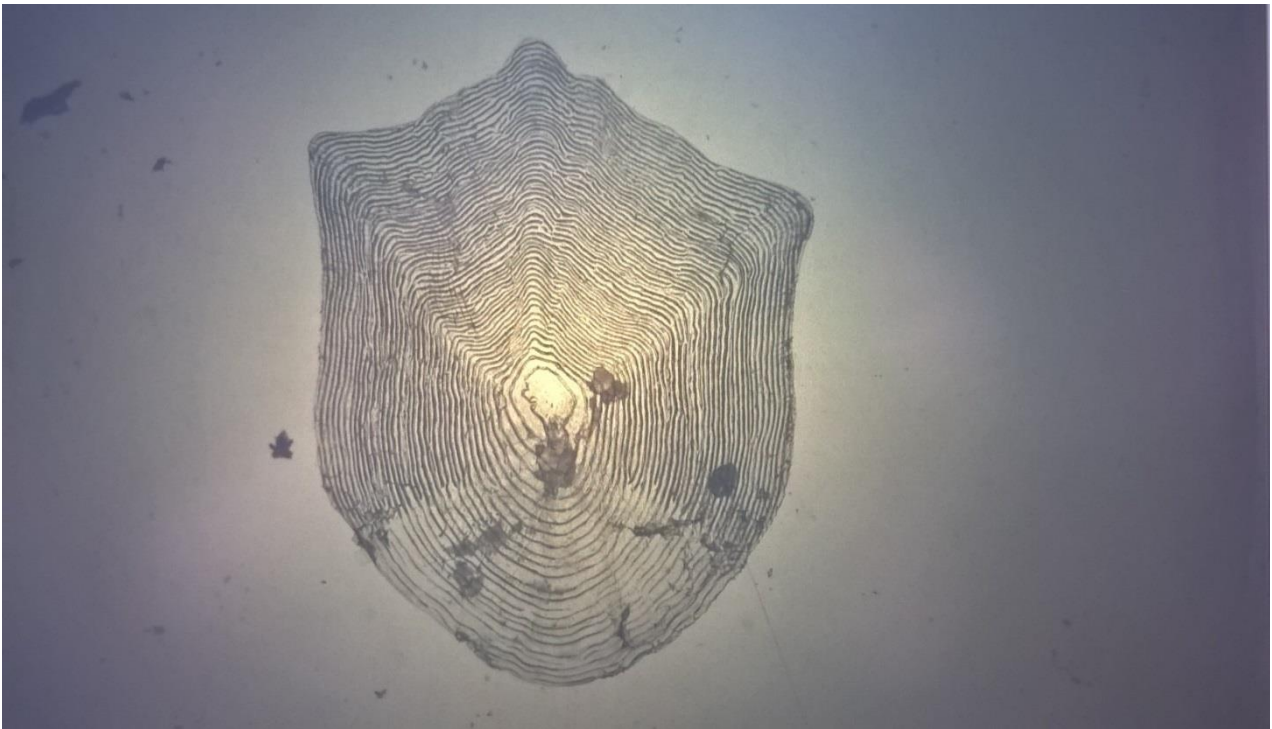


Päijänteiden Tehinselän yleisveden siika- ja muikkuseuranta 2017-2024

Marko Puranen ja Tomi Ranta



Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 14/2024

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Aineisto ja menetelmät	3
3. Tulokset ja tulosten tarkastelu	5
3.1 Siian siivilähampaat ja siikamuodot	5
3.2 Siian ikäjakauma ja kasvu	6
3.3 Muikun ikäjakauma ja kasvu.....	10
3.4. Troolikalastuksen kirjanpito	13
4. Päätelmät.....	16
5. Viitteet	17

1. Johdanto

Tehinselän siika- ja muikkukantoja on seurattu jo kymmeniä vuosia. Saalisseurantaa vuoteen 2011 asti teki Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos (nyk. LUKE). Vuodesta 2012 lähtien sitä on pyörittänyt Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalue. Seurantaan kuuluu siika- ja muikkunäytteiden lisäksi alueen kaupallisen kalastuksen kirjanpito. Kirjanpito on ollut ammattikalastajien lupaehtona v. 1995 lähtien. Siitä on vastannut aikaisemmin Päijänteen yleisvesitoimikunta, joka koostui kolmesta Päijänteen kalastusalueesta, joiden alueella yleisvedet sijaitsivat. Kalastusalueiden yhdistämisen jälkeen (v. 2008) yleisvesien kalastuksen järjestämis- ja hoitovastuu tuli uudelle Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueelle. Kalastuslain kokonaisuudistuksen jälkeen tuli yleisvesien hoitoon jälleen muutoksia. Järjestämisvastuu siirtyi Metsähallitukselle vuoden 2016 alusta alkaen. Yleisveden seurantoja on jatkanut lakimuutoksen jälkeenkin Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalue ja vuodesta 2019 alkaen Etelä- ja Keski-Päijänteen kalatalousalue.

Seurannat tuottavat tietoa Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastuksensäätelyn vuotuisiin päätöksiin ja pidempiaikaisiin linjauksiin, kuten verkkojen solmuvälirajoituksiin. Yhdistettynä muihin alueen seurantoihin, tulosten perusteella voidaan myös seurata istutusten tuottavuutta ja kannattavuutta, sekä sovittaa siikaistutukset vallitsevaan muikkukannan tilan mukaan.

Tähän raporttiin on kerätty siika- ja muikkunäytteiden ja kirjanpitokalastusten tulokset vuosilta 2017-2023 ja yhdistetty tuloksia aikaisempiin, vuosien 2011-2016 tuloksiin, sekä RKTL:n aikasarjoihin. Hankkeeseen on saatu rahoitusta Pohjois-Savon ELY-keskuksesta kalatalouden edistämismäärärahoista. Hanketta on rahoittanut myös Metsähallitus.

2. Aineisto ja menetelmät

Siika- ja muikkunäytteet kerättiin kaupallisilta kalastajilta. Kaikki näytekalat mitattiin 1 mm tarkkuudella ja punnittiin 1 g tarkkuudella (Kuva 2 ja Kuva 3) Siikamuotojen tunnistamiseksi kaikilta siioilta leikattiin kidukset irti ja ensimmäinen kiduskaari levitettiin nuppineulojen avulla siivilähampaiden erottamiseksi (Kuva 1). Siikamuotoja vastaavina siivilähammasmäärinä pidettiin seuraavia (Pentti Valkeajärvi, suullinen tiedonanto):

- Pikkusiika ≤ 40
- Järvisiika 41-45
- Planktonsiika ≥ 46 .

Lukumäärärajat ovat jossain määrin epävarmoja, mutta näillä arvoilla kunkin lukumäärän kohdalla suurimman osan yksilöistä voidaan olettaa kuuluvan määritettyyn siikamuotoon. Vuosien 2017-2023 näytteenoton ja määrittelyt ovat tehneet Tomi Ranta ja Marko Puranen Hämeen kalatalouskeskuksesta.

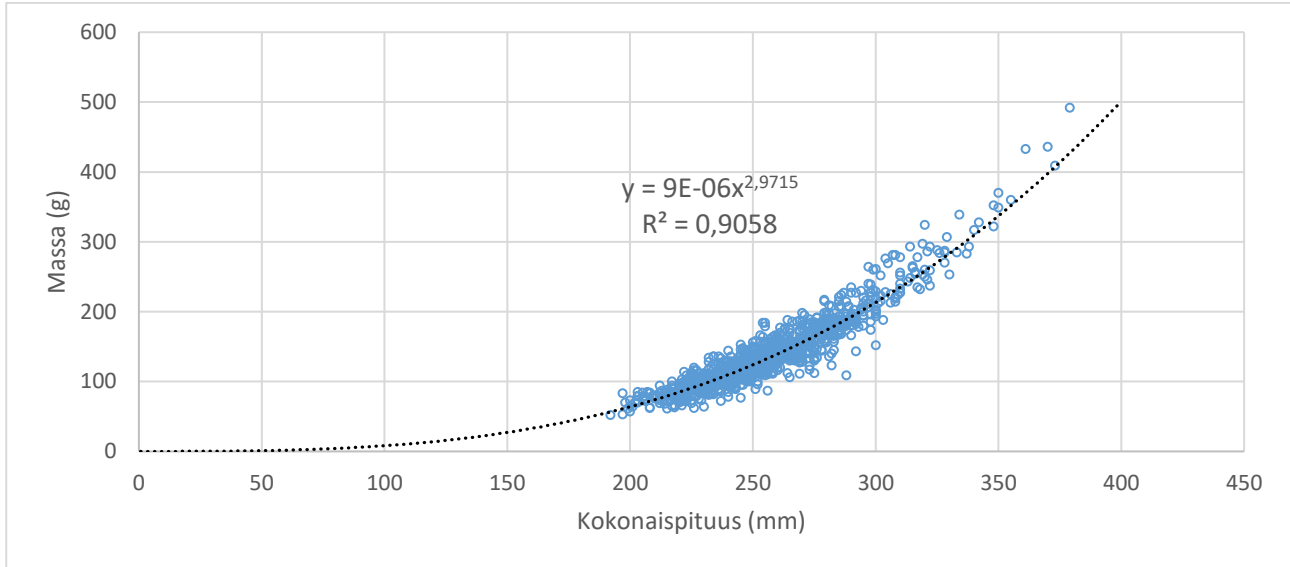


Kuva 1. Siian ensimmäinen kiduskaari levitettynä. Vasemmassa kuvassa pikkusiian harvat siivilähampaat ja oikeassa kuvassa planktonsiian tiheampi hammasrivi.

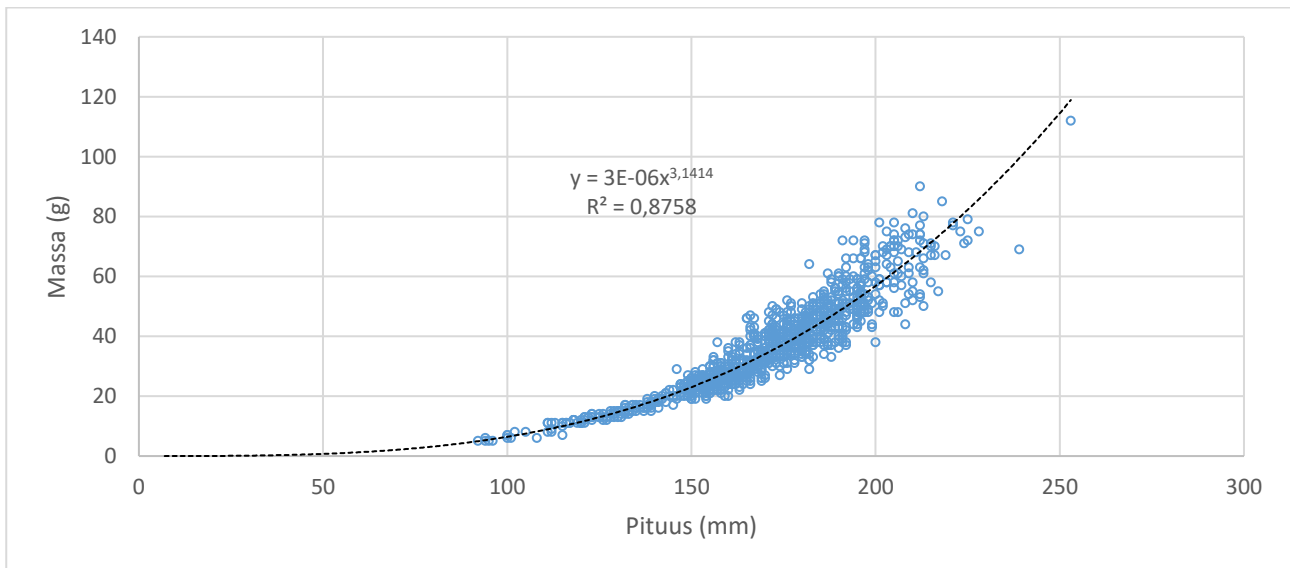
Kaikilta sioilta ja muikulta otettiin myös suomunäyte vatsapuolelta peräevien ja peräaukon väliseltä alueelta. Siian suomuista tehtiin jäljenteet polykarbonaattilevyille, muikulla käytettiin pelkkiä suomuja. Iän- ja kasvunmääritykset tehtiin mikrokortinlukulaitteella 37x suurennoksella. Kasvun takautuva määrittäminen tehtiin Monastyrskyn menetelmällä:

- $L_i = (S_i/S)^b * L$, missä

L_i = kalan pituus iässä i , S_i = vuosirenkaan etäisyys suomun keskiöstä, S = etäisyys suomun keskiöstä suomun reunaan ja L = kalan pituus pyyntihetkellä. Vakion arvona käytettiin siialla $b = 0,593$ ja muikulla $b = 0,641$ (Valkeajärvi ym. 2012).



Kuva 2. Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2023 seurannan siikojen pituus-massa -riippuvuus.



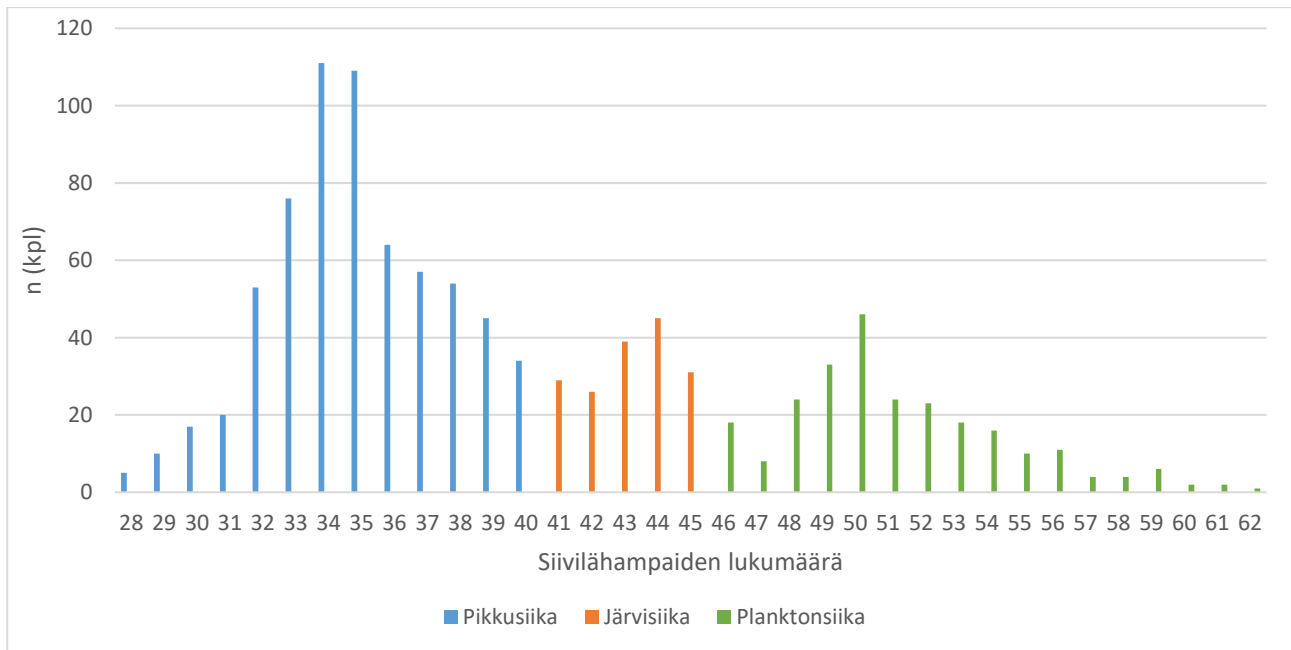
Kuva 3. Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2023 seurannan muikkujen pituus-massa -riippuvuus.

3. Tulokset ja tulosten tarkastelu

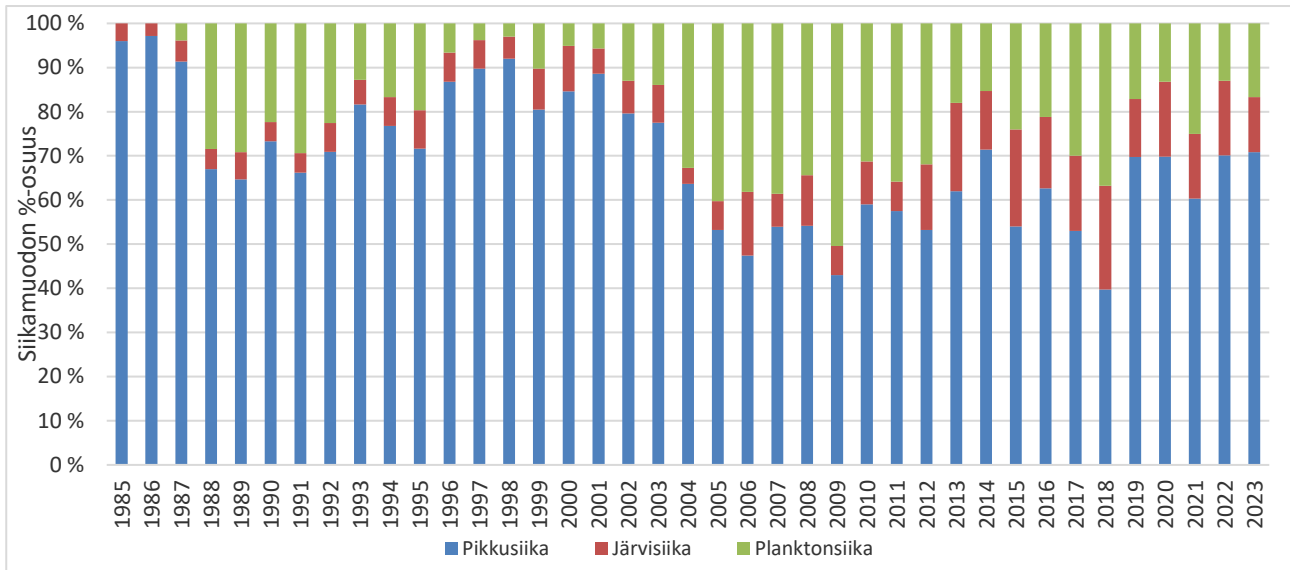
3.1 Siian siivilähampaat ja siikamuodot

Vuosien 2011-2023 aineistojen siikojen siivilähampaiden lukumäärä vaihteli välillä 28-62 (Kuva 4). Siiosta suurin osa oli pikkusiikojia, joiden hammasmääräksi oletettiin 40 tai vähemmän. Jakauman perusteella siikamuotojen erottelussa on todennäköisesti pientä päällekkäisyyttä raja-arvojen tuntumassa erityisesti pikku- ja järvisiian välillä, mutta kaikki 3 siikamuotoa näyttävät edelleen muodostavan oman huippunsa aineiston jakaumassa. Siikamuotojen osuuksia voidaankin pitää melko luotettavana (Kuva 5). Eri siikamuotojen osuudet ovat vaihdelleet tarkkailuhistorian aikana varsin paljon.

Planktonsiika on peräisin istutuksista ja järvisiikaistutukset on tehty Päijänteellä aikaisemmin runsaampana esiintyneellä Majutveden kannalla. Planktonsiian 80-luvun lopulla aloitetut istutukset näkyvät selvästi siikamuotojen aikasarjassa. Huomionarvoista on, että vaikka kappalemääräisesti pikkusiian osuus siikasaaliista on huomattavan suuri, järvi- ja planktonsiika kasvavat pikkusiikaa suuremmaksi ja niiden tyypillinen saaliskoko on suurempi. Siksi järvi- ja planktonsiian osuus siian kilosaaliista voi olla huomattavan suuri. Suurempia järvi- ja planktonsiikojia saadaan erityisesti harvoilla verkoilla (≥ 50 mm), joten varsinkin vapaa-ajankalastajien kannalta niiden merkitys on selvästi suurempi, kuin kappalemääräjakauman perusteella voisi olettaa.



Kuva 4. Siian siivilähampasjakauma Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2023 näytteissä.

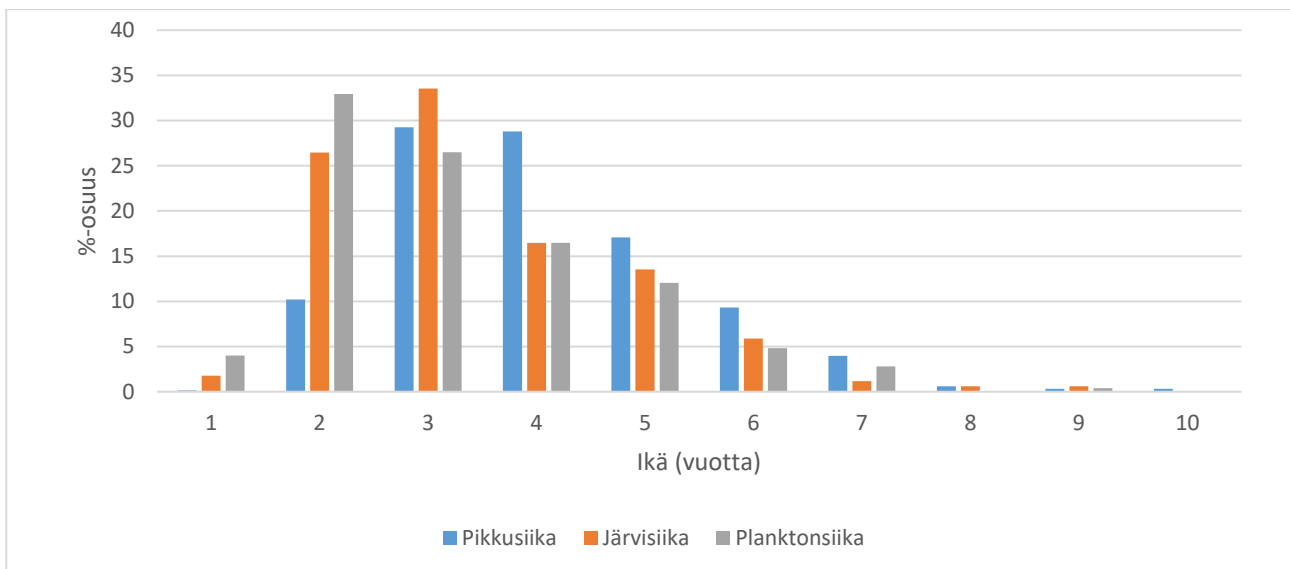


Kuva 5. Siikamuotojen osuudet Tehinselän näytteissä vuosina 1985-2023. Vuosien 1985-2010 aineisto RKTL:n seurannasta (Valkeajärvi ym. 2012).

3.2 Siian ikäjakauma ja kasvu

Vuosien 2011-2023 aineiston siiat olivat 1-10-vuotiaita (Kuva 6). Pikkusiiat olivat pääasiassa 3-4-vuotiaita, järvi- ja planktonsiiat 2-3-vuotiaita. Troolin saaliiseen rekrytoituu siis pääasiassa hyvin nuoria ja pieniä siikoja. Eri ikäryhmien osuudet ovat vaihdelleet vuosittain (Taulukko 1). Esimerkiksi vuonna 2011 selvästi suurin osa pikkusiioista oli 2-3-vuotiaita ja vuonna 2016 yli puolet näytesiiioista oli 4-vuotiaita. Vuonna 2014 suurin osuus oli 5-vuotiaiden ikäryhmällä.

Järvi- ja planktonsiian kohdalla joidenkin vuosien alhaiset havaintomäärät lisäävät sattuman vaikutusta jakaumaan.



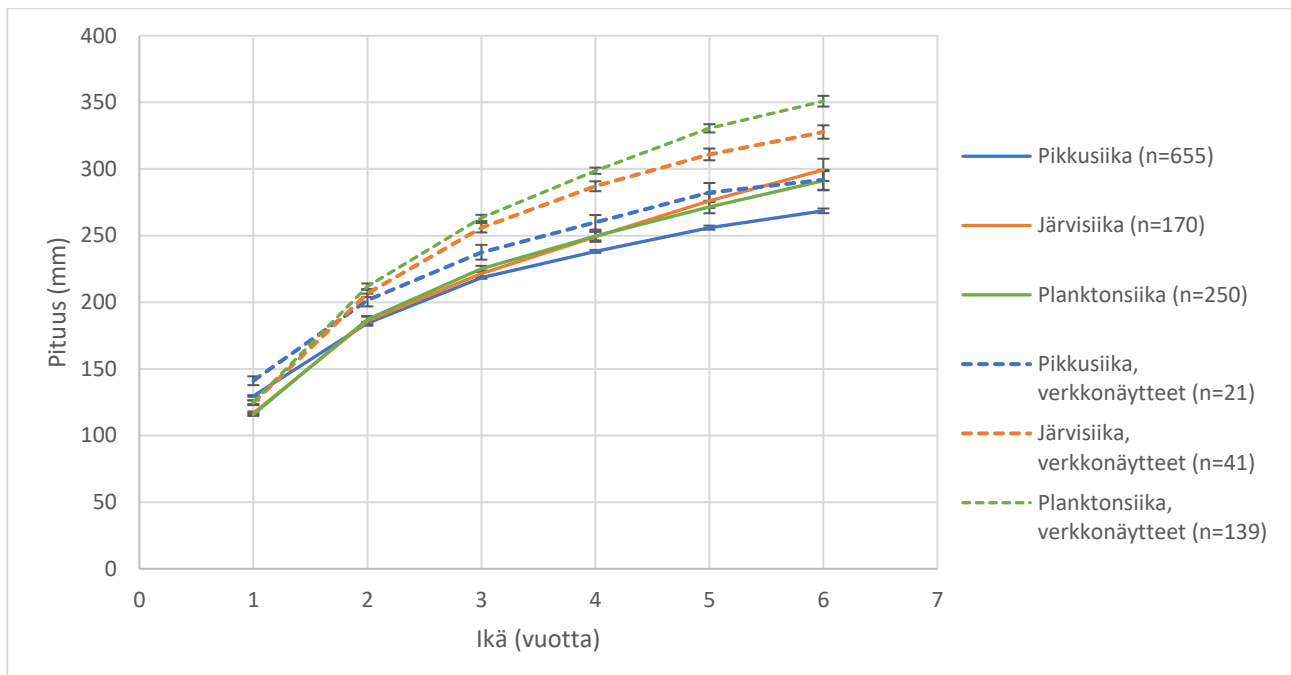
Kuva 6. Eri siikamuotojen ikäjakaumat (%) Tehinselän vuosien 2011-2023 näytteissä.

Taulukko 1. Tehinselän yleisveden siikamuotojen vuosittaiset ikäjakaumat 2011-2023. Vallitsevat ikäryhmät on korostettu taulukossa. Ikä tarkoittaa täysiä vuosia ja siat on pyydetty syksyllä, joten ikäryhmä 0 tarkoittaa 1-kesäisiä ja ikäryhmä 1 2-kesäisiä siikoja jne.

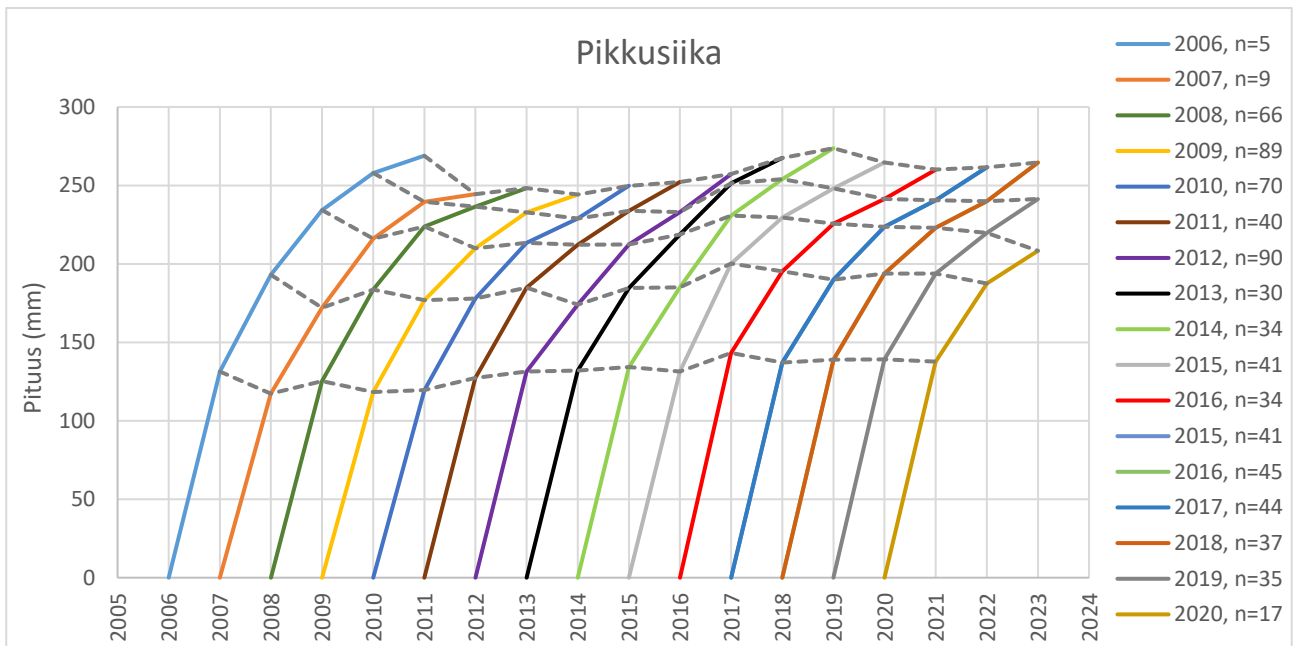
		Ikäryhmän %-osuus								
	Vuosi	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PIKKUSIIKA	2011	0	38	56	6	0	0	0	0	0
	2012	0	0	20	60	4	16	0	0	0
	2013	0	7	41	38	8	5	2	0	0
	2014	0	1	11	34	41	10	1	0	0
	2015	0	6	49	19	21	4	2	0	0
	2016	2	8	10	58	13	8	2	0	0
	2017	0	15	8	21	30	15	6	6	0
	2018	0	12	47	18	10	10	1	1	0
	2019	0	6	28	21	19	11	11	0	2
	2020	0	5	41	24	16	11	3	0	0
	2021	0	10	22	34	17	10	5	0	0
	2022	0	9	39	28	7	9	6	2	0
	2023	0	6	22	20	22	16	12	0	2
JÄRVISIIKA	2011	0	25	75	0	0	0	0	0	0
	2012	0	0	43	29	0	14	0	0	14
	2013	0	40	25	10	25	0	0	0	0
	2014	0	8	46	8	38	0	0	0	0
	2015	0	55	32	14	0	0	0	0	0
	2016	19	19	25	19	19	0	0	0	0
	2017	0	59	18	12	12	0	0	0	0
	2018	0	25	38	6	13	13	0	6	0
	2019	0	0	30	40	10	10	10	0	0
	2020	0	22	22	22	0	33	0	0	0
	2021	0	0	40	40	20	0	0	0	0
	2022	0	15	38	23	8	15	0	0	0
	2023	0	11	33	11	22	11	11	0	0
PLANKTON-SIIKA	2011	10	48	26	14	2	0	0	0	0
	2012	0	0	27	27	33	13	0	0	0
	2013	0	39	17	11	17	11	6	0	0
	2014	0	7	13	27	20	20	13	0	0
	2015	0	54	21	13	8	4	0	0	0
	2016	29	38	14	14	5	0	0	0	0
	2017	0	90	3	0	3	3	0	0	0
	2018	0	4	72	16	8	0	0	0	0
	2019	0	8	23	31	31	0	0	0	8
	2020	0	0	71	14	14	0	0	0	0
	2021	0	6	29	29	18	6	12	0	0
	2022	0	0	50	0	30	10	10	0	0
	2023	0	25	8	42	8	0	17	0	0

Järvi- ja planktonsiian kasvu on ollut Tehinselällä melko hidasta (Kuva 7). Esimerkiksi Hinttolanselällä havaittu kasvu on ollut nopeampaa (Puranen & Ranta 2020). Tehinselällä 6-vuotiaat järvi- ja planktonsiiat ovat selvästi alle 300 mm pituisia, kun Asikkalan- ja Hinttolanselällä keskipituus oli 6-vuotiaana jo yli 300 mm. Pikkusiian kasvu puolestaan vaikuttaa olleen hieman nopeampaa Tehinselällä, missä ne ovat 6-vuotiaana yli 250 mm pituisia. Eri selkien aineistojen ei voida kuitenkaan ajatella olevan täysin erillisiä vaan ainakin osa siiosta todennäköisesti liikkuu myös eri alueiden välillä.

Pikkusiian vuosiluokkien kasvu on ollut hyvin tasaista (Kuva 8). Kasvussa ei ole tapahtunut tarkasteluvälillä käytännössä mitään merkittäviä muutoksia, vaan vuosiluokkien kasvu on ollut ensimmäisillä kasvukausilla melko samanlaista lukuun ottamatta vuosiluokkaa 2006, jonka havaintomäärä on kuitenkin liian pieni kasvukäyrän yleistettävyyden kannalta.



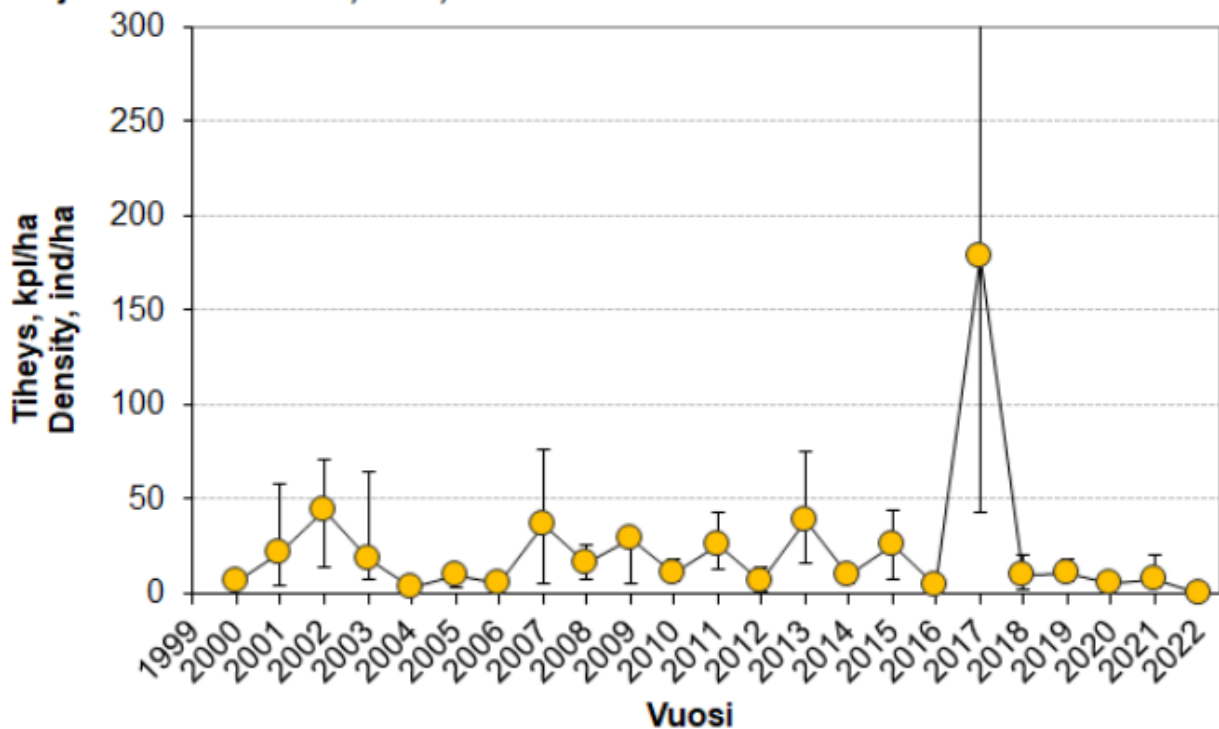
Kuva 7. Eri siikamuotojen takautuvasti määritetty kasvu Tehinselän vuosien 2011-2023 troolinäytteissä sekä vuosien 2018-2023 verkkonäytteissä. Havaintopisteet ovat ikäryhmäkohtaisia keskipituuksia \pm keskiarvon keskivirhe.



Kuva 8. Pikkusiian takautuvasti määritetty vuosiluokkakohtainen kasvu Tehinselän ylesveden vuosien 2011-2023 aineistossa.

Siian poikastiheysarvioiden perusteella Tehinselällä syntyneet vuosiluokat ovat olleet melko harvoja (Kuva 9). Keväällä 2017 havaittiin poikkeuksellisen paljon siianpoikasia. Tästä aineistosta ei pystytä sanomaan, mitä siikamuotoja poikaset edustavat, mutta oletettavasti valtaosa Päijänteen luontaisesti lisääntyvästä siikakannasta on pikkusiikaa. Vuoden 2017 jälkeen havaitut poikasmäärät ovat olleet hyvin vähäisiä.

Päijänteen Tehinselkä, siika, whitefish



Kuva 9. Tehinselän siian poikasseurannan tiheysarviot vuosina 2000-2022 (Timo Marjomäki, sähköposti).

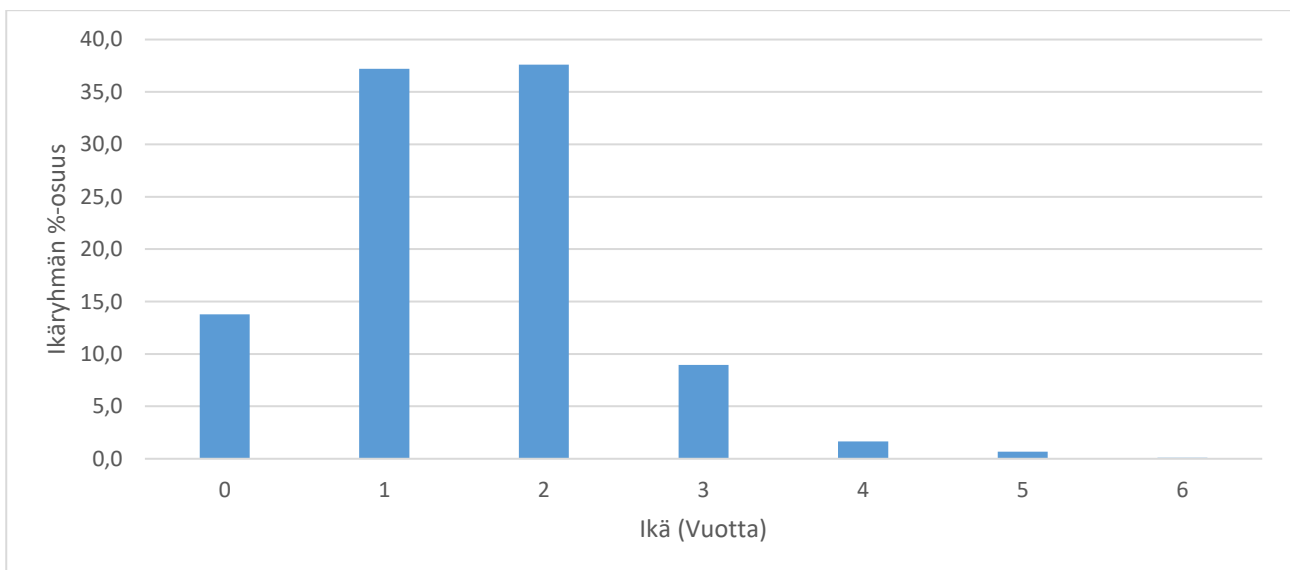
3.3 Muikun ikäjakauma ja kasvu

Tehinselän vuosien 2011-2023 aineiston muikut olivat 0-6-vuotiaita (Kuva 10). Valtaosa oli 1- tai 2-vuotaita. Ikäryhmien osuudet troolisaaliissa ovat vaihdelleen jonkin verran, mutta 1- ja/tai 2-vuotiaat ovat muodostaneet suurimman osan saaliista lukuun ottamatta vuosia 2016 ja 2019, jolloin n. puolet saaliista oli kyseisen vuoden poikasvuosiluokkaa (Taulukko 2).

Muikun kasvu on ollut Tehinselällä, kuten Etelä- ja Keski-Päijänteellä yleensä, pitkään nopeaa (Kuva 11). Kasvussa on kuitenkin tapahtunut edelliseen raportointiin verrattuna selvää hidastumista. Kasvu on Tehinselällä ollut ainakin aikaisemmin nopeampaa kuin Asikkalanselällä (Puranen & Ranta 2016).

Mielenkiintoista on muikun vanhempien ikäryhmien harvalukuisuus. Käytännössä 3-vuotaita vanhempia yksilöitä havaitaan hyvin harvoin. Oma osuutensa asiaan on Päijänteen voimakkaalla muikunkalastuksella. Toisaalta myöskään Ruotsalaisella, missä muikunkalastus on ollut hyvin vähäistä, ei 4-vuotiaita vanhempia muikkuja vuosien 2016 ja 2023 seurannoissa havaittu lainkaan (Puranen & Ranta 2016 ja 2023). Tämän perusteella muikun luontainen kuolevuus (saalistus, kutustressi ym.) täytyy olla melko suurta. Muikun tuotanto kannattaa sen vuoksi hyödyntää ensimmäisten 2-3 kasvukauden aikana. Muikun kasvun ja lisääntymisen voimakkaan käänteisen tiheysriippuvuuden vuoksi muikkukantaa voidaan kalastaa voimakkaastikin. Kannan harventuessa kasvu nopeutuu ja yksilökohtainen lisääntymispanos kasvaa, mikä kompensoi pienentyntä kutukantaa.

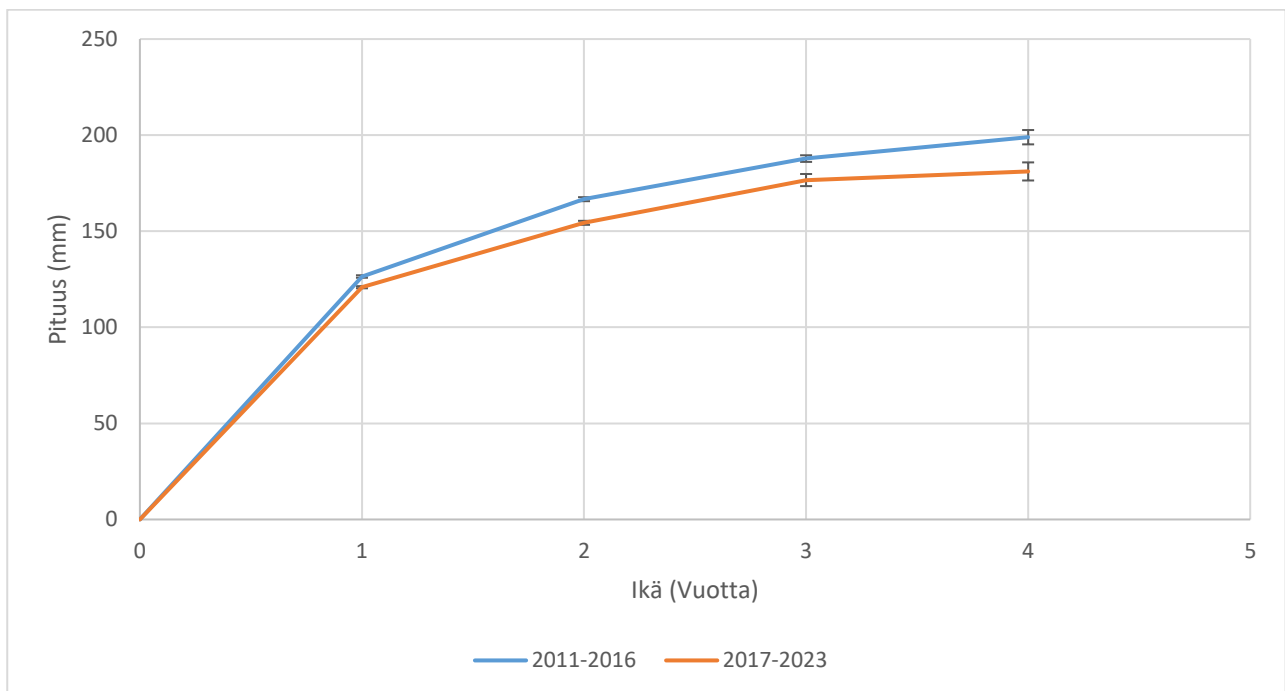
Ikäryhmien osuuksissa on systemaattinen harha 0-vuotiaiden (hotta) osuuden suhteen. Tyypillisesti valtaosa kesänvanhoista muikuista painuu troolin perän läpi, jolloin niiden osuus näytteissä on selkeästi alle todellisen osuuden. Tämä näkyy vuosien 2016 ja 2019 osuuksissa, kun trooleissa käytettiin tiheämpää perää, koska isompaa muikkua ei juurikaan ollut saatavilla.



Kuva 10. Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2023 seurannan muikkujen ikäjakauma.

Taulukko 2. Tehinselän yleisveden muikkujen vuosittaiset ikäjakaumat 2011-2023. Ikä tarkoittaa täysiä vuosia ja muikut on pyydetty syksyllä, joten ikäryhmä 0 tarkoittaa 1-kesäisiä ja ikäryhmä 1 2-kesäisiä muikkuja.

	Vuosi	ikä							yht
		0	1	2	3	4	5	6	
%	yht	13,8	37,3	37,6	9,0	1,6	0,7	0,1	100
	2011	14,9	43,3	20,6	19,1	1,5	0,5	0,5	100
	2012	0,0	36,9	39,8	16,5	5,8	1,0	0,0	100
	2013	0,0	70,0	20,0	9,0	0,0	1,0	0,0	100
	2014	0,0	4,0	83,0	8,0	1,0	4,0	0,0	100
	2015								
	2016	48,0	20,0	21,0	6,0	5,0	0,0	0,0	100
	2017	0,0	95,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
	2018								
	2019	54,5	21,2	21,2	2,0	1,0	0	0	100
	2020	3,0	73,0	18,0	6,0	0,0	0	0	100
	2021	0,0	33,0	58,0	8,0	1,0	0	0	100
	2022								
	2023	9,0	5,0	86,0	0,0	0,0	0	0	100

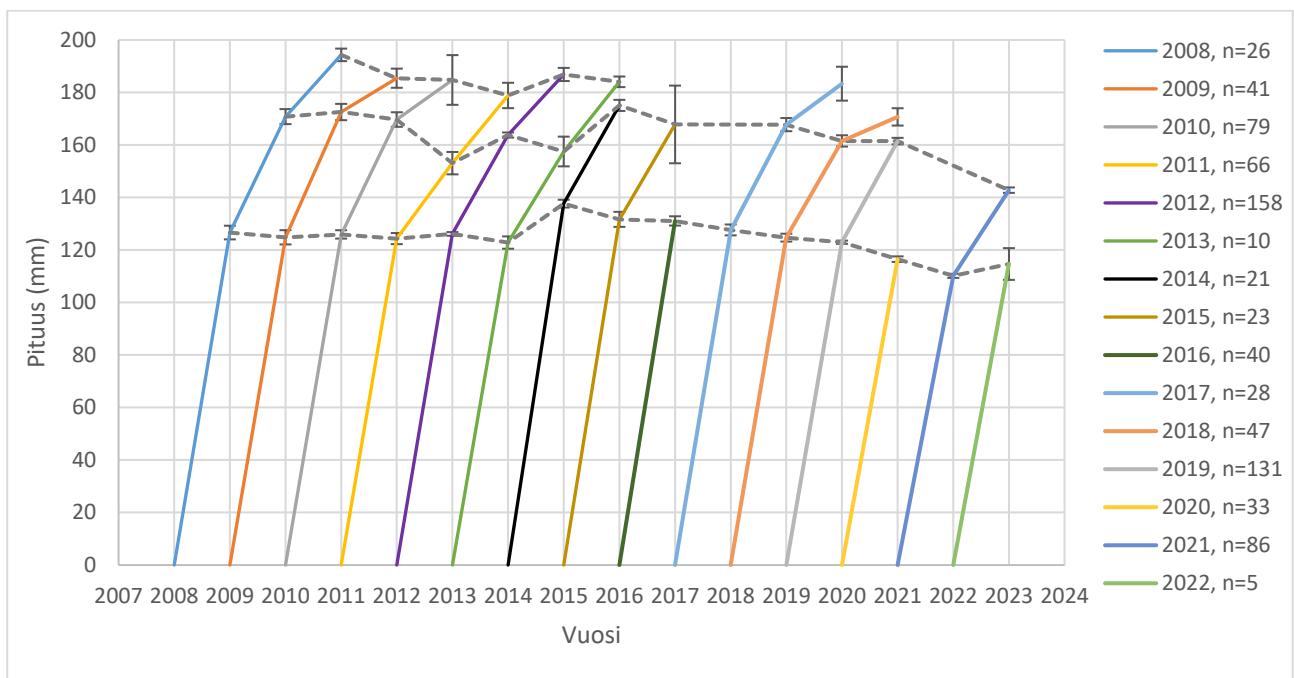


Kuva 11. Muikun takautuvasti määritetty kasvu Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2016 ja 2017-2023 aineistossa.

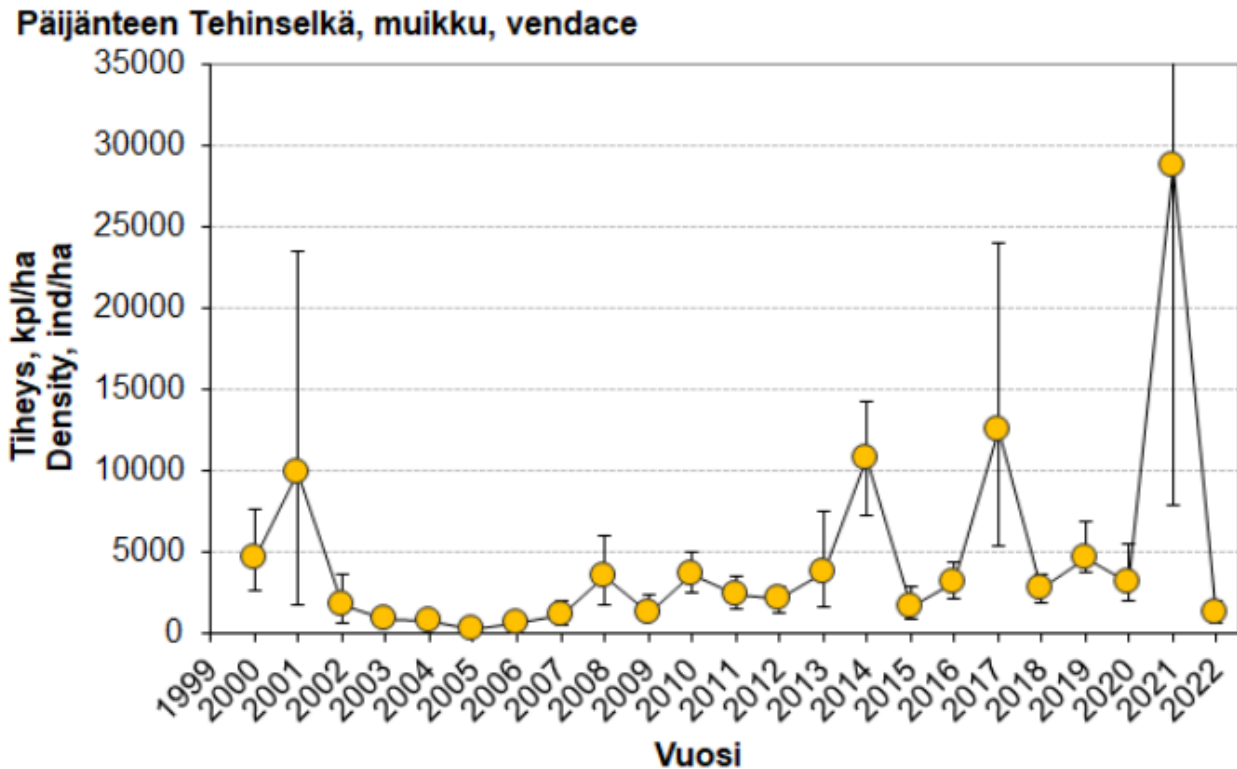
Vuosiluokkien kasvua tarkastellessa on havaittavissa vuosien 2008-2013 1. kasvukauden hyvin tasaisena pysynyt kasvu (Kuva 12). Vuonna 2014 kasvu nopeutui selvästi, mutta sen jälkeen se laski joka vuosi aina vuoteen 2022 asti. Kasvun hidastuminen alkoi näkyä selvästi myös pituudessa 2. kasvukauden jälkeen.

Vuosiluokka 2012 muodosti valtaosan erityisesti vuoden 2013 ja myös vuoden 2014 saaliista. Vuonna 2013 myös troolikalastuksen yksikkösaalis oli erittäin korkea. Näyttää siis siltä, että vaikka poikastiheys ei vuonna 2012 ollut korkea, vuosiluokasta muodostui vahva kalastettava kanta vuosille 2013 ja 2014.

Vuosiluokan 2014 1. kasvukauden nopea kasvu ei selity ainakaan kevään kuoriutuneen kannan harvuudella, sillä vuonna 2014 Tehinselän muikun poikasseurannoissa saatiin varsin korkea tiheysarvio (Timo Marjomäki, sähköposti) (Kuva 13). Tilanteen tulkintaa vaikeuttaa vuoden 2015 saalisnäyteaineiston puuttuminen. Vuoden 2015 aineistossa olisi ollut odotettavissa korkea 1-vuotiaiden osuus, mikäli vuosiluokka 2014 oli vahva. Vuosien 2015 ja 2016 tulos oli kuitenkin kokonaisuudessa huono yksikkösaaliiden perusteella (Kuva 18). Tämän perusteella tiheästä poikasvuosiluokasta 2014 ei muodostunut vahvaa kalastettavaa kantaa, vaan todennäköisesti poikasten kuolevuus on ollut suurta kevään ja alkukesän aikana. Keväällä 2017 Tehinselällä havaittiin erittäin tiheä ja vuonna 2021 jopa ennätysellisen tiheä poikasvuosiluokka. Muikun ensimmäisen kasvukauden kasvussa ei kuitenkaan ole tapahtunut yksittäisiä notkahduksia vaan kasvu on vuodesta 2014 aina vuoteen 2021 asti jatkuvasti hidastunut. Oletettavasti kanta on koko tämän ajan ollut vahva ja vuosi vuodelta tullut tiheämmäksi. Vuonna 2022 kasvu näyttää hieman nopeutuneen.



Kuva 12. Muikun vuosiluokkien takautuvasti määritetty kasvu Tehinselän yleisveden vuosien 2011-2023 aineistossa.

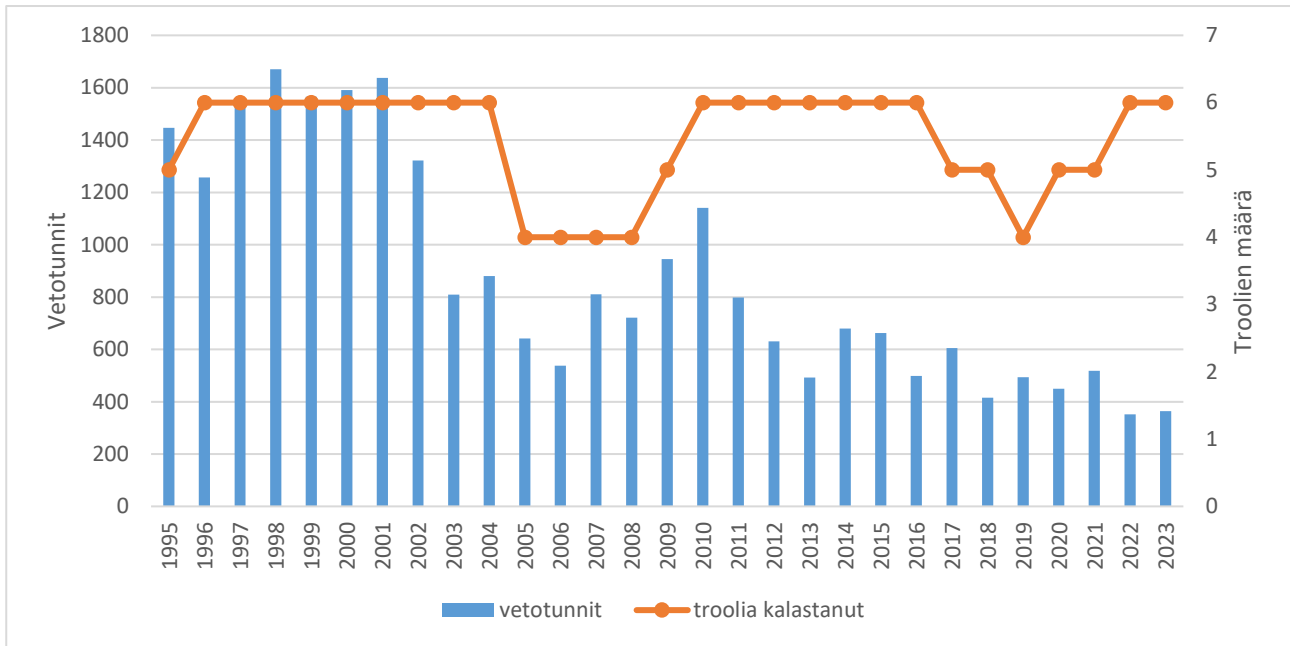


Kuva 13. Tehinselän muikun poikasseurannan tiheysarviot vuosina 2000-2022 (Timo Marjomäki, sähköposti).

3.4. Troolikalastuksen kirjanpito

3.4.1. Pyyntiponnistus

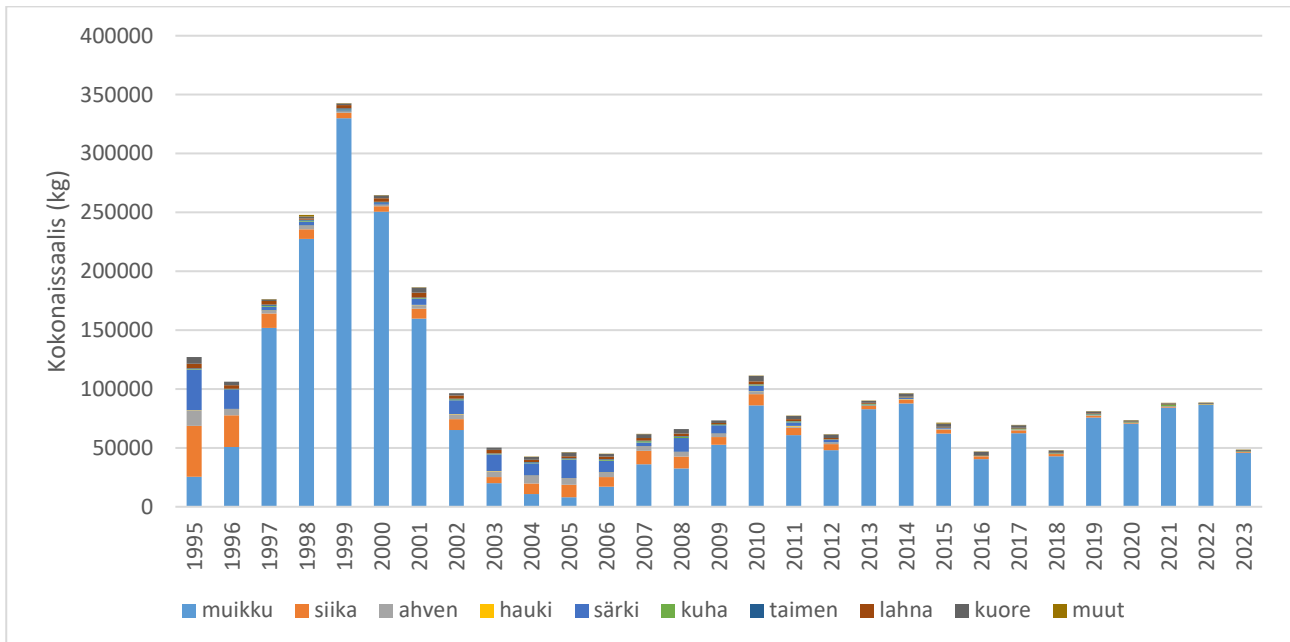
Troolikalastajien pyyntiponnistus on ollut jo pitkään varsin vähäinen verrattuna aiempaan tarkkailuhistoriaan (Kuva 14). Pyyntiponnistus heijastelee jossain määrin muikun yksikkösaalista ja muikkukannan koostumusta (ikä- ja kokojakauma), jotka vaikuttavat kalastuksen kannattavuuteen. Myös muikun markkinatilanne vaikuttaa kalastuksen määrään. Lisäksi tähän vaikuttaa myös troolikuntien pyynnin siirtyminen muille alueille.



Kuva 14. Pääjätteen yleisveden troolikalastajien vetotunnit ja yleisvedellä kalastaneiden troolien lukumäärä vuosina 1995-2023.

3.4.2. Kokonaissaalis

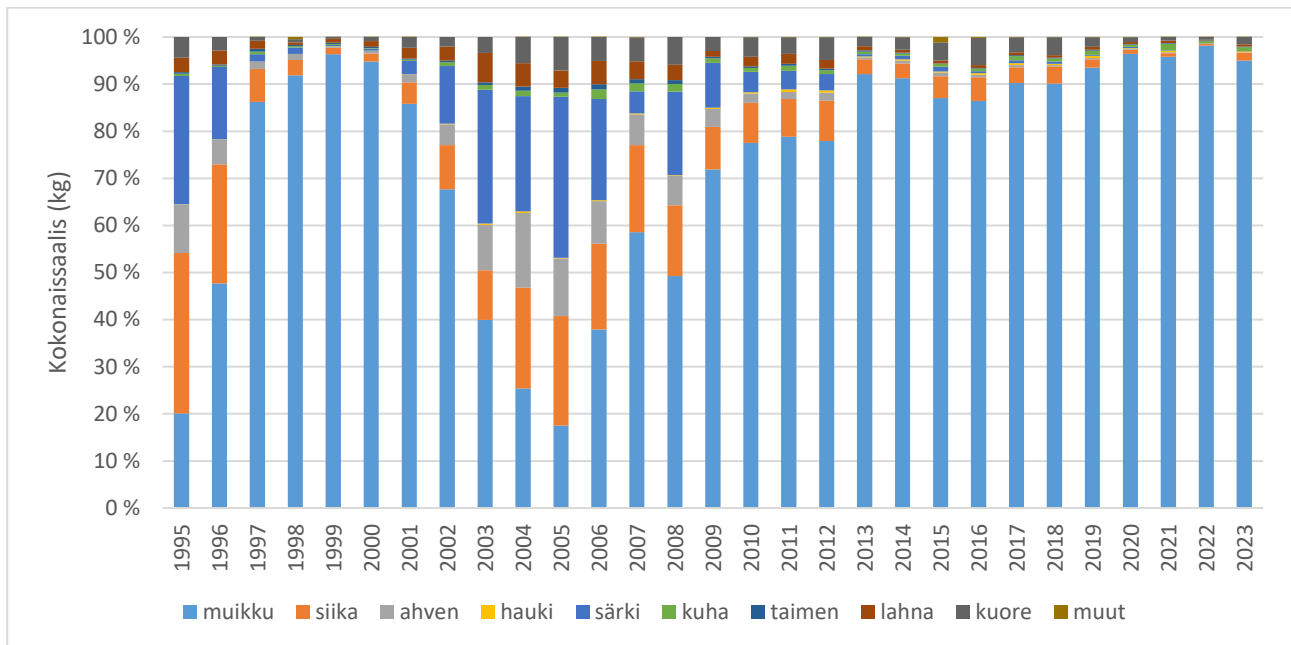
Yleisveden kokonaissaaliit kaikki lajit huomioiden ovat vuosina 1995-2023 olleet n. välillä 50 000 – 350 000 kiloa, eli vaihtelu on ollut erittäin suurta (Kuva 16). Troolien kokonaissaalis on lähes täysin riippuvainen muikkukannan tilasta, koska muita lajeja ei erityisesti tavoitella varsinkaan, kun siiankalastus ei ole ollut kannattavaa kannan harvennuttua 90-luvun lopulla.



Kuva 15. Pääjätteen yleisveden troolikalastuksen lajikohtaiset kokonaissaaliit vuosina 1996-2023.

Muikun osuus kokonaissaaliista on vaihdellut vuosittain huomattavan paljon (Kuva 17). Vuosien 2003-2006 muikkukadon aikaan vain n. 18-40 % vuotuisesta saaliista oli muikkua. Useina vuosina osuus on ollut yli 90 %. Muikkusaaliin vähentyessä sivusaaliin osuus kasvaa, mutta määrällisesti se ei ole korvannut muikkua paljolti, koska samaan aikaan kalastusta on vähennetty. Toinen pitkä muikkukato oli Pääjäteellä seurannan

aloittamisen aikaan 1990-luvun alkupuolella ja muikkukanta alkoi toipua 1996 alkaen. Nyt edellisestä muikkukadosta on aikaa jo yli 20 vuotta.

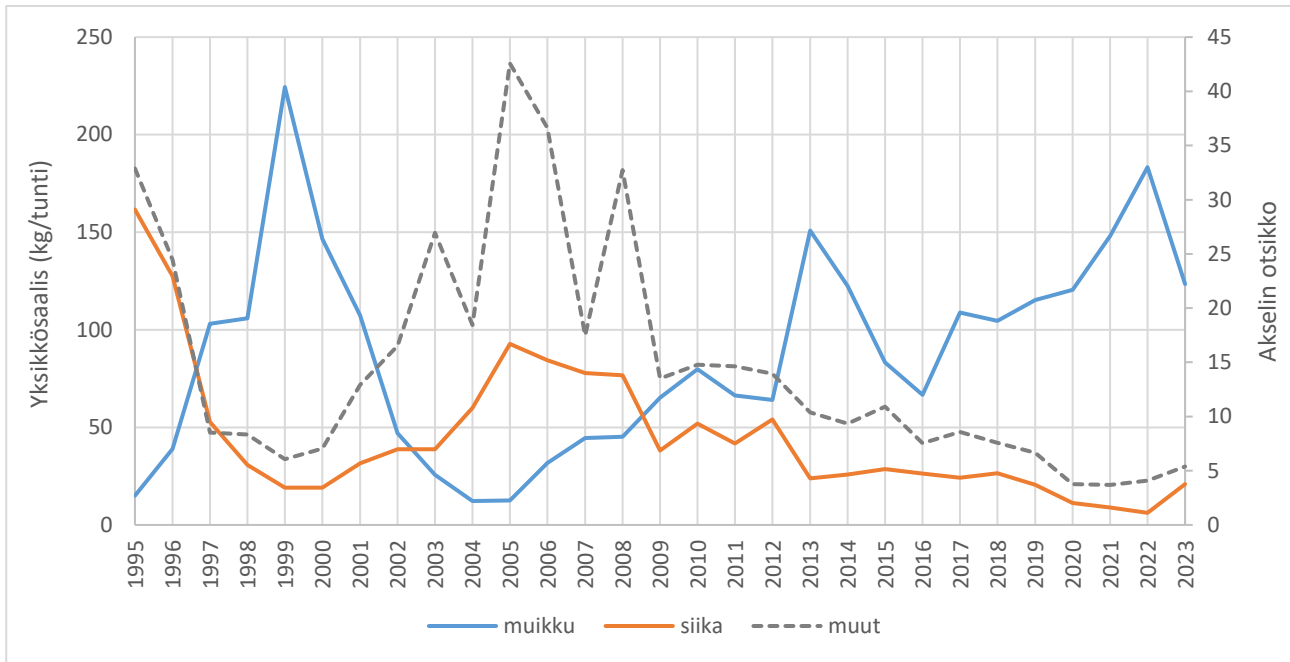


Kuva 16. Eri lajien osuudet Päijänteen yleisveden troolikalastuksen kokonaissaaliista vuosina 1995-2023.

3.4.3. Yksikkösaalis

Muikun yksikkösaalis on vaihdellut erittäin paljon vuosina 1995-2023 (Kuva 18). Yksikkösaaliit olivat korkeimmillaan vuosituhannen vaihteessa sekä vuosina 2013 ja 2022. Alimmillaan yksikkösaalis oli muikkukadon aikaan 2002-2008. Koko tarkkailuvälillä vuosituhannen vaihteen piikki muikkusaaliissa vaikuttaa melko poikkeukselliselta. Muikkukanta nousi nopeasti erittäin vahvaksi ja romahti yhtä nopeasti. 2000-luvun alun kadon jälkeen vaihtelu on ollut maltillisempaa ja trendi on lähes 20 vuotta ollut pääasiassa nousujohteinen. Viimeiset 6 vuotta yksikkösaalis on ollut yli 100 kg/tunti.

Kun muikun yksikkösaalis putoaa, siian ja monien muidenkin lajien saalis puolestaan nousee. Viimeisimmän muikkukadon aikaan varsinkin siian, ahvenen ja särjen yksikkösaalis nousi huomattavasti. Siian yksikkösaalis oli korkeimmillaan 90-luvulla pitkän muikkukadon lopulla. Pitkään jatkuneen hyvän muikkukannan aikana siikasaaliit ovat laskeneet jatkuvasti aivan viime vuosiin asti. Muutamana viime vuonna jopa näytesiiokojen kokoon kerääminen on ollut vaikeaa, koska siikoja saadaan saaliiksi niin vähän.



Kuva 17. Pääjärven yleisveden troolikalastuksen muikun, siian ja muiden lajien yksikkösaaliit vuosina 1995-2023. Muikun yksikkösaalis on vasemmalla pystyakselilla, siian ja muiden lajien oikealla.

4. Päätelmät

Koko 2010-luvun ajan yleisvedellä on kalastanut kaikkiaan 6 troolia. Kuusi Troolia on ollut yleisveden kalastussäännön mukainen maksimimäärä v. 1995-2017 ja kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa määrä on myös rajattu 6:een. Troolikunnat ovat kalastaneet yleisveden lisäksi myös muilla vesialueilla osakaskuntien luvilla. Lisäksi on myös troolareita, jotka kalastavat pelkästään yleisvesien ulkopuolella. Aikaisemmin osalla troolikunnista kalastus tapahtui pelkästään yleisvesillä. Kaupallisen kalastuksen pyyntiponnistus riippuu voimakkaasti muikun yksikkösaaliista. Alenneita yksikkösaaliita ei kovin voimakkaasti kompensoida lisäämällä pyyntipainetta, vaan muikun kannan heiketessä tyypillisesti myös pyynti vähenee nopeasti. Näiden syiden lisäksi myös pitkä etäisyys kotisatamasta yleisvedelle on vähentänyt yleisveden pyyntipainetta (Ranta 2012).

Muikun yksikkö- ja kokonaissaaliit vaihtelevat vuosittain erittäin paljon. Heikoimpien ja parhaiden vuosien välinen ero muikun kokonaissaaliissa tarkasteluvälillä on ollut jopa n. 30-40 -kertainen ja ero yksikkösaaliissakin lähes 20-kertainen. Vuodesta 2017 lähtien yksikkösaalis on ollut vähintäänkin kohtalainen (>100 kg/tunti) ja vuonna 2022 jopa erinomainen. Seurantahistorian aikana on syntynyt erityisen voimakas vuosiluokka n. 15 vuoden välein, minkä jälkeen kanta on romahtanut. Vuoden 2013 kaupallisen kalastuksen hyvän tuloksen jälkeen ei kuitenkaan ainakaan heti ole havaittu kannan romahtamista. Nähtäväksi jää, miten kanta kehittyy nyt, kun vuonna 2022 yksikkösaalis kävi koko seurantahistorian 2. korkeimmalla tasolla.

Muikun yksikkösaalis on pitkään seurannut varsin huonosti Tehinselän muikun poikastiheyksiä. Erityisen suuretkaan poikasmäärät eivät ole tuottaneet seuraaville vuosille runsasta kalastettavaa kantaa. Esimerkiksi vuoden 2014 tiheä poikasvuosiluokka ei ole realisoitunut troolisaaliiksi, vaan vuosien 2015 ja 2016 yksikkösaalis jäi heikoksi. Nyt kuitenkin vuoden 2021 ennätysellinen poikastiheys näyttää realisoituneen vuonna 2022 poikkeuksellisen hyvänä yksikkösaaliina. Valitettavasti vuodelta 2022 ei saatu muikkunäytteitä, mutta koska vuoden 2023 näyte koostui valtaosin 2+ -ikäisistä muikuista (= vuosiluokka 2021), voitaneen olettaa, että sama vuosiluokka tuotti suurimman osan vuoden 2022 saaliista.

Siian, samoin kuin muidenkin lajien, yksikkösaalis riippuu voimakkaasti muikun yksikkösaaliista. Kun muikkua on paljon, muuta kalaa ei juuri saada. Muikkukatojen aikana erityisesti siian, ahvenen ja särjen yksikkösaaliit

ovat nousseet merkittävästi. Tämä johtunee enemmän muiden lajien väistämisestä ulapalta rantojen läheisyyteen tai pintakerroksesta syvemmälle kuin kantojen heikkenemisestä, sillä lajien saaliit ovat nousseet nopeasti muikkukannan heiketessä. Vahvana ravintokilpailijan muikku syrjäyttäneet muut lajit ulapalta. Nyt pitkään jatkunut muikkukannan hyvä tila on johtanut siihen, että siikasaaliit varsinkin selkävesillä ovat painuneet todella alas. Tämä tarkoittaa erityisesti pikkusiikakantojen romahtamista. Pikkusiikat ovat merkittävin siikamuoto ulappa-alueilla. Pikkusiikojia ei juurikaan ole näkynyt Tehinselän verkkonäytteissä ja viimeisimmässä kalastustiedustelussa siikasaaliit verkkokalastuksessa jopa nousivat edelliseen tiedusteluun verrattuna. Plankton- ja järvisiikojia ei ilmeisesti esiinny kovin runsaasti selkävesillä.

Yleisveden muikkukanta koostuu pääasiassa 0-3-vuotiaista muikuista. Kaupallinen pyynti kohdistuu lähinnä 1-vuotiaisiin ja sitä vanhempiin muikkuihin. Kesänvanhaa muikkua (hottaa) on pyydetty pääasiassa vain vuosina 2016 ja 2019, jolloin hotan määrä oli suuri ja isompaa muikkua ei juuri trooleilla saatu. Muikku kasvoi Etelä- ja Keski-Päijänteellä pitkään nopeasti, mutta nyt useina vuosina syntyneet vahvat vuosiluokat ovat painaneet keskimääräisen kasvun selvästi hitaammaksi. Hidas kasvu on tarkoittanut sitä, että hotan pyytäminen on ollut käytännössä täysin kannattamatonta (tai mahdotonta) ja jopa 1+ ikäiset muikut ovat olleet syksyllä kaupallisille kalastajille turhan pieniä. Tämä heijastuu kannattavuuteen sekä muikun että mädin myynnissä.

Tehinselän yleisveden troolikalastuksen siikasaalis koostuu pääasiassa pienistä ja nuorista yksilöistä, jotka edustavat tyypillisesti 1-2 ikäryhmää. Osuudet todennäköisesti heijastelevat ainakin osin vuosiluokkien todellisia vahvuuksia. Valtaosa sioista on pikkusiikojia, mutta muiden siikamuotojen osuus korostuu erityisesti muiden kalastusmuotojen, kuten siian verkkokalastuksen kilomääräisissä saaliissa. Siikanäytteitä on kerätty Tehinselän alueelta myös verkoista vuodesta 2018 alkaen ja niistä saatujen tulosten perusteella verkoilla saadaankin pääasiassa planktonsiikaa (Puranen & Ranta 2023). Lisäksi verkoilla saadut planktonsiikat ovat selvästi nopeakasvuisempia kuin troolilla pyydytetyt planktonsiikat.

Siikamuotojen siivilähampaiden laskentaan perustuvan tunnistuksen epävarmuuden vuoksi on suositeltavaa laskea istutettavien planktonsiikojen siivilähampaat tulosten luotettavuuden parantamiseksi. Tietoa sekä muikkukannasta että siian kasvusta voidaan hyödyntää siian istutusmääriä päätettäessä.

5. Viitteet

Puranen, M. & Ranta, T. 2017. Ruotsalaisen muikkuseuranta 2016. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 1/2017.

Puranen, M. & Ranta, T. Heinolan kalatalousalueen siika-, muikku- ja kuhaseurannat 2023. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 19/2023.

Puranen, M., Havumäki, M. & Ranta, T. 2017. Päijänteiden taimen- ja järvilohimerkinnot 2011-2016. Hämeen kalatalouskeskus ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Puranen, M., Ranta, T. & Havumäki, M. 2020. Päijänteiden Hinttolan-, Tehin- ja Ristinselän siikaseuranta 2020. Hämeen kalatalouskeskus ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Ranta, T. 2012. Päijänteiden yleisvesien ammatikalastajien troolisaalis vuosilta 1995-2010. Hämeen kalatalouskeskus.

Ranta, T. 2014. Etelä- ja Keski-Päijänteiden kalastusalueen Päijänteiden käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2014-2018. Hämeen kalatalouskeskus

Ranta, T. 2021. Etelä- ja Keski-Päijänteiden kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2022-2031. Hämeen kalatalouskeskus.

Valkeajärvi, P., Marjomäki, T. J. & Raatikainen, M. 2012. Päijänteen Tehinselän muikku- ja siikakannat 1985-2010. Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä 3/2012. 35 s.