

## KALATALOUSALUE

11.3.2021

### SAATE: KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMA (KHS) LUONNOS

Kalatalousalueet aloittivat kalastuslain mukaisen toimintansa vuoden 2019 aikana. Yhtenä kalatalousalueiden alkuvaiheen lakisääteisistä tehtävistä on kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman laatiminen.

Oheinen dokumentti sisältää **LUONNOKSEN** Pihtiputaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta. Luonnoksessa esitetään myös käyttö- ja hoitosuunnitelmaan liittyviä **säätelytoimenpide-ehdotuksia**.

Luonnosta ja säätelytoimenpide-ehdotuksia on alustavasti käsitelty kalatalousalueen hallituksen kokouksessa 24.2.2021. Käsittelyssä saatiin joitain alkuvaiheen kommentteja. Annettujen palautteiden pohjalta oheista luonnosversiota on muokattu.

**Tässä vaiheessa olisi tarkoitus / toivottavaa, että osakaskunnat käsittelevät luonnosta omissa hoitokunnan ja/tai vuosikokouksissaan, sekä antavat kommentteja kalatalousalueelle KHS-luonnokseen liittyen.**

Uudet, nyt valmisteilla olevat käyttö- ja hoitosuunnitelmat ovat aiemmista poiketen mm. alueen **osakaskuntia sitovia**, joten suunnitelman laadintavaiheessa on ensiarvoisen tärkeää saada tietoa osakaskuntien näkemyksistä mahdollisimman laajasti.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman sitovuudesta johtuen kalatalousalueen kantana on se, että viimekädessä asianosaiset osakaskunnat päättävät kalastuslain 5§ mukaan alueellaan tapahtuvasta kalastuksesta ja sen säätelystä.

On huomioitavaa, että varsinainen KHS ja siinä mahdollisesti esitettävät kalastuslaista / -asetuksesta poikkeavat säätelytoimenpide-ehdotukset kulkevat viranomaisten päätöksentekoprosesseissa eri tahtiin. Alkuvaiheen tavoitteena on hyväksyä ELY-keskukselle lähetettäväksi KHS, sekä mahdollisesti vain sellaiset kalastuslaista tai -asetuksesta poikkeavat säätelytoimenpide-ehdotukset, joilla on kalatalousalueen yksimielinen tuki takanaan.

*Mahdollisten kalastuslaista tai -asetuksesta poikkeavien säätelytoimien osalta ELY-keskus kuulee asianosaisia osakaskuntia vielä erikseen.*

Toivomme, että tutustutte huolellisesti ohessa olevaan käyttö- ja hoitosuunnitelman luonnokseen, **sekä annatte siihen liittyvää palautetta niin yleisellä kuin erityisesti omaa osakaskuntaanne koskevien asioiden osalta**. Suunnitelmaa muokataan annetun palautteen pohjalta.

Varsinkin esitetyt säätelytoimet, mm. **rauhitusalueet ja pyyntimitat** ovat yksityiskohtia, joihin osakaskuntien palautetta tarvitaan. Nyt palautteenantovaiheessa osakaskuntien paikallistiedolla ja mielipiteillä on erittäin suuri merkitys. Tarkoituksena on eritellä sellaiset säätelytoimenpiteet, joiden toteuttamiseksi on yksimielinen tuki ja sellaiset, joiden käsittelyä jatketaan myöhemmässä vaiheessa. On kuitenkin huomioitava, että kalastuslaki määrää turvaamaan kalakantojen luontaisen elinkierron (Kal 1§).

Kuten jo aiemmin on todettu, kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma on kalatalousalueen itse valmisteleva ja sen omaa toimintaa palveleva asiakirja.

### **KHS:n käsittelyaikataulu**

Luonnokseen ehdotukseen liittyvää vapaamuotoista palautetta voi antaa sähköpostitse tai puhelimitse. Palautetta toivotaan hyvissä ajoin ennen seuraavaa yleiskokousta. Kalatalousalueen yleiskokous on kalatalousalueen ylin päätöksentekaelin, eli yleiskokous tekee kalatalousalueen osalta lopullisen päätöksen KHS:n hyväksymisestä.

Jos suinkin mahdollista, niin varsinainen KHS, sekä siihen liittyvä ensivaiheen säätelytoimenpide-ehdotukset on tarkoitus vahvistaa kalatalouden yhteistyöryhmälle jätettäväksi seuraavassa kalatalousalueen yleiskokouksessa. Normaalin aikataulun mukaan kokous pitäisi järjestää keväällä 2021, mutta vallitseva koronatilanne saattaa (ja luultavasti?) aiheuttaa aikataulumuutoksia tähän(kin).

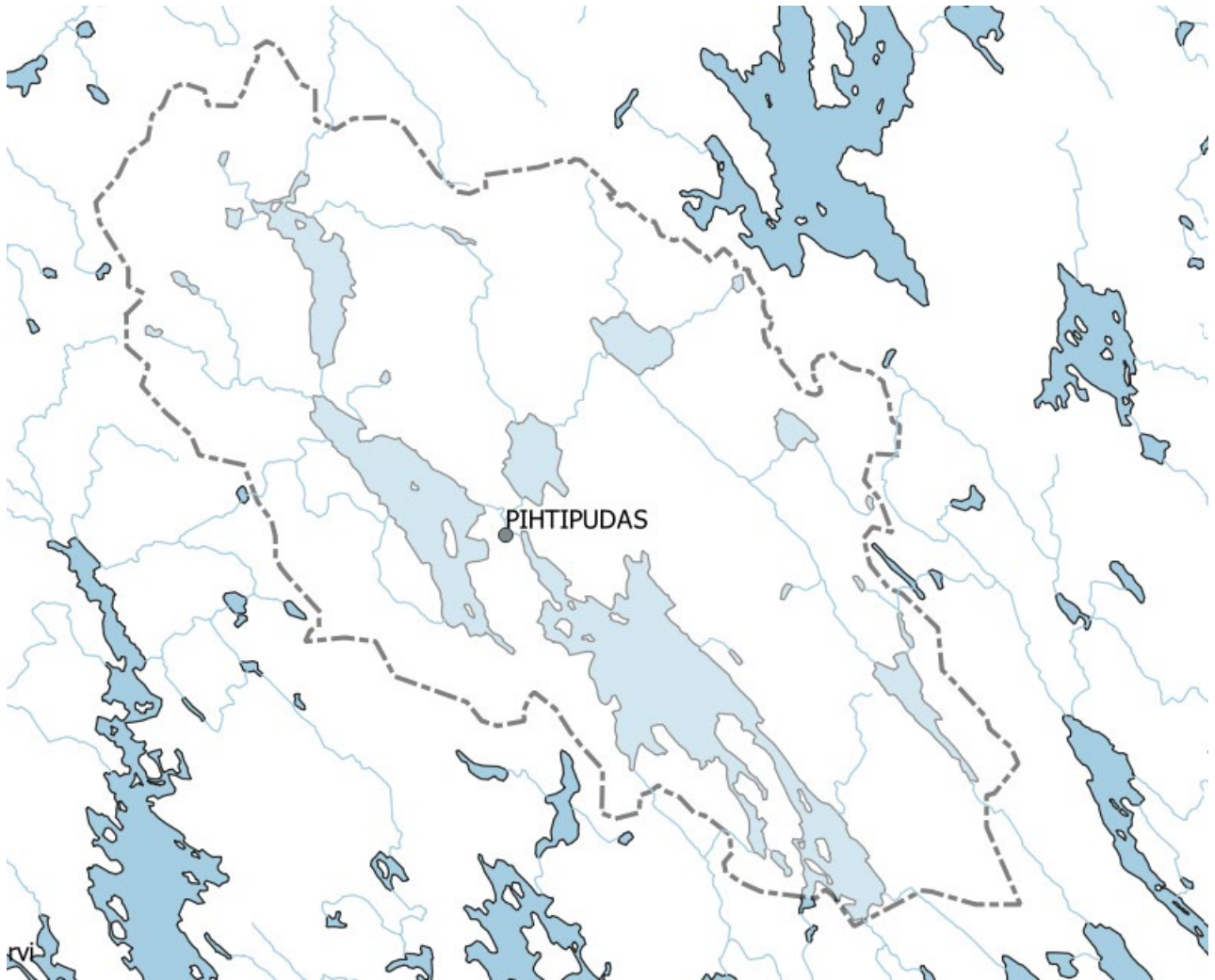
Mahdollisia lisätietoja voitte kysyä kalatalousalueen toiminnanjohtajalta.

Yhteistyöstä kiittäen

Tommi Rautiainen

Pihtiputaan kalatalousalueen toiminnanjohtaja

0400 174 581, [tommi.rautiainen@muikkusuomi.fi](mailto:tommi.rautiainen@muikkusuomi.fi)



# Pihtiputaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma vuosille 2022-2031

## Sisältö

1 Johdanto .....	3
2. Suunnitelma Pihtiputaan kalatalousalueelle .....	3
2.1. Perustiedot vesialueesta sekä kalastuksesta ja kalakantojen nykytilasta .....	3
2.1.1. Vesialue .....	3
2.1.2. Kalastus .....	8
2.1.3. Kalakannat .....	11
2.2. Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetilat ja osatavoitteet .....	15
2.2.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle .....	15
2.3. Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen .....	16
2.3.1. Kalataloudellisesti merkittävät alueet .....	16
2.3.2. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset .....	17
2.3.3. Kalastusmatkailu ja siihen hyvin soveltuvat alueet .....	17
2.3.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen .....	18
2.3.5. Yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella .....	19
2.4. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi .....	19
2.4.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi keskusjärville .....	19
2.4.2. Suunnitelma kunnostustoimenpiteiksi .....	21
2.4.3. Suunnitelma istutuksista .....	22
2.4.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi .....	25
2.5. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä .....	25
3. Suunnitelma virtavesialueille .....	25
4. Suunnitelma sivu- ja pienvesille .....	28
5. Suunnitelma kalastuksenvalvonnan järjestämisestä .....	29
6. Vaelluskalojen, uhanalaisten kalakantojen ja biologisen monimuotoisuuden huomioon ottaminen toimenpiteissä .....	30
7. Täpläravun ja muiden vieraslajien huomioon ottaminen toimenpiteissä .....	31
8. Ehdotus kalastonhoitomaksuina kerättävien varojen omistajakorvauksiin käytettävän osuuden jakamiseksi .....	32
9. Alueellinen edunvalvonta .....	33
10. Suunnitelma viestinnästä .....	33
11. Käyttö ja hoitosuunnitelman toimeenpano .....	34
12. Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys .....	34
13. Kirjallisuus .....	34
LIITTEET .....	35

## 1 Johdanto

Pihtiputaan kalatalousalue sijaitsee pohjoisessa Keski-Suomessa. Vieressä sijaitsevat Kivijärven, Keitelelen, Pielavesi-Nilakan, Pyhäjärven ja Kalajoen kalatalousalueet. Kalatalousalueen vesipinta-ala on 21816 hehtaaria. Järvet ja joet sijoittuvat pohjoisen alueen osalta Pihtiputaan kuntaan ja eteläisen alueen osalta Viitasaaren kaupunkiin. Alueen kolme suurinta järveä Muurasjärvi, Alvajärvi ja Kolima käsitellään yhtenä kokonaisuutena (keskusjärvinä), koska ne ovat sekä ekologisesti ja vedenlaadullisesti yhteneväisiä. Suurin osa kalastuksesta ja ravustuksesta keskittyy näille järville. Suurin osa kalastajista on vapaa-ajankalastajia, eli virkistys- ja kotitarvekalastajia. Alueella toimii myös kaupallisia kalastajia, jotka kalastavat pääosin alueen suurimmilla järville. Alueelta löytyy myös muutamia erityiskalastuskohteita. Järvien halutuimmat saaliskalat ovat muikku, kuha ja taimen.

Vuonna 2016 tuli voimaan uusi kalastuslaki (395/2015), jonka 1 §:ssä lain tarkoitus määritellään seuraavasti: *”Tämän lain tarkoituksena on parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon perustuen järjestää kalavarojen ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä käyttö ja hoito siten, että turvataan kalavarojen kestävä ja monipuolinen tuotto, kalakantojen luontainen elinkierto sekä kalavarojen ja muun vesiluonnon monimuotoisuus ja suojelu.”* Kalastuslain 35§:n mukaan kalatalousalueiden tulee laatia alueilleen käyttö- ja hoitosuunnitelma maksimissaan seuraavaksi kymmeneksi vuodeksi. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa kuvataan tärkeimmät päälinjat kalavarojen käytölle ja hoidolle, sekä mahdolliset osatavoitteet. Käyttö- ja hoitosuunnitelman tulee perustua parhaaseen käytettävissä olevaan tutkimus- ja seurantatietoon. Käyttö- ja hoitosuunnitelman tulee noudattaa kansallisia kala-, kalatie- ja rapustrategioita eikä se saa olla ristiriidassa niiden kanssa.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman tulee sisältää nykytilan kuvauksen, jossa selvitetään alueen kalaston ja kalastuksen tilanne. Nykytilan perusteella pyritään asettamaan kalavarantojen käytön ja hoidon tavoitetila suunnittelukaudelle. Tavoitetilan saavuttamiseksi pitää osatavoitteiden olla helposti mitattavia sekä käytettävissä olevien resurssien puitteissa toteutettavissa. Mikäli suunnitelmakauden alkuvaiheissa huomataan osatavoitteiden olevan mahdotonta toteuttaa, niitä pitäisi arvioida mahdollisimman nopeasti uudelleen. Suunnittelukauden aikana tutkimus ja -seurantatiedon lisääntyessä, käyttö- ja hoitosuunnitelmaa olisi hyvä päivittää tarpeen mukaan.

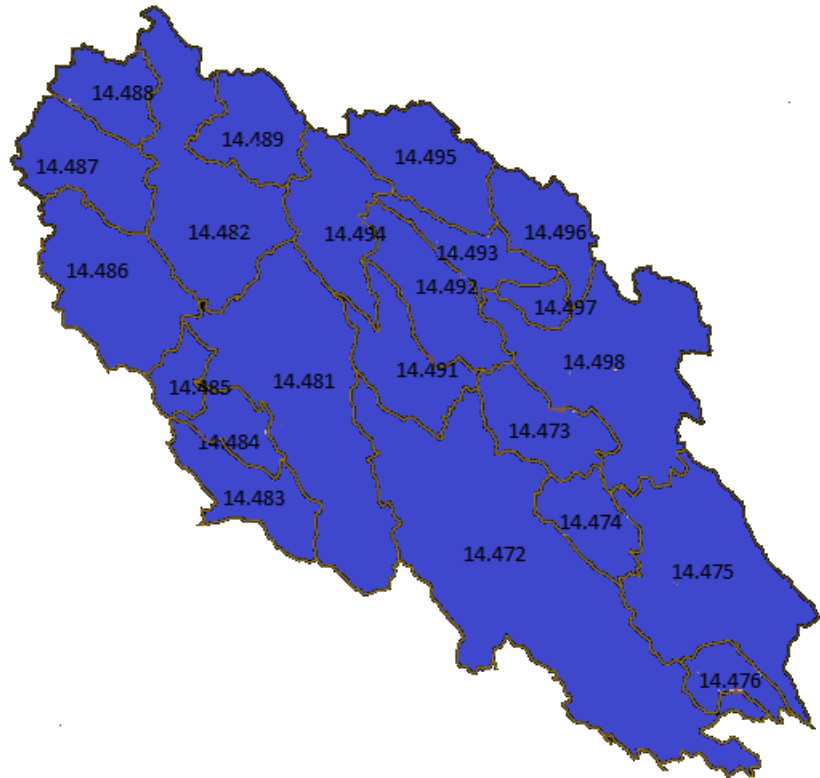
## 2. Suunnitelma Pihtiputaan kalatalousalueelle

### 2.1. Perustiedot vesialueesta sekä kalastuksesta ja kalakantojen nykytilasta

#### 2.1.1. Vesialue

Pihtiputaan kalatalousalue kuuluu Viitasaaren reitin valuma-alueeseen (14.4), joka on pinta-alaltaan 6265 km<sup>2</sup>. Kalatalousalueen pinta-ala on 1439 km<sup>2</sup> ja vesiala 21 816 ha, se muodostuu pääosin 20 valuma-alueesta. (Kuva 1). Kalatalousalueen vedet kuuluvat pääosin Koliman (14.472) ja Alvajärven lähialueisiin (14.481), sekä Muurasjärven alueeseen (14.482). Alueen virtavedet yhdistävät Muurasjärven, Alvajärven ja Koliman. Kolimasta vedet purkautuvat edelleen Kärnänkosken ja Kymönkosken koskireittiä myöden Keiteleeseen.

Junganjoen valuma-alue (14.488)  
 Pajujoen valuma-alue (14.489)  
 Muurasjärven alue (14.482)  
 Vuohojärven valuma-alue (14.487)  
 Karankajoen valuma-alue (14.486)  
 Kivipuron valuma-alue (14.485)  
 Alvajärven lähialue (14.481)  
 Kontanjoen valuma-alue (14.484)  
 Tervajoen valuma-alue (14.483)  
 Kärvasjoen valuma-alue (14.473)  
 Liesojoen valuma-alue (14.474)  
 Koliman lähialue (14.472)  
 Kolkunjoen valuma-alue (14.475)  
 Mustanpuron valuma-alue (14.476)  
 Raudanjoen valuma-alue (14.494)  
 Peninginjoen valuma-alue (14.496)  
 Elämänjärven alue (14.493)  
 Kortteisenkanavan alue (14.492)  
 Luhanpuron valuma-alue (14.497)  
 Saanijärven lähialue (14.491)



Kuva 1. Kalatalousalueen valuma-alueet

Pihtiputaan kalatalousalueella toiminnallisesti merkittäviä osakaskuntia on yhteensä kahdeksan, nämä ovat Muurasjärven-, Alvajärven-, Pihtiputaan-, Elämänjärven-, Säkkrämäen-, Puralan-, Koliman- ja Pasalan osuuskunnat (Taulukko 1). Alueella on myös sekä yksityisiä vesialueita että Metsähallituksen hallinnoimia valtion vesialueita.

Taulukko 1. Pihtiputaan kalatalousalueen vesialueen omistajajaksiköt kalatalousalueen kokouksen äänimäärien mukaan ryhmiteltynä. Tiedot kerätty Kalpa-sovelluksesta

Pinta-ala	Äänimäärä	Kpl
alle 50 ha	0	161
alle 500 ha	1	3
500 – 999 hehtaaria	2	1
vähintään 1000 hehtaaria	3	7

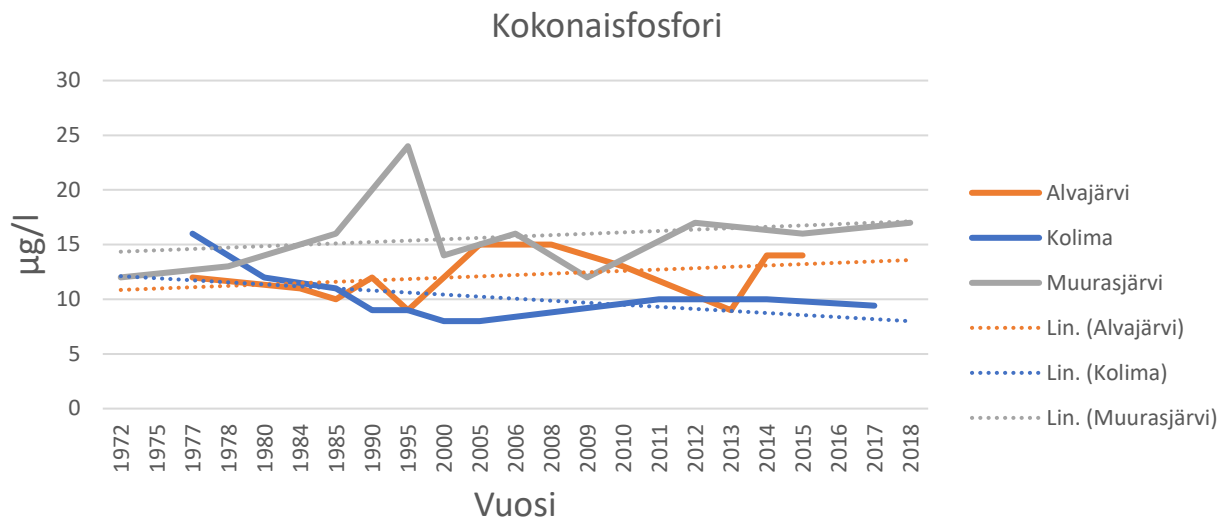
#### 2.1.1.1. Vesistöjen tila kalatalousalueella

Kalatalousalueen keskusjärvet-alue muodostuu kolmesta eri järvestä Muurasjärvestä, Alvajärvestä ja Kolimasta, jotka luokitellaan joko keskisuureksi tai suureksi vähähumuksiseksi järveksi. Niiden ekologinen tila on pysynyt hyvänä kahden edellisen seurantajakson ajan, tämän perusteella ihmistoiminta ei ole muuttanut järvien vedenlaatua tai hydromorfologisia tekijöitä seurantajaksojen aikana. Ekologisen tilan luokittelussa ei huomioida humusta, eli veden värin muuttuessa ruskeammaksi humuksen takia, ekologinen tila voi pysyä muuttumattomana. Kalatalousalueen suurimmat järvet ovat ekologiselta- ja kemiallisesta tilalta keskimäärin hyvässä kunnossa (Taulukko 2).

Taulukko 2. Pihtiputaan kalatalousalueen suurimpien vesistöjen ekologiset- ja kemialliset tilat kahden viimeisen seurantajakson aikana (Hertta-tietokanta).

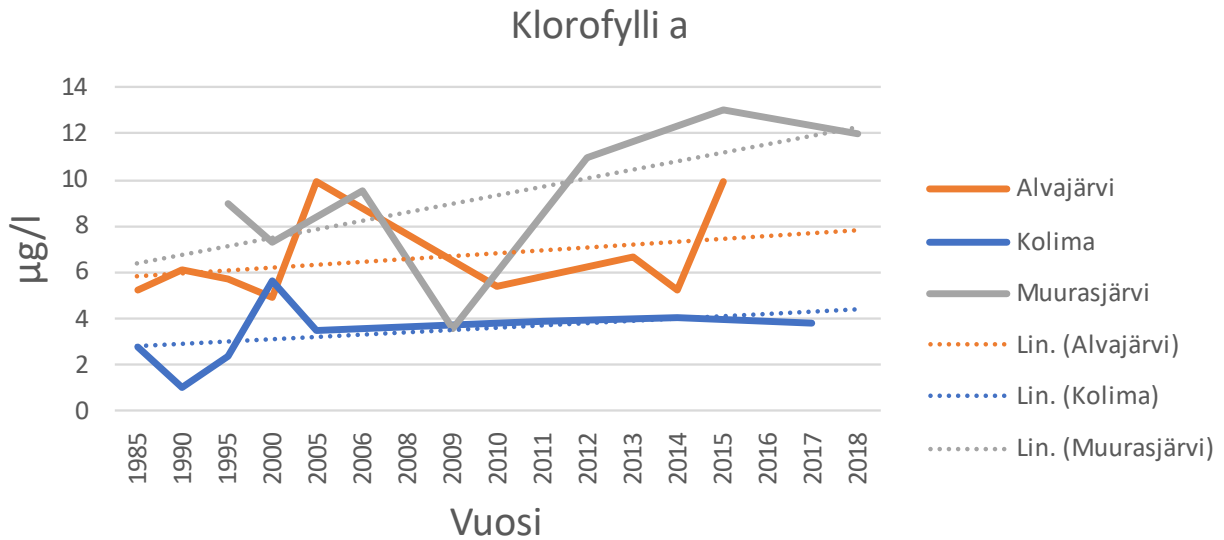
Seurantajakso	Ekologinen tila		Kemiallinen tila	
	1 (2010-2015)	2 (2016-2021)	1 (2010-2015)	2 (2016-2021)
Alvajärvi	Hyvä	Hyvä	Hyvä	Hyvä
Kolima	Hyvä	Hyvä	Hyvä	Hyvää huonompi
Muurasjärvi	Hyvä	Hyvä	Hyvä	Hyvää huonompi
Kolkku	Hyvä	Hyvä	Hyvä	Hyvä
Elämäjärvi	Tyydyttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Hyvää huonompi
Saanijärvi	Tyydyttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Hyvää huonompi

Kokonaisfosforilla luokitellaan järven rehevyyttä. Alvajärvessä ja Muurasjärvessä kokonaisfosforin trendi (suuntaviiva) näyttäisi hieman suurenevan 1970-luvulta vuoteen 2018 (Kuva 2). Vastaavalla ajanjaksolla Koliman kokonaisfosforin trendi näyttäisi pienentyvän lievästi rehevästä karuksi (alle 15 µg/l). Alva- ja Muurasjärven kokonaisfosfori on alle 25 µg/l viimeisen 10-vuoden ajan, eli niitä voidaan pitää lievästi rehevinä. Myös klorofylli-a:n perusteella Muuras- ja Alvajärvi luokitellaan lievästi reheväksi.



Kuva 2. Kalatalousalueen keskusjärvien kokonaisfosforin kehittyminen 1970-luvulta 2000-luvulle.

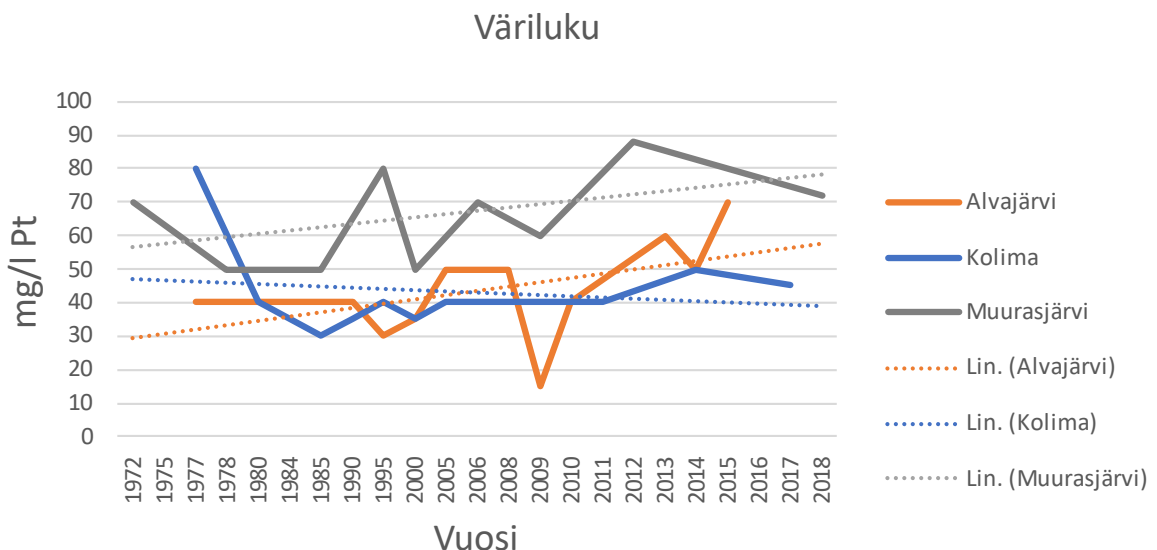
Klorofyllipitoisuudella voidaan luokitella järven rehevyytensä. Klorofylli-a suuntaviiva on nouseva kaikissa kolmessa järvessä, suurin nousu on Muurasjärvessä (Kuva 3). Levien määrään vaikuttavat sääolosuhteet, klorofylli- a :ta tulisi tarkastella useammasta kesän mittaan otetusta näytteestä. Tällä tavoin saadaan oikea kuva järven rehevyydestä (Haakana 2018).



Kuva 3. Kalatalousalueen keskusjärvien klorofylli-a:n kehittyminen 1970-luvulta 2010-luvulle

Muuras-, Alva- ja Kolimajärven kokonaisfosfori- ja klorofyllipitoisuutta tarkasteltaessa yhtenä kokonaisuutena, voidaan havaita lievää rehevöitymistä 1970-luvulta 2010-luvulle. Liiallinen rehevöityminen muuttaa kalakantoja särkikalavoittoiseksi, hankaloittaa pyydyskalastamista, leväkukinnat lisääntyvät ja pahimmillaan kalakuolemia voi esiintyä.

Väriluku kuvaa veden väriä. Väriluku näyttäisi suurenevan (eli vesi on tummentunut) suuntaviivan perusteella 1970-luvulta vuoteen 2010-luvulle etenkin Alva- ja Muurasjärvellä, vastaavasti Koliman suunta näyttäisi pienentyvän (Kuva 4). Vesien tummumista etenkin 2000-luvulla on havaittu laajasti ympäri Järvi-Suomea. Maankäyttö (ojitukset, metsätalous, turvetuotanto) lisää humuskuormitusta. Humuksen aiheuttamina haittoina pidetään veden värjäytymistä, samentumista ja pohjan liettymistä, joka voi aiheuttaa syvänteissä pahimmillaan happikatoa.



Kuva 4. Kalatalousalueen keskusjärvien väriluvun kehittyminen 1970-luvulta 2010-luvulle.



### 2.1.1.2 Vesistökuormitus kalatalousalueella

Viitasaaren reitin valuma-alueen fosfori- ja typpikuormitukset ovat 73 ja 2100 tonnia vuodessa. Maatalous on suurin hajakuormittaja fosforin (38,4 %) ja typen (17,7 %) osalta. Sateiden aiheuttama luonnonhuuhtoutuma on fosforilla 37,6 % ja tyvellä 51,5 %. Metsätalouden fosfori- ja typpikuormitus olivat 7,1 % ja 5,3 %. Reitin suurimmat pistekuormittajat ovat kaupunkien ja kuntien jätevesipuhdistamot, joiden osuus fosforikuormituksesta oli 1 % ja typpikuormituksesta alle 3 %. Viitasaaren reitillä pistekuormituksen osuus kokonaiskuormituksesta on vähäinen, ollen noin 2 % reitin fosfori- ja typpikuormituksesta (Selänne ym. 2016). Yhdyskuntien jätevesien, kalankasvatuksen ja turvetuotannon osuus reitin fosforikuormituksesta jää kaikkien osalta alle prosenttiin. Yhdyskuntien jätevesien osuus reitin typpikuormituksesta on kahden prosentin luokkaa. (Selänne ym. ym. 2016).

Pihtiputaan kalatalousalueen ravinnekuormitusta arvioidessa täytyy huomioida, että alue on karkeasti arvioiden noin neljännes Viitasaaren reitin pinta-alasta. Reitin typpi- ja fosforikuormituksen perusteella Pihtiputaan vesistöjen vedenlaatuun vaikuttavat eniten maa- ja metsätalous.

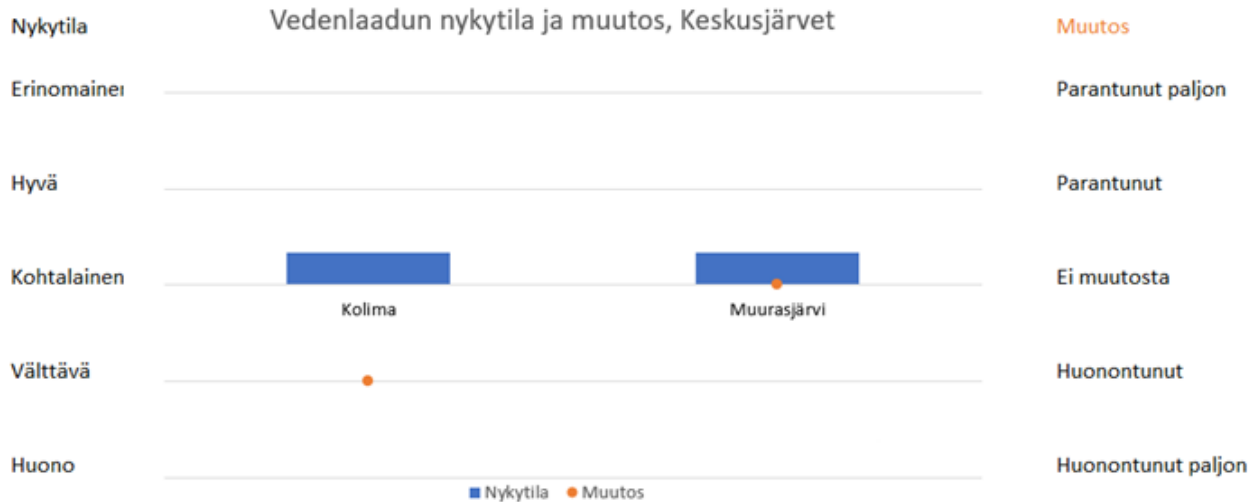
Pihtiputaan kalatalousalueen suurimmat yksittäiset pistekuormittajat ovat Pihtiputaan kirkonkylän jätevedenpuhdistamo. Pihtiputaan jätevesipuhdistamo sijaitsee välittömästi Pihtiputaan taajaman itäpuolella. Käsiteltyjen jätevesien purkupuutken pää sijaitsee Kolimassa, noin 100 metrin päässä puhdistamolta koilliseen, Putaanvirran uoman suulla. Sitä voidaan pitää alueella riskitekijänä, teknisen vian sattua alueen vesistöihin voi päätyä käsittelemätöntä jätevettä.

Vapo Oy:llä on neljä käytössä olevaa turvetuotantoaluetta, jotka ovat Kanasen, - Talkkuna- ja Vehkasuo sekä Purontausneva. Turvetuotannon vaikutukset koskevat alapuolisia puroja, jokia ja järviä, joissa kiintoaineksen, humuksen ja ravinteiden lisääntyminen on mahdollista. Kuormituksen määrään vaikuttaa useat tekijät ja kaikkia ei tarkasti tiedetä (Klöve ym. 2012). Uusimpien tutkimuksien mukaan turveteollisuuden vaikutukset ovat pienemmät kuin on aikaisemmin todettu (GTK 2020).

Alvajärvestä pyydetyistä ahvenista on löydetty raskasmetalleja. Vuonna 2014 ahventen elohopeapitoisuudet olivat keskimäärin 0,18 mg/kg, joka on hyvin lähellä ympäristölaatunormin raja-arvoa (0,20 mg/kg). Tämän vuoksi vesistöä suositellaan silmälläpidettäväksi (Hertta-tietokanta).

### 2.1.1.3. Osakaskuntakyselyn tuloksia vedenlaadusta

Pihtiputaan kalatalousalueen osakaskunnille käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnan tueksi suoritettun kyselyn mukaan keskusjärvien vedenlaatu koettiin kohtalaiseksi. Suoritettun osakaskuntakyselyn ja muun alueelta saadun palautteen perusteella Koliman vedenlaadun on koettu kehittyneen eri tavalla eri osassa järveä, jossain osin Kolimaa vedenlaadun on koettu parantuneen, kun taas toisaalla heikentyneen. Vastaavasti Muurasjärvestä ei ole koettu vedenlaadun muutosta (Kuva 5). Isompien järvien vedenlaadun koettiin olevan paremmassa kunnossa kuin pienten. Alvajärvi kuuluu keskusjärviin, mutta sen vedenlaadun muutosta ei voitu arvioida puuttelisen aineiston vuoksi.



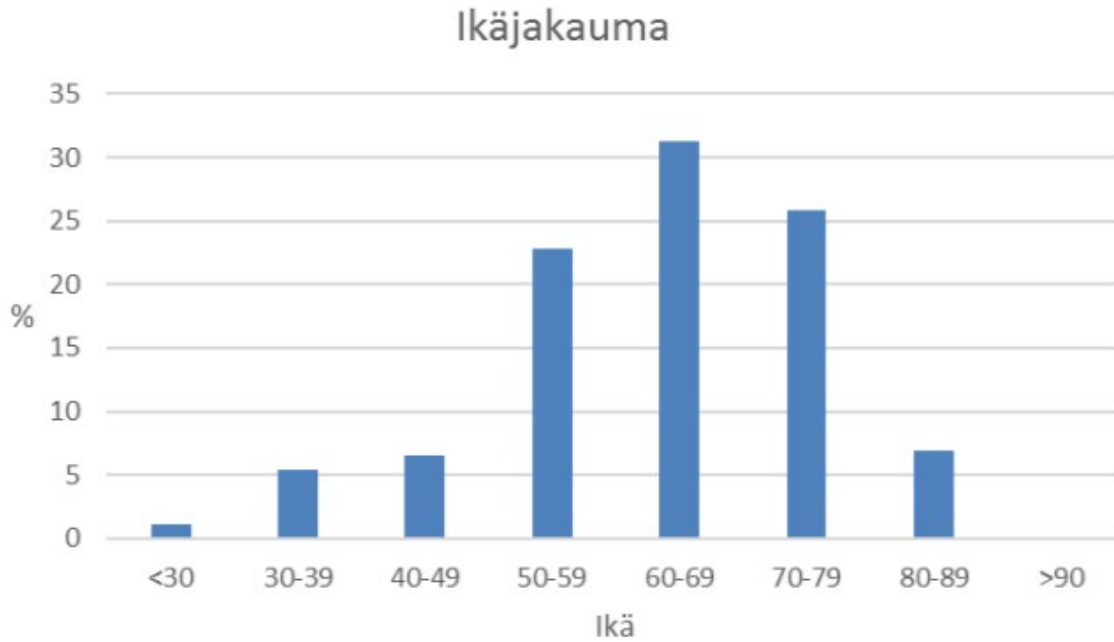
Kuva 5. Veden laatu kalavetenä, nykytila ja muutos viimeisen kymmenen vuoden ajalta osakaskuntakyselyn perusteella

#### Osakaskuntakyselyssä annettuja kommentteja vedenlaadusta

- Elämäjärven vedenlaatu kalavetenä on välttävä ja viimeisen 10 vuoden aikana ei ole koettu muutoksia. Hoitotoimenpiteitä pitäisi tehdä. Elämäisjokeen on istutettu harjuksia.
- Pasalanjärvellä on käynnissä kolmevuotinen kunnostusprojekti (Kesely/2382/2018), projekti alkoi vuonna 2019. Pasalanjärveä on hoitokalastettu rysällä kolmen kesän ajan. Järveä pidetään kuhan, hauen, lahnan, särjen ja salakan lisääntymisalueena.
- Suvannonjoella on kunnostustarve.
- Mustanpuron suulla ja Kuhalanlahden suulla on ruoppauksen tarvetta.

#### 2.1.2. Kalastus

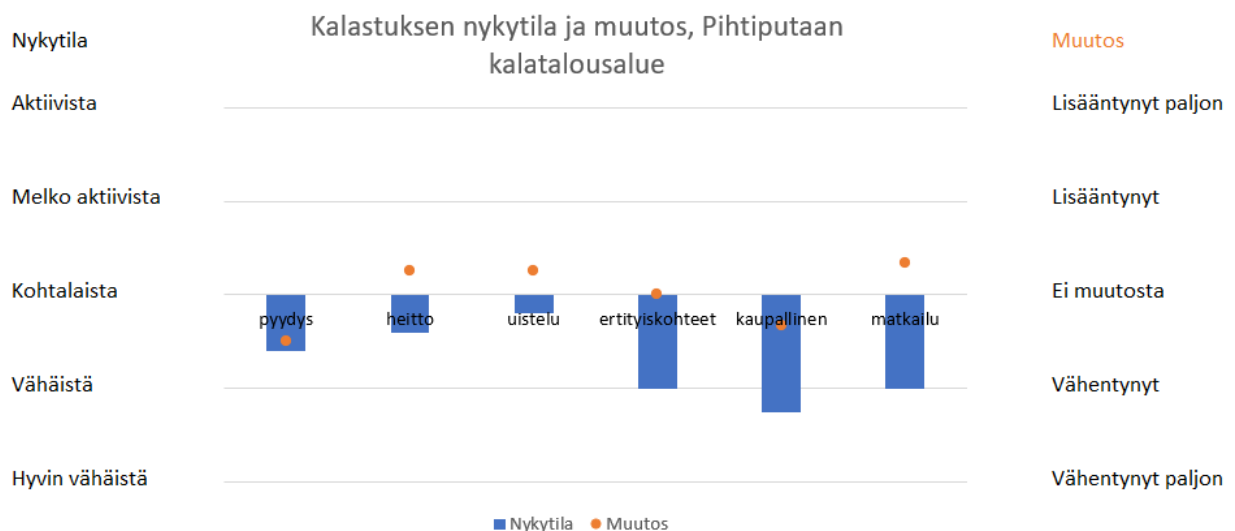
Pihtiputaan kalastusalueen kalastustiedustelun (Salonen 2019) perusteella kyselyyn vastanneiden kalastajien keski-ikä on Pihtiputaalla 63-vuotta ja n. 50 % vastaajista oli 65-vuotta täyttäneitä, joten pyydysyksiköitä lunastaneiden keski-ikä on varsin korkea (Kuva 6). Pyydyskalastajien korkean keski-ian myötä pyydyskalastuksen tiedetään vähentyneen Päijänteellä (Havumäki & Ranta 2012, Havumäki ym. 2017). Pihtiputaalla 13 % tiedusteluun vastanneista ei kalastanut ollenkaan, 29 % kalasti ympärivuotisesti ja pelkästään avovesiaikaan kalasti 49 %. Kaupallisia kalastajia tiedusteluun vastasi kuusi kappaletta. Kalatalousalueella osakaskunnat kokivat tärkeäksi termin kotitarvekalastaja, joka miellettiin olevan kalan pyytämistä omiin tarpeisiin. Vuoden 2015 loppuun asti voimassa ollut vanha kalastuslaki oli vuodelta 1982 ja nykyinen kalastuslaki tuli voimaan 1.1.2016. Uuden kalastuslain mukaan kotitarvekalastajat määriteltiin kuuluvaksi osaksi vapaa-ajankalastajaryhmää. Vapaa-ajankalastajilla on oikeus pitää korkeintaan 240 metriä verkkoa.



Kuva 6. Pihtiputaan kalastusalueen kalastustiedusteluun vastanneiden ikäjakauma (Salonen 2019).

Käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnan tueksi suoritetussa osakaskuntakyselyssä kalastuksen nykytilasta ja sen muutoksesta esitettiin paikallistietoon pohjautuvat arviot viimeisen 10 vuoden ajalta.

Pihtiputaan kalatalousalueella kalastusaktiivisuus on koettu keskimääräisesti vähäiseksi ja viimeisen 10 vuoden aikana ei ole juurikaan tapahtunut muutosta. Pyydys- ja kaupallisen kalastuksen aktiivisuus on koettu joko kohtalaiseksi tai vähäiseksi, ja niiden on koettu vähentyneen viimeisen kymmenen vuoden aikana. Heitto- ja uistelukalastus sekä kalastusmatkailu on koettu kohtalaiseksi ja viimeisen kymmenen vuoden aikana on koettu pientä lisääntymistä (Kuva 7).



Kuva 7. Kalastuksen nykytila ja muutos Pihtiputaan kalatalousalueella viimeisen 10 vuoden aikana.

Pihtiputaan kalatalousalueella oli rekisteröityneenä kaupalliseksi kalastajaksi kaksi päätoimista ja 12 sivutoimista kaupallista kalastajaa. Nuottausta avovesikauden aikana on harjoittanut 6–7 nuottakuntaa vuosina 2000–2008 ja talvisin 2–3 nuottakuntaa (Piilola 2010). Osakaskunnilta saadun tiedon perusteella nykyisin alueella nuottausta harjoittaa 1–2 nuottakuntaa.

Yleisimmät syyt kaupallisten kalastajien vähäiseen määrään tai määrän vähenemiseen ovat alaan liittyvät epävarmuustekijät, kuten kalastuslupien saatavuus ja investointikulujen kattaminen. Kalastajien mukaan tärkeäksi koettiin myös logistiikkaketjujen kehittäminen tehokkaammiksi. Särkikalojen kysyntä on kasvanut jatkuvasti, mutta pienille kaloille ei ole kustannustehokkaita käsittelymenetelmiä. Järvikalan arvostuksen ja kulutuksen kasvu parantaa osaltaan kaupallisen kalastuksen tulevaisuuden näkymiä (Kaijomaa 2013, Suuronen 2018).

Osakaskuntakyselyssä annettuja kommentteja kalastukseen liittyen

- Puralan osakaskunta ehdottaa kuhan alimitaksi 50 cm. Puralansalmen pohjoisosa sopii kaupalliseen kalastukseen ja Puralansalmen eteläosa rauhoitettualueeksi. Koliman eteläpäässä Rakajan ja Hukkananlahden lähialueille täysrahoitus järvitaimenkantojen turvaamiseksi.
- Elämäjärvi soveltuu kaupalliseen kalastukseen. Rapu on rauhoitettu osakaskunnan alueella.

### 2.1.2.1 Kalastukselta ja metsästykseltä rauhoitetut alueet

Alueella on useampia kalastukselta ja metsästykseltä rauhoitettuja järviä ja muita alueita (Taulukko 3).

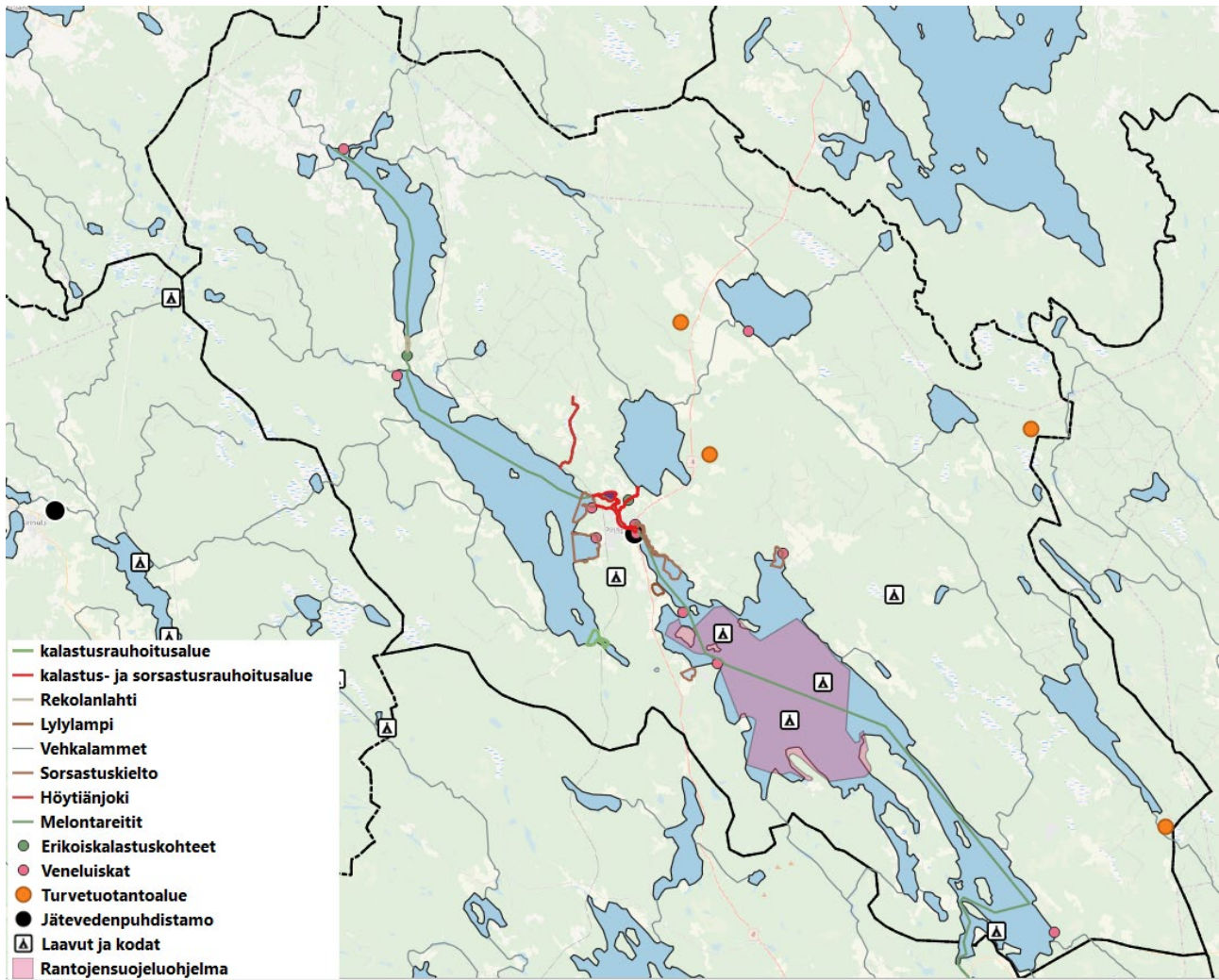
*Taulukko 3. Kalastukselta ja metsästykseltä rahoitetut alueet Pihtiputaan kalatalousalueella*

Rauhoitus:		
Kalastus:	Sorsastus:	Sorsastus ja kalastus:
Alvajärven Suvannonlahti, Pikku Saani sekä Saaninjoen Ruukinkoski, jossa on omat lupakäytännöt	Alvajärvestä Main- ja Kammonlahdet, Kolimasta Putaanlahden länsipuoli ja Kärväslahti, Häyhtiönjoki, Lylylampi, Ilosjärvi ja Vehkalammet	Alvajärven ja Koliman välissä Matala-, Saani- ja Heinäjoessa (Putaanvirta)

Näiden lisäksi Muurasjärven Rekolanlahdessa on verkkokalastusrajoituksia. Muurasjärvestä lähtevän Autionjoen koskialueella (Aution silta – Reisjärventien silta) pyynti on sallittu vain katiskalla.

### 2.1.2.2 Vesistön käyttöä tukevat palvelurakenteet kalatalousalueella

Kalatalousalueella on erinomaiset mahdollisuudet vesillä liikkumiseen sekä kalastukseen. Alueella on kymmenen veneenlaskuiskaa, jotka sijaitsevat pääosin alueen suurimmilla järvillä (Kivinen & Rautiainen 2016). Veneenlaskuiskat parantavat mm. liikkuvien kalastajien, poliisin, pelastustoimen sekä kalastusvalvojen liikkumista vesillä. Useimmat alueen järvet on syvyysluodattu, mikä parantaa vesillä liikkuvien turvallisuutta. Alueella on pitkä Muurasjärvi-Alvajärvi-Kolima melontareitti, josta on yhteys Kärnän- ja Kellankosken kautta Keiteleelle. Melontareitin varrella on Koliman Hounin syvä, joka on osa rantojensuojeluohjelmaa, millä pyritään säilyttämään arvokasta järviluontoa eri puolilla Suomea. Alueella on laavuja ja kotia, jotka ovat pääasiassa tarkoitettu päiväaikaiseen käyttöön retkeilijöille, mutta joissakin laavuista voi yöpyä (Lipas 2019, Vesi-Visio) (Kuva 8). Pasalan kyläkaupan yhteydessä on jäähileasema.



Kuva 8. Kalatalousalueen muu käyttö, Lipas-palvelu, Vesivisio

### 2.1.3. Kalakannat

Kalatalousalueella halutaan hyödyntää muikku-, kuha- ja rapukantoja ekologisesti ja taloudellisesti kestävästi. Myös särkikalakantoja halutaan hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti ja kestävästi, tuottaen terveellistä lähiruokaa kuluttajille. Alueella on halua turvata erittäin uhanalaiseksi luokitellun järvitaimenen elinkierto, ja jokirapukannat halutaan elvyttää.

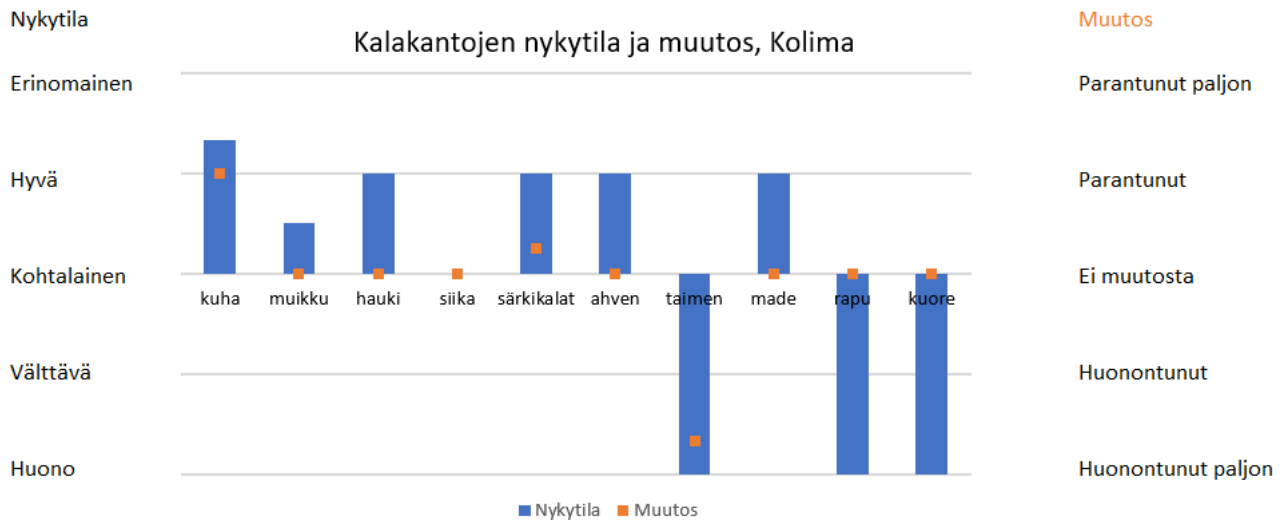
Aikaisemman käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaan alueen kalakannat ovat tyyppillistä sisävesilajistoa (Piilola 2010), joka koostuu ainakin 24 eri kalalajista (Taulukko 4). Tärkeimmät kalalajit kaupalliselle- ja vapaa-ajankalastajille ovat muikku, kuha, hauki, ahven ja taimen. Alueen kalakantojen tilasta saadut tiedot perustuvat enimmäkseen kaupallisen kalastajien kirjanpitoon ja kalastustiedusteluihin.

Taulukko 4. Kalatalousalueella havaitut kalalajit (Piilola 2010)

Ahven	Harjus	Järvisiika	Särki	Kivisimppu	Mutu
Kiiski	Järvitaimen	Planktonsiika	Pasuri	Pikkunahkiainen	Säynävä
Hauki	Muikku	Kuha	Salakka	Ruutana	Jokirapu
Made	Järvilohi	Kuore	Lahna	Ankerias	Kirjolohi

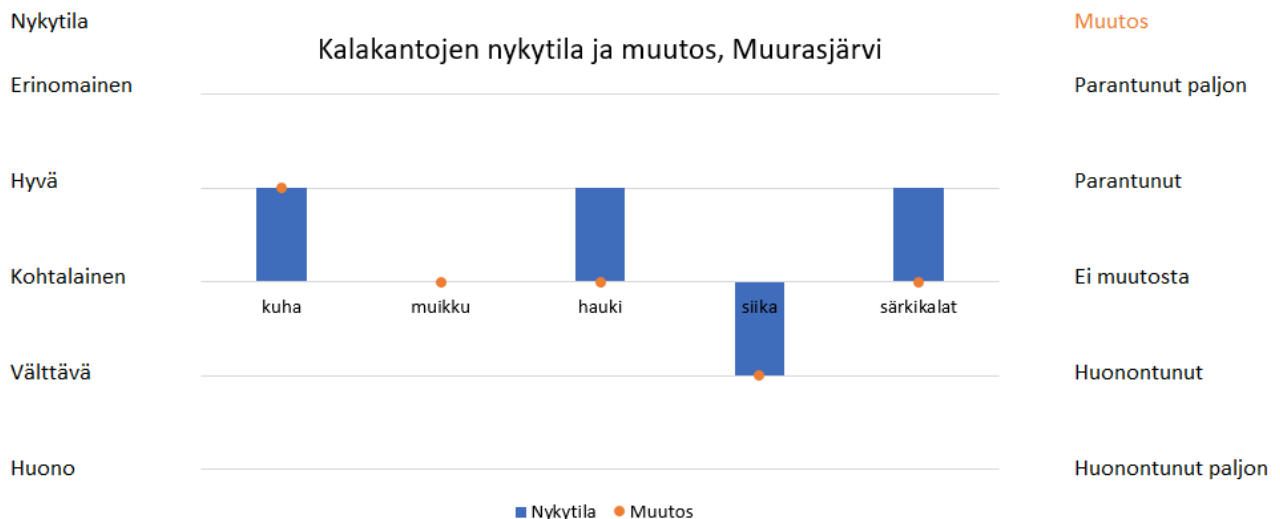
Käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnan tueksi suoritetun osakaskuntakyselyn mukaan kalakannoista esitettiin paikallistietoon pohjautuvat kalakantojen nykytila- ja muutosarviot viimeisen 10 vuoden ajalta. Alvajärvestä ei voitu tehdä kalakantojen nykytilan ja muutoksen arviointia aineiston puuttumisen takia.

Kolimalla kalakannoista vähintään hyvään tilaan arvioitiin kuha-, hauki-, ahven-, made ja särkikalat. Kuhakantojen koettiin parantuneen viimeisen 10 vuoden aikana, vastaavalla ajanjaksolla särkikalakantojen koettiin hieman parantuneen. Muikkukanta koettiin kohtalaista paremmaksi ja muutosta kannoissa ei koettu viimeisen 10 vuoden aikana. Taimen-, rapu- ja kuorekannat koettiin huonoiksi. Taimenkantojen koettiin huonontuneen paljon viimeisen 10 vuoden aikana, vastaavalla ajanjaksolla rapu- ja kuorekannoissa ei koettu tapahtuneen muutoksia (Kuva 9).



Kuva 9. Kalakantojen nykytila ja muutos Kolimalla viimeisen 10 vuoden aikana

Muurasjärven kalakannoista vähintään hyvään tilaan arvioitiin kuha-, hauki- ja särkikalat. Kuhankantojen koettiin parantuneen viimeisen 10 vuoden aikana, vastaavalla ajanjaksolla hauki- ja särkikalakannoissa ei koettu muutoksia. Muikkukanta koettiin kohtalaiseksi eikä muikkukannoissa koettu muutoksia viimeisen 10 vuoden aikana. Siikakannat koettiin välttäväksi ja huonontuneen viimeisen 10 vuoden aikana (Kuva 10).



Kuva 10. Kalakantojen nykytila ja muutos Kolimalla viimeisen 10 vuoden aikana

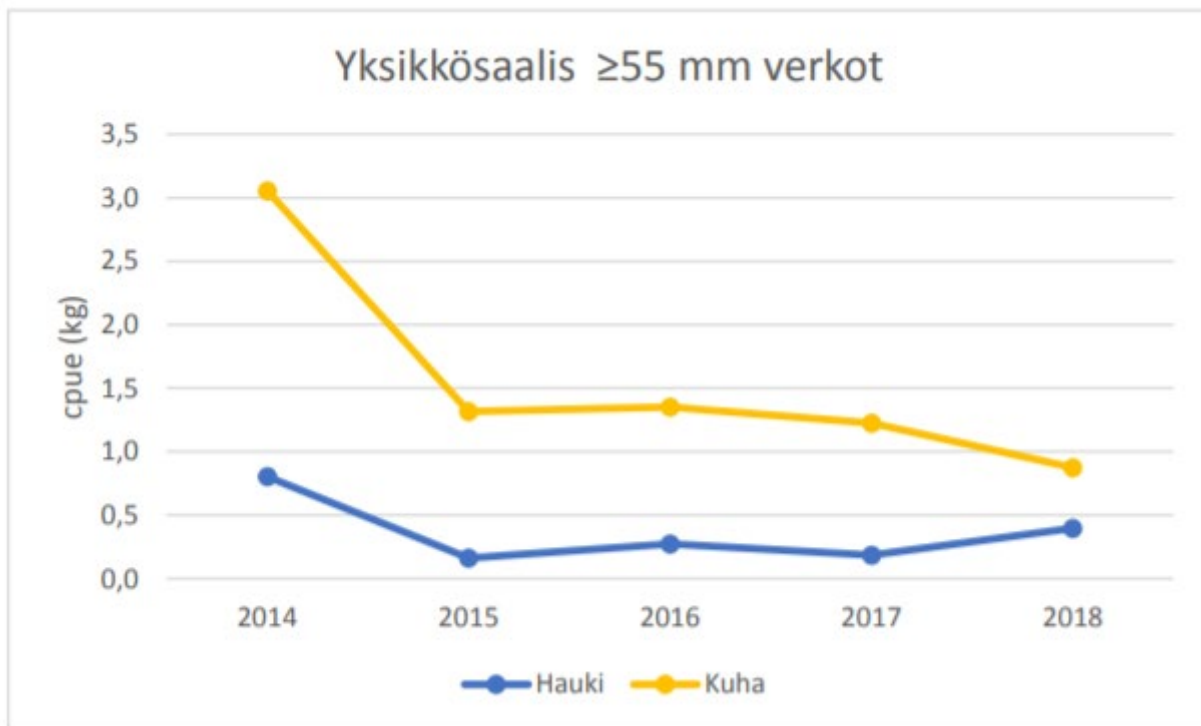
#### Osakaskuntakyselyssä annettuja kommentteja kalakannoista

- Muurasjärven kuhakannat eivät sovellu kaupalliseen kalastukseen. Kanta on saatu vapaa-ajankalastusta kestäväälle tasolle. Muurasjärvi soveltuisi vähempiarvoisen kalan (särkikalat) kaupalliseen kalastukseen.
- Vuohojärven kuhakanta on hyvä ja kuhakannassa ei koettu muutoksia viimeiseen 10 vuoteen.

Alueen vesistöistä ainakin Alva- ja Muurasjärvässä sekä Kolkussa ja Kolimassa esiintyy muikkua. Alueen muikkukannat ovat vahvistuneet tultaessa 1990-luvulta 2000-luvulle. Koliman muikkusaalis oli 1,33 kg/ha vuonna 2005. (Hartikainen 2007). Muurasjärven kirjanpitoverkkokalastuksen muikkuverkkojen kokonaissaalis vuosina 2014–2016 oli 64,5–117,15 kg ja muikun yksikkösaalis pysyi varsin vakaana 1,95–1,97 kg välillä (Salonen 2019).

Kuhakannat ovat olleet Pihtiputaan kalatalousalueella heikot 1980-luvulla. Piilolan (2010, s. 14) mukaan kuhakannat ovat olleet kohtalaiset 90-luvulla ja 2000-luvun alussa hyvät. Vuoden 2020 osakaskuntakyselyn perusteella paikalliset arvioivat kalatalousalueen kuhakannat nykyisin hyviksi. Kyselyn perusteella vain Elämäjärvellä kuhakantoja pidettiin välttävänä eikä kuhakannassa ole siellä havaittu muutosta vuoden 2010 jälkeen. Kalatalousalueen kuhakantojen parantumisen syinä voidaan pitää voimakkaita istutuksia 90-luvulla, 2000-luvulla luontaisen lisääntymisen vahvistuminen on pitänyt kuhakannat hyvinä. Kuhan alamitan nostaminen 42 senttiin vuoden 2016 kalastusasetuksessa tulee myös luultavasti näkymään kuhakantojen kehityksessä.

Pihtiputaan kalastusalueen kirjanpitokalastuksen mukaan Muurasjärven kuhan ja hauen yksikkösaalit 55 mm verkoilla pyydettyinä ovat pienentyneet n. 3 kg vuosina 2014-2018 (Kuva 11). Puutteellisen verkkoosaaliskirjanpidon vuoksi alueen muista järvistä ei ole voitu laskea yksikkösaaliita.

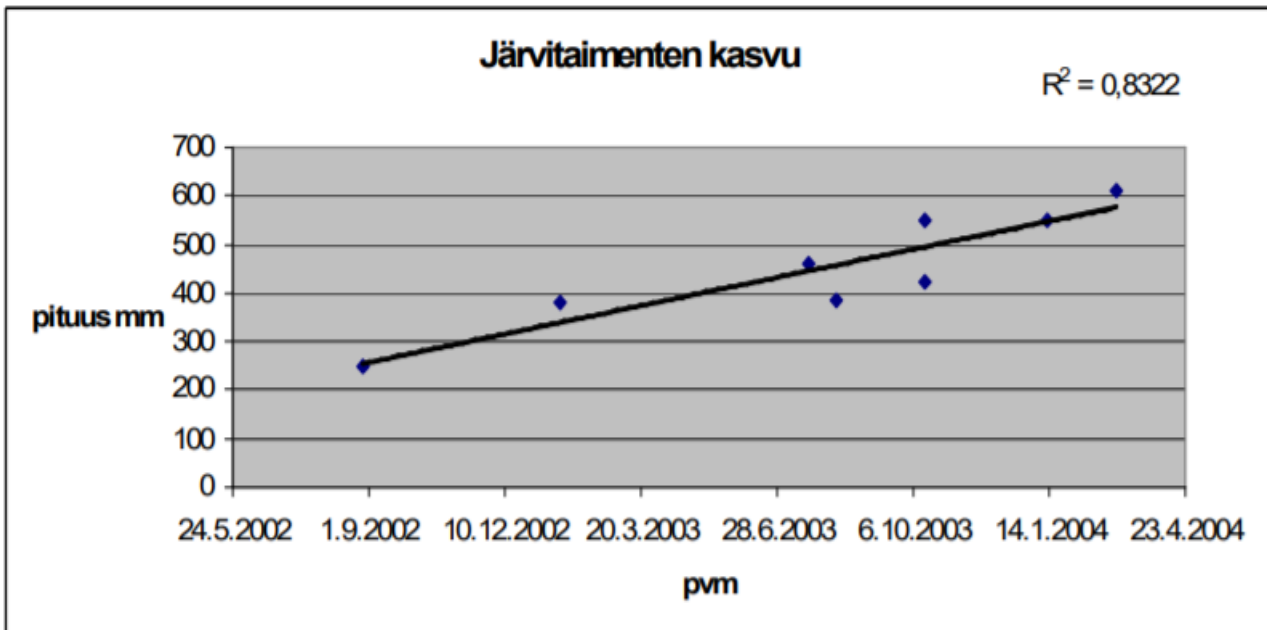


Kuva 11. Muurasjärven kirjanpitoverkkokalastuksen hauen ja kuhan yksikkösaalis (kg)  $\geq 55$  mm verkoilla vuosina 2014–2018 (Salonen 2019).

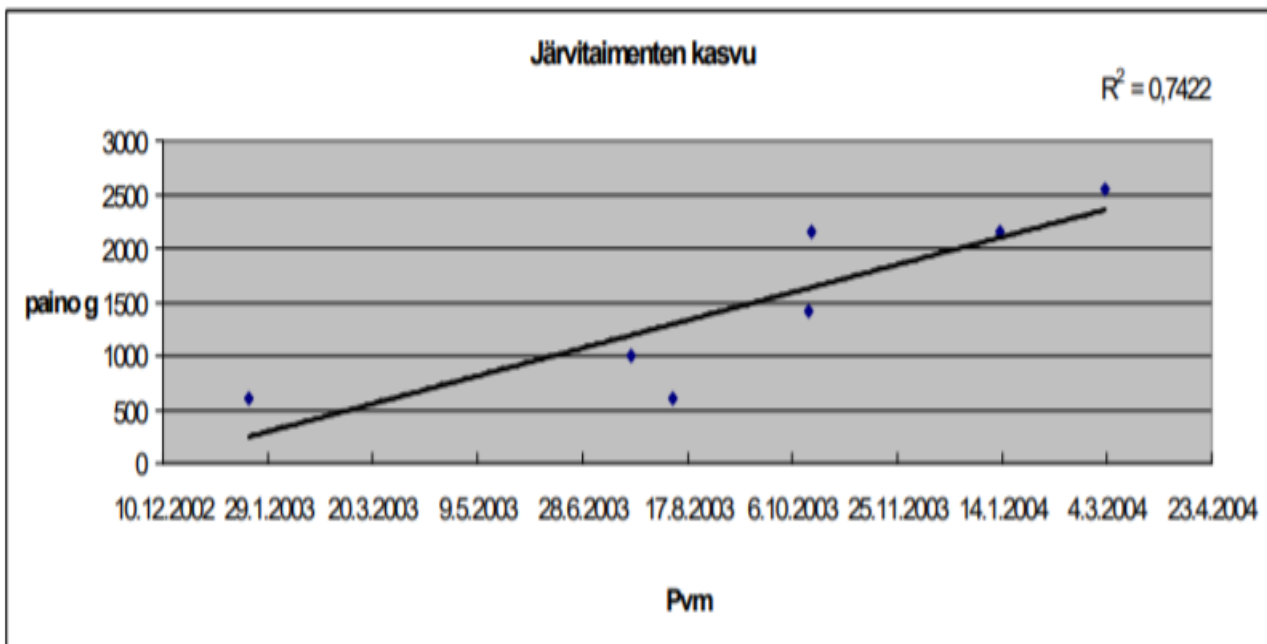
Järvitaimen on Pihtiputaan kalatalousalueen alkuperäislaji. Järvitaimenkannat ovat voimakkaasti heikentyneet koko Järvi-Suomen alueella, järvitaimen onkin luokiteltu mm. Pihtiputaan alueella erittäin uhanalaiseksi. Järvitaimenen uhanalaisuuteen johtuvia syitä ovat mm. vesirakentaminen, maaperän ojitukset ja liian suuri kalastuspaine sekä virtavesillä että järvillä (Punainen kirja 2020). Järvitaimenen lisääntymisjokia on aikanaan perattu tukinuittoa varten. Edellä mainituista syistä taimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueet ovat hävinneet monista virtavesistä. Pihtiputaan kalatalousalueella järvitaimenkannat ovat nykyisin pääosin istutusten varassa. Sähkökoekalastusten perusteella taimenen on todettu lisääntyvän ainakin Kolkunjoessa ja Kotijoenkoskessa (Piilola 2010, Oraluoma & Sivonen 2015). Alueen virtavesissä on paikallista taimenkantaa, mutta varmuudella ei voida sanoa löytyykö kalatalousalueelta vaeltavaa

järvitaimenta. Järvitaimenta istutetaan osakaskuntien ja kalatalousalueen toimesta sekä toiminnanharjoittajille määrättyinä kalataloudellisina velvoitteita.

Piilola (2010, s.53) viittaa aikaisempaan järvitaimen merkintätutkimukseen, jonka Vapo suoritti Carling-merkintäkokeena vuonna 2002. Tutkimuksessa selvitettiin järvitaimenistutusten tuloksellisuutta. Kaksivuotiaita järvitaimenia merkittiin 500 kpl, joista vuoteen 2006 takaisin pyydettyjen määrä oli 6 kappaletta. Taimenet oli pyydystetty Kolimasta, Kärnänkoskesta ja Pohjois-Keiteleestä. Saaliiksi saadut taimenet pyydettiin pääosin verkoilla (63 %) ja vapavälineillä (37,5 %). Aineiston mukaan taimenet olivat kasvaneet hyvin (Kuvat 12 ja 13).



Kuva 12. Järvitaimenen pituuskasvu Kolimalla ajanjaksolla 24.5.2002-24.4.2004 (Hartikainen 2008).



Kuva 13. Järvitaimenen massan kasvu Kolimassa 10.12.2002-23.4.2004 (Hartikainen 2008).



### 2.1.3.1. Kalatalousalueelle tehdyt istutukset

Kalatalousalueelle on istutettu viimeisen 20 vuoden aikana yleisimpiä kalalajeja (Taulukko 5). Kuha on kalatalousalueen eniten istutetuin kalalaji. Yksikesäistä kuhaa on istutettu alueen vesistöihin 1980-luvulta asti. Vuosina 2000–2019 istutettujen kuhanpoikasten määrä on 374621 kpl.

Järvitaimen on alueella erittäin uhanalainen laji ja kalatalousalueella järvitaimenien esiintyminen on käytännössä istutusten varassa, koska alueen virtavesien poikastuotanto on heikko. Kaksivuotiaita järvitaimenpoikasia on istutettu kalatalousalueella vuosien 2000–2019 aikana 15182 kappaletta.

Järvilohi ei ole kalatalousalueen alkuperäislaji, joten sen esiintyminen on täysin istutusten varassa. Kaksivuotiaista järvilohia istutettiin Kolimaan ja Alvajärveen yhteensä 10855 kappaletta vuosina 2000–2019. Koliman osakaskunnan lupia lunastaneiden järvilohisaalis oli kolme kiloa perustuen vuoden 2018 kalastustiedusteluun (Salonen 2019). Sähkökoekalastusten perusteella koko kalatalousalueella ei ole todettu järvilohen luontaista lisääntymistä (Koekalastusrekisteri 2020).

Rapuistutuksia on suoritettu ainakin virtavesistä Autio-, Saani- ja Ilosjokeen ja vakavesistä Muuras- ja Alvajärveen sekä Kolimaan. Kesällä 1999 tehtyjen koeravustusten mukaan jokirapuja on tavattu heikosti Autionjoesta ja Putaanvirrasta, joista molemmista oli saatu vain yksi yksilö/kohde. Rapujen todettiin olevan peräisin alueelle suoritetuista siirtoistutuksista. Merkittävämmässä määrin jokirapua on todettu olevan Kolkunjoessa (M. Luomala 2003), suullinen tiedonanto teoksessa (Jokivirta 2004) vaikka vuoden 2002 ja 2005 vuosien sähkökoekalastuskissa ei jokirapua Hartikaisen (2008) kalataloustarkkailuraportin mukaan Kolkunjoessa havaittukaan.

Taulukko 5. Pihtiputaan kalatalousalueelle tehdyt kalanpoikasistutukset vuosina 2000–2019 (Istutusrekisteri)

Laji	Kanta	1k	1v	2k	2v	3k	3v	4k	4v	Ek	aik	Yhteensä
Harjus	Tuntematon	5760										5760
Järvilohi	Vuoksen vesistö			2246	11855			2380				16481
Järvisiika	Pyhäjärvi, Saarijärvi	82446								26822		109268
Järvitaimen	Rautalammin reitti		15367	1217	15182	408	4732		593			37499
Kuha	Lannevesi, Päijänne, Vanajavesi, Pyhäjärvi		374621	7000								381621
Planktonsiika	Rautalammin reitti	199403										199403
Rapu	Tuntematon		1500	125							6507	8132
Siika	Tuntematon	29427										29427
Yhteensä												787591

Istutettujen kuhien keskipituus vuosina 2000–2019 oli 68 mm ja keskipaino 2,5 g (Taulukko 6), eli kuhaistukkaat ovat olleet keskimäärin melko pieniä. Tutkimuksen mukaan ensikesäisten kuhanpoikasen talvikuolleisuus on kokoriippuvaista, suuret kuhanpoikaset selviytyvät ensimmäisestä talvesta paremmin kuin pienet poikaset (Lappalainen ym. 2011)

Taulukko 6. Pihtiputaan kalatalousalueelle istutettujen kalanpoikasten keskipituuksia ja -painoja sekä kappalemäärät vuosina 2000–2019.

Pihtiputaan kalatalousalue	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Kpl
Taimen (2-v)	244	145	15182
Järvilohi (2-v)	205	109	10855
Kuha (1k)	6,8	2,5	374621

## 2.2. Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetilat ja osatavoitteet

### 2.2.1. Tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle

Pihtiputaan kalatalousalueen tavoitteet ovat:

- kuha- ja muikkukantojen ekologisesti ja taloudellisesti kestävä hyödyntäminen.
- Järvitaimenen elinkierron palauttaminen, lisääntymisalueiden kartoittaminen ja kunnostaminen.

3. Kaupalliset kalastajat hyödyntävät vesistön antimia monipuolisesti ja kestävästi tuottaen terveellistä lähiruokaa.
4. Kalastuksensäätelystä huomioidaan vesistöjen ominaispiirteet.

Keinoja tavoitetilaa pääsemiseksi ja mittareita toteutumisen arvioimiseksi esitetään taulukossa 7.

Taulukko 7. Pihtiputaan kalatalousalueen tavoitteet, keinot ja mittarit vuosille 2022–2031.

<b>KALA- JA RAPUKANNAT</b>		
<b>Osatavoite 1</b>	<b>Keinot</b>	<b>Mittarit</b>
Kuha (petokalojen) kestävä hyödyntäminen	Rauhoitusalueet, alamitta, syvyysvyöhykerajoituksia, solmuvälisääntely, alamitan sääntely järvikohteisesti	Kaupallisen kalastajan saalistiedot, kirjanpitokalastuslomake, kyselytutkimukset
<b>Osatavoite 2</b>		
Taimenen elinkierron palauttaminen.	Rauhoitusalueet, alamittasääntely eväleikatulla järvitaimenella (60 cm), kunnostustoimenpiteet, tarvittaessa mäti- / vk-poikasistutukset	Poikastiheyksien vaihtelu virtavesissä. Kutupesäinventointi, sähkökoekalastukset.
<b>Osatavoite 3</b>		
Muikun kestävä hyödyntäminen ekologisesti ja taloudellisesti.	Kaupallisten kalastajien lupien saatavuuden selkeyttäminen ja helpottaminen. Muikkukantojen seuranta, vahvojen muikkukantojen kalastaminen. Parannetaan kaupallisen kalastajan mahdollisuutta liikkua eri vesistöissä	Kaupallisen kalastajan saalistiedot ja saalisnäytteitä, kyselytutkimukset
<b>Osatavoite 4</b>		
Jokiravun elinvoimaisuuden turvaaminen nykyisissä vesistöissä. Täpläravun esiintymisalueiden kartoittaminen.	Sähkökalastus ja koeravustukset. Täpläravujen tehokas poistopyynti. Ravustajien informointi rapuruton aiheuttamista haitoista.	Toteutusta mitataan molempien rapukantojen tiheyksillä joissa. Saaliskirjanpito.
<b>KALASTUS</b>		
<b>Osatavoite 5</b>		
Vesistökohtainen kalastuksensääntely	Osakaskuntien yhteistyö sääntelytoimien osalta. Alamitat, solmuvälirajoitukset, suositukset, istutukset, vapaa-ajankalastuksen sääntöjen kehittäminen	Vahvistuneet kalakannat, kirjanpitokalastajien parantuneet yksikkösaaliit

## 2.3 Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen

### 2.3.1 Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Kalataloudellisesti merkittävät alueet voidaan määrittellä joko taloudellisin tai ekologisilla perusteilla.

Kalatalousalueella kalastuksellisesti tärkeimmät alueet ovat keskusjärvet ja erityisesti niiden pääselät.

Ekologisesti tärkeimmät alueet järvitaimenen elinkierron kannalta ovat lisääntymis- ja syönnösalueet. Kolkunjokea voidaan pitää ekologisesti hyvin arvokkaana alueena, koska joen järvitaimenkannan on todettu DNA-testin perusteella olevan geneettisesti alkuperäinen (Oraluoma & Sivonen 2015).

### 2.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Kalatalousalueella kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvina alueina pidettiin keskusjärvistä Alvajärveä ja Kolimaa sekä muita alueen suurimpia järviä (yli 500 ha). Suurista järvistä Muurasjärveä ei suositeltu kaupalliseen kuhan kalastukseen soveltuvaksi alueeksi. Erityisesti haluttiin painottaa sitä, että pyyntimuodot suhteutetaan kalakantojen tilaan sekä vesistön kokoon nähden.

Kalastuslain 13§ perusteella ELY-keskus voi myöntää luvan kaupallisen harjoittamiseen, jos:

- 1) vesialue on käyttö- ja hoitosuunnitelmassa määritetty kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvaksi;
- 2) vesialueen kalakantojen tila mahdollistaa niiden hyödyntämisen kaupalliseen kalastukseen;
- 3) luvanhakija ei ole itse eikä kalatalousalueen avustuksella päässyt kalastusoikeuden haltijoiden kanssa sopimukseen vesialueen käyttämisestä kaupalliseen kalastukseen; ja
- 4) kaupallisen kalastuksen harjoittamisesta ei aiheudu merkittävää haittaa alueen rannanomistajille tai -haltijoille tai alueen muulle käytölle.

Nuottaus on perinteinen pyyntimuoto ympärivuoden. Nuottaus sopii erinomaisesti muikun kaupalliseen pyytämiseen. Nuotta sopii erinomaisesti myös hoitokalastukseen, etenkin syksyllä voidaan pyytää suuria särkikalaparvia syvänteiden reunoilta. Lisäksi nuotasta on helppo päästää sivusaalit, kuten taimen ja järvilohi takaisin järveen.

Katiska on tehokas pyydys oikein käytettynä. Kaupallinen kalastaja voi saada satoja kiloja särkikaloja keväällä jään päältä. Katiska on myös hyvä hoitokalastusväline, jolla mökkiläinen voi helposti omalta osaltaan vähentää ravinteita mökkijärvestään. Katiska soveltuu valikoivaan pyyntiin, koska saalis on tarvittaessa mahdollista vapauttaa elävänä.

Rysät ja paunetit soveltuvat käytettäväksi kalatalousalueen suurille järville. Rysäkalastus on tehokas pyyntimuoto kaikkein matalimmille vesialueille, tosin vesien omistajat olivat huolissaan siitä, että rysä pyytää liian tehokkaasti tukkimalla pieniä järven selkiä ja salmia.

Keskusjärvien morfologisten ominaisuuksien, sekä sosiaalisen kestävyden vuoksi trooli rajataan pois kaupallisen kalastuksen pyyntimuodoista. Troolin nähdään soveltuvan huonosti myös erittäin uhanalaisen järvitaimenen suojelupyrkimysten kanssa.

Verkot ovat kaupallisen kalastajien tärkein pyyntimuoto. Verkkokalastusta voidaan harjoittaa alueen kaikilla järvillä, jossa se on kalataloudellisesti kannattavaa. Verkkokalastuksen rajoittamista on syytä harkita solmurajoituksilla ja verkkojen kokonaismäärillä alueilla, jotka tiedetään joko vaelluskalojen syönnösalueiksi tai vaellusreitiksi.

### 2.3.3 Kalastusmatkailu ja siihen hyvin soveltuvat alueet

Kalastusmatkailu ja matkailukalastus on syytä erottaa toisistaan. Kalastusmatkailussa matkan päätarkoitus on kalastaminen, kun taas matkailukalastuksessa kalastus on oheistoimintaa. Kalastusmatkailun ydin on kalavarat, vesistön tila, kalavesien käyttö- ja hoito- sekä kalastuslupa-asiat. Näiden ympärille voidaan rakentaa asiakkaiden tarpeiden mukaan majoitus-, ravitsemus-, kuljetus- tai muita palveluita (Mmm 2008). Kalastusmatkailu voi olla taloudellisesti hyvin kannattavaa liiketoimintaa. Kalastusmatkailun onnistumiselle ehdoton edellytys on mahdollisuus laadukkaaseen kalastukseen.

Hyviä kalastuskohteita tulee mieltä kalastajaryhmäkohtaisesti ja tarjota sellaista kalastusta mitä kohderyhmät haluavat. Kovin useasti tärkeimmäksi tekijäksi esitetään suuret petokalakannat, joissa on mahdollisuus ennätyskaloihin, tämä näkemys on kovin kapea-alainen. Kalastusmatkailun potentiaalista

kertoo mm. se, että Suomessa ahventa kalastavat ajavat satoja kilometriä ja vuokraavat mökkejä jopa viikoksi saadakseen yli kilon ahvenen, innokkaimmat kalastajat lähtevät Espanjaan asti kalastamaan yli 2 kg ahventa. Samoin joka vuosi uistelijoita lähtee keväällä tavoittelemaan suuria järvilohia ja taimenia Ruotsin suurille järville haaveillen 5–10 kg lohikaloista.

Kalatalousalueelle on useita pienvesiä, joihin voisi perustaa hienoja virkistyskalastuskohteita. Kohteiden kehittämisessä on lukuisia mahdollisuuksia, joita vesialueen omistajat tai kohteiden muut hallinnoijat voivat yhdessä sidosryhmien kanssa kehittää.

Varsinkin liikkuvien vapaa-ajankalastajien suurimpia ongelmia on vesistöjen saavutettavuus, eli yksinkertaisesti vesille pääsy. Ulkopaikkakuntalaisen on vaikea löytää alueen veneenlaskuluiskat. Veneluiskat yleensä sijaitsevat vain suurimpien järvien rannoilta, jolloin monet keskisuuret ja pienet vesistöt jäävät saavuttamattomiin. Tämän lisäksi monet tiet ovat yksityiskäytössä, joten rantaan pääseminen on monesti hankalaa. Erityisesti talvikalastuksessa ongelmat korostuvat, kun esimerkiksi kalastuskohteiden lähistöllä olevien parkkipaikkojen löydettävyys vaatii paikallistuntemusta.

Pihtiputaan kalatalousalueella on kaikki mahdollisuudet laadukkaaseen kalastusmatkailuun. Alueella on useita majoitusmahdollisuuksia, kuten mökkikyliä. Yhtenäislupa-alueet ovat laajat ja luvat voi ostaa helposti internetistä tai paikallisista kaupoista. Alueella on veneluiskia, jotka mahdollistavat pääsyn kaikille alueen suurimmille vesistöille. Alueella on myös vesistöjä, joissa on mahdollisuus kalastaa suuria petokaloja, kuten kuha, hauki ja ahven. Mahdollisia järvilohen ja -taimenen kalastuskohteita ovat Kolima ja alueen virtavedet. Pihtiputaan kalatalousalue tarjoaa hyvät olosuhteet kalastusmatkailun kehittämiseen ja opastointiaan.

Kalastusmatkailija- ja matkailukalastajaryhmien monimuotoisuuden johtuen kalatalousalueen vesistöt voidaan katsoa kokonaisuudessaan soveltuvan kalastusmatkailuun.

#### 2.3.4. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Pihtiputaan kalatalousalueen yhteislupa-alue on 15869 ha. Se kattaa suurimman osan kalatalousalueen järvipinta-alasta ja on voimassa seuraavissa vesistöissä: Alva-, Muuras-, Saani-, Elämä- ja Kolkunjärvi sekä Kolima.

Vuoden 2016 kalastuslaki vaikutti yhtenäislupien menekkiin, kun läänikohtainen viehekalastusmaksu yhdistettiin osaksi kalastonhoitomaksua. Aiemmin moni hankki kalastuksenhoitomaksun lisäksi vesialueen omistajan myymän viehekalastuslupan, mutta nykyään yhdellä vavalla kalastaminen on mahdollista pelkällä kalastonhoitomaksulla. Useammalla vavalla kalastavat ostavat edelleen yhtenäislupia. Kalastuksen kehittyessä olisi hyvä kehittää lupia monipuolisemmaksi. Yhtenäislupa-alueella voitaisiin myydä vapakohtaista lisävapalupaa, jolloin kalastaja voisi lunastaa juuri haluamansa lisävapamäärän. Tarvittaessa maksimivapamäärää voitaisiin rajoittaa. Toisena kehitysmahdollisuutena voisi ajatella vieheluvan (yhtenäislupien) laajentamista monipuolisemmaksi. Vieheluvalla voisi harjoittaa myös ismete-kalastusta (jään päältä tapahtuva täykalastus). Suomen vapaa-ajankalastajien keskusjärjestön (SVK) yhtenäisluvat kuntoon tutkimuksessa (Mediatum 2019) todetaan olevan tarvetta kehittää nykyisiä lupia tai luoda uusia lupia, joissa vapakalastusmuotoja ei eritellä, vaan luvalla voisi käyttää eri kalastusmuotoja.

Joillain kalatalousalueilla on kehitetty mökkiyrityslupia. Nämä luvat ovat kehitetty mökkivuokralaisten tarpeisiin, mökkiläiset saavat luvat helposti samalla, kun vuokraavat mökin verkkopalveluista. Tällöin jokaisen mökkivuokralaisen ei tarvitse huolehtia luvan hankkimisesta. Tällaisen lupamuodon käyttöönottoa voitaisiin harkita myös Pihtiputaan kalatalousalueella.

Yhtenäisluvat kuntoon tutkimuksen (Mediatum 2019) mukaan pirstaleinen lupajärjestelmä heikentää kalastuskilpailujen järjestämistä. Suomessa on pitkät kilpikalastusperinteet ja se on tärkeä osa vapaa-

ajankalastuskulttuuria. Kilpailut kehittävät kalastustapoja ja -välineitä eteenpäin ja houkuttelevat nuoria kalastuksen pariin.

Kalastusoikeuden haltijoiden kannattaisi harkita, pitäisikö yhtenäisluvan oston yhteydessä tarjota mahdollisuutta tulostaa alueen kartta, josta löytyy kalastussäännöt, rauhoitusalueet sekä kalastusmatkailua tukevat palvelut. Tämä luo kuvan nykyaikaisesta kalatalousalueesta, jolla on halua kehittää alueen kalastusmatkailua ja vapaa-ajankalastusta.

### 2.3.5. Yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

Yhteistoiminnan kehittämisen kohteena voisi olla järjestäytymättömien ja toiminnaltaan sammuneiden osakaskuntien yhdistäminen aktiivisiin osakaskuntiin. Tavoitteeksi voidaan ottaa myös aktiivisten osakaskuntien yhdistäminen, koska myös tällä hetkellä toimivien osakaskuntien aktiivitoimijat vähenevät. Nämä toimet mahdollistaisivat monenlaisia etuja:

- Osakkaiden kalastusoikeus laajenee koko yhdistettävälle alueella.
- Kalaveden käytön ja hoidon suunnittelu helpottuu
- Kunnostusten suunnittelu ja toteuttaminen yksinkertaistuu
- Kalastus ja kalastusvalvonta tehostuu
- Osakaskuntien hallinto kevenee ja syntyy vahvempia yksiköitä
- Kokous- ja tiedottamiskulut vähentyvät.

Edellä on vain mainittu vain osa yhteisten alueiden yhdistämisen hyödyistä. Lisää tietoa alueiden yhdistämisestä löytyy mm. Maanmittauslaitoksen verkkosivuilta ja julkaisuista sekä Etelä-Savon osakaskuntatoiminnan kehittämishankeen internet-sivuilta (vetovoimaa-maaseudulle.fi).

## 2.4. Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

### 2.4.1. Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi keskusjärville

*”Kalastuksen säätelytoimenpiteet ovat ehdottomasti tärkein kestävien ja elinvoimaisten kalakantojen edellytys”,* kuten Kalavarojen ja käyttö ja hoito -opas kalastuksen säätelyn tärkeyden kiteyttää.

Vaelluskalojen kalastuksen ohjauksen merkityksestä kertoo esimerkiksi se, että Kalahoito-oppaan mukaan Suomesta ei tunneta yhtään vaeltavaa taimenkantaa, jonka koko luontainen elinkierto (*poikasvaihe joessa, vaellus järviin tai mereen syönnökselle ja paluu syntymäjokeen kudulle*), olisi pystytty palauttamaan pelkästään jokiuomaa kunnostamalla (Koljonen 2011). Useimmiten syynä on se, että kunnostetuille lisääntymisalueille ei pääse riittävästi emokaloja, koska pyynti syönnösalueilla ja vaellusreiteillä on liiallista (Syrjänen & Valkeajärvi 2010). Tämän perusteella on syytä miettiä perusteellisesti, mitä kalastuksen muotoja ja kuinka paljon vesistöt kestävät (Salminen & Böhling 2018).

Pihtiputaan kalatalousalueella on halua suojella vaelluskalakantoja, mutta samaan aikaan kalastuksen pitäisi tapahtua kuhan kalastuksen ehdoilla. Kalastuksensäätely on aina kompromissi, aina kun kalastusta säädellään yhden lajin ehdoilla, muiden lajien kalastaminen vaikeutuu. Säätelytoimenpiteiden perustaksi on valittu kuhan kalastus, jonka mukaan esitetyt säätelytoimenpiteet ovat keskusjärvillä seuraavat:

#### **Alamittasäätely:**

- kuha vähintään 42 senttiä
- rasvaeväleikattu järvitaimen ja järvilohi vähintään 60 senttiä, saaliskiintiösuositus 1 kpl/vrk

#### **Pyydyssäätely ympäri vuoden:**

Vapaa-ajankalastuksessa yhden verkkojadan pituudeksi suositellaan maksimissaan 90 m.

**Pyydyssäätely talviaikaan (jäänpeitteen aikana):**

Taulukko 8. Kalastuksensäätely keskusjärvillä, talviaika

	Muikkuverkot 20 mm tai alle	Verkot 21-54 mm	Verkot 55 mm tai yli
Syvyysvyöhyke 10 m ja yli	Sallittu	Kielletty	Sallittu

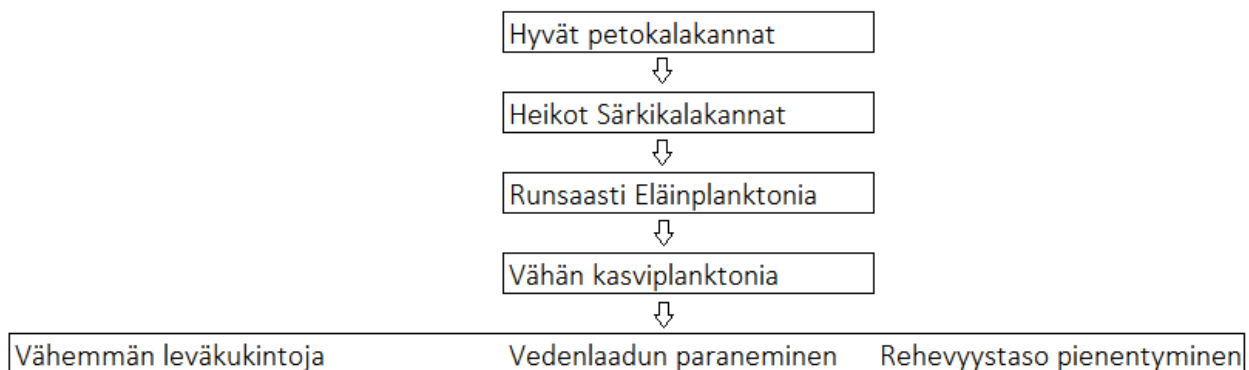
Kuhan kalastaminen jään päältä sallittu vain yli 54 mm solmuvälin verkolla yli 10 m syvyydellä, koska kuhat hakeutuvat talvehtimaan syvänteisiin. Solmuvälisäätelyllä pyritään minimoimaan alamittaisten kuhien saaliiksi päätymistä. Osa syvänteistä voidaan rauhoittaa rauhoitusalueiden kierrätysperiaatteella siten, että määritellyt alueet ovat kukin vuorollaan muutamia vuosia rauhoituksen kohteena, tämä turvaa kuhakantoja liialliselta kalastuspaineelta.

**Pyydyssäätely avovesiaikaan:**

Kuhan kutupaikkakartoituksen perustella voidaan määritellä kuhan lisääntymisalueille rauhoitusalueita, joissa kaikki kalastus on kielletty. Kutupaikkarauhoitusalueilla voidaan tarvittaessa noudattaa rauhoitusalueiden kierrätystä siten, että määritellyt alueet ovat kukin vuorollaan muutamia vuosia rauhoituksen kohteena.

Vaelluskalojen elinvoimaisuuden turvaamiseksi ja istutustuoton parantamiseksi rasvaeväleikatun taimenen ja järvilohen alamtaksi määritellään 60 cm. Alamitan nosto mahdollistaa taimenen ja järvilohen parhaan kasvun ja tuoton, alamitan nosto parantaa myös erittäin uhanalaisten luonnonvaraisten järvitaimenten mahdollisuutta kasvaa sukukypsäksi, alamitan nosto parantaa järvitaimenten lisääntymisen mahdollisuutta virtavesialueilla. Istutustuoton tasaamiseksi rasvaeväleikatulle järvitaimenelle ja -lohelle asetetaan saaliskiintiösuositus, jonka perusteella rasvaeväleikattuja yli 60 cm taimenia ja järvilohia saa ottaa saaliiksi yhden kappaleen vuorokaudessa.

Kalastuksenohjauksella voidaan vaikuttaa suurten petokalakantojen elinvoimaisuuteen. Vahvat petokalakannat, kuten hauki, kuha ja ahven säätelevät voimakkaasti sekä särkikalaa että kuorekantoja. Särkikalakantojen heikentyessä eläinplanktoniin kohdistuva saalistuspaine vähenee ja eläinplanktonmäärät suurenevät. Eläinplankton alkaa laiduntaa kasviplanktonia, jonka vähentyessä leväkukinnot vähenevät ja vedenlaatu parantuu (Kuva 14).



Kuva 14. Yksinkertainen ravintotasojen säätelyketju

Petokaloista ainoastaan suuret hauet pystyvät käyttämään ravinnokseen suureksi kasvaneita särkikaloja, kuten lahnoja. Haukien käyttäessä ravinnokseen pohjaa pölyttäviä särkikaloja, tämä vähentää järvenpohjan sedimentistä vapautuvien ravinteiden määrää. Tämä on hyvä keino vähentää järven sisäistä ravinnekiertoa ja parantaa syvänteiden happitilannetta.

**Tavoitteiden seuranta**, jos kalakannoissa ei viiden vuoden aikana tapahdu merkittäviä parannuksia tai asetettuja tavoitteita ei saavuteta, etenkin vaelluskaloilla, kalastuksen säätelytoimenpiteitä tulee tarkastella uudestaan. Seuranta tulee suorittaa ennen ja jälkeen kalastuksensäätelyn muutoksia. Seurantamenetelmiä on mm. merkintätutkimukset, kalastustiedustelut ja saaliskirjanpidot.

Suunnitelmakauden väliarvioinnissa kartoitetaan kuhatilannetta, sekä arvioidaan tarvetta ja mahdollisuuksia alamitan nostamiseksi 45 senttiin. Kalastusasetuksen mukainen 42 sentin alamitta ei ole kaikilla alueilla optimaalinen. Intensiivisen pyynnin ja alhaisen alamitan tilanteessa alamittaleikkuri poimii nopeakasvuisista kuhakannoista etenkin nopeakasvuisemmat yksilöt, jolloin pitkäaikainen alhainen alamitta jalostaa kuhakantaa hidaskasvuisempaan suuntaan, tällöin keinona kalakantojen tuoton kasvattamiseksi on alamitan nosto. Jos taas järveen on muodostunut ylitieheä hidaskasvuinen ja pienenä sukukypsyvä kuhakanta, voi alamitan laskukin tulla kyseeseen. Mahdolliset päätökset alamitan muuttamiseksi tulee perustua erillisen kyselytutkimuksen tuloksiin, sekä kuhan kasvu- ja sukukypsyystutkimuksiin.

#### **Alustuksia järvitaimenen ehdoilla tehdyille säätelytoimenpiteille**

Pihtiputaan kalatalousalueen säätelytoimenpiteet on määritelty kuhan kalastuksen ehdoilla. Liitteeseen 2. on koostettu ajatuksia, millaisia säätelytoimenpiteiden tulisi olla, mikäli ne tehtäisiin erittäin uhanalaisen järvitaimenen ehdoilla. Esitetyt säätelytoimenpide-ehdotukset ovat suunnitelmakauden alussa ns. ajatuksen herättäjiä ja niiden käyttöönottoa voidaan harkita suunnitelmakauden väliarvioinnin yhteydessä. Liitteessä 3. esitetään esimerkkejä taimenen ehdoilla toteutetuista säätelytoimenpiteistä ja niihin liittyvistä seurannoista.

#### **2.4.2. Suunnitelma kunnostustoimenpiteiksi**

Kalataloudellisten kunnostusten keinovalikoimissa ja mittakaavoissa on suuria eroja, pienimmillään kyseessä on käsivoimin tehtävistä kunnostustoimista ja toisaalta kyseessä voi olla mittavaa konetyövoimaa vaativista hankkeista. Yleisiä kunnostustoimia ovat mm. hoitokalastus, kosteikkojen teko ja kaislikkojen niitot.

Nykyään järvien rehevöityminen aiheutuu pääosin maa- ja metsätalouden aiheuttamasta hajakuormituksesta. Metsien hakkuut ja ojitukset lisäävät kiintoaineksen kulkeutumista vesistöihin aiheuttaen rehevöitymistä. Vesistöjen valuma-alueelta kulkeutuvaa kiintoainesta on mahdollista pienentää kosteikoilla. Niillä voidaan vähentää valuma-alueelta kulkeutuvan kiintoaine- ja ravinnekuormaa vesistöihin, kun kosteikon koko on tarpeeksi suuri yläpuoliseen valuma-alueen nähden. Harvoin järven läheisyydestä löytyy tilaa riittävän suurille kosteikoille, joten useampia kosteikkoja tulisi rakentaa eri puolille valuma-alueetta (Selänne ym. 2016). Lisäksi kosteikot ovat myös erinomaisia kalojen lisääntymisalueita esim. hauelle niillä alueilla, jotka kärsivät vedenpinnan säännöstelystä.

Hoitokalastuksen tarve arvioidaan vedenlaadun, kalakantojen runsauden ja rakenteen perusteella. Yleensä sisäinen kuormitus näkyy vesianalyseissä suurina kokonaisfosfori- ja klorofylli-a-pitoisuuksina, vaikka valuma-alueen ulkoinen kuormitus on pientä. Käytännössä tämä näkyy usein suurina leväkukintoina ja särkikalat ovat vesistön valtalajisto. Hoitokalastuksella vaikutetaan järven ravintoketjuihin, toiminnan tarkoituksena on vähentää kalojen aiheuttamaa sisäistä ravinnekuormitusta ja vähentää eläinplanktoniin kohdistuvaa saalistuspainetta.

Yleisverkoilla voidaan arvioida järven hoitokalastuksen tehotarvetta. Verkon yksikkösaaliista saadaan suuntaa antava kuva kalabiomassasta. Jos särkikalojen yksikkösaalis on 1 kg verkkoa ja pyyntiyötä kohti, sopiva hoitokalastuksen tavoite on todennäköisesti 100 kg/ha kahdessa vuodessa. Vastaavasti, jos

yksikkösaalis on 2 kg hoitokalastuksen arvio on 200 kg/ha (Loman 2014, Salminen & Böhling 2018). Hoitokalastuksessa on saatava pyydettyä paljon särkikalaa ja nopeasti. Pynnin ollessa tehotonta, kalakannat palaavat nopeasti entiselleen nopeutuneen lisääntymisen ja kasvun myötä. Jos hoitokalastuksen alkuvaihe on onnistunut, sitä jatketaan seuraavat vuodet ylläpitävällä hoitokalastuksella, jonka tarkoitus on ylläpitää saavutettua tilaa. Hoitokalastuksessa käytetään tavallisesti nuottia, rysiä ja katiskoita. Nuottaaminen on erityisen tehokasta syksyllä, kun syvänteisiin kertyneitä kalaparvia etsitään kaikuluotaimella. Keväällä voidaan pyytää särkiä tehokkaasti jäältä. Katiskakalastusta voidaan pitää hyvänä hoitomenetelmänä, jossa ei-halutun kokoiset kalat pystytään vapauttamaan. Osakaskuntien voisi olla hyvä harkita pienimuotoisen katiskakalastuksen (esim. enintään 2–3 katiskaa) vapauttamista lupamaksuista kalatalousalueella. Katiskapyynnissä tulee huomioida, että katiskan tulee olla kokonaan veden alla, tällöin vältetään lintujen joutumista katiskaan. Hoitokalastukseen lupa on hankittava vesialueiden omistajilta koko kalastuksen kestoajalle ja järven alueelle. Muut luvat on syytä tarkistaa ELY-keskukselta (Salminen & Böhling 2018).

Pihtiputaan kalatalousalueella hoitokalastusta on suoritettu pääosin osakaskuntien talkootyönä. Saaliit ovat vaihdelleet 10 000–20 000 kg välillä (Piilola 2010). Pasalanjärvessä on aloitettu vuonna 2019 kolmevuotinen kunnostushanke (Kesely/2382/2018). Pasalanjärvellä hoitokalastusta on suoritettu rysäpyyntinä kolmena aikaisempana kesänä. Hoitokalastuksen tarkoituksena on pienentää järven erittäin rehevää tasoa. Pasalan osakaskunnan mukaan järvi on tärkeä kuhan, hauen, lahnan, särjen ja salakan lisääntymisalue.

### 2.4.3. Suunnitelma istutuksista

Kalaistutuksissa tulee huomioida alkuperäisten kalakantojen ja niiden monimuotoisuuden turvaaminen. Pihtiputaan kalatalousalueella on hyvin monentyyppisiä järviä ja jokia, istutuslajien ja kalakantojen täytyy olla niihin soveltuvia. Istutusmateriaalin tulisi olla mahdollisuuksien mukaan vesistön omaa kantaa tai geneettisesti mahdollisimman läheistä kantaa. Jos kanta on hävinnyt kokonaan ja laitosviljeltyä kantaa ei ole, tulisi istutuksiin käyttää viereisten vesistöjen kantoja (Taulukko 9). Tämän takia istutusten suunnittelussa olisi hyvä tarkastella aiottua istutusjärveä yksityiskohtaisemmin. Kalaistuksia suoritetaan alueelle osakaskunnan ja kalatalousalueen varoilla sekä turvetuotannon velvoiteistutuksina kalatalousmaksuvaroilla.

Taulukko 9. Alueelle istutettavien kalalajit ja -kannat, joita voi käyttää Pihtiputaan kalatalousalueella.

Laji	Käytettävä kanta
Järvitaimen	Rautalammin reitin kanta, geneettisesti läheinen kanta
Järvilohi	Vuoksen kanta
Kuha	Paikallinen kanta tai muu aiemmin käytetty kanta
Ankerias	Englantilainen kanta
Hauki	Järven omakanta, geneettisesti mahdollisimman läheinen kanta.
Planktonsiika	Rautalammin reitin, Koitajoen kanta
Järvisiika	Saarijärven Pyhäjärvi, Säskylän Pyhäjärvi
Harjus	Rautalammin reitin kanta, tai muu ELYn kanssa sovittu
Muikku	Maantieteellisesti läheinen, tai muu aiemmin käytetty kanta
Jokirapu *	Maantieteellisesti läheinen, tai muu aiemmin käytetty kanta

\* Jokiravun istutukset ja siirrot vaativat aina viranomaisluvan

Istutuksen onnistumiseksi järven pitäisi olla vedenlaadullisesti ja ekologisesti sopiva istutettavalle lajille. Huomiota tulisi myös kiinnittää poikasten hyvään laatuun, sekä istutuskokoon että määrään. Samalla tulisi istutuspaikka miettiä tarkasti, jotta saadaan paras ”lähtö” istukkaille (Taulukko 10). Istutuspaikat voidaan rauhoittaa ajallisesti, jotta vastaistutetut poikaset eivät jää kiinni pyydyksiin. Jos taimenen



poikastuotantoalueiden tiedetään olevan kunnossa, suositaan istutukset tehtävän mädillä tai vastakuoriutuneilla poikasilla.

Taulukko 10. Pihtiputaan kalatalousalueen istutuskalalajien suositus ikä ja koko sekä istutusajankohta.

Kalalaji	Ikä ja Koko	Etelä-Suomi kpl/ha	Huomautuksia
Kuha	Esikesäinen / 1-kesäinen 2-5g	20-30 / 15-20	5000-10000/istutuspaikka
Järvitaimen	2-vuotias, 80-150g	1-5	Tärkeissä muikkuvesissä taimenistutusten yläraja on 1 kpl/yli 10m
Järvilohi	2-vuotias, 80-150g	1-5	Tärkeissä muikkuvesissä taimenistutusten yläraja on 1 kpl/yli 10m
Siika	1-kesäinen 5-12g	20-50	Kalastuksen määrän mukaan
Hauki	Vastakuoriutunut, Esikesäinen	2-5	Kpl/rantametri, tasainen levitys
Kalalaji	Ikä ja Koko	Koko maa	Huomautuksia
Järvitaimen / Järvilohi	Mäti (silmäpisteaste) Vastakuoriutunut 1-kesäinen 1-vuotias	1000-4000 500-1000 10-100 30-50	200-1000/kuoppa, tasainen levitys, suojapaikkojen tuntumaan
Kalalaji	Istutuskuukausi	Etelä-Suomi kpl/ha	Luonnonravintolammikot
Kuha (1-kesäinen)	Elokuu-lokakuu	8-18	8-12
Järvitaimen (Vaellus- ja jokipoikanen)	Huhtikuu-toukokuu	1-10	
Järvilohi (Vaellus- ja jokipoikanen)	Touko-kesäkuu	8-12	
Siika (1-kesäinen)	Elokuu-lokakuu	8-15	8-10
Hauki (Esikesäinen)	Touko-kesäkuu	8-18	

Istutusten myötä kuhakannat ovat vahvistuneet ja kuha lisääntyy alueella nykyään luontaisesti. Kuhaistutuksia jatketaan seuraavalla suunnittelukaudella, mutta istutuksia tulee suunnitella järvikohtaisesti. Kuhan on todettu lisääntyvän paremmin lämpiminä kesinä verrattuna viileisiin. Tämän takia viileiden kesien jälkeen tehtäisiin tuki-istutuksia, jos kuhan lisääntymisen todetaan heikentyneen useampana kesänä peräkkäin. Mikäli sellaisissa järvissä, joissa esiintyy kuhan luontaista lisääntymistä ja on kova kalastuspaine, huomataan kuhakantojen heikentyneen, voidaan käynnistää tuki-istutukset kuhakannan pitämiseksi elinvoimaisena. Hyvien kuhakantojen järviin tehtäviin kuhaistutuksiin on syytä suhtautua kriittisesti, tällaiset istutukset ovat parhaimmillaankin täysin hyödyttömiä ja pahimmillaan ainoastaan haitallisia (Kolari ym. 2019). Kuhakannan kasvaessa liian suureksi, kuhat kärsivät ravintovarojen puutteesta ja kanta voi kääpiöityä. Kuhia suositellaan istutettavaksi järviin, jotka ovat yli 50 ha ja kuhanpoikasten ravinnoksi on paljon kuoretta. Kuoreen puuttuessa järvestä kuha pystyy hyödyntämään ravintonaan myös särkeä ja ahventa (Keskinen 2008). Istutusmäärät hehtaarille määräytyvät järven rehevyytensä mukaan. Karuihin vähäravinteisiin järviin tulee istuttaa kuhaa pienempiä määriä kuin hyvin reheviin järviin.

Järvitaimenen poikasistutuksia jatketaan seuraavalla suunnittelukaudella niin kuin aikaisempina vuosina. Tulevaisuudessa kannattaisi kokeilla saadaanko 3- vuotiailla tai 3-kesäisillä kalanpoikasilla parempi istutustuotto kuin 2-vuotiailla poikasilla. Tutkimuksissa on todettu suurempien poikasten selviytyvän paremmin ja istutustuotto on parempi. Vuosina 1990–2007 kaksivuotiaiden taimenistukkaiden merkintäerät tuottivat keskimäärin 66 kg saalista tuhatta istukasta kohti, kolmevuotiaiden merkintäerät 336 kg (Syrjänen ym. 2010). Istutukset ovat helposti toteutettavissa ja näkyviä tuloksia saadaan nopeasti, esimerkiksi kalastajien saalisvarmuuden paranemisen kautta. Järville tehdyt istutukset eivät yleensä paranna kutemaan nousevien taimenten määrää. Tämän takia olisi myös syytä panostaa virtavesien lisääntymisalueiden kunnostuksiin. Optimaalisessa tilanteessa kalat lisääntyvät luontaisesti virtavesissä ja istutuksista voitaisiin luopua kokonaan. Taimenistutusten suunnittelussa tulee huomioida, vaeltavatko taimenet viereisten kalatalousalueiden vesistöihin. Hyvätkin istutussuunnitelmat epäonnistuvat, jos kalastuksen säätely ei ole yhteneväistä taimenen vaellusreitillä. Tämän takia istutusten suorittajien ja toiminnallisesti läheisten kalatalousalueiden olisi hyvä pohtia yhdessä, millaiset istutussuunnitelmat ja kalastuksen säätelytoimenpiteet tehdään taimenelle. Taimenistutukset suositellaan tehtäväksi keskusjärvien lähialueille. Kalastusasetuksen 5 §:n mukaan vähintään vuoden ikäisinä istutettavien taimenten, lohien ja järvilohien rasvaevä on leikattava pois. Näin kalastajat pystyvät erottamaan istutetut ja villit kalat toisistaan, mikä on tärkeää luonnonvaraisten uhanalaisten kalakantojen suojelemisen kannalta.

Erottaminen on tarpeen myös siksi, että istutetuilla ja villeillä kaloilla on erilaiset kalastussäännöt (Salminen & Böhling 2018).

Pihtiputaan kalatalousalueella järvilohen esiintyminen on täysin istutusten varassa. Kaksivuotiaista järvilohista istutettiin Kolimaan ja Alvajärveen yhteensä 10855 kappaletta vuosina 2000–2019. Sähkökoekalastusten perusteella koko kalatalousalueella ei ole havaittu järvilohen luontaista lisääntymistä (Koekalastusrekisteri 2020). Järvilohi on istutettu kalastajia varten eikä luontainen lisääntyminen ole kalatalousalueen tavoite. Järvilohen poikasistutuksia jatketaan seuraavalla suunnittelukaudella niin kuin aikaisempina vuosinakin. Kuten järvitaimenten järvi-istutusten osalla, niin myös järvilohella kannattaisi kokeilla saadaanko 3-vuotiailla tai 3-kesäisillä kalanpoikasilla parempi tuotto kuin 2-vuotiailla poikasilla. Kaksivuotiaiden järvilohi-istukkaiden merkintäerät tuottivat vastaavasti keskimäärin 24 kg saalista tuhatta istukasta kohti ja kolmevuotiaiden merkintäerät 135 kg (Syrjänen ym.).

Siikaa on istutettu alueen useimpiin järviin. Siika menestyy parhaiten karuissa vähähumuksissa vesistöissä, missä on hitaasti virtaavia hiekka- ja sorapohjaisia alueita. Siikaa ei tulisi istuttaa reheviin vesistöihin, koska siian lisääntyminen epäonnistuu mädin peittyessä orgaanisen aineen alle. Siika kilpailee samasta ravinnosta muikun kanssa, joten sitä ei kannata istuttaa vesistöihin, joissa on ennestään vahvat muikkukannat. Vahvojen muikkukantojen järviin tehtävät siikaistutukset voivat epäonnistua tai siika jää pienikokoiseksi. Myös usean siikalajin istuttaminen samaan vesistöön lisää ravintokilpailua heikentäen siian kasvua. Siikaistutuksia suunnitellessa kannattaisi suosia järvisiikaa, koska se pystyy lisääntymään järvi- ja jokialueilla, sekä on nopeakasvuista. Mikäli järvisiikaa ei ole saatavilla, toinen hyvä vaihtoehto on planktonsiika.

Muikkua on kalatalousalueen suurimmissa järvissä. Muikkukantojen heikentyessä vesistön ekologisen tilan parantaminen sekä kalastuksen ohjaaminen ovat suositteluvampia menettelytapoja muikkukantojen vahvistamiseksi kuin täydennysistutukset (Salminen & Böhling 2018).

Kirjolohi on vieraslaji, joka on pystynyt lisääntymään Etelä-Suomessa muutamissa paikoissa, mutta laajoja pysyviä kantoja ei ole muodostunut. Ilmastomuutoksen vahvistuessa ja vesistöjen lämmitessä on kirjolohen luontaisen lisääntymisen onnistuminen hyvinkin todennäköistä (Salminen & Böhling 2018). Kirjolohen on todettu Euroopassa syrjäyttäneen alkuperäisiä taimen- ja harjuskantoja. Kirjolohi-istutusten tarpeellisuutta on syytä harkita vakavasti, vaikka se on vapaa-ajankalastajille suosittu kalastuksen kohde. Kirjolohi on määritelty kansallisessa vieraslajistrategiassa luokkaan ”tarkkailtava ja paikallisesti haitallinen” (Salminen & Böhling 2018). Jos kirjolohia istutetaan kalatalousalueen vesistöihin, ne on istutettava pyyntikokoisina, koska kirjolohi ei yleensä pysty kasvamaan luonnonravinnolla.

Vahvoilla ja elinvoimaisilla haukikannoilla on tärkeä merkitys suurikokoisten särkikalojen kantojen säätelyssä. Haukea on luontaisesti alueen vesistöissä. Hauki kutee matalille nopeasti lämpeneville rannoille ja tulvaniityille. Hauen kudun epäonnistumisen ja järven heikon haukikannan syy voi johtua joko säännöstelystä tai kuivuudesta. Liian nopean rantaveden pinnan laskun takia mäti sekä vastakuoriutuneet hauenpoikaset jäävät kuivuneelle rannalle. Haukien lisääntymistä voidaan edistää kosteikoilla.

Ankerias on äärimmäisen uhanalainen laji. Mikäli ankeriasta istutetaan kalatalousalueen vesistöihin, istutukset tulisi kohdistaa vesistöihin, joista on esteetön pääsy vaellukselle, suljettuihin vesistöihin istutuksia syytä tarkkaan harkita. Istutusankeriaiden tulisi olla 80 mm pitkiä ja istutusmäärät vuosittain n. 80 kpl/ha. Luonnonsuojeluun perustuen ankeriaan istuttamisella vahvistetaan koko Euroopan ankeriaskantoja (Salminen & Böhling 2018). Ankeriasistutuksia ei suositella, koska Pihtiputaan kalatalousalueella ei ole esteetöntä vaellusmahdollisuutta merelle.

Kalatalousalueella kalaistutuksia suoritetaan osakaskuntien ja kalatalousalueen varoilla sekä turvetuotannon velvoiteistutuksina. Hyvin laaditut kalastusjärjestelyt istutuslajien suhteen eivät vaikeuta

muiden kalalajien kalastusta. Kiellettyjä vieraslajeja ei tule istuttaa vesistöihin, koska ne mm. lisäävät kilpailua ravinnosta ja lisääntymisalueista vesistön alkuperäisten lajien kanssa.

#### 2.4.4. Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Kalatalousalue pyrkii omalta osaltaan edistämään kalastukselle tärkeää infrastruktuuria, kuten veneenlaskuluisikat. Vapaa-ajan kalastajien ja osakaskuntien kalastuslupien saatavuutta pyritään edistämään tiedottamisella ja verkkopalveluilla. Kalatalousalue pyrkii omalta osaltaan edistämään vesialueiden saavutettavuutta, mikä edistää vapaa-ajan kalastajien pääsyä useimmille vesistöille.

### 2.5. Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Erilaisia seurantamenetelmiä järviolueille ovat mm. kirjanpitokalastus, koeverkkokalastus, saaliskirjanpidot sekä esimerkiksi kaikuluotaustutkimukset. Suunnitelmakaudella pyritään laajentamaan kirjanpitokalastusta siten, että se kattaisi ainakin alueen keskusjärvet. Kirjanpitokalastusta voivat suorittaa niin vapaa-ajan- kuin kaupalliset kalastajat. Hyvällä kirjanpitokalastuslomakkeella saadaan tarvittavat saalistiedot kerättyä kalankantojen seuraamiseksi (Liite 1.)

Jatkuvan seurannan lisäksi suunnitelmakauden aikana toteutetaan kaksi kyselytutkimusta, joilla selvitetään alueella tapahtuvaa kalastusta, sen toimintaympäristöä sekä niissä tapahtuneita muutoksia. Samalla selvitetään kokemuksia kalakannoista ja niissä tapahtuneissa muutoksissa.

## 3. Suunnitelma virtavesialueille

Kalatalousalueella on monentyyppisiä virtavesialueita, jotta kalatalousalueen kala- ja rapukannoista saataisiin mahdollisimman tuottavia ja elinvoimaisia, tulisi niitä tarkastella jokikohtaisesti.

Ekologiselta tilaltaan alueen virtavedet ovat keskimäärin tyydyttävässä tai hyvässä tilassa (Taulukko 11). Vedenlaatu ei ole rajoittava tekijä järvitaimenen lisääntymiselle. Taimenen lisääntymistä rajoittavia tekijöitä ovat joko liian hidas virtaama (alle 20 cm/s) aiheuttaen mädin peittymistä kiintoaineksen alle (Tammela 2009) tai liian korkea vedenlämpötila (yli 20 C°) aiheuttaen taimelle fysiologista stressiä, lisäten kuolleisuutta (Bell 2006). Edellä mainittavat rajoittavat tekijät ovat mitattavissa lämpötila- ja virtausmittareilla ympäri vuoden. Sopivat virtaus- ja lämpötilaolosuhteet ovat edellytys onnistuneelle virtavesikunnostushankkeelle.

Taulukko 11. Kalatalousalueen jokien ekologinen kahdella seurantajaksolla (Hertta-tietokanta 2019)

Seurantajakso	Ekologinen tila	
	1 (2010-2015)	2 (2016-2021)
Kolkunjoki	Hyvä	Hyvä
Saanijoki	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Karanganjoki	Erinomainen	Hyvä
Elämäisjoki	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Liitonjoki	Tyydyttävä	Tyydyttävä

Kolkunjoki kuuluu Kolkunjoen vesistöalueeseen (14.475), joki laskee vetensä Kolkusta Koliman Matoselälle. Joen valuma-alueella on Vapon Ihkajansuon turvetuotantoalue, jonka kuivatusvedet lasketaan Kolkunjoen kautta Kolimaan. Jokeen tehtiin virtavesikunnostus vuosina 2013 ja 2014. Kunnostamisen tavoite oli palautta uoman hydro-morfologisia ominaisuuksia lähemmäksi alkuperäistä tilaa, jonka myötä taimen- ja rapukannat vahvistuisivat. Kolkunjoessa on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, joka on todettu geneettisesti alkuperäiseksi kannaksi, jota istutukset eivät ole sekoittaneet (Oraluoma & Sivonen 2015). Kolkunjoen taimenesta on tehty kasvututkimus, jonka mukaan Kolkunjoen taimen kasvaa hitaammin kuin Rautalammin reitin ja Petäjaveden Könkköjoen taimen, pienen suomuaineiston takia tulos on suuntaa antava. Huonon kasvun syynä pidettiin niukkaravinteista jokiekosysteemiä (Kivinen & Sivonen 2016).

Taimenkannan kasvaessa liian tiheäksi alkavat taimenet kärsiä mahdollisesti ravinnon puutteesta ja paine järvivaellukseen kasvaa (Kivinen & Sivonen 2016). Kolkunjoesta on tehty kattava käyttö- ja hoitosuunnitelma vuosille 2015–2025 (Oraluoma 2015) sekä Kolkunjoen taimenkannan geneettinen analyysi (Kivinen & Sivonen 2015).

Karangan- Suurjärvenjoet kuuluvat Karanganjoen valuma-alueella (14.486). Karanganjoen ekologinen tila on heikentynyt erinomaisesta hyväksi kahden seurantajakson aikana (Taulukko 11), lisäksi pohjaeläimistön tila on myös erinomainen. Kivisen & Sivosen (2016) mukaan Karanganjoen sähkökoekalastuksissa ei saatu yhdeltäkään koalueelta taimenia, mutta koekalastuksen perusteella ei pystytä varmasti sanomaan, onko joessa ollut alkuperäinen taimenkanta. On myös mahdollista, että alueella on ollut taimenkanta, mutta se on tuhoutunut ympäristöolojen heikentymisen myötä. Tutkimuksessa todetaan taimenen kotiutusistutuksen olevan mahdollista, mutta ennen sitä tulisi selvittää, onko taimenen lisääntymiselle mahdollisuuksia. Taimenkannan palauttaminen jokiin ei syrjäytä muita lajeja ja nostaisi esiintymisalueensa arvoa, sekä tuottaisi taimenpoikasia alapuolisiin vesistöihin.

Kalataloudellisesti tarkasteltuna taimenen kannalta tärkeä jokiosuus on Kalaksimenjärven alapuolinen Karanganjoen aluekokonaisuus. Karanganjoki laskee Alvajärveen, joka voi olla vaeltavalle taimenelle sopiva syönnösalue. Alvajärvi laskee lyhyen Heinäjoen (Putaanvirta) kautta Kolimaan, joka on tunnettu taimenen syönnösalue. Näin ollen tilannetta tulisi tarkastella erityisesti vaeltavan taimenkannan näkökulmasta. Karangan- ja Suurenjärvenjoet voivat elättää myös paikallista taimenkantaa, mutta karujen olosuhteiden vuoksi populaatio- ja yksilökoko jäänee pieneksi, tällöin taimenkannalla ei juurikaan ole kalataloudellista merkitystä, mutta sillä on ekologisesti merkittävä arvo (Kivinen & Sivonen 2016). Karangan- ja Suurenjärvenjoesta on tehty kartoitus sekä käytön ja hoidon ehdotus (Kivinen & Sivonen 2016).

**Virtavesi-inventoinnit.** Alueen virtavesiä on inventoitu ja inventoinneissa on löydetty kunnostuksen tarpeessa olevia virtavesiä (Vesikko ym. 2011). Kalatalousalue voisi edistää virtavesikunnostuksia esimerkiksi ELY-keskuksen kanssa kalataloudellisina kunnostushankkeina. Seuraavan käyttö- ja hoitosuunnitelmakauden aikana päätetään, mitkä virtavedet kunnostetaan ja aloitetaan kartoittamaan rahoitusmahdollisuuksia suurempien kunnostushankkeiden toteuttamiseksi. Alueen sähkökoekalastuksissa on havaittu rapuja ja alueen rapukannan populaatio- ja yksilökoon selvittäminen on olennaista, jos alueelle halutaan järjestää ravustusta (Kivinen & Sivonen 2016).

**Sähkökoekalastus ja kutupesäinventointi.** Kalatalousalueen virtavesiä voidaan inventoida mm. sähkökoekalastuksilla ja kutupesäinventoinnilla. Kutupesälaskennalla selvitetään kutevatko taimenet vesistön virta-alueilla. Laskenta perustuu taimenen käyttäytymiseen. Naaras kaivaa soraikkoon kutupesän mätimunille, joten pohja puhdistuu kiintoaineesta ja kutupesä erottuu ympäristöönsä vaaleampana alueena. Kutupesän voi tarkistaa kaivamalla ja tarkistamalla löytyykö soraikon seasta mätiiä. Kutupesälaskennalla pystytään arvioimaan syksyllä kutevan naaraskutukannan kokoa ja kuteneiden naaraiden kokorakennetta. Tähän perustuen voidaan arvioida karkeasti kutukannan tuottama mätimäärä. Kutupesälaskenta ja sähkökoekalastus kannattaisi tehdä vähintään joka toinen vuosi. Yleensä sähkökoekalastuksella selvitetään 0+ taimenten tiheyksiä, mutta koekalastuksissa saadaan myös vanhempia ikäluokkia. Molemmat tutkimusmenetelmät tukevat toisiaan, kun selvitetään taimenen lisääntymisen pullonkaulaa. Jos alueella on löydetty syksyllä kutupesiä eikä seuraavana syksynä sähkökoekalastuksilla havaita 0+ taimenia. On todennäköistä, että joen vedenlaadulliset ominaisuudet eivät ole riittävät taimenpoikasten selviytymiselle. Jos joessa on taimenia, mutta ei syksyllä ei löydetä kutupesiä, todennäköisesti taimenet eivät lisäänty luontaisesti joessa vaan ovat istutettuja. Molemmissa tapauksista voidaan päätellä, onko taimenen lisääntymisen pullonkaula joko liian suuressa kalastuspaineessa järvialueilla tai joen vedenlaadussa. Suurelta osin heikot taimenkannat johtuvat liian suuresta kalastuspaineesta järvialueilla ja erityisesti siihen tulisi vaikuttaa kalastuksen säätelyllä ja rauhoitusalueilla.

**Hydrologiset seurannat.** Kalatalousalueella kannattaisi harkita virtavesien pitkäaikaista hydrologista seurantaa. Hydrologista seurantaa voi tehdä ilman kalliita välineitä ja suuria kustannuksia. Seurannan kohteena voi olla veden lämpötila, korkeus tai väri perustetulta mittauspaikalta. Pitkäaikaisen seurannan avulla saadaan arvokasta tietoa joen tilan kehittymisestä. Erityisesti virtavesikunnostusten jälkeen erilaiset seurannat antavat tärkeää tietoa kohteen kunnostamisen tuloksista.

**Vaellusesteiden purkaminen.** Kalatalousalueella tulisi kartoittaa ja poistaa mahdollisia vaellusesteitä järvitaimenen lisääntymisen turvaamiseksi. Vaellusesteiden poistamisen tavoitteena on mahdollistaa taimenen liikkuminen esteettömästi sekä syönnös- että lisääntymisalueille. Vaellusyhteyksien avaamiseen on kaksi menetelmää, jotka ovat vaellusesteen ohittaminen tai poistaminen. Yleensä pahimmat nousuesteet ohitetaan kalaportailta. Vaellusesteitä ovat yleensä vanhat mylly-, saha- ja voimalaitospadot sekä tierummut. Näiden rakenteiden purkaminen tai putouksen lieventäminen ovat kannattavampia ja tehokkaampia ratkaisuja kuin kalatien rakentaminen. Tierumpujen estäessä kalojen nousua ylävirtaan, veden korkeutta nostatetaan tekemällä rummun alapuolelle kivikynnyksiä. Ojitukset aiheuttavat eroosiota ja liettymistä jokisuille. Ruoppaus ja vesikasvien niittäminen parantavat vaellusnousua puroon tai jokeen (Salminen & Böhling 2018).

**Puuaines.** Kalatalousalueen virtavesillä puuaineksen lisääminen on helppo keino parantaa virtavesiekosysteemin tilaa. Puuaineksen avulla saadaan kaloille suojapaikkoja, elinalustoja vesikasveille ja pohjaeläimille, puuaines pidättää myös kariketta. Puuaineksen lisääminen esim. jo kunnostettuun Kolkunjokeen olisi suositeltavaa.

**Soraikot.** Suunnitelmakaudella olisi hyvä suorittaa kunnostettujen virtavesikohteiden kutusoraikkojen kunnan kartoittaminen. Sorakoiden puhtaus on tärkeää lohikalojen kudun onnistumiselle. Ajan kuluessa virtavesissä tapahtuu rantojen eroosiota ja virtaamisissa tapahtuu vuodenaikaisia muutoksia, jotka aiheuttavat soraikon liettymistä tai kiviaineksen huuhtoutumista. Jos kutusorakoiden kunnossa todetaan heikentymistä, soraikoille tehdään kunnostussuunnitelma.

**Virtavesitalkoot.** Virtavesitalkoilla pyritään ensisijaisesti parantamaan kala- ja rapulajien elinvoimaisuutta, kunnostuksista höytyvät myös mm. hyönteiset, kasvit, linnut ja muut eläimet. Talkoihin osallistuville ihmisille tulee todennäköisesti myös ”läheisempi suhde” vesistöön. Talkoot ovat myös hyvä keino pitää pienten virtavesien kunnostuskustannukset alhaisina, talkootyö voi toimia virtavesikunnostushankkeiden omarahoituksena. Virtavesitalkoot suoritetaan aina kalatalousammattilaisen seurannan alla parhaan mahdollisen tuloksen saamiseksi.

**Rauhoitusalueet ja pyyntipaine.** Virtavesikunnostukset ovat usein kalliita ja pitkäkestoisia hankkeita. Mikäli kunnostukselle asetetut tavoitteet saavutettaisiin, virtavesien ala- ja yläpuolisille vesialueille muodostetaan rauhoitusalueita ja kalastuksen säätelyllä vähennetään taimeneen kohdistuvaa kalastuspainetta. Ilman kunnollisia rauhoitusalueita ja kalastuksen säätelyä tavoitteet jäävät helposti saavuttamatta.

Taulukko 12. Käyttö- hoitosuunnitelma virtavesille 2022–2031.

	Suunnitelma virtavesille	Toimenpide
<b>Osatavoite 1.</b>	Virtavesikunnostushankeen aloittaminen	Virtavesien lämpötilan ja virtaamien mittaus/selvittäminen
<b>Osatavoite 2.</b>	Kalastuksen säätely ja rauhoitusalueet	Pyydysrajoituksia ja vesialue rauhoituksia
<b>Osatavoite 3.</b>	Pienet kunnostushankkeet (asiantuntijaohjauksessa)	Talkoovoimin, soraikkojen kunnan tarkistaminen ja puuaineksen lisäys
<b>Osatavoite 4.</b>	Kolkunjoen taimenkannan elvyttäminen ja seuranta	Kutupesäinventointi, sähkökoekalastukset ja pitkäaikaiset seurannat

<b>Osatavoite 5.</b>	Taimenkantojen seuranta koko kalatalousalueella	Kutupesäinventointi, sähkökoekalastukset ja pitkäaikaiset seurannat
<b>Osatavoite 6.</b>	Jokisuiden kunnostaminen	Koneellinen ruoppaus ja niittäminen
<b>Osatavoite 7.</b>	Vaellusesteiden kartoittaminen	Kartoituksen ja toimenpidesuunnitelman laadinta

#### 4. Suunnitelma sivu- ja pienvesille

Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa sivu- ja pienvesistöjä tarkastellaan yleisellä tasolla. Kalatalousalueella on monentyyppisiä sivu- ja pienvesistöjä. Osakaskunnat vastaavat ensisijaisesti alueensa pienvesien käytöstä ja hoidosta. Käytössä ja hoidossa on syytä huomioida kunkin vesialueen luontaiset piirteet, sekä suorittaa hoito- käyttötoimenpiteet nämä huomioiden. Alueelta löytyy niin tyyppisiä humusvesistöjä kuin kirkasvetisiä altaita.

Keskusjärvien ulkopuolisista järvistä pinta-alaltaan seuraavat kaksi suurinta ovat Saani- ja Elämjärvi. Molemmat järvet laskevat Elämäis- ja Saanijoen kautta vetensä Koliman pohjoispäähän.

Saanijärvi on 1266,37 ha ja kuuluu vesistöalue 14.491, joka on osa Saanijärven lähialuetta. Se on luokiteltu matalaksi runsashumuksiseksi järveksi (MRh), jonka ekologinen tila on pysynyt kahden seurantakauden ajan tyydyttävänä. Järven kokonaisfosforipitoisuus on ollut keskimäärin 39,73 µg/l vuosina 1973–1980 ja 45,53 µg/l vuosina 2000–2014. Klorofylli- a pitoisuudet ovat olleet keskimäärin 22,75 µg/l ajanjaksolla 02.08.2010- 03.09.2014 (Hertta-tietokanta). Tärkeimmät kalalajit ovat kuha, hauki, ahven ja särkikalat.

Elämjärvi on 1024,34 ha ja kuuluu vesistöalue 14.491, joka on osa Saanijärven lähialuetta. Se on luokiteltu matalaksi runsashumuksiseksi järveksi (MRh), jonka ekologinen tila on pysynyt kahden seurantakauden ajan tyydyttävänä. Järven kokonaisfosforipitoisuus on ollut keskimäärin 29,83 µg/l vuosina 1973–1980 ja 34,83 µg/l vuosina 2000–2014. Klorofylli- a pitoisuudet ovat olleet keskimäärin 15,18 µg/l ajanjaksolla 03.08.2010- 09.07.2014 (Hertta-tietokanta). Tärkeimmät kalalajit ovat kuha, hauki, ahven ja särkikalat.

Suoritettuna osakaskuntakyselyn perusteella sivu- ja pienvesiä kalavetenä pidettiin yleisesti heikompina kuin keskusjärviä. Tämä näkyy myös kalastuksen keskittymisenä keskusjärville. Sivu- ja pienvesien yleisimmät saaliskalat olivat kuha, ahven ja hauki. Viimeisen 10 vuoden aikana hauki- ja ahvenkannoissa ei oltu havaittu muutoksia tai muutokset olivat vähäisiä. Vastaavalla ajanjaksolla kuhakantoja pidettiin vähintäänkin välttävinä ja niiden koettiin parantuneen viimeisen 10 vuoden aikana.

Sivu- ja pienvesien kalastuksen nykytila koettiin hyväksi kohteissa, joissa on hyvät kuhakannat. Lisäksi kohteissa koettiin virkistys- ja pyydyskalastuksen lisääntyneen viimeisen 10 vuoden aikana. Erytiskohteiden-, kaupallisen- ja matkailukalastuksen koettiin olevan hyvin vähäistä ja viimeisen 10 vuoden aikana ei ole koettu tapahtuneen muutosta.

Sivu- ja pienvesien rapukannoista oli vain maininta, että Elämjärvellä rapu on rauhoitettu ympäri vuoden. Sivu- ja pienvesien kalastuksensäättely haluttiin pidettävän mahdollisimman vähäisinä.

#### **Kalastuksensäättely sivu- ja pienvesillä.**

##### **Alamittasäättely:**

- kuha vähintään 42 senttiä
- rasvaeväleikattu järvitaimen ja järvilohi 60 senttiä

##### **Pydyssäätely ympäri vuoden:**

Vapaa-ajankalastuksessa yhden verkkojadan pituudeksi suositellaan maksimissaan 60 m.

Pienemmillä järvillä kalat kerääntyvät pienille alueille varsinkin talvella, jolloin esim. kuhat on helppo pyytää syvänteiden reunoilta. Pienvesillä yhden verkkojadan pituudeksi suositellaan 2 verkkoa (60 m) maksimissaan. Tämä on hyvä keino rajoittaa pyyntiä ja tällöin hyvät kalapaikat jakaantuvat tasapuolisesti kalastajille. Lisäksi osa vesistöjen syvänteistä voidaan rauhoittaa verkkokalastukselta, näin turvataan kuhakantoja. Suuret petokalat suositellaan vapautettavaksi luontaisen lisääntymisen edistämiseksi.

Suoritetun osakaskuntakyselyn perusteella pienvedet tarvitsevat enemmän hoitotoimenpiteitä kuin keskusjärvet, joskin arvio perustuu pieneen vastausmäärään. Sivu- ja pienvesien kalakantojen tilaa on vaikea arvioida suoritetun osakaskuntakyselyn perusteella, koska saadut vastaukset koskivat pääosin keskusjärvien kalakantoja. Tämän perusteella kannattaisi tehdä osakaskuntakysely, joka kohdistuu ainoastaan sivu- ja pienvesiin.

## 5. Suunnitelma kalastuksenvalvonnan järjestämisestä

Sisävesillä kalastusta valvoo kalastuksenvalvojat, poliisi, kalastusviranomaiset ja Metsähallituksen erävalvojat. Kalastuksenvalvojaksi hyväksytään henkilö, joka on sekä oikeuskelpoinen että rehellinen ja suorittanut kalastusvalvojan kokeen. Valvojan tulee olla ELY-keskuksen hyväksymä. Kalastuksenvalvojalla pitää olla myös kalatalousalueen tai vesialueen omistajan valtuutus toiminnalleen.

Kalastuksenvalvonnan tärkein tarkoitus on, että kaikki kalastajat noudattavat kalastuslain määräyksiä ja säädöksiä. Tämä on tärkeä osa kalavesien hoitoa. Tehokas kalastuksenvalvonta vähentää salakalastusta ja lisää alueen lupamyyntiä. Valvontaa alueella suorittaa käytännössä alueen osakaskuntien ja kalatalousalueen kalastuksenvalvojat. Kalatalousalue on valtuuttanut kalatalousalueen kalastuksenvalvojiksi KHS:n kirjoitushetkellä 5 henkilöä.

Vesialueen omistajilla, osakkailla ja kalastusoikeuden haltijoilla itsellään on vain rajalliset valtuudet valvoa kalastusta. Heillä on oikeus tarkastaa, että pyydyksessä on kalastusoikeuden osoittava merkki, ja tietyn ehdoin he voivat ottaa talteen merkittömän pyydyksen ja siinä olevan saaliin (Kalastuslaki 110 §).

### Valvonnan resurssit

Valvontaa suorittavat pääosin kalatalousalueen ja osakuntien omat valvojat. Valvonnan toteuttaminen ostopalveluina on mahdollista pienessä mittakaavassa.

Kalatalousalueen resurssit ovat rajalliset, joita on käytettävä harkiten. Kalastuksenvalvonta tulee keskittää kalataloudellisesti merkittävälle alueelle, joissa ovat arvokkaimmat kalakannat. Kalastuksenvalvonnan voi keskittää kesälomalaisten uisteluaikaan ja syksyllä tapahtuvaan muikun ja siian pyydyskalastukseen. Kalatalousalueella haluttiin kalastuksenvalvonnan kohdistuvan erityisesti kiinteiden pyydysten oikeanlaiseen merkintään. Alueella on todettu pyydysten merkinnän puutteellisuutta ja heikkoa näkyvyyttä, jotka saattavat aiheuttaa vaaratilanteita vesillä liikkuville. Kalastuksenvalvojan perustehtäviin kuuluu myös verkon solmuvälien ja verkkojatojen pituuksien tarkistaminen. Valvoja saa lupamyyntitiedot ja lupamääräykset, kun osakaskunnat toimittavat tiedot kalatalousalueelle. Vaihtoehtoisesti kalastuksen valvoja toimii yhdessä osakaskunnan jäsenen kanssa.

### Valvonnan tuloksellisuuden seuranta

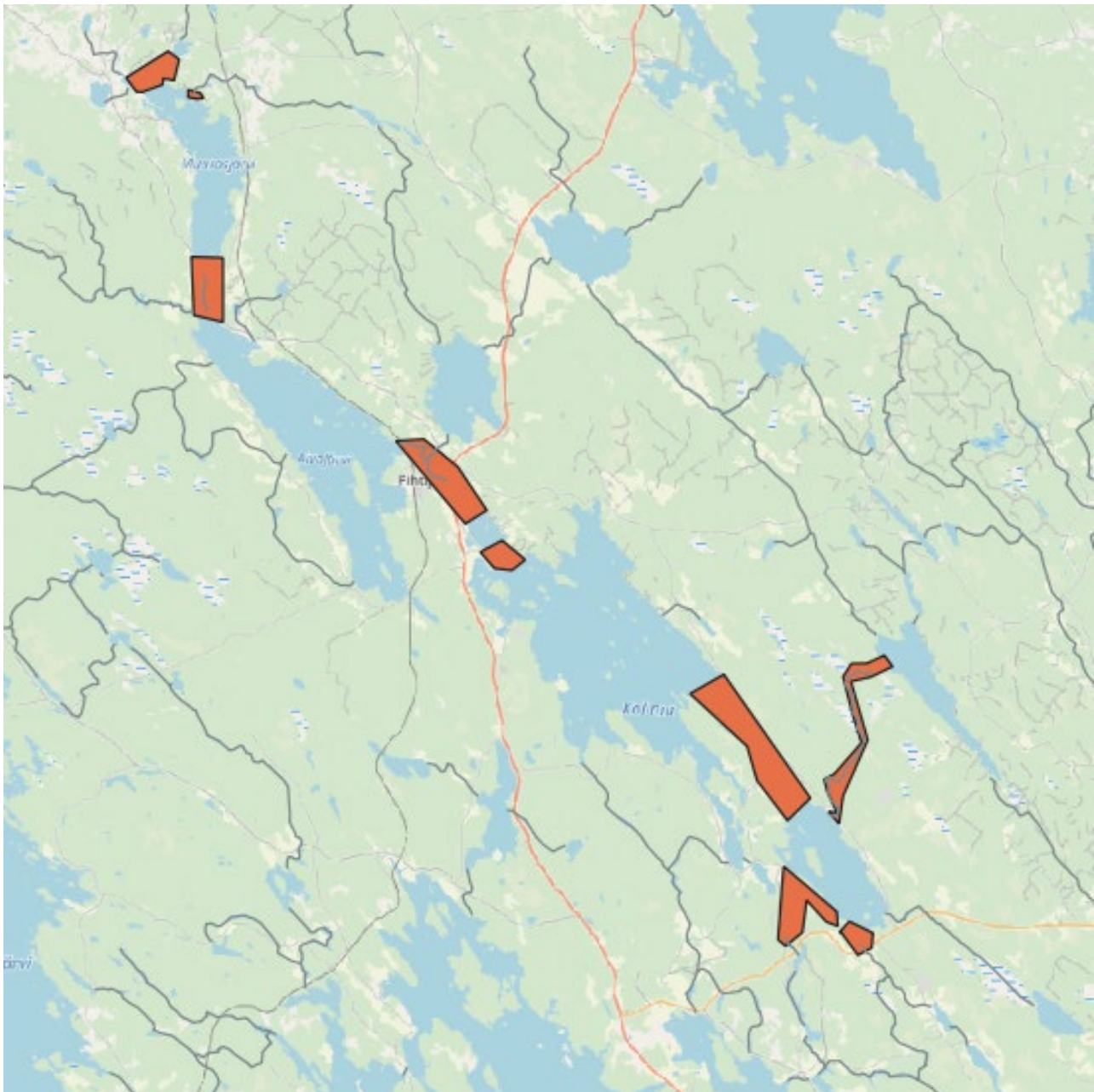
Kalastuksenvalvonnan raporteista pitäisi löytyä seuraavat tunnusluvut

- Valvontatunnit
- Tarkastettujen pyydysten lukumäärä
- Luvatta kalastaneiden määrä
- Epäiltyjen rikkeiden määrä
- Huomautus- ja tutkintapyyntöjen lukumäärä

## 6. Vaelluskalojen, uhanalaisten kalakantojen ja biologisen monimuotoisuuden huomioon ottaminen toimenpiteissä

Järvi- ja virtavesien elinvoimaisuutta edistetään parantamalla järvi- ja virtavesialueiden kalastuksen säätelyä, unohtamatta virtavesien tärkeyttä taimenkantojen lisääntymisalueina. Pääasialliset toimenpiteet on kuvattu jo aiemmin säätelytoimenpiteet kohdassa. Verkkokalastuksen rajoittaminen vaelluskalojen syönnösalueilla on tärkein elinvoimaisuutta parantava tekijä.

Järvi- ja virtavesien elinvoimaisuuden turvaamiseksi lisääntymiselle sopivia virtavesialueiden kartoitusta jatketaan. Järvi- ja virtavesien rauhoitusalueiksi laajennetaan virtavesien suut ja kapeat salmet. Erityisesti jokien suut rauhoitetaan kaikelta kalastukselta (Kuva 17). Puralan ja Rakajan salmet ovat sekä laaja-alaisia että suosittuja kalastusalueita, näillä alueilla kielletään verkkokalastus (sallittuja pyyntimenetelmiä ovat: onkiminen, pilkkiminen, heittokalastus, vetouistelu, katiskat). Näin varmistetaan järvi- ja virtavesien esteetön liikkuminen syönnös- ja lisääntymisalueiden välillä. Rauhoitusalueet ovat pieniä suhteessa järvi- ja virtavesien pinta-alaan eivätkä ne hankaloita kaupallista- tai vapaa-ajankalastusta.





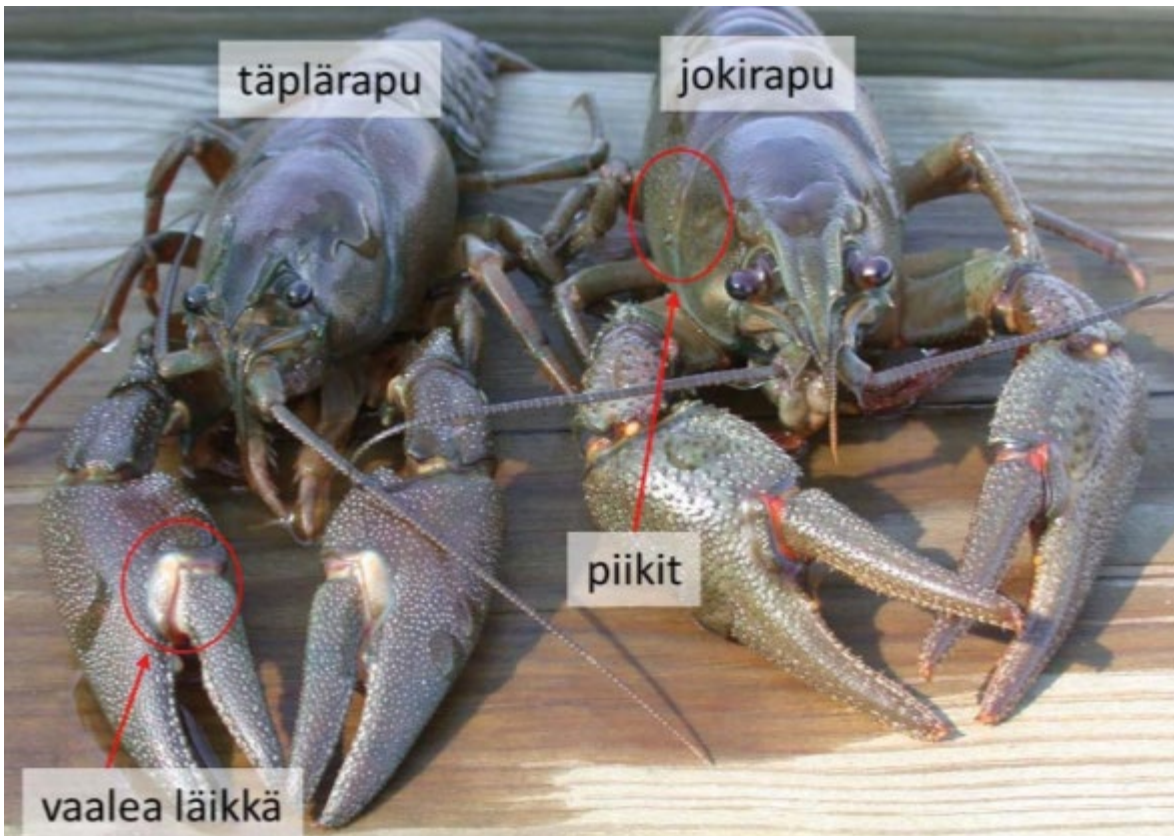
*Kuva 17. Ehdotus järvitaimenen rauhoitusalueiksi. Kaikilla rauhoitusalueille on ympärivuotinen verkkokalastuskielto.*

Järvitaimenistutuksia jatketaan käyttämällä geneettisesti läheistä kantaa, joka edistää taimenen sopeutumista vesistöjen olosuhteisiin.

Koliman kalastuksen säätelyssä pitää huomioida järvitaimenien esteetön vaellusreitti Kolima-Kärnäkoski-Kymönkoski-Keitele reitillä. Molempien järvien kalastuksensäätely vaikuttaa kahden ison vesistön taimenkantoihin. Tämän takia Pihtiputaan kalatalousalueen tulisi suunnitella kalastuksen säätelynsä huomioiden viereisten kalatalousalueiden säätelytoimenpiteet, jos eri alueilla on järvitaimenen vaellusyhteys. Esimerkiksi verkonsolmuvälijarjoitusten tulisi olla taimenen vaellusreiteillä yhteiset kalatalousalueiden kanssa.

## 7. Täpläravun ja muiden vieraslajien huomioon ottaminen toimenpiteissä

Pihtiputaan kalatalousalueella esiintyy sekä jokirapua että täplärapua. Kolimassa ja Kolkunjoessa esiintyy jokirapuja, vuonna 2020 Kolimassa on tehty täplärapuhavainto. Molempia rapulajeja esiintyy Saanijärnessä ja -joessa. Saanijärven jokirapusaaliit olivat hyviä vuonna 2013, mutta ranta-asukkaiden mukaan vuonna 2014 jokirapusaaliit romahtivat, syyksi epäiltiin rapuruttoa. Elämäjärnessä osakaskunnan mukaan rapu on rauhoitettu. Rapulajit muistuttavat toisiaan, mutta ovat helposti tunnistettavissa muutamasta tuntomerkistä (Kuva 16) Täplärapu on vieraslaji, joka pystyy lisääntymään Suomen luonnossa ja levittää rapuruttoa. Suomen luonnon alkuperäinen jokirapu ei kestä rapuruttoa, mikä on johtanut jokirapukantojen häviämiseen useilla alueilla. Suomi on saanut poikkeusluvan EU:lta pyytää ja myydä täplärapuja. Tämän takia täpläravun leviämisen ehkäisyssä jokirapuvesistöihin olisi syytä kiinnittää huomiota mm. tehokkaaseen pyyntiin ja saaliin rahallisen arvon maksimointiin. Tämä olisi taloudellisesti järkevä keino estää täpläravun leviäminen uusiin vesistöihin. Täpläravun leviämistä voidaan ehkäistä myös tehokkaalla tiedottamisella. Rapumerrat ovat todennäköisin syy rapuruton leviämiselle vesistöstä toiseen. Merrat tulisi aina desinfioida, jos niitä siirrellään vesistöstä toiseen. Jokirapua voidaan istutuksilla kotiuttaa uusiin vesistöihin. Edellä mainitut toimenpiteet noudattavat kansallista rapustrategiaa. Jokiravun istutukset ja siirrot vaativat aina viranomaisluvan, täpläravun istuttaminen ja siirtäminen vesistöihin on ehdottomasti kielletty.



Kuva 16. Täplä- ja jokirapu, sekä niiden tunnistamista helpottavat eroavaisuudet (Kuva Japo Jussila)

Täplärävun yleisenä tuntomerkinä on pidetty saksen on valkoista laikkua, joka voi pienillä yksilöillä olla vaikea havaita. Varmin tuntomerkki löytyy jokiravun kyljen kaulaurteen piikeistä, jotka puuttuvat täpläravulta.

Keski-Suomen alueen puroissa ja joissa on puronieriäkantoja (Luke, Kalahavainnot 2020). Puronieriä on vieraslaji, joka pystyy lisääntymään Suomen luonnossa. Puronieriä saattaa heikentää jokien taimenkantoja (Korsu 2008). Jos Pihtiputaan kalatalousalueella tavataan puronieriää, tulisi ne pyytää pois kaikessa kalastuksessa. Puronieriän istuttaminen ja siirtäminen vesistöihin on ehdottomasti kielletty.

## 8. Ehdotus kalastonhoitomaksuina kerättävien varojen omistajakorvauksiin käytettävän osuuden jakamiseksi

Kalatalousalue jakaa omistajakorvaukset Kalpan (kalatalousalueiden sähköiset palvelut) avulla. Palveluun kuuluu alueen kartta ja tiedot vesikiinteistöistä ja niiden omistajista. Kalatalousalueelle järjestelmä on maksuton ja käyttöoikeudet ovat toiminnanjohtajalla.

Vesienomistajille jaetaan korvaus, joka perustuu maksullisten yleiskalastusoikeuksien käyttöön kalavesillä sekä kalastusopastointiin. Yleiskalastusoikeudeksi katsotaan viehekalastus; heittokalastus tai vetouistelu yhdellä vavalla ja yhdellä siimalla. Kalatalousalue päättää varojen jakamisperiaatteesta kevään yleiskokouksessa. Jakoperuste koskee korvausta, jota on kerätty edellisenä vuonna ja josta ELY-keskus antaa päätöksen kuluvana vuonna. Jako tapahtuu edellisen vuoden joulukuun viimeisen päivän omistussuhteiden ja edellisen vuoden kalastusrajoitusten mukaisesti.

Kalatalousalue haluaa pitäytyä tasapuoliseksi koetusta pinta-alaan perustuvassa omistajakorvausjaossa, jossa rasisarvo on 1. Viehekalastuskiellon kohteena olevat alueet vähennetään pinta-alasta Kalpasta saatavien tietojen perusteella. Jos pinta-alaperusteinen omistajakorvaus todetaan tulevaisuudessa

toimimattomaksi, on mahdollista antaa vesialueille erilaiset rasituskertoimet, jotka on määritetty kartalle alueittain. Taulukossa 13 on esimerkinomaisesti esitetty yksi vaihtoehto kiinteän rasituskertoimen sijaan.

Taulukko 13. Esim. kalastusrasituksen perusteella määritetyt aluekertoimet.

Alue	Arvo
Rauhoitusalueet	0
Järven selät	3
Pihtipudas 0-3km	5

Vesialueen omistajat voivat halutessaan siirtää valtakirjoilla omistajakorvauksia kalatalousalueen käyttöön. Tämä lisäisi kalatalousalueen resursseja, joka mahdollistaisi keskitetyn kalavesien hoidon sekä valvonnan.

## 9. Alueellinen edunvalvonta

Alueellinen edunvalvonta ei ole kalatalousalueen lakisääteinen tehtävä ja sen suorittaminen tulee vahvasti riippumaan käytettävissä olevista resursseista. Kalatalousalueen keinovalikoima alueelliseen edunvalvontaan liittyvät pitkälti tiedottamiseen ja median kautta tapahtuvaan mielipidevaikuttamiseen. Kalatalousalue voi tarvittaessa laatia lausuntoja toimintaympäristössään tapahtuviin ja sidosryhmiinsä vaikuttavista suunnitelmista ja toimenpiteistä.

## 10. Suunnitelma viestinnästä

Kalatalousalueen yhtenä tärkeänä tehtävänä on viestintä. Ulkoisella viestinnällä kerrotaan kalatalousalueen toiminnasta ulkoisille sidosryhmille. Sisäinen viestintä hoidetaan hallituksen, toiminnanjohtajan, yleiskokouksen ja kalatalousalueen muiden toimitsijoiden välillä. Hyvä viestintä antaa kalatalousalueen toiminnalle uskottavuutta.

### Viestinnän vuosikello

Viestintäsuunnitelmaa tarkennetaan viestinnän vuosikellolla. Vuosikelloon kirjataan vuoden viestintäaikataulu, sovitaan vastuutahoista ja viestintäkanavista sekä seurataan viestinnän vaikuttavuutta. Kalatalouden Keskusliitto on laatinut viestinnän vuosikellon mallin, joka löytyy ositteesta ahven.net. Viestinnän päävastuu on kalatalousalueen hallinnolla ja -toiminnanjohtajalla.

### Sisäinen viestintä

Sisäinen viestintä on useasti hallinnollisia asioita. Viestinnän kohteina ovat hallitus, kalastuksentralvojat ja muut toimihenkilöt. Vastuu sisäisestä viestinnästä on kalatalousalueen hallituksella ja toiminnanjohtajalla sekä kalastuksentralvontakoordinaattorilla.

### Ulkoinen viestintä

Ulkoinen viestintä kohdistuu esimerkiksi kalastussäädöksiin ja kalastuslupa-asioihin. Ulkoisen viestinnän kohderyhmiä ovat mm. osakaskunnat ja muut vesialueiden omistajat, kalastajat, tiedotusvälineet ja viranomaiset. Päävastuu ulkoisesta viestinnästä on kalatalousalueen hallituksella ja kalatalousalueen toiminnanjohtajalla. Kalatalousalueella voi lisäksi olla nimetty viestintävastaava. Kalastuksentralvonnan viestinnässä kalastuksentralvontakoordinaattorilla on keskeinen asema.

## 11. Käyttö ja hoitosuunnitelman toimeenpano

## 12. Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys

## 13. Kirjallisuus

Bell, J. 2006. The assesment of thermal impacts of on habitat selsection, growht, reproduction, and mortality in brown trout (*Salmo trutta* L) A review of the literature. Applied ecological services, Inc.

Geologian tutkimuslaitos. 20.8.2020. Uutta tietoa järviemme pohjista: miten turvetuotanto vaikuttaa alapuolisten vesistöjen pohjakerrostumiin (tiedote) Haettu osoitteesta <https://www.gtk.fi/uutta-tietoa-jarviemme-pohjista-miten-turvetuotanto-vaikuttaa-alapuolisten-vesistojen-pohjakerrostumiin/>

Haakana, H. 2018 Vesistö opas. Suomen luonnonsuojeluliitto ry.

Hentinen, T. 2014 Kestävän kalastuksen ja luontomatkailun kehittämishanke 2011–14. Mikkeli 2014

Kaijomaa, V-M. (11.11.2013) Onko sisävesien ammattikalastuksella tulevaisuutta. Haettu osoitteesta <https://pohjoiskarjalanylakeskus.wordpress.com/2013/11/11/onko-sisavesien-ammattikalastuksella-tulevaisuutta/>

Keskinen, T. 2008. Feeding ecology and behaviour of pike-perch sander *Lucioperca* (L.) in boreal lakes. Jyväskylä studies in biological and environmental science, University of Jyväskylä

Kivinen, J & Sivonen S. 2016 Kolkunjoen taimenen iän ja kasvun määrittäminen suomunäytteistä. Tutkimukset ja selvitykset 1/2016

Kivinen, J ja Sivonen 2016. Karangan- ja Suurenjärvenjoen kartoitus sekä käytön ja hoidon ehdoitus. Vesio-Visio osuuskunta, Tutkimukset ja selvitykset 2/2016

Kivinen, J. & Rautiainen, T. 2016: Keski-Suomen veneluiskakartoitus 2016. Työraportteja 3/2016. Osuuskunta kala- ja vesistö tutkimus Vesi-Visio

Kivinen, J. & Rautiainen, T. 2016: Keski-Suomen veneluiskakartoitus 2016. Työraportteja 3/2016. Osuuskunta kala- ja vesistö tutkimus Vesi-Visio

Klöve, B., Tuukkanen, T., Marttila, H., Postila H & Heikkinen K. Turvetuotannon kuormitus - Kirjallisuuskatsaus ja asiantuntija-arvio turvetuotannon vesistökuormitukseen vaikuttavista tekijöistä. TASSO-hanke

Kolari I., Koljonen M-L., Tanhuanpää P 2019. Kuhakantojen geneettinen rakenne Pirkanmaan järvissä. Pirkanmaan kalatalouskeskuksen tiedonantoja nro 67. Pirkanmaan Kalatalouskeskus ry

Koljonen, S. 9.11 2011. Nykyiset koskikunnostukset eivät riitä pelastamaan lohikaloja (väitös) Haettu osoitteesta [https://www.syke.fi/fi/Ajankohtaista/Tiedotteet/Vaitos\\_Nykyiset\\_koskikunnostukset\\_eivat\\_\(2233\)](https://www.syke.fi/fi/Ajankohtaista/Tiedotteet/Vaitos_Nykyiset_koskikunnostukset_eivat_(2233))

Lappalainen, J., Erm., Kjellman. J. & Lehtonen, H. 2011 V. Size-dependent winter mortality of age-0 pikeperch (*Stizostedion lucioperca*) in Pärnu Bay, the Baltic Sea. Can J Fish Aquat Sci

Loman K. 2014. Hoitokalakalastuksen kokemuksia, käytäntöjä ja tuloksia eräiltä suomalaisilta ja ruotsalaisilta järviltä. Päijät-Hämeen vesijärvisäätiö

Maametsätalous ministeriö 2008. Kalastusmatkailun kehittämisen valtakunnallinen toimenpideohjelma 2008–2013. Maa- ja metsätalousministeriö 2/2008

Oraluoma M. 2015. Kolkunjoen käyttö – ja hoitosuunnitelma 2015–2025. Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio

Oraluoma M. & Sivonen K. 2015. Kolkunjoen taimenkannan geneettinen analyysi. Työraportteja, Osuuskunta Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio. 5 s

Piilola J. 2010. Pihtiputaan kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2010

Salonen, S. 2019. Pihtiputaan kalastusalueen kalastustiedustelu 2018. Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry.

Selänne, A., Illmer, K., Olkio, K., Sokka T., Leskisenoja K., Poikonen, P. & Eloranta, A. 2016. Vesien tila hyväksi yhdessä. Keski-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016–2021. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 14/2016

Suuronen, P. (19.3.2018) Potkua sisävesikalastukseen (blogikirjoitus) Haettu osoitteesta

<https://www.luke.fi/blogi/potkua-sisavesikalastukseen/>

SYKE 21.2020. VALUE - valuma-alueen rajaustyökalu. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/value>

Syrjänen, J., Valkeajärvi P. ja Urpanen O. 2010. Istutettujen ja villien taimenten sekä istukasjärvilohien tuotto, kalastus ja vaellukset Päijänteessä ja sen sivuvesissä vuosina 1990-2007. Riista- ja Kalatalouden tutkimuksia: 4/2010. the Lake Päijänne region, Finland. Fisheries Management and Ecology 17: 199–208.  
Tammela I. 2009. Taimenen (Salmo trutta) kutupaikkavalinta Keski-Suomen koskissa. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Bio- ja ympäristötieteiden laitos

Vehkakoski, K. 2019, "Lipas sport facility data 10/2019", <http://hdl.handle.net/11302/10086> University of Jyväskylä [Distributor] V1 [Version]

Vesikko, I., Sivonen, K. & Syrjänen, J. 2011. Pihtiputaan virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelma. Osuuskunta Kala- ja vesistötutkimus Vesi-Visio

[http://www.muikkusuomi.fi/File/Pohjois-Savo/KTA/Pihtipudas/P%C3%96YT%C3%84KIRJA\\_19\\_Pihtipudas.pdf?403846](http://www.muikkusuomi.fi/File/Pohjois-Savo/KTA/Pihtipudas/P%C3%96YT%C3%84KIRJA_19_Pihtipudas.pdf?403846)

<https://mmm.fi/kalat/vapaa-ajankalastus/kalastuksen-valvonta>

[https://www.vapo.com/filebank/7031-Vapo\\_Oy\\_Keski-Suomen\\_ELY-keskuksen\\_alueen\\_turvetuotannon\\_paastotarkkailuraportti\\_2018.pdf](https://www.vapo.com/filebank/7031-Vapo_Oy_Keski-Suomen_ELY-keskuksen_alueen_turvetuotannon_paastotarkkailuraportti_2018.pdf)

file:///C:/Users/K%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4/Downloads/Tiedote\_Kalat\_Punainenkirja2019%20Final%20(2).pdf

<http://kalahavainnot.luke.fi/kartta?speciesId=31&layer=y>  
<http://kalahavainnot.luke.fi/kartta?speciesId=31&layer=y>

<http://kalahavainnot.luke.fi/kartta?speciesId=31&layer=y>

## LIITTEET

Liite 1.

Liite 1. Kirjanpitokalastuslomake

Vuosi	Vertiko:	Pyynti- syvyys (m - m)	Pyydysten lukumäärä (kpl)	Pyynti- aika (tuntia)	Saalis																	
					Ahven (kg/kpl)	Hauki (kg/kpl)	Kuha (kg/kpl)	Mohi (kg/kpl)	Silja (kg/kpl)	Lahna (kg/kpl)	Särki (kg/kpl)	Taimen (kg/kpl)	Muikko (kg)	Muu/mika (kg)								
2011																						
Pyynti pvm	(pvl./kork./sohmuväli)																					

Muista kertoa kasvuntytteen erikseen Näytilletä tyypillisestä saaliista ja erikokoista kalasta. Kalan yksitiedot suomussein.

KIRJANPITOKALASTUSLOMAKE OSA-ALUE (JÄRVEN SELVÄ)

Keskus-Suomen kalatalouskeskus ry  
 Mänti Havinnski OAO 1626 400  
 matti.havinnski@hiven.net

KALASTAJAN YHTEYSTIEDOT

VEISISTO \_\_\_\_\_

## Liite 2.

Tähän on koostettu ajatuksia, millaisia säätelytoimenpiteiden tulisi olla, mikäli niitä tehtäisiin enemmän erittäin uhanalaisen järvitaimenen ehdoilla. Nämä säätelytoimenpide-ehdotukset ovat suunnitelmakauden alussa ns. ajatuksen herättäjiä ja niiden käyttöönottoa voidaan harkita suunnitelmakauden väliarvioinnin yhteydessä.

### Alamittasäätely:

- kuha 45 senttiä
- rasvaeväleikattu järvitaimen ja järvilohi 70 senttiä

### Pyydyssäätely ympäri vuoden:

- Vapaa-ajankalastuksessa yhden verkkojadan pituudeksi suositellaan maksimissaan 60 m.
- Verkkojen havaksen vahvuus maksimissaan 0,21 mm.
- Vetouistelijoille asetetaan maksimivapamääräksi korkeintaan 6 vapaa.
- Uisteluluvassa yhden järvilohen ja -taimenen saaliskiintiö vuorokaudessa.

### Pyydyssäätely talviaikaan (jäänpeitteen aikana):

Syvyysvyöhyke	Muikkuverkot 20 mm tai alle	Verkot 21-59 mm	Verkot 60 mm tai yli
alle 10 m	Kielletty	Kielletty	Kielletty
10 m ja yli	Sallittu	Kielletty	Sallittu

### Pyydyssäätely avovesiaikaan:

Syvyysvyöhyke	Muikkuverkot 20 mm tai alle	Verkot 21-59 mm	Verkot 60 mm tai yli
alle 10 m	Sallittu ainoastaan muikun kutuaikaan	Kielletty	* Sallittu * Alle 5 metrin vedessä (rantavesissä) 1.9–30.11 suositellaan välttämään 60-79 mm solmuvälin verkkoja
10 m ja yli	Sallittu	Kielletty	Kielletty

- Kuhan kalastus tapahtuisi 60 mm:n solmuvälin ja alle 0,21 mm havaksen verkoilla jääpeitteen aikaan yli 10 m syvyydessä ja avovesiaikaan alle 10 m syvyydessä. Suuri solmuväli ja ohut havas mahdollistaa suurten taimenien ja lohien verkosta irtaantumisen.
- Rasvaeväleikatun taimenen ja järvilohen alamitaksi määritellään 70 cm. Suuri alamitta mahdollistaa taimenen ja järvilohen parhaan kasvun ja tuoton. Suuret lohikalat ovat hieno houkutin kalastajille.
- Lain mukaan verkkojata saa olla 240 m pitkä, joka koostuu kahdeksasta kappaleesta 30 m verkkoja. Suosituksena jata olisi korkeintaan 60 m pitkä ja koostuisi kahdesta 30 m verkosta.
- Kuhan kalastus hankaloittaa ahvenen ja siian pyyntiä hetkellisesti, yli 60 mm solmuvälin koko antaa ahvenille mahdollisuuden kasvaa n. 500 g ja siikojen 600–800 g painoisiksi. Tämän pitäisi lisätä Pihtiputaan keskusjärvien mainetta hyvänä kalavetenä ja houkuttelisi kalastusmatkailijoita käyttämään alueen majoituspalveluita.

- Muikun kutuaikana sallitaan käytettäväksi solmukooltaan alle 20 mm verkot.

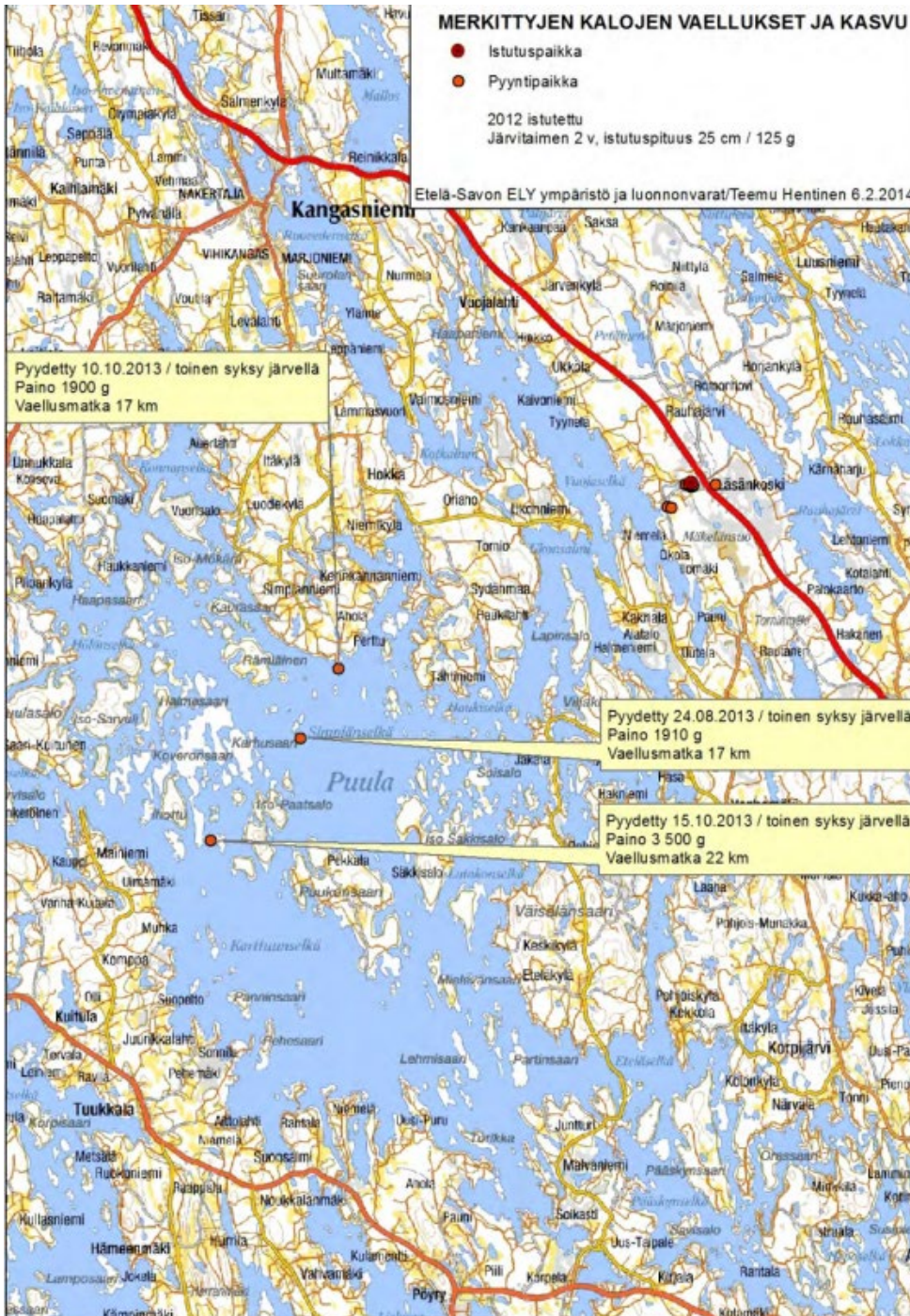
Esimerkkejä taimenen ehdoilla toteutetuista säätelytoimenpiteistä ja niihin liittyvistä seurannoista esitetään liitteessä 3.



### Liite 3.

Puulan alueella taimenen ehdoilla tehtyjä säätelytoimenpiteitä ja niihin liittyviä seurantatuloksia (Kestävän kalastuksen ja luontomatkailun kehittämishanke 2011–14 (Hentinen 2014)).

- Järvitaimen voi kasvaa 1–2 kg vuodessa
- Keväällä istutettu 100 g järvilohi voi kasvaa kuudessa kuukaudessa 1,5–2,2 kg ja vuoden päästä syksyllä painoa jopa 4–5 kg painoinen.
- Järvitaimen ja -lohen vaellusmatkat ovat suurimmillaan satoja kilometrejä.
- Istutuspaikan valinta, ajankohta ja istutusmenetelmien kehittäminen on tärkeää.



Kuva 1. Istutettujen taimenten vaellus Puulassa (Hentinen 2014)



Kuva 2. Istutettujen järvilohien vaellus Saimaassa (Hentinen 2014).