiin vuonna 2015 lähes puolet vähemmän saalista. Koska pyyntiponnistus oli vain n. 17 % alhaisempi, vuonna 2015 verkoilla kalastettava muikkukanta on ollut heikompi. Tämä kuitenkin ei tarkoita sitä, että muikkukanta olisi laskusuunnassa. Kalastustiedustelut on toteutettu 4 vuoden välillä, mikä ei riitä muikun luontaisesti nopeiden kannanvaihteluiden havaitsemiseen. Varmemmin muikkukannan tilaa voidaan seurata vuosittaisesta kaupallisen kalastuksen kirjanpidosta (kohta 1).

Tyypillisesti verkoilla kalastetaan vanhempia, suurempia muikkuja, mutta eteläisen Päijänteen tapauksessa muikun kasvu on niin nopeaa, että periaatteessa kesänvanhan muikun pyynti on verkoillakin mahdollista jo syksyllä. Vaikka verkkokalastus keskittyy kaupallista kalastusta enemmän kookkaampiin ja siten lisääntymispotentiaailtaan arvokkaampiin muikkuihin, ei n. 1/10 osuudella kokonaissaaliista ole muikkukannan suhteen suurta merkitystä.

### 3.2.2. Päätelmät ja suositukset

Etelä- ja Keski-Päijänteen muikkukanta on pysynyt pitkään hyvin kalastettavalla tasolla. Havaitut kannanvaihtelut eivät ole olleet seurausta muuttuneesta pyyntipaineesta, vaan ne ovat muikulle tyypillisiä luontaisia vaihteluita. Muikun vapaa-ajankalastus verkoilla on vähenemässä, eikä kaupallisessakaan kalastuksessa ole nähtävissä selvää lisääntymistä. Koska valtaosan muikkusaaliista pyytävät alueen kaupalliset kalastajat ja näiden kalastajien toiminta on pitkälti itsestään säätelevää, ei nykyisellä kalastajamäärällä ja kalastuspaineella muikun kalastukseen tarvita erityisiä rajoituksia.

Suosituksia:

- 1) Muikkukannan seuranta jatketaan. Kaupalliset kalastajat pitävät kirjaa kalastuksesta jo lain velvoittamana. Tulevan kalatalousalueen kannattaa kerätä kirjanpitoliedot myös itselleen, jotta tiedot saadaan päätöksenteon tueksi tarpeeksi nopeasti. Myös saalisnäytteiden keruuta kannattaa jatkaa. Erityisesti Tehinselän kohdalla erittäin pitkä aikasarja on jo itsessään arvokas ja antaa kuvaa muikun kannanvaihteluista pitkällä aikavälillä.
- 2) Niin kauan, kun kalastuspaineessa ei tapahdu merkittävää nousua, muikunkalastusta ei ole järkevää rajoittaa. Mikäli esimerkiksi kaupallisia kalastajia on tulevaisuudessa tulossa alueelle lisää, täytyy kalastuksen ekologista, sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä miettiä tarkemmin. Nämä kestävyysrajat määritetään käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Ainakaan nykyisillä kalastajamäärillä kriittistä rajaa ei ole saavutettu.

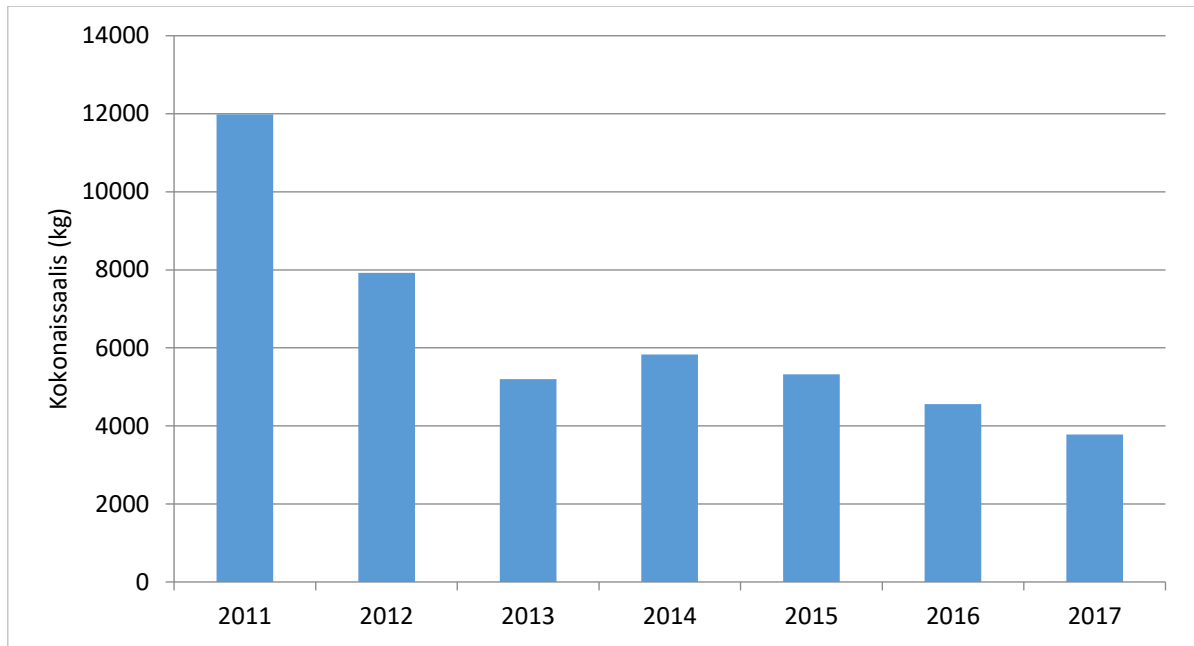
## 3.3. Siika

### 3.3.1. Seurannat

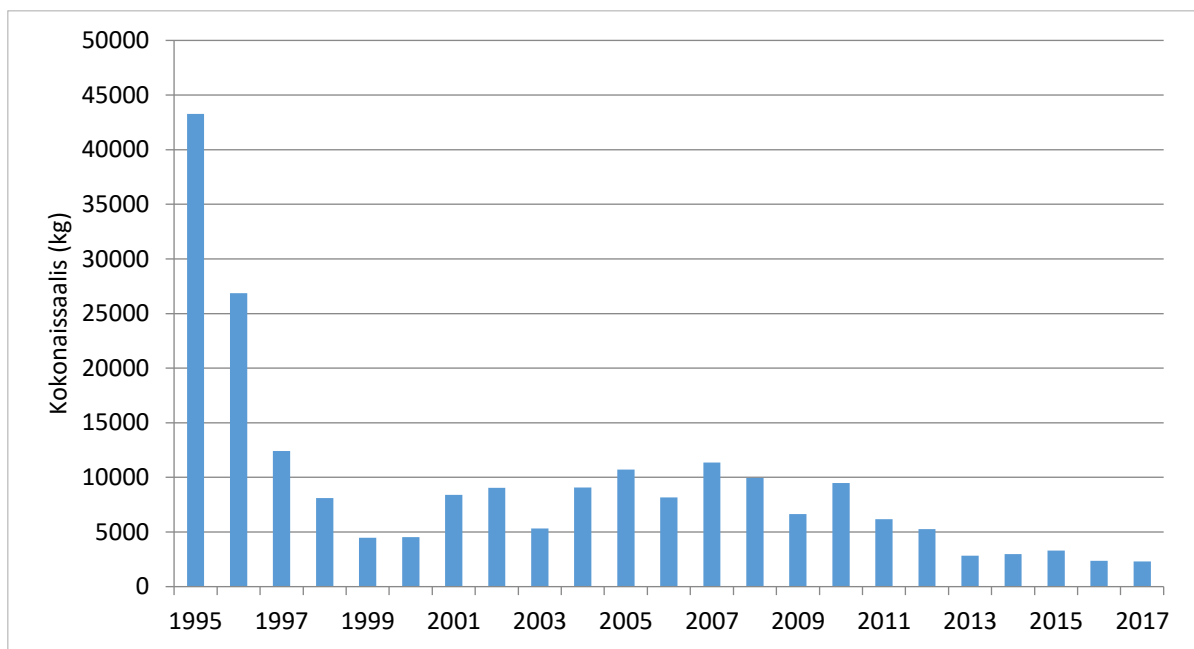
#### 1) Kirjanpitokalastus (kaupallinen ja vapaa-ajankalastus) – yksikkösaalis

Etelä- ja Keski-Päijänteen kaupallisen kalastuksen siikasaalis on ollut selvästi laskusuunnassa 2010-luvulla (Kuva 12). Kun saaliita tarkastellaan yleisveden seurannan tuloksista pidemmältä aikaväliltä, nähdään, että suurimmat muutokset siikasaaliissa ovat tapahtuneet jo 1990-luvulla (Kuva 13). Siikasaaliit olivat korkeimmillaan muikun katovuosina ja nousivat jonkin verran 2000-luvun alussa, kun muikkukanta heikkeni voimakkaasti.

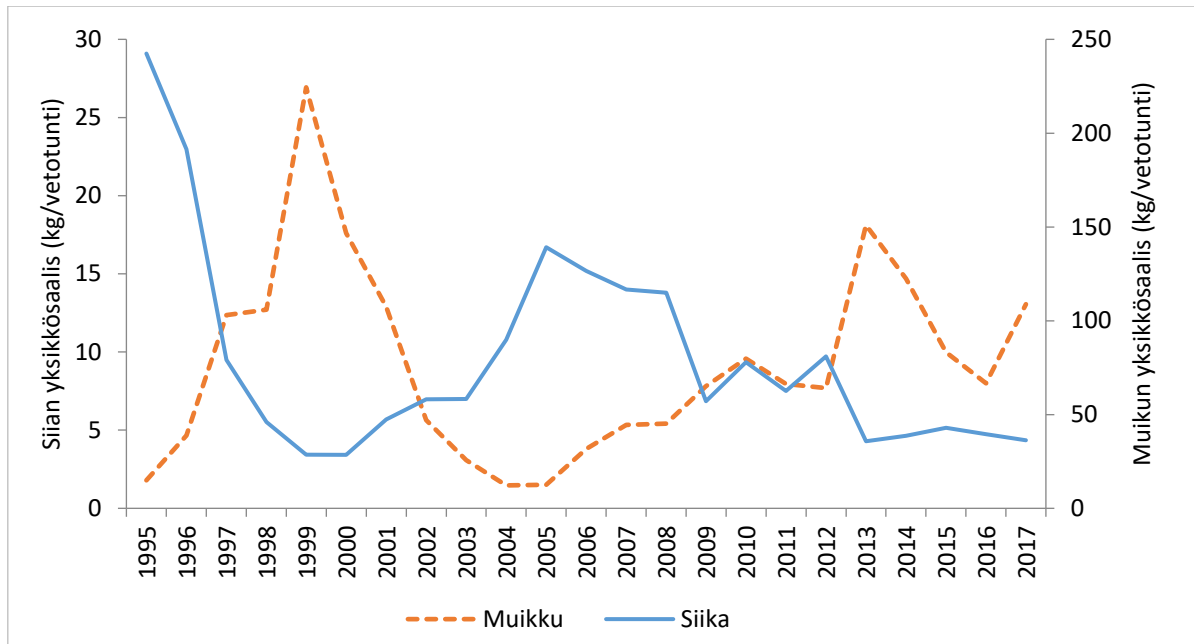
Yleisveden kaupallisen kalastuksen siikasaaliit näyttävät seuraavan käänteisesti muikkusaaliita (Kuva 14). Voimakkaan muikkukannan aikana siika joko taantuu tai siirtyy selkävesiltä muualle ja päinvastoin. Voikin olla, että mahdollisen seuraavan muikkukadon aikana siikakanta (tai ainakin selkäveden siikasaaliis) nousee jälleen huomattavasti.



*Kuva 12. Kaupallisen kalastuksen siian kokonaissaaliit Etelä- ja Keski-Päijätelällä vuosina 2011-2017.*



*Kuva 13. Kaupallisen kalastuksen siian kokonaissaaliit Tehinselän yleisvedellä vuosina 1995-2017.*



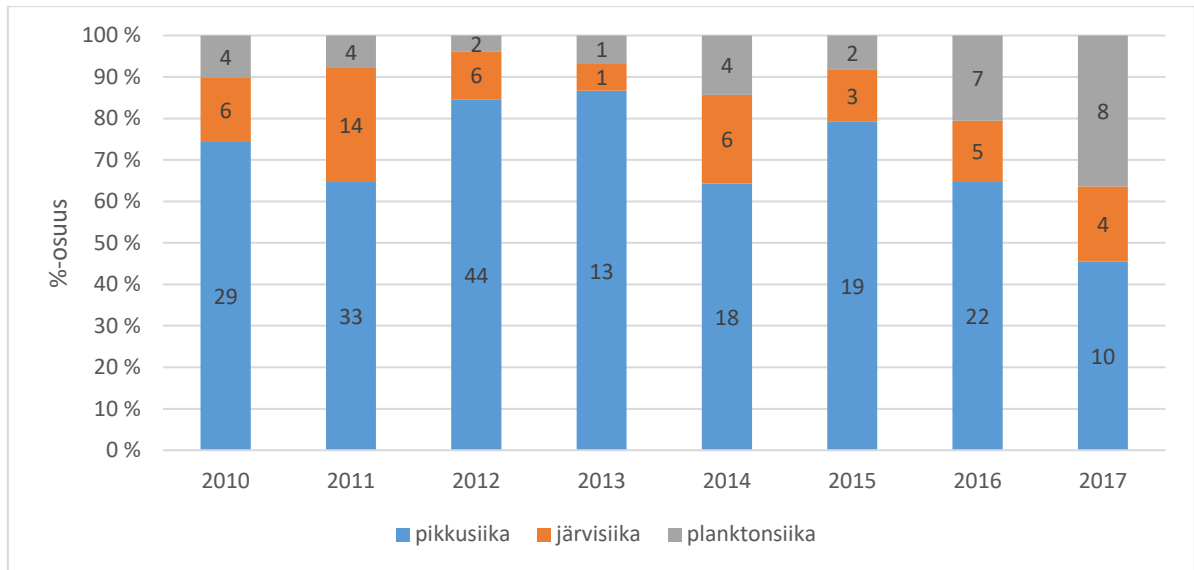
Kuva 14. Pääjärven Tehinselän yleisveden troolikalastuksen siian yksikkösaalis vuosina 1995-2017.

## 2) Saalisnäytteet – siikamuodot, kasvu

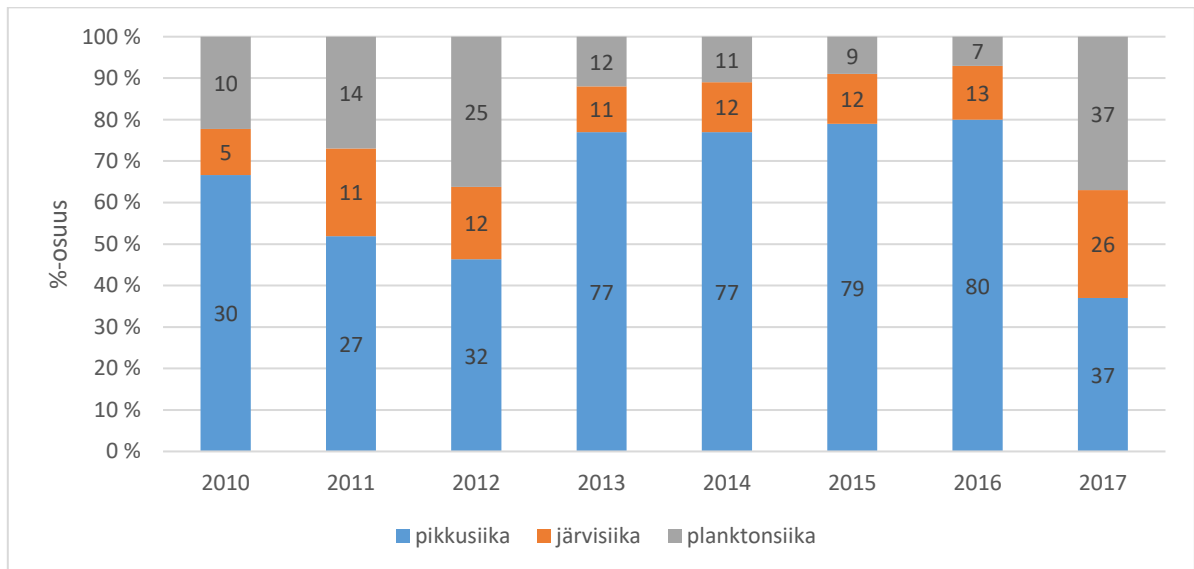
Kaupallisen kalastuksen saalisnäytteissä pikkusiika on muodostanut kaikilla Etelä- ja Keski-Pääjärven tarkastelualueilla lähes poikkeuksetta suurimman osan siikasaaliista lukumääräisesti (Kuvat 15-17). Vuonna 2017 Asikkalan- ja Hinttolanselän saaliissa määrä kuitenkin painui ennätyksellisen alhaiseksi, muodostaen Hinttolanselällä enää alle 40 % saaliista ja Asikkalanselällä 45 %. Tämä kehitys on nähtävissä Hinttolanselän puolella myös pikkusiikojen vuosittaisissa ikäjakaumissa, missä nuorten 2-4 -vuotiaiden siikojen osuudet ovat vähentyneet vuodesta 2014 eteenpäin. Kun aikaisemmin 2-4 -vuotiaat ovat välillä muodostaneet yli 90 % pikkusiikasaaliista, vuonna 2017 osuus oli enää n. 30 %.

On huomattava, että nämä trooli- tai nuottasaaliista kerättyjen siikanäytteiden siikamuotojen suhteet voivat poiketa huomattavastikin siitä, mitä esimerkiksi lähempänä rantoja pidetyillä, erityisesti harvoilla ( $\geq 50$  mm solmuväli) verkoilla saadaan saaliiksi. Oletettavasti suuremmaksi kasvavien järvi- ja planktonsiikojen osuus on verkoissa suurempi, mutta tätä ei vielä ole selvitetty. Jos saaliita tarkastellaan painon mukaan, järvi- ja planktonsiikojen merkitys korostuu, koska ne kasvavat selvästi suurikokoisemmaksi kuin pikkusiika.

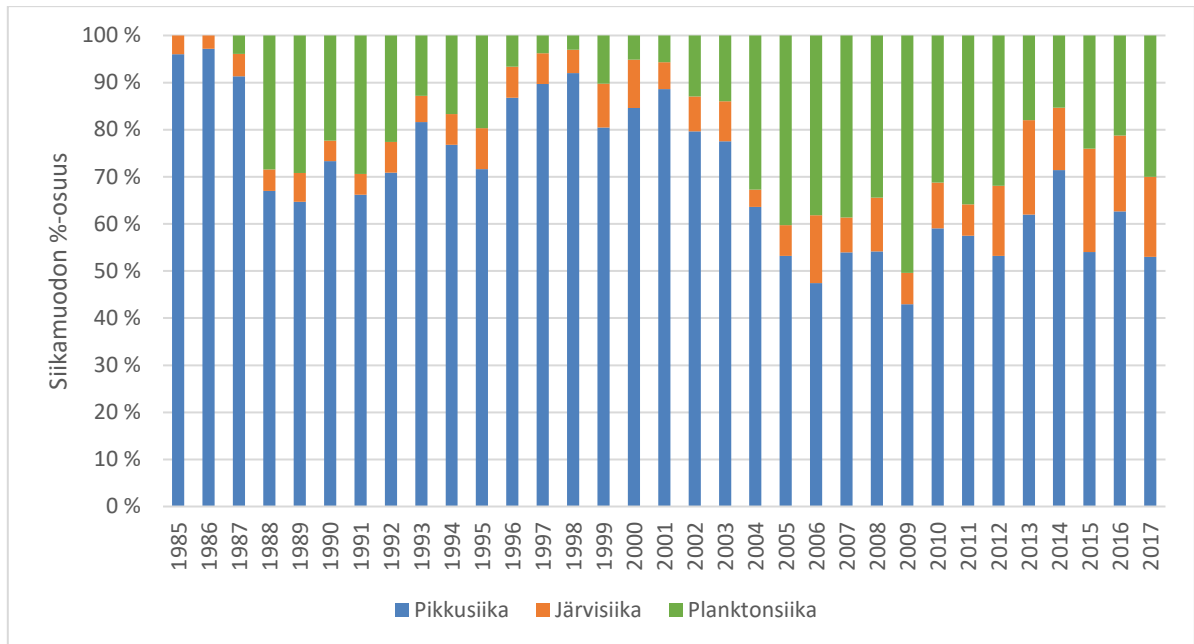




**Kuva 15.** Eri siikamuotojen lukumääräosuudet Asikkalanselän vuosien 2010-2017 aineistoissa. Kuvaajan pylväiden numerot ovat havaintomääriä (ei prosentteja).

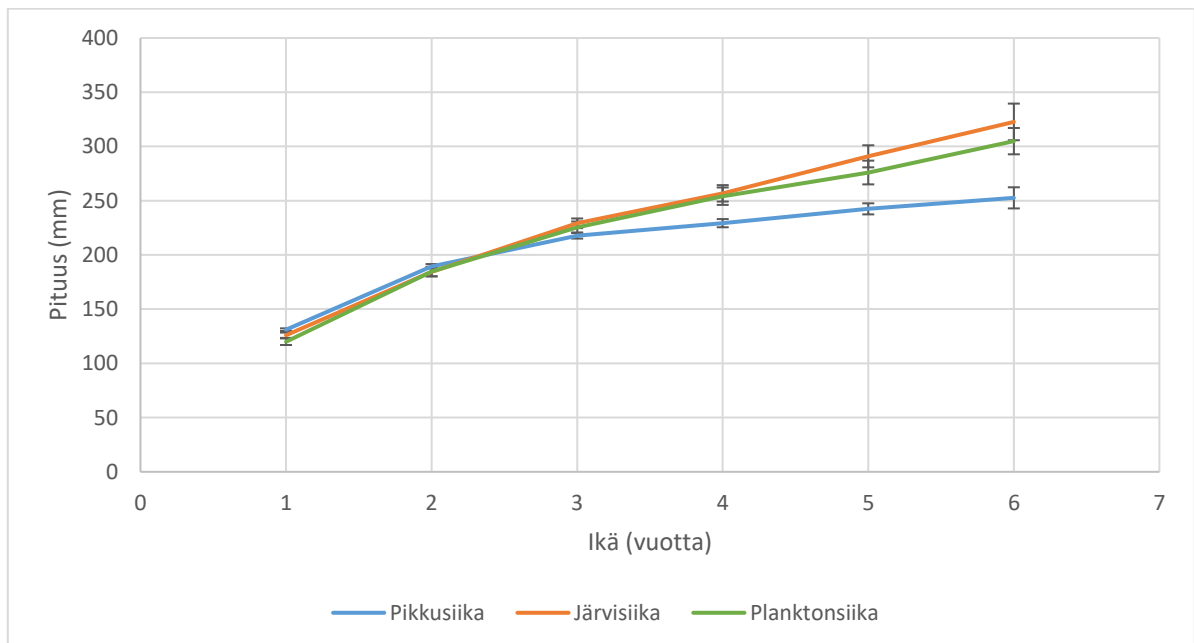


**Kuva 16.** Eri siikamuotojen lukumääräosuudet Hinttolanselän vuosien 2010-2017 aineistoissa. Kuvaajan pylväiden numerot ovat havaintomääriä (ei prosentteja).

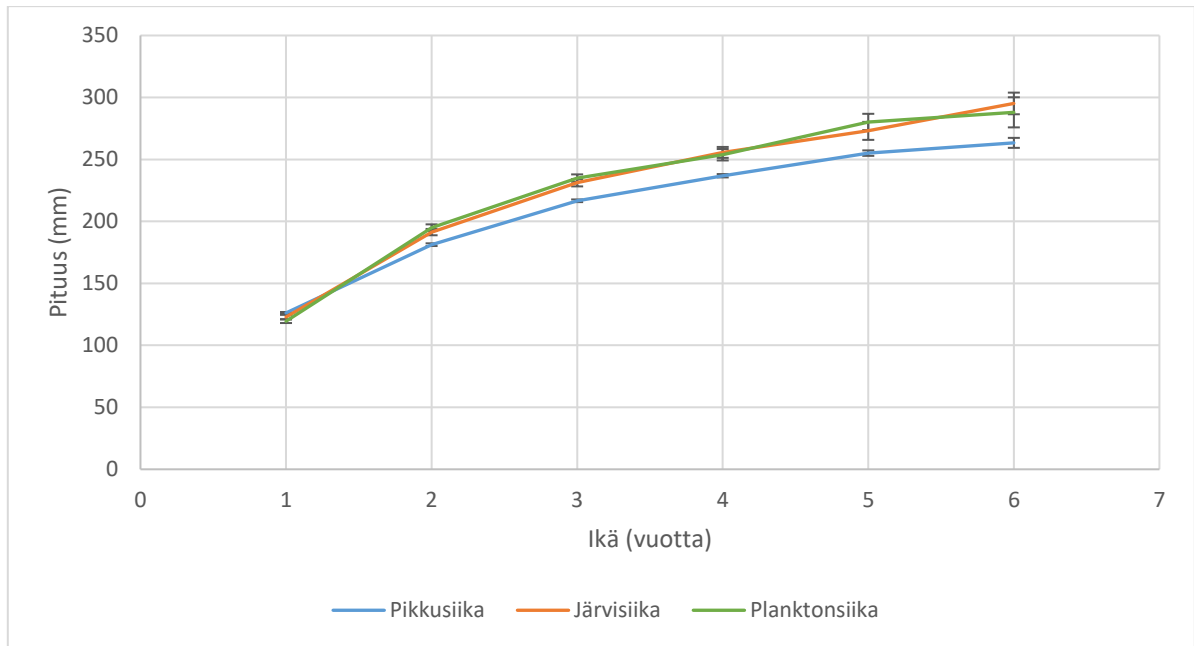


**Kuva 17. Siikamuotojen osuudet Tehinselän näytteissä vuosina 1985-2017. Vuosien 1985-2010 aineisto on RKTL:n seurannasta (Valkeajärvi ym. 2012).**

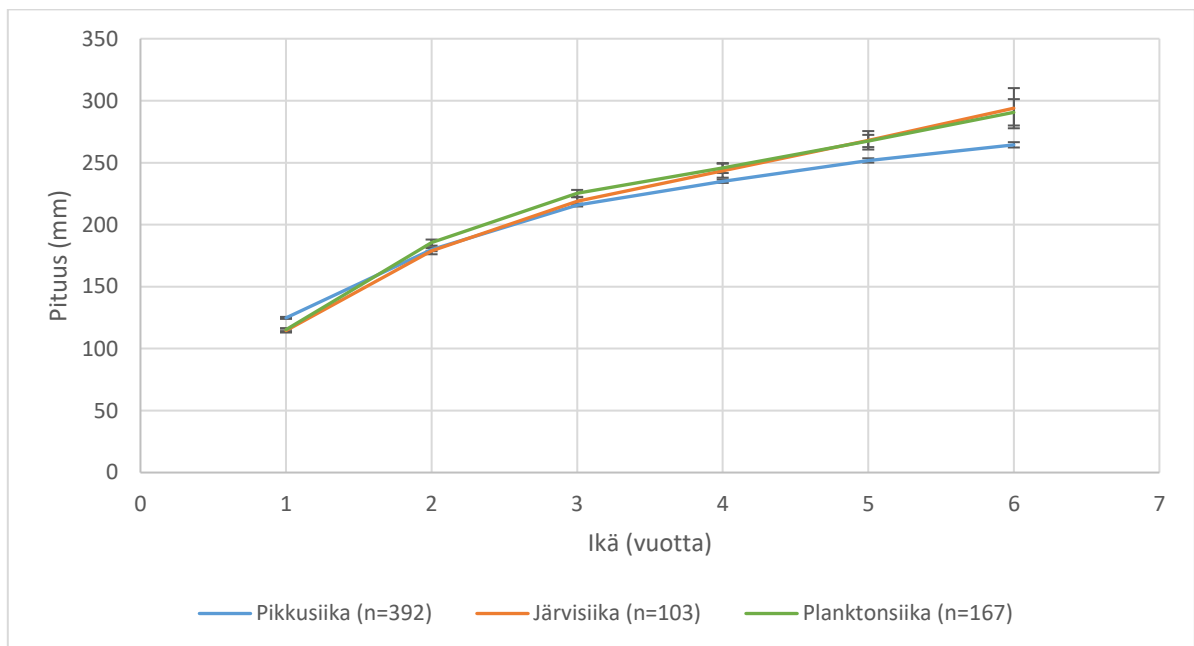
Pikkusiika on kasvanut hieman muita siikamuotoja hitaammin Etelä- ja Keski-Päijänteellä (Kuvat 18-20). Järvi- ja planktonsiian kasvu on ollut hieman nopeampaa Asikkalanselällä kuin muilla alueilla. Usein melko suurenkin koon saavuttavien järvi- ja planktonsiikojen keskimääräinen kasvu kaupallisen kalastuksen saalisnäytteiden perusteella on ollut melko hidasta, mutta aineistoa olisi hyvä saada myös verkkokalastajilta, jotka tyypillisesti saavat enemmän myös kookkaaksi kasvaneita järvi- ja planktonsiikoja.



**Kuva 18. Eri siikamuotojen takautuvasti määritetty kasvu Asikkalanselän vuosien 2010-2017 näytteissä. Havaintopisteet ovat ikäryhmäkohtaisia keskipituuksia  $\pm$  keskiarvon keskivirhe.**

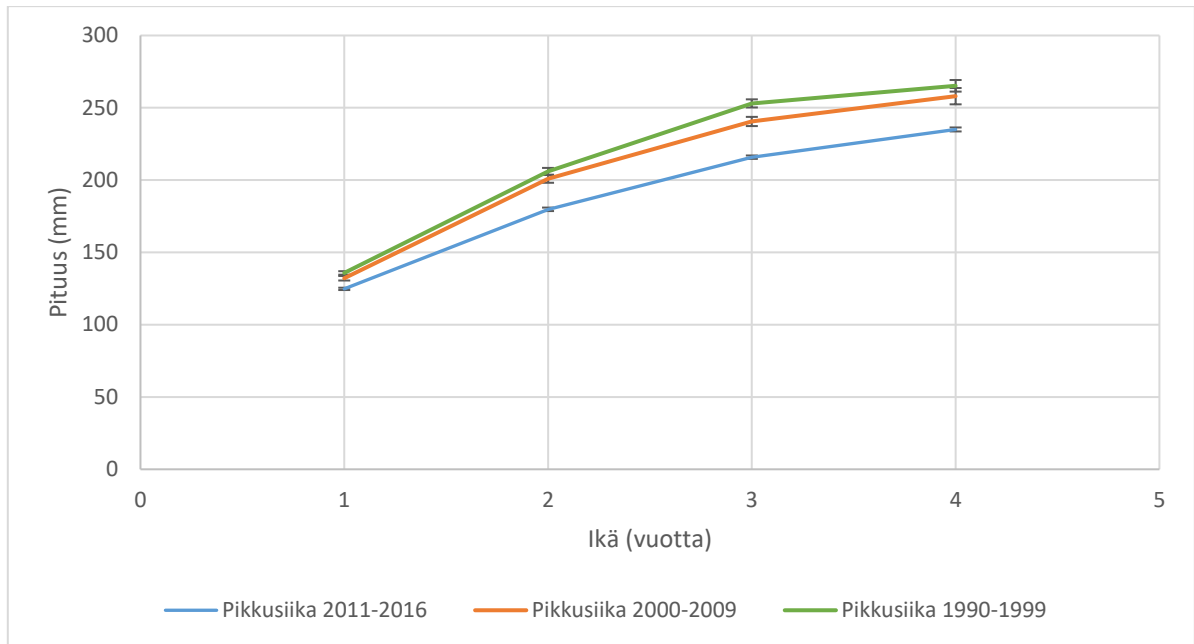


**Kuva 19.** Eri siikamuotojen takautuvasti määritetty kasvu Hinttolanselän vuosien 2010-2016 näytteissä. Havaintopisteet ovat ikäryhmäkohtaisia keskipituuksia  $\pm$  keskiarvon keskivirhe.



**Kuva 20.** Eri siikamuotojen takautuvasti määritetty kasvu Tehinselän vuosien 2011-2017 näytteissä. Havaintopisteet ovat ikäryhmäkohtaisia keskipituuksia  $\pm$  keskiarvon keskivirhe.

Pikkusiian kasvu on hidastunut jonkin verran 1990- ja 2000-luvun tasoon nähden (Kuva 21). Kasvun hidastuminen on todennäköisimmin seurausta runsastuneesta muikkukannasta. Ilmeisesti voimakas muikkukanta on rajoittanut pikkusiian kasvua enemmän, kuin itse siikakannan harventuminen on sitä voinut nopeuttaa.

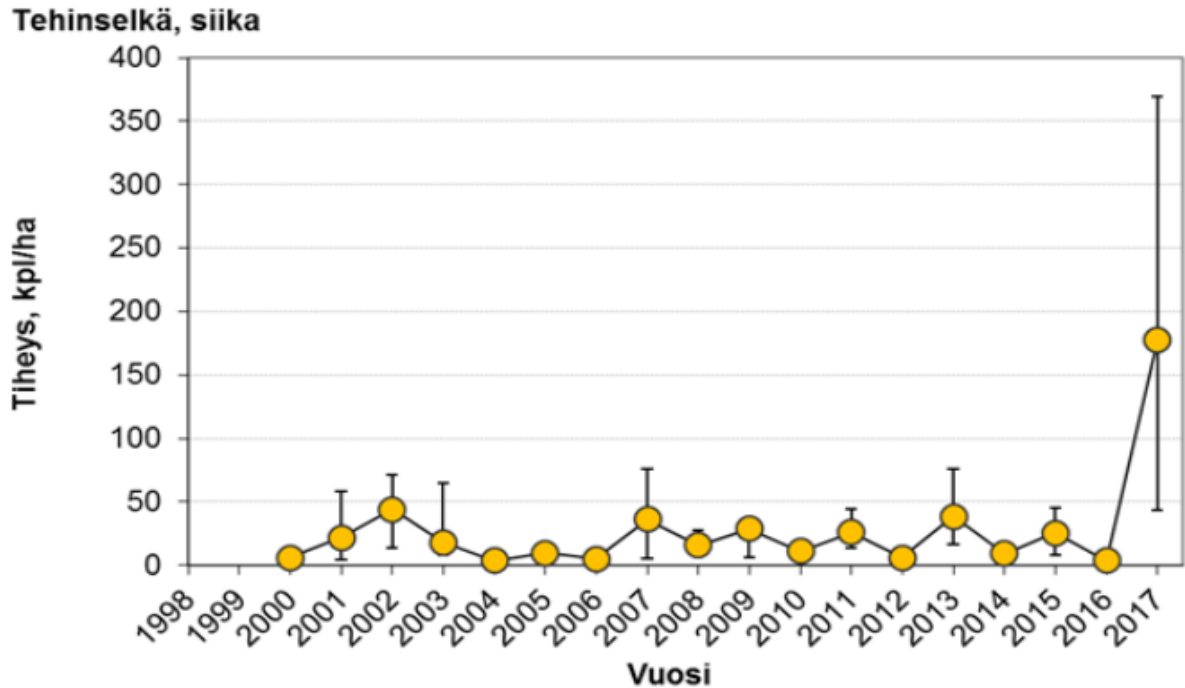


**Kuva 21. Pikkusiian kasvu 1990-, 2000- ja 2010-luvuilla Tehinselällä. Vanhemmat tulokset LUKE:n (ent. RKTL) aineistoista.**

### 3) Poikastiheysseuranta

Poikastiheyksissä 2000-luvulla vuosi 2017 erottuu selvästi (Kuva 22). Poikasmäärät ovat olleet koko tarkasteluajan hyvin alhaisia ennen vuotta 2017, jolloin poikasista havaittiin erittäin suuri määrä. Tiheysarvion tarkkuus on kuitenkin heikko (tiheydet vaihdelleet näytteenottoaikoittain) ja nähtäväksi jää, tuleeko vuosiluokka 2017 näkymään siikasaaliissa tulevina vuosina. Poikastiheyksien ja niistä seuraavien pyydettävien vuosiluokkien välillä on samanlaisia epävarmuustekijöitä kuin muikulla.

Siian kohdalla on huomattava myös se, että poikasista ei tiedetä, mitä siikamuotoa ne ovat. Oletettavasti valtaosa Päijänteellä syntyvästä luonnonsiikasta on pikkusiikaa, mutta tarkkoja arvioita ei voida tehdä. Osittain samasta syystä on vaikea arvioida sitä, mikä on luonnonsiikantymisen ja istutusten merkitys siikasaaliissa, mikä edelleen vaikeuttaa poikastiheyksien käyttöä tulevien saaliiden arvioinnissa.



Kuva 22. Tehinselän siian poikasseurannan tiheysarviot vuosina 2000-2017 (Timo Marjomäki, sähköposti).

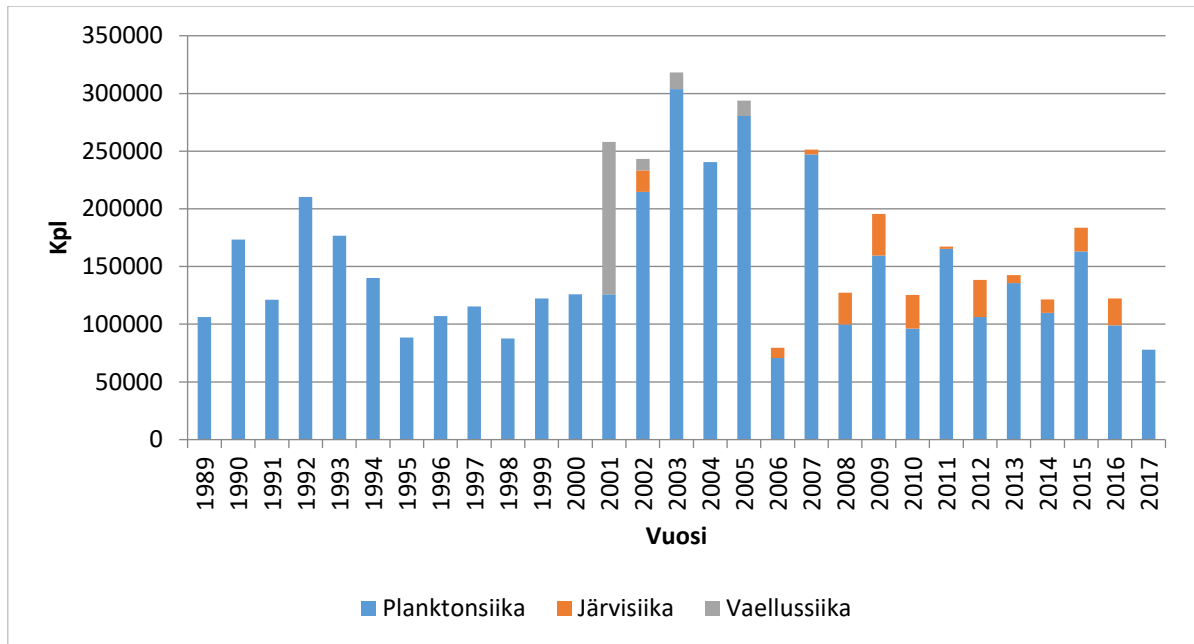
#### 4) Kalastustiedustelut – saalis

Vapaa-ajankalastuksen siian vuosisaalisarvio oli vuonna 2011 n. 6500 kg ja vuonna 2015 n. 3600 kg. Kun samoina vuosina kaupallisen kalastuksen saaliit olivat n. 12 000 kg ja n. 5400 kg, tarkoittaa se sitä, että vapaa-ajankalastuksen osuus siikasaaliista oli 2011 n. 35 % ja vuonna 2015 n. 40 %. Muikkuun verrattuna vapaa-ajankalastajat pyytävät siikasaaliista selvästi suuremman osuuden. Todennäköisesti verkoilla pyydetään suhteessa enemmän plankton- ja järvisiikaa, mutta tästä ei vielä suoraa tietoa ole.

Siian verkkopyynnissä on tapahtunut muutoksia vuosien 2011-2015 välillä. 27-35 mm verkoilla pyynti on vähentynyt Etelä- ja Keski-Päijänteellä huomattavasti. Lisäksi vuonna 2013 käyttöönotettu 36-49 mm verkkojen käyttökielto on siirtänyt pyyntiä harvempiin, vähintään 50 mm verkkoihin. Kaikki tämä on voinut vaikuttaa siikasaaliisiin. Vapakalastaat pyytävät siikaa hyvin merkityksettämiä määriä.

#### 3.3.2. Istutukset

Siikaa on istutettu Etelä- ja Keski-Päijänteelle vuosittain (Kuva 23). Istutusten vaikutusta saaliisiin on vaikea arvioida. Lukumääräisesti kaupallisessa kalastuksessa valtaosa saaliiksi saatavista sioista on pikkusiikaa, samoin on luultavasti tiheillä verkoilla. Sen sijaan harvoilla verkoilla (>49 mm) saadaan todennäköisesti vain plankton- ja järvisiikoja. Eri siikamuotojen osuutta verkkosaaliissa ei kuitenkaan tiedetä.



Kuva 23. Siikaistutukset Etelä- ja Keski-Päijänteellä 1989-2017.

### 3.3.3. Päätelmät ja suositukset

Siiankalastuksen sovittaminen varsinkin taimenen-, järvilohen- ja kuhankalastuksen säätelyn tavoitteisiin on toisinaan hankalaa. Etelä- ja Keski-Päijänteellä tulisi vielä selvittää siikasaaliin lajimuotojen osuuksia ja kookkaampien siikojen kasvua verkkosaaliista. Kaupallisen kalastuksen saaliissa esiintyvät pääasiassa pienikokoiset siikat ovat olleet melko hidaskasvuisia, minkä perusteella esimerkiksi solmuvälirajojen nostaminen voisi vaikeuttaa siian kalastusta. Verkoilla saatavat kookkaammat siikat ovat kuitenkin hyvin todennäköisesti nopeakasvuisempia, jolloin niitä voitaisiin kalastaa myös harvemmillä verkoilla.

Suosituksat:

- 1) Siiankalastusta itsessään ei liene tarvetta rajoittaa. Rajoituksia tulee tarkastella oleelliset muut lajit (taimen, järvilohi, kuha, ahven) huomioon ottaen, unohtamatta siiankalastuksen mahdollistamista myös jatkossa.
- 2) Vuotuisiin saalisnäytteisiin pyritään ottamaan mukaan myös näytteet verkkokalastuksesta. Erityisesti verkkokalastuksen kohteena olevien kookkaampien siikojen kasvu tulisi selvittää. Näytteenottoa on luonnollista jatkaa myös yhdessä kaupallisen kalastuksen kirjanpidon kanssa.
- 3) Istutusten osuudesta siikasaaliissa ei ole tietoa. Todennäköisesti valtaosa Päijänteellä lisääntyvästä siikasta on pikkusiikaa, jolloin erityisesti verkkokalastajien tavoittelemat kookkaammat järvi- ja planktonsiikat voivat olla enemmän istutusten varassa. Tällöin istutuksia voitaisiin jatkaa kalastettavan kannan ylläpitämiseksi.

### 3.4. Taimen ja järvilohi

#### 3.4.1. Seurannat

##### 1) Kalastustiedustelu – saalis

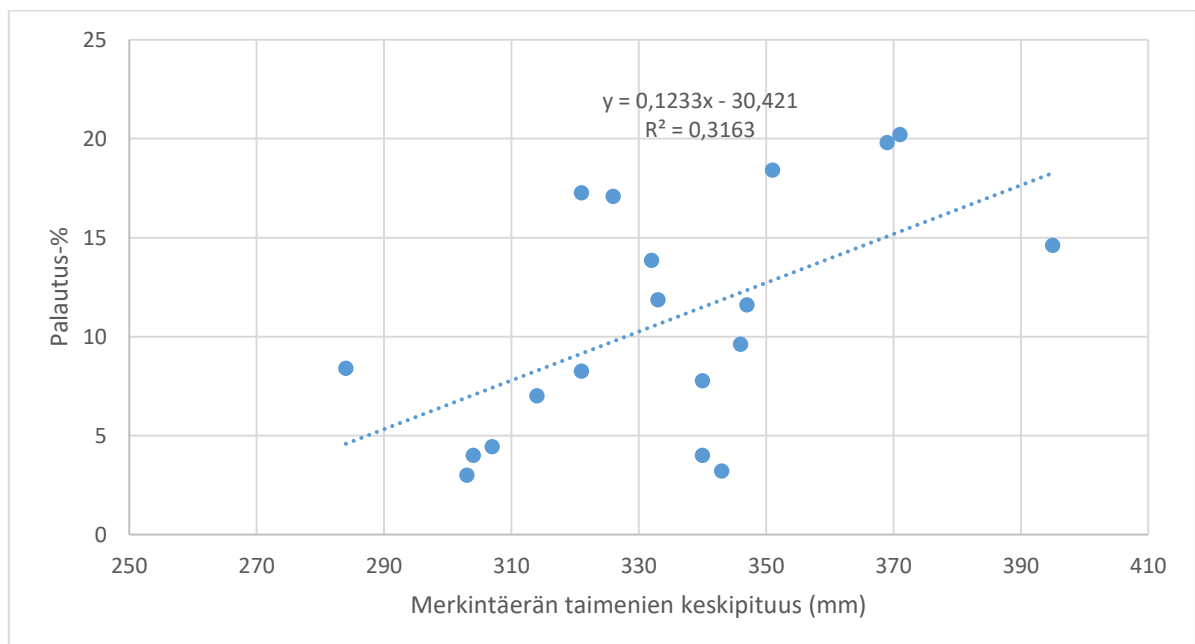
Vuosien 2011 ja 2015 tiedusteluiden Etelä- ja Keski-Päijänteen taimenen kokonaissaalisarvio koskien osakaskuntien lupia ostaneiden kalastusta oli n. 5100 ja n. 3400 kg. Lisäksi vuonna 2015 viehekalastuksen yhteisluvilla kalastaneiden taimensaalis oli n. 2500 kg. Kaupalliset troolikalastajat vapauttavat nykyään Etelä- ja Keski-Päijänteellä taimenet saaliin noston yhteydessä, eikä vapautettujen kalojen määrästä saada tietoa. Taimensaalis on erittäin voimakkaasti riippuvainen istutusten määrästä ja tuotosta, koska luonnossa syntyneiden taimenten määrä on oletettavasti vähäinen.

Kuten kappaleesta 3.1. nähdään, vapakalastajat saavat lähes 70 % vapaa-ajankalastuksen taimensaaliista. Tästä puuttuu vielä kalastonhoitomaksulla tai ikäperusteisesti tapahtuva viehekalastus sekä yleiskalastusoikeuksiin kuuluva kalastus (onki, pilkki) niiden osalta, jotka eivät osakaskuntien lupia ostaneet. Taimenen kohdalla näiden puuttuvien saaliiden osuus ei kuitenkaan liene kovin merkittävä, koska taimen on pääasiassa aktiivisten vetouistelijoiden kohdelaji.

Osakaskuntien lupia ostaneiden järvilohisaalis oli Etelä- ja Keski-Päijänteellä vuonna 2011 n. 1400 kg ja vuonna 2015 reilu 500 kg. Vuoden 2015 yhteislupia ostaneiden taimensaaliiksi oli lisäksi n. 550 kg. Vapakalastajat saavat siis yli 70 % järvilohisaaliista. Järvilohi on Päijänteellä täysin istutusten varassa ja saaliit ovat siten suoraan riippuvaisia istutusmäärästä ja istutusten tuotosta.

##### 2) Merkinnät – istutusten tuotto, kasvu

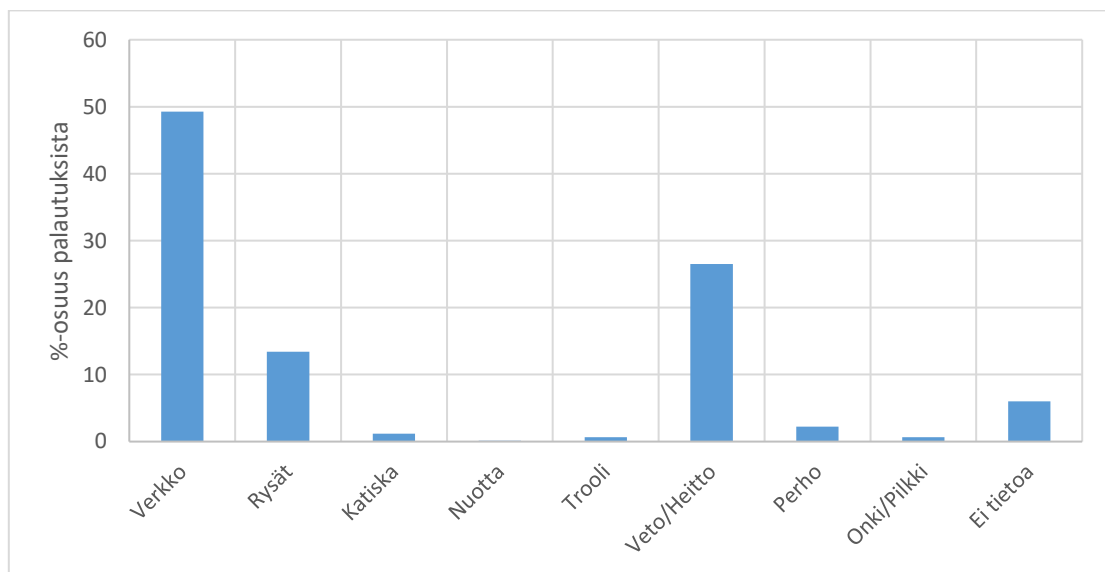
Koko Päijännettä koskien toteutetun taimenen ja järvilohen merkintätutkimuksen tuloksissa ei ollut huomattavia eroja eteläisen ja pohjoisen Päijänteen välillä. Oleelliset havainnot olivat 2-vuotiaiden erittäin heikko tuotto (0,3 palautus-%) ja palautusprosentin nouseminen istukkaiden koon kasvun myötä (Kuva 24). Kolmekesäisillä palautuksia saatiin 9,2 % ja 3-vuotiailla 13,5 % merkintämäärästä.



Kuva 24. Päijänteen merkittyjen taimenerien taimenten keskipituus ja erien palautusprosentin suhde.

Istutetut taimenet pyydetään pääasiassa ensimmäisen 2 kauden aikana ja valtaosin istutuspaikan läheisyydestä. Istutuspaikan läheltä saadut merkkipalautukset ovat tulleet hyvin pian istutusten jälkeen. Taimenet kuitenkin liikkuvat koko Päijänteen alueella, jos niitä ei pyydetä liian nopeasti. Lisäksi Päijänteelle tulee huomattavia määriä istutettuja taimenia yläpuoliselta Keitele-Päijänne -reitiltä, mutta Päijänteeltä alaspäin Kymenvirtaan taimenia ei kovin paljoa vaella.

Palautuksista lähes puolet saatiin verkoilla (Kuva 25). Vapakalastuksen osuus on matala kun verrataan sitä tiedustelun perusteella tehtyihin saalisarvioihin, joissa vapakalastajat saivat lähes 70 % taimensaaliista. Ristiriitaa selittää osaltaan varmasti se, että vapakalastuksessa vapautettujen taimenten merkit jätetään palauttamatta/lukematta. Verkoista pääosa palautuksista tuli 50 ja 55 mm verkoilla.

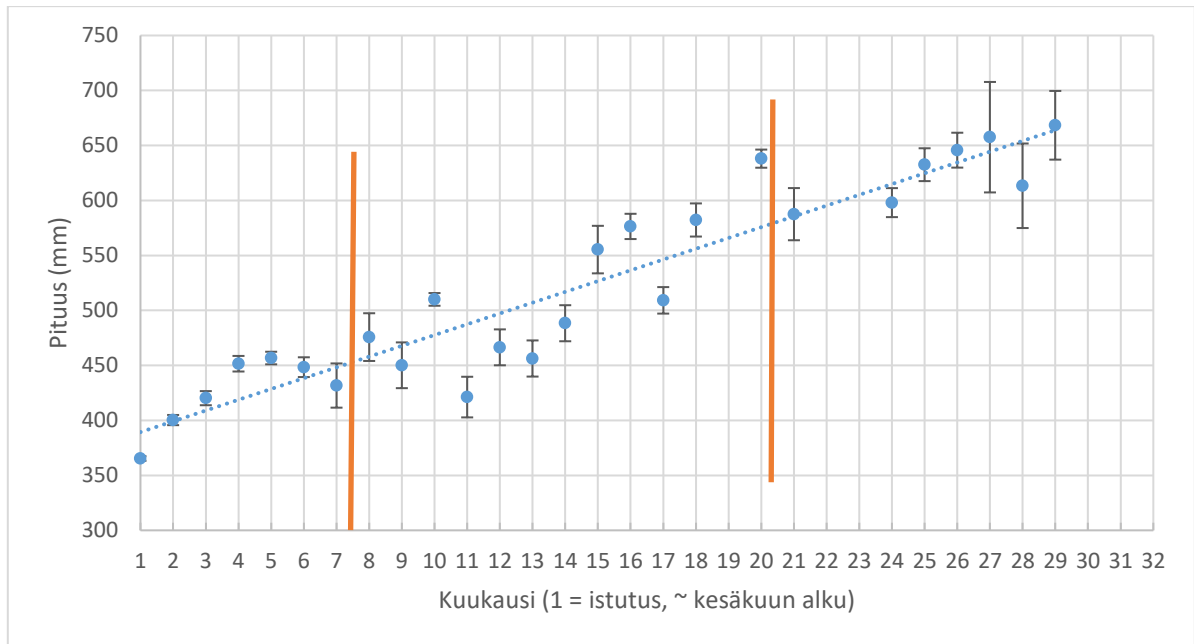


**Kuva 25. Eri pyyntimuotojen osuus Päijänteen taimenen merkkipalautuksista vuosina 2011-2016.**

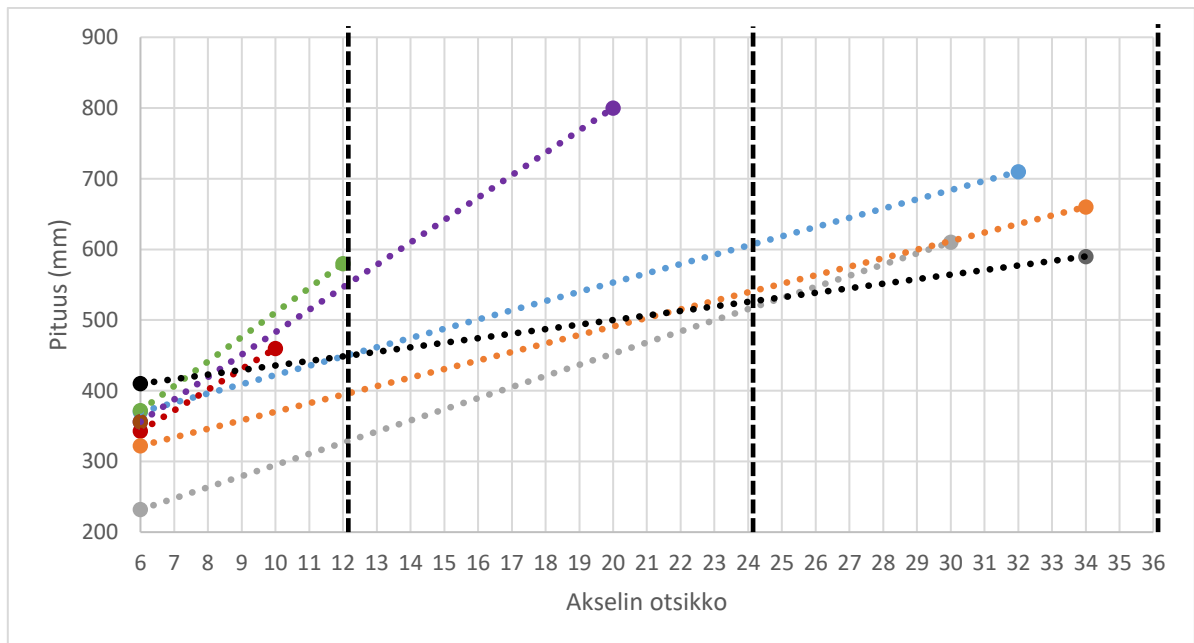
Taimenelle (ja järvilohelle) on erittäin vaikea muodostaa arviota ”keskimääräisestä” kasvusta, koska kasvun vaihtelu yksilöiden välillä on erittäin suurta (Kuvat 26 ja 27). Keskiarvon perusteella tyypillinen pituuskasvu kauden aikana on n. 10-15 cm, mutta joukossa on huomattavasti hitaammin ja nopeammin kasvaneita yksilöitä.

Järvilohilta palautuksia saatiin liian vähän tarkempien tulosten esittämiseksi. 2-vuotiaana istutetut järvilohen näyttävät käytännössä katoavan tyhjiin palautusprosentin ollessa alle 1 %. 3-vuotailla tilanne näyttää olevan selvästi parempi, mutta 3-vuotaita järvilohia on saatu vasta 1 erä, joka istutettiin keväällä 2016.





**Kuva 26. Pääjanteen 3-vuotiaana merkittyjen ja istutettujen taimenten kasvu. Havaintopisteet ovat palautusten kuukausikohtaisia keskiarvoja. 1 = istutuskukausi (kaikkien istutuserien keskipituus). Oranssit pystyviivat merkitsevät kalenterivuoden vaihdetta.**



**Kuva 27. Esimerkkejä Pääjanteeseen 3-vuotiaana istutettujen taimenten kasvusta. Alkupisteenä pituus merkintähetkellä ja loppupisteenä merkkipalautuksen yhteydessä ilmoitettu pituus. Oranssit pystyviivat merkitsevät kalenterivuoden vaihdetta.**

### 3) Iän- ja kasvunmäärittäminen

Taimenien ja järvilohen suomunäytteiden perusteella takautuvasti tehtyjen kasvunmäärittäysten perusteella saadut tulokset olivat samansuuntaiset kuin merkinnöissä havaitut. Vaihtelu yksilöiden välillä oli valtavaa, mutta keskimääräinen kasvu oli nopeaa (Taulukot 2 ja 3). Taimenella suurimmat kausikasvut olivat n. 20 cm:n luokkaa ja järvilohella lähes 30 cm. Nopea kasvu Etelä- ja Keski-

Päijänteellä on todennäköisesti melko vahvana pysyneen muikkukannan ansiota. Mikäli muikkukanta heikkenee, monien petokalojen - mukaan lukien taimenten ja järvilohien - kasvu tulee hidastumaan.

**Taulukko 2. Taimenen kasvu Päijänteellä kasvukausittain.**

		Järvikausien kasvu(mm) keskimäärin		
2-v istutetut		1.	2.	3.
	keskiarvo	159	119	-
	min	93	103	-
	max	209	158	-
	n (kpl)	8	7	-

3-k/3-v istutetut		1.	2.	3.
	keskiarvo	126	93	89
	min	47	41	37
	max	206	183	163
	n (kpl)	64	37	15

**Taulukko 3. Järvilohen kasvu Päijänteellä kasvukausittain.**

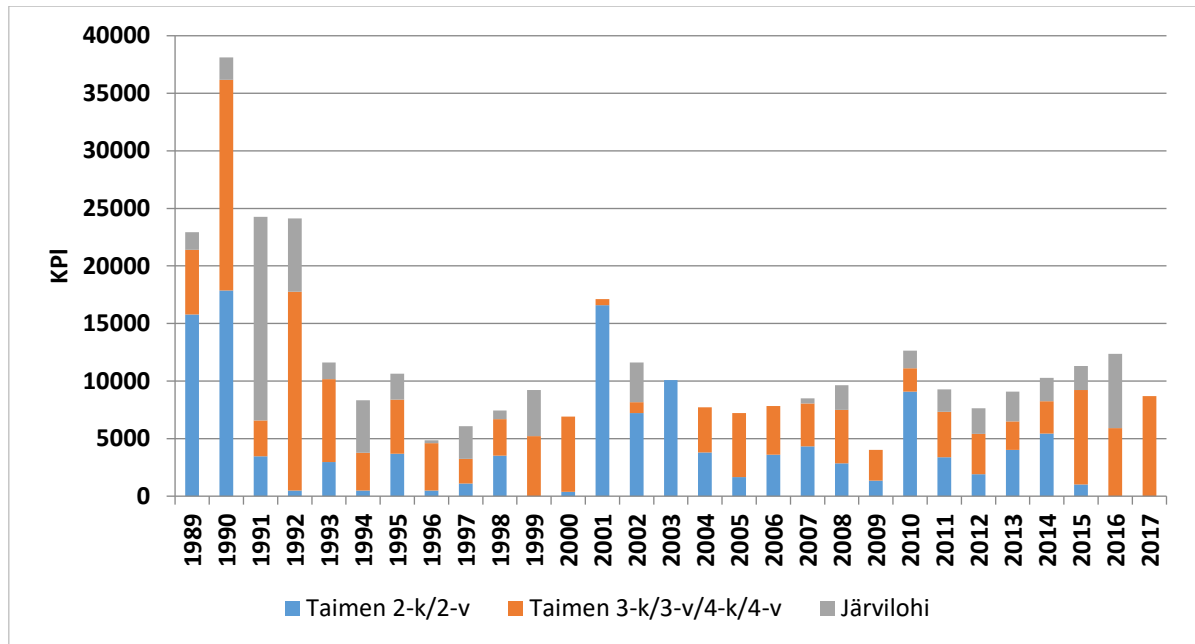
		Järvikausien kasvu(mm) keskimäärin		
2-v istutetut		1.	2.	3.
	keskiarvo	148	144	117
	min	70	54	89
	max	297	270	177
	n	20	15	7

3-v istutetut		1.	2.	3.
	keskiarvo	197	192	-
	min	88	186	-
	max	266	198	-
	n	9	2	-

### 3.4.2. Istutukset

Päijänteen istutuksissa on siirrytty – paljolti merkintätutkimusten tulosten vuoksi – yhä enemmän 3-kesäisiin tai sitä vanhempiin istukkaisiin, joita on viime vuosina istutettu n. 6-9 tuhatta kpl vuosittain (Kuva 28). Järvilohi-istutuksia rajoittaa istukkaiden saatavuus.



Kuva 28. Taimen- ja järvilohi-istutukset Etelä- ja Keski-Päijänteellä 1989-2017.

### 3.4.3. Päätelmät ja suositukset

Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastettavat taimen- ja järvilohikannat ovat istutusten varassa. Näin on ollut vuodesta 2016 alkaen jo siksikin, että rasvaevällinen taimen rauhoitettiin kokonaan. Kalastettava kanta on siis suoraan riippuvainen istutusten määrästä ja tuottavuudesta. Nykyisellään istutusten tuottavuus on erittäin heikko.

Vuoden 2015 jälkeen viehekalastuksen yhteislupien myynti ja sitä kautta istutuksiin käytettävät varat ovat lisääntyneet, mikä mahdollistaa aiempaa korkeampia istutusmääriä ja erityisesti keskittymisen kookkaampiin istukkaisiin. 2-vuotiaita istukkaita ei ole mielekästä käyttää. Ongelmaksi tulee usein 3-kesäisten ja 3-vuotiaiden taimenten ja erityisesti järvilohien saatavuus. Pitkän aikavälin tavoitteena tulee olla istukkaiden laadun ja sen myötä istutusten tuoton parantaminen. Tällä hetkellä istutusvarat menevät hyvin pitkälti hukkaan. Päijänteellä positiivista on istukkaiden pysyminen Päijänteessä ja viime vuosien nopea kasvu.

Suosituksia:

- 1) Istutuksissa käytetään kookkaampia, vähintään 3-kesäisiä taimenia ja järvilohia. Istutuspaikat tulee rauhoittaa istutusten jälkeen mahdollisimman pitkäksi ajaksi. Istutuspaikalla ei ole juurikaan merkitystä.
- 2) Istukkaiden nopean kasvun vuoksi olisi kannattavaa välttää kalojen pyyntiä kovin pienikokoisena. Taimenen ja järvilohen kohdalla optimaalista olisi käyttää nykyistä korkeampaa alamittaa. Tämä vaatisi verkkokalastuksessa solmuvälirajoituksen huomattavaa korotusta, mutta tässä on otettava huomioon muiden kalojen kalastus. Vapakalastuksen puolella alamittaa voidaan vähintäänkin suosituksen tasolla korottaa.
- 3) Viehekalastuksen yhteislupien ehtoja tulee tarkastella jatkuvasti. Nykyisen vapamääräsäätelyn lisäksi tai sijaan voidaan käyttää mm. kiintiöitä ja koukkurajoituksia, jotka ovat nyt käytössä suosituksena. Tavoitteena on paitsi suoran kalastuspaineen, myös kalojen rasituksen ja haavoittumisen myötä tapahtuvan ei-toivotun kalastuskuolevuuden vähentäminen.
- 4) Sekä merkintöjä että kasvunmäärityksiä kannattaa jatkaa mahdollisten muutosten havaitsemiseksi. Lisäksi kirjanpitoa sekä kaupallisen että vapaa-ajankalastuksen puolella tulisi

kehittää niin, että mukaan otetaan entistä paremmin taimensaaliit. Tämä tarkoittaa käytännössä myös alamittaisten ja muutenkin vapautettujen yksilöiden kirjaamista vähintään lukumäärinä.

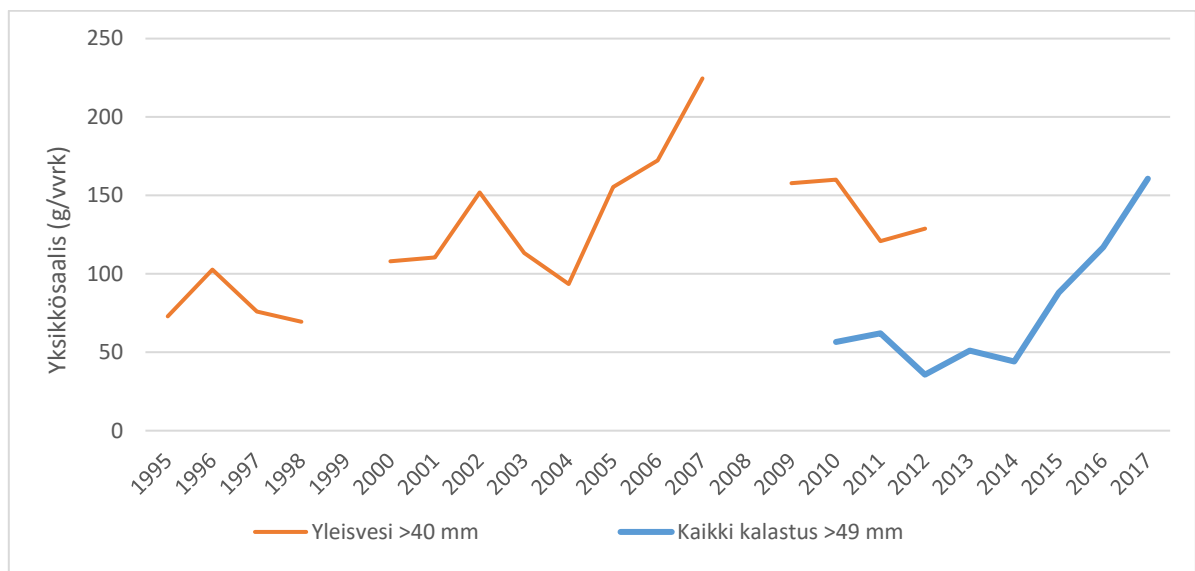
### 3.5. Kuha

#### 3.5.1. Seurannat

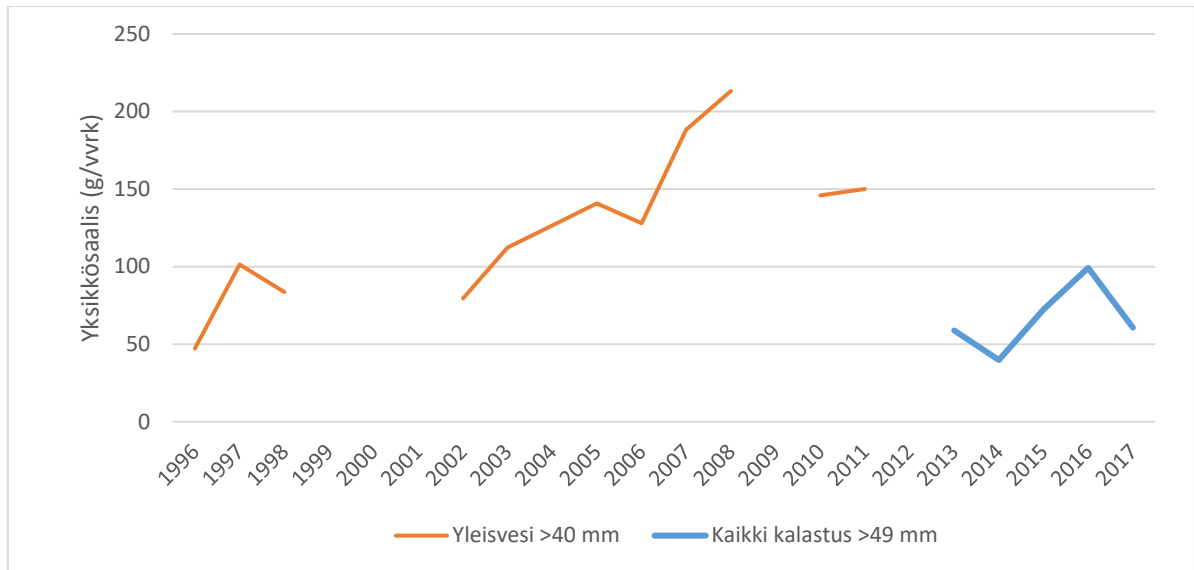
#### 4) Kirjanpitokalastus

Kuhan yksikkösaaliit ovat vaihdelleet Judinsalon- ja Tehinselällä huomattavasti (Kuvat 29 ja 30). Kuvaajissa on huomattava, että vanhempi yleisveden aineisto on rajattu solmuväliltään yli 40 mm verkkoihin ja uudempi aineisto koskee kalastajien kaikkea kalastusta (yleisvesi ja muut) solmuväliltään yli 49 mm verkoilla. Tämän vuoksi aineistot eivät ole suoraan verrannolliset. Kuluvan vuosikymmenen alussa yksikkösaaliit olivat alhaisia, mutta vuodesta 2015 alkaen saaliit ovat selvästi nousseet lukuunottamatta Tehinselän vuotta 2017.

On mahdollista, että nousevat saaliit ovat seurausta ainakin lämpimien vuosien 2010 ja 2011 vahvoista vuosiluokista. Lisäksi vuonna 2013 käyttöön otettu 36-49 mm verkkojen käyttökielto on voinut parin vuoden viiveellä alkaa vaikuttaa saaliisiin positiivisesti, kun kuhat ovat saaneet kasvaa suuremmiksi ennen pyyntiä.



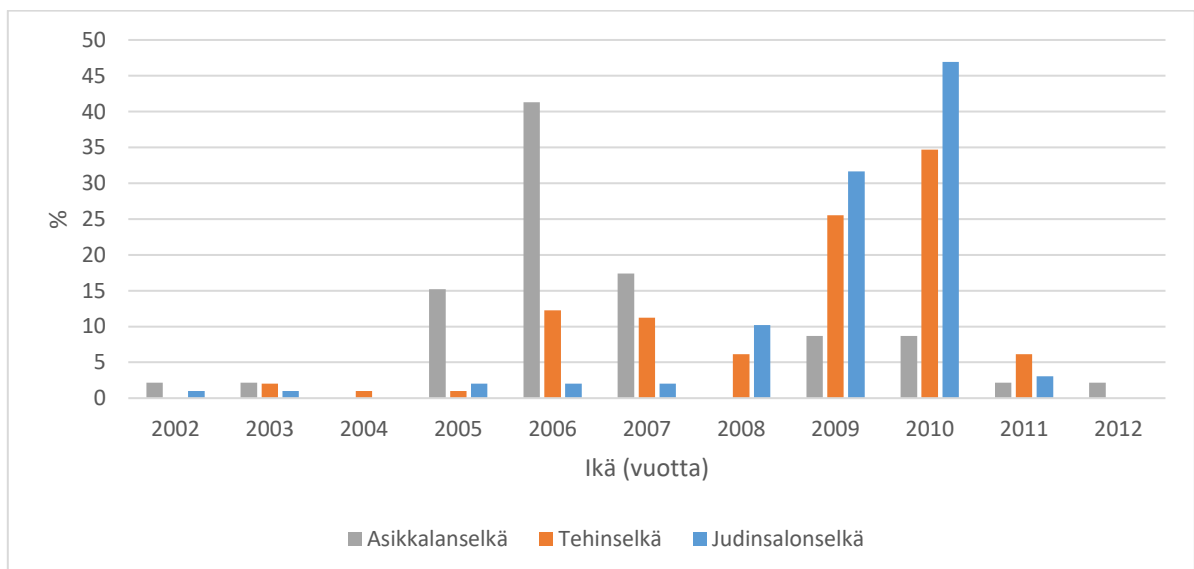
**Kuva 29. Kukan yksikkösaalis Judinsalonselällä >49 mm verkoilla vuosina 2010-2017 ja >40 mm verkoilla yleisvedellä vuosina 1995-2012.**



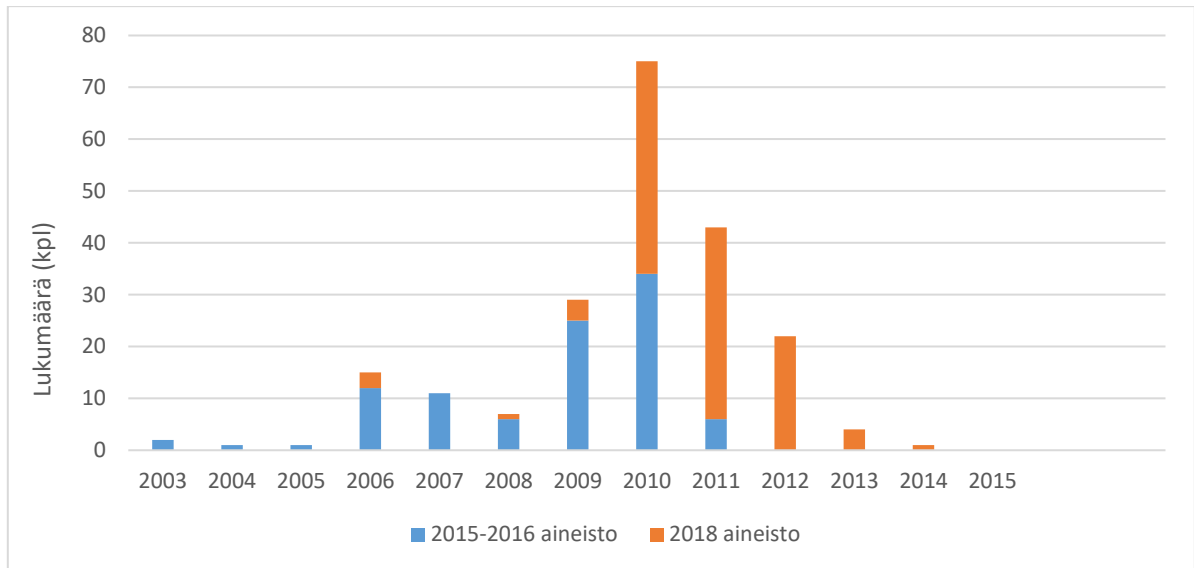
**Kuva 30.** Kuhan yksikkösaalis Tehinselällä >49 mm verkoilla vuosina 2010-2017 ja >40 mm verkoilla yleisvedellä vuosina 1995-2012.

### 5) Iän- ja kasvunmääritykset sekä sukukypsyyskoko

Vuosien 2015-2016 aineistossa Tehin- ja Judinsalonselän kuhat olivat pääasiassa vuosiluokkia 2009 ja 2010 eli pyyntihetkellä pääosin 5-7 -vuotiaita (Kuva 31). Asikkalanselältä puolestaan saatiin selvästi vanhempia vuosiluokkien 2005-2007 yksilöitä huomattavan paljon. Käytetyt pyydykset olivat kaikilla alueilla pääosin samat eli 50-55 mm verkot. Tehinselältä vuonna 2018 kerätyssä aineistossa vuosiluokka 2010 oli edelleen runsas, mutta tuolloin myös vuosiluokkien 2011 ja 2012 kuhaa saatiin paljon (Kuva 32). Vuosiluokkaa 2009 ei juuri enää tavattu.



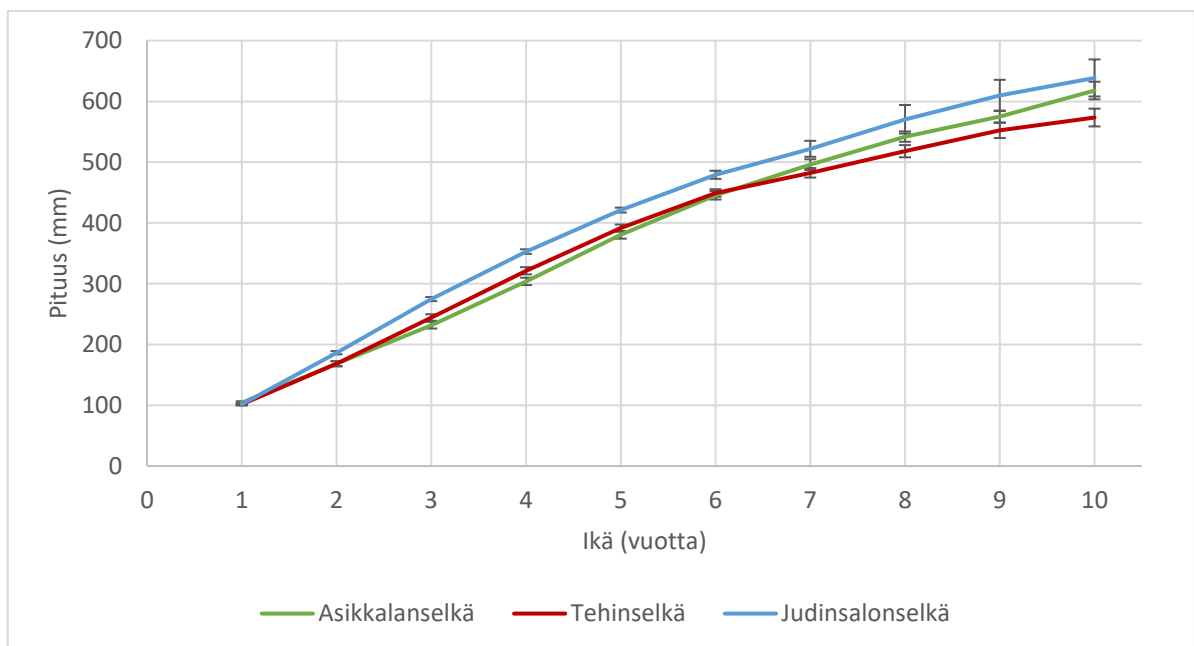
**Kuva 31.** Asikkalan-, Tehin- ja Judinsalonselän vuosien 2015-2016 aineiston kuhien ikäjakaumat.



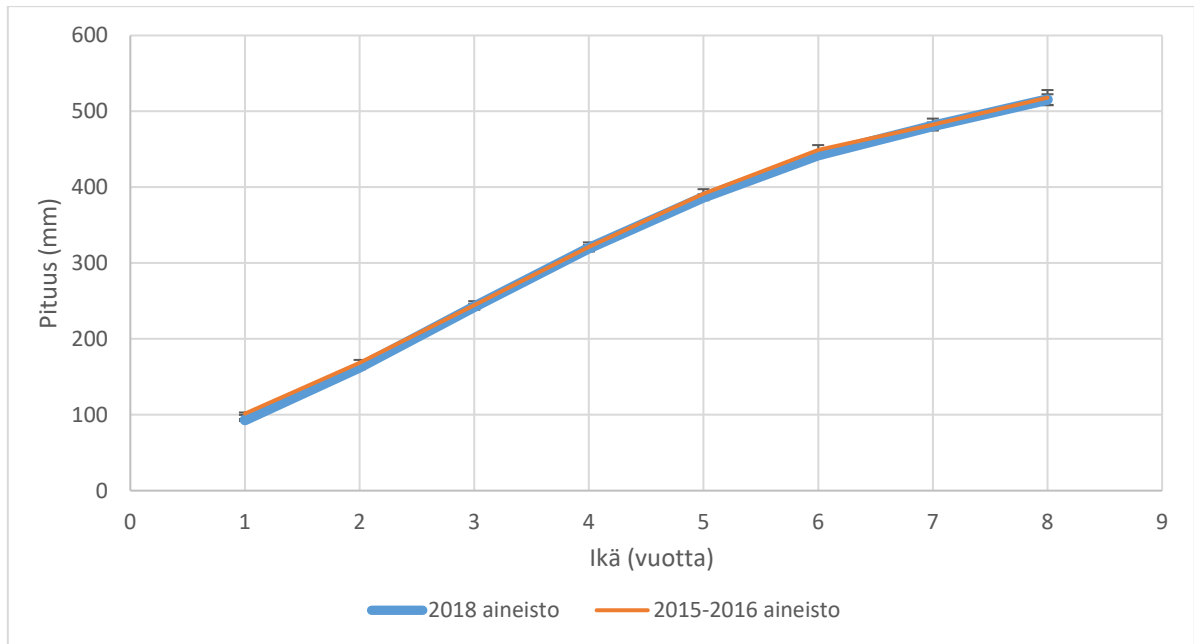
**Kuva 32. Tehinselän vuosien 2015-2016 ja vuoden 2018 aineistojen vuosiluokkakohtaiset näytemäärät.**

Vuosien 2015-2016 aineiston perusteella kuhan kasvussa ei ole suuria eroja Etelä- ja Keski-Päijänteen alueiden välillä (Kuva 33). Judinsalonselkä, joka on alueista pohjoisin, erottuu hieman nopeamman kasvunsa puolesta. Kukat saavuttavat lakisääteisen 42 cm alamitan keskimäärin 6. kasvukaudellaan. Yksilöiden väliset erot kasvunopeudessa olivat valtavan suuria. Näin oli erityisesti Tehinselän kohdalla. Tätä selittänee merkittävästi kuhien liikkeet niille edullisten lämpimien ja matalien lahtivesien ja kylmien selkävesien välillä.

Vuonna 2018 Tehinselällä kerätyn aineiston kasvunmäärittysten tulokset olivat käytännössä täysin samat kuin paria vuotta aikaisemmin (Kuva 34). Kasvussa ei siis ollut tapahtunut havaittavaa muutosta, vaikka aineiston runsaimmat vuosiluokat olivat vaihtuneet. Vain vuosiluokka 2010 oli vahvasti edustettuna molemmissa aineistoissa.

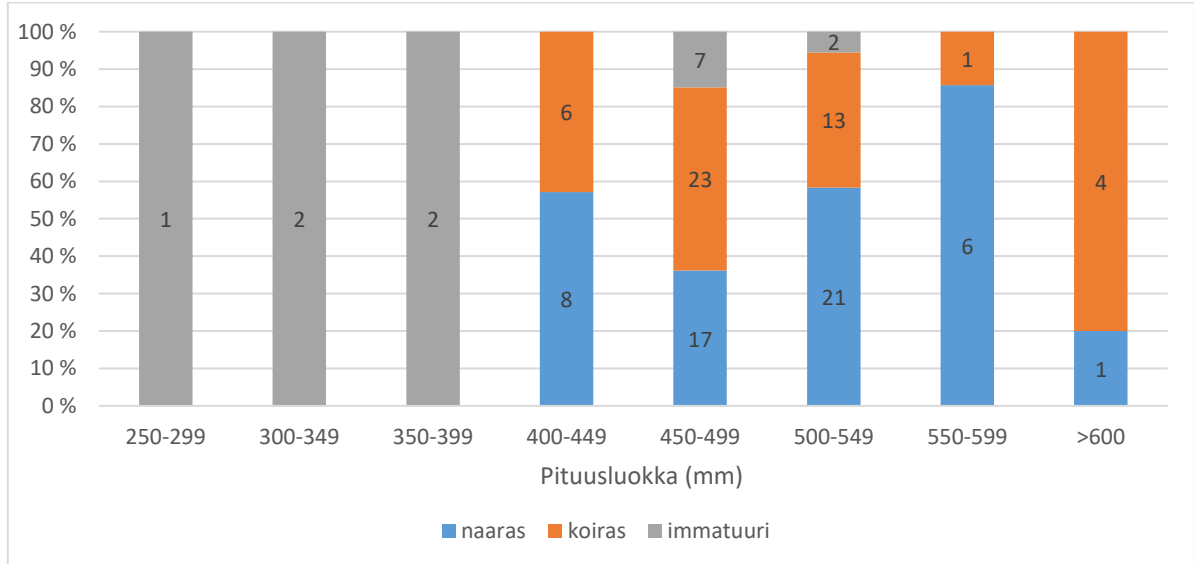


**Kuva 33. Asikkalan-, Tehin- ja Judinsalonselän vuosien 2015-2016 aineiston kuhien kasvu. Havaintopisteet ovat ikäkohtaisia keskiarvoja  $\pm$  keskiarvon keskivirhe.**



**Kuva 34. Tehinselän vuoden 2018 ja vuosien 2015-2016 aineistojen kuhien takautuvasti määritetty kasvu. Havaintopisteet ovat ikäkohtaisia keskiarvoja  $\pm$  keskiarvon keskivirhe.**

Tehinselän vuoden 2018 aineistoon ei juurikaan saatu sukukypsymättömiä (immatuureja) yksilöitä (Kuva 35). Näyttää siltä, että pääasiassa 40-45 cm yksilöt ovat jo sukukypsiä, joskin joukossa on joitakin nopeakasvuja (pääosin naaraita), jotka eivät vielä 45-50 cm pituudessakaan olleet sukukypsyneitä.



**Kuva 35. Immatuurien (ei-sukukypsien) ja sukukypsien koiraiden ja naaraiden %-osuus eri pituusluokissa Tehinselän vuoden 2018 aineistossa. Luvut pylväissä ovat havaintojen kpl-määrät.**

## 6) Kalastustiedustelut – saalis

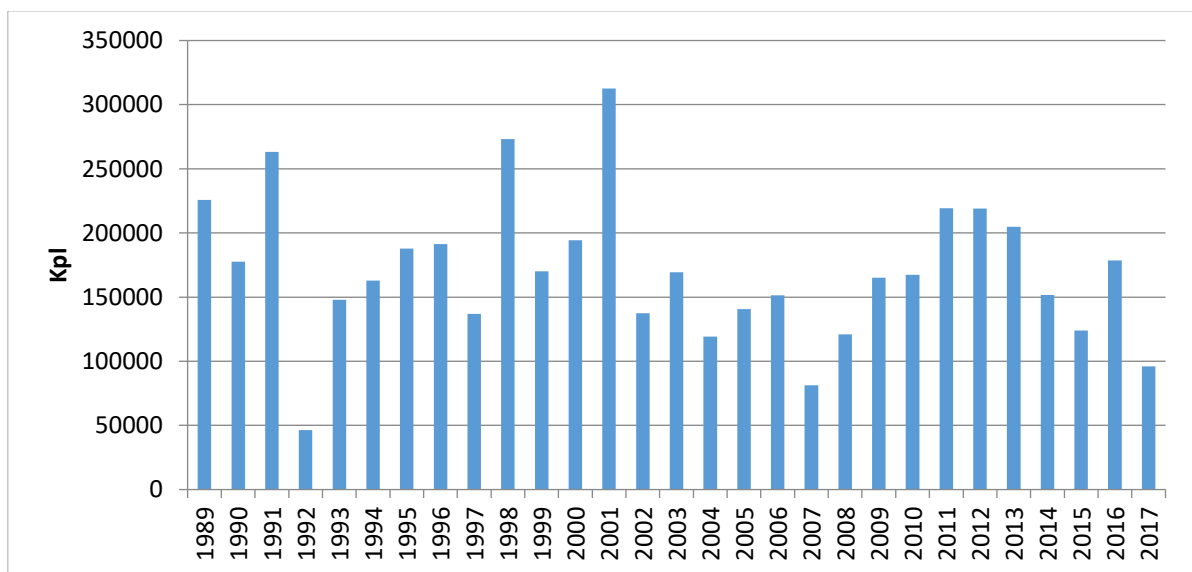
Etelä- ja Keski-Päijänteen vapaa-ajankalastuksen kuhasaalisarvio oli vuonna 2011 n. 7600 kg ja vuonna 2015 n. 9200 kg. Vapakalastajien osuus vuoden 2015 vapaa-ajankalastuksen kuhasaaliista oli n. 42 %, eli vielä vuonna 2015 passiivisilla pyydyksillä pyydettiin kuhaa enemmän. Kaupallisen troolikalastuksen kuhasaaliit samoina vuosina olivat n. 2000 kg ja n. 1000 kg. Kaupallisen

verkkopyynnin kokonaissaaliita ei ole erikseen arvioitu, mutta kalastajia on Etelä- ja Keski-Päijänteellä melko vähän.

Vapaa-ajankalastuksen kuhasaaliin nousua vuodesta 2011 vuoteen 2015 selittää ainakin se, että pyyntipaine siirtyi selvästi harvempiin verkkoihin. Aiemmin yleiset 35-50 mm verkot vähenivät ja 55 mm verkoilla pyynti lisääntyi kaikilla Etelä- ja Keski-Päijänteen alueilla. Siirtymä tapahtui paljolti solmuvälirajoitusten takia, mutta voi olla, että alentuneet siikasaaliit ova myös vaikuttaneet niin, että kalastajat ovat siirtyneet enemmän kuhan kalastukseen.

### 3.5.2. Istutukset

Kuhan istutusmäärät ovat vaihdelleet melko paljon. 2010-luvulla istutusmäärä on ollut Etelä- ja Keski-Päijänteellä keskimäärin n. 170 000 kpl/vuosi (Kuva 36). Istutusten vaikutusta kuhasaaliisiin Päijänteellä on vaikea arvioida järven valtavan koon takia, ja koska luonnollisen lisääntymisen määrää ja istukkaiden liikkeitä ei tunneta.



Kuva 36. Kuhaistutukset Etelä- ja Keski-Päijänteellä 1989-2017.

### 3.5.3. Päätelmät ja suositukset

Kuha on lisännyt merkitystään myös Etelä- ja Keski-Päijänteellä. Lisääntyneet saaliit voivat jatkossa houkuttaa lisää kalastajia kuhan perään, eli toisin sanottuna kuhaan kohdistuva pyyntipaine voi ainakin väliaikaisesti kasvaa, vaikkakin suuressa kuvassa erityisesti verkkokalastus on jatkuvasti vähenemässä.

Luontaisen lisääntymisen voimakkuudesta ja istutusten osuudesta kuhasaaliissa ei tiedetä, mutta koska eteläinen Päijänne on syvä ja karuna altaana pääosin kuhalle kaikkea muuta kuin optimaalinen, ei kuhakanta voi luonnostaan kehittyä kovin runsaaksi. Lämpimien, matalien ja hieman rehevämpien lahtivesien merkitys korostuu kuhan kohdalla.

Nykyinen alamitta ja solmuvälisäättely toimii kuhan kohdalla melko hyvin. Varovaisuusperiaatteen mukaan ja suuri kasvunopeuden vaihtelu huomioon ottaen erityisesti, jos nopeakasvuksille yksilöille halutaan taata mahdollisuus edes yhteen kutukertaan, voisivat rajoitukset olla tiukemmatkin (esim. 45 cm alamitta, 36-54 solmuvälirajoitus). Huomioon tulee kuitenkin ottaa muidenkin lajien kalastus ja rajoitukset tulee sovittaa yhteen mm. siian ja taimenen säättelytavoitteiden kanssa. Kuhan kohdalla voidaan suositella seuraavaa:



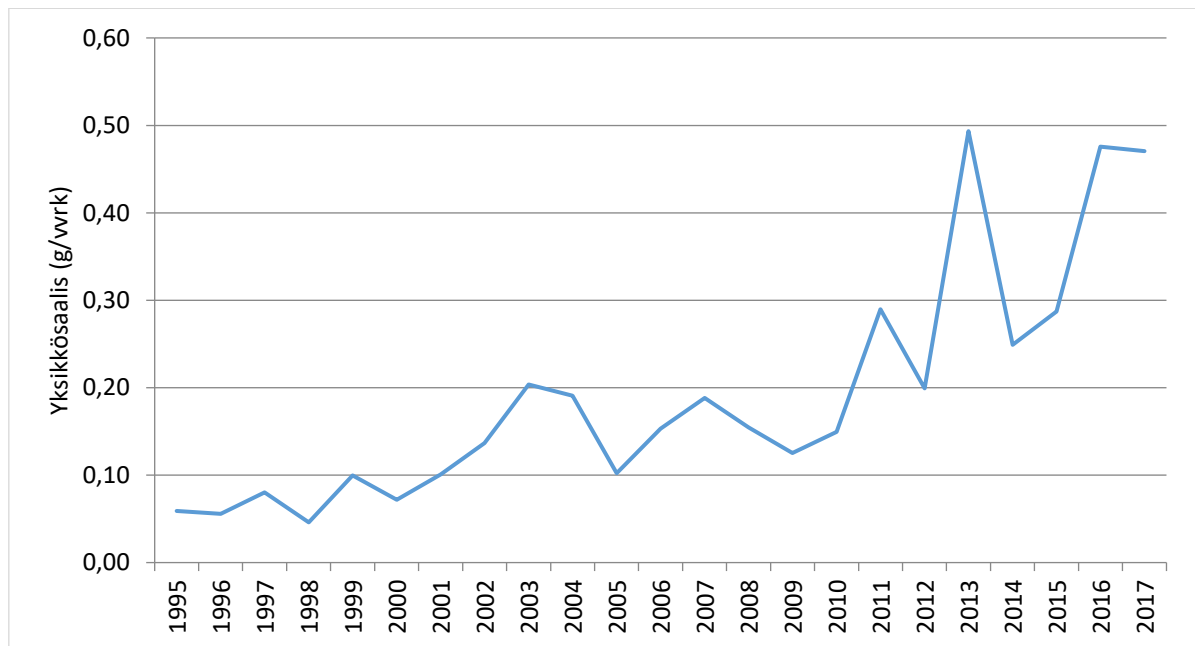
- 1) Solmuvälirajoitusten säilyttäminen (vähintään) ennallaan, eli jatketaan 36-49 mm verkkojen kieltoa. Kuhan kannalta optimaalinen solmuvälirajoituksen yläraja voisi olla myös 55 mm, mutta tässä on otettava huomioon myös muiden lajien kalastus. Lisäksi solmuvälisäätely tulee sovittaa yhteen käytössä olevan alamitan kanssa (alla).
- 2) Kuhan lakisäätelineen 42 cm alamitta on jokseenkin toimiva. Korotusta 45 cm:in voidaan harkita, mutta huomioon on otettava siitä seuraava tarve korottaa myös solmuvälirajoitusta (50 -> 55 mm).
- 3) Istutusten osuutta saaliisiin ei tunneta, mutta olettaen, että lisääntymisolosuhteet eivät ainakaan eteläisellä Päijänteellä ole kuhalle optimaaliset, istutusten merkitys korostuu erityisesti olosuhteiltaan huonoina vuosina. Tämä tarkoittaa varsinkin sellaisia vuosia, jolloin kevät ja varhainen kesä on kylmä, eikä vesi pääse lämpenemään. Johtuen Päijänteen koosta myös istutusten tulisi olla mittavia, jotta niillä olisi käytännön vaikutusta. Istutuksia olisi siis kannattavaa keskittää oletettuihin heikkoihin vuosiin.
- 4) Luonnollisen lisääntymisen selvittäminen on Päijänteen mittakaavassa miltei mahdotonta. Käytännössä tämä vaatisi erittäin mittavien poikasmäärien merkkäamista, mikä ei ainakaan kalatalousalueiden toiminnan puitteissa ole mahdollista. Jotain käsitystä voitaisiin saada tauottamalla istutuksia, mutta tämäkin olisi toteutettava koordinoitusti koko Päijänteellä tai vähintään kalatalousalueen tasolla. Käytännössä lienee järkevintä seurata kuhasaaliita ja reagoida mahdollisiin muutoksiin niissä kalastuksensäätelyn ja istutusten keinoin.

## 3.6. Hauki

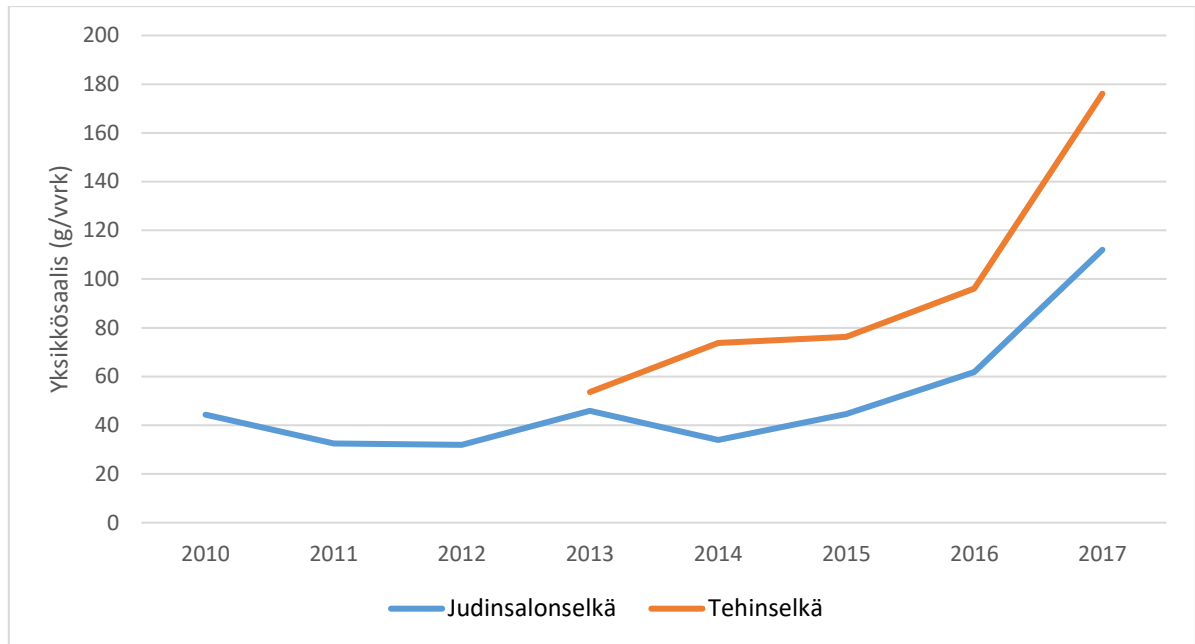
### 3.6.1. Seurannat

#### 1) Kirjanpito - yksikkösaalis

Tehinselän yleisveden troolikalastuksen kirjanpitojen perusteella haukisaaliit ovat runsastuneet viimeisen reilun 20 vuoden aikana erittäin paljon (Kuva 37). Saaliit ovat 2010-luvulla olleet keskimäärin yli 4-kertaisia verrattuna 90-luvun jälkipuoliskoon ja nousseet myös 2010-luvun aikana, joskin vuosien välillä on tapahtunut heilahtelua molempiin suuntiin. Myös Judinsalon- ja Tehinselän verkkokalastuksen kirjanpidossa näkyy haukisaaliiden kasvu 2010-luvulla (Kuva 38).



Kuva 37. Päijänteen Tehinselän yleisveden troolikalastuksen hauen yksikkösaalis vuosina 1995-2017.



Kuva 38. Judinsalon- ja Tehinselän verkkokalastuksen hauen yksikkösaaliit vuosina 2010-2017.

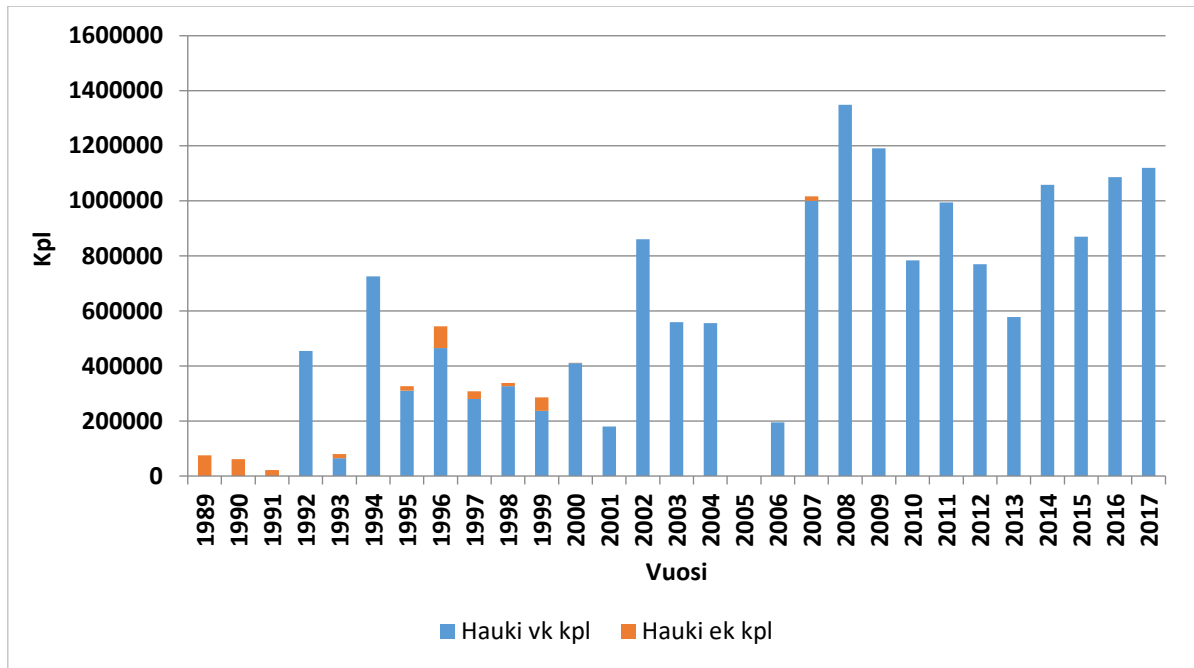
## 2) Kalastustiedustelut – saalis, pyyntiponnistus

Hauki on ollut runsain saalislaji sekä osakaskuntien luvilla että viehekalastuksen yhteisluvilla kalastaneille. Osakaskuntien lupia ostaneiden haukisaalis vuonna 2011 oli n. 20 000 kg ja vuonna 2015 n. 27 000 kg. Lisäksi vuonna 2015 viehekalastuksen yhteislupia ostaneet saivat haukea n. 22 000 kg. Vapakalastuksen osuus haukisaaliista oli vuonna 2015 yli 60 %. Hauen kohdalla yleiskalastusoikeudella, kalastonhoitomaksulla ja ikäperusteisesti tapahtuvan kalastuksen osuus on varmasti suuri. Toisinaanottuna hauen kokonaissaalis on todellisuudessa huomattavastikin suurempi, koska hauki on perinteisessä yhdellä vavalla tapahtuvassaa viehekalastuksessa hyvin tyypillinen saalis, eikä näitä kalastuksen muotoja (vetouistelu 1 vavalla, heittouistelu, pilkkiminen, onginta) saada tiedustelun otannalla mukaan tarkasteluun.

### 3.6.2. Istutukset

Hauen istutusmäärät ovat nousseet 1990-luvun ja 2000-luvun alun määristä huomattavasti (Kuva 39). Vielä 90-luvulla istutuksissa käytettiin jonkin verran esikasvatettuja poikasia, mutta niistä on sittemmin luovuttu kokonaan. Vuodesta 2007 alkaen istutusmäärät ovat olleet keskimäärin n. 1 000 000 poikasen luokkaa, joskin määrä on vaihdellut vuosittain tuotannon mukaan. Käytännössä kaikki Päijänteen hauki-istutukset tehdään säännöstelyn velvoiteistutuksina.

2010-luvulla nousseet haukisaaliit voivat olla osin seurausta viimeisen n. 10 vuoden korkeista istutusmääristä. On kuitenkin epäselvää, kuinka suuri vaikutus on. Todennäköisesti istutettujen poikasten määrä suhteessa luonnossa syntyvien poikasten määrään on hyvin pieni. Samaan aikaan erityisesti verkkokalastus on vähentynyt Päijänteellä huomattavasti, mikä on varmasti myöskin mahdollistanut kalakantojen runsastumisen.



Kuva 39. Hauki-istutukset Etelä- ja Keski-Päijänteellä 1989-2017.

### 3.6.3. Päätelmät ja suositukset

Hauki on tyypillisimmin Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastajille sivusaalis. Tiedusteluissa tehtyjen kyselyiden perusteella hauki ei kuulu tavoitelluimpiin lajeihin. Hauki on kuitenkin runsain saalislaji sekä osakaskuntien luvilla että yhteisluvilla kalastaville ja siten merkittävä. Haukikantaa ei varsinaisesti ole seurattu, mutta saaliista on saatu tietoa kirjanpidoista ja tiedusteluista.

Päijänteen haukikanta on erityisesti aikaisemmin kärsinyt Päijänteen säännöstelystä, minkä vuoksi säännöstelyyn on liitetty hauen velvoiteistutukset, joita on tehty vuosittain huomattavia määriä. Näiden istutusten osuutta selvästi nousseisiin haukisaaliisiin ei tunneta. Suuri merkitys on varmasti ollut säännöstelykäytäntöjen muuttumisella vähemmän haitallisiksi.

Suosituksset:

- 1) Hauenkalastusta ei ole tarvetta rajoittaa. Haukisaaliit ovat runsaita ja jatkuvasti kasvussa.
- 2) Hauen poikasistutukset jatkuvat istutusvelvoitteen myötä. Muutoin istutuksille ei ole tarvetta.
- 3) Haukisaaliiden tarkastelu kirjanpidon ja tiedusteluiden kautta riittää haukikannan seurannaksi.

## 3.7. Täplärapu

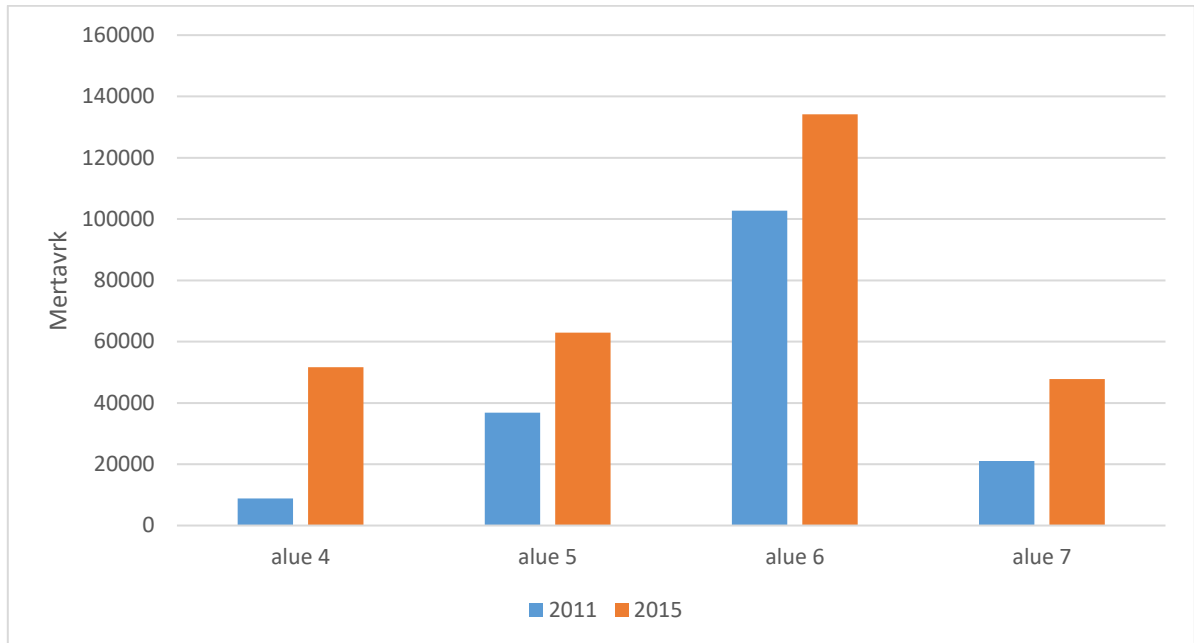
### 3.7.1. Seurannat

#### 1) Kalastustiedustelut – saalis, pyyntiponnistus

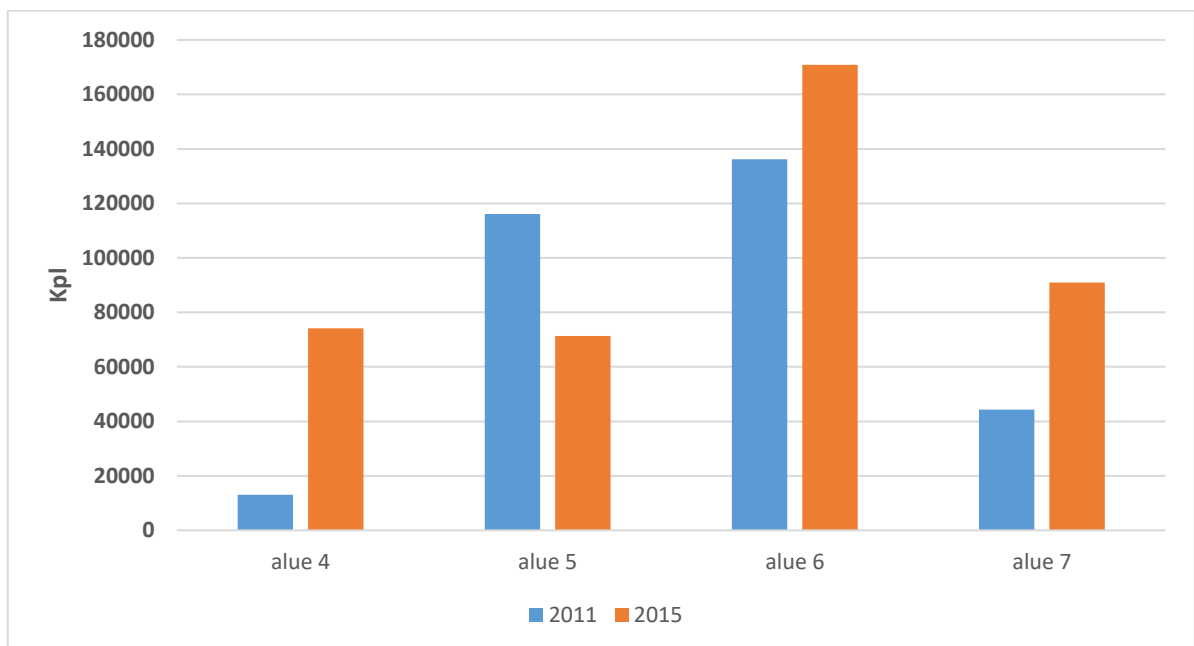
Ravustus on lisääntynyt 2010-luvun aikana Etelä- ja Keski-Päijänteellä merkittävästi (Kuva 40). Koko Etelä- ja Keski-Päijänteellä pyyntiponnistus nousi n. 169 000:sta n. 297 000:en eli n. 75%. Erityisesti pohjoisessa Judinsalonselän alueella ravustus on lisääntynyt valtavasti. Samaan aikaan kokonaisrapusaalis nousi n. 310 000:sta n. 407 000:en eli n. 32 %. Etelä- ja Keski-Päijänteen alueista vain Tehinselän alueella saalis laski (Kuva 41).

Yksikkösaaliit laski huomattavasti Tehinselän alueella, muilla alueilla se pysyi kutakuinkin ennallaan (Kuva 42). Yksikkösaaliin lasku viittaa todennäköisesti rapukannan taantumiseen ainakin Tehinselän

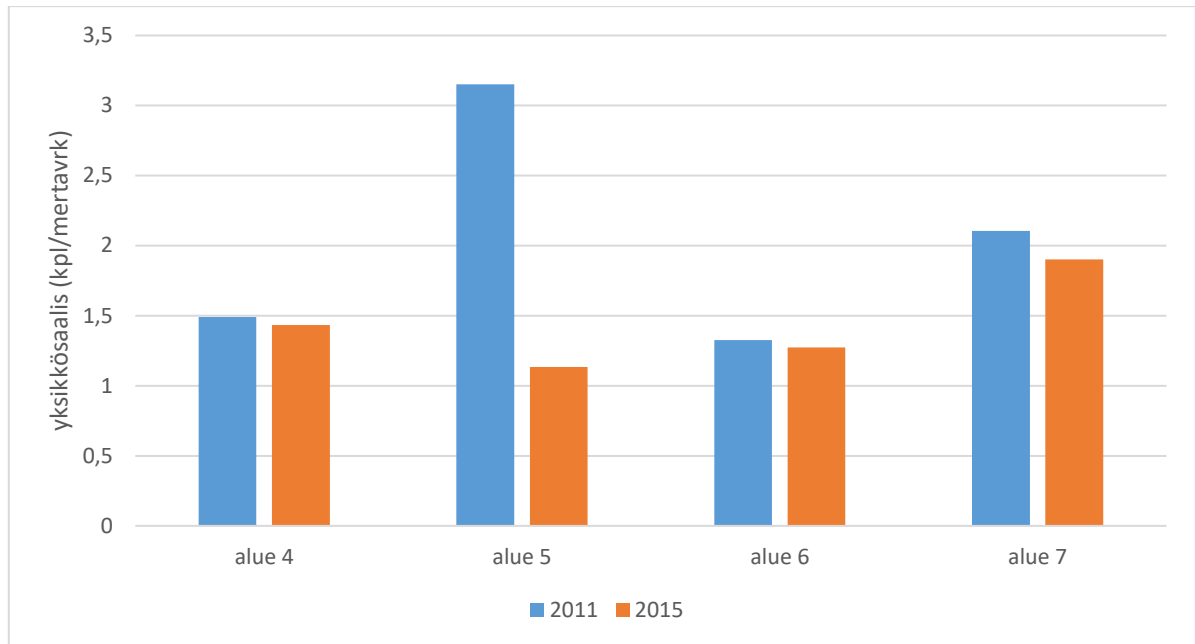
suosituimmilla pyyntipaikoilla. Yksikkösaalis tiedustelun perusteella laskettuna on kuitenkin melko epätarkka arvio.



**Kuva 40.** Ravustuksen määrä (mertavuorokausia) Etelä- ja Keski-Päijänteellä Päijänteen vuoden 2015 kalastustiedustelun mukaisilla alueilla vuosina 2011 ja 2015. (4 = Judinsalonselkä, 5 = Tehinselkä, 6 = Rapalanniemi-Pulkkilanharju, 7 = Asikkalonselkä).



**Kuva 41.** Etelä- ja Keski-Päijänteen rapusaalis (kpl) Päijänteen vuoden 2015 kalastustiedustelun mukaisilla alueilla vuosina 2011 ja 2015. (4 = Judinsalonselkä, 5 = Tehinselkä, 6 = Rapalanniemi-Pulkkilanharju, 7 = Asikkalonselkä).



**Kuva 42.** Etelä- ja Keski-Päijänteen ravun yksikkösaalis (kpl/mertavrki) Päijänteen vuoden 2015 kalastustiedustelun mukaisilla alueilla vuosina 2011 ja 2015. (4 = Judinsalonselkä, 5 = Tehinselkä, 6 = Rapalanniemi-Pulkkilanharju, 7 = Asikkalonselkä).

### 3.7.2. Päätelmät ja suositukset

Täpläräpukanta on Etelä- ja Keski-Päijänteellä erittäin runsas. Ravustuksen rajoittamiselle ei ole syytä varsinkaan koska se on vieraslaji eikä varsinaisesti kuulu Päijänteeseen. Ravustus ja rapusaaliit ovat lisääntyneet 2010-luvulla huomattavasti ja todennäköisesti ainakin osalla Etelä- ja Keski-Päijänteen alueista saaliit voisivat edelleenkin nousta, mikäli pyynti lisääntyisi. Rapulupien myynti on merkittävässä osassa eteläisen Päijänteen osakaskuntien luvanmyynnissä muodostaen osassa osakaskunnista jo yli puolet lupatuloista. Tämän vuoksi ravustukseen ja rapukannan säätelyyn voidaan suositella seuraavaa:

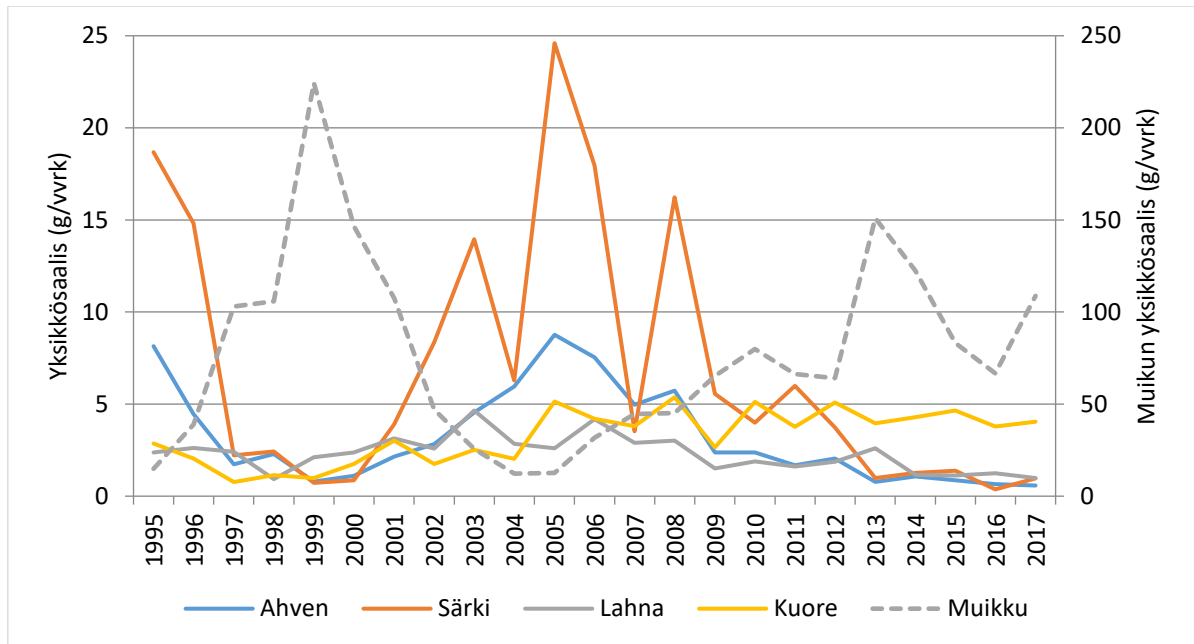
- 1) Ravustusta ei ole syytä rajoittaa. Päinvastoin osakaskuntatasolla kannattaa kannustaa osakkaita – ja muitakin – ravustamaan. Vieraslajistatuksen vuoksi täpläravun hävittämiselle on painetta ja pyyntiä ei siten voida ylimitoittaa.
- 2) Täpläräpujen istuttaminen on jo laissa kielletty. Täpläräpuja ei siis saa enää istuttaa edes vesistöihin, joissa se jo esiintyy.

## 3.8. Muut lajit

### 3.8.1. Seurannat

#### 1) Kirjanpito - yksikkösaalis

Troolikalastuksen kirjanpidosta saadaan tieto myös ahven-, särki-, lahna- ja kuoresaaliista. Kuten kuvasta 43 nähdään, myös näiden lajien saaliit näyttävät nousevan, kun muikkukanta painuu alas. Sitä ei tiedetä, kuinka paljon muiden kalojen kannat oikeasti ovat vaihdelleet ja kuinka paljon on kyse siitä, että lajit ovat vain siirtyneet seliltä ranta- ja lahtialueille runsastuneen muikkukannan tieltä. Osa sivusaalislajeista on kirjattu kirjanpitoon melko epätarkasti ja epäsäännöllisesti, minkä vuoksi niiden saaliisiin ja yksikkösaaliisiin liittyy epätarkkuutta.



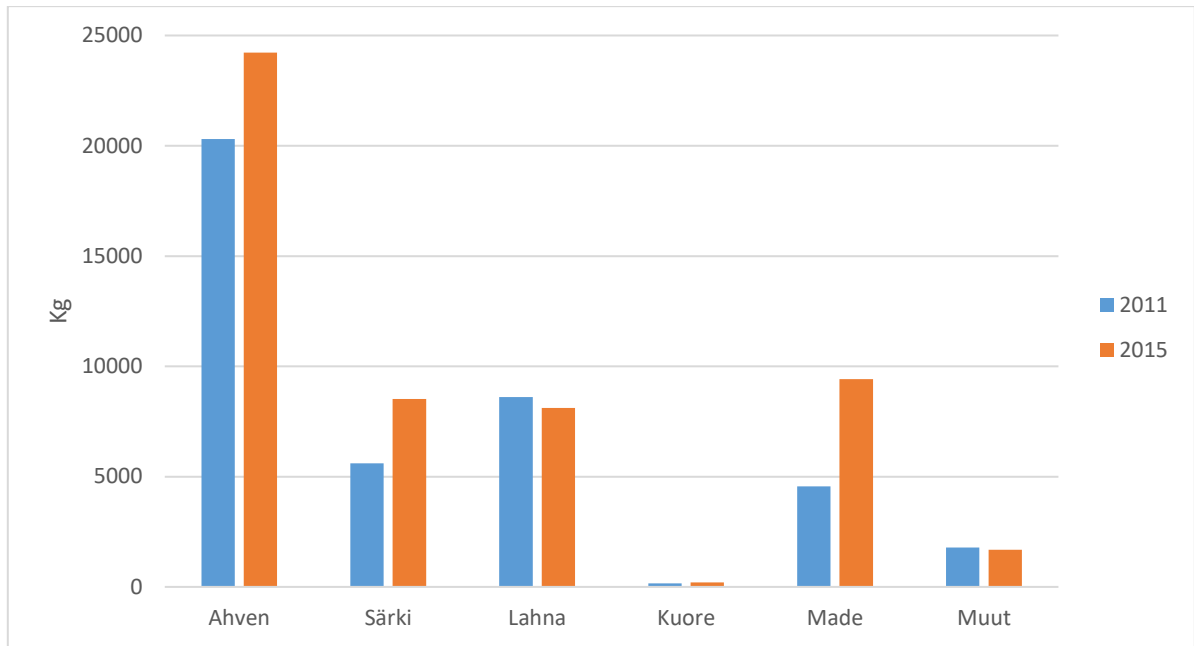
Kuva 43. Päijänteen Tehinselän yleisveden troolikalastuksen lajikohtaisia yksikkösaaliita vuosina 1995-2017.

## 2) Kalastustiedustelu – saalis

Ahven on kokonaissaaliiltaan Etelä- ja Keski-Päijänteen merkittävimpiä lajeja (Kuva 44). Vuonna 2015 osakaskuntien luvilla kalastaneet saivat arviolta n. 24 000 kg ahventa. Yhteisluvilla uistelleet saivat ahvenia lisäksi n. 4300 kg. Vapaa-ajankalastuksessa vain hauella kokonaissaalis oli korkeampi kuin ahvenella vuonna 2015. Ahven on osalle kalastajista myös erittäin tavoiteltu laji.

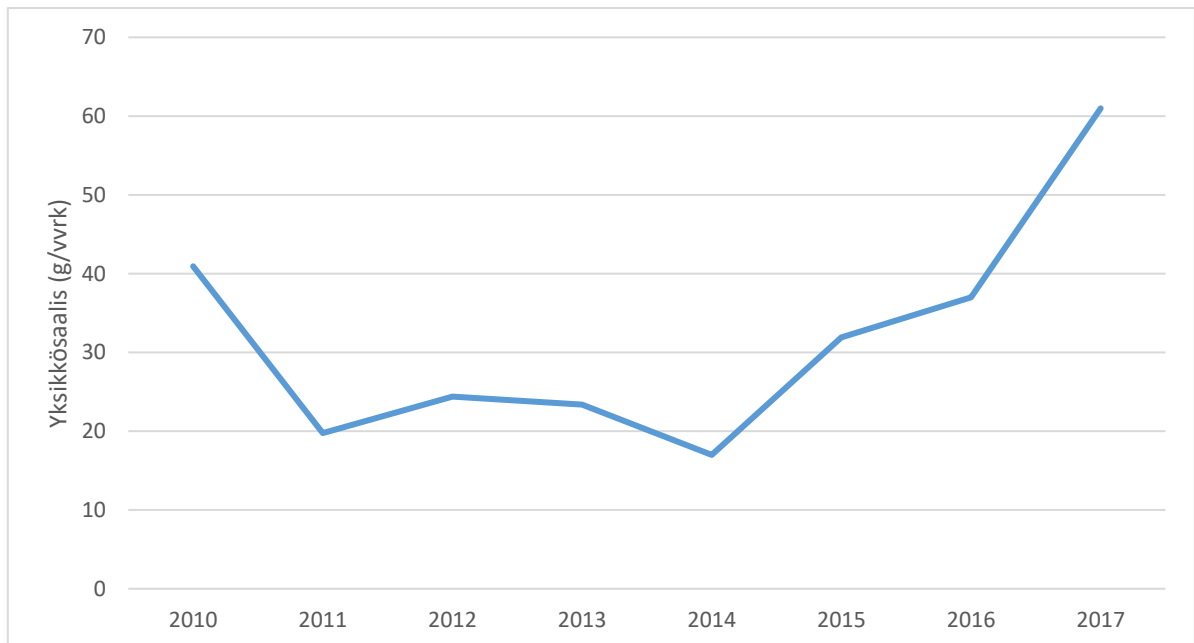
Kaikista lajeista ahvenen kokonaissaalis jäänee tiedusteluissa eniten aliarvioiduksi, koska tiedustelun ulkopuolelle jäävillä kalastusmuodoilla (onki, pilkki, viehekalastus 1 vavalla) pyydetään ahventa tyypillisesti erittäin paljon. Kirjanpitojen ja tiedustelun lisäksi muuta varsinaista seuranta ahvenelle ei tällä hetkellä ole.

Särkikalojen (muutkin kuin särki ja lahna), kuoreen ja muutamien muiden satunnaisempien saalislajien kantoja ei käytännössä seurata. Niiden kannoista saadaan viitteitä troolikalastuksen kirjanpidosta ja tiedustelusta, mutta koska ne ovat pääasiassa sivusaaliin roolissa, on niiden kirjaaminen molemmissa seurannoissa melko vaihtelevalla tasolla.



**Kuva 44. Etelä- ja Keski-Päijänteen osakaskuntien lupia ostaneiden lajikohtaisia saaliita vuosina 2011 ja 2015.**

Madesaalista ei ole kaupallisen kalastuksen kirjanpidossa erikseen kerätty, eikä se ole troolikalastuksessa merkittävä laji. Verkoilla madetta merkittävässä määrin pyytäviä kalastajia ei liene kovin paljoa, eikä kirjanpidoista saada laajaa aineistoa yksikkösaaliiden seurantaan. Kuvassa 45 on esitetty Judinsalonselän alueen verkkokalastuksen yksikkösaalis. Madesaalis on viimeiset vuodet ollut nousussa, mutta sielläkin pyynti on pääasiassa keskittynyt kuhaan.



**Kuva 45. Mateen yksikkösaalis Judinsalonselän >49 mm verkkokalastuksessa.**

### 3.8.2. Päätelmät ja suositukset

Suosituksset:

- 1) Tässä kappaleessa esitettyjen lajien kohdalla ei ole tarvetta kohdistettuun säätelyyn. Lajit ovat suurelta osin sivusaalista. Ahven on lajeista selvästi merkittävin ja sen saaliit varsin runsaita. Etelä- ja Keski-Päijänteen mittavilla alueilla nykyisillä pyyntimäärillä tuskin on merkittävää uhkaa ahvenkannalle.
- 2) Näiden lajien tapauksessa kohdistetulle seurannalle ei ole tarvetta. Ne kulkevat kuitenkin hyvin mukana sekä kirjanpidossa että tiedusteluissa ja ne on hyvä pitää mukana jatkossakin.

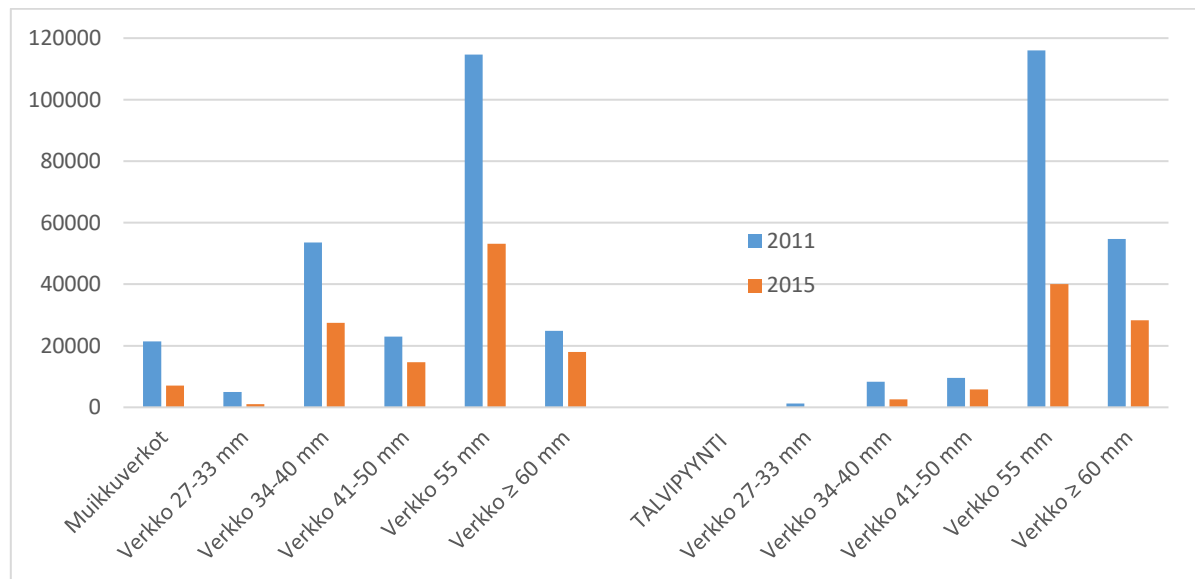


## 4. Pohjois-Päijänne

### 4.1. Kalastus

Sisävesikalastuksen suuret trendit näkyvät myös Päijänteellä. Pohjois-Päijänteen kalastukseen 1980-luvun alusta ovat vaikuttaneet järven puhdistuminen teollisuuden ja asutuksen päästöistä ja samoihin aikoihin virinnyt kalojen istutustoiminta. Istutuskaloja oli runsaasti saatavilla, kun teollisuuden päästöjen vaikutuksia korvattiin velvoiteistutuksilla. Myös yleisoikeudellisen kalastuksen korvaukset ja peräti istutuksista johtuva kalastuksen kiinnostavuuden nousu lisäsi osakaskuntien lupatuloja joita myös istutuksiin ohjattiin. Kalastaja- ja pyydysmäärien on mm. lupamyynnin perusteella olleen suurimmillaan 1990-luvun alkupuolella (Pohjola 2018). Havaintoa tukee myös pohjoisella Päijänteellä tehdyt kalastustiedustelut (Teppo 1996, Salo 1996, Havumäki ja Ranta 2013 ja Havumäki ym. 2017). 1996 pyydyslupia lunastaneiden kalastajien määräksi pohjoisella Päijänteellä arvioitiin n. 2 520 kalastajaa (Teppo 1996). 2015 pyydyslupia Pohjois-Päijänteelle lunasti n. 1 330 kalastajaa (Havumäki ym. 2017). Vuoden 2011 tiedusteluun verraten pyydyslupia lunastaneita kalastajia oli n. 300 vähemmän kuin 2015. Uistelulupia lunastaneiden määrä on pysynyt vakaampana, jopa noussut viimeisten vuosikymmenien aikana. Päijänteellä uistelijoita oli 2015 lupamyynnin perusteella noin 1 600 kpl, joista noin puolet pohjoisella Päijänteellä. 1996 (Teppo 1996) uistelulupamyynniksi arvioitiin 300 lupaa ja 2011 420 kpl.

2011 ja 2015 tiedustelujen kokonaissaalis laski 137 000 kg:sta 121 500 kg:aan. Verkoilla saalis väheni 25 000 kg joka on 33% vähemmän kuin 2011. Suurin selittävä tekijä on kalastuksen väheneminen.

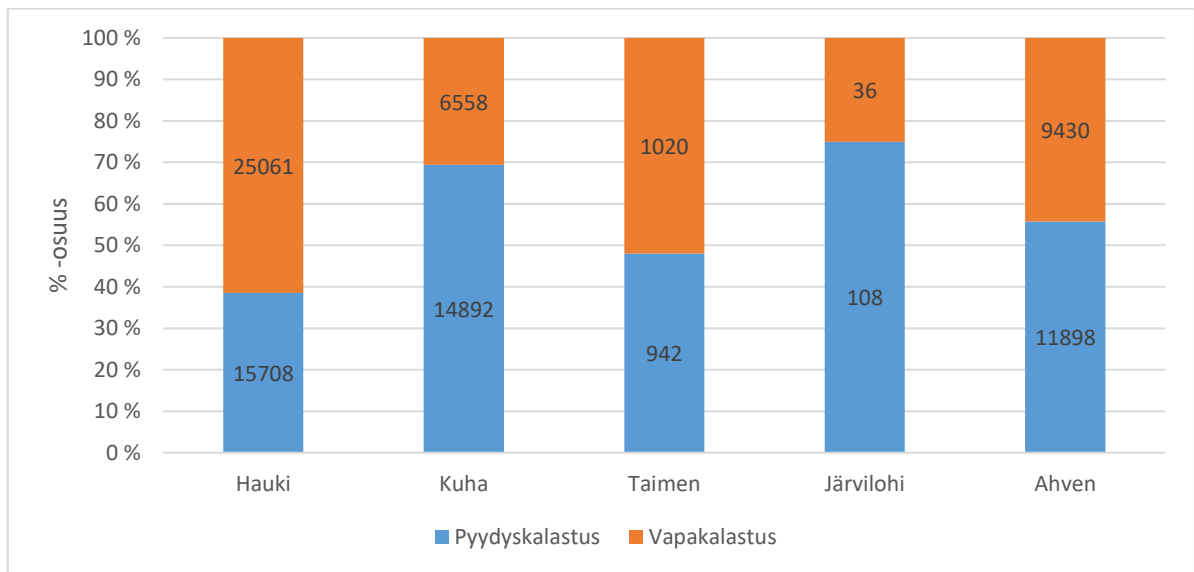


**Kuva 46. Verkkovuorokausien määrä 2011 ja 2015 Pohjois-Päijänteellä solmuväliluokittain avovesipyynti ja talvipyynti jään päältä.**

Verkkosaaliista kuhaa on 29 % ja haukea 27 %. Kolmantena on ahven 10 % ja muikku 9,5%. Lahnan ja mateen osuuden jäädessä 7-8 %:iin. Siikaa saaliista on 4 %, taimenta ja järvilohtha 2 %. Vapakalastussaaliina taimen on tavoiteltu. Pohjoisella Päijänteellä tavoitelluimmaksi kalaksi vuoden 2015 tiedustelussa valittiin kuha sekä uistelijoiden että pyydyskalastajien toimesta.

Pohjois-Päijänteellä yhteisluvilla uistelukertoja kertyi yli 9 900 kalastuspäivää ja yhteensä 40 000 vetotuntia. Uistelu- ja heittokalastuspäiviä jo erillisiä lupia lunastaneilla kalastajilla oli yhteensä yli 44 000 kalastuspäivää. Pohjois-Päijänteen kalastusalueen yhteislupien uistelusaalis v. 2015 oli 23 576 kg. Kalastuspäivää kohti Pohjois-Päijänteeltä uisteltiin keskimäärin n. 2,3 kg kalaa. Saaliista yli 70 %

oli haukea. Vapautuntia kohti tämä tarkoitti 54,6 g ja kalastuspäivää kohti yli 1,7 kg:n haukisaaliita. Toiseksi eniten saatiin kuhaa, jonka osuus oli 17,2 % (4 061 kg). Kuhan yksikkösaalis oli n. 400 g/päivä ja 12,9 g/vapa/tunti. Uistelusaaliissa pohjois- ja eteläpään välillä ei havaittu suurta eroa kokonaissaaliissa. Eniten erosi taimenten huomattavasti suurempi osuus Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueella kuin Pohjois-Päijänteellä. Pinta-alaan suhteutettuna haukea ja kuhaa saadaan Pohjois-Päijänteeltä huomattavasti enemmän ja saalismäärä tasoittuu myös taimenen osalta. Yksikkösaaliit (g/vapa/h) eroavat samojen lajien osalta. Pohjois-Päijänteellä haukea ja kuhaa saadaan enemmän vapaa kohti tunnissa ja taimenta vähemmän kuin Etelä-Päijänteeltä. Tiedustelujen perusteella voidaan arvioida, että vapaa-ajan uistelu- ja heittokalastuksen saalismäärä on suurempi kuin verkkokalastuksen saalis. Pohjois-Päijänteen vapakalastuksen saalismäärä nousi yli 60 000 kg:n 2015.



**Kuva 47. Pohjois-Päijänteen vapaa-ajankalastuksen petokalasaaliin jakautuminen passiivisten pyydyksien ja vapakalastuksen välillä 2015. Pylväiden lukemat ovat saaliita kiloina.**

1980-luvun lopulla alkaneet kuhaistutukset onnistuivat ja kuha palautui arvostetuksi saaliskalaksi myös Pohjois-Päijänteellä. Lisääntyneet kuhakannat ja taimenen suojeleminen ohjasivat kalastusta kohti suurempia silmäkokoja ja alamittasääntelyllä pyrittiin suojelemaan lisääntyvän kalakannan suuruutta. Pohjois-Päijänteelle solmuvälirajoituksia tuli vuonna 2007 (2007-2011 36-54 mm ja 2012-2016 41-54 mm väliverkkojen solmuvälit kielletty muutamia lahtivesiä lukuun ottamatta). Taimenelle on varattu niin kokovuotisia kuin syksyisiä rauhoitusalueita kalojen nousuväylille. Pohjois-Päijänteellä taimenen ja järvilohen alamitta on ollut 50 cm vuodesta 2007 ja eteläisellä Päijänteellä vuodesta 2013, jolloin kiellettiin myös välikoon verkkojen käyttö (36-49 mm). Taimenen ja järvilohen alamittaan nostolla pyrittiin lähinnä saamaan istutuskalalle parempaa tuottoa. Vuoden 2014 alusta taimenen ja järvilohen alamitaksi määrättiin kalastusasetuksella 60 cm. Alamitta koski Päijänteellä niin istutettua (rasvaeväleikattua) kuin luontaista taimenta. Vuoden 2016 alusta lähtien alamittat muuttuivat jälleen uuden kalastuslain ja asetuksen tultua voimaan. Rasvaevällinen taimen rauhoitettiin kokonaan luontaisesti lisääntyvän järvitaimenen suojelemiseksi ja istutetun taimenen alamitta laski 50 cm:n ja järvilohen alamitta pysyi 60 cm:ssä.

Pohjois-Päijänteen hoitokalastus nuotalla ja rysillä vuosina 2001-2004 pyyti järvestä 395 000 kg vähempiarvoista kalaa. Jyväsjärvestäkin pyydettiin 2004-2006 109 000 kg. Nykyisin vähempiarvoista

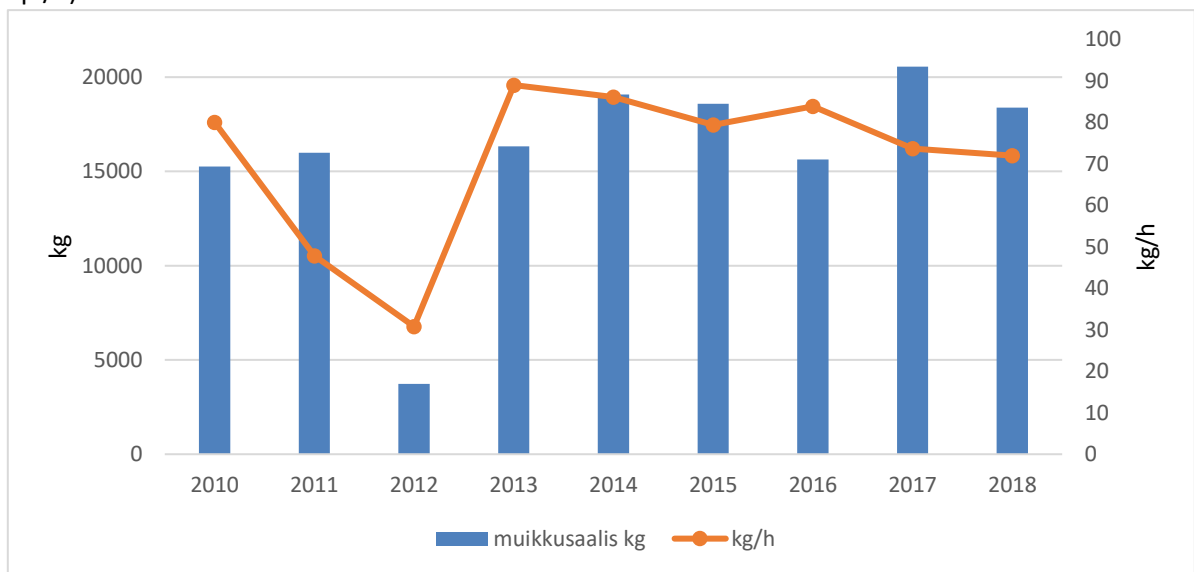
särkikalaa pyydetään elintarvikkeeksi Päijänteeltä alle 10 t vuosittain. Vapaa-ajankalastajalle se ei saaliina ole aiempaa houkuttelevampi.

## 4.2. Muikku

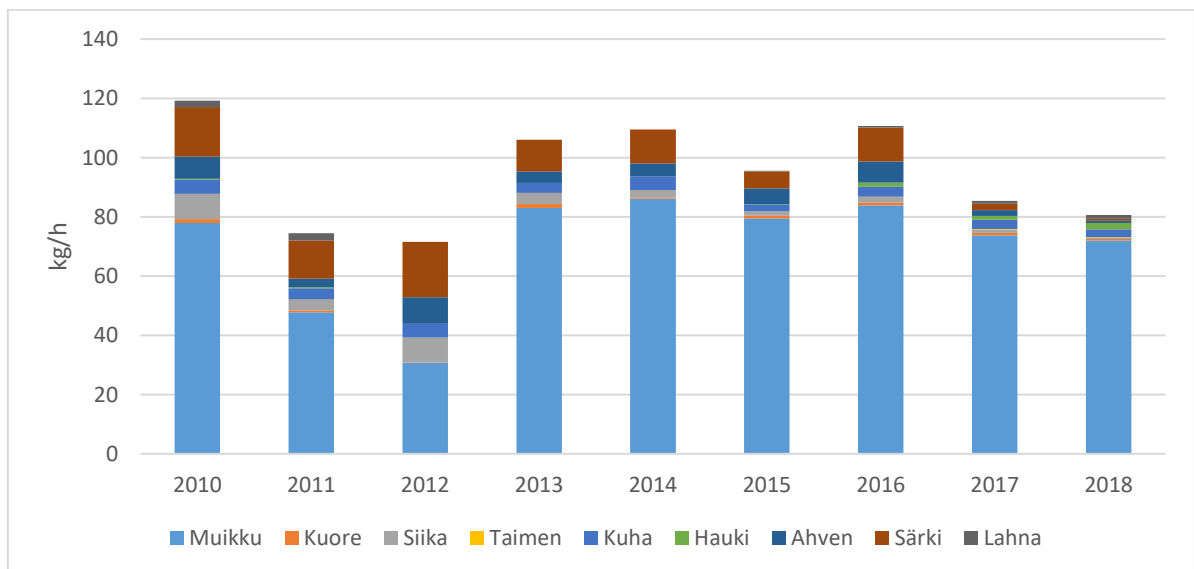
### 4.2.1. Seurannat

#### 1) Kaupallisen kalastuksen kirjanpito – yksikkösaalis, kokonaissaalis

Muikkua saadaan pohjoiselta Päijänteeltä huomattavasti vähemmän kuin Etelä-Päijänteeltä. Kaupallista muikun troolikalastus on ollut pohjoisimmillaan Ryhinselällä kalastuksen keskittyessä Vanhanselälle. 2018 muikkua päästiin troolaamaan myös Ristinselällä. Kuvassa 46 on troolien muikkusaalis ja muikun yksikkösaalis vuosina 2010-2018. 2012 vetoja on kertynyt puolet (33 kpl, ei kalastusta syyskuun 19. päivän jälkeen) vuosien 2010-2018 keskimääräisestä vuosivetomäärästä (68 kpl/a). Saaliissa ei ole vuoden 2018 Ristinselän osuutta.



Kuva 48. Troolien muikkusaalis 2010 – 2018. Kokonaissaalis kg ja yksikkösaalis kg/vetotunti.



Kuva 49. Troolien yksikkösaalis kg/vetotunti lajeittain vuosina 2010 – 2018.

Pohjois-Päijänteen Ristinselällä muikkua esiintyy ja sitä saadaan mm. rysäsaaliissa. Keskikooltaan rysien muikku on ollut suurta. Vuosina 2015-2017 rysien muikkusaalis yli kaksinkertaistui, mutta rysien kokonaissaliiseen on syytä suhtautua varauksella. Havainto kuitenkin tukee myös muuten havaittua suuntausta parantuneesta muikkukannasta. Yhteistarkkailun muikun ja siian poikasselvityksissä molemmat lajit lisääntyvät myös Päijänteen pohjoispäässä (mm. Palomäki ym. 2016).

Troolisaaliin yksikkösaaliissa voidaan havaita siian, särjen ja ahvenen väheneminen sekä lahnaaaliin nousu viimeisten seurantavuosien aikana. Haukea on merkitty saaliiksi vasta 2016 alkaen. Troolisaaliis on seurantajaksoilla vuotta 2012 huomioimatta ollut 64-83 %:sti muikkua. Muikun yksikkösaalis viimeisen 6 vuoden aikana on pysynyt vakaana noin 80 kg/vetotunti ja vaihtelu on ollut maksimissaan 72-86 kg/vetotunti (16 %).

## 2) Kalastustiedustelut – saalis, yksikkösaalis

Viimeisimmissä kalastustiedusteluissa (2011 ja 2015) verkkokalastajien muikkusaalis laski n. 5 750 kg:sta 4 850 kg:n. Yksikkösaaliit kuitenkin paranivat selvästi ollen 685 g/vvrk 2015 (268 g/vvrk, 2011). Kokonaissaaliin laskua selitti muikkuverkkokalastuksen väheneminen kolmannekseen. 2011 muikkua kalastettiin n. 21 500 vvrk ja vuonna 2015 n. 7 100 vvrk:tta. Vuoden 1996 tiedusteluissa yksikkösaalis on kokukertoina, mutta muikun osalta pyydykset on todennäköisesti koettu päivittäin eli muutettavissa verkkovuorokausiksi. 1996 muikkuverkkovuorokausia oli 5 752 ja kokonaissaalis 1 623 kg eli 282 g/vvrk.

### 4.2.2. Päätelmät ja suositukset

Pohjois-Päijänteen (Ristinselkä) muikkukanta on saaliin perusteella ollut kasvussa. Muikun on myös havaittu viime vuosina jäävän kutemaan uusille alueille Vanhanselälle ja pohjoisemmaksi (Tiedonanto, Merisalo J. 2017). Muikun keskikoon on Hauhonselän ja Ristinselän rysäsaaliissa havaittu 2018 hieman pienentyneen (Tiedonanto, Tuomainen A. 2017).

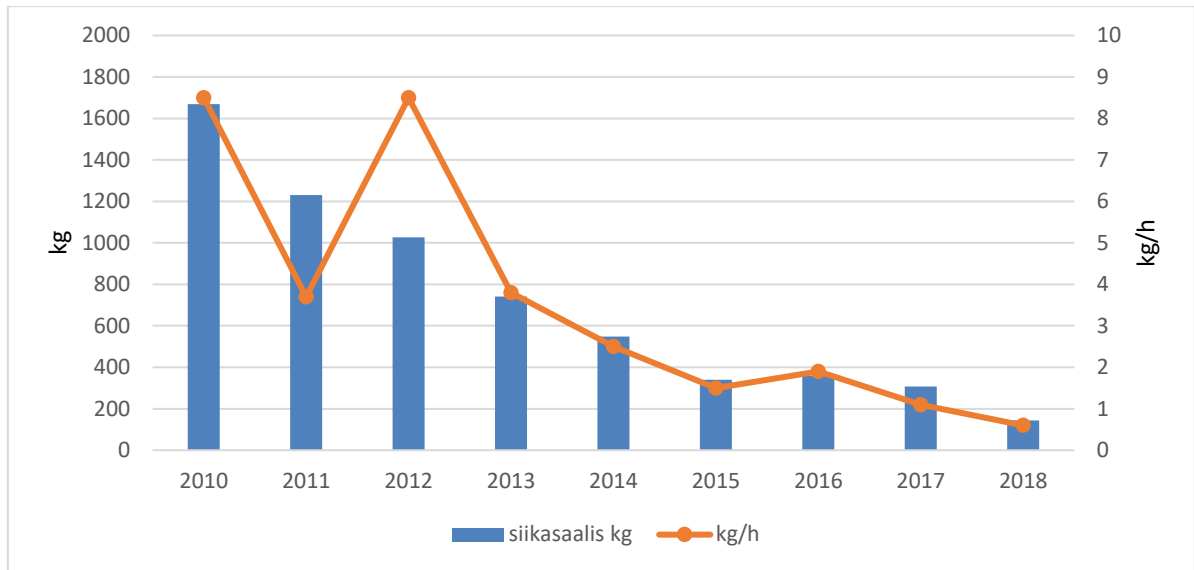
Muikkukanta Vanhanselällä näyttäisi seurailevan samaa synkroniaa Tehinselän muikkukannan kanssa. Pohjois-Päijänteen osalta muikun kalastusta ei ole toistaiseksi tarpeen ohjata. Muikkusaalista seurataan troolisaaliin kirjanpidolla ja vapaa-ajan kalastuksen tiedustelututkimuksella.

## 4.3. Siika

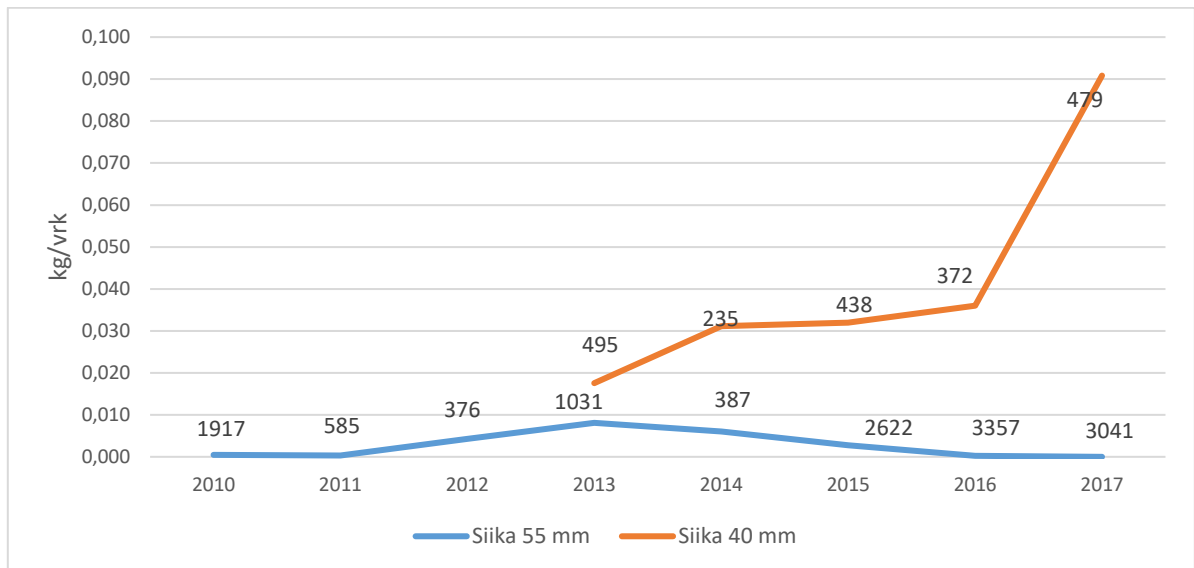
### 4.3.1. Seurannat

#### 1) Kirjanpitokalastus (kaupallinen ja vapaa-ajankalastus), tiedustelu ja yksikkösaalis

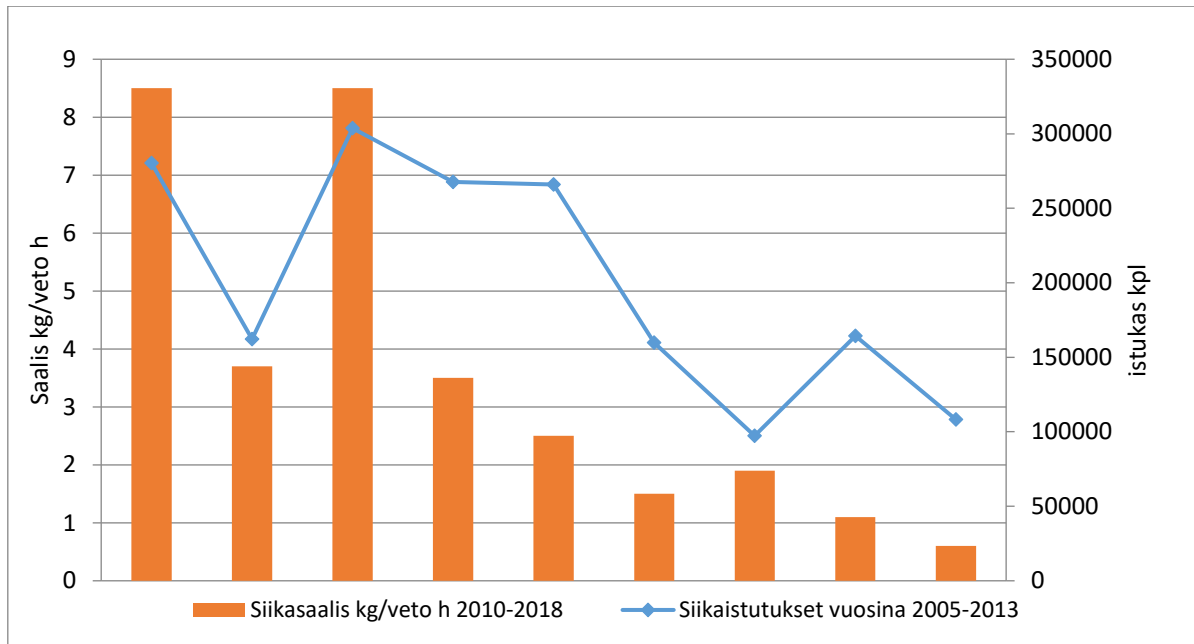
Troolisaaliin siikamäärät Vanhanselällä ovat vuosina 2010-2018 vaihdelleet 144 - 1 700 kg:n. Siika on vähentynyt saaliissa koko seurantajakson ajan. Muikkukannan vahvistuessa selkävesien siikasaalis usein vähenee (vrt. kuva *muikkusaalis*). Kirjanpitokalastajien yksikkösaalis kookkaamman siian (40 mm) osalta näyttää hieman nousseen (kuva 51) kuin myös rysien siikasaalis joka on noussut noin 30 % vuodesta 2015 vuoteen 2017. Rysämäärät ja sijainnin vaihtuminen eri vuosina saattavat myös selittää saalista, joten rysäsaaliin kehitys on vain suuntaa-antava.



Kuva 50. Troolin siikasaaliin kehitys 2010 - 2018.



Kuva 51. Siian yksikkösaalis 40 mm ja 55 mm verkoissa (verkko 60 m) Ristinselällä 2010 – 2017. Arvopisteet verkkovuorokausien määrä.



**Kuva 52. Troolin siikasaalis (kg/vetotunti) Vanhaselkä-Saviselkä-Judinsalonseillä 2010-2018 ja istutukset kuusi vuotta aiemmin.**

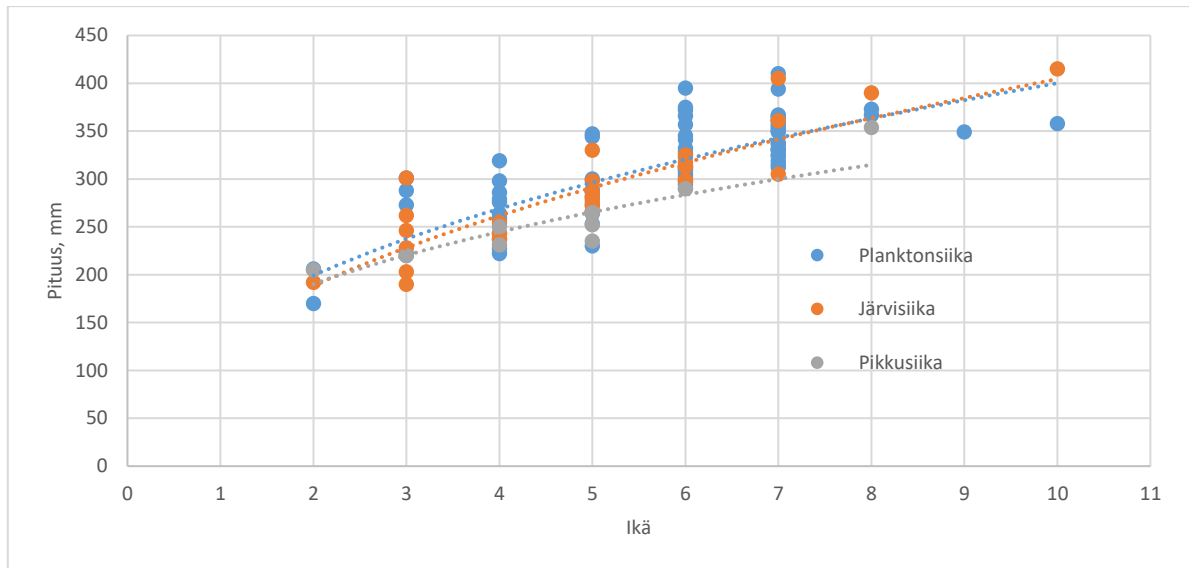
Kalastustiedustelussa 2015 siikasaaliit laskivat vuoden 2011 saaliiseen verrattuna. Verkkokalastajien siikasaalis laski n. 3 770 kg:sta 2 060 kg:n. Yksikkösaaliis parani avovesipyyntiin 27 - 33 mm verkoilla selvästi ollen 81 g/vvrk 2015 ja 30 g/vvrk, 2011. Kokonaissaaliin laskua selittänee verkkokalastuksen väheneminen 27-40 mm verkoilla. 2011 27-40 mm verkoilla kalastettiin n. 58 600 vvrk ja vuonna 2015 n. 28 500 vvrk:tta. Siikasaaliit ovat käytännössä vähentyneet myös muun seurantatiedon perusteella.

## 2) Saalisnäytteet – saaliin ikäjakauma, kasvu

Pohjois-Päijänteen vuoden 2016 rysäsaaliista kerättiin 112 kpl siikanäytteitä. Saaliista määritettiin siikamuodot siivilähampaiden lukumäärän perusteella ja siian kasvu. Ko. näytteet toimitettiin luonnonvarakeskukseen DNA-määryksiä varten.

Päijänteen siikojen havaittu siivilähampaiden vaihteluväli on ollut 28 – 61 kappaletta. Nyt kerätyissä näytteissä Pohjois-Päijänteellä se oli 36-58 kappaletta. Istutetun planktonsiian siivilähammassakaumaa ei ole viimeaikoina selvitetty. Pohjois-Päijänteellä havaittiin käytetyn luokittelun perusteella kolmea siikamuotoa. Järvi- ja planktonsiikojen siivilähammasmäärät voivat mennä hieman päällekkäin eikä tämän tutkimuksen mukaan tarkkaa rajaa voida määrittää.

Noin 72 % näytesioista oli planktonsiikaa, 20 % oli järvisiikoa ja pikkusiikaa 8 %. Järvisiika ja pikkusiika lisääntyvät Päijänteellä luontaisesti, mutta planktonsiika on ainakin osin istutettua. Myös järvisiikaa istutetaan Päijänteeseen. Kuvassa 51 on esitetty siikamuotojen suomista määritetty ikä ja pituusaineisto. Kuvajan viiva on vain keskikasvu ja näytekaloissa on ollut myös huomattavasti nopeakasvuisempia yksilöitä. Edukseen erottuvat 3-7 -vuotiaat planktonsiikayksilöt.



Kuva 53. Siian kasvua pohjoisella Päijänteellä 2017.

#### 4.3.2. Päättelöt ja suositukset

Pohjois-Päijänteen rysien siikasaaliista noin 72 % oli planktonsiikaa. Havainto tukee pohjoisella Päijänteellä vuoden 1986-1991 tutkittua tilannetta (Valkeajärvi ja Raatikainen 1995) ja havaintoja vuosilta 2004 ja 2005 (Valkeajärvi julkaisematon). Etelään päin mentäessä pikkusiian osuus nousee. Vanhanselällä pikkusiian osuus oli jo noin kolmanneksen saaliista planktonsiian esiintyessä runsaimpina. Purasen ja Rannan (2017) tutkimuksessa Tehinselän yleisvedellä selvästi runsain siikamuoto saaliissa (2011-2016) on pikkusiika ja toisena planktonsiika.

Siikaistutukset ovat pohjoisella Päijänteellä laskeneet lähes 70 % vuoden 1989-1999 tasosta. Tuolloin istutusmäärät olivat vuosittain 408 000 kpl ja vuosille 2010-2014 keskimäärin 131 000 kappaletta vuosittain. Aineiston perusteella siikamuotojen jakauma saaliissa on kuitenkin pysynyt samana. Siikasaaliiden on todettu laskeneen ja yksikkösaaliinkin heikentyneen yhä viimevuosinakin (Havumäki ja Ranta 2013, Havumäki ym. 2017). Kalastuspaine kohdistuu nykyisin enemmän kuhaan kuin esim. ahveneen ja siikaan. Siian kasvu on hieman parantunut. Vuoden 2004 aineiston perusteella 5- vuotias siika oli 275 mm ja vuonna 2017 281 mm. 7 -vuotiaana siian pituus 2017 oli 348 mm, kun 2004 se oli n. 310 mm.

Verkkojen silmäkorajoitukset ovat osaltaan vaikuttaneet siian pyyntiin ja saaliiseen. 55 mm solmuvälin verkkoihin jää käytännössä suurempaa noin 600 g ja sitä suurempaa siikaa.

Valikoimattoman rysänäytteen perusteella Päijänteen siikaa voidaan pyytää 35-40 mm verkoilla. 2016 vuoden loppuun kestänyt solmuvälirajoitus (41-54 mm, aiemmin 36-54 mm) on saattanut säästää nopeakasvuisia siikoja pyynniltä ja isompia siikoja saadaankin mm. 55 mm verkoilla. Isompien siikojen kasvuja tai 55 mm saatujen siikojen kasvuja ei ole kattavasti määritetty.

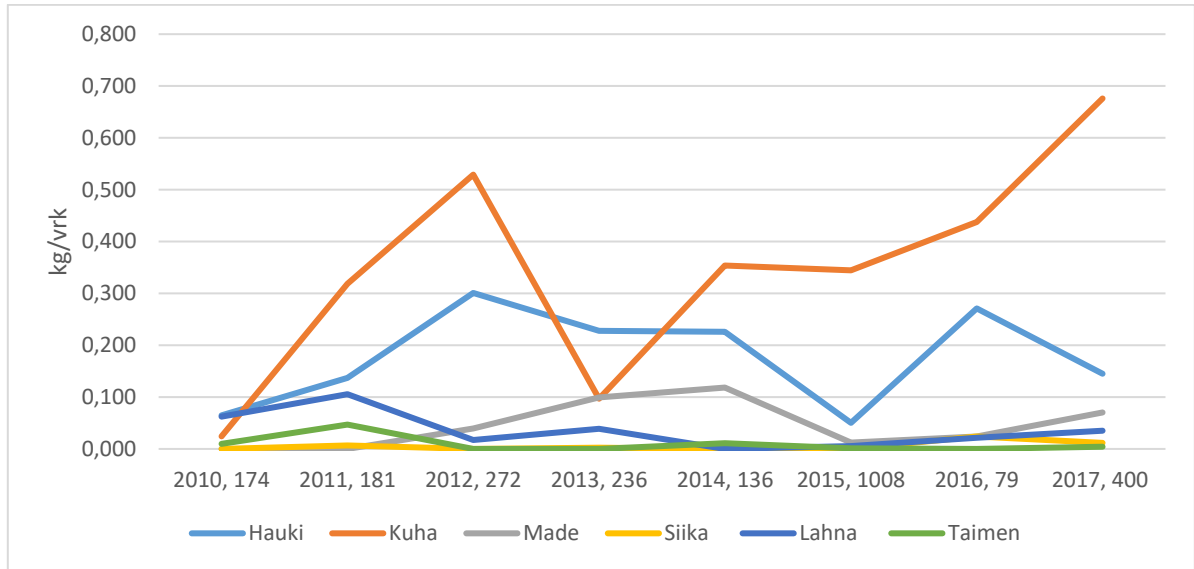
Rysäsaaliin siika siikamuodosta riippumatta on suhteellisen tasakokoista ja pientä. Pohjois-Päijänteeltä saadaan myös suurempia siikoja mm. verkoilla. Isommat siikat ovat ehkä yleensä hyväkasvuista planktonsiikaa (istutuskanta), yksilöitä joka eivät ole lyöttäytyneet Päijänteessä luontaisesti lisääntyvän pikkusiian parviin selkävessille tai poistuvat niistä jossain vaiheessa. Siian ravinnon valinta vaikuttaa kasvunopeuteen, mutta ko. seikkaa ei Päijänteellä ole tutkittu.

## 4.4. Kuha

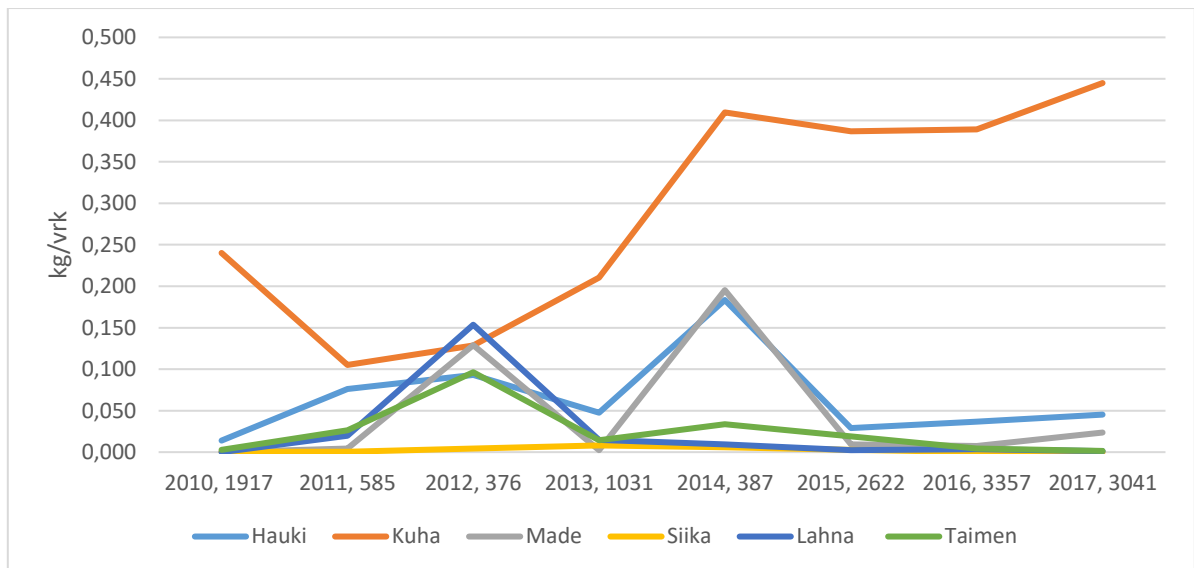
### 4.4.1. Seurannat

#### 1) Kirjanpitokalastus

Kuhasaaliista on Pohjois-Päijänteellä seurattu verkkosaaliissa vuodesta 2010. Seuranta on myös useilla muilla Keski-Suomen järvillä. Kuvassa 55 on esitetty Pohjoisen-Päijänteen 55 mm talviverkkojen yksikkösaaliin vaihtelua.



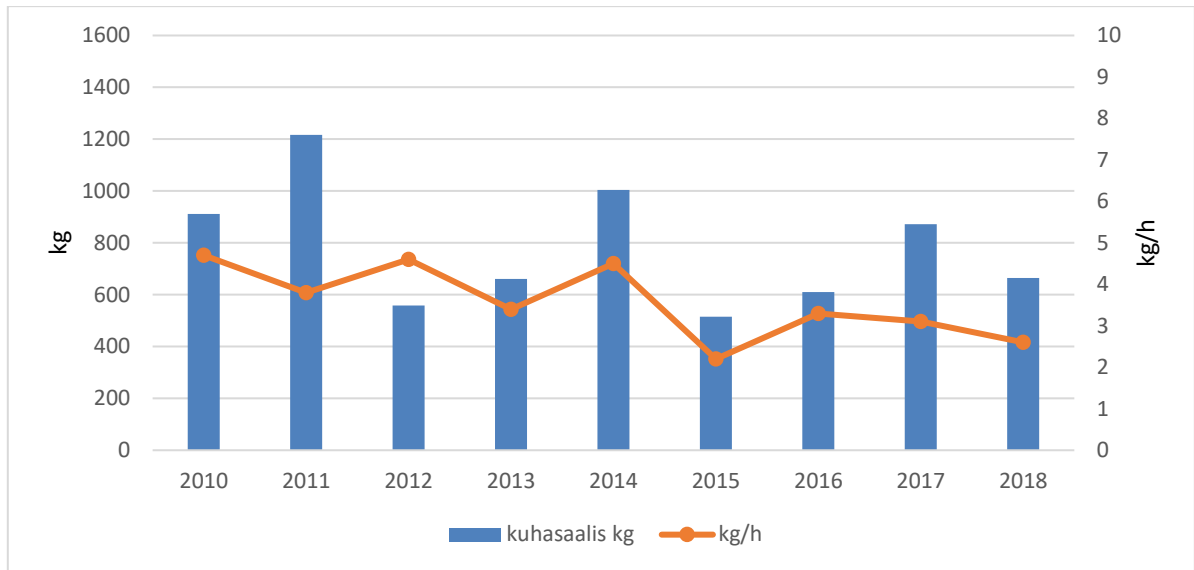
**Kuva 54. Pohjois-Päijänteen Vanhanselän kuhaverkkojen yksikkösaaliit 2010-2017 (5 m x 60 m 55 mm/vrk). Vuosiluvun perässä seuranta-aineiston pyyntipäivät.**



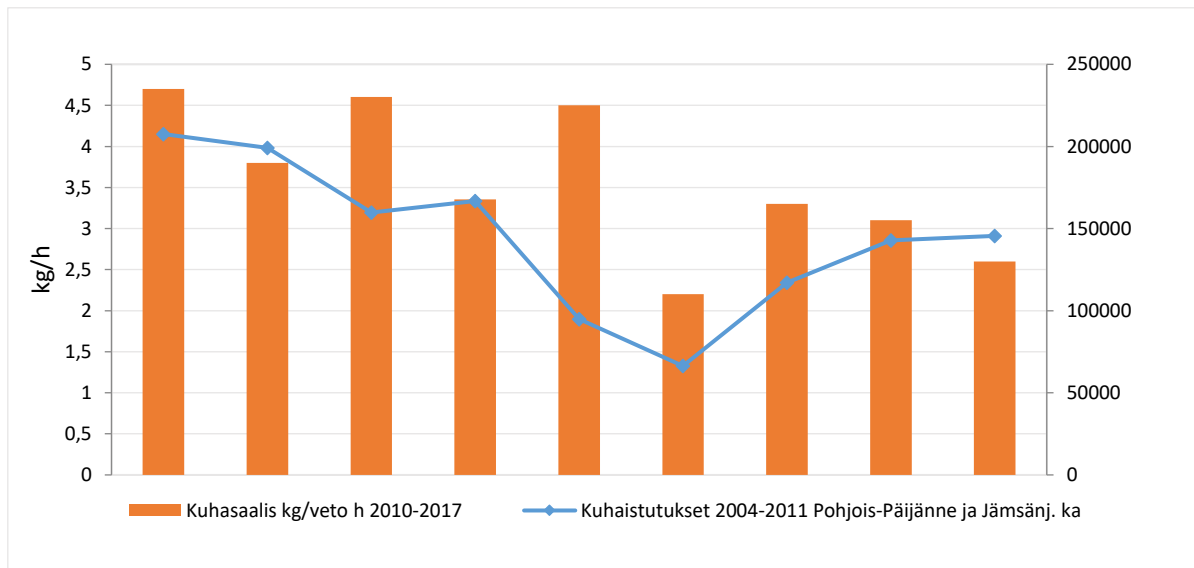
**Kuva 55. Pohjois-Päijänteen Ristinselän 55 mm talviverkkojen (5m x 60m) yksikkösaalis 2010 – 2017. Vuosiluvun perässä seuranta-aineiston pyyntipäivät.**

Vanhanselän troolisaaliiden kuhan kokonaissaalis ja yksikkösaalis on hieman laskenut. Verkkosaaliit ovat kuitenkin kasvaneet selvästi.



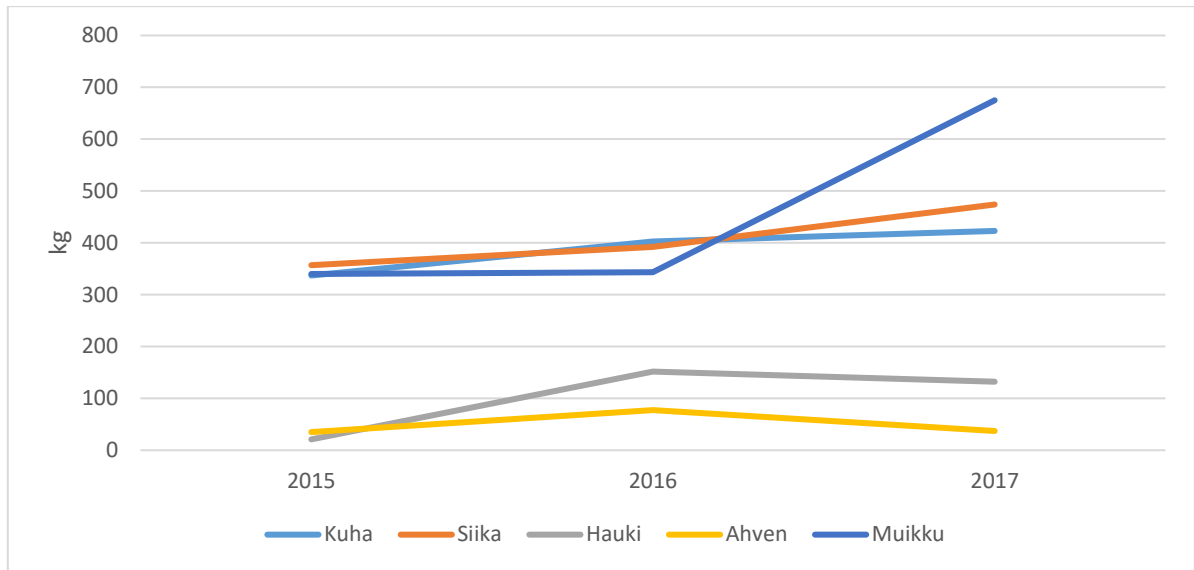


**Kuva 56. Troolin kuhasaaliin kehitys 2010 - 2018**



**Kuva 57. Troolisaaliin kuha ja kuhaistutukset vuosina 2004-2011 Vanhan- ja Saviselällä. 2018 pyyntiä myös Judinsalonselällä.**

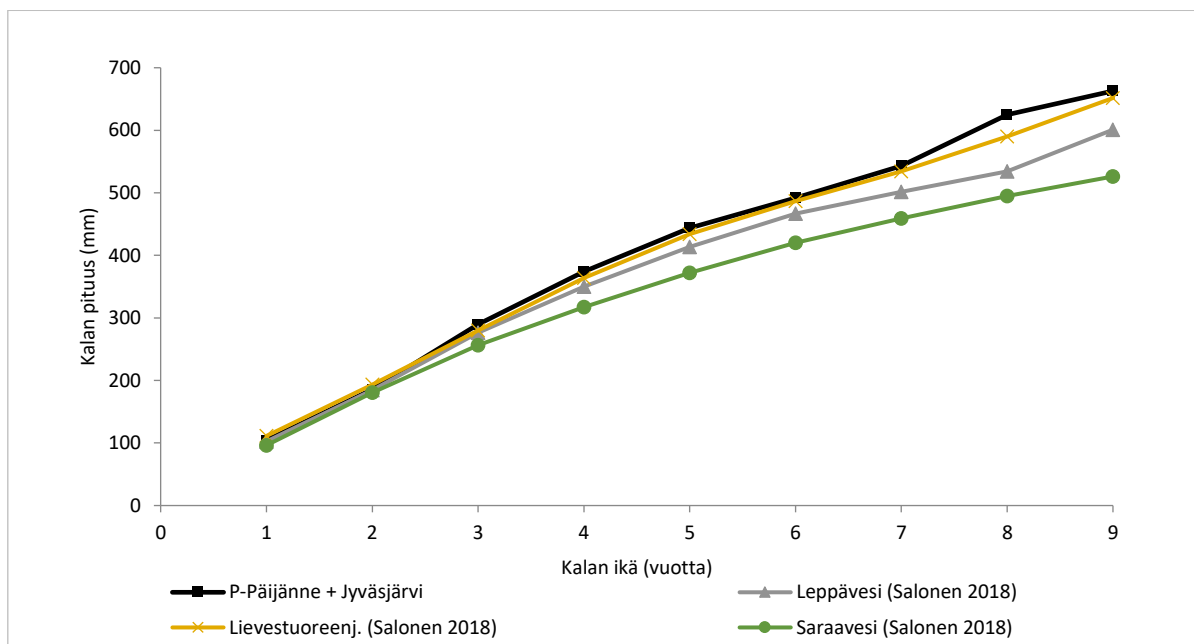
Rysien kuhasaaliista on vaikea tehdä johtopäätöksiä, koska pyydyksissä, niiden sijainnissa ja määrässä on vuosien välillä suuriakin eroja. Kuhasaalis on pysynyt 320 – 420 kg:n vuosittaisella tasolla nouden tasaisesti vuosien 2015-2017 aikana.



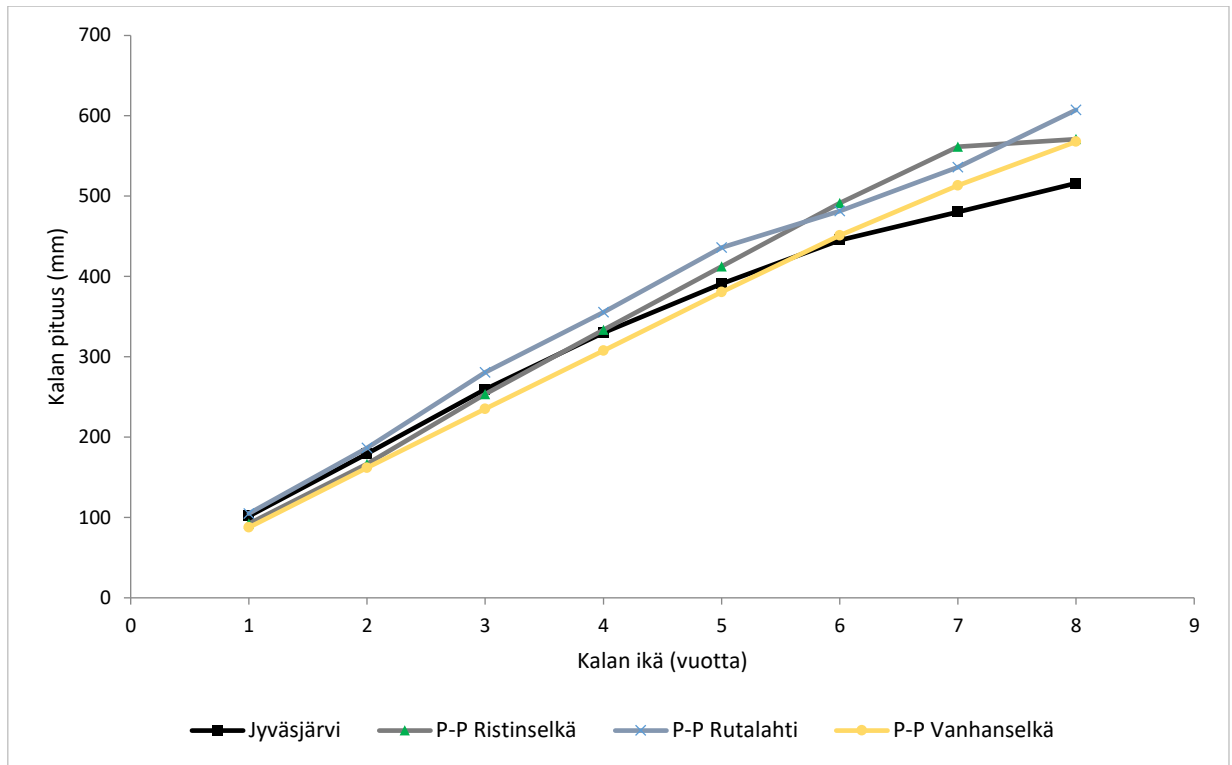
Kuva 58. Pohjois-Päijänteen (Ristinselkä ja pohjoisemmat selät) rysien yhteissaaliit (kg) vuosina 2015-2017.

## 2) Iän- ja kasvunmääritykset

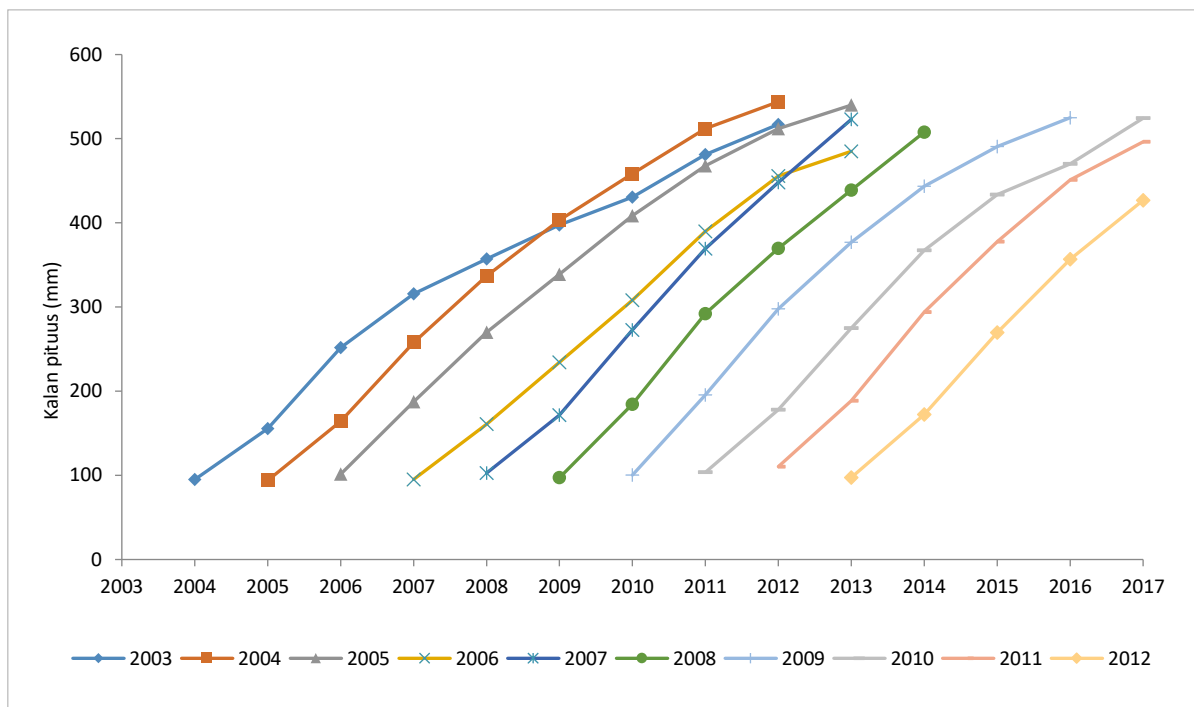
Pohjois-Päijänteen kuha on kohtuullisen hyväkasvuinen. Lähivesien kuhakantoihin (Kuva 59) verrattuna kuha on viime vuosina ollut juuri Päijänteellä nopeakasvuista. Vuosiluokakohtaisia eroja on esitetty kuvassa 61. Vuosiluokat 2007 ja 2008 erottuvat keskimääräisissä kasvuissa edukseen. Ko. vuosina kuha on ylittänyt kuudessa kasvukaudessa 50 cm. Vuosina 2014 (107 kpl, pääosin vuosiluokkia 2007-2009) ja 2018 (81 kpl, pääosin vuosiluokkia 2011-2013) määritettyjen saalisnäytekuhien kasvu on myös ollut nopeaa.



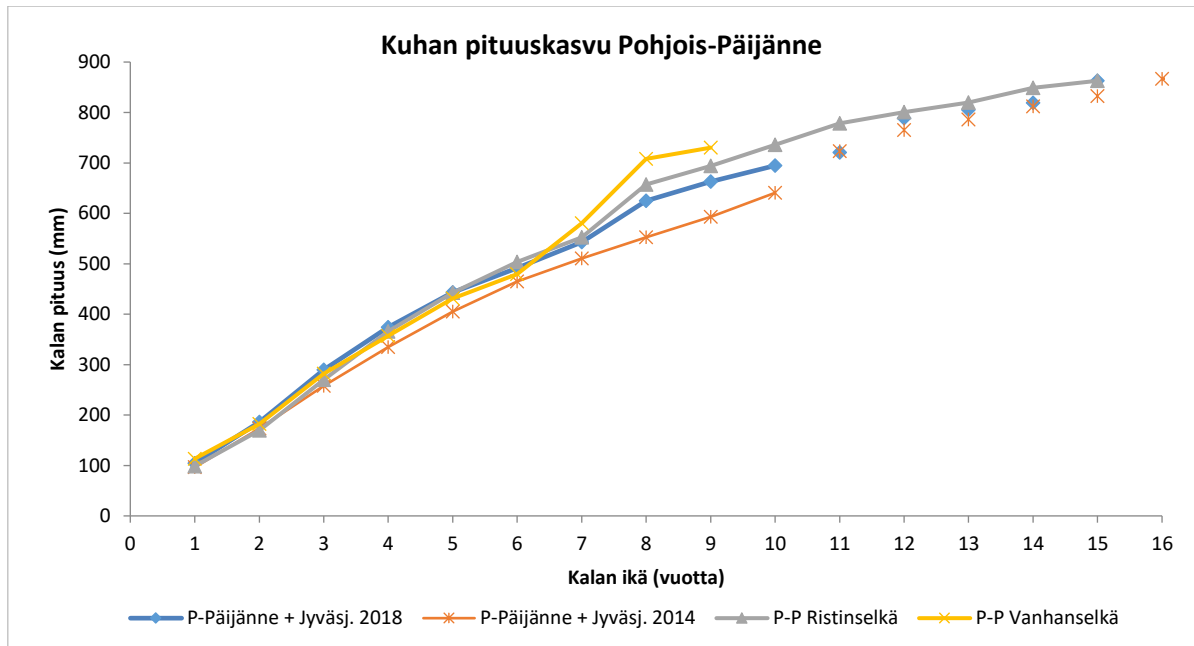
Kuva 59. Kuhan kasvuja Pohjois-Päijänne (vuosiluokat 2009-2011), Leppävesi 2009-2011(), Lievestuoreenj. (2006-2010) ja Saraavesi (2004-2007).



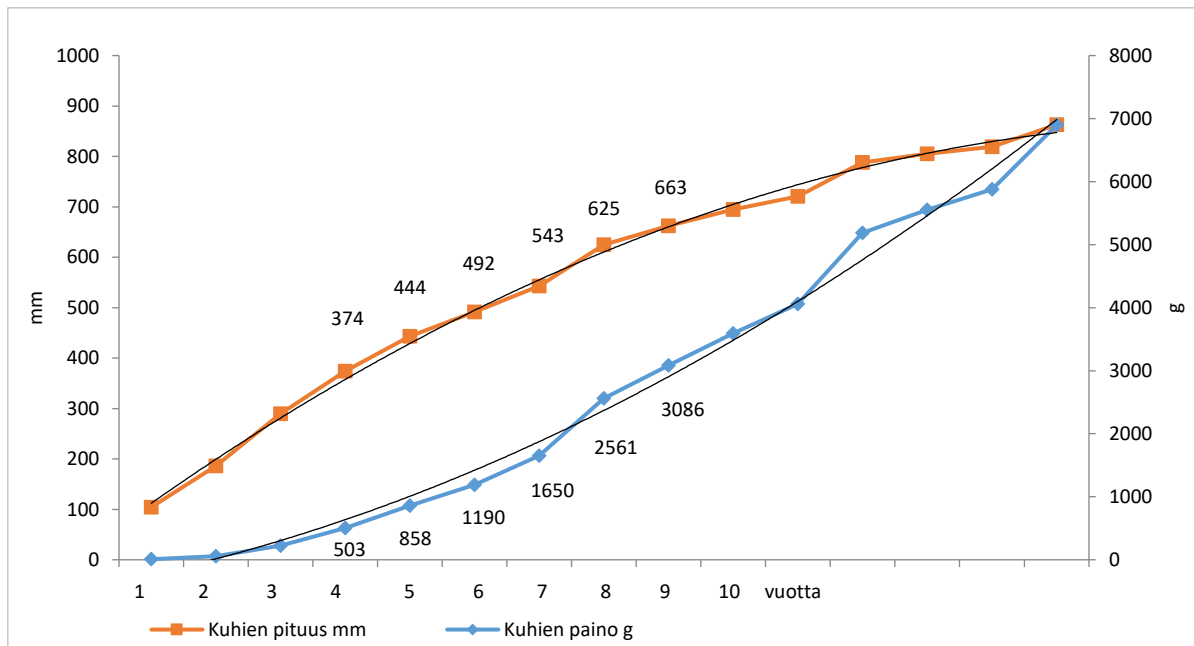
Kuva 60. Kuhan keskimääräisiä kasvuja Päijänteellä vuosiluokat 2003 – 2006 (Puranen ja Havumäki 2013)



Kuva 61. Kuhan vuosiluokkakohtainen 2003-2012 kasvu P-Päijänteellä ja Jyväsjärvellä. (Puranen ja Havumäki 2014, Salonen 2018)



Kuva 62. Kuhan pituuskasvu Pohjois-Päijänne vuosiluokat 2009-2011.



Kuva 63. Kuhan pituus ja massa kasvukauden lopussa. Aineisto 81 kuhaa (S. Salonen 2018) vuosiluokat 2009-2011, 70 kpl.

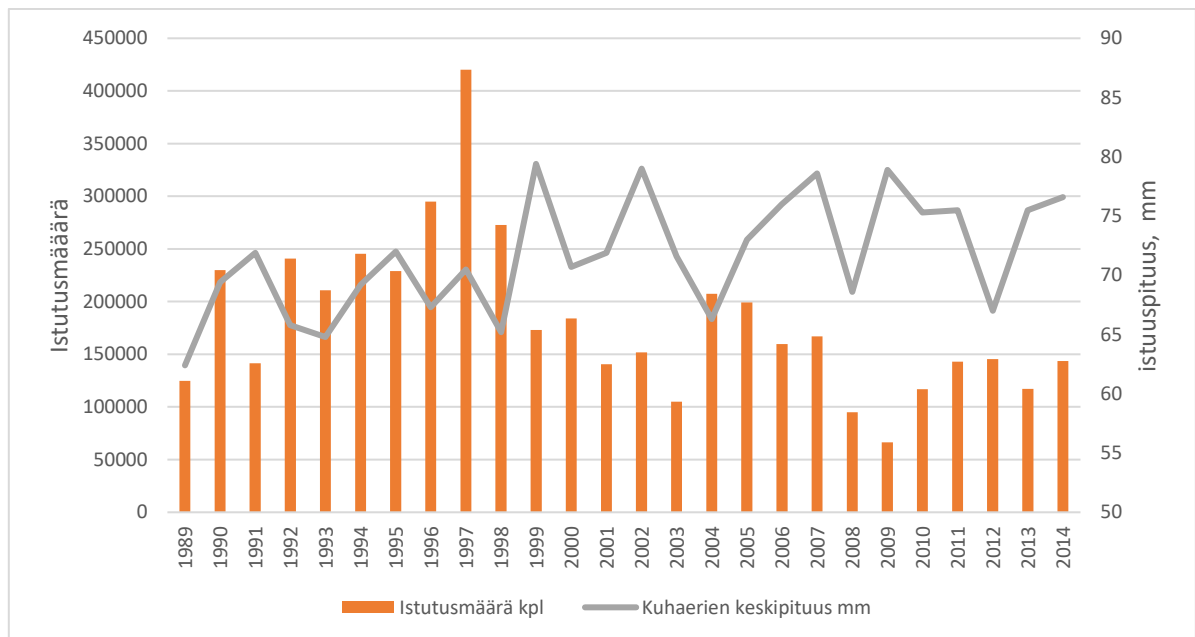
### 3) Kalastustiedustelut – saalis, yksikkösaalis

Kalastustiedusteluista kuhakannan kehittyminen näkyy selvästi. Kuhasaaliit nousivat vuoden 1996 7 000 kg:sta lähes viisinkertaiseksi 33 500 kg:aan (2011). Kuhaa pyydetään paljon talviverkoilla. Saaliiseen vaikuttaa merkittävästi pyyntikauden olosuhteet niin kesällä kuin talvellakin. Pohjois-Päijänteen suhteellisen nopeakasvuista kuhaa jää avovesikaudella verkkosaaliiksi paljon alle 50 mm verkkoihin. 34-40 mm verkoilla yleisin saaliskala on kuha 29 % osuudella. 41-50 mm verkoilla kuhan osuus on 20 % hauen ja ahvenen ylittäessä kuhan osuuden (31 % ja 24 %). Vaikka ns. välikoon verkoilla pyynti on vähäisempää ja kilomääräisenä saalis on pienempi niin kappaleiksi muuttaminen tuo asiaan uuden näkökulman. 34-40 mm verkkojen saaliskuhan keskipaino on noin 0,450 kg ja 55 mm verkoissa

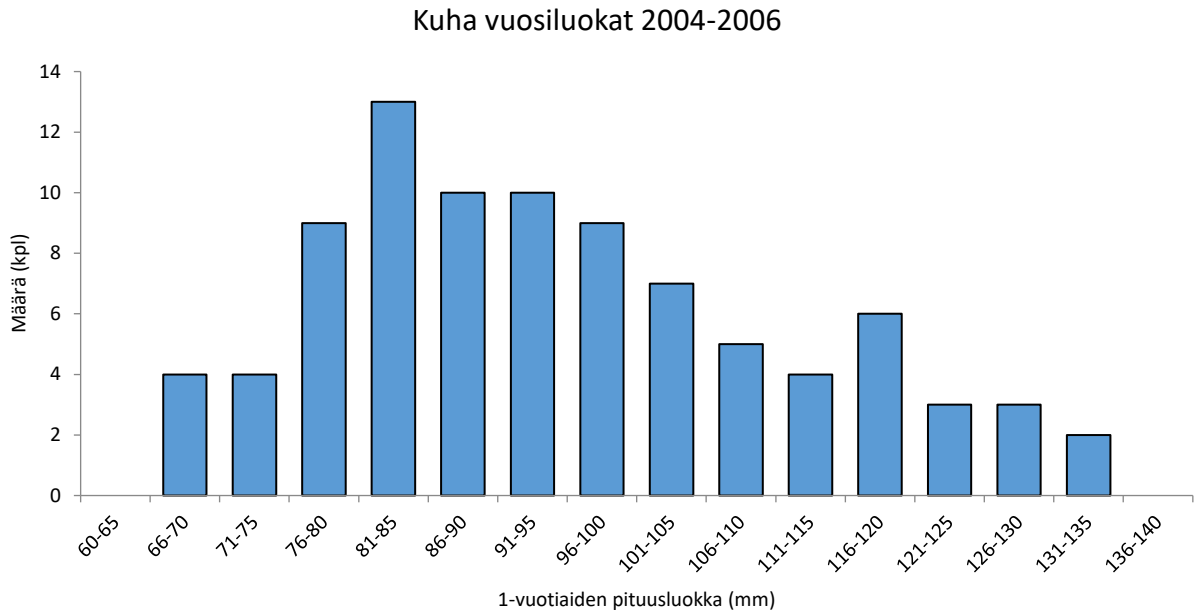
noin 1,1 kg. Pohjoisen Päijänteen avovesipyynnin 34 - 40 mm verkkojen kuhien kappalemäärä on laskennallisesti noin 4 500 kuhaa ja 55 mm verkkojen noin 3 600 kpl. Kun mukaan lasketaan lisäksi 41-50 mm verkot, on 34 - 50 mm verkkojen kuhasaaliin määrä noin 6 200 kappaletta (4 000 – 8000 kpl). Verkkojen kuhasaaliikiloista se on 33 % ja kappaleista jopa 50 %. Kasvun ylikalastus leikkaa tavoitesaaliiksi rekrytoituvan kuhan määrää huomattavasti, jopa 10 t vuodessa.

#### 4) Istutukset

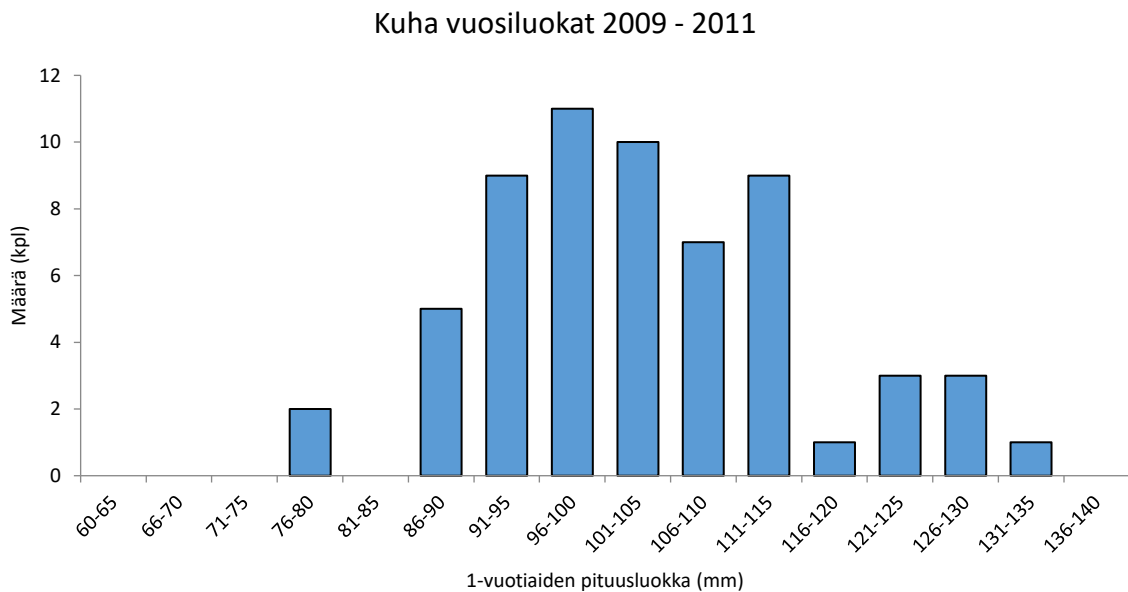
Kuhamäärä Päijänteessä ei ole luonnonkudun varassa. Istutuksia on vuosina 2004-2014 aikana tehty keskimäärin 135 000 kpl vuosittain (66 500 – 200 000 kpl) (kuva 64). Istutusmäärä näyttäisi parantavan vuosiluokan runsautta sen rekrytoituessa saaliiksi 55 mm verkkoihin (usein vain 3 eri vuosiluokkaa) (esim. Havumäki 2016). Päätelmä perustuu tietoon istutetun kuhan keskimääräisestä pituudesta ja oletuksesta, että järvessä syntyneissä kuhissa suurimmaksi ehtineet kuhat säilyvät paremmin hengissä ja olisivat pidempiä kuin istukkaat. Myös asetelma järvessä lajin sisäisessä ja lajien välisessä kilpailussa on hyvin erilainen, kun luonnonravintoammikossa. Päijänteellä istutukset ovat huippuvuosistaan laskeneet (kuva 62). Aineistoa yhdistämällä vaikuttaisi, että suuremmat istutusmäärät vuosina 2004-2006 (yht. 566 375 kpl) näkyvät saaliissa vuosina 2010-2013 (näytekalat 5-7 -vuotiaita) verrattuna vuosien 2009-2011 laskeneisiin istutusmääriin (yht. 326 218 kpl) ja vuodeksi 2015-2017 rekrytoituneeseen saaliiseen (kuvat 65 ja 66). Kuhan istutusmäärän realisoituminen kokonaissaliiseen tarvitsisi kuitenkin yksityiskohtaisemman, jopa kokeellisen tutkimusasetelman, tarkempien johtopäätösten tekemiseksi. Nykykäsityksen mukaan kuhaistutukset ovat kannattavia, jos ja kun kuhaan kohdistuu nykyisen kaltainen pyyntipaine.



Kuva 64. Kuhaistutukset Pohjois-Päijänne 1989-2014 ja istukaserien kuhien keskipituus.



**Kuva 65. Kesänvanhojen kuhanpoikasten pituusjakauma vuosiluokissa 2004-2006. Jakauma painottuu kohti istutuspoikasten pituutta. Istutukset 2004, 207 545 kpl, keskipituus 66,3 mm / 2005, 199 151 kpl, keskipituus 73 mm / 2006, 159 679 kpl, keskipituus 76 mm.**



**Kuva 66. Kesänvanhojen kuhanpoikasten pituusjakauma vuosiluokissa 2009-2011. Jakauma on lähes normaalijakauma, jossa istutuspoikasten pituusluokat puuttuisivat. Vuosiluokat 2009-2011 istutukset 2009, 66 353 kpl, keskipituus 79 mm / 2010, 117 000 kpl, keskipituus 75,3 mm / 2011, 142 865 kpl, keskipituus 75,5 mm.**

#### 4.4.2. Päätelmät ja suositukset

Päijänteellä kuhasaaliit ovat kohtuullisia. Hehtaarisaaelit Pohjois-Päijänteellä asettuvat 250-500 g:n väliin. Solmuväliltään alle 50 mm verkkojen saalis pienentää kasvun ylikalastuksella kuhakannan potentiaalista tuottoa. Kuhan kasvu on viime vuosina ollut varsin kohtuullista. Kuha rekrytoituu 55 mm verkkosaaliiseen nykyisin viimeistään kuudennen kasvukauden aikana. Talviverkkosaaliiseen voi

vaikuttaa mm. vesien jäähtyminen syksyllä (kalojen jakautuminen vesikerrokseen ja passiivisuus) ja jopa edellisen kasvukauden lämpötila ja heikko kasvukausi voi vaikuttaa kalojen talviaktiivisuuteen. Kuhan kasvuun ja varsinkin ko. vuoden vuosiluokan runsauteen vaikuttaa aikainen vesien lämpeneminen.

Talviverkkokalastus keskittyy kuhan pyyntiin. Saaliin keskikokoa ja kuhakannan tuottoa voitaisiin parantaa nostamalla talviverkkojen solmuväliä 60 mm:iin, jolloin saaliskuhan keskikoko kasvaisi noin 350 g:lla 1 550 grammaan. Myös alamittaa voitaisiin korottaa suosituksena 46 cm. Samalla parannettaisiin myös kuhan kutukantaa, kun nopeakasvuiset yksilöt ehtivät kutea jopa useamman kerran. Keskikoon kasvattaminen tuottaisi myös vapakalastajille mielekkäämmän saaliin. Talviverkkojen solmuvälirajoitusten ei tarvitse olla koko Pohjois-Päijänteen kattavia, kuten nykyisetkään eivät ole olleet. Suurempi ongelma kuhan kannalta on avovesikauden alamittaisten kuhien saaliiksi jääminen alle 50 mm verkkoihin.

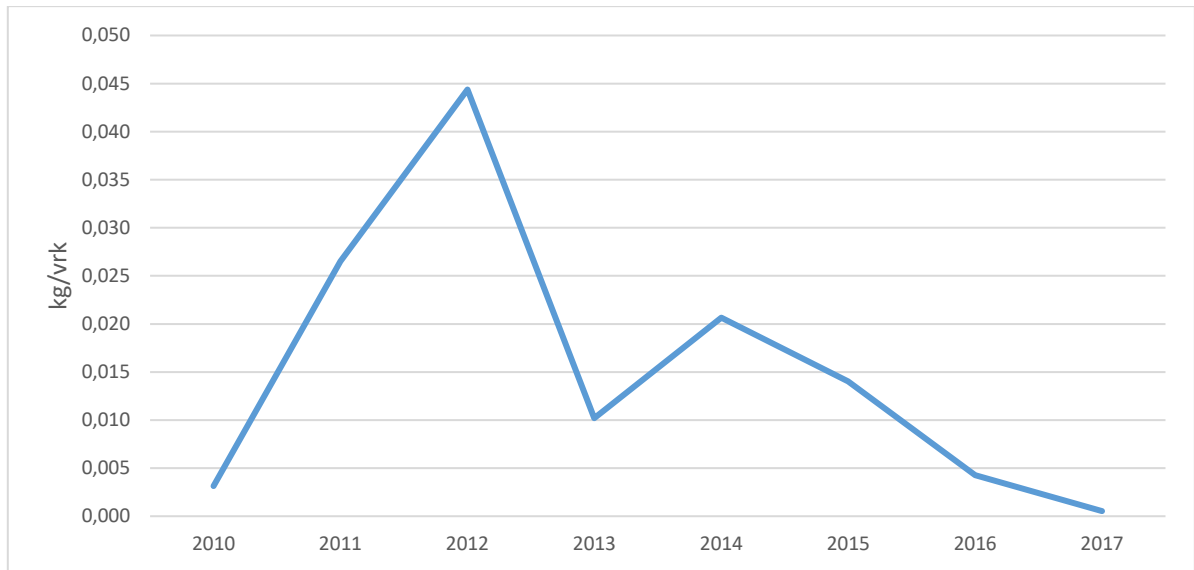
## 4.5. Taimen

### 4.5.1. Seurannat

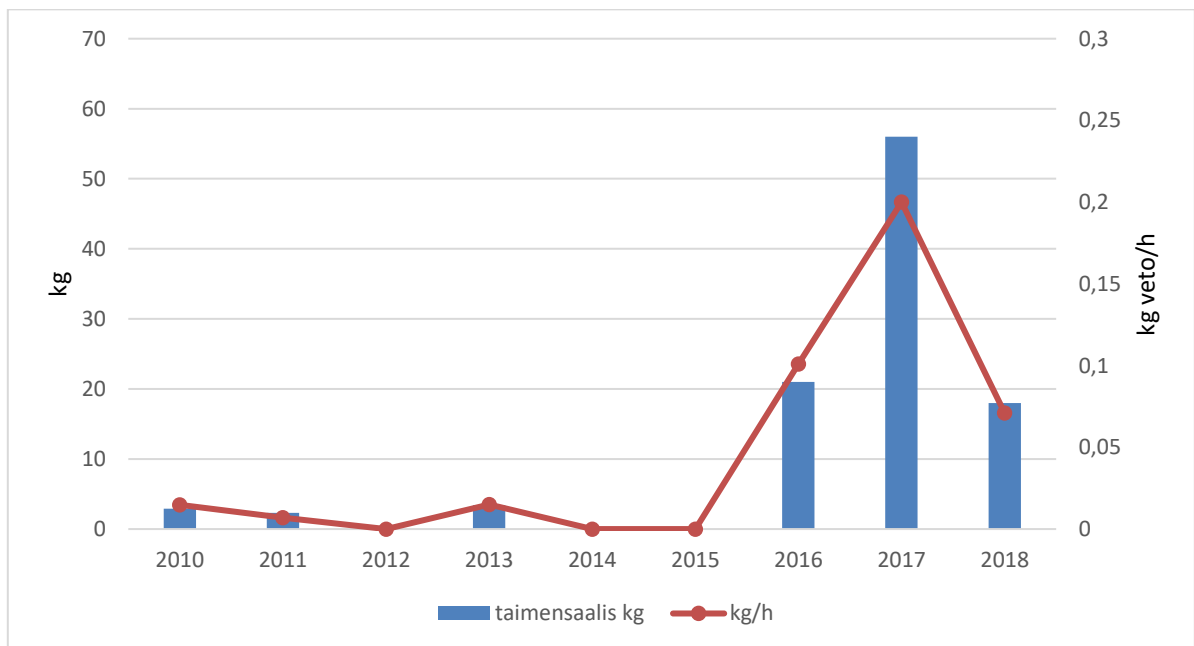
#### 1) Kirjanpitokalastus

Taimen on pyydyskalastuksessa harvoin kohdelaji, mutta sitä seurataan muun pyynnin sivusaaliina. Taimenista on pyritty saamaan huomioita niiden merkinnöistä niin T-ankkurimerkin osalta ja rasvaeväleikkauksista. Taimenen määrään ja saaliiseen vaikuttavat ensisijaisesti Päijänteeseen tehdyt istutukset. Taimenta on vuosien ajan saatu ja pyydetty kasvupotentiaaliinsa nähden liian pienikokoisena. Kalastuksenohjauksessa on ollut viimevuosina paljon muutoksia eikä saaliin kehittymisen arviointi ole suoraviivaista. Troolisaalis on taimenen osalta valikoimaton ja kertoo hyvin taimen määrästä (pyydyksen, vetoalueen ja vetonopeuden pysyessä vakiona ja muikkukannan ollessa suht vakaa). Päijänteen Vanhanselällä troolin taimensaalis on noussut käytännössä nolista kymmeneen kaloihin vuosisaaliina viimevuosina.

2010-2017 55 mm verkkojen (5 m x 60 m) syyskalastuksen ja talviverkkojen 2010 -luvun keskimääräinen yksikkösaalis on ollut noin 0,015 kg:a. Vaihteluväli on ollut 0,001 - 0,440 g/vvrk ja kokonaissaalis on vaihdellut 1,8 – 51 kg:n välillä. Karkea keskikoko 55 mm verkkotaimenelle on ollut 1 850 g.



Kuva 67. Pohjois-Päijänne kuhaverkkojen taimenten yksikkösaalis (kg/vrk) 2010-2017 (5 m x 60 m 55 mm/verkkovrk).



Kuva 68. Taimen troolisaaliissa 2010 – 2018.

## 2) Iän- ja kasvunmääritykset

Kasvunmääritykset on arvioitu merkintäpalautuksista. Katso sivu 19, kappale 3.4.1.

## 3) Kalastustiedustelut – saalis, yksikkösaalis

Pyydyslupialunastaneille kalastajille tehtyjen tiedusteluiden perusteella taimenen ja järvilohen osuus kokonaissaaliista Pohjois-Päijänteellä vuonna 1996 oli 4,0 %, 2011 3,6 % ja 2015 1,7 % . Vastaavasti kokonaissaaliit olivat 4 140 kg, 4 910 kg ja 2 110 kg. Vuoden 2015 taimensaalis oli yhteensä 1 965 kg, josta verkoilla saatiin 940 kg ja vapakalastamalla 1 007 kg. Järvilohen osuus kokonaissaaliista oli 0,1 % ja noin 144 kg.

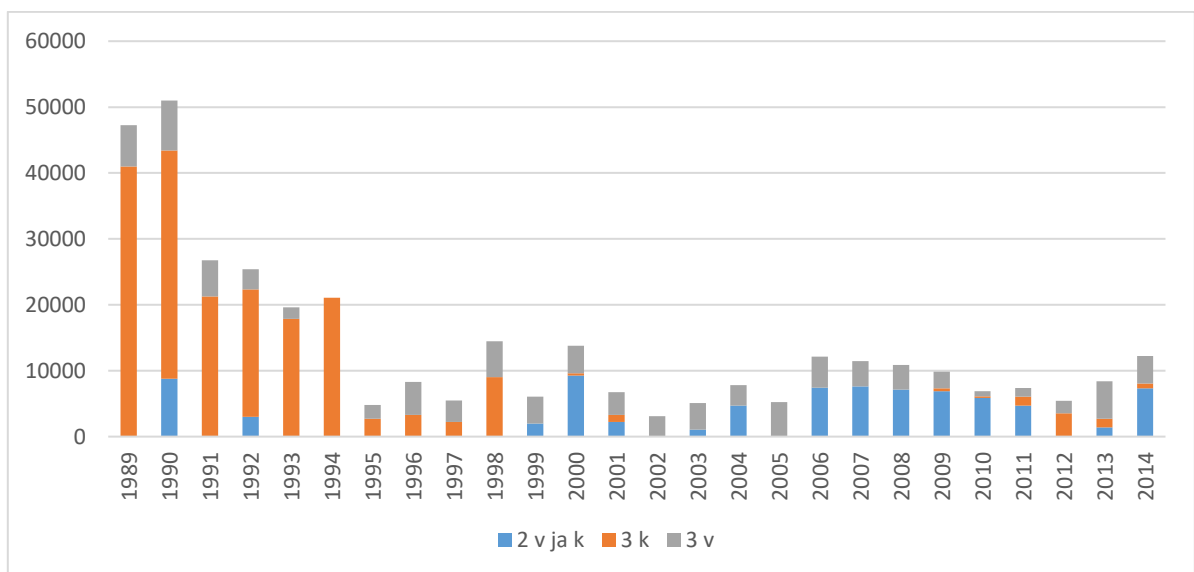


Vuonna 2015 uistelijoista 20 % ilmoitti olevansa satunnaisia kalastajia (1-5 krt/a). Aktiivisia 45 % (5-15 krt/a) ja erittäin aktiivisia 35 % (> 15 krt/a). 150 uistelijasta 31 ilmoitti saaneensa vähintään yhden taimenen (21 %). Uistelijoista 96 % ilmoitti tarkistavansa saalistaimenen rasvaevän. 5 % uistelijoista ilmoitti saaneensa rasvaevällisen taimenen. Rasvaevällisten osuutta saaliissa ei tämän tiedon perusteella saa selvitettyä, mutta määrä on hyvin vähäinen. Rasvaevällisiä taimenia ovat myös mäti- ja vk-istutuksista peräisin olevat taimenet, mutta myös istutetut leikkaamattomat ja huonosti leikatut ehkä osin regeneroituneella evällä.

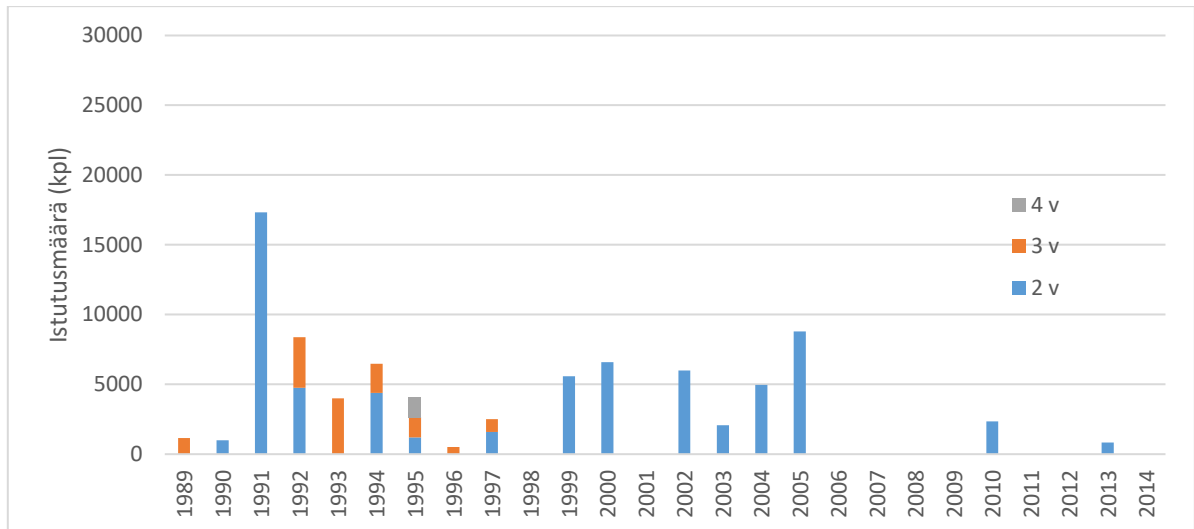
Taimenen verkkokalastuksen yksikkösaalis on pieni, mutta suhteelliset muutokset voivat olla suuria. vuorokausikohtaiset verkkojen yksikkösaaliit ovat usein joitain grammoja tai kymmeniä grammoja. Kalastustiedusteluissa vuodesta 2011 vuodelle 2015  $\geq 55$  mm verkkojen taimenen ja järvilohen yksikkösaalis laski 50 % 0,043 g:sta 0,028 g:aan/vvrk. Verkkokalastuksen solmuväliuokittaisessa tarkastelussa voidaan arvioida sivusaaliita tai esim. kasvun ylikalastusta lajeittain. Solmuväleittäin voidaan arvioida kalan keskikoko ja saaliin kappalemääriä. Esim. istutetun taimenen ja kuhan kohdalla tarkastelu on erityisen mielenkiintoinen. Kun muikkuverkkojen ja  $\geq 60$  mm verkkojen taimensaalis jätetään huomiotta, voidaan arvioida esim. alamittaisten taimenien osuus tiuhoissa verkoissa. Solmuväliiltään 27-40 mm:n verkoissa taimen on noin 500 g (istutuskoko), 41-50 mm noin 800 g ja 55 mm noin 1 200 g. Koko Päijänteen verkkokalastuksen alamittaisten taimenien määräksi saadaan laskennallisesti 1 561 kpl. Alamittaisia jäänee verkkoihin 1000 – 2000 vuosittain, joista osa voidaan vapauttaa elävänä, mutta osaa ei.

#### 4) Istutukset

Nykyisin pohjoiselle Päijänteelle istutetaan vuosittain noin 8000 taimenta (kuva 69).



Kuva 69. P-Päijänteen ja Jämsänjokilaakson kalastusalueelle Päijänteeseen tehdyt taimenistutukset 1989-2014



**Kuva 70. P-Päijänteen ja Jämsänjokilaakson kalastusalueille Päijänteeseen tehdyt järvilohi-istutukset 1989-2014.**

Päijänteen ja Keiteleen välisiin reittivesiin ja niihin välittömästi yhteydessä oleviin vesistöihin istutettiin vuosina 2009-2014 n. 13 000 pääasiassa 3 kesäistä tai 3 -vuotiasta taimenta. Merkintäeriä istutettiin Kuhnmoon, Naarakoskeen, Kapeenkoskeen ja Peurunkajokeen. Näiden erien palautuksista n. 20-60 % tuli Päijänteestä. Jos tulokset yleistetään koskemaan kaikkia reitin taimenistutuksia, voidaan varovasti arvioida, että Päijänteeseen on vuosina 2009-2014 tullut näiden reittivesien istutuksista n. 2 500-7 800 taimenta, eli vuositasolla n. 400-1 300 kpl. Lisäksi joitain taimenia tulee Päijänteeseen myös kauempaa sen yläpuolisilta reittivesiltä. Esimerkiksi pidemmältä Rautalammin ja Saarijärven reiteiltä sekä Ala-Keiteleeltä tulee Päijänteeseen asti todennäköisesti ainakin joitakin taimenia, mutta niiden määrää on vaikea arvioida merkintöjen ja merkkipalautusten vähäisyyden vuoksi.

Vaikka Päijänteen yläpuolisilta reittivesiltä vaeltaa runsaasti taimenia Päijänteeseen, Päijänteestä taimenet eivät kuitenkaan usein poistu. Vain satunnaisia yksilöitä on liikunut sekä Päijänteen että sen yläpuolisten vesistöjen merkintäistutuksista Päijänteen alapuolisiin vesistöihin.

Merkinnöistä tarkemmin raporteissa Päijänteen taimen ja järvilohimerkinnät 2011-2016 (Puranen ym. 2017) ja Päijänteen taimen nyt ja tulevaisuudessa 2018 (Havumäki ja Ranta 2019)

#### 4.5.2. Päätelmät ja suositukset

Taimenen ja järvilohen osalta alamittasäätelyn ja muun kalastuksen ohjauksen tulee olla yhdenmukaista Päijänteen alueella. Luonnonvaraisen taimenen osuus järveltä saadusta taimensaaliista lienee enimmillään joitain prosentteja. Luonnonvaraisen taimenen kannanhoito kalastuksen ohjauksella on vähintään haastavaa nykyisellä lajiin kohdistuvalla kalastuksella ja istutuksilla. Luonnonvaraista taimenta ei tulisi kalastaa ja sivusaaliinakin tulisi olla yli 60 cm yksilöitä, jos niitäkään. Uhanalaiseen lajiin kohdistuvaa kalastusta on vaikea perustella, jos vaeltavataimenkannan halutaan olevan luonnonvarainen.

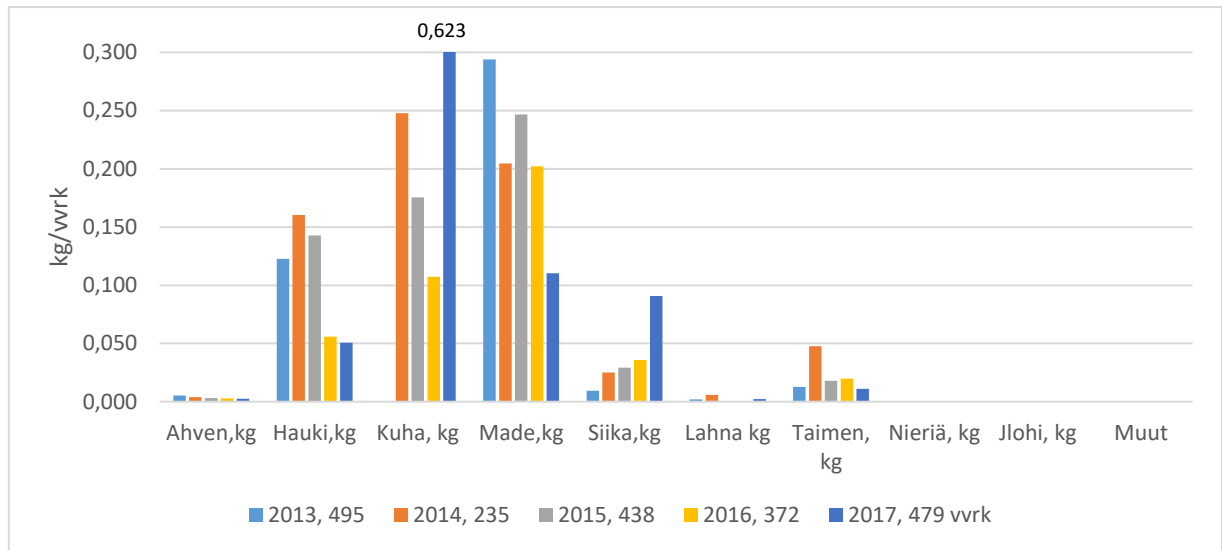
Tavoitteena voi olla sekä luonnonkantaan kohdistuvan kalastuksen vähentäminen että istutetun kalan järkevä hyödyntäminen mm. huomiomalla sen kasvunopeus. Taimenen vaellus tulee mahdollistaa luontaisille reiteilleen ja ajalliset ja alueelliset rauhoitukset nousuäyllillä tulee tehdä yhteneväisinä pyydyskalastukselle Päijänteen alueella. Nykyisin rasvaevällistä taimenta ei saa ottaa saaliiksi. Kasvunopeuteen nähden 60 cm alamitta on tällä hetkellä perusteltu.

## 4.6. Hauki ja muut lajit

### 4.6.1 Seurannat

#### 1) Kirjanpitokalastus

Hauki on 55 mm verkkojen toiseksi yleisin saalis ja kolmatta sijaa näyttelee made. Lahnasaalista ei välttämättä kirjata, mutta erityisen runsaasti sitä ei verkkosaaliissa ole. Pienempi silmäisten verkkojen saaliskirjanpidossa mateen ja hauen suhteellinen osuus kasvaa ja ajoittain ylittää kuhasaaliit. Usein pyyntipaikka matalammassa vedessä vaikuttaa jo saalisjakaumaan. Kuvassa 71 on Päijänteen Ristinselän 40 mm verkkojen talvisaaliit lajeittain.



Kuva 71. Ristinselän 40 mm talviverkkojen yksikkösaaliit 2013-2017.

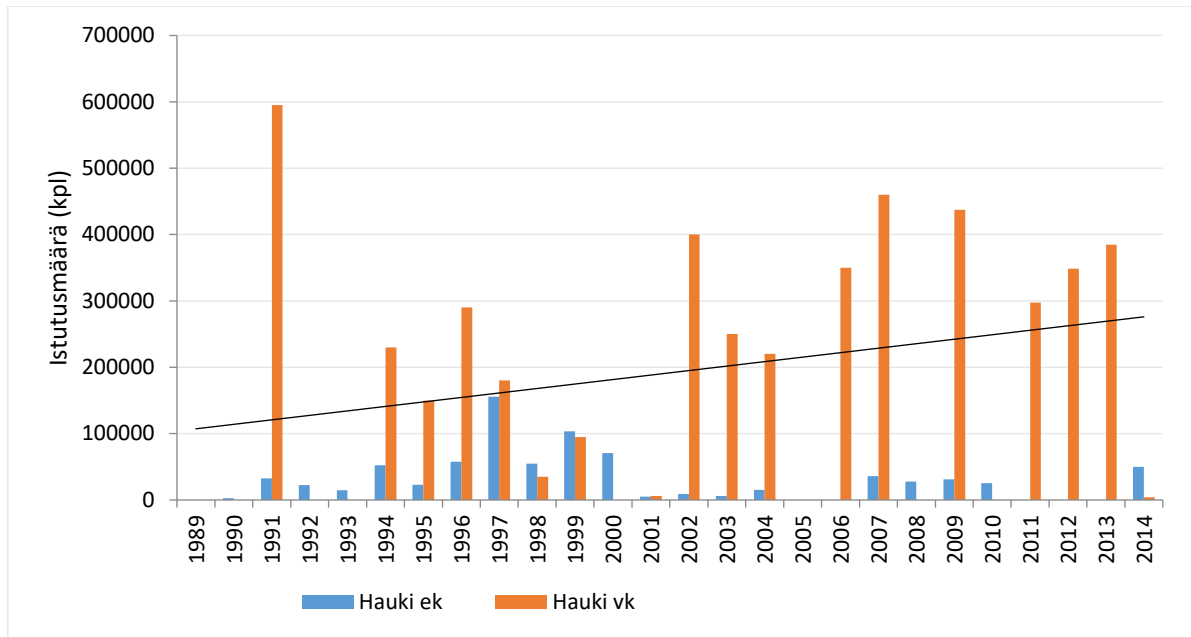
Haukisaalis on kirjanpitokalastuksessa hieman laskenut viime vuosina. Aineistossa on melko vähän pyyntivuorokausia ja tulokseen tulee suhtautua varauksella.

#### 2) Kalastustiedustelut – saalis, yksikkösaalis

Suurin osa saaliista Pohjois-Päijänteellä on haukea. Verkkokalastuksen kokonaissaaliista 2015 se oli 27,4 % vain kuhan osuuden (29 %) ylittäessä haukisaaliin. Ahven, muikku ja lahna ovat kolmansia noin 10 % osuudella. Uistelun ja heittokalastuksen saaliit mukaan luettuna hauen osuus kasvaa selvästi. Vain vapakalastus huomioiden Päijänteen yhteisluvilla kalastaneiden saaliista 73 % on haukea. Toisena kuha 17 % ja ahven 7 %. Taimenen osuus uistelussa on vain 2,4 %. Kalastustiedustelussa arvioidut hauen verkkokalastuksen yksikkösaaliit käytännössä kasvoivat kaksinkertaisiksi lähes kaikissa solmuväliluokissa. Muutos on merkittävästi erilainen kuin kirjanpitokalastuksen tulos ja tilastollisesti parempi tulos.

#### 3) Istutukset

Haukea istuteen sekä esikesäisenä poikasena ja vastakuoriutuneena. Istutukset ovat pääosin säännöstelyn velvoiteistutuksia (Kuva 72).



Kuva 72. Hauen istutukset Päijänteeseen Pohjois-Päijänteen ja Jämsänjokilaakson kalastusalueilla 1989 – 2014.

#### 4.6.2. Päätelmät ja suositukset

Hauki on pohjoisella Päijänteellä runsaslukuinen. Istutuksien tuloksellisuudesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta suhteellisen suureen saalismäärään nähden istutukset voivat olla perusteltuja kalakannan tasapainossa pysymiseksi.

Pohjois-Päijänteellä hauen kalastusta ei tarvitse ohjata.

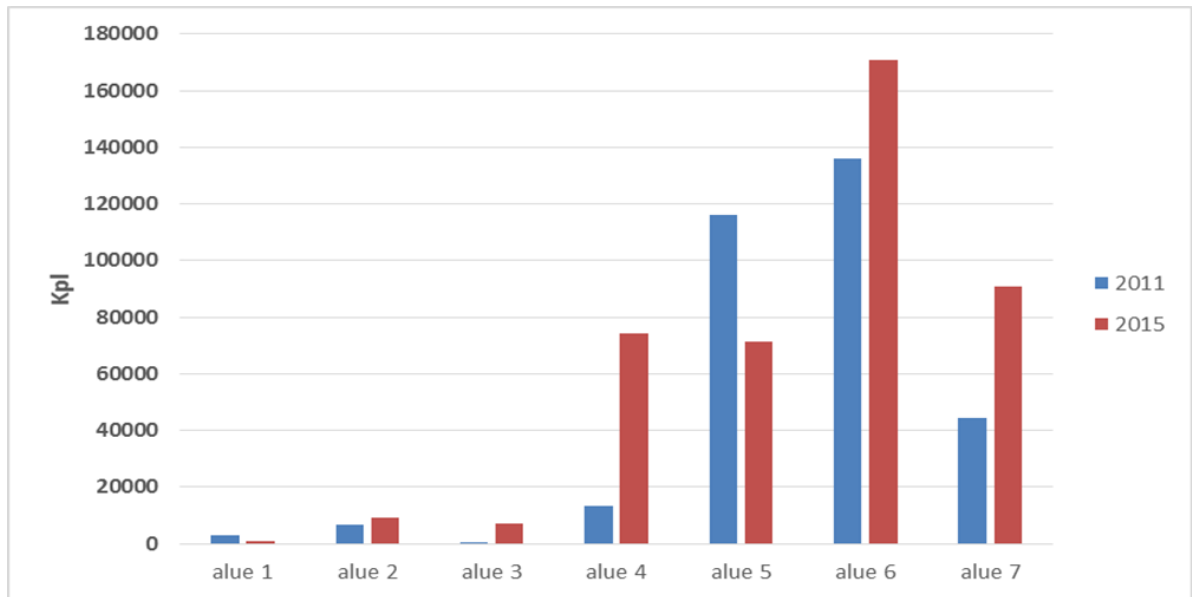
### 4.7. Rapu

#### 4.7.1. Seurannat

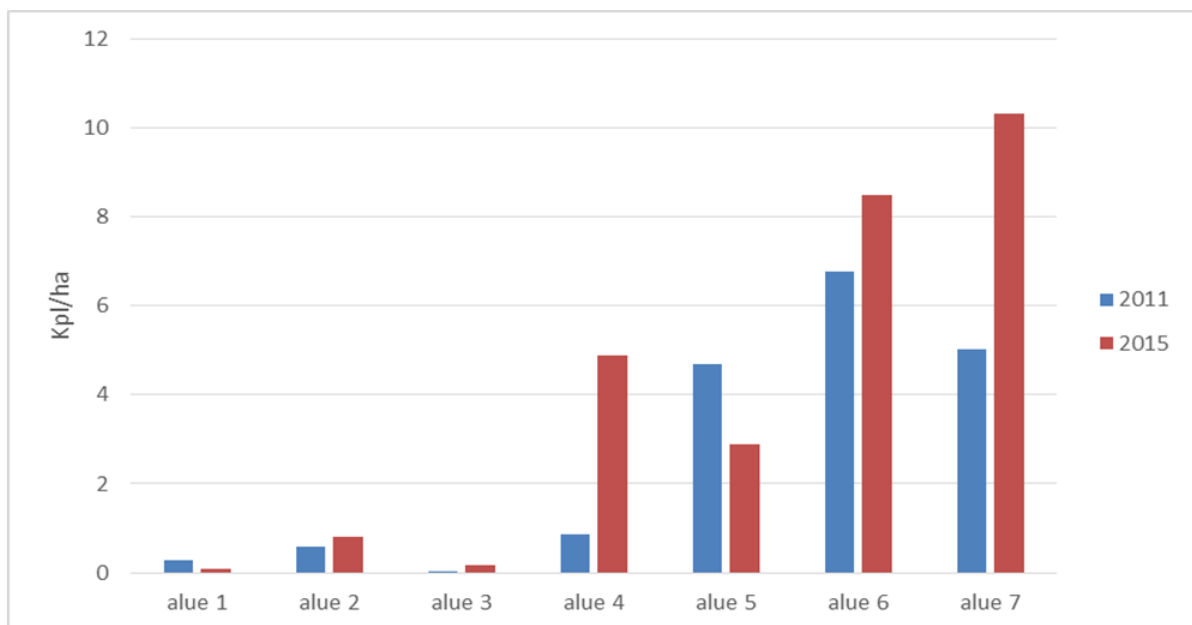
Pohjois-Päijänteen täplärapukantaa vahvistettiin siirtoistutuksin 2013. Täplärapua istutettiin Muuramen, Korpilahden ja Rutalahden alueille. Muista osakaskuntien mahdollisista istutuksista ei ole tarkkaa tietoa. 2015 tiedustelussa jokirapua mainittiin saadun Luhangan puolelta ja Jämsän seudulta. Pohjoisemmasta ei ollut ravustuksen yhteydessä jokirapuhavaintoja. Vuoden 1998 koeravustuksissa (Huttunen ja Korsu 1998) Kuhmoisten ja Vaajakosken väliltä saatiin 1600 mertayöllä 40 eripaikasta yhteensä 19 jokirapua ja 2 täplärapua. 29 pyyntipaikoista oli ravuttomia. Tuolloin ainoat täplärapuhavainnot tulivat Korpilahden kylän eteläpuolen vesialueelta.

#### 1) Tiedustelut – saalis, pyyntiponnistus

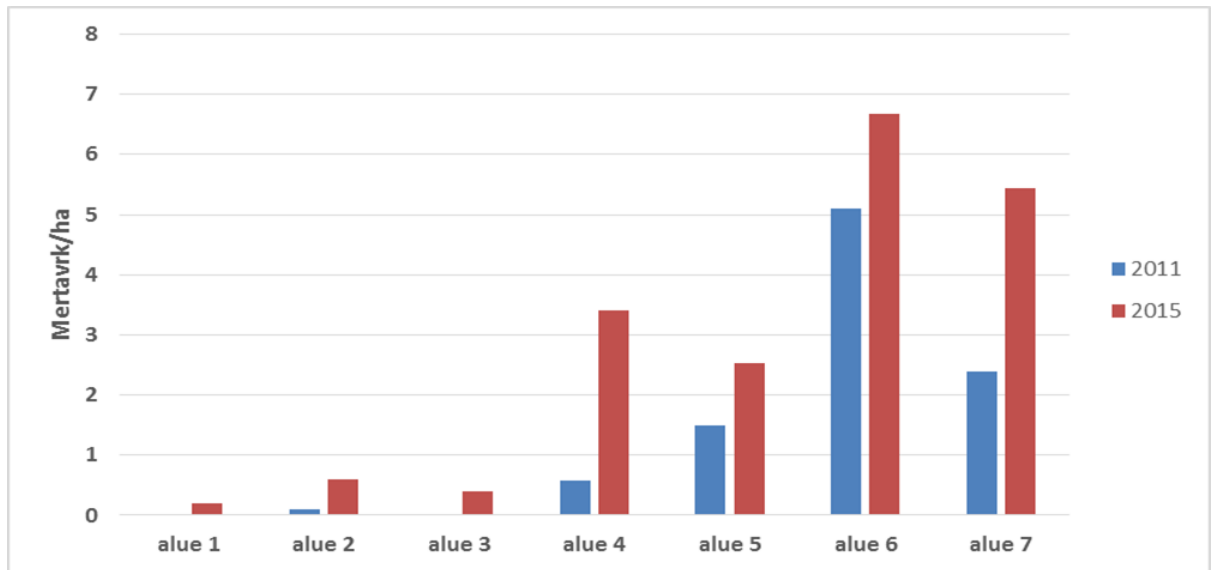
2015 tiedusteluun vastasi 68 ravustajaa. Ravustus on pohjoisimissa osissa vähäisintä. Ristinselän ja Vanhan selän korkeudella ravustetaan jo hieman enemmän. Etelä-Päijänteellä ravustus on huomattavasti yleisempää ja saaliit suurempia. 2011 tiedustelussa arvioitu rapusaalis oli 10 000 kpl ja 2015 17 400 kpl. Ravustusta ja saaliita tarkastellessa voidaan katsoa koko Päijänteen tilannetta alueittain. Kuvat 73 – 76.



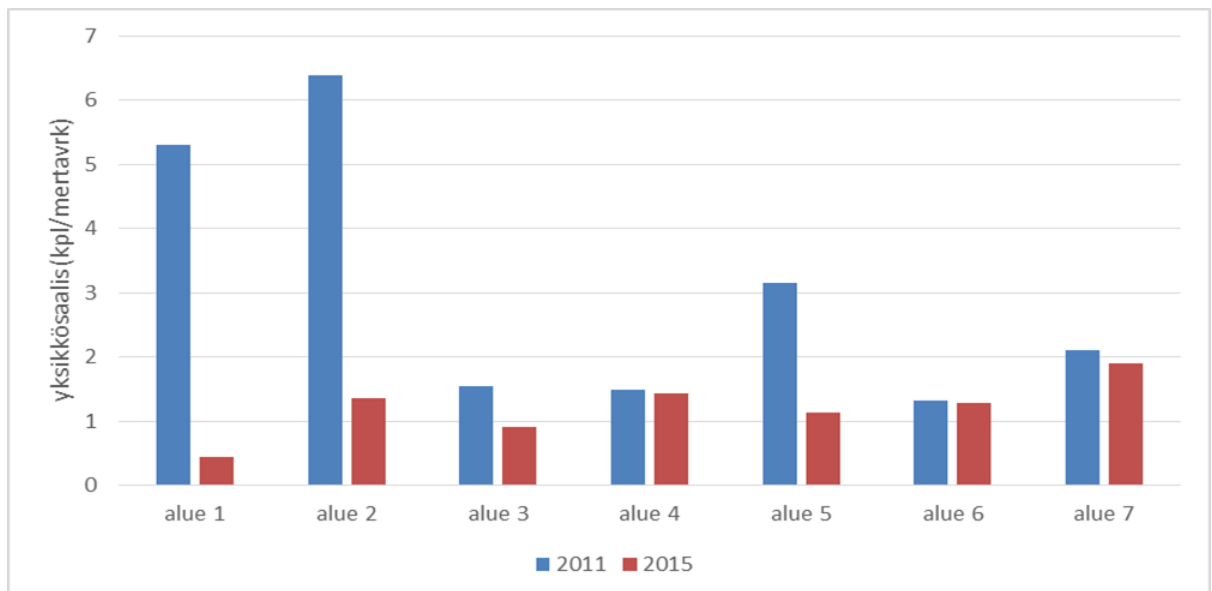
Kuva 73. Pääjätteen täplärapusaalis alueittain vuosina 2011 ja 2015 (1= Vaajavirta-Ristinselkä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3= Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6= Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7= Asikkalanselkä).



Kuva 74. Pääjätteen täplärapusaalis (kpl/ha) alueittain vuosina 2011 ja 2015 (1= Vaajavirta-Ristinselkä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3= Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6= Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7= Asikkalanselkä).

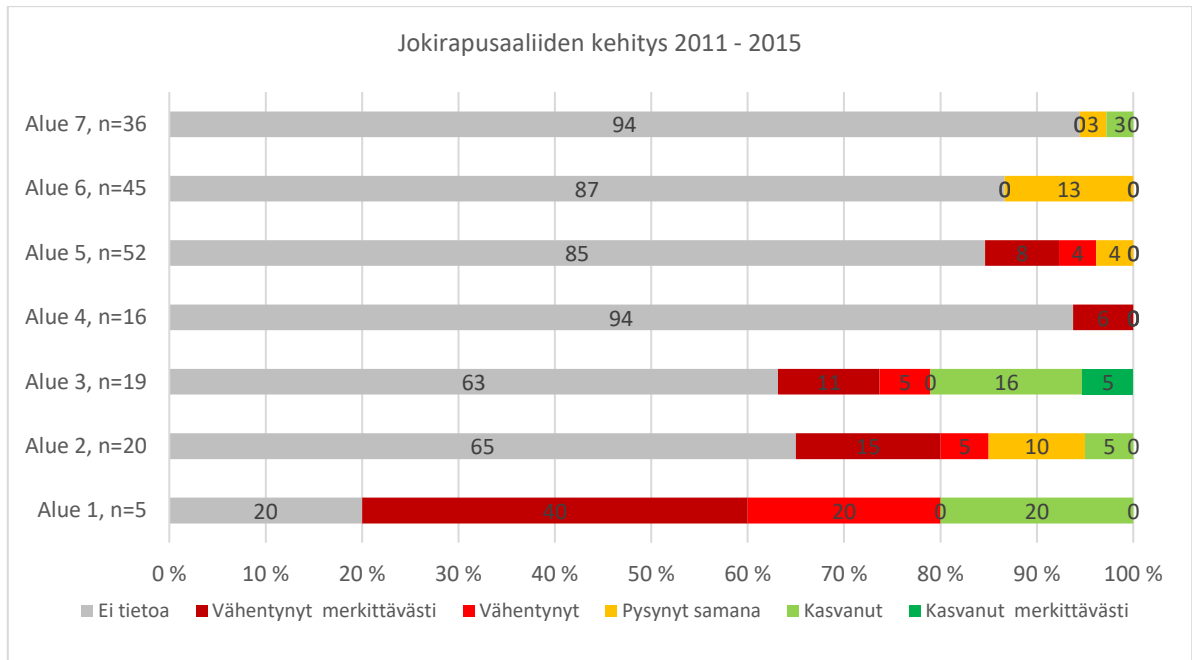


Kuva 75. Päijänteen ravustuksen pyyntiponnistus alueittain vuosina 2011 ja 2015 (mertavrk/ha)



Kuva 76. Päijänteen ravustuksen yksikkösaalis alueittain vuosina 2011 ja 2015 (kpl/mertavrk)

Jokirapua esiintyy Päijänteen puolella melko harvakseltaan ja mahdollisesti joidenkin laskuvesien alapuolella. Pääsääntöisesti pohjoisosissa kanta on laskenut, mutta Judinsalo-Tiirinselkä alueella jopa runsastunut. Myös keskikoon havaittiin joidenkin ravustajien mielestä nousseen samalla alueella. Päijänteellä keskikoon miellettiin kuitenkin ennemmin laskeneen (Kuva 77). Kaiken kaikkiaan jokirapusaaliiden kehityksen arviointi perustuu ainoastaan muutaman ravustajan vastauksiin. Suurimmalla osalla ravustajista ei ollut tietoa asiasta.



**Kuva 77. Jokirapujen koko alueittain Päijänteen osa-alueilla 2015 (1=Vaajavirta-Ristinsekä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3=Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6=Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7= Asikkalanselkä). (n=vastaajien määrä)**

#### 4.7.2. Päätelmät ja suositukset

Täplärapukanta todennäköisesti kasvaa ja leviää myös pohjoisella Päijänteellä ja ravustuksen määrä ja saaliit kasvanevat myös pohjoisessa. Täplärapu on nykyisin vesistössämme vieraslaji ja jokirapu saattaa saada jopa suojelusuunnitelman kannan elinvoimaisuuden varmistamiseksi. Täplärapua ei saa istuttaa eikä siirtää edes siinä esiintyvässä vesistössä.

- 1) Rapukannan runsastuessa osakaskuntien tulee kehittää ravustusta ja lupamyyntiä.
  - Mertiluvat myyntiin ja ohjeistus ravustukseen
  - Lupamyynti Päijänteen altaalla kaikille halukkaille
- 2) Ravun kaupallista pyyntiä tulee kehittää laajemmissa yhteistyöryhmissä.

## 5. Yhteenveto

Pohjois-Päijänne ja Etelä- ja Keski-Päijänne poikkeavat toisistaan merkittävästi sekä kalaston että kalastuksen suhteen. Seuranta ja kalastuksensäättely tulee sovittaa alueiden erityistarpeiden mukaan. Alueiden välinen tavoitteiden yhteensovittaminen koskee mm. uhanalaisen villin taimenkannan suojelua ja edistämistä. Luontaisen taimenkannan tilan ja seurannan tulokset Päijänteellä on koottu erilliseen raporttiin *Päijänteen taimen nyt ja tulevaisuudessa 2018* (Havumäki ja Ranta 2018). Yhteistarkkailua voidaan yhteensovittaa muun kalataloustarkkailun kanssa. Kaupallisen kalastuksen saalis seurannat ovat lakisääteisesti siirtyneet Luonnonvarakeskukselle. Vapaa-ajan kalastuksesta tarvitaan kuitenkin tarkempaa tietoa varsinkin, jos kalastuksen ohjausta muutetaan. Tulevaisuudessa lupamyynnin ja mm. kalastustiedustelujen yhteistoiminnallisuutta tulee kehittää sähköisiksi palveluiksi.

Kalastuspaine kokonaisuudessaan on vähentynyt Päijänteellä jo pitkään. Toisaalta samaan aikaan on huomattu, että varsinkin vapakalastuksessa kalastajien määrä voi ainakin väliaikaisesti noustakin. Eri pyyntimuotojen saalisosuuksia tarkastellessa onkin otettava huomioon sekä vapakalastuksen jatkuvasti lisääntyvä merkitys että se, että suuri osa vapakalastuksesta jää kalastustiedusteluiden ulkopuolelle (kalastonhoitomaksulla tapahtuva kalastus 1 vavalla, alle 18- ja yli 64-vuotiaiden vapakalastus, onginta ja pilkintä).

Siika on vähentynyt saaliissa eniten, mutta myös istutukset ovat vähentyneet ja osin kalastustottumukset ja kalastuksen ohjaus (solmuvälisäättely) ovat muuttuneet. Isoa siikaa saadaan myös saaliiksi, mutta voidaanko saalista lisätä?

Kuha on Pohjois-Päijänteen ykköslaji ja kanta on vakaa ja todennäköisesti kestäisi suuremman kalastuspaineen. Nykyisin kuhaa jää turhan paljon ainakin Pohjois-Päijänteellä pienisilmäisiin verkkoihin. Kasvu on kohtuullisen hyvää alueellisia ohjeistuksia kuhan pyyntiin voidaan tehdä esim. sesonkipyyntin suhteen. Talvinen verkkokalastus kohdistuu lähes täysin kuhanpyyntiin. Päijänteen kuhakantaa voidaan tukea istutuksin, mutta tarkempi suunnittelu vaatii lisäselvityksiä.

Muikkukanta on pysynyt viime vuosina varsin vakaana ja kalastusta ohjaa kysyntä. Päijänteen historiassa on kuitenkin ollut myös muikun katovuosien jaksoja ja on todennäköistä, että sellaisia tulee jatkossakin. Muikku on erityisen tärkeässä roolissa Etelä- ja Keski-Päijänteellä. Saaliit ovat ainakin toistaiseksi parantuneet myös Päijänteen pohjoisosissa. Troolin sivusaaliit eivät ole ongelma Päijänteellä. Nykyiset kaupallisten kalastajien määrät eivät ole uhka Päijänteen muikkukannalle. Kalastajamäärien rajoittamiselle ei siis ole akuuttia tarvetta, mutta mikäli tulevaisuudessa uusia kalastajia on tulossa lisää, täytyy kalastajamäärää arvoida sekä taloudellisen, ekologisen että sosiaalisen kestävyysnäkökulmasta.

Taimensaaliit ovat istutusten varassa. Vesistö tarjoaa luontaisesti lisääntyvälle taimenelle rajalliset elinmahdollisuudet (Havumäki ja Ranta 2018). Istutusten kannattavuutta voidaan edelleen parantaa, mutta suojelullisesti kalastuksen ja istutusten yhteensovittaminen on hankalaa. Mikäli järvilohi-istukkaiden määrää ja laatua saadaan tulevaisuudessa kohennettua, onkin istutuksissa mahdollista harkita siirtymistä entistä enemmän taimenesta järvilohien. Yhä suuremman osan taimensaaliista saavat uistelijat. Nouseva taimensaalis houkuttelee Päijänteelle aikaisempaa enemmän uistelijoita, mikä toisaalta tarkoittaa suurempaa taimenten kalastuskuolevuutta, mutta tuo myös lisää lupatuloja, jotka voidaan kohdistaa taimen- ja järvilohi-istutuksiin.



Käytännössä kaikissa istutustiedoissa on epävarmuutta. Valtakunnallisen rekisterin toiminnassa ja istutustiedon välittymisessä rekisteriin on ollut ongelmia, minkä vuoksi tiedot eivät useiden lajien kohdalla ole täydellisiä. Siksi myös tässä raportissa esitettyihin istutusmääriin täytyy suhtautua pienellä varauksella, vaikkakin tietoja on tarkistettu myös alkuperäisistä pöytäkirjoista, jos niitä on ollut saatavilla.

Särkikalakannat eivät ole olemassa olevilla mittareilla runsastuneet ja veden laadussa ei ole havaittu suuria muutoksia.

Koko Päijännettä koskee sekakalastuksen ongelma eli se, että monilla pyydyksillä pyydetään samanaikaisesti useampia lajeja. Tämä luo haasteita mm. verkkojen solmuvälirajoitusten asettamiseen sekä niiden ja sopivien alamittojen yhteensovittamiseen. Erityisesti siian ja taimenen kalastuksen ja luontaisen taimenkannan suojelun yhteensovittaminen on solmuvälirajoitusten näkökulmasta ongelmallista.

Täplärapukanta on vahvistunut Etelä-Päijänteellä entisestään ja tulee vahvistumaan myös Pohjois-Päijänteellä. Rapulupien myynti on eteläisellä Päijänteellä erittäin merkittävä tulonlähde osakaskunnille. Ravustusta tulee lähtökohtaisesti tukea ja kannustaa ihmisiä ravustamaan. Täplärapu on vieraslaji, jolla voi olla haittavaikutuksia muille lajeille. Mitään syytä rajoittaa täpläravun pyyntiä ei ole.

Kaikki kalastuksensäätelyn ja kalakantojen tavoitetilat tulee asettaa ottaen huomioon vähimmäistasona lakisääteiset seikat ja sen päälle vesienomistajien ja kalastajien näkökulma ja toiveet. Kalastuksen rajoittaminen ei ole koskaan lähtökohta, vaan rajoituksia tehdään vain erityiseen tarpeeseen. Samoin käytetyt seurantamenetelmät ja niiden laajuus tulee sovittaa alue- ja lajikohtaisiin erityispiirteisiin. Lisäksi on pidettävä mielessä koko kalastusharrastuksen muutokset. Eri pyyntimuotojen merkitys muuttuu, minkä vuoksi tarvitaan myös uusia säätelykeinoja.

Kalastuksensäätelyn yhteensovittamista tullaan tekemään jo alueellisen kalatalouden yhteistyöryhmän puitteissa, mutta erityisesti Päijänteen toimintansa aloittavien kalatalousalueiden sekä ainakin Heinolan kalatalousalueen tulee käydä keskustelua myös keskenään. Alueelliset säätelytoimet sekä muut kalataloudelliset tavoitteet ja toimenpiteet tullaan kirjaamaan kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmiin, joiden tulee olla valmiina vuoden 2020 loppuun mennessä. Alueelliset yhteistyöryhmät käyvät suunnitelmat läpi ja voivat halutessaan tehdä niihin esityksiä. Lopullisen päätöksen suunnitelman hyväksymisestä tekee ELY-keskus. Tämän yhteenvedon tarkoituksena oli koostaa Päijänteen viimeaikainen kalakanta- ja kalastustieto pohjatiedoksi käyttö- ja hoitosuunnitelmien laadintaan. Annetut suositukset ovat nimenomaan suosituksia ja varsinaiset säätelypäätökset neuvotellaan kalatalousalueen kokouksissa. Oleellista on, että päätöksillä on alueen kalatalouden eri intressiryhmien mahdollisimman laaja hyväksyntä. Ekologisen ja taloudellisen kestävyuden lisäksi huomioon tulee ottaa myös päätösten sosiaalinen tasapuolisuus.

## 6. Lähteet

- Havumäki, M & Ranta, T. 2018. Päijänteen taimen nyt ja tulevaisuudessa 2018. Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry ja Hämeen Kalatalouskeskus.
- Havumäki, M. ja Salonen, S. 2017: Pohjois-Päijänteen rysäsaaliin siikamuodot ja siian kasvu 2017. Pohjois-Päijänteen kalatalousalue, Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry
- Havumäki, M., Ranta, T. ja Puranen, M. 2017: Päijänteen kalastustiedustelu 2015. Pohjois- ja Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueet. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry ja Hämeen kalatalouskeskus
- Huttunen, J. ja Korsu, K. 1998: 100 merta, 16 yötä – Päijänteen koeravustukset 1998. Keski-Suomen TE-keskus kalatalousyksikkö, moniste 63. Jyväskylä 1998
- Keskinen, T., Marjomäki, T. J., Valkeajärvi, P., Salonen, S. & Helminen, H. 1999: Kuhakantojen hoito Keski-Suomessa. Nykytila ja kehittämissuunnitelma. -Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 37: 1-46.
- Paloniemi, A., Alaja, H. ja Leppänen, A. 2016: Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu vuonna 2015. Tutkimusraportti 165/2016, Nablabs.
- Puranen, M. & Havumäki, M. 2014: Pohjois-Päijänteen kalastonseuranta 2010 – 2013. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry. Pohjois-Päijänteen kalastusalue 2014
- Puranen, M. & Ranta, T. 2016. Asikkalan- ja Hinttolanselän siika- ja muikkunäytteet vuosilta 2010-2015. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 1/2016.
- Puranen, M. & Ranta, T. 2016. Etelä- ja Keski-Päijänteen kuhien iän- ja kasvunmääritykset 2016. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 8/2016.
- Puranen, M. & Ranta, T. 2017. Asikkalan- ja Hinttolanselän siika- ja muikkuselvitys 2017. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 10/2017.
- Puranen, M & Ranta, T. 2017. Päijänteen Tehinselän yleisveden siika- ja muikkuseuranta 2011-2016. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 11/2017.
- Puranen, M., Havumäki, M. & Ranta, T. 2017. Päijänteen taimen- ja järvilohimerkinnot 2011-2016. Hämeen kalatalouskeskus ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Puranen, M. & Ranta, T. Kuhan kasvun ja sukukypsyyden selvitys Tehinselällä 2018. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 5/2018.
- Puranen, M. & Ranta, T. Taimenen ja järvilohen kasvu Etelä- ja Keski-Päijänteellä. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 6/2018.
- Ranta, T. 2012. Päijänteen yleisvesien ammattikalastajien troolisaalis vuosilta 1995-2010. Hämeen kalatalouskeskus.
- Ranta, T. 2014: Päijänteen käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2014-2018, Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalue. Hämeen kalatalouskeskus

Salonen, S. 2018: Kuhan kasvu Pohjois-Päijänteellä, Jyväsjärvellä ja Muuratjärvellä 2018. Pohjois-Päijänteiden kalatalousalue. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Valkeajärvi, P., Marjomäki, T. J. & Raatikainen, M. 2012. Päijänteiden tehinselän muikku- ja siikakannat 1985-2010. Riista- ja kalatalous, tutkimuksia ja selvityksiä 3/2012.

Valkeajärvi, P. ja Raatikainen, M. 1995: Siikaistutusten tuloksellisuus Päijänteessä 1980-luvulla. Kala- ja riistahallinnon julkaisu nro 14, MMM

## Liitteet

**Liite 1. Päijänteen aluejako taimenen ja järvilohen merkintätutkimuksessa sekä kalastustiedusteluissa. Alueiden rajat noudattavat osakaskuntien vesialueiden rajoja.**

