

Kuhan kasvu Rutajärvellä 2025

Marko Puranen ja Tomi Ranta

Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 16/2025

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Sisällys

1. Johdanto	3
1.1. Rutajärvi	3
2. Aineisto ja menetelmät	4
3. Tulokset	5
4. Yhteenveto ja suositukset	8
5. Viitteet	9

1. Johdanto

Kuha on kasvanut Rutajärvellä aikaisempien selvitysten perusteella erittäin hitaasti (Ruokolainen & Ranta 2024, Puranen & Ranta 2018). Tammelan-Tarpianjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa kuhan alamittaa laskettiin Rutajärvellä 37 cm:iin ja verkkokalastuksen alin sallittu solmuväli asetettiin 45 mm:iin. Ajatuksena oli kohdistaa kalastusta pienempiin kuhiin, jotta jäljelle jäävien kuhien ravintokilpailu olisi vähäisempää ja kasvu voisi nopeutua. ELY-keskus asetti alamitan laskupäätökseen vaatimuksen uudesta kasvuselvityksestä viimeistään vuonna 2025.

Tässä raportissa esitetään vuonna 2025 kerättyjen suomunäytteiden perusteella tehdyn kasvuselvityksen tulokset ja yhdistetään ja verrataan tuloksia aikaisempiin selvityksiin. Tavoitteena oli arvioida kalastuksensääätelypäätöksen vaikutuksia ja tehdä suosituksia mahdollisiin muutoksiin.

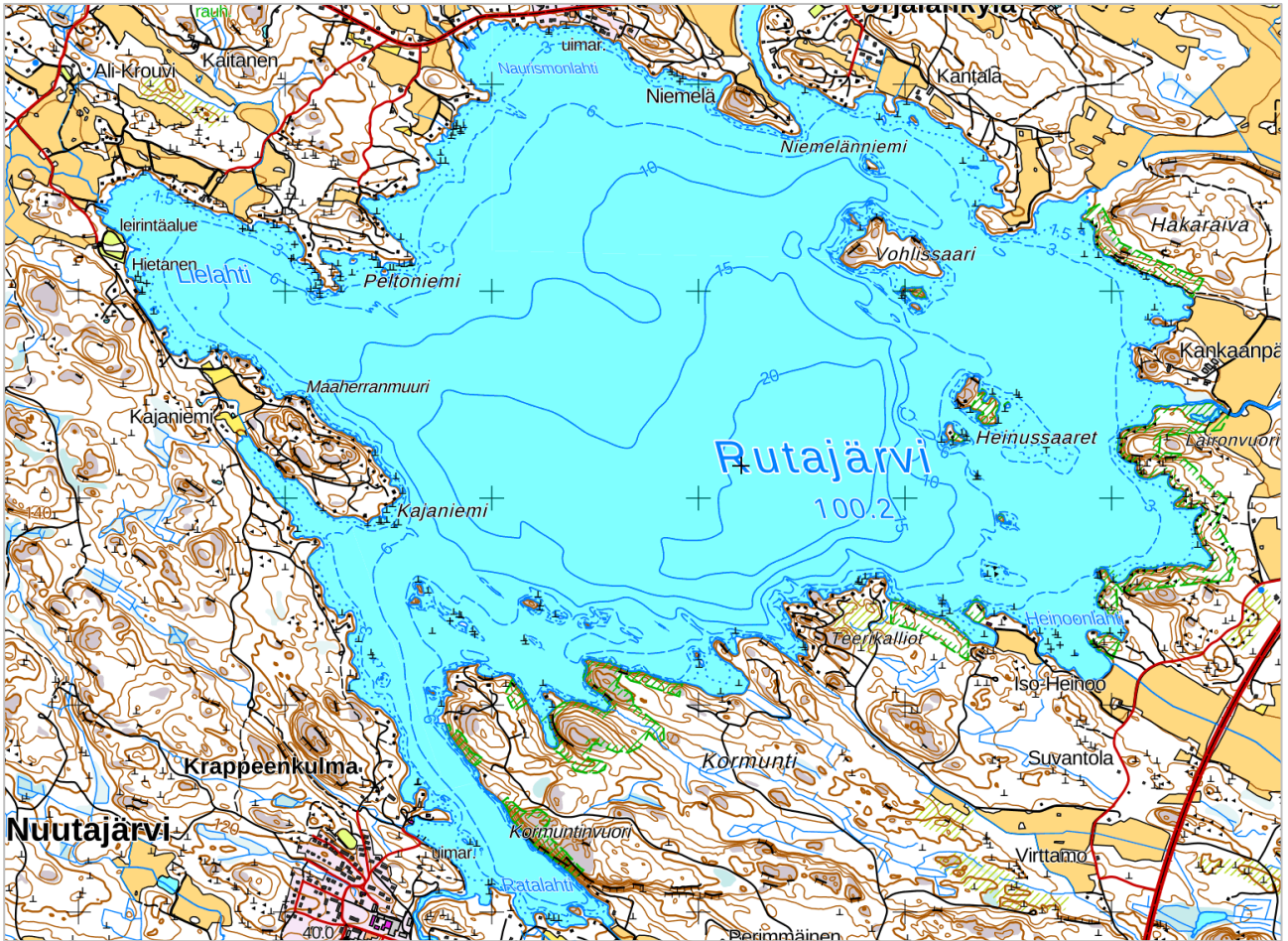
Hankkeeseen on saatu rahoitusta Tammelan-Tarpianjoen kalatalousalueen lisäksi Pohjois-Savon ELY-keskukselta kalatalouden edistämismäärärahoista.

1.1. Rutajärvi

Rutajärven (35.286.1.004) pinta-ala on n. 1098 ha (Kuva 1). Keskisyvyys on n. 8,2 m ja suurin syvyys 28 m. Järven vesi on erittäin sameaa ja melko humuspitoista sekä ravinnepitoisuudeltaan rehevää (Ympäristöhallinnon Hertta-tietokanta) (Taulukko 1). Happipitoisuus laskee voimakkaasti yli 10 m syvyydessä ja 20 m syvyydessä happea ei ole enää juuri ollenkaan.

Taulukko 1. Rutajärven vedenlaatumittausten tuloksia.

Suure	Yksikkö	23.8.2017				
		1 m	5 m	10 m	15 m	22 m
Happi	mg/l	7,5	6,8	6,2	2,2	0,3
Happi %	kyll. %	80	72	65	20	2
Sameus	FNU	10		9,4	19	23
Väriluku	mg/l Pt	57		59		88
pH		7,5		7,3		6,7
Kok. typpi	µg/l	800		1100		1100
Kok. fosfori	µg/l	34		42	54	56



Kuva 1. Rutajärvi.

2. Aineisto ja menetelmät

Kuhan suomunäytteitä kerättiin vuonna 2025 vapa- (51 kpl) ja verkkokalastajien (18 kpl) saaliista. Aineisto muodostui siis yhteensä 69 kühasta (Kuva 1). Yksi näyte jouduttiin hylkäämään regeneroituneiden suomujen vuoksi. Kaikki kuhat mitattiin 1 mm tarkkuudella. Vapavälinein pyydetyiltä kuhilta ei otettu painoa, koska ne pääosin vapautettiin mittauksen ja näytteenoton jälkeen.

Suomunäytteistä poimittiin 5-10 kpl suomuja, joista tehtiin jäljenteet polykarbonaattilevyille. Määritykset tehtiin mikrofilmikortinlukulaitteella 37-kertaisella suurennoksella. Kasvun takautuvaan määritykseen käytettiin Fryn menetelmää:

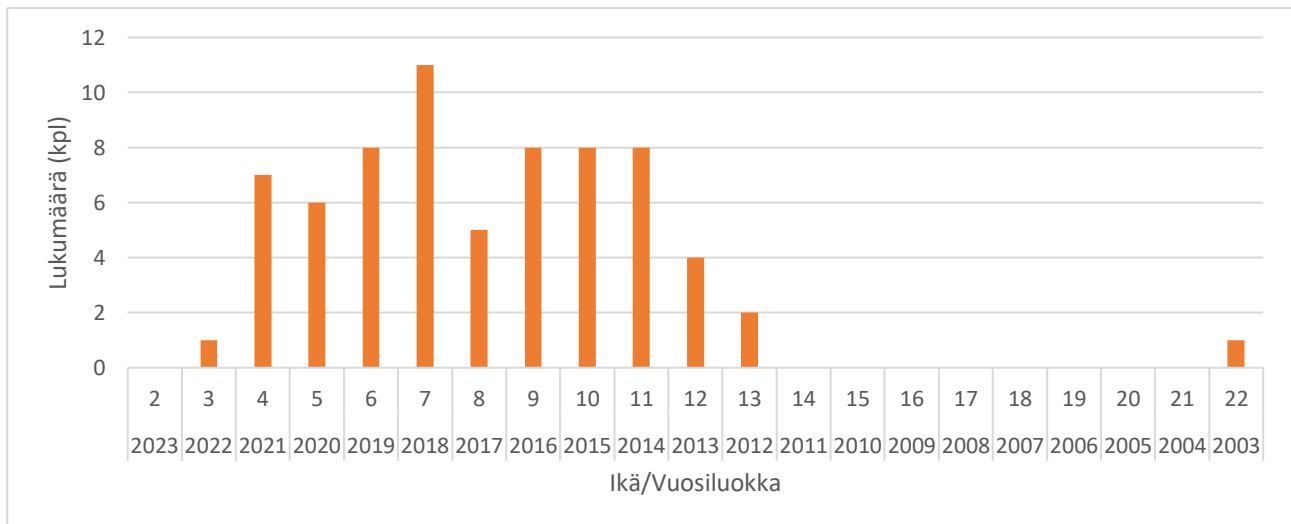
- $L_n = (L_i - c) * (S_n / S)^b + c$,

missä L_n = kalan kokonaispituus iässä n , L_i = kalan kokonaispituus pyyntitihetkellä, S_n = vuosirenkaan n etäisyys suomun keskuksesta ja S = suomun säde pyyntitihetkellä. Kaavan b ja c ovat vakioita. Vakioiden arvoina käytettiin $b = 0,91$ ja $c = 41,95$ (Keskinen & Marjomäki 2003).

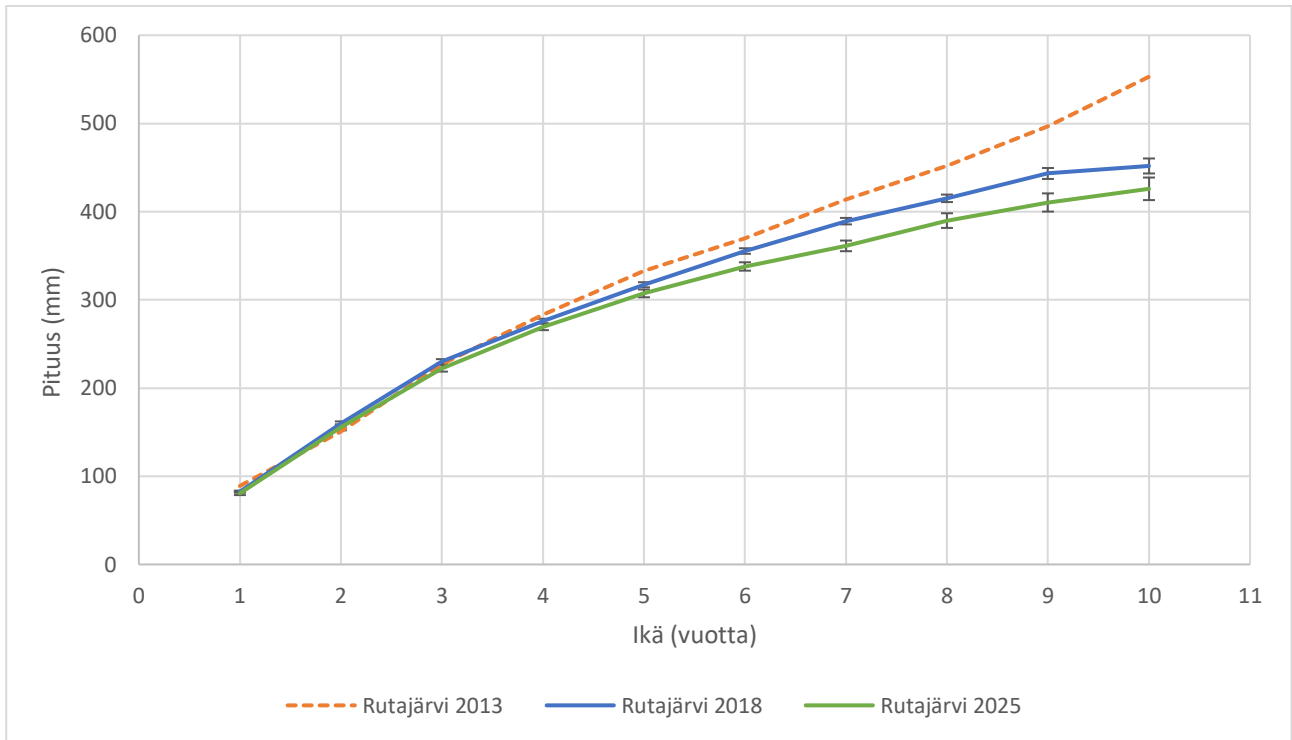
3. Tulokset

Vuoden 2025 aineiston kuhat olivat pääosin 3-13 -vuotiaita ja lisäksi aineistossa oli 1 22-vuotias yksilö (Kuva 2). Kuhan kasvu on erittäin hidasta ja näyttää edelleen hidastuneen vuoden 2018 tuloksiin verrattuna (Kuva 3). Tämä selittyy kuitenkin ainakin osin sillä, että vuoden 2025 aineisto koostui keskimäärin selvästi pienempikokoisista kuhista (Kuva 4). Vuoden 2018 kerättiin verkoilla ja valtaosa kuhista oli n. 40-45 cm pituisia, koska ne tarttuivat käytettyihin solmuväleihin tehokkaimmin. Nyt pyydytyt kuhat olivat valtaosin n. 25-40 cm ja niiden joukossa paljon niin hidaskasvuisia yksilöitä, että ne eivät välttämättä koskaan saavuta 45-50 cm pituutta. Kasvun hidastumista ei näy myöskään, kun kasvua tarkastellaan vuosiluokkakohtaisesti (Kuva 5). Kasvunopeudessa vuosiluokkien välillä on vaihtelua, mutta mitään trendiä hitaampaan (tai nopeampaan) suuntaan ei ole nähtävissä tarkastellun 15 vuosiluokan aikana.

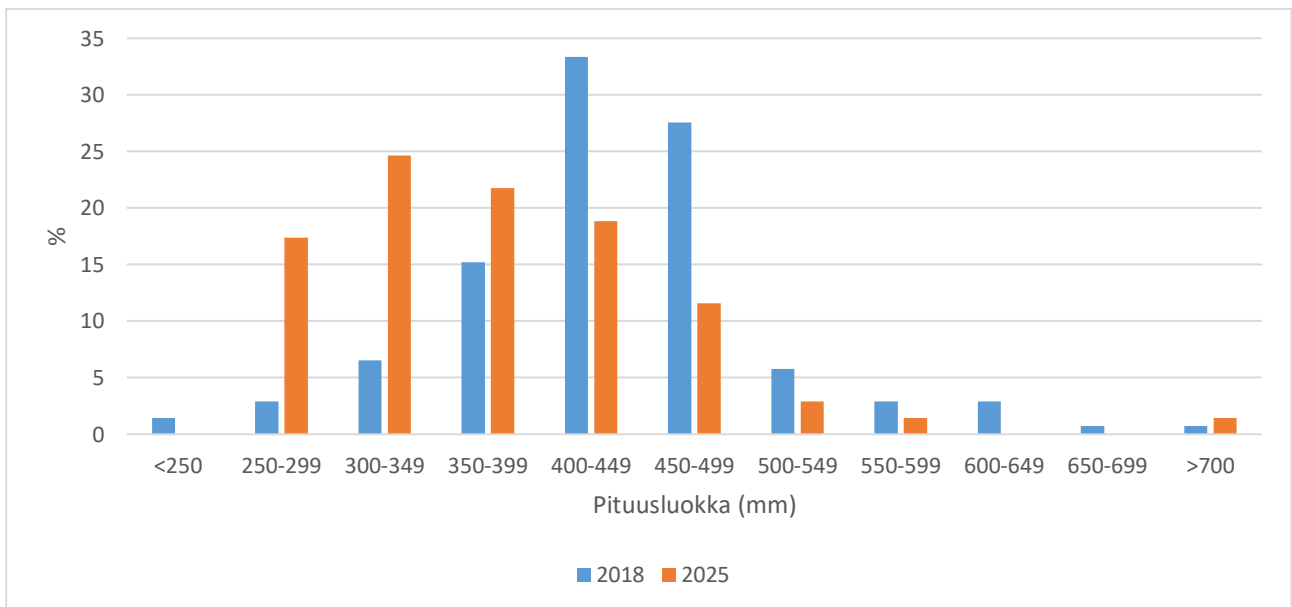
Vuosien 2018 ja 2025 aineistojen kunkin ikäryhmän 10 lyhimmän yksilön perusteella jopa nykyisen 37 cm alamitan saavuttamiseen menee osalla kuhista 10-11 vuotta (Kuva 6). Ero nopeimmin kasvaneisiin kuhisiin on huomattavan suuri. Esimerkiksi 8-vuotiaana 10 pisimmän kuhan keskipituus oli jo yli 51 cm ja 10 hitaimman vain n. 32 cm. Vaikka ero hidas- ja ”nopeakasvuisten” välillä on suuri, edes Rutajärven nopeimmin kasvaneet kuhat eivät ole erityisen nopeakasvuisia, kun niitä verrataan muihin kuhakantoihin. Nopeakasvuisissa kannoissa kuhat voivat saavuttaa lakisääteisen 42 cm alamitan jo 4-5 vuodessa. Rutajärvellä tähän menee nopeakasvuisimmillakin kuhilla 6 vuotta ja koko kannalla keskimäärin 9-10 vuotta. Aineiston suurimman yksilön (90 cm) kasvu on ollut ensimmäiset 9 kasvukautta hyvin samaa tasoa kuin aineiston muilla nopeimmin kasvaneilla kuhilla. Tämän perusteella tällaisia erityisen suuria kuhia voi kannasta kasvaa tulevaisuudessakin, vaikka keskimääräinen kasvu on erittäin hidasta.



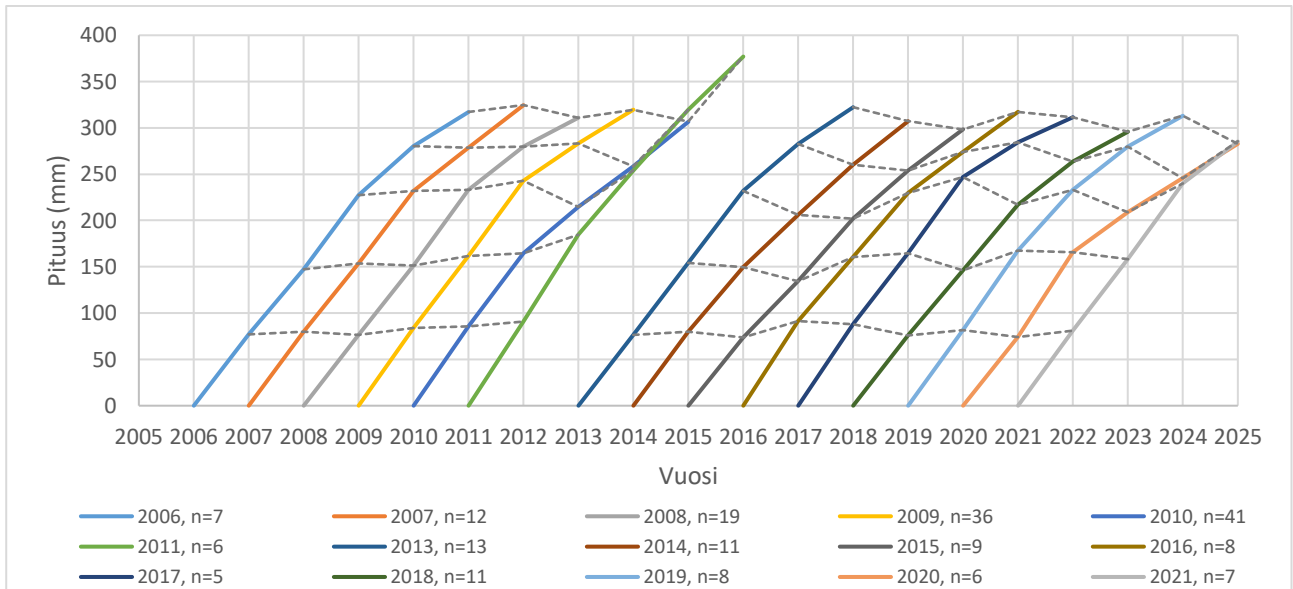
Kuva 2. Rutajärven vuoden 2025 aineiston kuhien ikä- ja vuosiluokkajakauma.



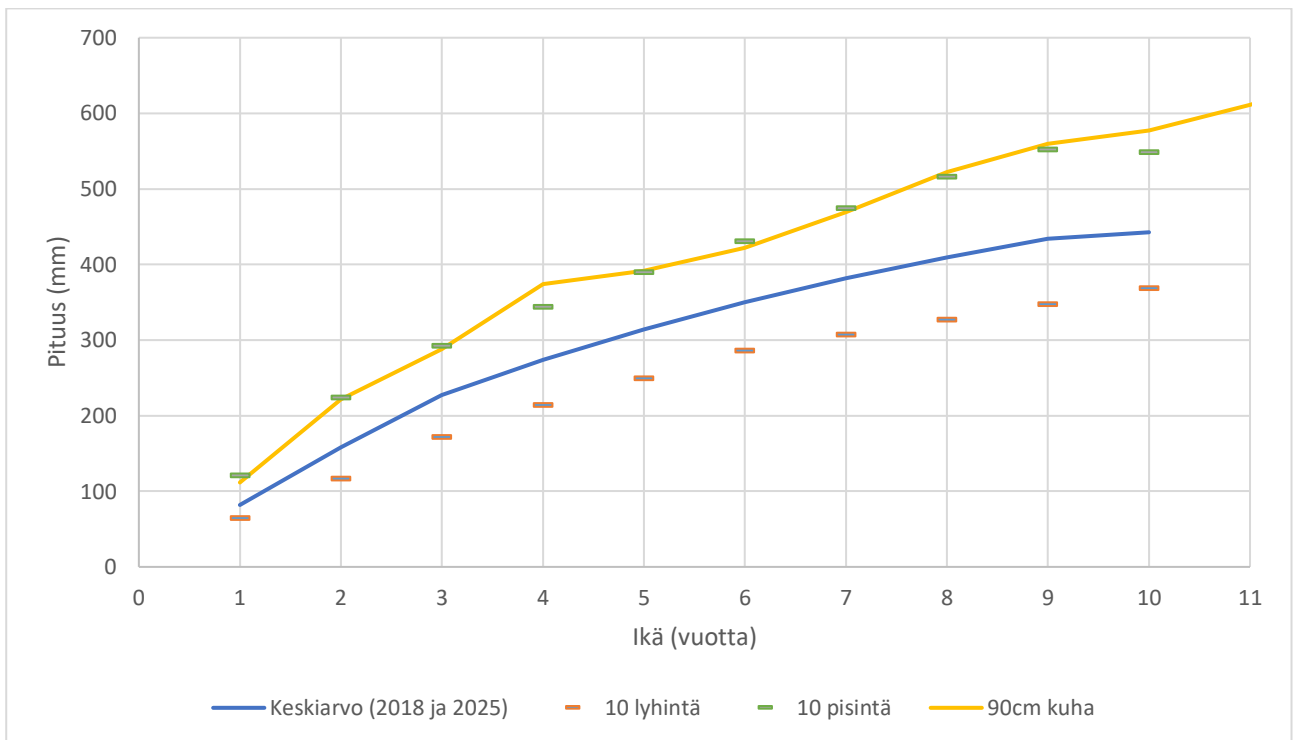
Kuva 3. Rutajärven vuosien 2013, 2018 ja 2025 aineistojen kuhien takautuvasti määritetty kasvu. Havaintopisteet ovat ikäkohtaisia keskiarvoja \pm keskiarvon keskivirhe.



Kuva 4. Rutajärven vuosien 2018 ja 2025 aineistojen näytekuhien kokojakauma.



Kuva 5. Kuhan takautuvasti määritetty vuosiluokkakohtainen kasvu Rutajärven vuosien 2018 ja 2025 aineistoissa.



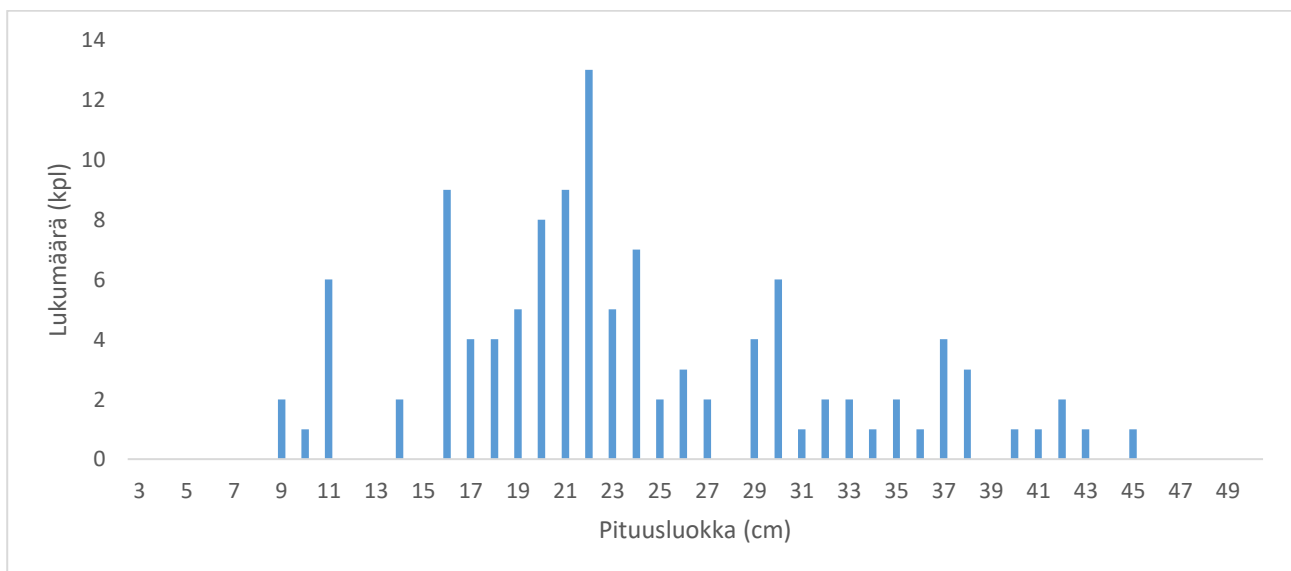
Kuva 6. Rutajärven yhdistettyjen vuosien 2018 ja 2025 aineistojen kuhien takautuvasti määritetty kasvu, kunkin ikäryhmän 10 pisimmän ja lyhimmän kukan keskipituus sekä aineiston suurimman yksilön (90 cm) kasvu.

4. Yhteenveto ja suositukset

Kuha kasvaa Rutajärvellä erittäin hitaasti ja voidaankin sanoa, että kuhakanta on kääpiöitynyt. Vaikka keskimääräinen kasvunopeus oli nyt kerätyssä aineistossa aikaisempia aineistoja hitaampaa, tämä ero johtuu aineiston ominaisuuksista, ei oikeasti hidastuneesta kasvusta. Vuoden 2025 aineisto koostui selvästi pienemmistä kuhista, mikä rajoittaa aineistojen vertailtavuutta, mutta toisaalta nyt havaittiin, että Rutajärven kuhakannassa on jopa merkittäviä määriä kuhia, jotka eivät käytännössä koskaan saavuta 45-50 cm pituutta.

Koska kuhalla menee jopa alennetun 37 cm alamitan saavuttamiseen keskimäärin 7-vuotta ja hitaimmin kasvavilla yksilöillä 10-11 vuotta, ei alennettu alamitta ja pyynnin kohdistaminen lakisääteistä 42 cm alamittaa pienempiin kuhiin käytännössä vaikuta kuhien kasvunopeuteen. Kuhat kasvavat tyypillisesti nopeimmin ensimmäisten 4-6 kasvukauden aikana, kun ne eivät vielä käytä resursseja sukutuotteiden tuottamiseen. Nyt 37 cm kuhat ovat siis keskimäärin n. 7-vuotiaita ja nopean kasvun kasvukaudet ovat niillä jo takana päin. Lisäksi on vaikea arvioida, onko nykyinen kalastuspaine riittävä tehokkaasti harventamaan kuhakantaa tai ottavatko kalastajat oikeasti 37-42 cm kuhia saaliiksi.

Kuhaa ei ole istutettu Rutajärveen vuoden 2006 jälkeen (istutusrekisteri). Istutuksia ei missään nimessä kannata tehdä, koska kasvunopeuden perusteella on selvää, että kuhilla on puutetta optimaalisesta ravinnosta. Kuhan yksikkösaalis ei vuoden 2017 koekalastuksissa ollut erityisen korkea, mutta toisaalta kannassa oli melko runsaasti n. 16-27 cm yksilöitä (Puranen ym. 2017) (Kuva 7). Todennäköisesti pienikokoisen kuhan runsaus muodostaa ravintotilanteeseen pullonkaulan ja siksi kuhan kasvu on Rutajärvellä hidasta heti ensimmäisistä kasvukausista lähtien. Tammelan-Tarpianjoen kalatalousalue on toteuttamassa uutta koekalastusta Rutajärvellä vuonna 2026, mikäli hankkeeseen saadaan rahoitusta, ja silloin kuhakantaa ja ravintotilannetta voidaan tarkastella uudestaan.



Kuva 7. Kuhien pituusjakauma Rutajärven vuoden 2017 verkkokoekalastuksissa.

Positiivista on se, että kuhakannassa on vielä yksilöitä, jotka kasvavat selvästi keskimääräistä nopeammin. Näistä saadaan saaliiksi jonkin verran ainakin n. 50-60 cm yksilöitä. Aineiston suurin (90 cm) kuha on myös kasvanut kutakuinkin vastaavasti kuin muut aineiston nopeakasvuiset yksilöt, joten tällaisiakin kookkaita yksilöitä voi kuhakannasta edelleen kasvaa. Näiden kuhien saaliiksi ottamista tulisi välttää, jotta nopeakasvuiset kuhat pääsisivät lisääntymään mahdollisimman monta kertaa. Rutajärvellä voitaisiin suositella jatkossa ylämitaksi 60 cm.

Alamitan lasku 37 cm:iin ei Rutajärvellä riitä kasvunopeuteen vaikuttamiseen. Jotta ravintokilpailua voitaisiin vähentää potentiaalisen nopean kasvun kasvukausien aikana, kuhia pitäisi pyytää jo poikasina (0-2 -vuotiaina). Tähän tarvittaisiin poikaspyyntiin soveltuvia menetelmiä (esim. poikasnuottaus). Mikäli tällaisiin poistopyynteihin ryhdytään, tarvitaan ELY-keskuksen poikkeuslupa alamittaisten kuhien kalastukseen. Lisäksi olisi oleellista seurata poistettavien kuhien määrää ja kuhan kasvunopeutta vuosittain. Tätä varten olisi perustettava erillinen hanke, jolle on saatava rahoitus useamman vuoden ajaksi. Kuhakanta on nykyisellään niin voimakkaasti kääpiöitynyt, että osa kuhakannasta jää käytännössä kokonaan pyynnin ulkopuolelle. Rutajärvi voisi siksi toimia pilottikohteena voimakkaammille hoitotoimenpiteille, jotta nähtäisiin, voiko kasvunopeuteen yleensäkin vaikuttaa.

SUOSITUKSET:

- Kuhaa ei tule istuttaa. Kasvu on nykyisellään niin hidasta, että kannan vahvistaminen entisestään vain heikentää ravintotilannetta ja kasvua.
- 37 cm alamitta ei riitä ravintokilpailun vähentämiseksi, koska kuhat ovat siinä pituudessa jo varsin vanhoja ja nopeimman kasvun kasvukaudet on jo menetetty. Alamitan laskeminen alimpaan mahdolliseen 34 cm:iin ei myöskään riitä. Alamittaa ei voida nykyisen lainsäädännön puitteissa poistaa. Ylämittaa (suositus) voitaisiin laskea 60 cm:iin.
- Kuhan poikasasia voisi koittaa pyytää pois esim. poikasnuotalla. Tätä olisi tehtävä vuosittain ja seurattava jatkuvasti sekä poistettavien kuhien määrää että kuhien kasvunopeutta. Pyynti vaatii ELY-keskuksen poikkeusluvan.

5. Viitteet

Keskinen T. & Marjomäki T. J. 2013. Growth of pikeperch in relation to lake characteristics: total phosphorus, water colour, lake area and depth. *J. Fish. Biol.* 63: 1274-1282.

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

Puranen M., Mäkinen P., Ranta T. & Mutanen A. 2017. Rutajärven verkkokoekalastus 2017. Hämeen kalatalouskeskuksen raportti 6/2017.