

KUHAKANNAT & Niiden kalastus ja kalastuksensääätely Hämeessä

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Päivän ohjelma:

8:30 Kahvi

Yleiset tiedotukset

9:00 Kalatalousalueiden toiminnan käynnistys

9:30 Muuta ajankohtaista

Kuha, osa I

9:45 Taustaa ja seurantamenetelmiä

- iän- ja kasvunmäärittäminen
- sukukypsyys
- kalastustiedustelut
- koekalastukset
- Kirjanpitokalastus

Kuha, osa II

10:30 Seurantojen tuloksia

- Päijät-Häme: Päijänne, Ruotsalainen, Ala-Rääveli, Nuoramoinen, Lummenne (Keski-Suomi)
- Kanta-Häme: Vanajanselkä, Rutajärvi, Hauhonselkä, Ilmoilanselkä,

11:30 LOUNAS

Kuha, osa II jatkuu ja osa III

12:15 Kuhan kalastuksen säätely, seurannan tulosten käyttö

- yleisiä periaatteita
- säätelyn keinot
- esimerkkitapauksia (samat kuin yllä)
- istutukset

n. 14:00 Loppukeskustelu

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Osa I: Taustaa

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Kuha kiinnostaa!

ERA ARTIKKELIT+ BLOGIT+ KALA19-KILPAILU+ KESKUSTELUT MARKKINAP

Kalastus 3 20.05.2013

Miten saadaan iso kuha?



Keväällä 2013 Suomen kalastusmaailmassa alkoi kohina, kun Eero Mattila ja Toni Ikävalko ilmoittivat pyydystäneensä [etelähämäläiseltä järveltä](#) maailmanennätyskuhan. Vuosi sitten Ikävalko paljasti askelmerkit suurten kuhien uisteluun. Nyt sellaiset päivät alkavat olla käsillä.



HÄMEEN KALATALOUSKESKUS





Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Kasvukauden lämpötila


Kuukauden keskilämpötila °C


Vuosi	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka
2000	10,4	13,9	15,7	13,9	7,9	7,9
2001	9	13,8	19,1	15,2	11	7
2002	11,7	15,7	18,7	18	10,2	-0,4
2003	10,3	13	20,4	15,1	11	2,5
2004	9,7	12,7	16,1	16	11,8	4,3
2005	9,9	13,8	18,7	15,6	11,8	6,6
2006	10,6	16,1	18,6	18	13,2	6,8
2007	10,7	15,2	16,6	16,7	10,1	6,2
2008	10,3	14,1	16,5	14,3	9	7,3
2009	11,3	13,6	16,8	15,6	12,1	2,5
2010	11,6	14,6	21,8	16,8	10,8	4,1
2011	10,7	17,1	19,9	16,2	12,3	6,8
2012	10,9	13,2	17,5	15,1	10,9	5,1
2013	13,2	17,3	17,1	16,3	10,9	5,9
2014	10,5	12,9	19,8	16,6	11,6	5,3
2015	9,4	12,9	15,4	16,3	11,9	4,5
2016	13,5	15,1	17,1	15,2	11,7	3,7
2017	9,1	13,1	15,2	15	10,5	4,5
2018	14,9	15,1	20,6	17,3	12,5	6
ka 1964-1999	9,3	14,5	16,1	14,3	9,1	3,9
ka 2000-	10,9	14,4	18,0	16,0	11,1	5,1


 Kuha hyötyy vesien lämpenemisestä: kasvun optimilämpötila jopa 27-28 °C. Sietää ~35 °C lämpötilan.

 Lämpö vaikuttaa myös poikastuotantoon:

- Aikainen kutu -> pitkä kasvukausi poikasille -> parempi selviytyminen talvesta.
- Kuoriutumisen jälkeinen ravintotilanne
- Myös lämmin syksy pidentää kasvukautta

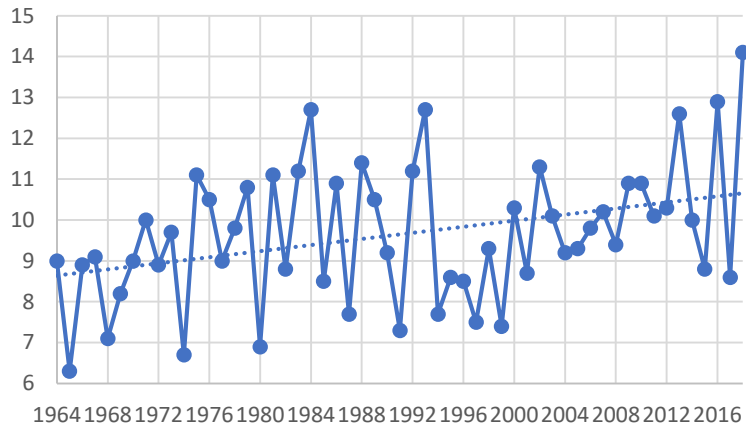
 Kasvukauden (touko-lokakuu) lämpötilat nousseet selvästi 1964-99 -> 2000-2018 (poikkeuksena kesäkuu).

 Lämpimät kesät ovat näkyneet sekä voimakkaina vuosiluokkina, että kuhien nopeana kasvuna. Esim. 2006, 2010, 2013. 2018 oletettavasti poikkeuksellisen hyvä!

 Vastaavasti kylmät kesät ovat tuottaneet pääasiassa heikkoja vuosiluokkia, esim. 2004, 2008, 2012, (2014), 2015. 2017 oletettavasti poikkeuksellisen huono!

Kasvukauden lämpötila

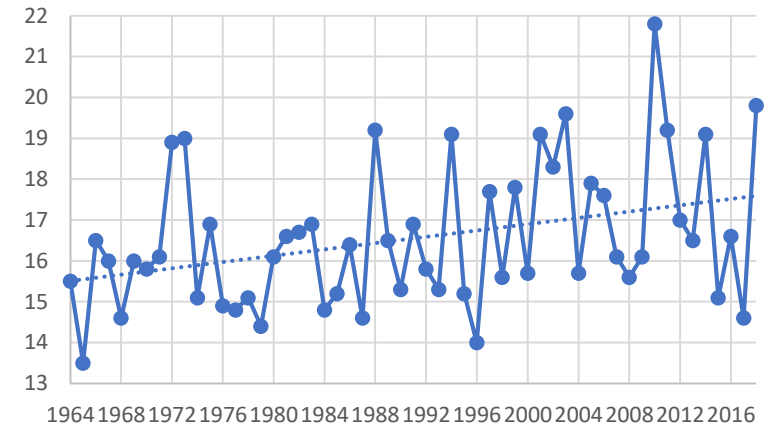
Toukokuu



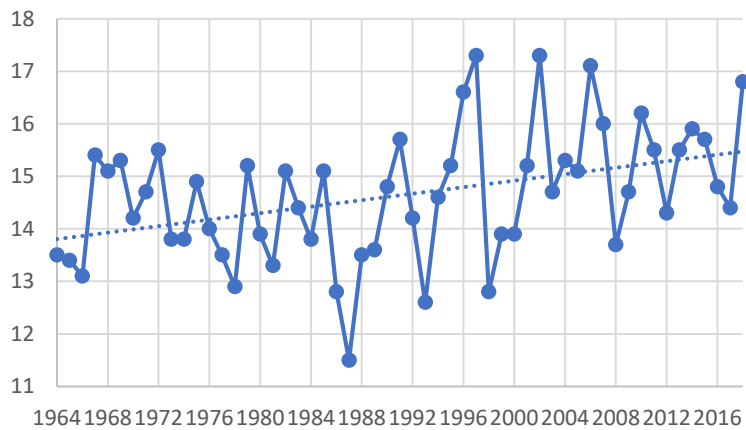
Kesäkuu



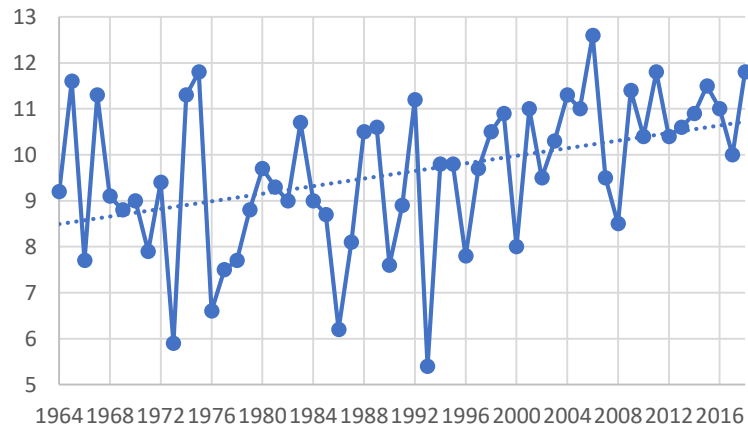
Heinäkuu



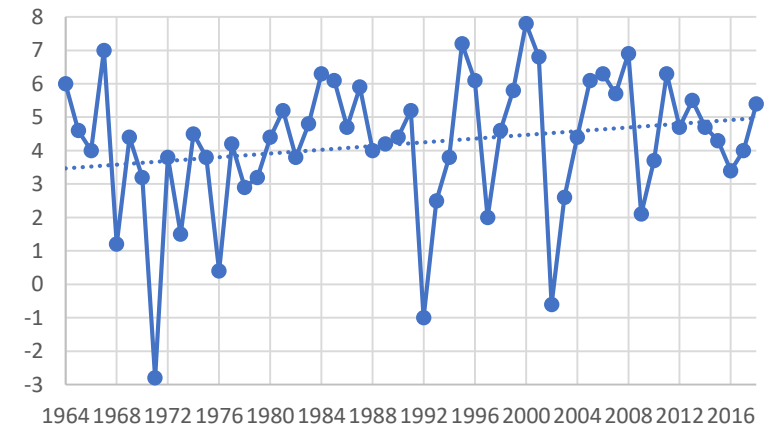
Elokuu



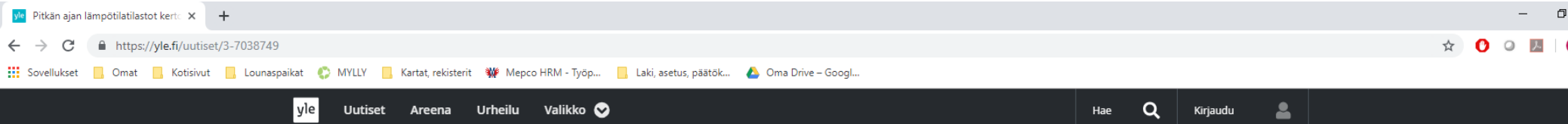
Syyskuu



Lokakuu



Kasvukauden lämpötila



Mies ja koira katsoivat myrskyävää merta Oulussa marraskuussa. Kuva: Yle

Kesäkuu viilenee

Erikoinen poikkeus yleisestä lämpenemiskehityksestä on kesäkuu. Mitä etelämpänä Suomessa ollaan, sitä enemmän kesäkuun keskimääräinen lämpötila on laskenut. Ero ei tosin ole kovin suuri, enimmillään 0,4 asteen luokkaa.

Lapin mittauspisteissä viilenemistä on tapahtunut vain 0,1 astetta, ja Utsjoen tilastot kertovat kesäkuun keskilämpötilan pysyneen täsmälleen samana 9,6 asteessa.

Ilmatieteen laitoksessa kesäkuun erikoisuus on tiedossa, mutta syytä sille ei osata sanoa. Asiaa ei ole varsinaisesti tutkittu.



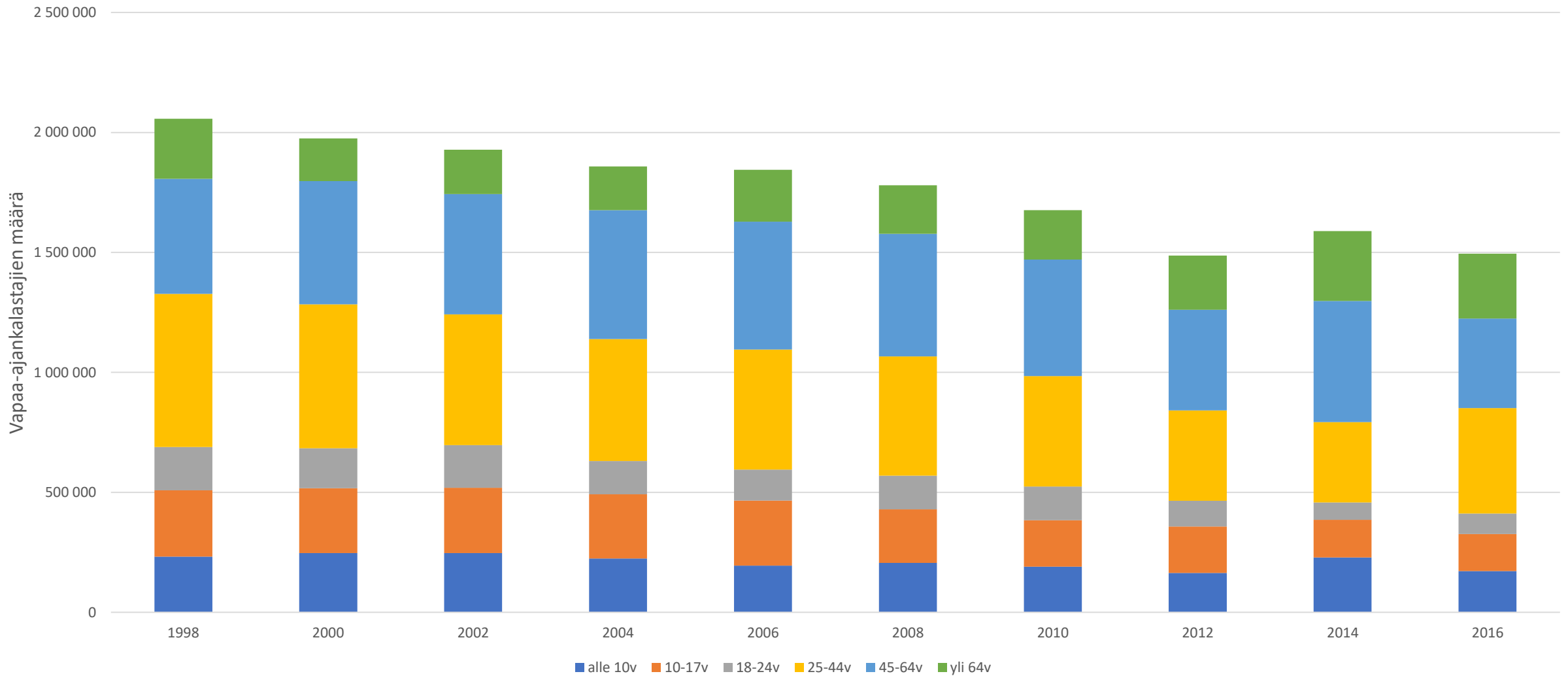
Juhannus 2014

IS

LUKIJAN KUVA
13456



Vapaa-ajankalastus

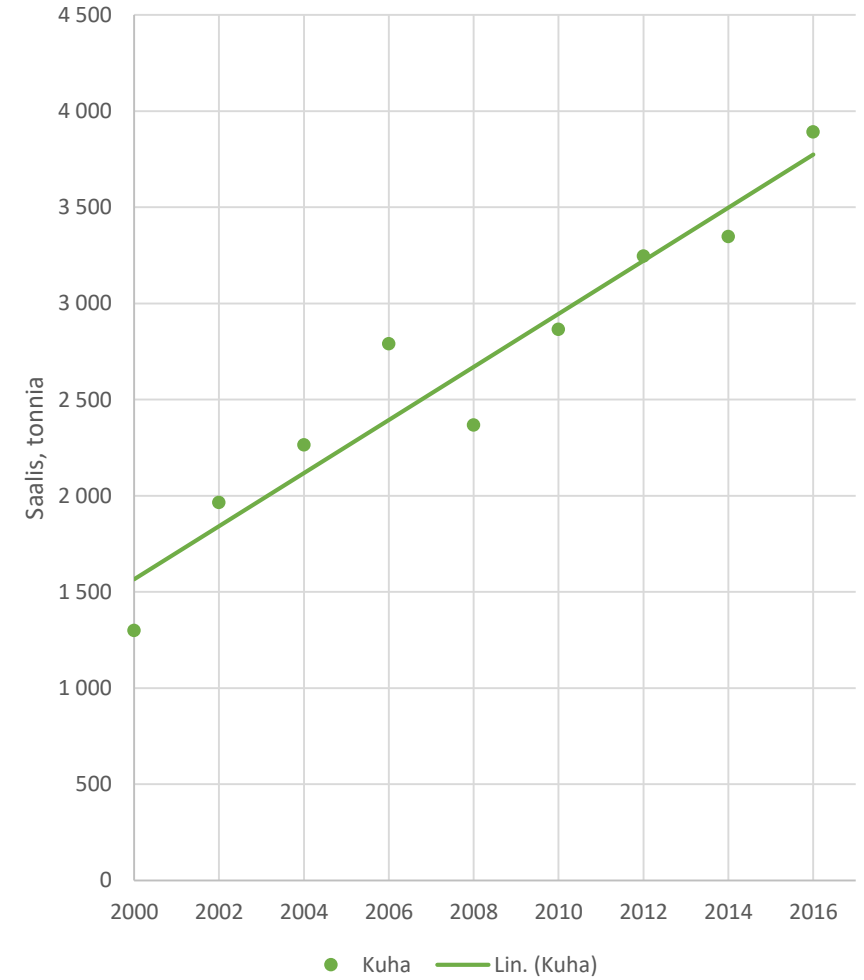
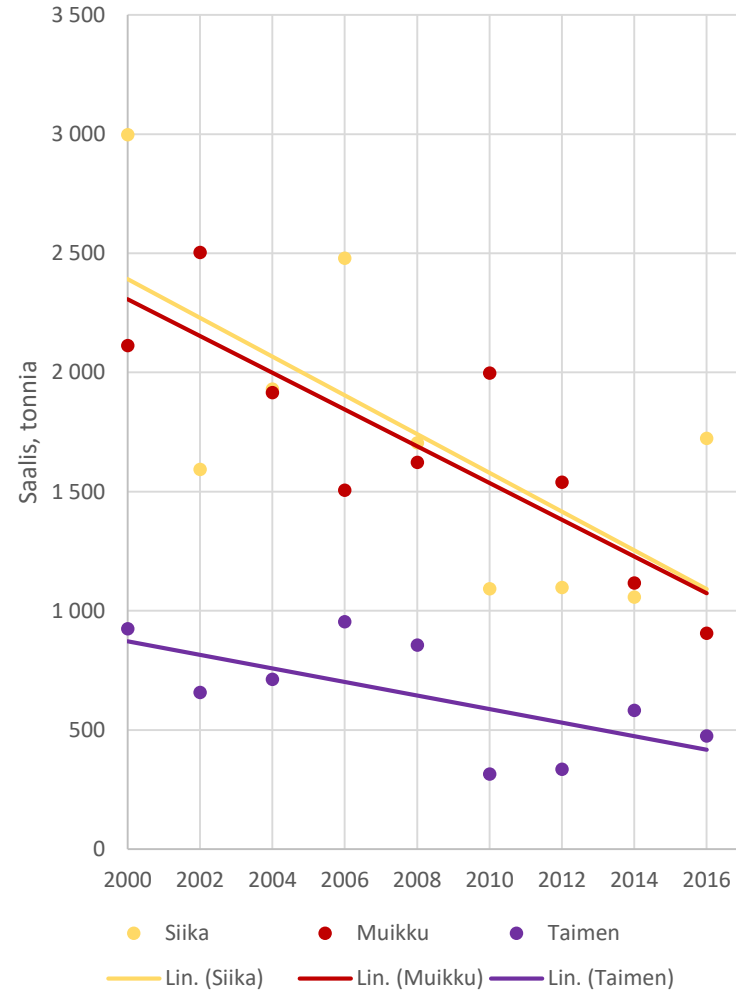
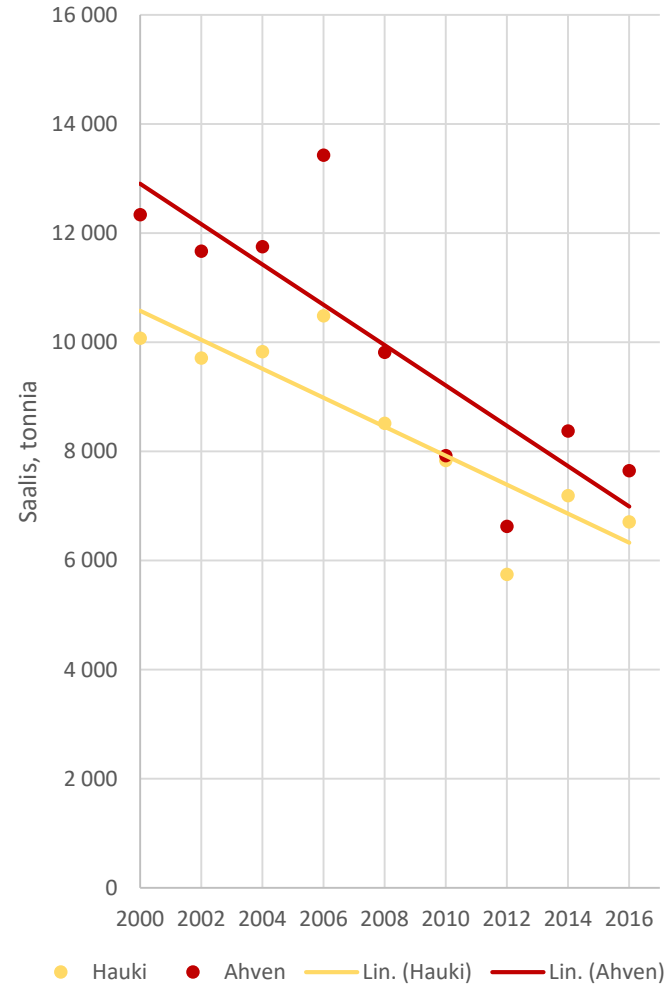


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Vapaa-ajankalastuksen saalis

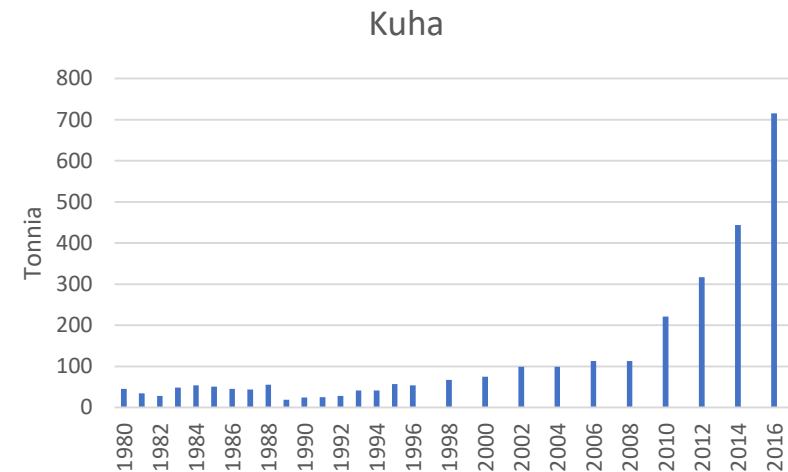
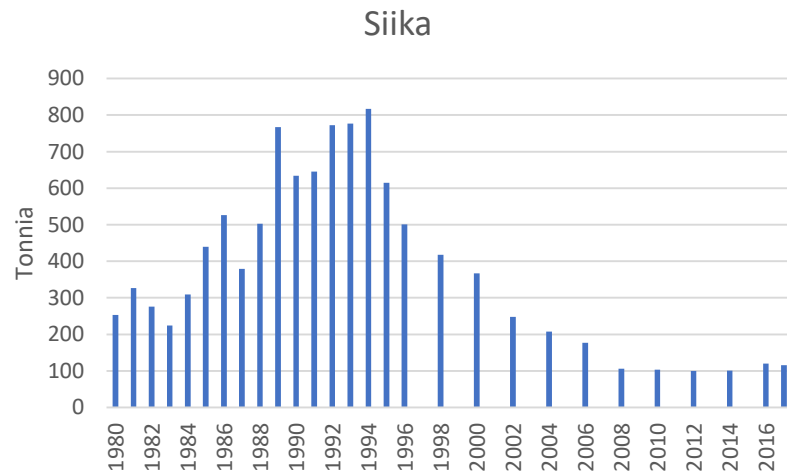
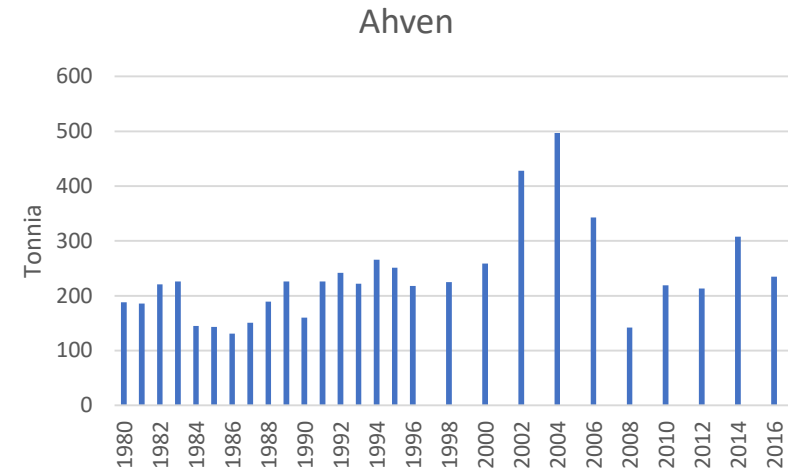
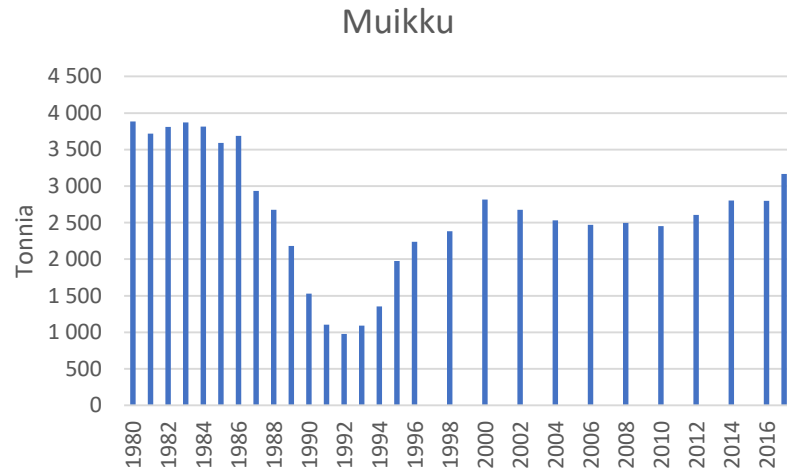


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

Kaupallisen kalastuksen saalis (sisävedet)




HÄMEEN KALATALOUSKESKUS




Hämeen kuhavesiä


 Kanta-Häme kuhankalastuksen ydinaluetta

- Vanajan reitti
- Hauho
- Lopen järvet
- Tammela
- (Urjala)
- Lukuisat pienemmät vesistöt

 Vanajanselkä, Hauhonselkä, Ilmoilanselkä,
Rutajärvi

 Päijät-Hämeessä selvästi vähemmän

- Sysmä
- Päijänne
- Lukuisat pienet vesistöt

 Nuoramoisjärvi, Lummenne, Päijänne

 Kuha menestyy tyypillisesti suurissa, matalahkoissa, rehevissä järvissä.

 Tärkeitä ravintolajeja mm. kuore ja pienet särkikalat, mutta usein myös ahven, muikku ja monet muut.

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA I






1. SEURANTAMENETELMIÄ

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA I: Seurantamenetelmiä

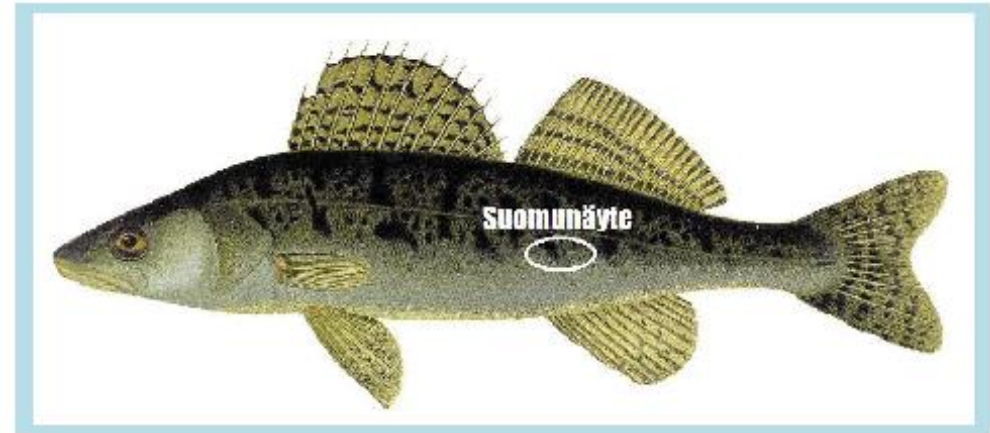
1. län- ja kasvunmääritys

-  Kuhalla pääasiassa suomuista (otoliitti, kiduskannenluu)
-  Suomusta jäljenne muovilevyille
-  Levy luetaan mikrokortinlukulaitteella
-  Suomusta mitataan sen säde, suomun ”keskipisteestä” suomun reunaan, sekä vuosirenkaiden etäisyys ”keskipisteestä”
-  Suomun säteen ja kalan koon välillä on yhteys. Siksi myös vuosirenkaiden etäisyys suomun keskipisteestä on yhteydessä kalan kokoon kussakin iässä.

Kuhan suomunäytteet

SUOMUNÄYTE: Kaikilta kuhilta otetaan suomunäytteet erilliseen suomupussiin, johon kirjataan myös tarkemmat tiedot näytekaloista. Suomuja ei saa laittaa muovipussiin tai muuhun hengittämättömään pakkaukseen, jossa suomut eivät kuivu. **MUISTAKAA MITATA KALAN PITUUS ERITYISEN HUOLELLISESTI!** Muuten kalojen kasvun määrittäminen takautuvasti on epätarkkaa. Kalan pituus mitataan leuan kärjestä yhteen puristetun pyrstön päähän millimetrin tarkkuudella. Kala on suositeltavaa myös punnita. Lisäksi suomupussiin merkitään kalan pyyntipäivä ja -vesistö.

Suomunäytteeseen pitää ottaa runsaasti suomuja. Kukan näytesuomut otetaan kustakin kalasta suurin piirtein taaemman selkävän etukohdasta ja kylkiviivan alapuolelta (kuva). Näin varmistetaan, etteivät suomut ole regeneroituneita, eli uudelleenkasvaneita. Regeneroituneista suomuista ei ikää voida määrittää. Suomut voi irrottaa esim. puukolla. Näytteeksi otetaan siis irrotettuja suomuja, ei palaa nahasta.



SUKUPUOLEN MÄÄRITYS: Sukupuolta ei helposti voida määrittää kuin loppusyksyn, talven tai kevään (ennen kutua) saaliista. Sukupuolen määrittäminen aloitetaan siksi lokakuun pyynnistä. Mikäli sukupuolta ei pysty määrittämään, eli sukutuotteet eivät ole selvästi kehittyneet kirjataan sukupuolen kohdalle suomupussiin ”raaka”. Jos sukurauhaset ovat nauhamaiset tai vielä ”keskeneräiset” voi kirjata suomupussiin sukupuolen kohdalle esim. ”naaras, nauhamainen”, mutta naaraaksi/koiraaksi kirjataan vain kutuvalmiit yksilöt, joilla on selvästi kehittyneet mätipussit/vaalea maiti.

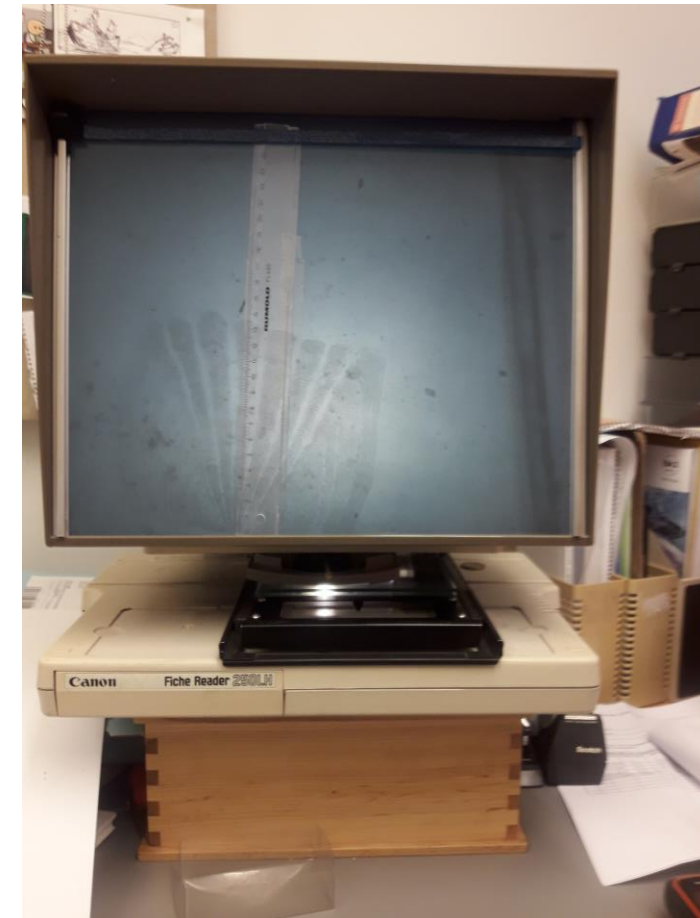
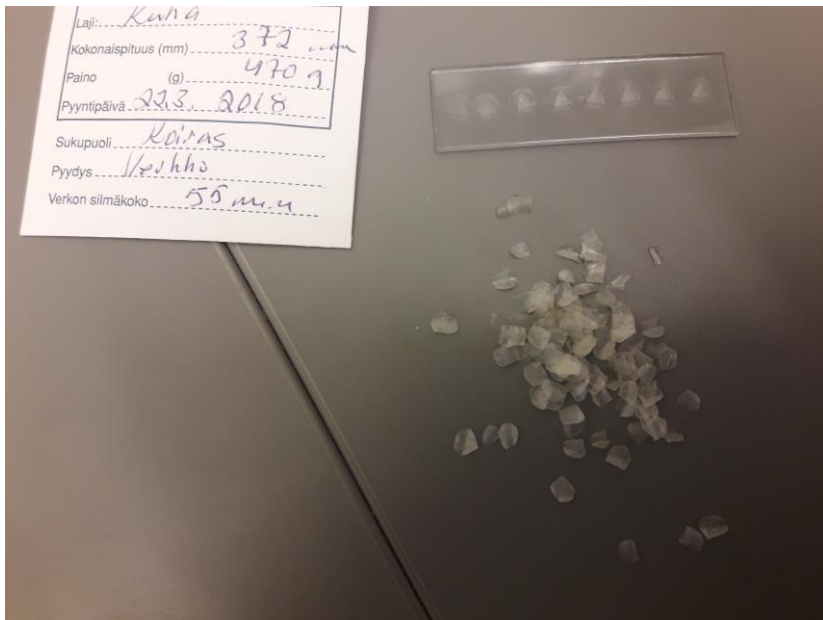
NÄYTTEENOTON VAIHEET:

- 1) Mittaa kala leuan kärjestä yhteen puristetun pyrstön päähän (1 mm tarkkuus).
- 2) Punnitse kala (normaalin kalavaa’an tarkkuus riittää).
- 3) Poimi reilusti suomuja näytteenottokohdasta kalan kyljeltä ja laita ne suomupussiin.
- 4) Avaa kalan vatsa ja tarkista sukupuoli.
- 5) Kirjaa suomupussiin pyyntipäivämäärä, vesistö ja kalan tiedot (pituus, paino, sukupuoli: koiras/naaras/raaka).
- 6) Suomupussit voi säilyttää kuivassa tilassa. Älä laita näytteitä muovipussiin tai muuhun hengittämättömään pakkaukseen. Suomujen tulee päästä kuivumaan.



OSA I: Seurantamenetelmiä

1. Iän- ja kasvunmääritys



HÄMEEN KALATALOUSKESKUS




Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA I: Seurantamenetelmiä

1. Iän- ja kasvunmääritys

 Kukan pituus 372 mm

 Suomun säde 136 mm

 Vuosirenkaat: 1=10 mm, 2=47 mm, 3=79 mm, 4=91, 5=115 mm ja 6=136 mm (pyydetty keväällä 2018)

-> 6-vuotias -> vuosiluokka 2012

 Pituudet kunkin vuoden lopussa lasketaan:

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

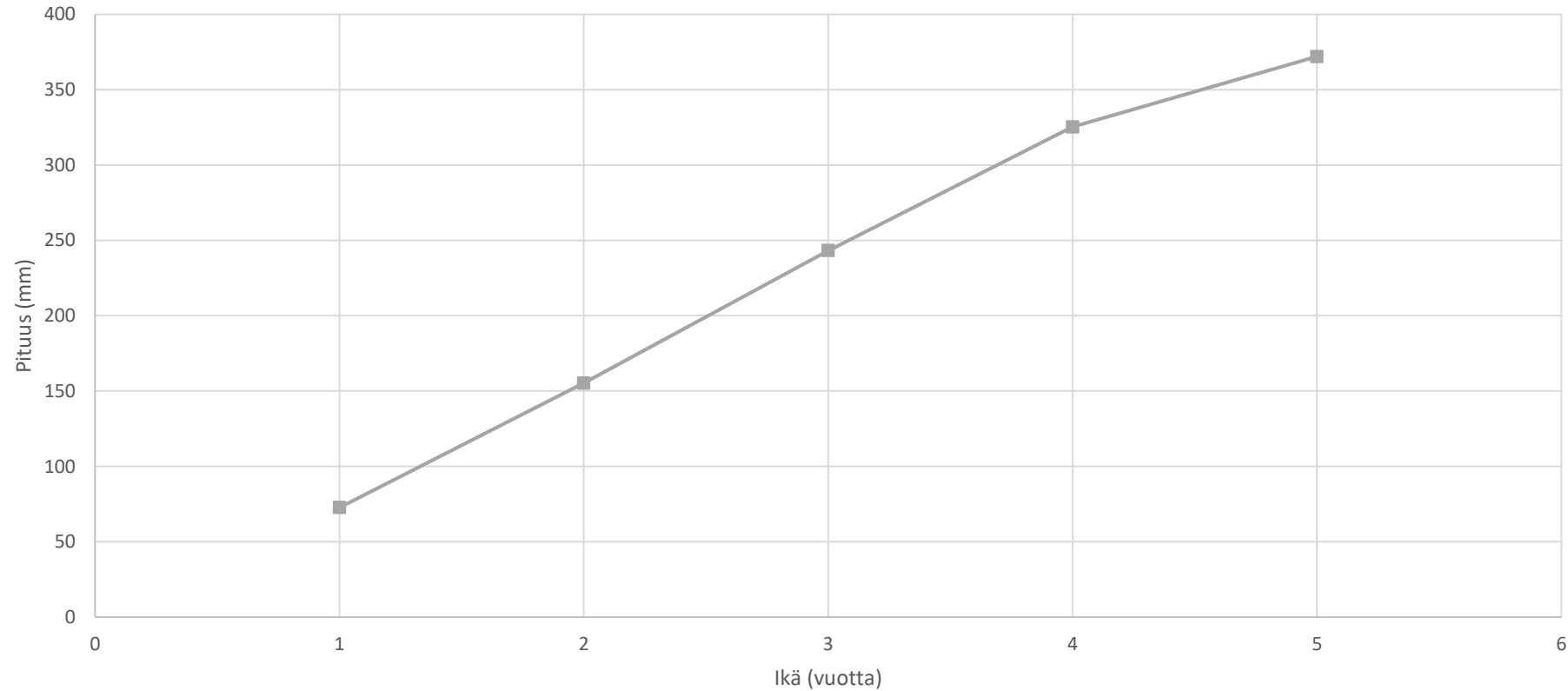
missä L_n = kalan kokonaispituus iässä n , L_i = kalan kokonaispituus pyyntihetkellä, S_n = vuosirenkaan n etäisyys suomun keskuksesta ja S = suomun säde pyyntihetkellä.

-> pituudet: 1 = 73 mm, 2 = 167 mm, 3 = 243 mm, 4 = 271 mm, 5 = 325 mm ja 6 = 372 mm



OSA I: Seurantamenetelmiä

1. Iän- ja kasvunmääritys



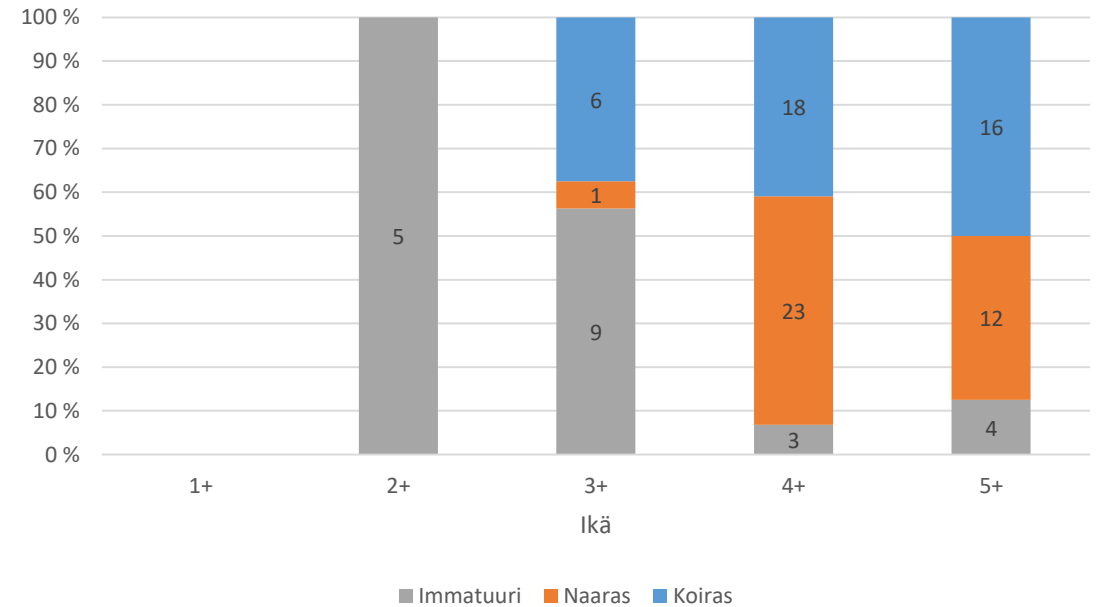
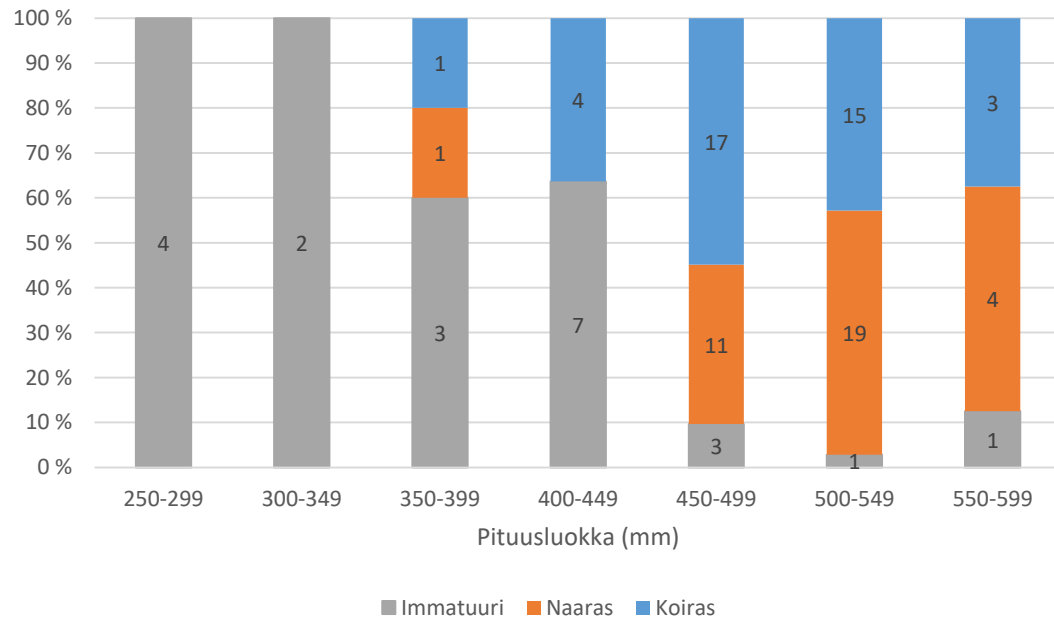
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA I: Seurantamenetelmiä

1. Iän- ja kasvunmääritys - sukukypsyys

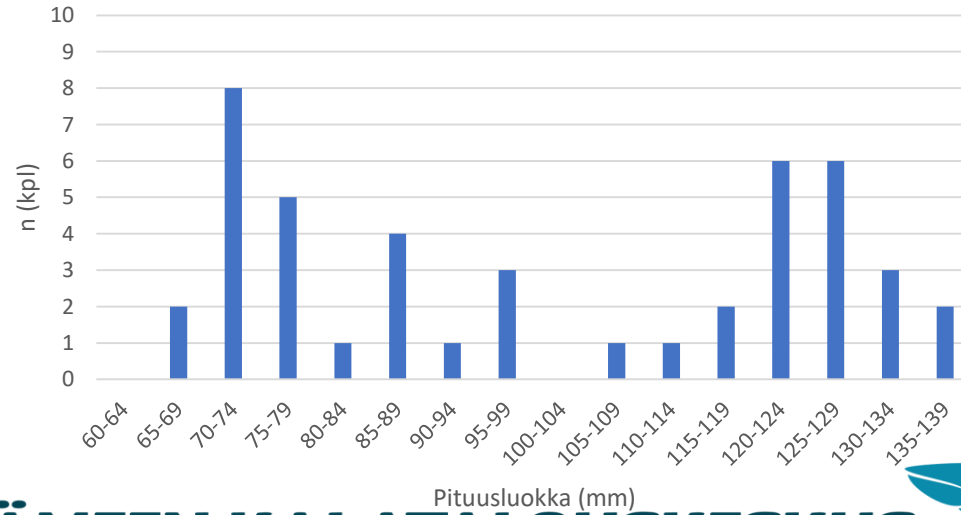
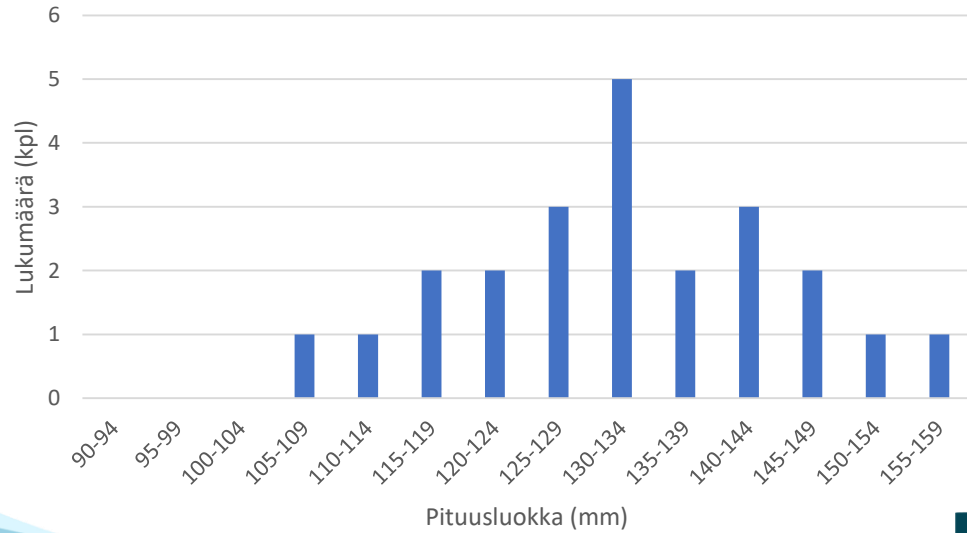
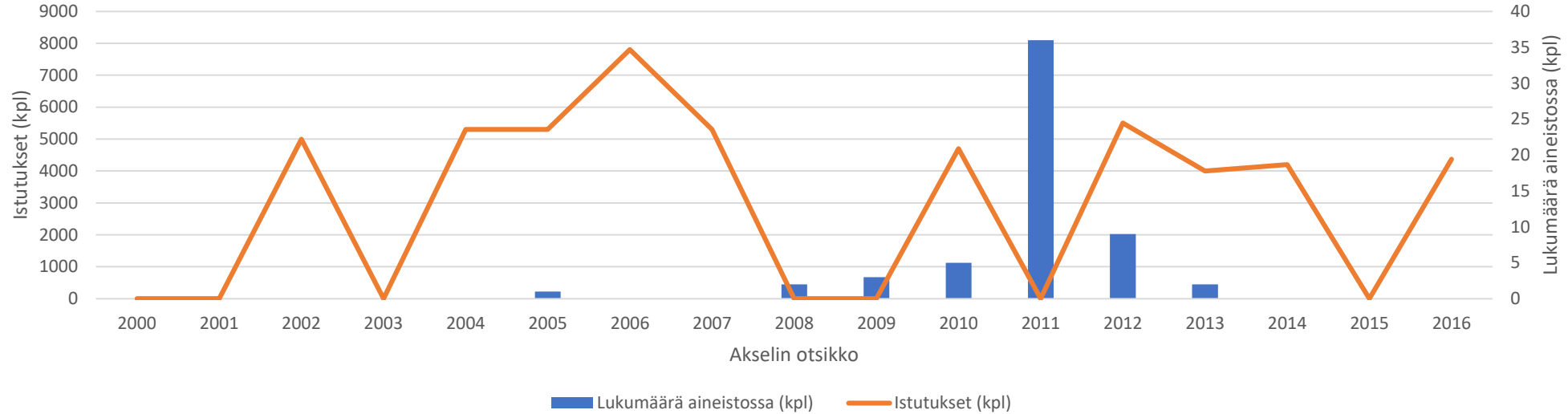


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA I: Seurantamenetelmiä

1. Iän- ja kasvunmääritys - lisääntyminen




HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA I: Seurantamenetelmiä

2. Kalastustiedustelu

 Postitettu kysely

 Kokonaissaalis, pyyntiponnistus, pyyntimuodot, mielipiteet – voidaan muokata vastaamaan moniin kysymyksiin tarpeen mukaan

6. Mitä kalalajeja tavoittelette Isojärvellä mieluiten:

Asettakaa kalalajit numerojärjestykseen sen mukaan, miten haluttu kalastuksen kohdelaji kukin lajeista teille on Isojärvellä (1 = halutuim jne.). Mikäli jotkut lajit ovat teille samanarvoisia, voitte antaa niille saman numeron. Lajit, joita ette varsinaisesti tavoittele, voitte jättää numeroimatta.

	NRO
Ahven	_____
Hauki	_____
Kuha	_____
Lahna	_____
Made	_____
Muikku	_____
Siika	_____
Taimen	_____
Nieriä	_____
Muu _____	_____

4. Merkitkää alla oleviin taulukoihin Isojärvellä eri pyydyksillä vuonna 2017 saamanne saalis kg:na.

- Vastatkaa erikseen verkkokalastuksen avovesipyyntiä ja talvipyyntiä koskevat tiedot alla olevaan taulukkoon.
- Kalastuspäivien määrä tarkoittaa sitä, kuinka monena päivänä olette kalastaneet (pyydykset vedessä) kullakin pyydyksellä vuoden 2017 aikana.
- Pyydysten määrä/pyyntipäivä kohtaan arvioikaa, kuinka monta pyydystä teillä on keskimäärin ollut pyynnissä.
- Saaliiseen merkitkää jokaisen pyydyksen kohdalle **arvio** kunkin lajin saaliista **kilogrammoina** vuonna 2017. Tarkka tieto ei ole välttämätön, vaan myös muistinvarainen arvio riittää.

Verkkokalastus	Pyyntipäivät	Pyydysten määrä/ Pyyntipäivä*	Saalis (kg) vuonna 2017											
			Hauki	Muikku	Siika	Kuha	Taimen	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Made	Nieriä	Muu
AVOVESIPYYNTI VUONNA 2017														
Muikkuverkot														
Verkko 50-54 mm														
Verkko ≥ 55 mm														
TALVIPYYNTI VUONNA 2017														
Verkko 50-54 mm														
Verkko ≥ 55 mm														

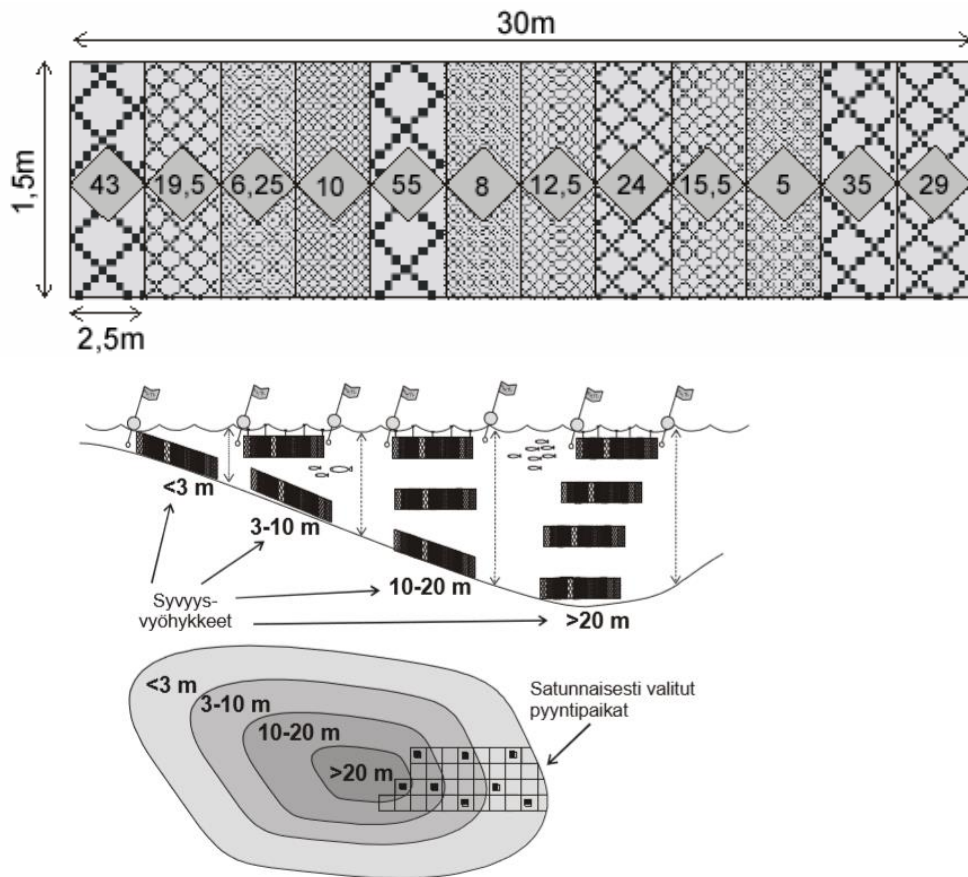
*1 verkko = enintään 3m x 30m verkko, isommat esim. 3m x 60m tai 5m x 30m verkot merkitään 2 verkkona.

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS





OSA I: Seurantamenetelmiä

3. Verkkokoekalastukset



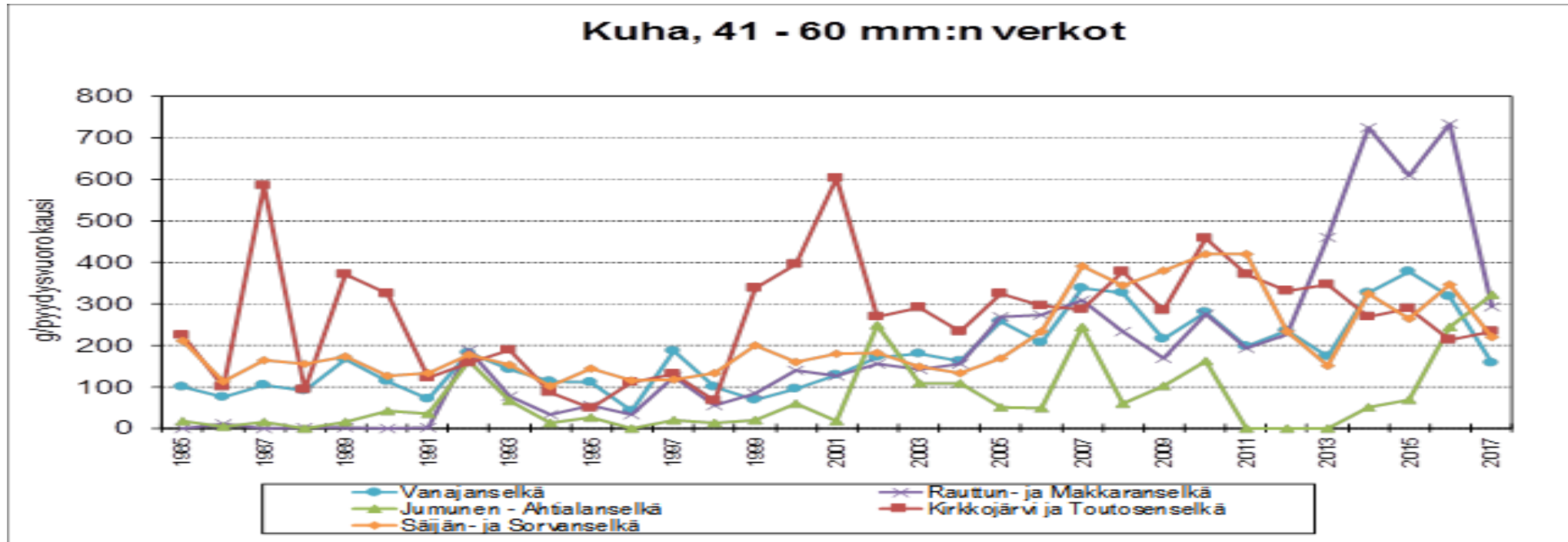
Kuva 1. NORDIC-verkon rakenne ja syvyysvyöhykkeittäin ositetun satunnaisotannan periaate.

-  Kalaston koostumus: lajisuhteet, lajiryhmien osuudet (ahvenkalat/särkikalat/petokalat)
-  Saadaan käsitystä kuhalle sopivien ravintokalojen määrästä




OSA I: Seurantamenetelmiä

4. Kirjanpitokalastus



 Kalastaja kirjaa: pyynnin määrä ja saalis

 Saadaan: yksikkösaalis g/pyyntivuorokausi -> kannan **vaihtelu**, ei kalojen absoluuttista määrää



 Paras keino seurata kuhakannan tilaa, mutta vaatii paljon kalastusta ja tarkkaa saaliiden merkintää

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA I: Seurantamenetelmiä

5. Muita mahdollisia menetelmiä

-  Poikasnuottaus -> luonnossa syntyneen vuosiluokan vahvuus/yleensä lisääntymisen onnistuminen
-  Istukkaiden merkintä ja saalisnäytteiden keruu -> istukkaiden ja luonnonpoikasten osuus (istutusten tuotto, kannattavuus). Tehty Hämeessä ainakin Lammin Pääjärvellä.
 - Kalliita menetelmiä, jotka ovat pääasiassa tutkimustahojen (LUKE, Yliopistot) intressien varassa



Osa II: Seurantojen tuloksia Hämeestä

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



1. Etelä- ja Keski- Päijänne

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS




Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

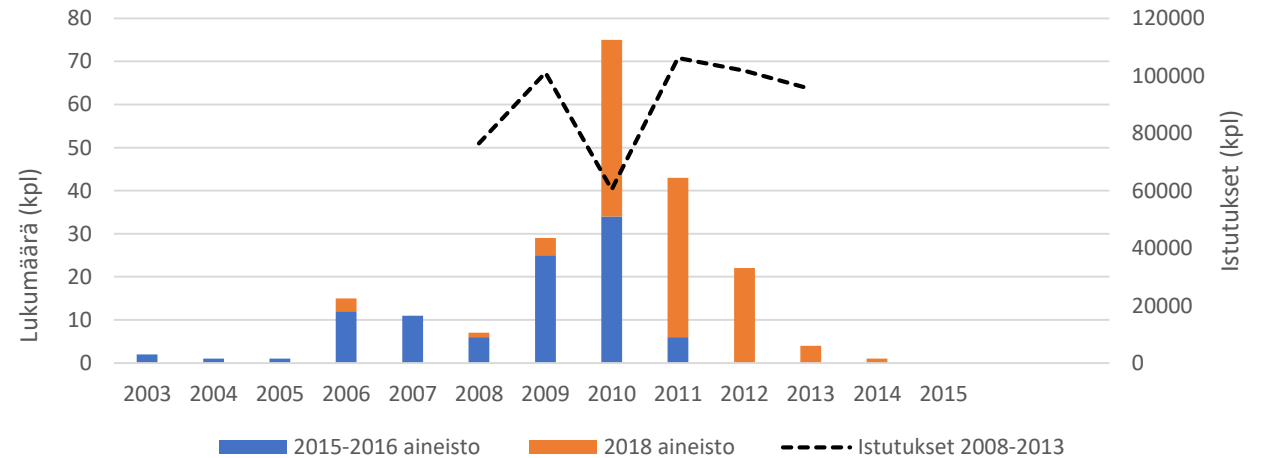
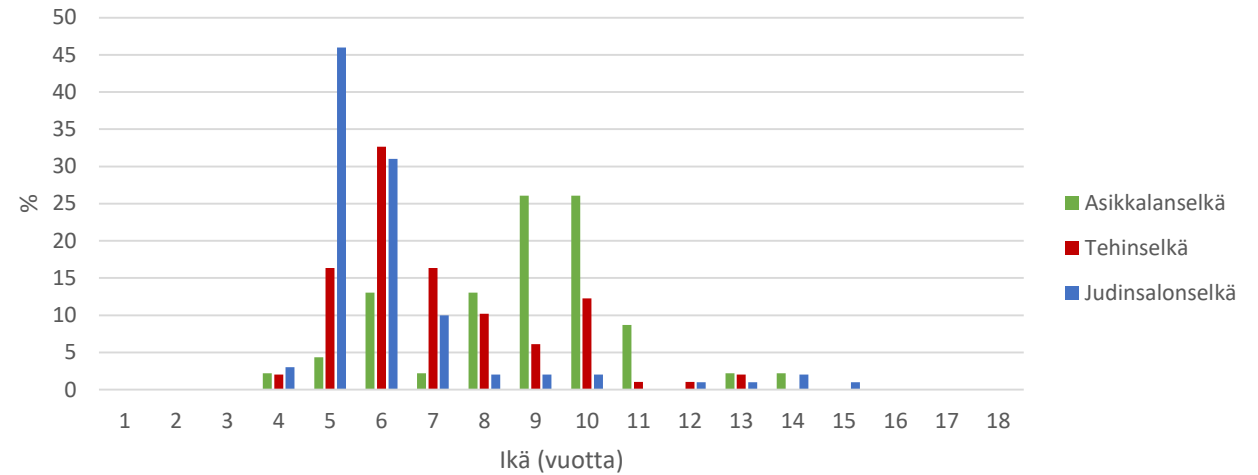
OSA I: Seurantojen tuloksia

1. Etelä- ja Keski-Päijänne

 2016 koko EKP, 2018 Tehinselkä (sukukypsyys)

 Asikkalanselällä selvästi vanhempia, suurempia kühia

 Vuosiluokka 2010 erittäin tärkeä sekä vuosina 2015-2016 että vuonna 2018 Tehinselällä. Myös vuosiluokka 2012 on pyyntikokoista 2018, mutta silti 2010 ja 2011 hallitsevia.

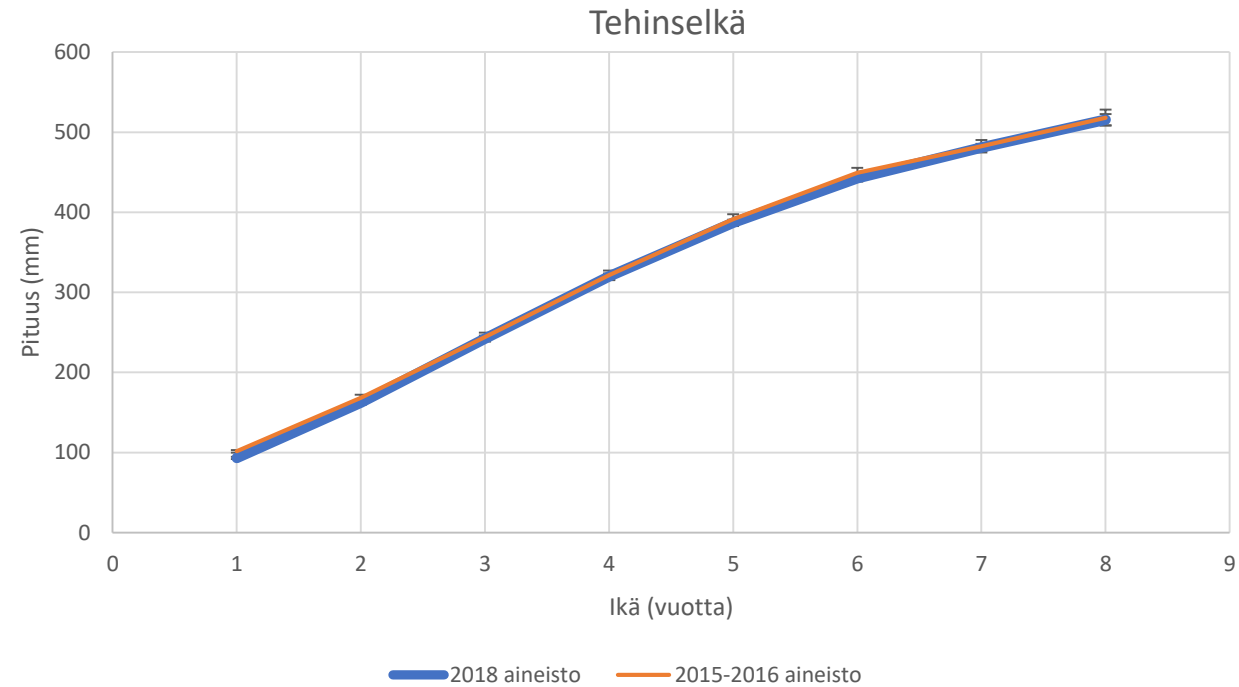
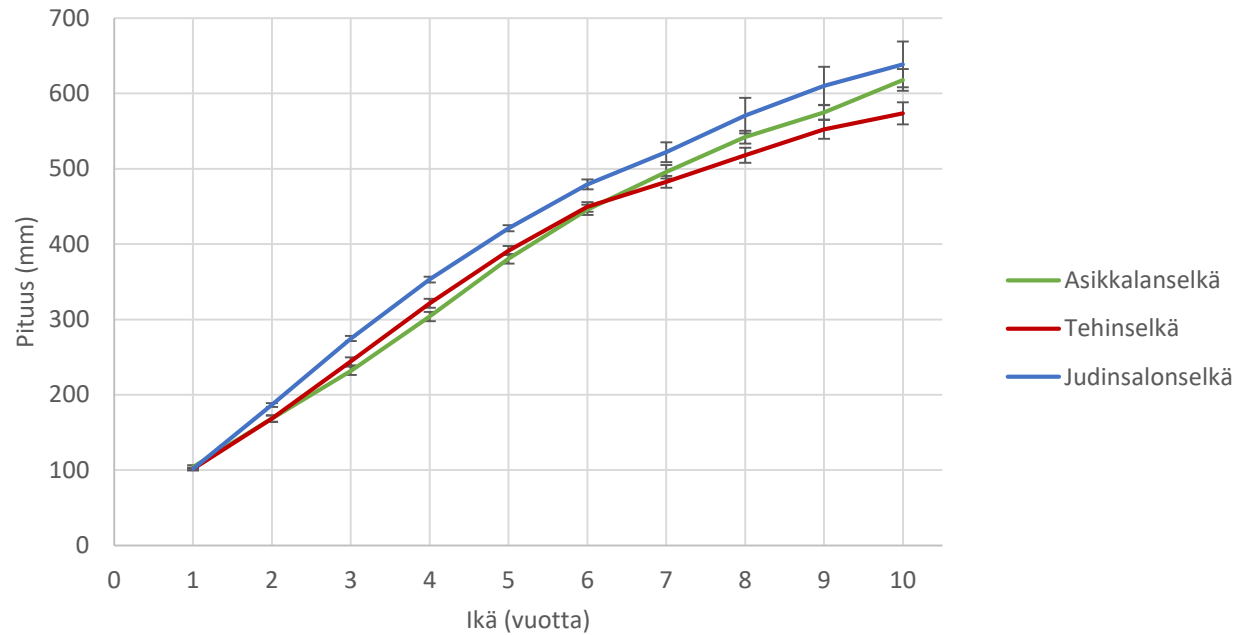


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

1.Etelä- ja Keski-Päijänne



 Alamittaan 6-vuodessa

 Erot kasvunopeudessa selkien välillä melko vähäisiä

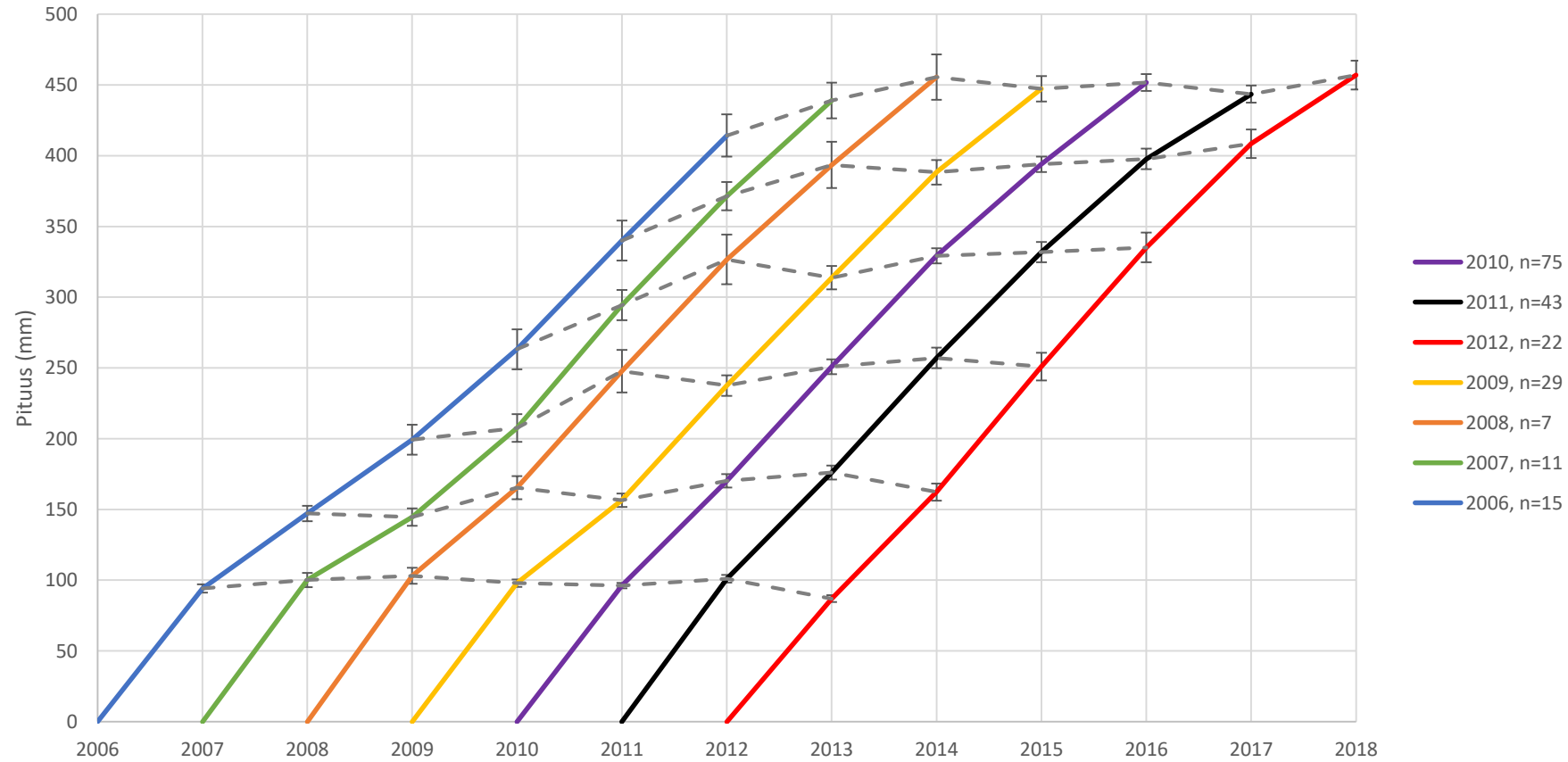
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

1. Etelä- ja Keski-Päijänne



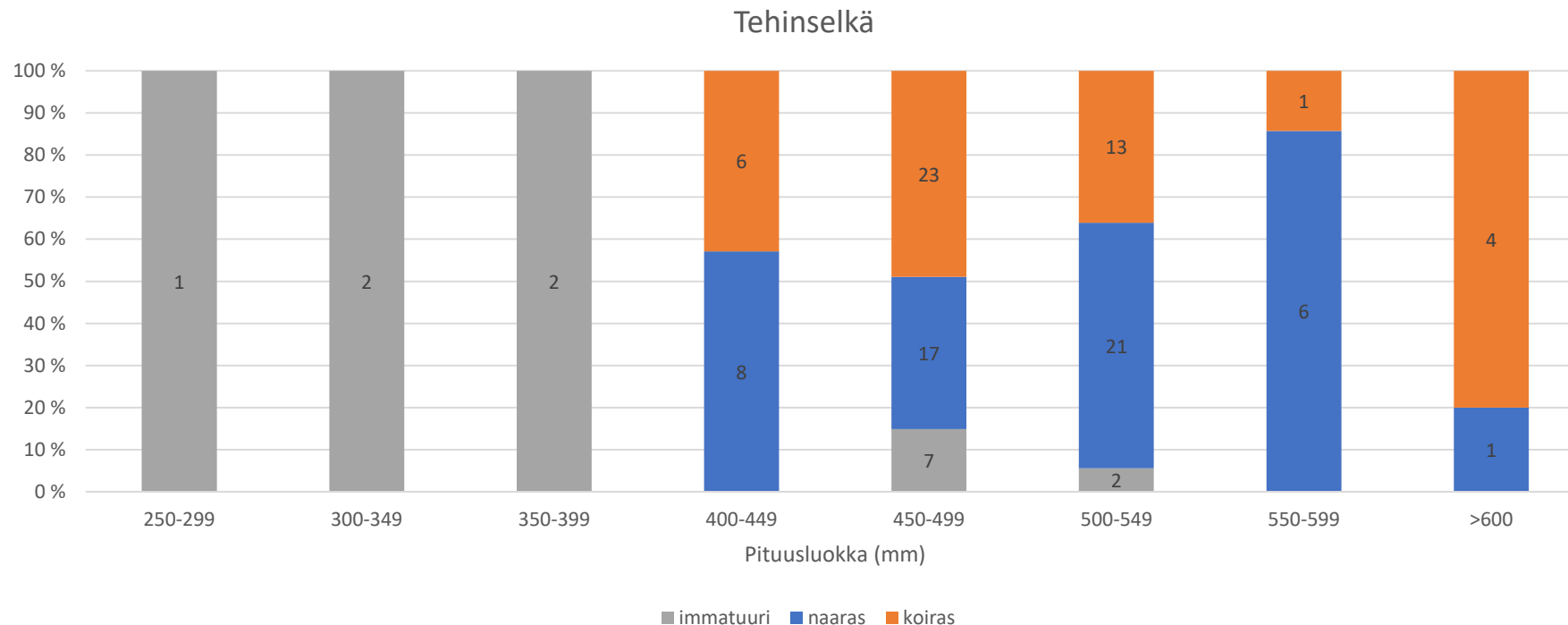
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS





Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

1. Etelä- ja Keski-Päijänne



 Aineistoon ei saatu immatuuureja yksilöitä – 50-55 mm verkot pyytävät siis sukukypsiä kuhia. (Pienen kujan määrät vaikuttavat vähäisiltä)

 40-45 cm kuhat sukukypsiä. Joitakin nopeakasvuisia yksilöitä (tai kudun väliin jättäviä) 45-55 cm kokoluokassa)

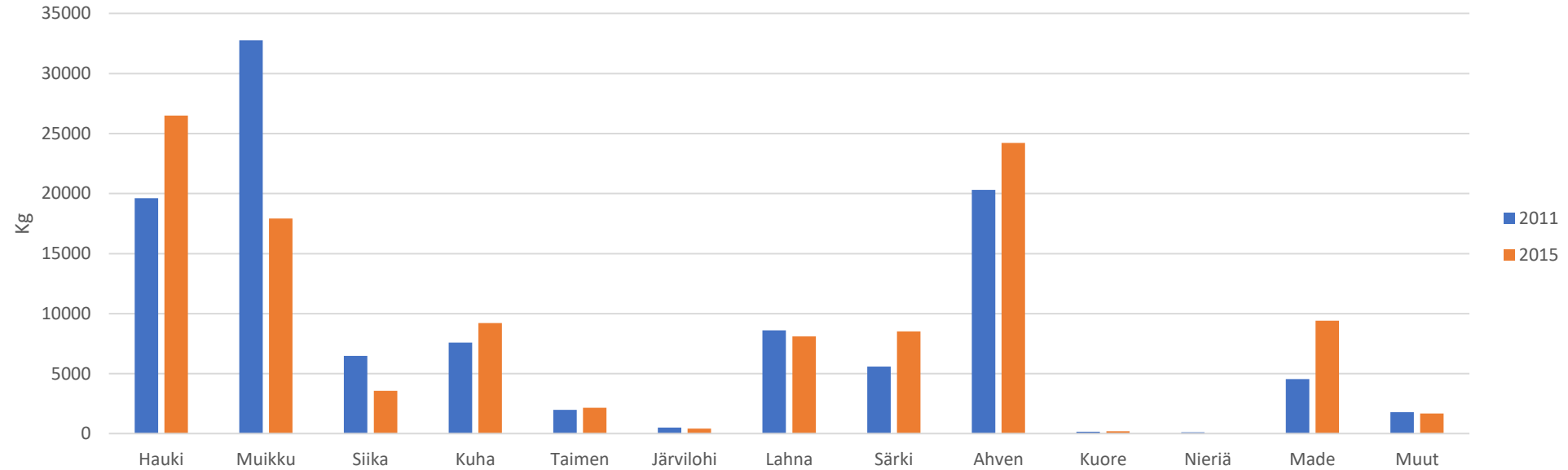
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia


1. Etelä- ja Keski-Päijänne

Etelä- ja Keski-Päijänne osakaskuntien luvat



 Tiedusteluiden perusteella kuhasaalis 2015 hieman korkeampi kuin 2011

 Viehekalastuksen yhteisluvilla lisäksi 2015 n. 4500 kg

 Yleiskalastusoikeudella tai 1 vavalla tapahtuvaa kalastusta ei tunneta (kalastonhoitomaksu, ikäperusteinen kalastus)

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

2. Nuoramoisjärvi

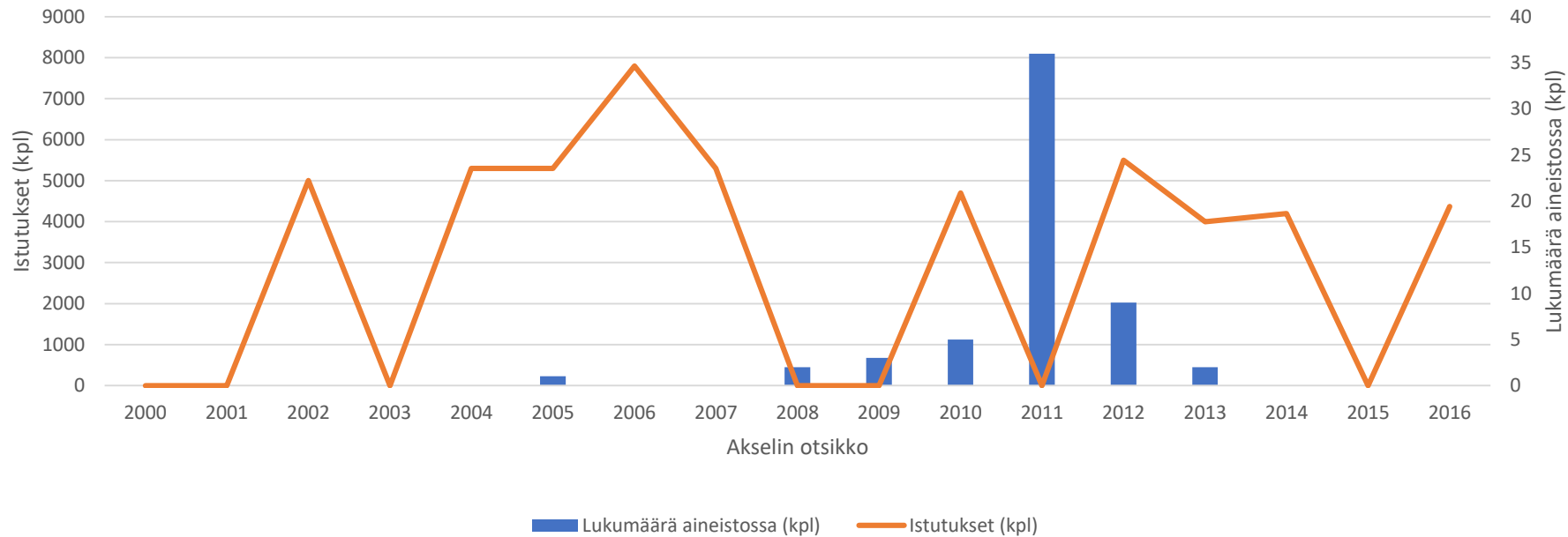
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS




Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

2. Nuoramoinen



 Vuosiluokka 2011 selvästi hallitseva.

 Istutuksilla ei juuri vaikutusta. 2011 välivuosi istutuksissa ja silti erityisen vahva.

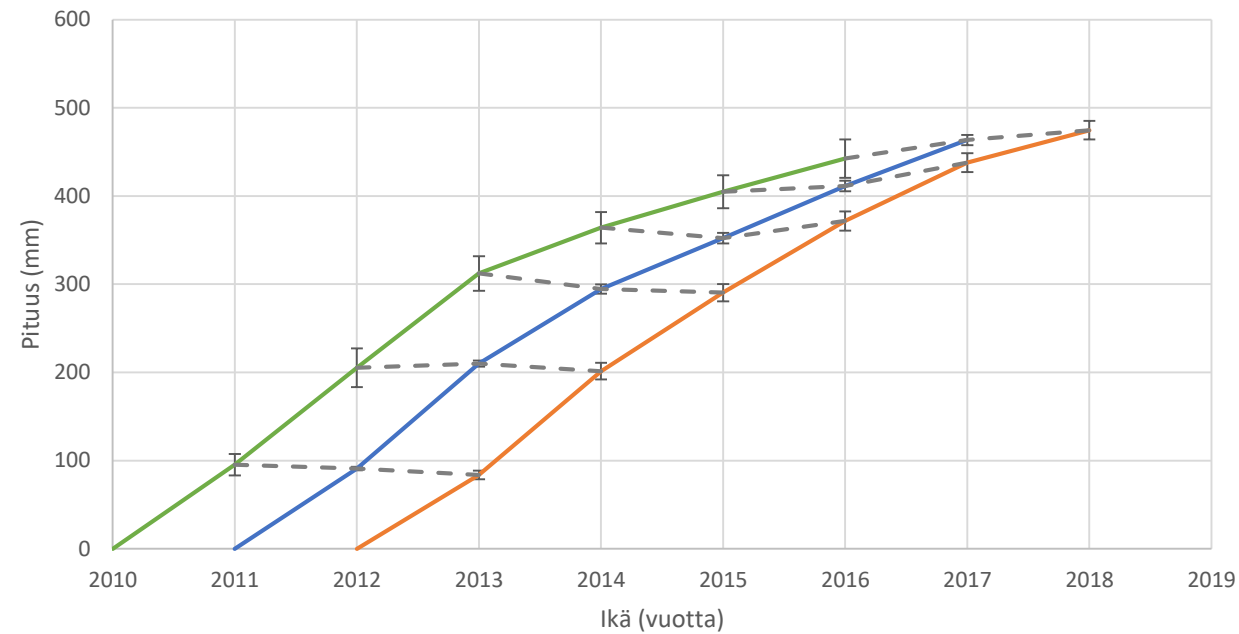
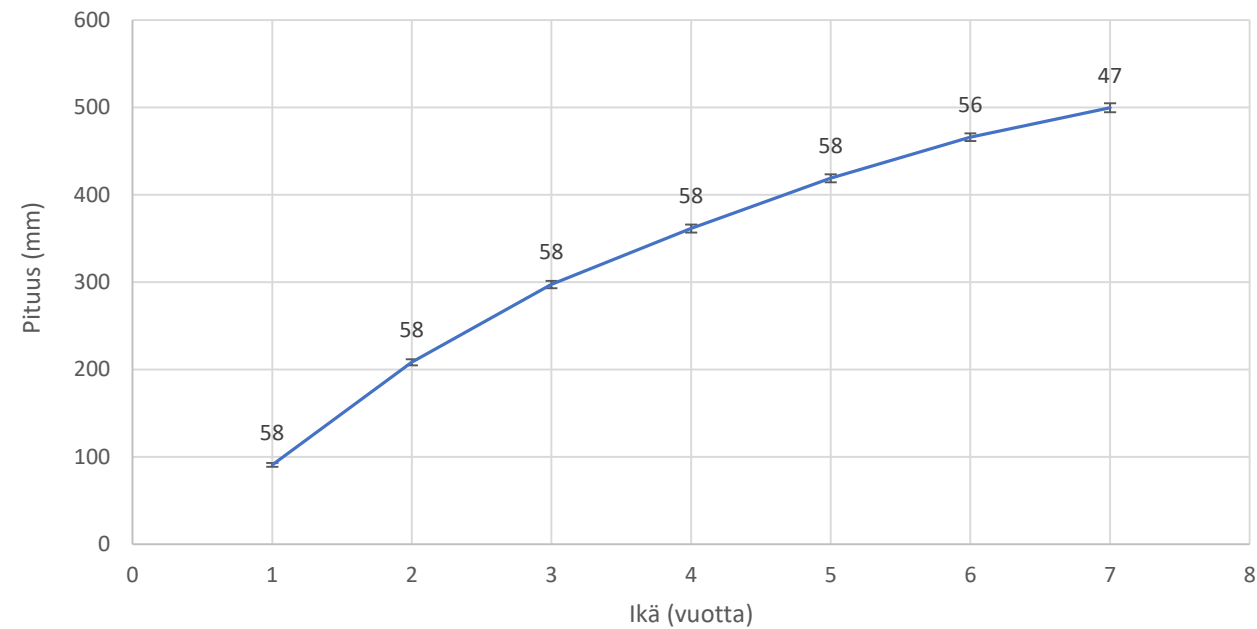
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

2. Nuoramoinen



 Alamittaan ~5 vuodessa

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

2. Nuoramoinen

Yksikkösaalis g/vy

Ahven	645,25
Hauki	24,38
Kiiski	5,25
Kuha	244,52
Lahna	196,88
Pasuri	110,65
Salakka	89,88
Sorva	2,77
Särki	567

%-osuus

Kpl

g

Ahvenkalat	44,59	47,44
Särkikalat	55,35	51,27
Petoahvenet \geq 15 cm (laskennallinen)	3,09	18,07
Petokalat (muut)	0,93	14,25



Petokalojen osuus kohtalainen ~32 %



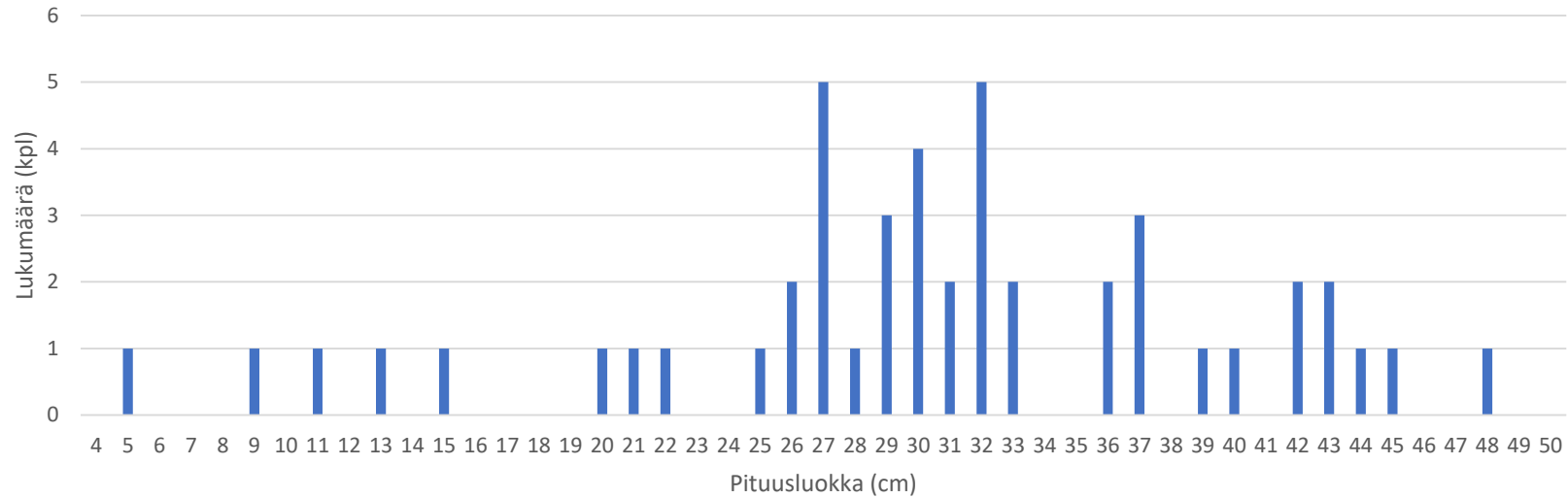
Pientä ahventa ja särkeä melko paljon

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

2. Nuoramoinen



Koekalastuksen saaliissa 1 kesänvanha poikanen 2011. Poikaset pääosin liian pieniä tarttuakseen verkkoihin.

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

3. Lummenne

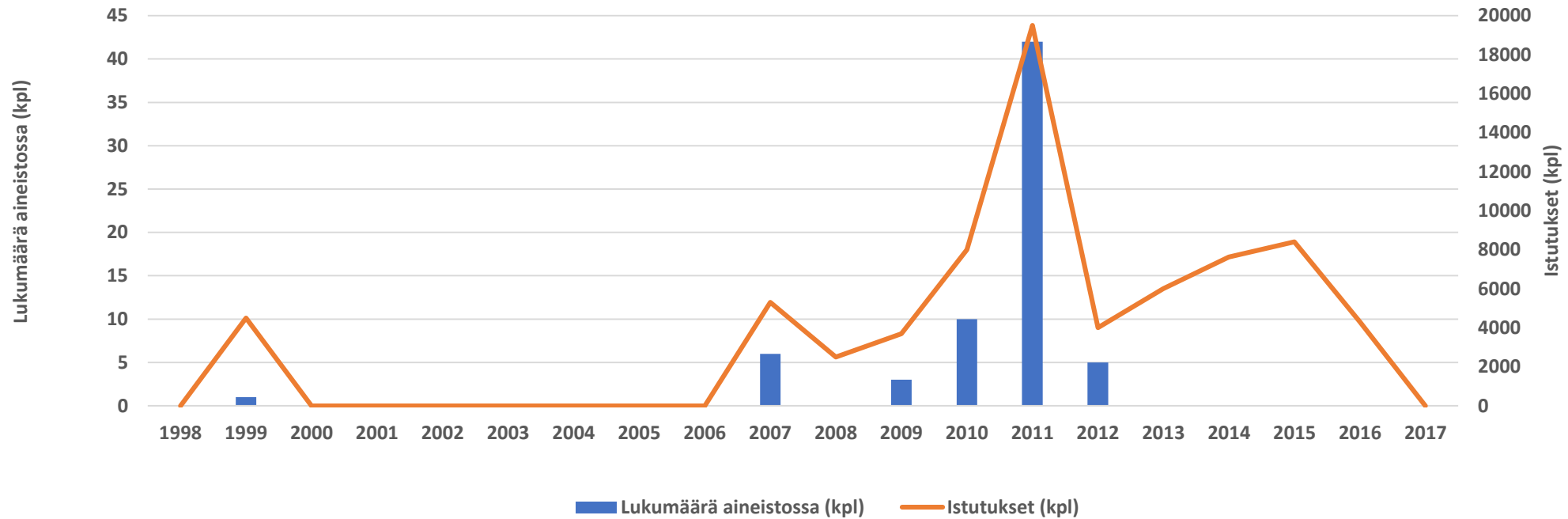
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä


OSA II: Seurantojen tuloksia

3. Lummenne



 Kanta näyttää olevan voimakkaasti riippuvainen tehdyistä istutuksista

 Vuosilta, jolloin ei istutuksia, ei saatu yhtään näytettä.

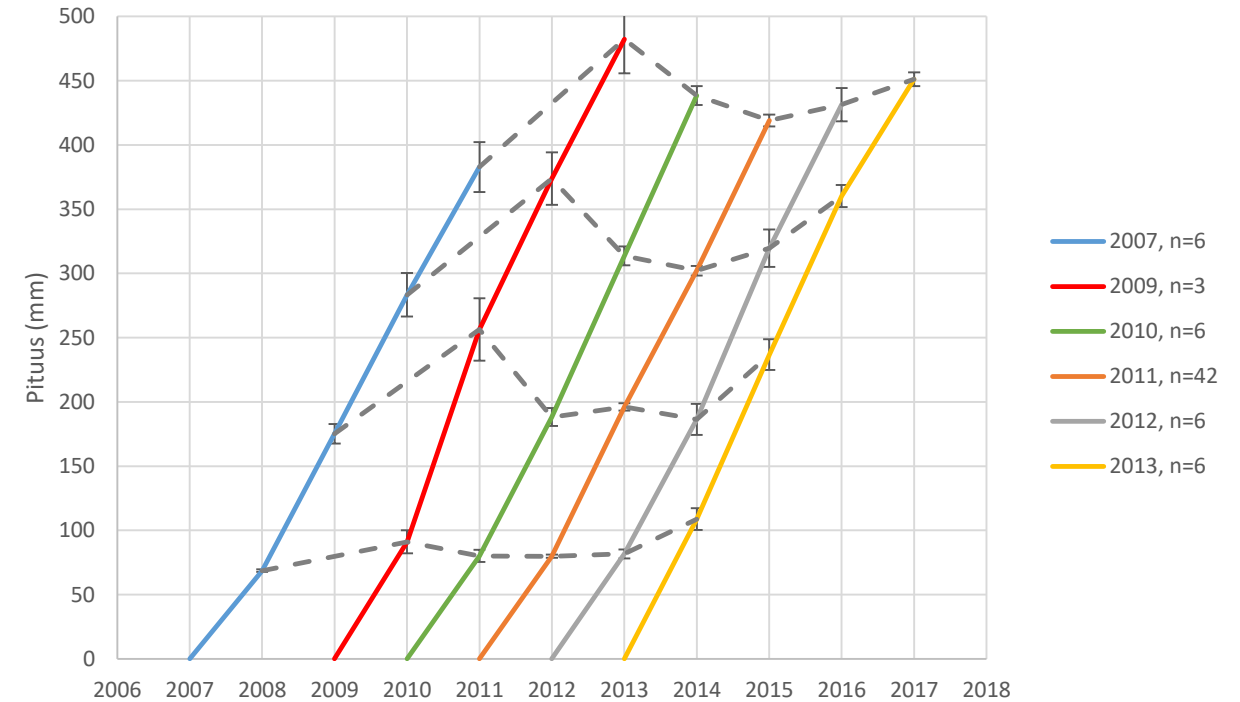
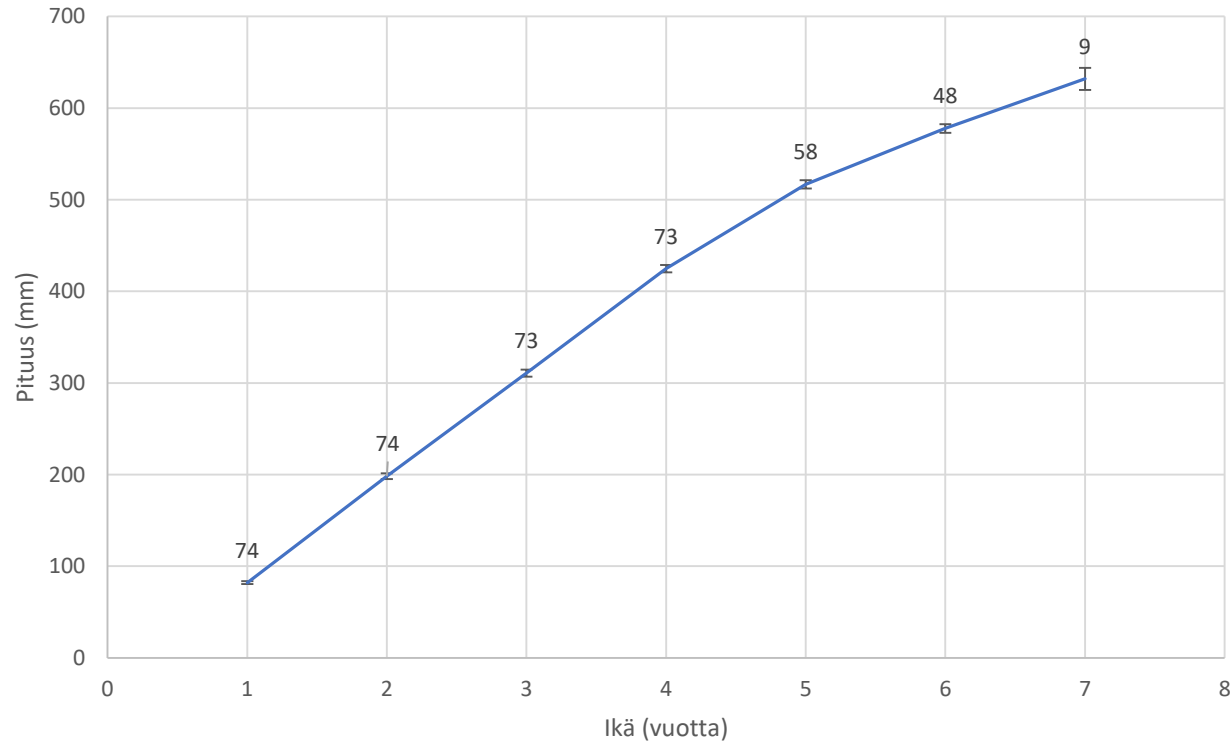
 Kirkas ja karu järvi, jossa erittäin voimakas haukikanta

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

3. Lummenne



 Alamittaan 4 vuodessa (istutuksesta 3 vuotta)

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

4. Vanajanselkä

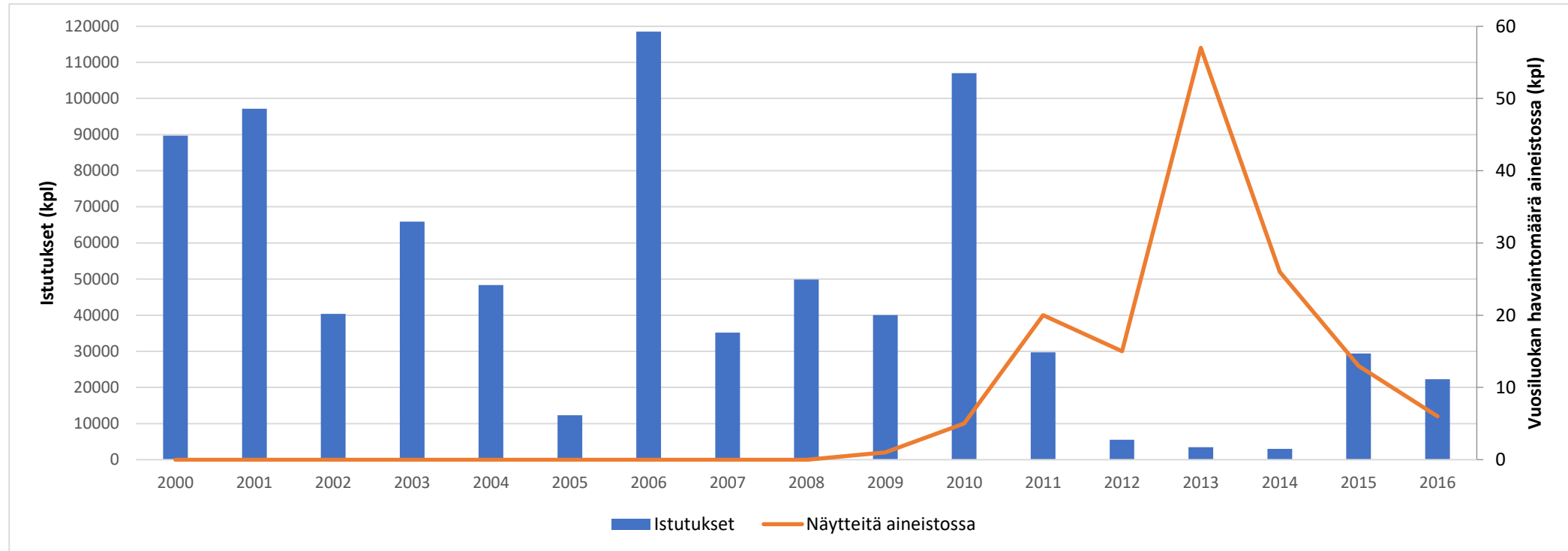
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

4. Vanajanselkä



 Lämmin alkukesä 2013 on luultavasti synnyttänyt voimakkaan vuosiluokan

 Aineisto oli kuitenkin valikoitu, eikä siten edustava

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS




OSA II: Seurantojen tuloksia

4. Vanajanselkä

Taulukko 7.3. Vanajanselän kokonais- ja yksikkösaaliit sekä lajikohtaiset saalisuudet.

Vanajanselkä	kpl	kpl/verkko	%	g	g/verkko	%
Ahven	2094	59,8	54,4	42093	1203	40,8
Kiiski	256	7,3	6,7	1186	34	1,1
Kuha	53	1,5	1,4	8014	229	7,8
Hauki			0,0			0,0
Kuore	87	2,5	2,3	487	14	0,5
Muikku	2	0,1	0,1	18	1	0,0
Siika	1	0,0	0,0	132	4	0,1
Lahna	35	1,0	0,9	4307	123	4,2
Pasuri	99	2,8	2,6	3462	99	3,4
Salakka	278	7,9	7,2	5649	161	5,5
Sorva			0,0			0,0
Särki	931	26,6	24,2	37104	1060	35,9
Sulkava	5	0,1	0,1	808	23	0,8
Suutari			0,0			0,0
Säyne			0,0			0,0
Toutain			0,0			0,0
Törö	5	0,1	0,1	16	0	0,0
Yhteensä	3846	110	100	103276	2951	100
Ahvenkalat	2403	69	62	51293	1466	50
Särkikalat	1353	39	35	51346	1467	50

 Vuoden 2014 koekalastus

 Pienikokoista ahventa ja särkeä todella runsaasti -> petokaloille ravintoa

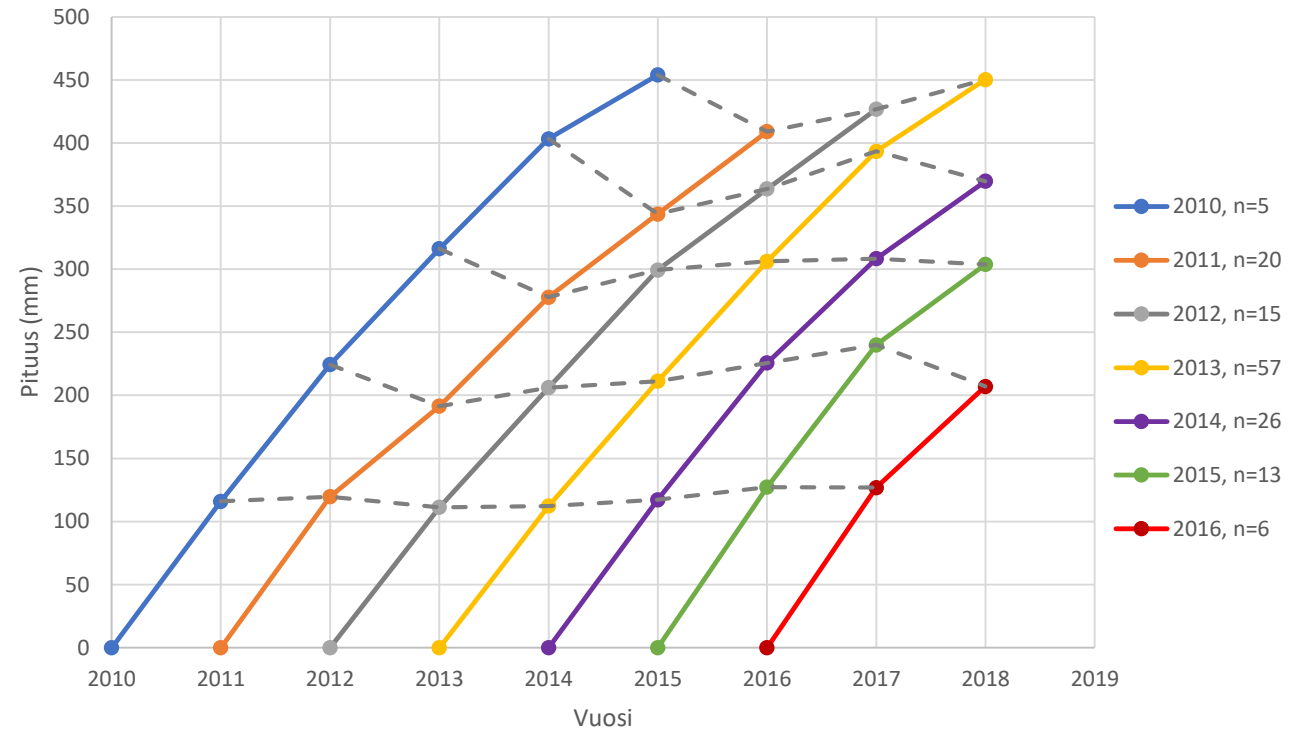
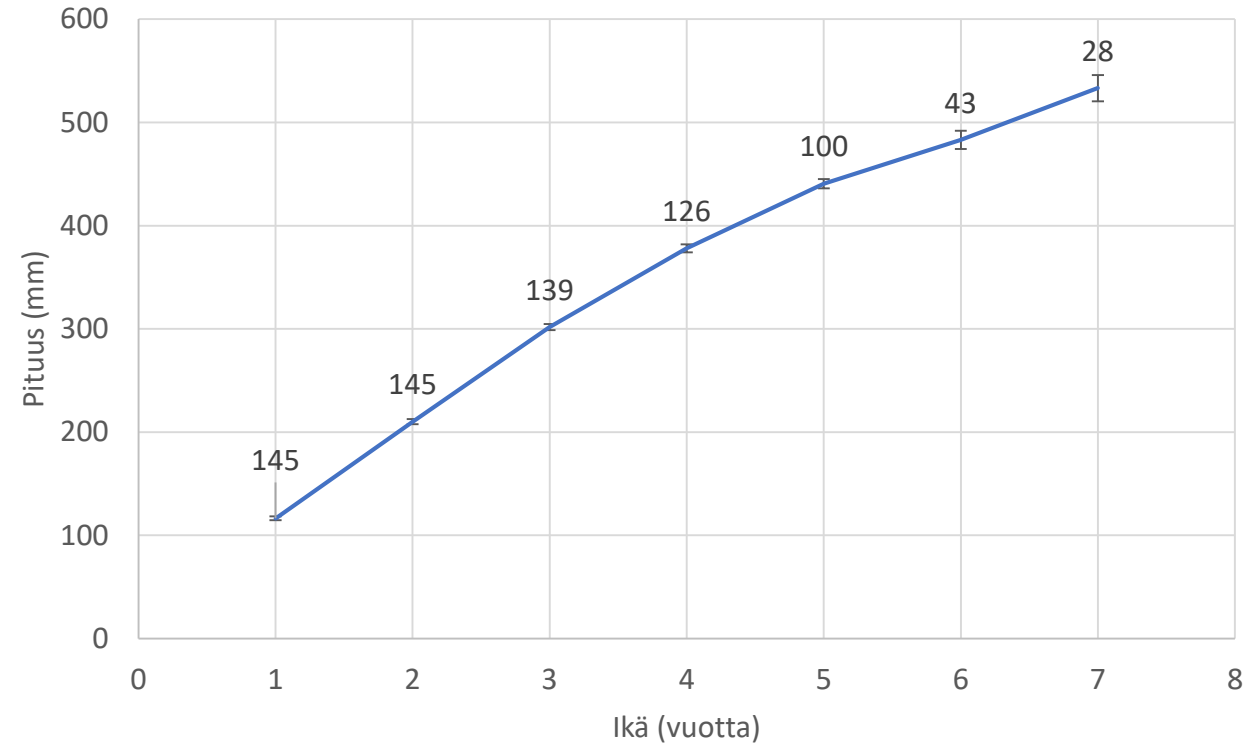
 Petokalojen osuus 2010-2012 ~20-25% (Jukka Ruuhijärvi, LUKE)

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

4. Vanajanselkä



Alamittaan 5 vuodessa

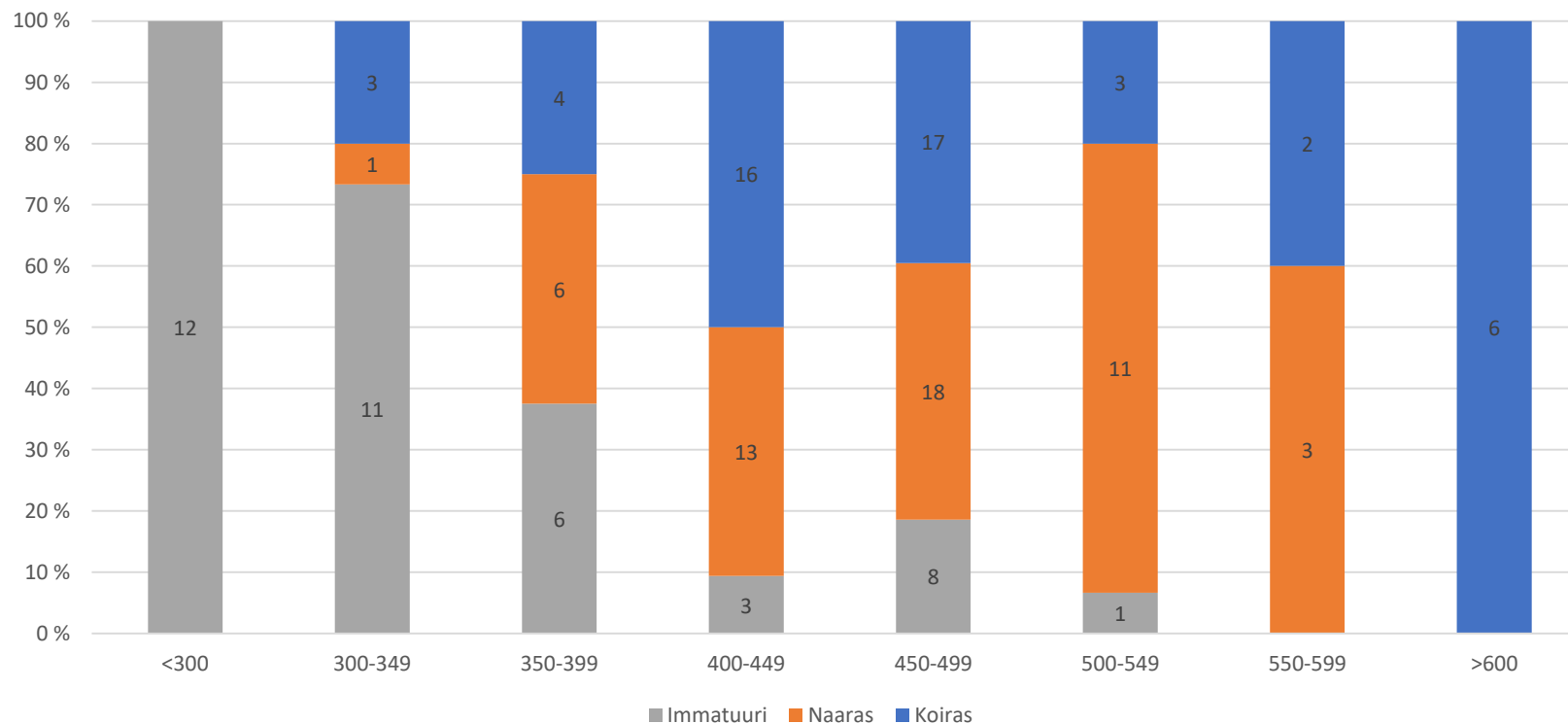
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

4. Vanajanselkä



Alamitta 42, 45 vai 50 cm? ... vai joku muu?

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS

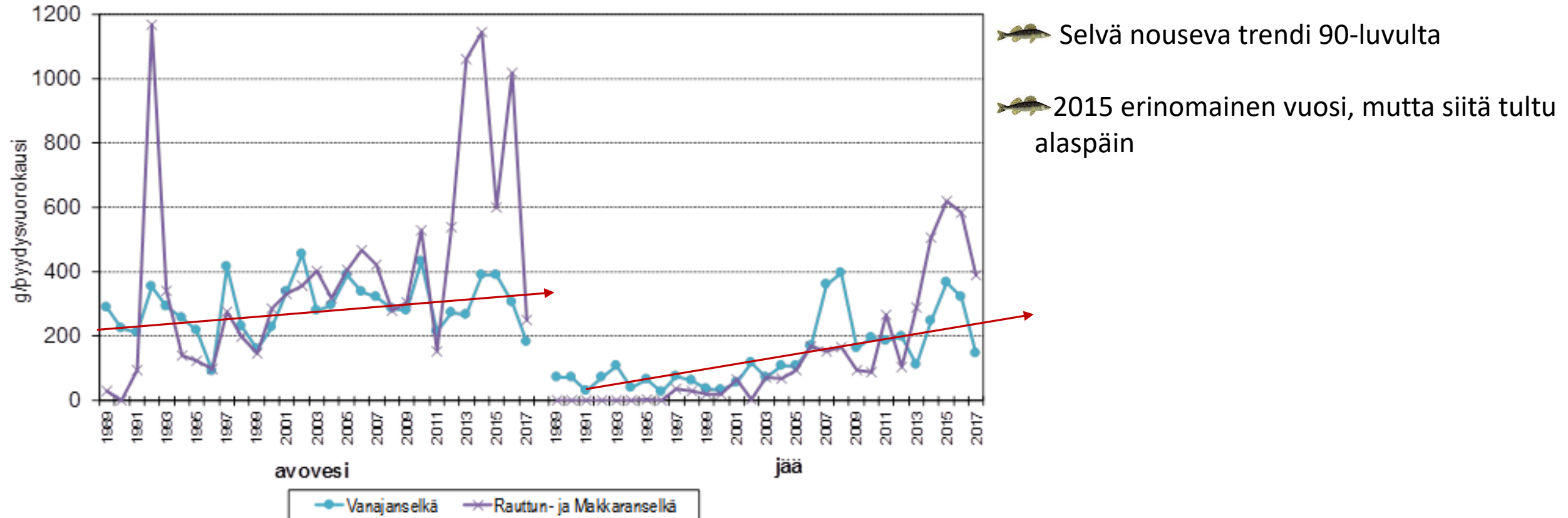


Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

4. Vanajanselkä

Kuha, 41 - 60 mm:n verkot

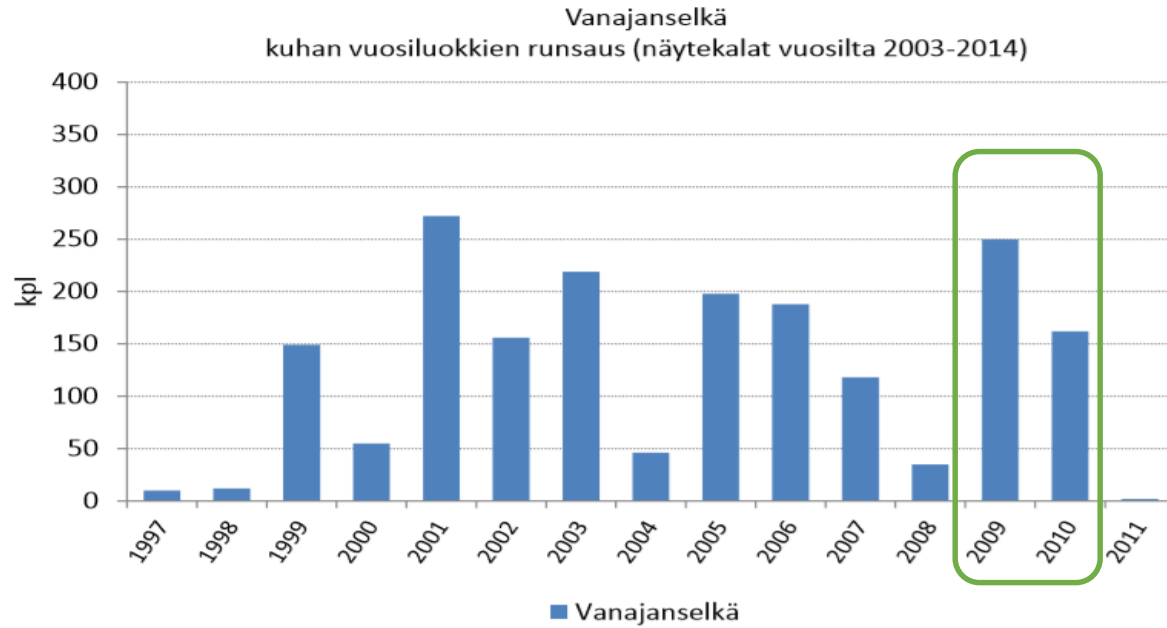


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS

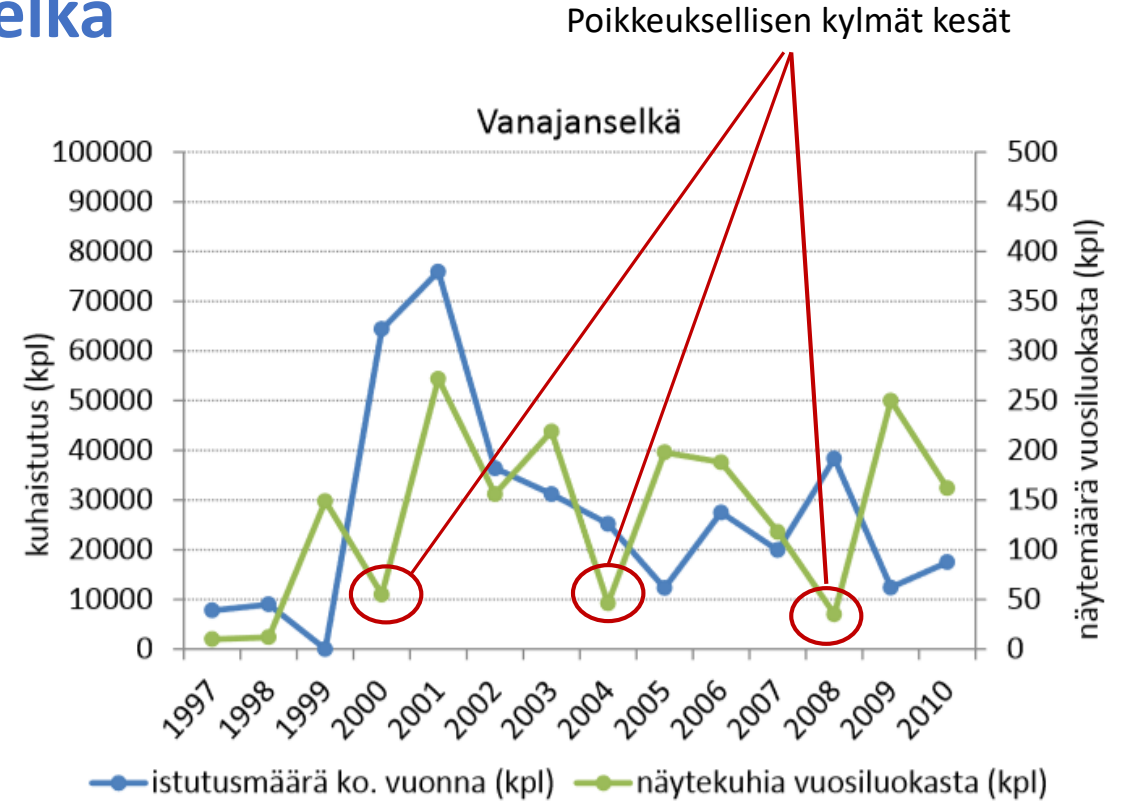


OSA II: Seurantojen tuloksia

4. Vanajanselkä



Kuva 4.8. Vanajanselän kuhavuosisiokkien runsaudenvaihtelu ikänäyteaineistossa.



🐟 Vuosien 2015-16 hyvät saaliit vuosiluokkia 2009 ja 2010.

🐟 2011 vuodesta ei tietoa, mutta ainakin 2012 oli erittäin kylmä, minkä vuoksi saaliit ovat laskeneet, kun valtaosa vuosiluokista 09 ja 10 on pyydetty. 2019 pyydettäneen (voimakasta?) vuosiluokkaa 2013. Poikkeuksellisen kylmät vuodet 2015 ja 2017 tulevat luultavasti näkymään saaliiden vähenemisenä 2020-2022. 2018 puolestaan on olosuhteidensa puolesta voinut synnyttää hyvinkin voimakkaan vuosiluokan, joka tulee pyyntikokoon pääasiassa 2023-2024.

🐟 Vuosiluokka 2008 jäänyt hyvin pieneksi, vaikka istutuksia keskimääräistä enemmän -> kanta selvästi luonnonkudun varassa

5. Hauhon- ja Ilmoilanselkä

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS

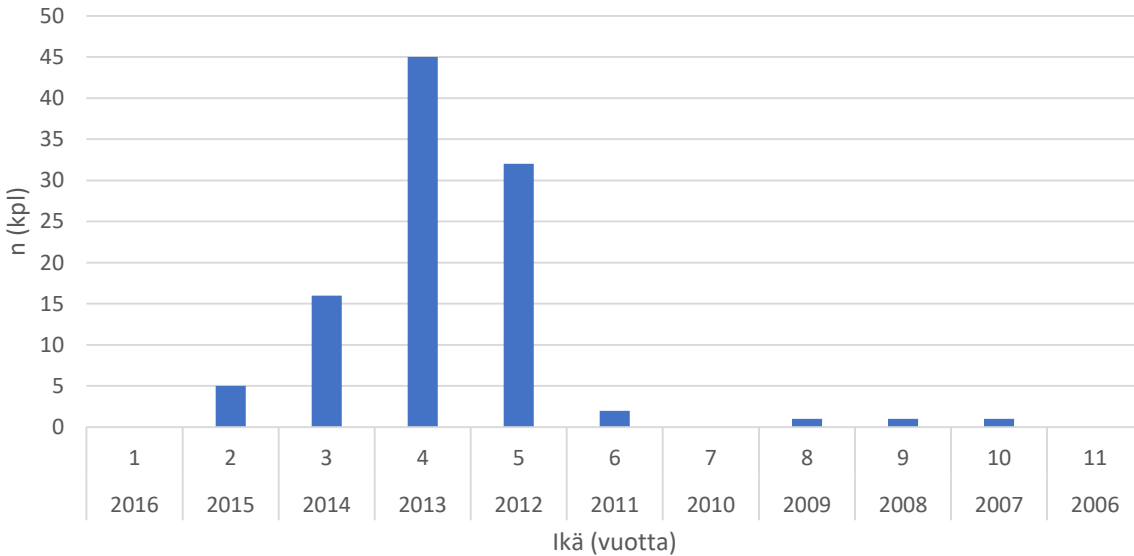


Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

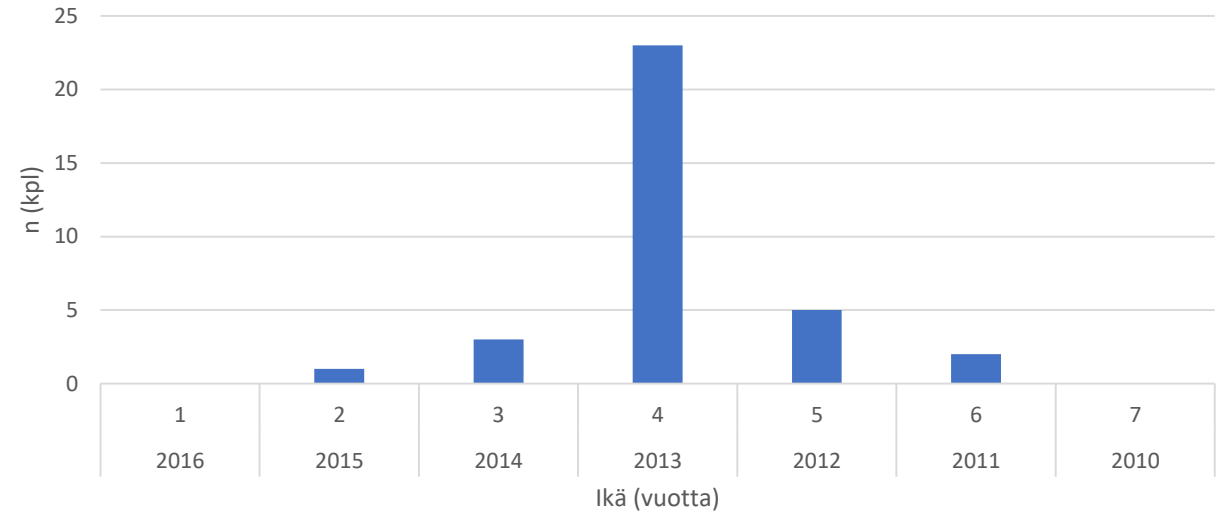
OSA I: Seurantojen tuloksia




5. Hauhon- ja Ilmoilanselkä

Hauhonselkä



Ilmoilanselkä



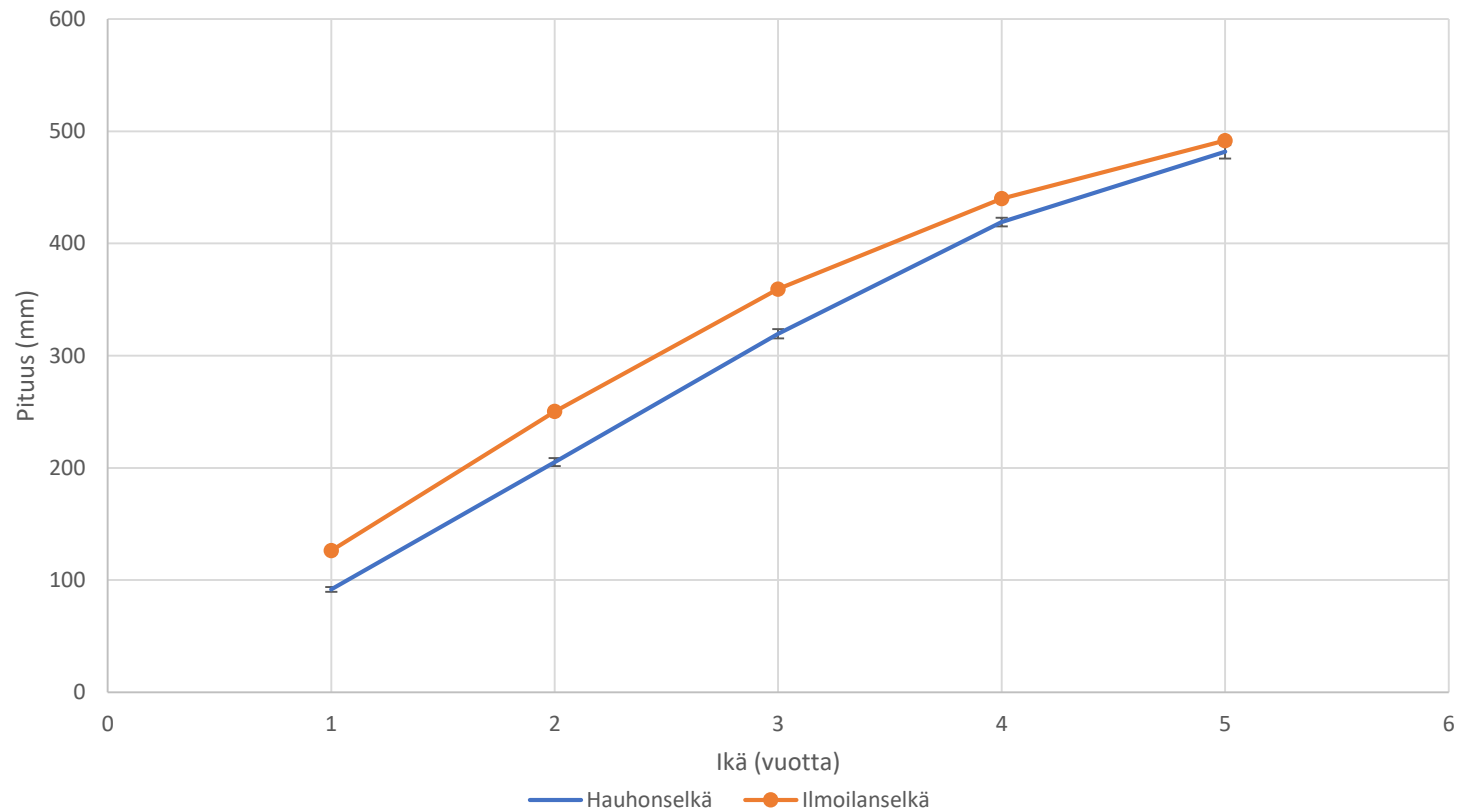
-  Molemmilla järvillä 2013 selvästi voimakas vuosiluokka. Ilmoilanselän aineisto kerätty pääasiassa uistimella, joten tilanne varsin selvä.
-  Oletetusti voimakkaat vuosiluokat ennen vuosiluokkaa 2013 luultavasti pääasiassa kalastettu pois
-  Jos vuosiluokat 2014 ja -15 heikkoja, saaliissa odotettavissa notkahdus

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

5. Hauhon- ja Ilmoilanselkä



Alamittaan 4-5 vuodessa



Ilmoilanselällä poikaset (erityisesti 2013) poikkeuksellisen kookkaita

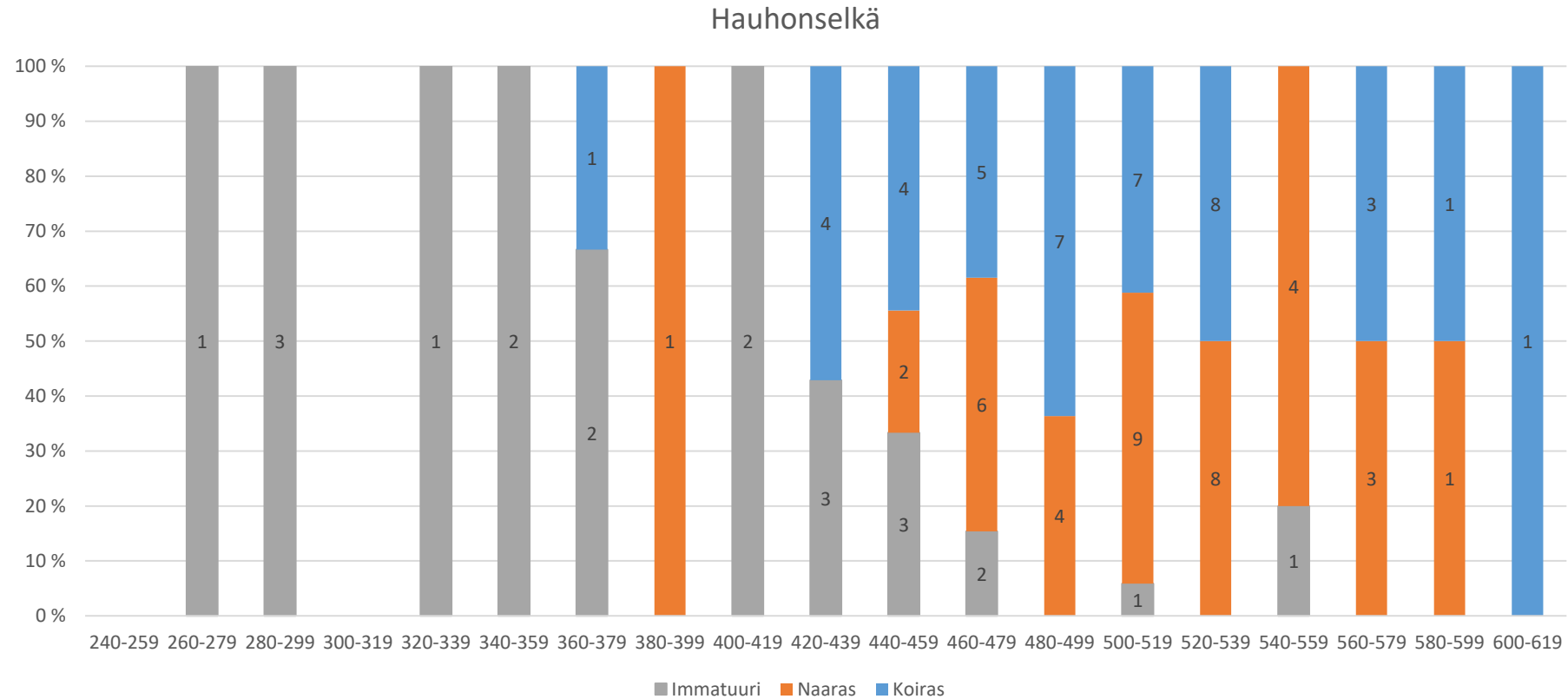
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

5. Hauhon- ja Ilmoilanselkä



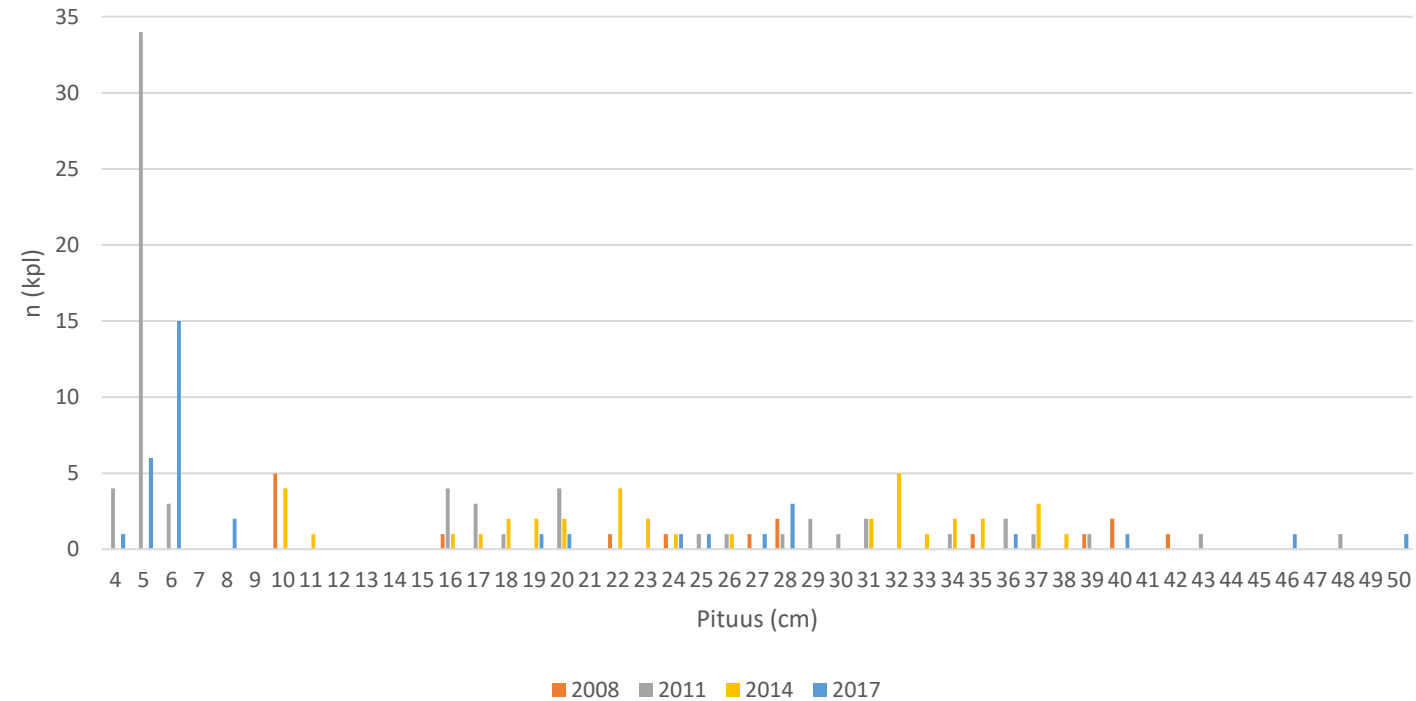
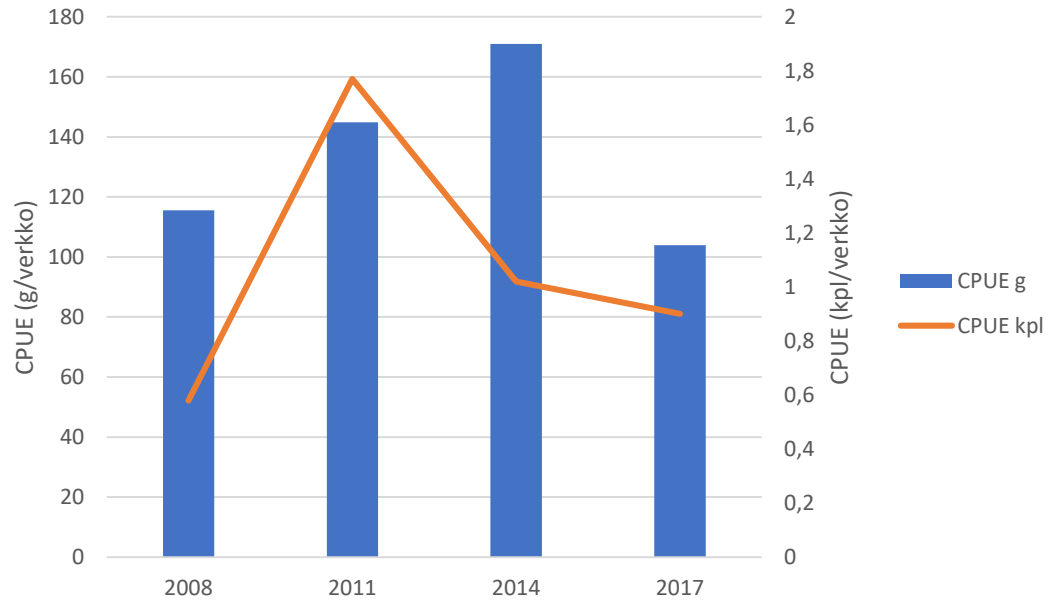
Sukukypsytminen (naarailla) pääosin vasta yli 45 cm pituudessa


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

5. Hauhon- ja Ilmoilanselkä



 Hauhonselällä koekalastuksia 3 vuoden välein

 Kujan kesänvanhoja poikasia havaittu ainakin 2011 ja 2017

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

6. Rutajärvi (Urjala)

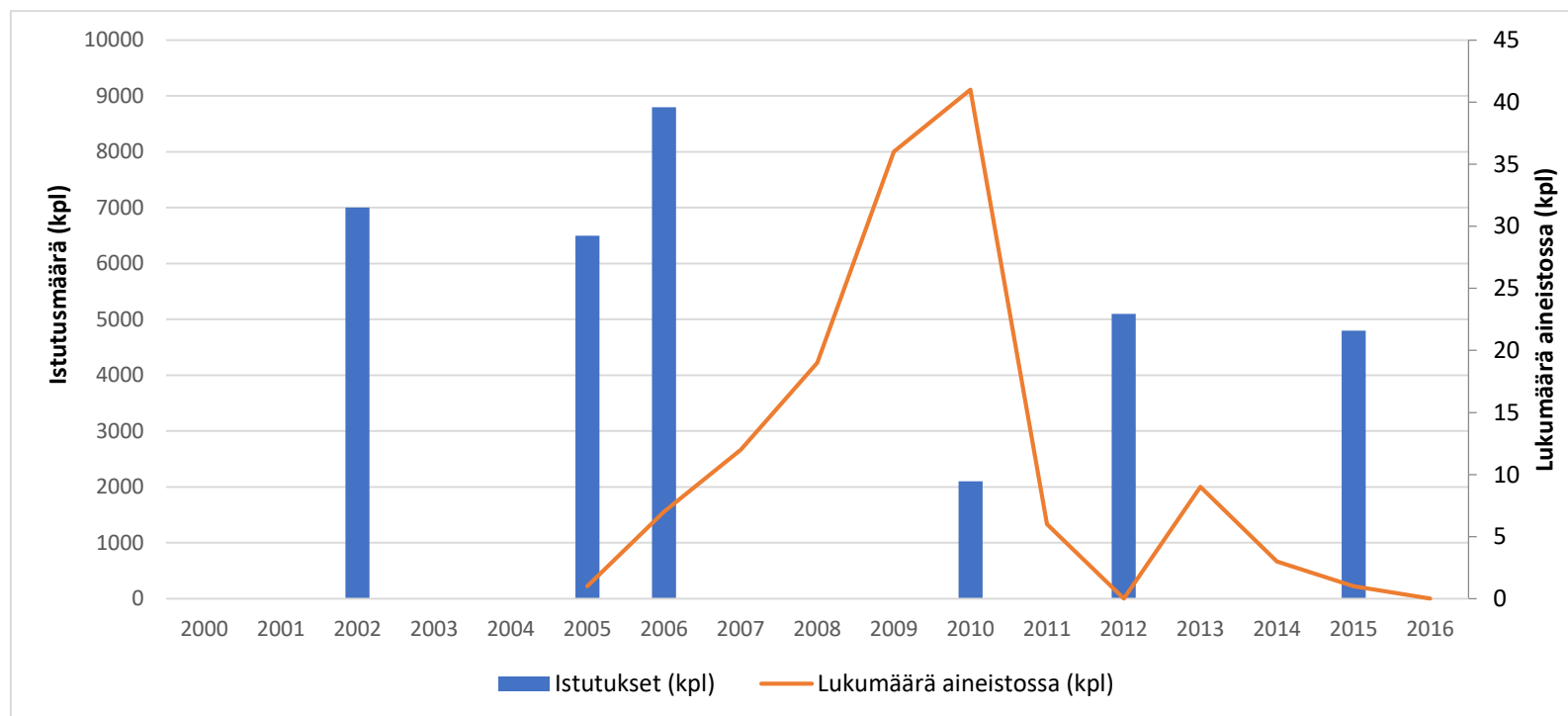
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS





Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

6. Rutajärvi (Urjala)



 Vuosiluokat 2009 ja 2010 voimakkaita (samat kuin Vanajanselällä muutamaa vuotta aikaisemmin!)

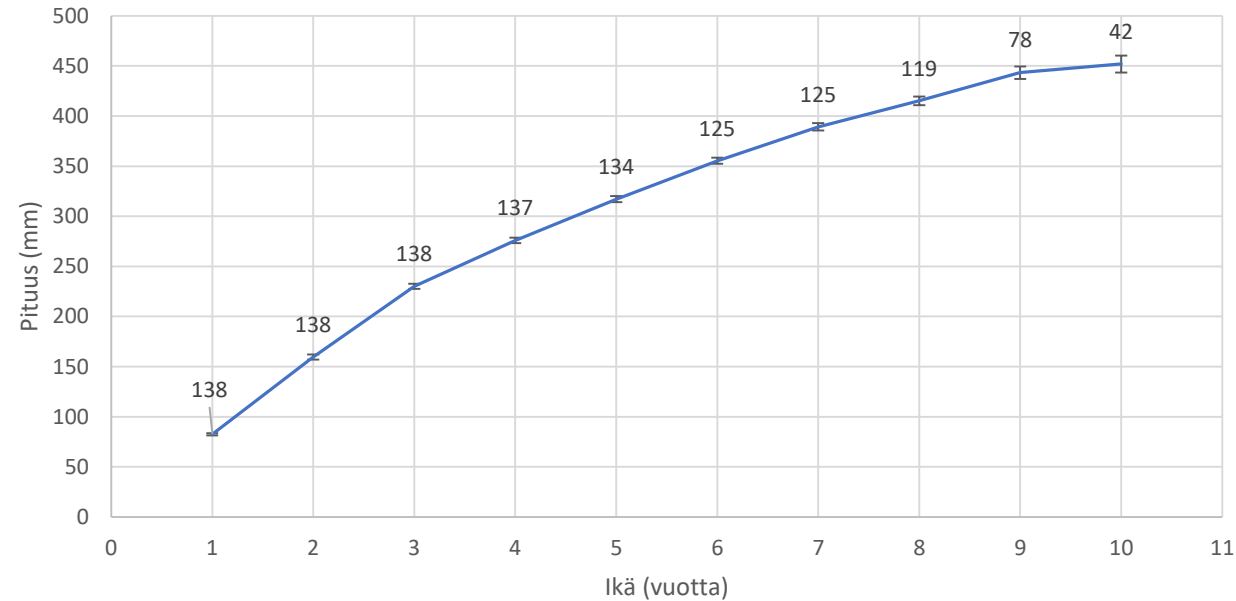
 Istutuksilla ei käytännössä merkitystä. Kylmä vuosi 2012 puuttuu aineistosta, vaikka on istutettu ~5000 kpl. 2009 vahva vaikkei ole istutettu ollenkaan.

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS




OSA I: Seurantojen tuloksia

6. Rutajärvi (Urjala)



 Alamittaan 8-9 vuodessa! Kuha käytännössä kääpiöitynyttä.

 Rutajärvestä saatu valtavia kuhia 2010-luvullakin. Todennäköisesti iältään 15-20 –vuotiaita -> onko kanta tihentynyt/ravintotilanne heikentynyt?

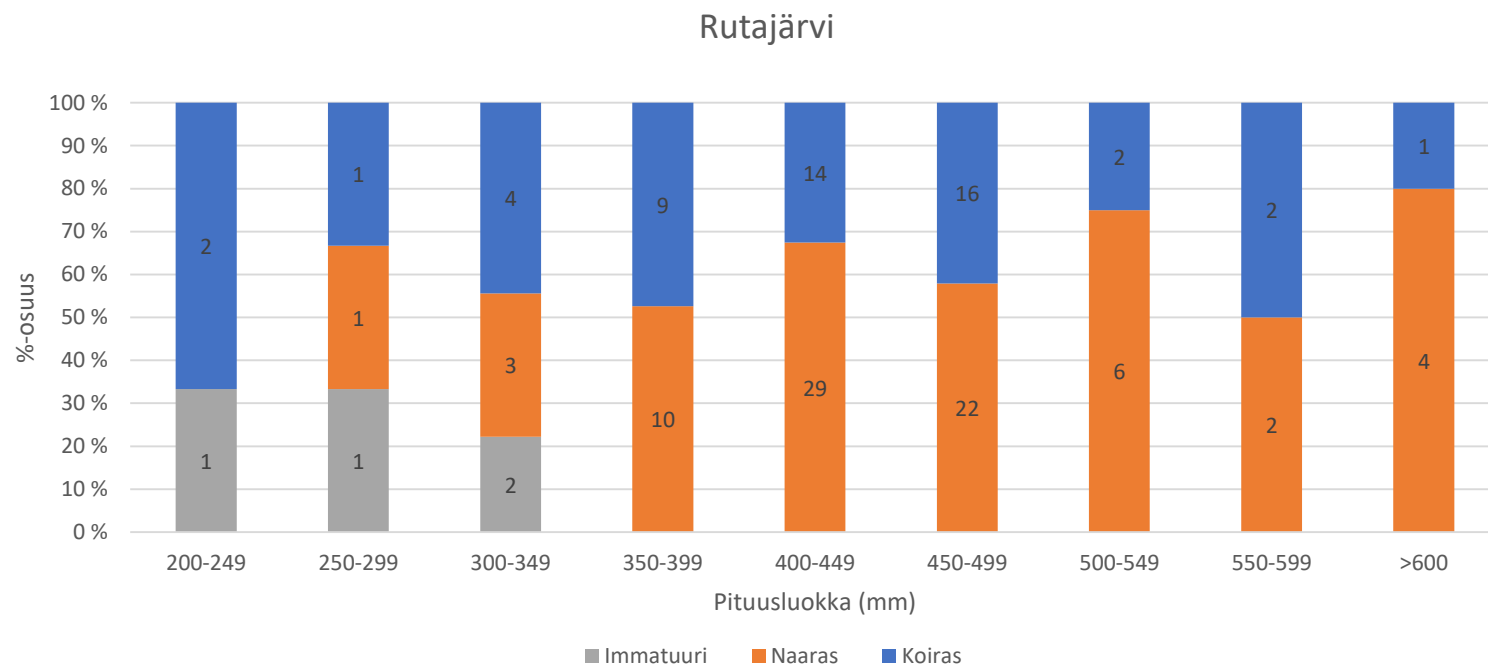
HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

6. Rutajärvi (Urjala)



 Sukukypsyyss (naarailia) ~35 cm pituudessa, osa jopa pienempänä

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA II: Seurantojen tuloksia

6. Rutajärvi (Urjala)

vert. Vanajanselkä:
Ahven 1203 ja
särki 1060g/vy

Laji	Kokonaissaalis	Yksikkösaalis	Massaosuus	Kokonaissaalis	Yksikkösaalis	Lukumääräosuus
	g	g/vy	%	kpl	kpl/vy	%
Ahven	20771	305	23,6	602	8,9	18,5
Kuha	15382	226	17,5	132	1,9	4,0
Kiiski	917	13	1,0	153	2,3	4,7
Hauki	1046	15	1,2	2	0,0	0,1
Kuore	4045	59	4,6	1262	18,6	38,7
Made	1403	21	1,6	7	0,1	0,2
Särki	8137	120	9,2	167	2,5	5,1
Salakka	3943	58	4,5	422	6,2	12,9
Pasuri	14565	214	16,5	404	5,9	12,4
Lahna	4154	61	4,7	59	0,9	1,8
Sulkava	12212	180	13,9	48	0,7	1,5
Säyne	450	7	0,5	1	0,0	0,0
Kirjolohi	1089	16	1,2	1	0,0	0,0
Yhteensä	88114	1296	100,0	3260	47,9	100,0
Ahvenkalat	37070	545	42,1	887	13,0	27,2
Särkikalat	43011	633	48,8	1100	16,2	33,7
Petoahven	14566	214	16,5	161	2,4	4,9
Petokalat	33486	456	38,0	295	4,3	9,0

 Koekalastus 2017

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

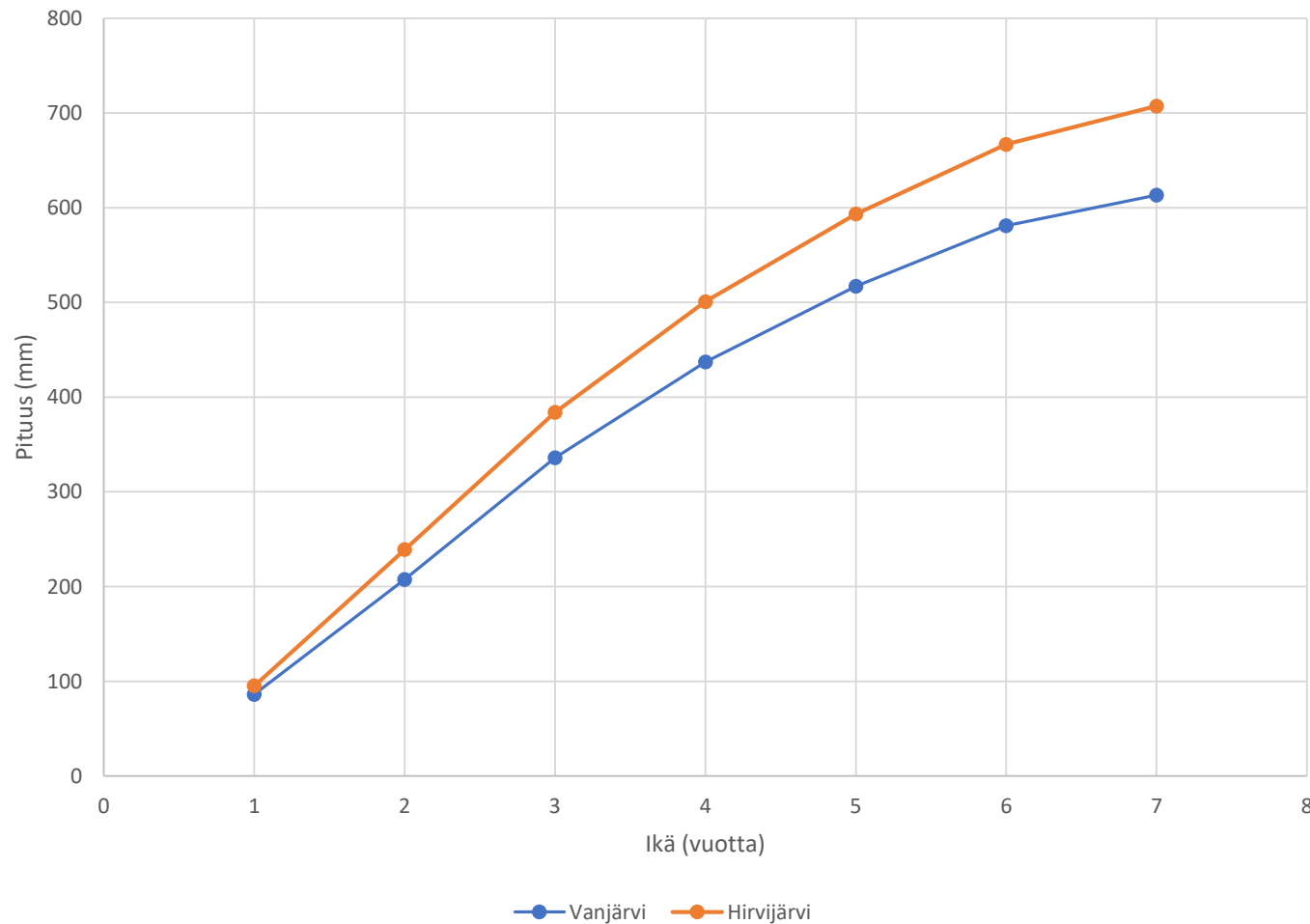
7. Bonus: Hirvi- ja Vanjärvi






HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

6. Bonusjärvet (Hirvi- ja Vanjärvi)



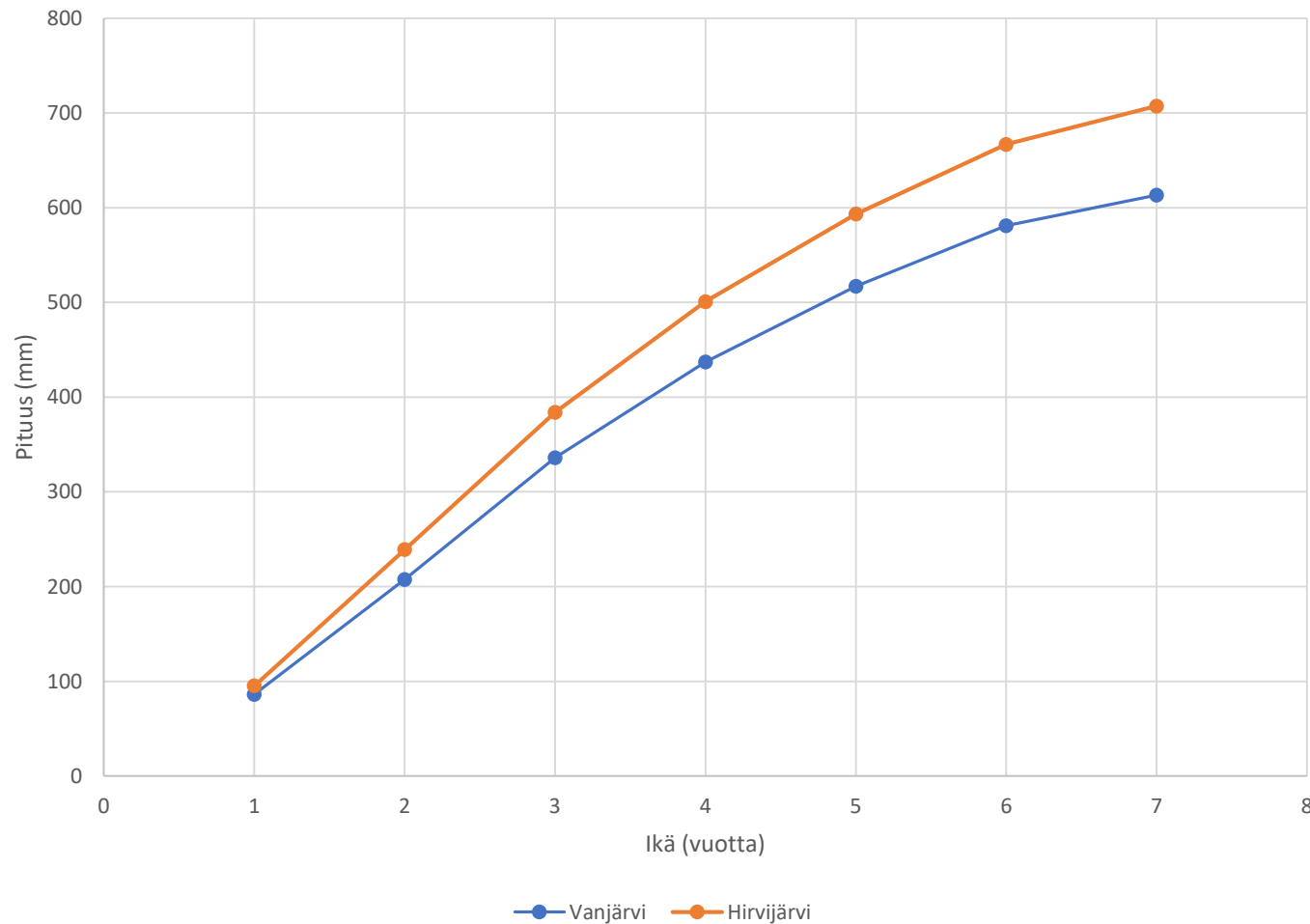
-  Istutukset aloitettu 2007
-  Kanta todennäköisesti melko harva, ensimmäiset vuodet varmuudella
-  Pyyntipituus 4 vuodessa, nopeimmin kasvaneet jo 3 vuodessa
-  Ensimmäiset istukkaat 2007-2009 olivat 2018 arviolta ~80cm pituudessa!
-  KARUJA JÄRVIÄ!






HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA II: Seurantojen tuloksia

6. Bonusjärvet (Hirvi- ja Vanjärvi)



-  Istutukset aloitettu 2007
-  Kanta todennäköisesti melko harva, ensimmäiset vuodet varmuudella
-  Pyyntipituus 4 vuodessa, nopeimmin kasvaneet jo 3 vuodessa
-  Ensimmäiset istukkaat 2007-2009 olivat 2018 arviolta ~80cm pituudessa!
-  KARUJA JÄRVIÄ!

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Osa II:







Kuhan kalastuksen säätely ja seurannan tulosten käyttö




HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA III: Kalastuksen säätely

Säätelykeinot

-  Pyyntimitat: Ala-/ylämitta tai yhdistelmä (välimitta)
-  Rauhoitusajat ja alueet: ~touko-kesäkuu, kutualueet (kaikki kalastus)
-  Saaliskiintiöt: kpl-määrä/vrk
-  Pyyntiponnistuksen rajoitus: vapamäärä, verkkojen määrä/talous tai kalastaja tai ”pyyntikunta”, (kalastajien määrä)
-  Pyydysrajoitukset: solmuväli, koukkujen määrä, väkäset
-  Käyttö- ja hoitosuunnitelmissa myös ”kaupalliseen kalastukseen soveltuvat alueet”

-
-  **Lähtökohtaisesti kalastusta tulisi rajoittaa mahdollisimman vähän? Rajoituksia vain tarpeen tullen.**
 -  **Säätelytoimenpiteet sovitettava paikallisiin olosuhteisiin ja tietoon**
 -  **Säätelyn tulisi vastata myös tavoitteita kalastuksen tilasta**







HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA III: Kalastuksen säätely

1. Pyydysrajoitukset

Verkon solmuväli (mm)	40	45	50	55	60
Alin pituus (cm)	34	37	41	44	45
Suurin pyyntiteho (cm)	36	41	45	48	50





-  **(Lakisääteisesti) Alamittaisten välttämiseksi vähintään 50 mm rajoitus**
-  Korotettuun/alennettuun alamittaan tulee reagoida myös solmuvälisäätelyssä
-  SEKALAJIKALASTUS! Kuhan kanssa ristiriidassa usein siika ja/tai taimen
-  Tavoitteena sivusaaliin (ei toivotun saaliin) minimointi, mukaan lukien ala-/ylämittaiset yksilöt
-  Yhden lajin (kuvitteellisessa) tilanteessa säätely olisi ”helppoa”
-  Kuhan kohdalla harvemmin puhutaan koukkujen määrästä, väkäsistä

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA III: Kalastuksen säätely




2. Pyyntimitat

-  Alamitta: Kutukannan turvaaminen -> sukukypsystieto oleellinen (voidaan arvioida kasvun perusteella, koska sukukypsyminen melko voimakkaasti ikäsidonnaista)
-  Ylämitta: Suurikokoisten emokalojen suojelu, (virkistys)kalastuksen mielekkyys. Korkea kalastuspaine laskee kalojen keskikokoa, suuret, nopeakasvuiset yksilöt katoavat ensimmäisenä. Tulee luultavasti yleistymään tulevaisuudessa. Vähentää kalastuksen geneettisiä vaikutuksia ja ylläpitää kalaston tasapainoa.
-  Vapakalastuksessa melko tehokas ja helppo keino, samoin rysä/nuotta/trooli. Verkkokalastuksessa otettava huomioon solmuvälisäätelyn vaikutus muiden lajien kalastukseen.
-  Ylitiheä, kasvultaan hidastunut kanta -> alamitan lasku? Voimakkaampi pyynti pienikokoisiin yksilöihin? Pelkkä hidas kasvu ei välttämättä "riitä", vaan lisäksi oltava korkea yksikkösaalis (=runsas kanta).



OSA III: Kalastuksen säätely

3. Rauhoitukset

-  Rauhoitusaika: kuhalla kutuaika Hämeessä tyypillisesti toukokuun loppupuoli/kesäkuun alkupuoli, 2018 todennäköisesti jo aikaisemmin
-  Koko järven/vesistön rauhoittaminen kohtuuton ja sosiaalisesti kestämaton ratkaisu -> kutualueet tulisi tietää ja kohdistaa rauhoitus näille alueille
-  Kaikki kalastus kiellettävä. Vapakalastuksen kieltö vaatii ELY:n päätöksen



HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA III: Kalastuksen säätely

4. Pyynnin määrän rajoittaminen

 Lakisääteisesti 8 verkkoa/240 m, pienillä järvillä toisinaan rajoitettu tästä alemmas

 Kalastonhoitomaksulla 1 vapa/kalastaja

 Yhteisluvista vaparajoituksia, kuhan uistelussa tuskin erityisen merkittävä

 ”Sopivaa” kalastuksen määrää vaikea arvioida

 Tulee aina aiheuttamaan voimakkaita vastalauseita







HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



Olemme osa ProAgria Etelä-Suomi ry:tä

OSA III: Kalastuksen säätely

5. Saaliskiintiöt

-  Kuhalla harvinainen.
-  Sopii paremmin vapakalastukseen. Esim. verkkokalastuksessa aiheuttaa hukkaa.
-  Joillakin pyydyksillä voidaan rajoittaa tiettyjen lajien saaliiksi ottamista. Esim. Rysäkalastuksessa petokalojen vapautus/erilliset pyyntimitat.
-  Voitaisiin lähinnä puuttua esim. jigikalastuksen ylilyönteihin, mutta valvonta vaikeaa. Rauhoitusalueet toimivat paremmin.
-  Kalastajakohtaiset kiintiöt eivät reagoi kalastajamääriin tai kalastuspäivien määriin! Järvien kokonaiskiintiöt käytännössä mahdottomia toteuttaa.
-  Joustamaton kalastajan kannalta. Vertaa esim. : **Kalastaja 1:** 2 kuhaa joka päivä 2 kk ajan – **Kalastaja 2:** 20 kuhaa kerralla yhtenä päivänä 2 kk aikana. Tällöin K1: ~60 kuhaa ja K2: 20 kuhaa.


HÄMEEN KALATALOUSKESKUS





OSA III: Kalastuksen säätely

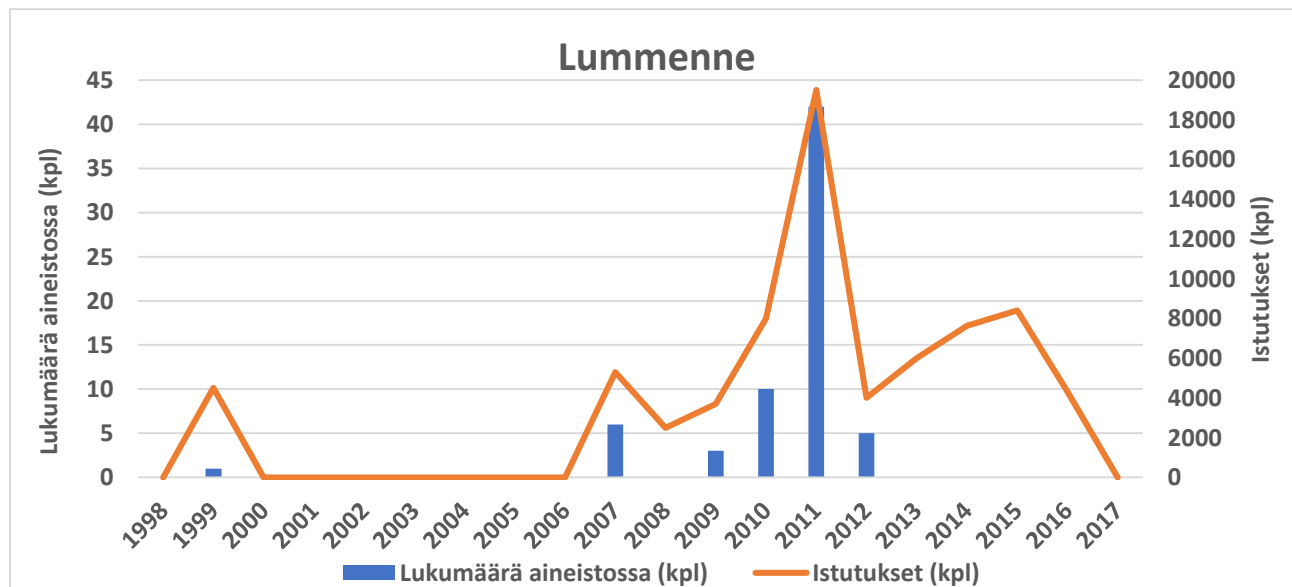
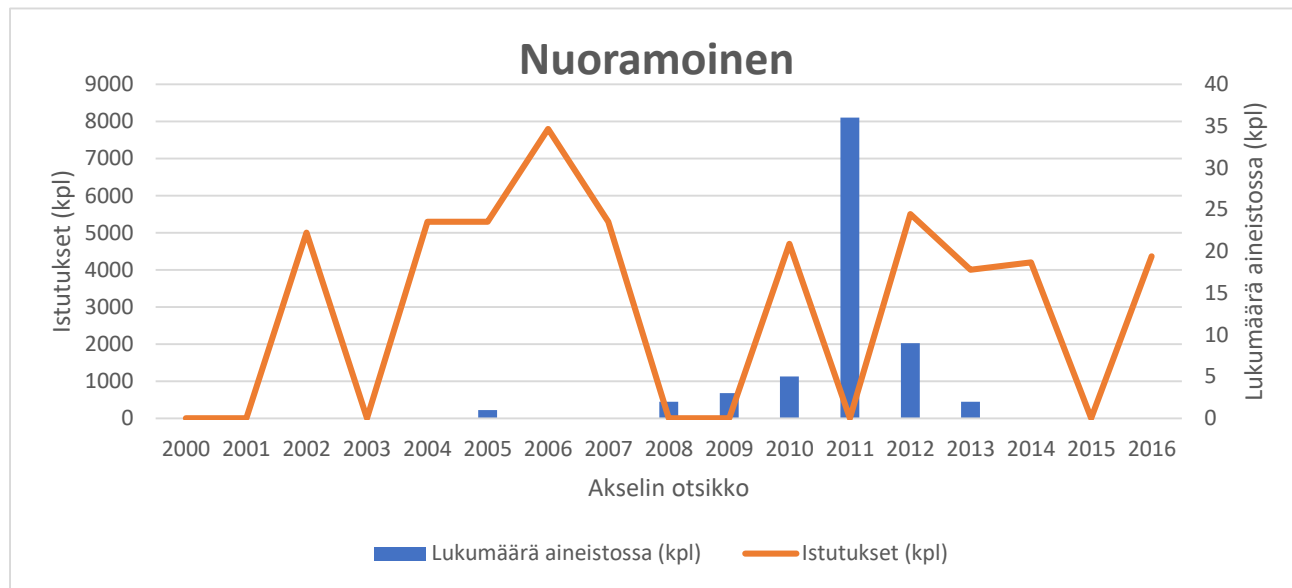
6. Istutukset

 Kuhaa istutetaan edelleen paljon

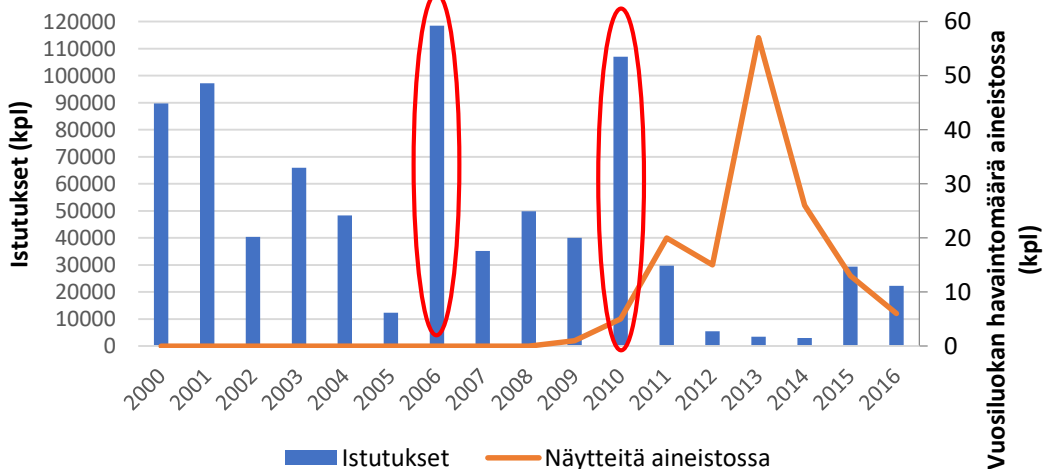
 Järvikohtaisesti monilla kuhajärvillä istutusten vaikutus lienee kuitenkin melko olematon. Luonnossa syntyvien poikasten määrät valtavan paljon suurempia. Esim. Tuusulanjärvellä 1100-15000 kpl/ha eli ~650 000 – 8 880 000 kpl koko järvellä ↔ Lammin Pääjärvellä istukkaiden osuus ollut ~10-50% vuosittain.

 Hyötyä enemmän oletetusti heikkoina vuosina? Tällöin voidaan tasata saaliin notkahduksia.

 Järvillä, joissa luontainen lisääntyminen ei onnistu tai on heikkoa, kantaa voidaan ylläpitää istutuksin, mikäli kuhan kalastukseen on mielenkiintoa. Kuhan istuttamisella on vaikutusta myös muihin petokalakantoihin.





Vanajanselkä





OSA III: Kalastuksen säätely


6. Istutukset


-  Kasvukauden lämpötila vaikuttaa kuhakantoihin:
- 1) Kasvu on nopeampaa lämpiminä vuosina
 - 2) Poikasten selviytyminen on parempaa. Lämmin kevät -> enemmän ruokaa ja ehtivät kasvaa suuremmiksi, jolloin selviävät talvesta paremmin
 - 3) Kutuajankohta: aikaisempi kutu (lämmin kevät) -> pidempi kasvukausi -> kohta 2)

-  Pitäisikö istutukset keskittää kylmiin vuosiin? (ainakin kevääseen voidaan reagoida): 2012,2014,2015,2017

-  Vastaavasti vältetään hyviä vuosia: 2013,2016,**2018**

-  Pitäisi kuitenkin olla tieto myös luonnonlisäntymisen tasosta järvellä yleisesti. Vrt. Vanaja – Lummenne! (Rehevä – Karu)


-  Jos luonnossa syntyneitä poikasia on luokkaa satoja tuhansia – miljoonia, ei kylminäkään vuosina istutuksista ole hyötyä (Tuusulanjärvi, *Vanaja*?).


-  **HUOMIOON OTETTAVA MYÖS KASVU (iän- ja kasvunselvitys) JA RAVINTOTILANNE (koekalastus).** Hidaskasvuisia kantoja ei kannata vahvistaa istutuksilla – varsinkaan silloin, jos on ravintotilanne tiedetään huonoksi.


Vuosi	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka
2000	10,4	13,9	15,7	13,9	7,9	7,9
2001	9	13,8	19,1	15,2	11	7
2002	11,7	15,7	18,7	18	10,2	-0,4
2003	10,3	13	20,4	15,1	11	2,5
2004	9,7	12,7	16,1	16	11,8	4,3
2005	9,9	13,8	18,7	15,6	11,8	6,6
2006	10,6	16,1	18,6	18	13,2	6,8
2007	10,7	15,2	16,6	16,7	10,1	6,2
2008	10,3	14,1	16,5	14,3	9	7,3
2009	11,3	13,6	16,8	15,6	12,1	2,5
2010	11,6	14,6	21,8	16,8	10,8	4,1
2011	10,7	17,1	19,9	16,2	12,3	6,8
2012	10,9	13,2	17,5	15,1	10,9	5,1
2013	13,2	17,3	17,1	16,3	10,9	5,9
2014	10,5	12,9	19,8	16,6	11,6	5,3
2015	9,4	12,9	15,4	16,3	11,9	4,5
2016	13,5	15,1	17,1	15,2	11,7	3,7
2017	9,1	13,1	15,2	15	10,5	4,5
2018	14,9	15,1	20,6	17,3	12,5	6
ka 1964-1999	9,3	14,5	16,1	14,3	9,1	3,9
ka 2000-	10,9	14,4	18,0	16,0	11,1	5,1


OSA III: Kalastuksen säätely


7. Käytännön ongelmia

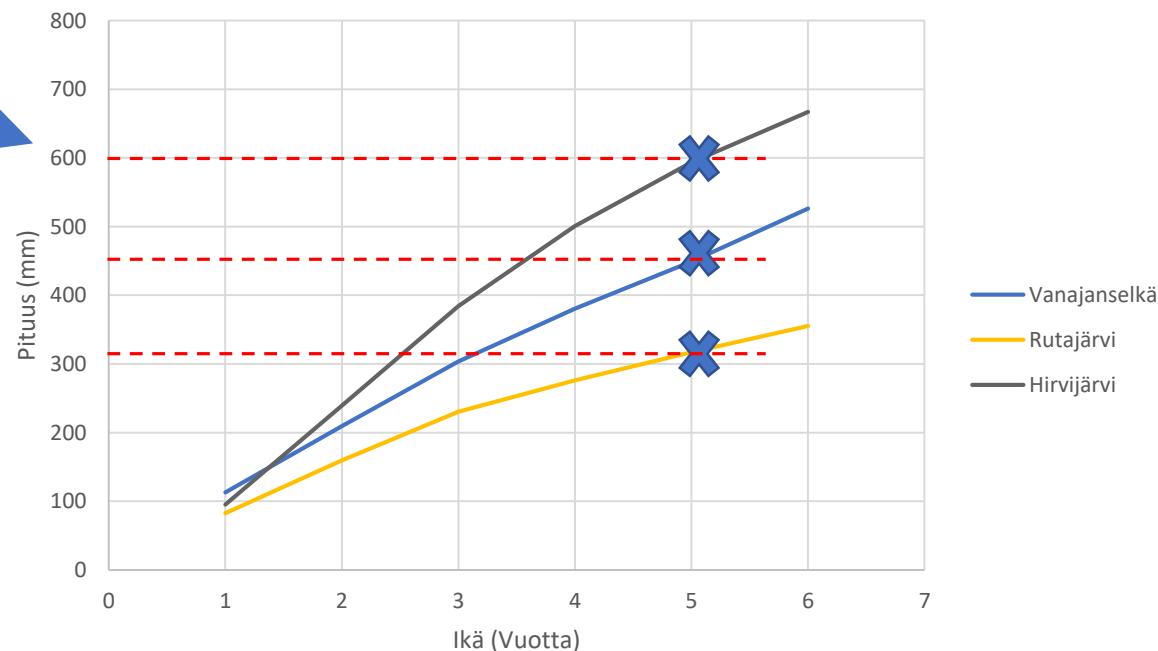
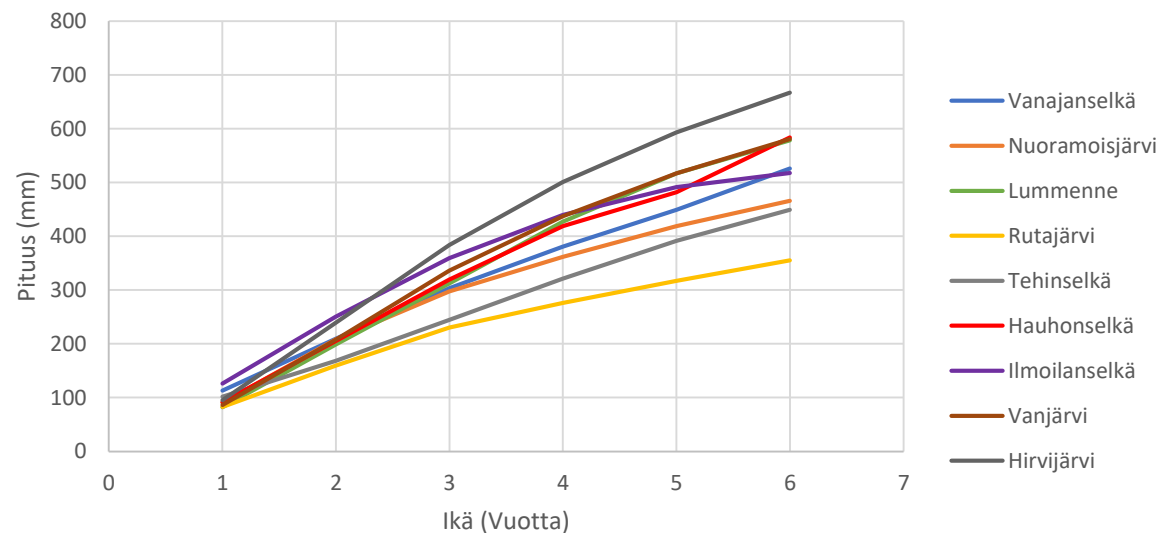
 Valtava vaihtelu! -> Yhdellä ja samalla systeemillä ei voida mennä joka paikassa. Valtakunnallinen säätely jokseenkin mahdotonta.

 Oletetaan, että kuhanaaraat tulevat sukukypsiksi pääasiassa 5-vuotiaana: Mikä alamitta turvaa yhden kudun periaatteen näillä järvillä?

 Periaatteessa pyynti pitäisi aloittaa vasta 1 VUOSI SUKUKYPSYMISEN JÄLKEEN

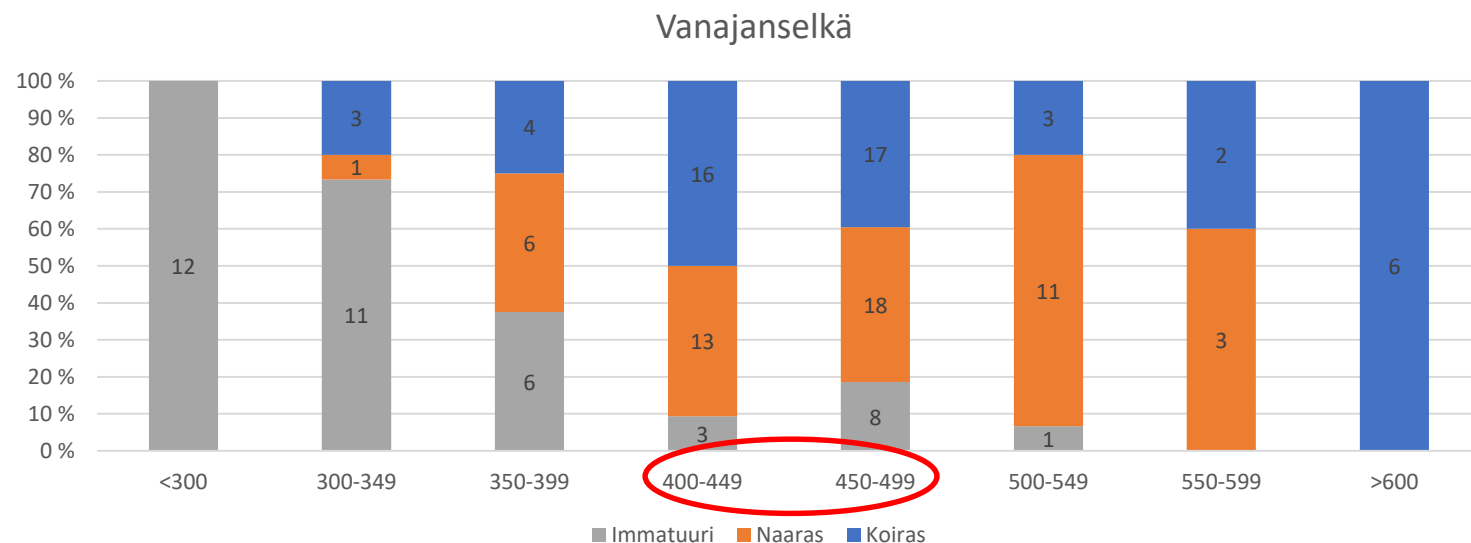
 **Mutta**, mikäli kalastus on vähäistä, kannan suojelemiseksi ei säätelyäkään tarvita


 Pitäisikö Rutajärven tapauksessa mieluummin pyytää pieniä kuhia ja pyrkiä säästämään suuret, nopeammin kasvavat?





OSA III: Kalastuksen säätely

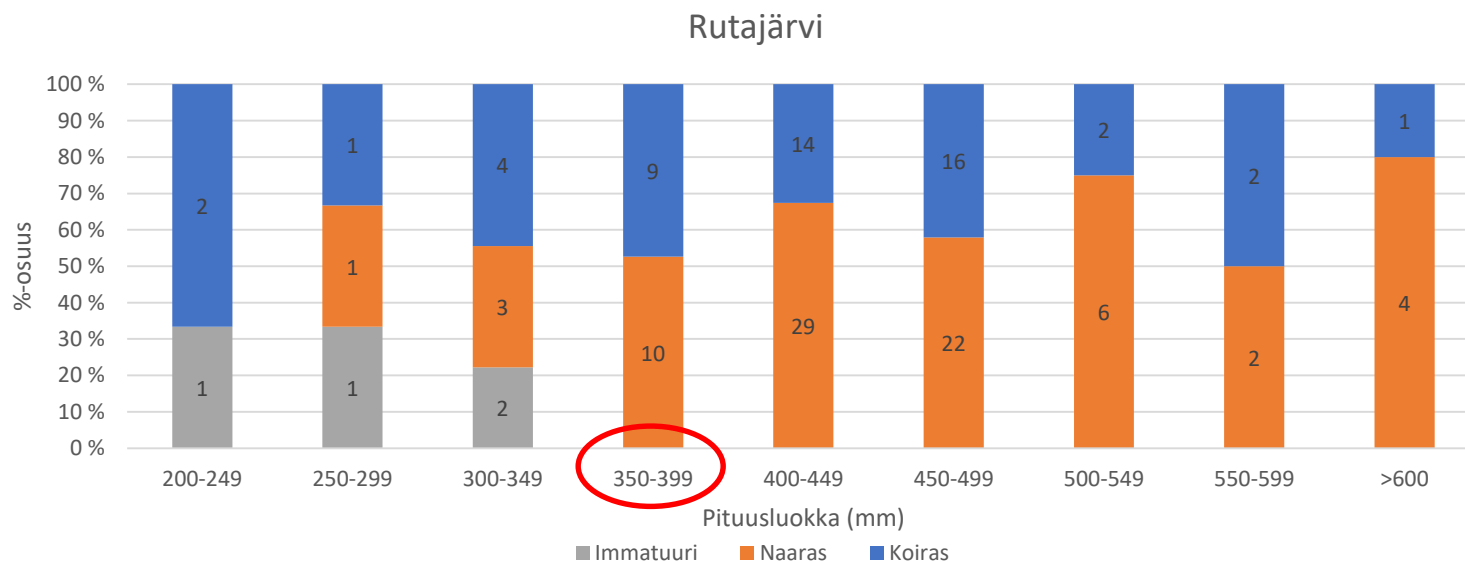
7. Käytännön ongelmia





 Ongelma: jos valitaan 45 cm alamitta, nopeimmin kasvavat ja vasta hyvin suurikokoisena kutevat yksilöt eivät ehdi kutea. Pelkästään kuhaa ajatellen kalastus tulisikin ehkä sovittaa jopa 50 cm alamittaan.

 Korkeampi pyyntimitta lisää myös tuottavuutta, kun luontaista kuolevuutta ei juurikaan ole!

 Voimakas kalastus kohdistuu nopeakasvuisiin yksilöihin – kookkaiden emokalojen suojele?








 Ongelma: tulisiko alamittaa laskea? Sukukypsyysskoon perusteella 35 cm riittäisi. MUTTA, jos hidas kasvu johtuu ylitiehästä kannasta suhteessa ravinnon määrään, pitäisikö pyytää vielä pienempänä?

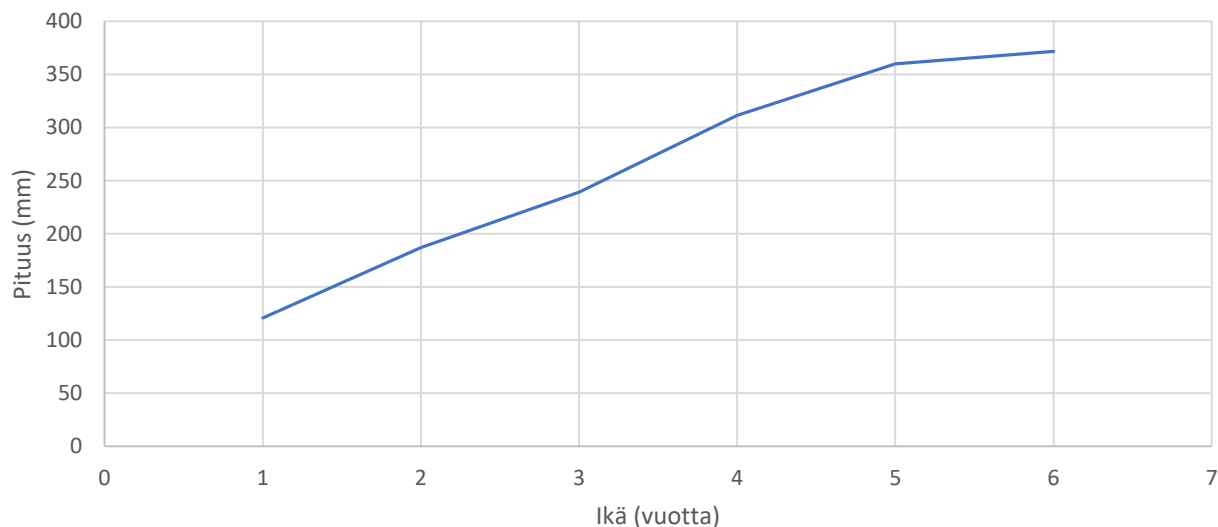
 Tällä hetkellä lakisääteinen 42 cm. Ely voi muuttaa +/- 20 %, eli 34-50 cm.

OSA III: Kalastuksen säätely

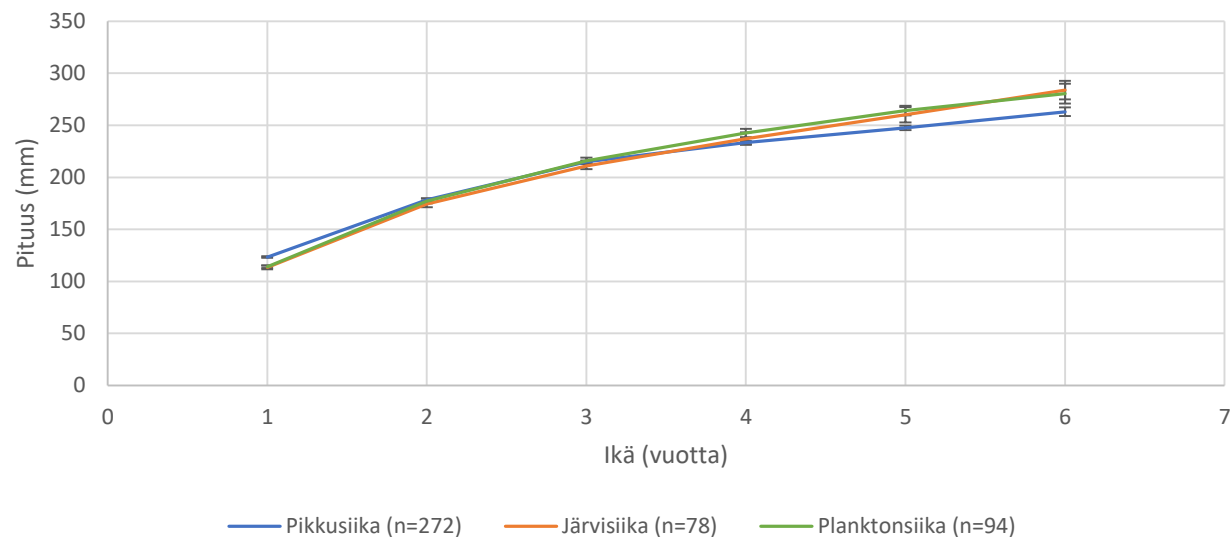
7. Käytännön ongelmia

-  Muut lajit?
-  Jos kuhan vuoksi solmuvälirajaa nostetaan 55 mm:in, pyydetävät siiat olisivat pääasiassa yli 40 cm pituisia.
-  Päijänteellä luonnonvaraisen taimenen suojele, sekä paineet nostaa istutetun taimenen alamittaa (Vesijärvi?)
-  Tehtävä myös priorisointia: jos kuha selvästi tärkein, arvokkain ja tavoitelluin laji -> säätely voimakkaammin kuhan mukaan.
-  Huom! Jos solmuvälirajoituksia siirretään esim. taimenen vuoksi erityisen korkealle pyynti keskittyy nopeakasvuisimpiin ja arvokkaimpiin yksilöihin. Hidaskasvuiset yksilöt saattavat jäädä kokonaan pyynnin ulkopuolelle.

Vanajanselkä, planktonsiika



Tehinselkä, siika



					Verkon solmuväli (mm)	40	45	50	55	60
Kuha					Alin pituus (cm)	34	37	41	44	45
					Suurin pyyntiteho (cm)	36	41	45	48	50
Siika					Alin pituus (cm)	30	33	36	40	43
					Suurin pyyntiteho (cm)	34	38	42	46	49

OSA III: Loppupohdintaa

Mihin suuntaan ollaan menossa?

🐟 Kasvu, sukukypsyyskoko jatkuvassa muutoksessa. Meneekö kehitys harvasta ja nopeakasvuisesta jo luonnostaan kohti hitaampaa kasvua?

🐟 Nykyiset, runsaat kuhakannat melko tuore ilmiö (2000-luku). Vuosituhannen vaihteen nopeakasvuisia ”jättyksilöitä” kalastetaan vieläkin.

🐟 Kuhaa istutettu useisiin vesistöihin, joissa sitä ei aiemmin ole ollut. Vaikutuksia ei vielä tunneta. Aavistuksia negatiivisista vaikutuksista muihin petokalakantoihin (ahven, hauki). Riskinä ainakin ravintovarojen loppuminen, jolloin kaikkien petojen kasvu taantuu.

🐟 Ilmasto ja vedet lämpenevät – kuha hyötyy

Vuodet	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka
ka 1964-1999	9,3	14,5	16,1	14,3	9,1	3,9
ka 2000-2018	10,4	13,9	17,2	15,0	10,6	4,7
+	1,1	-0,6	1,1	0,7	1,5	0,8

🐟 On mietittävä, mitä vesistöiltä ja niiden kuhakannoilta toivotaan.

🐟 Kalastus pääasiassa vähenemässä - monitasoisia vaikutuksia. Kuhan kohdalla vähenevä kalastus ei välttämättä olekaan positiivinen asia, jos kanta tulee kasvun kannalta liian tiheäksi.

🐟 Rajoituksia käytetään sitten, kun tavoitteet ja kantojen tila eivät kohtaa ja rajoituksilla nähdään olevan positiivinen vaikutus

🐟 Säätelypäätökset aina poliittisia! Seurannat ja tutkimukset antavat tietoa ja (epä)varmuutta, joiden pohjalta voidaan tehdä suosituksia, mutta lopulliset, erilaisiin arvotuksiin perustuvat päätökset tehdään ja kuuluukin tehdä alue-/osakaskuntatasolla.








🐟 (Kaupalliset vapakalastajat?)

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA III: Loppupohdintaa

Seurannan järjestäminen

-  Merkittävillä kuhavesillä jatkuva seuranta. Erityisesti, jos runsasta kaupallista kalastusta.
-  Kannan vahvuutta seurataan parhaiten yksikkösaaliin avulla -> vuotuinen kirjanpitokalastus!
-  Monella tapaa kalastuksen säätelyyn vaikuttavia kasvu- ja sukukypsyystietoja voidaan tutkia pidemmällä välillä, esim. 3-5 vuoden välein. Näytteitä kannattaa kerätä jatkuvasti.
-  Pienemmissäkin vesistöissä voi olla vähintäänkin mielenkiintoista selvittää kasvua. Lisäksi esim. runsas vapakalastus voi aiheuttaa painetta selvittää sopivia pyyntimittoja.
-  Kalatalousaluetasolla kalastustiedusteluilla voidaan laajemmin seurata kalastuksen kehitystä. Esim. pyyntimenetelmien ja pyyntipaineen muutokset, eri lajien kokonaissaaliiden muutokset.
-  Koekalastuksilla saadaan tietoa ravintotilanteesta -> hyödyllinen tieto mm. istutusten kannalta
-  Velvoitetarkkailuissa usein paljon tietoa, mutta voi olla vaikeasti käytettävissä ja julkaistaan liian suurella viiveellä. Tätä tietoa saatava paremmin käyttöön tai vaihtoehtoisesti alueet teettävät itse tarpeen mukaan selvityksiä.

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS



OSA III: Loppupohdintaa KYSYMYKSIÄ?

HÄMEEN KALATALOUSKESKUS

