

## 1. JOHDANTO

Uudet kalatalousalueet aloittivat toimintansa vuoden 2019 alussa. Mäntyharju-Vuohijärvi kalatalousalue muodostui entisistä Mäntyharjun ja Vuohijärven kalastusalueista. Kalatalousalueen rajat vahvistettiin 31.12.2017 (VARELY/4840/5730-2017 ja POSELY/1796/5730-2017). Kalatalousalueen järjestäytymiskokous pidettiin 22.1.2019. Samassa kokouksessa hyväksyttiin kalatalousalueen säännöt, jotka ELY-keskus vahvisti 13.3.2019.

Kalatalousalueilla on kalastuslain 35 §:n mukainen velvoite laatia ja ottaa käyttöön alueellaan käyttö- ja hoitosuunnitelma. Suunnitelman avulla turvataan alueen kalavarojen kestävä ja monipuolinen tuotto ja käyttö sekä biologinen monimuotoisuus ja edistetään vapaa-ajan sekä kaupallisen kalastuksen toimintaedellytyksiä.

Kalastuslain 36 §:ssä määritellään, että käyttö- ja hoitosuunnitelman tulee sisältää:

- 1) perustiedot vesialueiden ja kalakantojen tilasta
- 2) suunnitelma kalastuksen kehittämis- ja edistämistoimenpiteiksi ja näitä koskeva tavoitetila sekä ehdotus vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupajärjestelmän kehittämiseksi
- 3) suunnitelma kalakantojen hoitotoimenpiteiksi
- 4) ehdotus vaelluskalojen ja uhanalaisten kalakantojen elinkierron sekä muun biologisen monimuotoisuuden turvaamiseksi tarpeellisista toimenpiteistä
- 5) ehdotus tarvittaviksi kalastuksen alueellisiksi säätelytoimenpiteiksi
- 6) ehdotus omistajakorvausten jakamisesta
- 7) kalataloudellisesti merkittävien alueiden sekä kaupalliseen kalastukseen ja kalastusmatkailuun hyvin sopivien alueiden määrittäminen
- 8) kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvien alueiden kaupalliseen kalastukseen soveltuvien pyydysten määritys
- 9) suunnitelma kalastustietojen seurannan ja kalastuksenvalvonnan järjestämiseksi

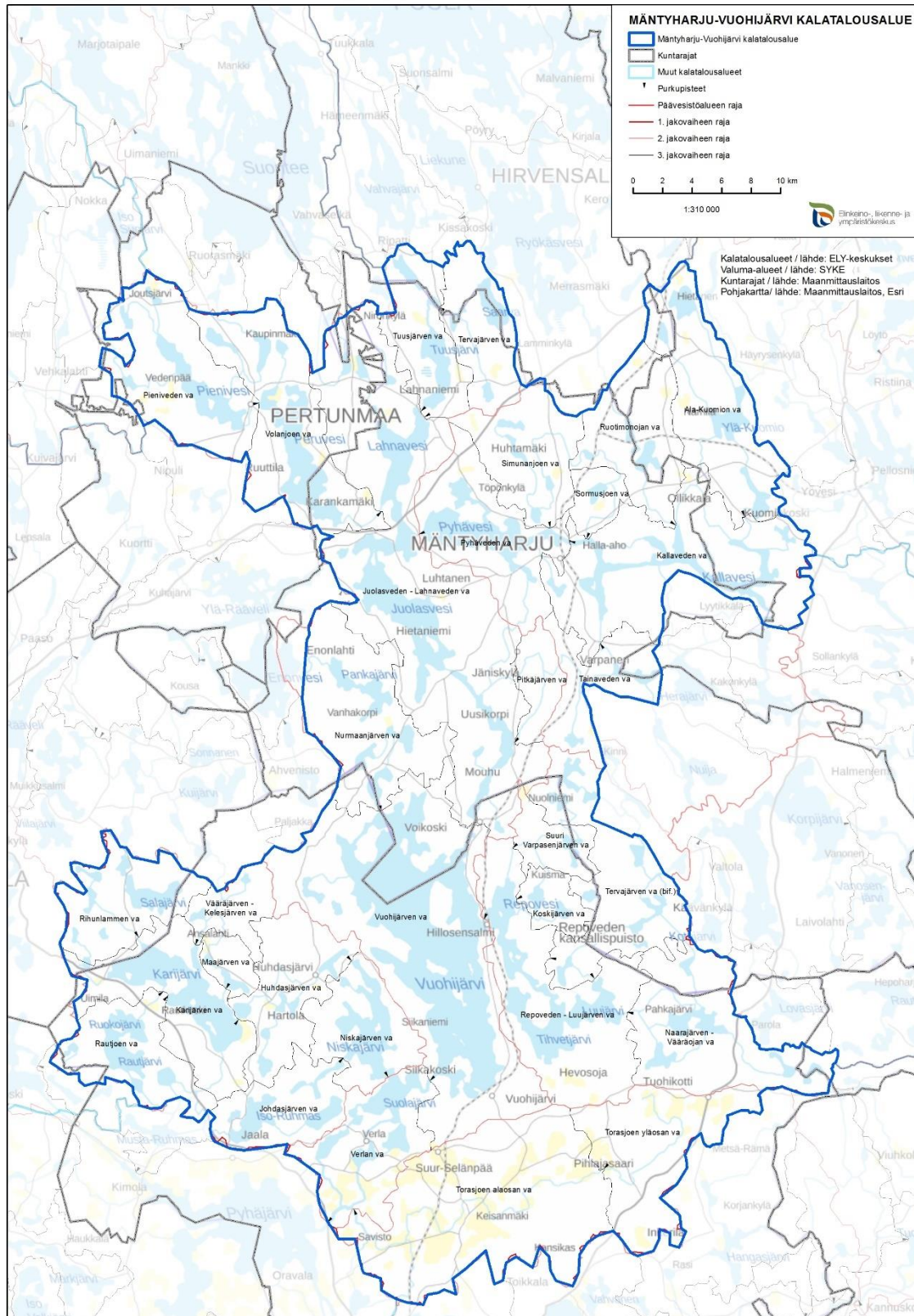
Suunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon valtakunnalliset strategiat. Tällaisia ovat kalatiestrategia ja kansallinen rapustrategia.

Suunnitelmaa laadittaessa on kuultu alueen vesialueen omistajia, järjestöjä ja muita sidosryhmiä.

Tämä suunnitelma on laadittu vuosiksi 2021 – 2030. Suunnitelmaa voidaan kuitenkin päivittää tarvittaessa esim. omistajakorvausten tai kalastuksen säätelyn osalta kesken suunnittelukauden, mikäli tilanteet sitä vaativat. Esityksen muutoksesta voi tehdä joko kalatalousalue itse tai ELY-keskus.

## 2) ALUEEN PERUSTIEDOT

### 2.1) VESISTÖT



**Kuva 1:** Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalue

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalue jakautuu Voikosken yläpuoliseen alueeseen, joka on koskien pilkkoma järvi- ja Voikosken alapuoliseen alueeseen, jonka keskeisin alue on Vuohijärvi. Kalatalousalue kuuluu Kymijoen vesistöalueeseen. Voikosken yläpuolisen alueen suurimpia järviä ovat Tuusjärvi, Lahnavesi, Pienvesi, Peruvesi, Kallavesi, Pyhävesi, Sarkavesi ja Juolasvesi. Voikosken alapuolisen alueen suurimmat järvet ovat Vuohijärvi, Repovesi, Tihvetjärvi, Karijärvi, Niskajärvi, Suolajärvi ja Rautjärvi-Ruokojärvi. Lisäksi alueella on pienempiä järviä ja lampia. Voikosken yläpuolisen alueen järvien välissä on koskialueita, joista voidaan mainita Ripatinkoski, Kaivannonkoski, Puuskankoski, Kuomionkoski, Pyhäkoski ja Miekankoski. Kalatalousalueen rajalla on lisäksi Kissakoski, johon on tehty kalatie, joka mahdollistaa kalojen kulun Puulasta Mäntyharjun reittiä alaspäin. Voikosken alapuolisista virtavesistä voidaan mainita Siikakoski, Koukunjoki, Puolakankoski, Sonnanjoki, Torasjoki, Myllyjoen vesistö ja Vesalanjoki. Kalatalousalueen vesipinta-ala on noin 39 500 hehtaaria.

Vesienhoidon luokituksessa Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueen vedet kuuluvat ekologisen luokituksen mukaan pääasiassa erinomaiseen luokkaan. Alueen vesiä arvioidaan jopa lähes luonnontilaisiksi. Kalatalousalueen vesissä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia viime vuosina. Pienempien vesien sekä reittivesien ja lahtialueiden ”nuhraantuinen” on kuitenkin heikentänyt veden laatua paikoitellen ja tämän kehityksen pysäyttäminen on tärkeää.

Pistekuormittajia kalatalousalueella ovat Mäntyharjun kunnan jäteveden puhdistamo, jonka puhdistetut jätevedet lasketaan Pyhäveden Haapaselkään. Hirvensalmen jätevedenpuhdistamon vedet tulevat myös Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueelle. Muuten vesiin tuleva kuormitus on hajakuormitusta, joka on pääosin peräisin maa- ja metsätaloudesta.

Kalatalousalueella on runsaasti virtavesiä. Entisen Mäntyharjun kalastusalueen virtavesistä suuri osa on kalataloudellisesti kunnostettuja. Kissakoski on Puulan kalatalousalueen alueella, mutta sinne on tehty luonnonmukainen kalatie, joka mahdollistaa kalojen kulun Puulasta Mäntyharjun reittiä alaspäin. Pyhäkoski on kunnostettu 2010-luvulla.

Merkittävimmät kalojen nousuesteet ovat Voikoskella ja Siikakoskella.

Tarkemmat ja yksityiskohtaisemmat kuvaukset alueen veden laadusta esitellään Mäntyharju-Vuohijärvi kalatalousalueelle tehtävässä vesienhoitosuunnitelmassa. Tämän suunnitelman laatii ELY-keskus.

## **2.2 KALAKANTOJEN TILA**

### **2.2.1 Kalalajien esiintyminen**

Kalakannoista alueelta on tutkittua tietoa melko vähän. Aikaisemmissa selvityksissä esitetyt arviot kalakantojen vahvuudesta ovat olleet valistuneita arvauksia ja perustuneet kalastajien kokemuksiin. Viime vuosina alueen kalastoa on tutkittu koeverkko- ja kalastuksilla Vuohijärvellä vuosina 2008 ja 2014 (Ala-Opas 2014), Repovedellä vuonna 2011 (Sairanen 2011), Pankajärvessä 2016 (Helisevä ym. 2016), Pienessä Pyhävedessä 2019 ja Särkemäjärvellä vuonna 2017 (Sairanen 2017). Taimenkantojen geneettinen kartoitus on tehty vuonna 2016 (Piironen ym. 2016).

Mäntyharju-Vuohijärvi kalatalousalueella esiintyy todennäköisesti lähes 30 eri kalalajia. Näistä osa on ainoastaan istutusten varassa. Alueen yleisimpiä lajeja ovat ahven, kuha, hauki, särki, muikku, lahna, siika, made, kiiski ja taimen. Kirjolohi ja järvilohi esiintyvät alueella ainoastaan istutettuna. Harjus ja taimen ovat myös voimakkaasti istutuksista riippuvaisia. Kantojen vahvuus vaihtelee alueittain. Vuohijärven järvisiika on ollut aikaisemmin suosittu viljelylaji ja emokalat pyydettiin vuosittain Vuohijärvestä.

Mäntyharju-Vuohijärvi kalatalousalueen vedet ovat pääosin karuja ja niissä on karun veden kalasto. Nykyisin särkikalojen osuus kalastossa on lisääntymään päin. Vuohijärvellä erityisesti salakan on todettu koekalastuksien perusteella lisääntyneen. Entisen Mäntyharjun kalastusalueen alueella on tullut havaintoja pienen lahnan ja pasurin lisääntymisestä. Tämä johtuu todennäköisesti vesistöjen ”nuhraantumisesta” ja valikoivasta kalastuksesta, jossa keskitytään suuriin petokaloihin ja muikkuun. Koekalastuksissa kalasto on ollut ahvenpainotteinen, kuten karuissa vesissä yleensä on. Koekalastusten perusteella alueen kalasto vuohijärvellä ja Repovedellä on erinomainen.

Alueen virtavesissä on lohikalojen eli taimenen luontaista lisääntymistä. Lisääntyminen ei todennäköisesti ole kovin runsasta. Taimenen lisääntymistä ja elinkiertoa alueella on tutkittu 2010-luvun alkupuolella (Sivonen ym. 2014). Merkkejä luontaisesta lisääntymisestä on, mutta poikasmäärät ovat olleet varsin pieniä. Monilla koskialueilla poikaset joutuvat poistumaan koskialueilta kesällä veden vähyden ja lämpimyyden takia.

Nousuesteet Voikoskella ja Siikakoskella estävät lohikalojen pääsyn lisääntymisalueille.

### **2.2.2 Rapukannat**

Kalatalousalueella esiintyy sekä joki- että täplärapua. Reittivedet ovat pääosin täpläravun valtaamia, mutta joissakin alueen pienvesissä on vielä elinvoimainen jokirapukanta.

Alueen jokirapukantoja on myös palautettu / yritetty palauttaa istutuksilla. Raporttien ja kokemusten mukaan jokirapuistutukset ovat onnistuneet kohtuullisesti pienemmissä vesissä. (Erkamo & Rajala 2012). Etelä-Savon rapukantojen tilasta ja hoidosta on tehty kalastusaluekohtainen tarkastelu (Rajala, 2015). Tässä raportissa jokiravun suoja-alueeksi on nimetty 27 eri vesialuetta entiseltä Mäntyharjun kalastusalueelta. Entisen Vuohijärven alueelta ei ole tehty erillistä rapuselvitystä. Vuonna 2006 tosin selvitettiin täpläravun esiintymistä Vuohijärvestä ja sen todettiin jo tuolloin olleen paikoitellen runsas (Kuisma & Puska 2006). Vuohijärven alueen vesissä on ollut runsaasti rapuruttoja ja alueelle on istutettu täplärapuja. Täpläravuton alue on Karijärven valuma-alue.

Täpläravun leviäminen reittivedessä on väistämätöntä. Se syrjäyttää tällöin jokiravun näillä alueilla. Täplärapu on EU-tasolla julistettu haitalliseksi vieraslajiksi ja sen kasvattaminen ja istuttaminen on kokonaan kielletty (Erkamo ym. 2019). Täplärapuja saa kuitenkin edelleen pyytää ja myydä tai käyttää omassa taloudessa.

Rapuistutuksiin tarvitaan aina lupa ELY-keskuksesta.

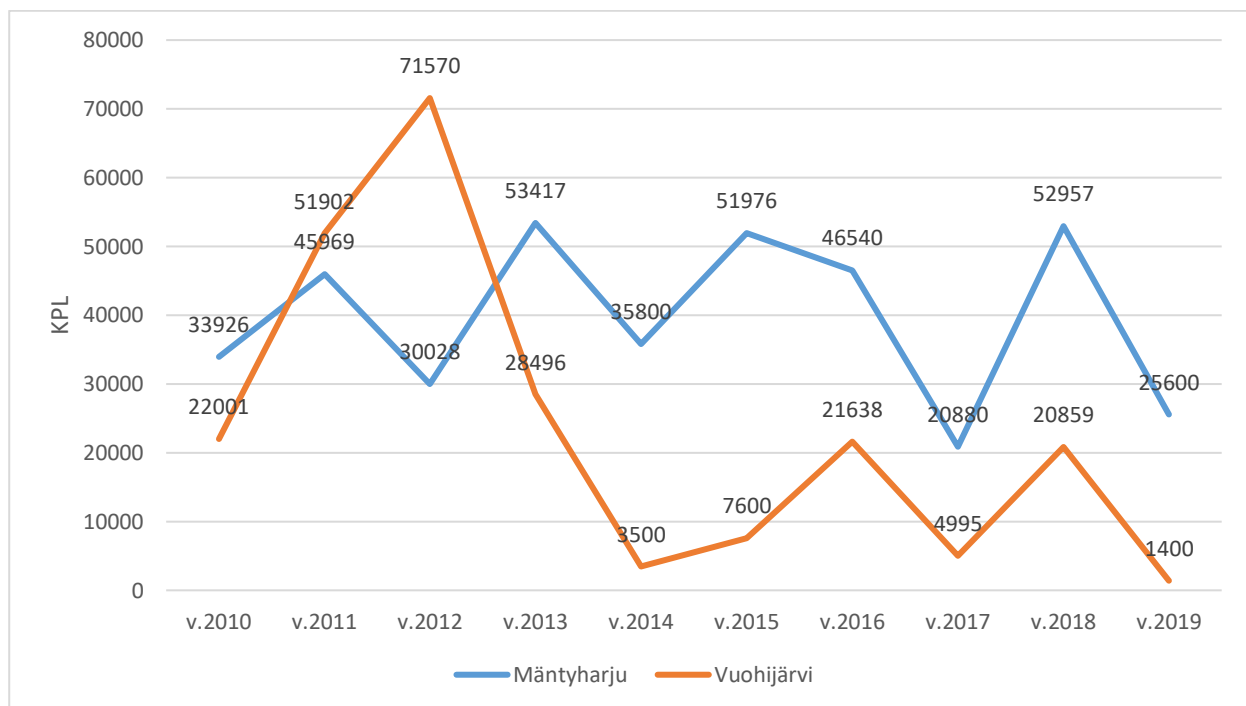
### 2.2.3 Istutukset

Mäntyharju-Vuohijärvi kalatalousalueelle on tehty runsaasti kalaistutuksia ja muutamia rapuistutuksia. Istutusrekisterin mukaan entisen Mäntyharjun kalastusalueen alueelle on vuosina 2010 – 2019 tehty kalaistutuksia noin 60:n eri vesistöön. Rapuja oli istutettu rekisterin mukaan Hiukkaseen ja Kinnijärveen tuona aikana.

Entisen Vuohijärven kalastusalueelle kalaistutuksia tehtiin vuosina 2010 – 2019 noin 60 eri vesistöön. Rapuja ei istutettu noina vuosina.

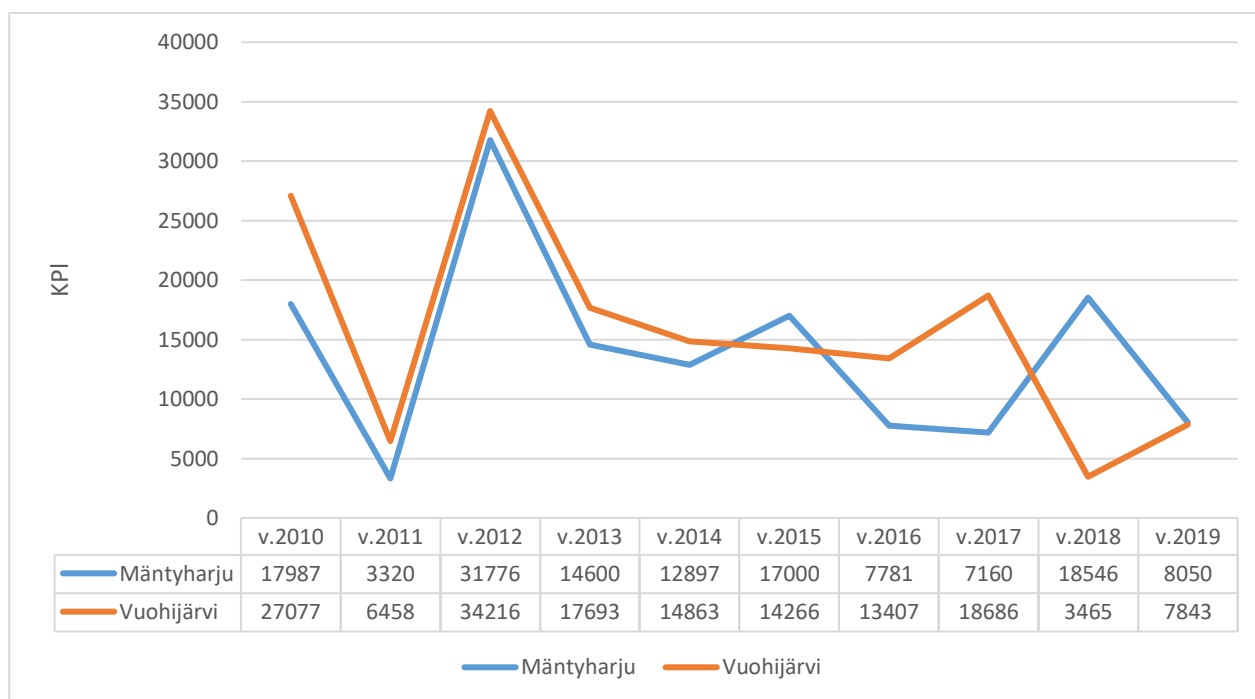
Siirtyminen SÄHI-järjestelmään istutusten kirjaamisessa on johtanut siihen, että osa istutuksista ei välttämättä kirjaudu järjestelmään.

Lukumääräisesti alueelle on istutettu eniten kuhaa ja siikaa. Kuhaistutukset ovat vaihdelleet vuosittain paljon. Poikasten kokonaismäärä on ollut entisellä Mäntyharjun kalastusalueella noin 30 000 – 50 000 kpl / vuosi. Vuohijärven alueella kuhia on istutettu muutamasta tuhannesta 70 000:n poikaseen / vuosi. Syynä istutusmäärien suureen vaihteluun on voinut olla poikasten saatavuus, kuhan luontainen lisääntyminen tai SÄHI:n kirjaamatta jääminen. Kuhia on istutettu sekä pieniin, että isoihin vesiin.



**Kuva 2:** Kesänvanhojen kuhanpoikasten istutukset vuosina 2010 - 2019

Siikaistukkaat ovat olleet planktonsiikaa viime vuodet, ja järvisiikoja on istutettu hyvin vähän vuosina 2010 – 2019. Syynä on ollut emokalapyynnin päättyminen vuonna 2010. Planktonsiikat on istutettu pääosin alueen pienempiin vesiin, mutta joitakin istutuksia on tehty myös reittivesiin, ei kuitenkaan Vuohijärveen.



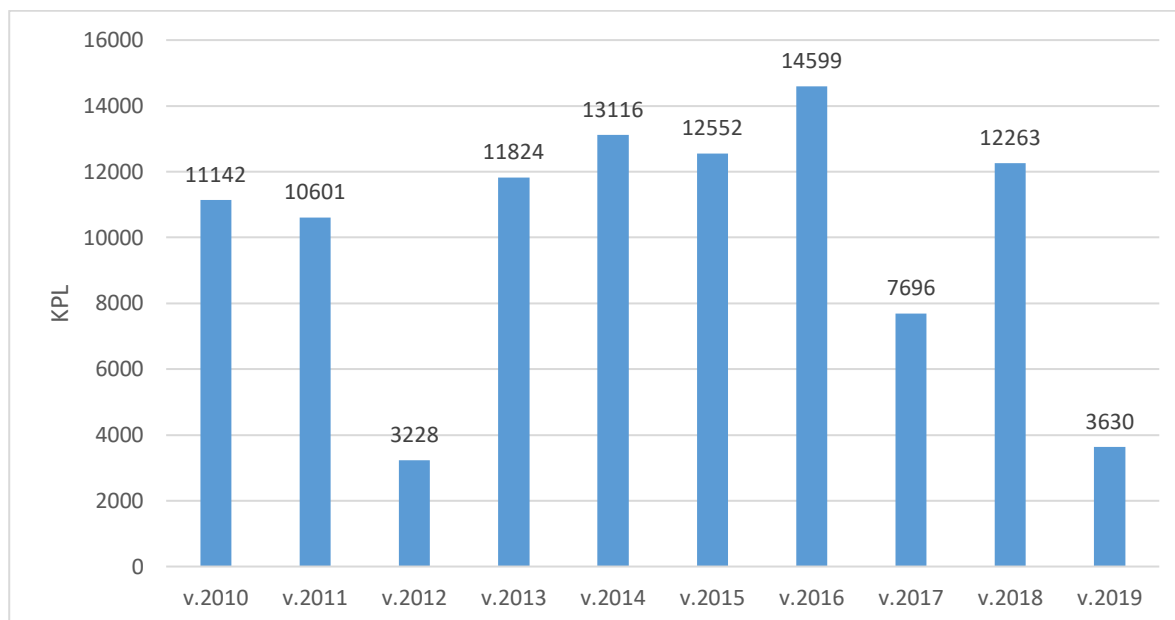
**Kuva 3:** Kesänvanhojen siikojen istutukset vuosina 2010 - 2019

Järvitaimenia on istutettu järviolueille pääosin 2-vuotiaina poikasina. Kunnostetuille koskialueille on istutettu myös silmäpisteasteella olevaa mätiä. Tällä pyritään luontaisen elinkierron palauttamiseen. Koskikalastuskohteisiin on istutettu pyyntikokoisia taimenia. Vuosittaiset istutusmäärät ovat vaihdelleet melko paljon. Pääosa taimenista on istutettu reittivesiin, mutta pieniä määriä poikaisia on istutettu myös alueen pienempiin järviin. Taimenistutuksien määrään on vaikuttanut viime vuosina myös poikasten saatavuus. Vesihome on aiheuttanut ongelmia kalanviljelyssä ja poikasten saatavuus on ajoittain ollut heikko.

**Taulukko 1:** Taimenistutukset ikäluokittain vuosina 2010 - 2019

| Sarake1                | v.2010 | v.2011 | v.2012 | v.2013 | v.2014 | v.2015 | v.2016 | v.2017 | v.2018 | v.2019 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| mäti - vastakuor.      |        |        | 16050  | 23010  | 30300  | 16872  | 17920  | 20716  | 21530  | 12843  |
| 2-kesäinen             |        |        |        | 922    | 190    | 360    | 203    | 393    |        |        |
| 2-vuotias              | 14817  | 13126  | 15737  | 17588  | 18664  | 14108  | 10507  | 12987  | 20577  | 17110  |
| 3-kesäinen             |        |        |        | 950    |        |        | 393    |        |        | 555    |
| 3-vuotias              | 2926   | 1021   | 886    | 682    | 1112   | 2755   | 333    |        |        |        |
| 4-kesäinen             | 559    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 4-vuotias tai vanhempi | 386    | 180    | 781    |        |        |        |        | 170    | 160    |        |

Järvilohia on istutettu noin 10 000 kpl vuodessa. Istutukset on tehty pääosin Vuohijärveen, mutta 2010-luvun alkupuolella järvilohia istutettiin myös muille alueille. Muutamana viime vuonna entiselle Mäntyharjun kalastusalueelle ei istutettu järvilohia. Tämä johtui siitä, että järvilohet vaelsivat nopeasti pois alueelta, Voikosken alapuolelle. Lisäksi haluttiin parantaa taimenten luontaista elinkiertoa. Järvilohien saatavuudessa on ollut ongelmia viime vuosina.



**Kuva 4:** 2-vuotiaiden ja 2-kesäisten järvilohien istutusmäärät vuosina 2010 - 2019

Harjasta on 2010-luvulla istutettu vuosina 2010, 2011, 2012 ja 2016. Istutusmäärät ovat olleet suurimmillaan hieman yli 3000 kpl / vuosi. Poikaset ovat olleet kesänvanhoja. Harjuksen istutusta on rajoittanut poikasten erittäin huono saatavuus, koska valtion kalanviljely lopetti poikasmateriaalin tuottamisen.

Entisen Mäntyharjun kalastusalueen alueella kirjolohta on istutettu lähinnä Kuomiojokeen kalastuksen tarpeita varten. Satunnaisia kirjolohi-istutuksia on tehty Etelä-Tervajärveen, Kallaveteen, Kulilampeen ja Surnaanlampeen. Istutusmäärät ovat olleet suurimmillaan muutamia satoja kappaleita vuodessa. Entisellä Vuohijärven kalastusalueella kirjolohia on istutettu Iso-Lahnajärveen, Iso-Ruhmakseen, Lahnajärveen, Mäntyharjun reitille, Risulampeen ja Vääräjärveen. Istutusmäärät ovat olleet pieniä.

Nieriää on vuosina 2010 – 2019 istutettu kalatalousalueelle satunnaisesti pieniä määriä. Istutuspaikkoja ovat olleet Saarva, Vuohijärvi, Karijärvi, Rautjärvi, Repovesi, Saanjärvi ja Saarijärvi. Istutusten tuloksellisuudesta ei ole tietoja.

Alueelle on istutettu ankeriaita satunnaisesti. Vuonna 2010 istutettiin noin 22 500 ankeriasta, 2015 2000 kpl, 2016 1000 kpl ja 2017 1000 kpl. Ankeriaita istutettiin Vuohijärveen, Repoveteen, Mämmilampeen ja Pitkäjärveen.

Lisäksi kalatalousalueen vesiin on istutettu harmaanieriää Vuohijärveen ja karppeja lampivesiin.

## 2.3 KALASTUS JA KALANSAALIIT ALUEELLA

### 2.3.1 Vapaa-ajan kalastus

Vapaa-ajan kalastuksen määrää ja saaliita kalastusalueittain on arvioitu RKTL:n Suomi kalastaa tutkimuksissa. Viimeisin Suomi kalastaa tutkimus on vuodelta 2009 (Seppänen, ym. 2011). Tämän jälkeen tilastot on esitetty ELY-keskuksittain, eikä niistä ole hyötyä kalatalousalueille. Yleisemminkin valtakunnallisiin tutkimuksiin liittyy melko paljon epävarmuustekijöitä, koska otos ja vastausten määrä alueittain on usein hyvin pieni.

Suomi kalastaa tutkimuksen mukaan vuonna 2009 Mäntyharjun kalastusalueella harjoitettiin viehekalastusta 39 816 pyyntipäivää. Mäntyharjun kalastusalue on tuon kyselyn mukaan toiseksi suosituin viehekalastusalue Etelä-Savon kalastusalueista. Vuohijärven kalastusalueella harjoitettiin viehekalastusta 14 410 pyyntipäivää.

Suomi kalastaa tutkimuksessa arvioitiin myös onginnan ja pilkinnän, lääniluvalla tapahtuvan viehekalastuksen, ikään perustuvan viehekalastuksen, kalaveden omistajan luvalla tapahtuvan viehekalastuksen ja muun kalastuksen määriä. Nämä luvut esitetään taulukossa 2.

**Taulukko 2: Pyyntipäivät eri kalastustavoille kalastusalueittain vuonna 2009**

| Kalastusalue | Onginta ja pilkintä jokamiehen oikeudella | Viehekalastus läänikohtaisella luvalla | Viehekalastus ikään perustuvalla viehekalastusoikeudella | Viehekalastus kalaveden omistajan luvalla | Muu kalastus omistajan luvalla |
|--------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| Mäntyharju   | 120 002                                   | 31 850                                 | 8 166                                                    | 28 576                                    | 130 129                        |
| Vuohijärvi   | 43 659                                    | 5 519                                  | 8 891                                                    | 14 459                                    | 76 016                         |

Tuloksista voidaan todeta, että Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueella kalastetaan runsaasti ja monipuolisesti eri pyydyksillä. Tämän selvityksen perusteella verkko- ja katiskakalastus ovat suosituimmat kalastusmuodot. Myös vapavälineillä tapahtuvaa kalastusta harrastetaan runsaasti. Yleisen suuntauksen perusteella voidaan olettaa, että pyydyskalastuksen suosio on vähentynyt jonkin verran vuodesta 2009 ja viehekalastus lisääntynyt. Osakaskuntien myytyjen pyydysyksikköjen määrät ovat olleet pienoisessa laskussa viime vuodet. Saman suuntaisia havaintoja on tehty myös kalastuksenvalvonnan yhteydessä.

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueella on kaksi suurempaa viehekalastusaluetta, joista toinen on Vuohijärven lupa-alue (pinta-ala n. 3600 ha) ja toinen entisen Mäntyharjun kalastusalueen viehelupa-alue (pinta-ala n. 5 500 ha). Vuohijärven lupa-alueella uistellaan pääosin lohikaloja ja se on varsin suosittu. Mäntyharjun lupa-alue on pienempi ja tällä luvalla kalastaa muutamia kymmeniä kalastajia vuodessa. Lisäksi alueella toimii Karijärven viehekalastusalue ja Niska-Suolajärven viehekalastusalue. Näiden kummankin pinta-alat ovat hieman yli 1000 hehtaaria.

Kalatalousalueella on useita koskikalastuskohteita. Yleisen luvanmyynnin piirissä ovat Kaivannonkoski, Kuomiojoki, Pyhä- ja Miekankoski, Myllyjoen perhokalastusalue, Sonnajoen perhokalastusalue ja Puolakankosken perho- ja viehekalastusalue. Lisäksi alueella sijaitsee Puuskankosken kalastusalue, jossa saavat kalastaa vain Mikkelin Koskikalastajien jäsenet. Ripatinkoski on myös nykyään suljettu kohde, johon ei myydä yleisesti lupia. Kalatalousalueen koskikalastuskohteissa kalastaa useita satoja kalastajia vuodessa.



### 2.3.2 Ammattikalastus alueella

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueella ei ole I-ryhmän kaupallisia kalastajia. Alueella on muutamia II-ryhmään kuuluvia kaupallisia kalastajia. Kaupallinen kalastus alueella on hyvin vähäistä.

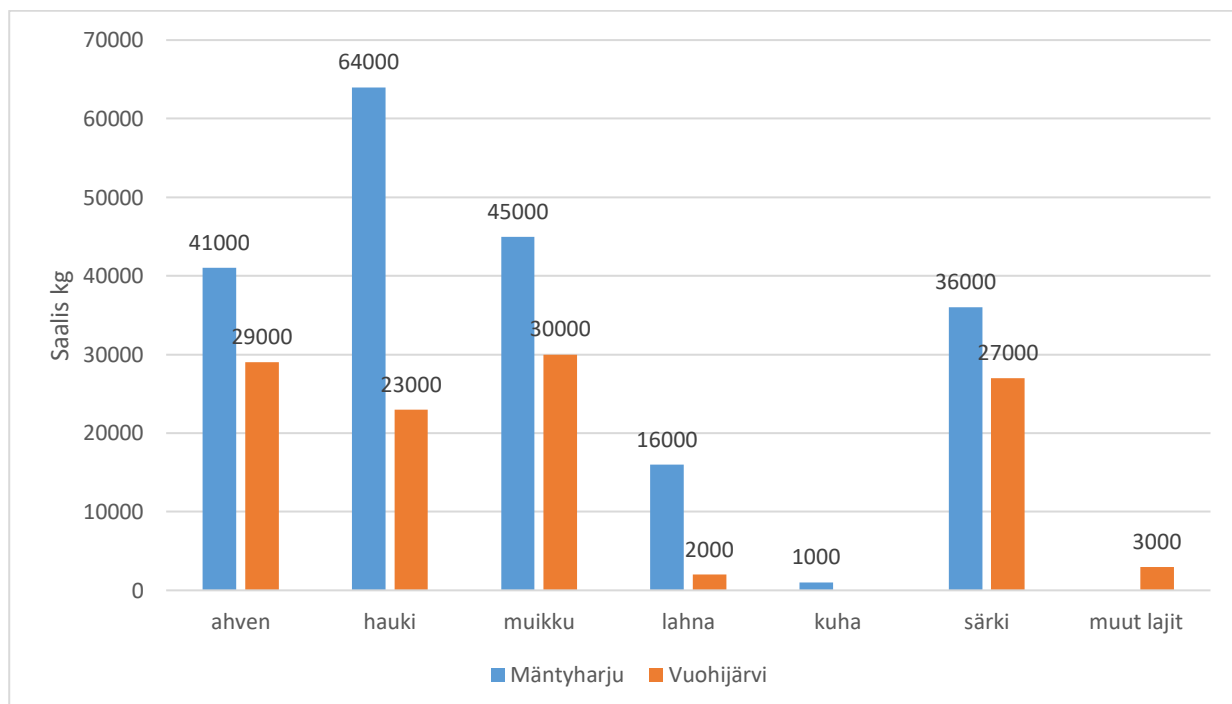
Suomukaloja eli kuhaa, haukea ja ahventa kalastetaan myyntiin verkoilla. Samoin osa kaupallisista kalastajista kalastaa muikkua verkoilla. Nuottakalastusta harjoitetaan pienessä mittakaavassa.

Myös rysäpyyntiä on entisellä Mäntyharjun kalastusalueella jonkin verran. Kaupalliset kalastajat pyytävät täplärapuja myyntiin.

### 2.3.3 Kalansaaliit

Kaupallisen kalastuksen saaliistiedot kerää nykyään LUKE. Mäntyharju-Vuohijärven kalastusalueen kaupallinen kalastus on niin vähäistä, että saalistietoja ei ole saatavilla.

Vapaa-ajankalastajien saalista on viimeksi selvitetty vuodelta 2009 (Seppänen ym. 2011). Tässä selvityksessä saaliita selvitettiin kalastusaluekohtaisesti. Mäntyharjun kalastusalueen vapaa-ajankalastajien kokonaissaalis oli hieman yli 200 000 kiloa. Yleisimmät saalislajit olivat hauki, muikku ja ahven. Vuohijärven kalastusalueen vapaa-ajankalastajien kokonaissaalis oli kyselyn mukaan 114 000 kiloa. Yleisimmät saalislajit olivat muikku, ahven ja särki.



**Kuva 5:** Vapaa-ajankalastajien saalis lajeittain (Seppänen ym. 2011)

Oletus on, että viimeisen kymmenen vuoden aikana kuhasaaliit ovat lisääntyneet edelleen. Lohikalojen saaliit ovat luonnollisesti riippuvaisia istutuksista, koska rasvaevälliset taimenet ovat rauhoitettuja. Lohikalasaaliista ei ole dokumentoitua tietoa. Merkkipalautusten perusteella saaliit ovat pieniä, mutta viime vuosina kalastajilta saadun palautteen perusteella ja lupamyynnin perusteella lohikalojen istutukset ovat paikoitellen onnistuneet hyvin.

Muikkusaaliit vaihtelevat alueittain ja vuosittain. Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueelta ei ole olemassa saalisarviota, koska alue ei kuulu valtakunnallisten muikkukantatila seurantojen piiriin.

Täplärapuja pyydetään alueelta tuhansia kappaleita vuodessa. Rapusaaliista ei ole koottua tietoa, mutta erityisesti entisen Vuohijärven kalastusalueelta ravustetaan täplärapuja aktiivisesti. Kalastuksenvalvonnassa saatujen havaintojen perusteella myös Voikosken yläpuolisilla alueilla ravustetaan paikoin aktiivisesti.

### **2.3.4 Rajoitusten vaikutus kalastukseen**

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalue on lähes kokonaan niin sanottua vaelluskalavesistöä. Tämä tarkoittaa sitä, että alueen koski- ja virta-alueilla on kielletty kalastuslain 7 §:n mukaiset yleiskalastusoikeudet (onkiminen, pilkkiminen sekä kalastonhoitomaksuun ja ikään perustuva viehekalastusoikeus). Tällaisia alueita ovat mm. Tuhankosken, Ripatinkosken, Puuskankosken, Kaivannonkosken, Kuomionjoen, Pyhäkosken, Miekankosken, Voikosken, Sonnanjoen, Puolakankosken ja Myllyjoen koski- ja virta-alueet.

Rasvaevällinen järvitaimen on rauhoitettu kalatalousalueella kalastuslain perustella ympäri vuoden.

## **2.4 OMISTAJARAKENNE**

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueella on tätä suunnitelmaa tehtäessä noin 200 osakaskuntaa tai yksityistä vesialuetta. Näistä osa ei ole koskaan järjestäytynyt tai ei toimi nyt lainkaan. Tällä hetkellä kalatalousalueella on käynnissä ja muodostettukin uusia isompia osakaskuntia, jolloin omistajayksiköiden määrä laskee merkittävästi. Tämä helpottaa kalastuksen järjestämistä ja vesistöjen hoitotoimien toteuttamista.

## **3. KALATALOUDEN KEHITTÄMIS- JA EDISTÄMISTOIMENPITEET**

### **3.1 TAVOITETILA**

Tavoitteena on, että Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalue tarjoaa hyviä kalastusmahdollisuuksia kaikille kalastajaryhmille ja alueella voidaan kalastaa nyt ja tulevaisuudessa kestäväällä tavalla. Edistetään kalojen luontaista lisääntymistä ja tehdään tätä tukevia toimenpiteitä. Huomioidaan suojelutavoitteet, mutta toteutetaan ne niin, että kalastusmahdollisuudet säilyvät edelleen.

## **3.2 KALATALOUEDELLISESTI MERKITTÄVÄT ALUEET**

### **3.2.1 Vapaa-ajan kalastus**

Kalastuslain 36§ mukaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman tulee sisältää kalataloudellisesti merkittävien alueiden rajaukset. Kalatalousalueen kalataloudellisesti merkittävin alue on Mäntyharjun reitti Ripatinkoskelta Siikakoskelle. Vesialueet ovat merkittäviä, koska ne sijaitsevat osin tai kokonaan taajamien läheisyydessä ja ovat helposti saavutettavissa. Kalakannat ovat hyvät ja monipuoliset ja ne ovat riittävän suuria mahdollistamaan erilaisia kalastusmuotoja. Veden laatu alueella on hyvä, mikä mahdollistaa monipuolisen virkistyskäytön.

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueen kaikki vedet sopivat pääsääntöisesti hyvin vapaa-ajan kalastukseen.

Virtavesiä kalatalousalueella on paljon. Varsinaisia virkistyskalastukseen soveltuvia virtavesikohteita alueella ovat Ripatinkoski, Puuskankoski, Kaivannonkoski, Kuomiojoki, Pyhäkoski, Miekankoski, Myllyjoki, Sonnanjoki ja Puolakankoski. Nämä koskikohteet pyritään edelleen pitämään kalastuskohteita. Alueellisia ja ajallisia rajoituksia voidaan tehdä taimenen luontaisen lisääntymisen edistämiseksi.

Kalatalousalueelle on tällä hetkellä toimivat virkistyskalastusalueet. Lupa-alueita voidaan edelleen laajentaa mm. osakaskuntien yhdistymisten kautta. Tavoitteena on, että kalatalousalueella on kolme viehekalastusaluetta, jotka ovat Vuohijärven alue, Niskajärvi-Suolajärvi sekä reittiveden alue Kaivannonkoskelta Voikoskelle sekä Kallavesi ja Pyhävesi.

Seisovilla pyydyksillä tapahtuvasta vapaa-ajan kalastuksesta vastaavat osakaskunnat omien määräystensä mukaisesti. Osakaskuntien yhdistyminen helpottaa seisovilla pyydyksillä tapahtuvan kalastuksen järjestämistä ja lupien myyntiä. Seisovilla pyydyksillä tapahtuvan kalastuksen vähenemisen takia jatkossa voitaisiin halutessa osin luopua periaatteesta, että vain osakkaat saavat kalastaa seisovilla pyydyksillä. Kaikille halukkaille voitaisiin tietyille alueille myydä muutamia verkko- ja katiskalupia sovittujen ehtojen mukaisesti. Esimerkiksi neljä pyydysyksikköä / kalastaja. Tämän tyyppisiä lupajärjestelyjä on jo käytössä.

### **3.2.2 Kaupallinen kalastus**

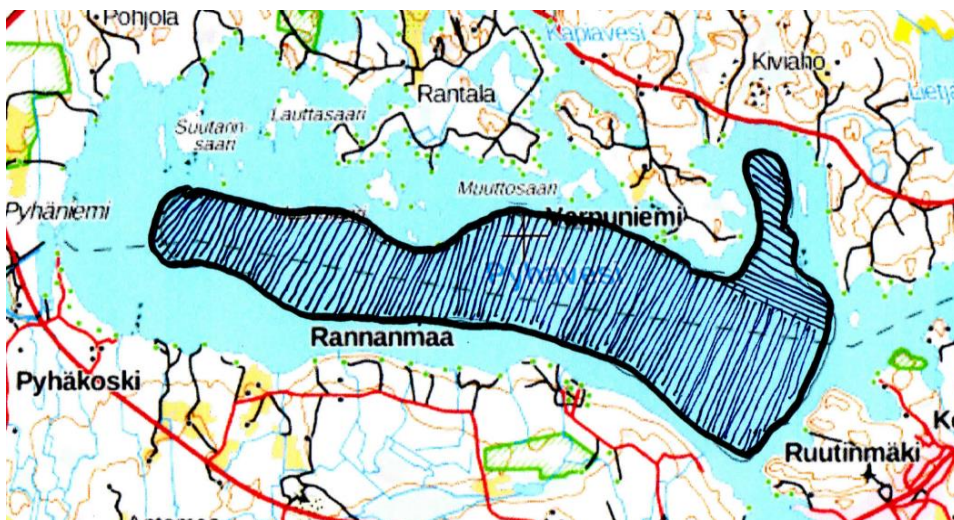
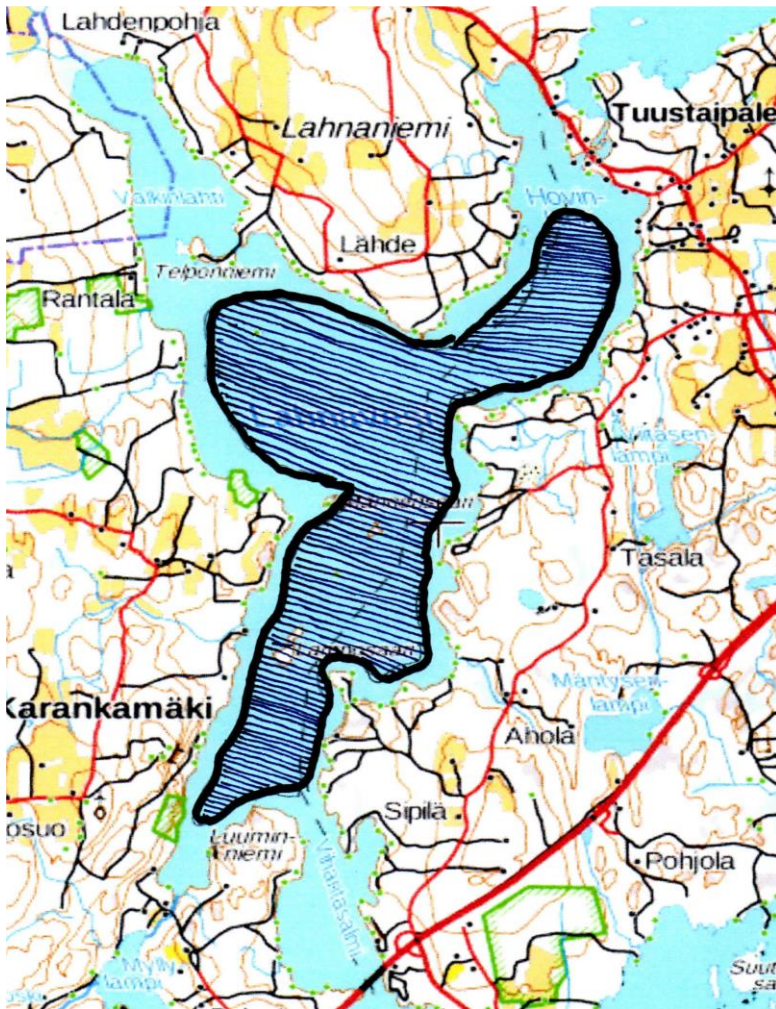
Kalatalousalueella on hyvin vähän kaupallista kalastusta. Pienimuotoista kaupallista kalastusta harjoitetaan verkoilla, rysillä, nuotalla ja katiskoilla. Kaupallinen verkkopyynti kohdistuu muikkuun, sekä haukeen ja kuhaan. Kaupalliset kalastajat pyytävät myös täplärapuja myyntiin.

Vuonna 2011 tehdyssä ammattikalastuksen vesienkäyttösuunnitelmassa (Tuomainen & Mölsä 2011) Juolas-Sarkaveden, Vuohijärven, Peruveden, Pyhäveden, Kallaveden ja Lahnaveden arvioitiin soveltuvan hyvin kaupalliseen nuotta- ja seisovilla pyydyksillä tapahtuvaan ammattikalastukseen. Edellä mainituista kohteista Sarkavesi ei sovellu kaupalliseen kalastukseen, koska se on varsin kapea. Muut kohteet voidaan luokitella kaupalliseen nuotta-, verkko-, katiska- ja rysäpyyntiin soveltuviksi alueiksi. Alueet on esitetty seuraavissa kuvissa. Troolikalastuksen soveltuvia alueita kalatalousalueella ei ole.



Kuva 6: Peruveden kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet





**Kuva 7:** Lahnaveden ja Pyhäveden hyvin kaupalliseen kalastukseen soveltuvat alueet





**Kuva 8:** Juolasveden kaupalliseen kalastukseen soveltuvat alueet





**Kuva 9:** Vuohijärven alueen kaupalliseen kalastukseen soveltuvat alueet

Kalatalousalueen vedet soveltuvat siis ainoastaan pienimuotoiseen kaupalliseen kalastukseen, jota harjoitetaan verkoilla, katiskoilla, rysillä ja nuotalla. Rysäkalastuksessa tulee noudattaa osakaskuntien sääntöjä mm. rysän korkeuden suhteen. Kalastuksen kohdelajit vaihtelevat alueen eri osissa esimerkiksi kuhan esiintymisen ja muikkukantojen vahvuuden mukaan. Uutena kaupallisen kalastuksen muotona on alkanut särkikalojen kalastus. Tätä voidaan harjoittaa edellä mainituilla pyydyksillä lähes koko kalatalousalueella.

Kalatalousalueen vedet soveltuvat kokonaisuudessaan hyvin kaupalliseen täpläravun pyyntiin.

Luvat kaupalliseen kalastukseen myöntävät vesialueen omistajat. Osakaskunnat päättävät omista säännöistään ja kaupallisen kalastuksen lupa-asioista itsenäisesti.

Mikäli kaupallinen kalastaja hankkii kalastusluvan ELY-keskuksen kautta, niin luvasta tulee periä kolminkertainen maksu osakaskunnan normaaliin hinnoitteluun verrattuna.

### **3.2.3 Kalastusmatkailu**

Kalatalousalueen järvivedet soveltuvat kokonaisuudessaan hyvin kalastusmatkailuun. Kalastusmatkailua voidaan harjoittaa kestäväällä tavalla kohdistamalla kalastus pääosin luontaisesti lisääntyviin tai kalastettavaksi istutettuihin lajeihin. Näitä ovat esimerkiksi hauki, ahven, kuha ja rasvaeväleikatut lohikalat.

Kalastusmatkailuun voidaan luoda erillisiä lupajärjestelmiä, esimerkiksi mökki- / yrittäjäkohtaisia lupia. Kalastus on kestäväällä pohjalla, kun noudatetaan yleisiä ohjeita kalastuksessa ja lisäksi voidaan asettaa erilaisia saaliskiintiöitä tai suositusalamittoja, jotka ovat laissa määrättyjä ankarampia.

Järvillä tapahtuvassa kalastusmatkailussa / matkailukalastuksessa on paljon hyödyntämätöntä potentiaalia, joka toivottavasti saadaan tulevaisuudessa paremmin käyttöön.

### **3.3 OMISTAJARAKENTEEN KEHITTÄMINEN**

Kuten aikaisemmissa kappaleissa todettiin, Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueella on noin 200 vesialueen omistajayksikköä. Osakaskuntien yhdistäminen suuremmiksi yksiköiksi helpottaa kalastuksen järjestämistä, kalavesien hoitoa, kalastuksenvalvontaa, tiedottamista lupa- ym. asioista ja keventää hallinnon kustannuksia. Samalla vesialueet saadaan järjestelmällisen ja vesialueita parhaiten palvelevan kokonaissuunnittelun piiriin.

Kalatalousalue pyrkii edistämään osakaskuntien yhdistämistä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Päätöksen yhdistymisestä tekevät kuitenkin aina osakaskunnat ja muut vesialueiden omistajat itsenäisesti.

### **3.4 KALASTUKSENVALVONNAN JÄRJESTÄMINEN**

Kalastuksenvalvojina voivat toimia vain ELY:n järjestämän kalastuksenvalvojan kokeen suorittaneet henkilöt. Lisäksi valvojat tarvitsevat valtuutuksen joko vesialueen omistajalta tai kalatalousalueelta.

Pääsääntöisesti kalastuksen valvonnasta vastaavat osakaskuntien asettamat valvojat. Tällöin toiminta on kustannustehokasta ja koko kalatalousalueen alue tukee parhaiten valvottua. Osakaskuntien valvojat tuntevat parhaiten myös oman alueensa kalastusmääräykset. Jokaisella osakaskunnalla tulisi olla vähintään yksi valvoja ja isommilla osakaskunnilla kolme kalastuksenvalvojaa. Valvontaa täydennetään kalatalousalueen valvojilla ja mahdollisilla ostopalveluilla.

Valvonnan kannalta tärkeitä kohteita ovat järvitaimenen takia asetetut kalastusrajoitukset ja määräykset. Luonteeltaan valvonnan tulee olla ohjaavaa ja siinä tulee noudattaa toimeksiantajan asettamia ohjeita.

Kalastuksenvalvontaa tehdään tarpeen mukaan, erityisesti silloin, kuin alueella on kalastajia tai epäilyä luvattomasta kalastuksesta.



### **3.5 VIEHEKALASTUSKORVAUSTEN JAKAMINEN**

Kalastuslain 83 §:n mukaan kalastonhoitomaksuvaroista vesialueen omistajille palautuvat varat tulee jakaa viehekalastuksesta aiheutuvat rasituksen mukaisesti. Kalatalousalue vahvistaa jakoperusteet käyttö- ja hoitosuunnitelmassa ja vastaa varojen jakamisesta.

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueen vedet ovat suosittuja viehekalastusalueita. Vedet ovat helposti saavutettavia ja niille on saatavissa viehekalastuslupia varsin kattavasti. Lisäksi on huomioitava, että kalastonhoitomaksun maksavat myös ne 18 – 64 vuotiaat kalastajat, jotka kalastavat muulla kuin yleiskalastusoikeudella.

Korvaukset jaetaan rasituskertoimella, joka on 0 – 5 sen mukaan, millainen kalastuspaine alueella on. Kerroin on 0 niillä alueilla, joissa kalastus on kokonaan kielletty. Kerroin on 5 alueilla, joissa kalastus on erityisen voimakasta. Selvitysten mukaan lähtökohtaisesti rasituskerroin on 3 kaikilla kalatalousalueen vesillä, kalastuskieltoalueita lukuun ottamatta.

Jakoperusteita voidaan muuttaa kalatalousalueen varsinaisen kokouksen päätöksellä kesken suunnittelukauden, mikäli ilmenee uusia seikkoja, joiden perusteella rasituskertoimia tulee muuttaa.

### **3.6 PALVELUIDEN KEHITTÄMINEN**

Kalatalousalueella on nettisivut osoitteessa <http://mantyharju-vuohijarvi.fi>. Nämä sivut toimivat kalatalousalueen tärkeimpänä tiedotuskanavana. Sivuilla on kalatalousalueen yhteystiedot, viehelupa-alueiden tiedot, toimivien osakaskuntien yhteystiedot, tietoa alueen kalastusmääräyksistä sekä kalatalousalueen yleisten kokousten pöytäkirjat. Sivuilla tiedotetaan myös ajankohtaisista asioista.

Kalatalousalue myy vain Mäntyharjun viehekalastusalueen lupia. Tavoitteena on, että kaikki lupamyynti tapahtuisi tulevaisuudessa sähköisenä ja samalla saataisiin kerättyä minimissään kalastajien yhteystiedot ja parhaimmillaan myös ajan tasalla olevaa saalistilastoa.

Kalatalousalue pyrkii siihen, että alueella olisi kattava veneenlaskuluiskaverkosto. Laskuluiskia on jo nyt melko kattavasti koko alueella, mutta niiden kunto on paikoitellen rapistunut ajan saatossa. Kalatalousalue osallistuu veneenlaskuluiskien kunnostukseen ja uusien luiskien rakentamiseen käytettävissä olevien varojen mukaan ja yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

## **4. KALA- JA RAPUKANTOJEN HOITO JA KALASTUKSEN SÄÄTELY**

### **4.1 KESTÄVÄN KALASTUKSEN PERIAATTEET**

Kalastus tulisi järjestää niin, että se on ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä ja samalla turvataan kalavarojen kestävä ja monipuolinen tuotto, kalakantojen luontainen elinkierto sekä kalavarojen monimuotoisuus ja suojelu.

Kestävän kalastuksen yhteydessä puhutaan usein yhden kutukerran periaatteesta. Varsinkin petokalakantojen turvaamiseksi kalojen tulisi kasvaa sukukypsyyskokoon ennen kuin ne ovat merkittävän pyynnin kohteena. Tämä koko vaihtelee laji- ja vesistökohtaisesti. Siinä voi myös tapahtua vähitellen muutoksia, jotka voivat olla osin luontaisia ja osin ihmistoiminnan aiheuttamia.

Ylikalastusta ehkäistään alamitoilla, solmuvälirajoituksilla sekä pyynnin määrään kohdistuvilla rajoituksilla. Vapaaehtoisesti voi myös vapauttaa osan mitallisista kaloista, jolloin niille annetaan mahdollisuus lisääntyä.

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueen kalakantoja voidaan nykyisellään todennäköisesti, pitää mieluummin ali- kuin ylikalastettuina.

## **4.2 ELINVOIMAISTEN KALA- JA RAPUKANTOJEN TURVAAMINEN**

### **4.2.1 Kala- ja rapuistutukset**

Kalaistutuksia voidaan tehdä luontaisen lisääntymisen vahvistamiseksi tai aikaansaamiseksi sekä kalastuksen tarpeita varten.

Seuraavissa kappaleissa esitetään ohjeistuksia Mäntyharjun reitin isompien järvien istutuksiin. Vesialueen omistajat päättävät kuitenkin itse omien alueidensa istutuksista.

Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueen vedet ovat pääosin karuja ja kirkkaita, joten lohikalat ovat alueen keskeisimpiä hoitolajeja. Järvitaimen on suosituin istutuslaji. Istutukset ovat joko kalastusta varten tai luontaista lisääntymistä tukevia. Luontaista lisääntymistä tukevissa istutuksissa käytetään silmäpisteasteella olevaa mätää – 1-vuotiaita poikasia. Kalastusta varten tehdyissä käytetään kaksikesäisiä – kolmevuotiaita poikasia. Taimenten tulee olla Rautalammen reitin kantaa.

Kalatalousalueelle voidaan istuttaa järvilohia, mikäli poikasia on saatavilla. Järvilohia suositellaan istutettavaksi vain Voikosken alapuolisille alueille. Syynä suositukseen on Voikosken yläpuolelle istutettujen poikasten vaeltaminen Vuohijärveen ja keskeisten taimenen lisääntymisalueiden sijaitseminen Voikosken yläpuolella. Järvilohet ovat Vuoksen kantaa tai Puulan järvilohen risteytyskantaa.

Kuhaa voidaan istuttaa koko kalatalousalueelle. Kuhaistutukset ovat antaneet kohtuullisen hyviä tuloksia. Kuhan osalta ei määritellä kantarajoituksia. Pyritään käyttämään paikallisia kantoja tai niitä, joita on käytetty aiemminkin.

Harjusta voidaan istuttaa niille alueille, joilla ne ovat menestyneet tai muille samantyyppisille alueille. Järvisistutuksissa on käytetty Puruveden tai Etelä-Saimaan kantaa olevia poikasia, mutta jatkossa voidaan käyttää muitakin kantoja, koska Puruveden ja Etelä-Saimaan harjusta ei juurikaan ole viljelyssä. Uusien kantojen istutuksiin tulee hakea lupa ELY-keskuksesta. Varsinkaan uusilla harjusalueilla istutuksiin muilla kannoilla ei liity riskejä.

Mikäli harjuksia istutetaan virtavesiin, niin tällöin tulee käyttää Rautalammen reitin kantaa.

Planktonsiikoja suositellaan istutettavaksi vain alueen pienempiin vesiin. Planktonsiikaistutuksissa voidaan käyttää joko rautalamminreitin tai Vuoksen kantaa olevia istukkaita. Kalatalousalueella esiintyy luontaisesti Vuohijärven järvisiika. Tätä siikakantaa voidaan käyttää istutuksissa koko kalatalousalueella.

Kalatalousalueen vesiin voi istuttaa nieriää. Menestyäkseen nieriä tarvitsee syvää ja viileää vettä eli istutuksia kannattaa tehdä vain alueen suurempiin järviin.

Kirjolohta voidaan istuttaa niille jokialueille, joilla ei ole merkittävää taimenen luontaista lisääntymistä. Kirjolohta voidaan istuttaa myös alueen pienvesiin.

Kalatalousalue ei anna ohjeita muiden lajien istutuksiin, vaan osakaskuntien tulee harkita ne tapauskohtaisesti.

Mikäli kalatalousalueelle halutaan istuttaa uusia kalalajeja tai kalakantoja, niin istutuksiin tulee hakea lupa ELY-keskuksesta ennen niiden toteuttamista.

#### - Pienemmät järvet

Kalatalousalue ei aseta rajoituksia pienempien vesien istutuksiin. Osakaskunnat tietävät parhaiten sen, mitkä lajit menestyvät heidän vesialueillaan. Uusien lajien osalta tulee aina hakea istutuslupa ELY-keskuksesta. Kalatalousalue voi antaa puollon lupahakemukselle. Alueilla tulee seurata istutusten tuloksellisuutta, jotta niitä voidaan edelleen kehittää ja parantaa istutusten tuloksellisuutta.

#### - Virtavedet

Kalatalousalueella on runsaasti virtavesiä. Virtavesiin istutetaan taimenia tukemaan alueen luontaista lisääntymistä. Istutuksia kannattaa tehdä vain kunnostettuihin kohteisiin. Tässä tarkoituksessa tehtävät istutukset tulee tehdä silmäpisteastemädillä - 1-vuotiailla poikasilla. Jokialueiden poikasistutuksissa käytettäviä poikasasia ei ole eväleikattu eli ne ovat rauhoitettuja. Pyyntikokoisia taimenia voidaan istuttaa kalatalousalueen virtavesiin kalastuksen tarpeita varten. Kalastettavien kalojen tulee olla eväleikattuja. Jokialueille voidaan istuttaa myös harjuksia joko luontaisen lisääntymisen tukemiseksi tai kalastuksen tarpeisiin.

Kirjolohta voidaan istuttaa kalastettavaksi niille joki- ja koskialueille, joilla ei ole merkittävää taimenen luontaista lisääntymistä. Esimerkkejä tällaisista kohteista ovat Kuomiojoki ja Puolakankoski.

#### - Rapuistutukset

Täplärapu on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi, joten se istuttaminen on kokonaan kielletty. Jokirapua voidaan istuttaa niihin kalatalousalueen pienvesiin, joissa on ollut tai on edelleen jokirapua, mutta ei täplärapua. Ennen istutusta tulee selvittää kohteen raputilanne. Pienvesissä palautusistutukset ovat antaneet usein hyviä tuloksia. Rapuistutukseen tulee aina hakea istutuslupa ELY-keskuksesta.

**Taulukko 3:** Järvi-Suomen ELY-keskuksen suositus istutuskannoista Mäntyharjun reitille

| Taimen | Harjus                           | Nieriä                     | Järvilohi                                                                | Siika                                                                               | Kuha                                                                                    | Muut lajit ja kannat                                                       |
|--------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| RAU    | Virta: RAU<br>Järvi: ESA,<br>PUR | Kuolimon<br>kanta<br>(KUO) | Vuoksen<br>vesistön<br>kanta (VUV)<br>Puulaan<br>järvilohen<br>risteytyt | Järvisiika:<br>Voikosken<br>kanta (VOI)<br>Planktonsiika:<br>1. RAU<br>2. Koitajoki | Paikallinen<br>kanta, jos<br>saatavissa.<br>Muutoin<br>aiemmin<br>käytettyjä<br>kantoja | Istutusluvasta sovittava<br>aina tapauskohtaisesti<br>ELY-keskuksen kanssa |

Edellä esitetyt ohjeet istutuslajeista ja -kannoista ovat ELY-keskuksen antamien suositusten mukaisia.

Kaikista istutuksista tulee aina tehdä jonkinlainen istutuspöytäkirja / dokumentaatio ja ne tulee kirjata SÄHI-istutusrekisteriin. Mikäli osakaskunnat eivät osaa tehdä kirjauksia SÄHI:n, niin kalatalousalue voi kirjata ne, mikäli istutustiedot on saatu tiedoksi.

#### **4.2.2 Kutu- ja poikasalueiden kunnostus**

Etelä-Savon virtavesien kalataloudellinen kunnostusohjelma on laadittu vuonna 2008 (Hentinen & Hyytinen 2008). Tässä suunnitelmassa on määritelty alueen kunnostustarpeet. Koskialueita on kunnostettu suunnitelman laatimisen jälkeen.

Seuraavassa tarkastellaan kalatalousalueen koskialueita Kissakoskelta Siikakoskelle.

##### **Lahnaveden valuma-alue:**

Kissakoski kuuluu Puulan kalatalousalueeseen, mutta sinne on valmistunut luonnonmukainen kalatie vuonna 2012. Tämä mahdollistaa kalojen kulun Puulalta Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueelle ja päinvastoin.

Ripatinkoski on kunnostettu vuonna 1989 ja uudestaan vuonna 2003. Kosken yläosassa on Hirvensalmen osakaskunnan lupa-alue. Alaosa ei ole vapaan luvanmyynnin piirissä. Ripatinkoski on määritelty valtakunnallisesti merkittäväksi koskialueeksi. Vain Ripatinkosken alaosa kuuluu Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueeseen. Alueella on tehty sähkökoekalastuksia vuosina 2000, 2001, 2008, 2013, 2014 ja 2015. Sähkökoekalastuksissa on vuosittain saatu muutamia pieniä taimenia, jotka ovat todennäköisesti olleet peräisin mäti-istutuksista. Kalatalousalue ei osallistu Ripatinkosken kunnostustoimiin, koska se on pääosin Puulan kalatalousalueella ja osin yksityisessä omistuksessa.

Puuskankoski on Sämpiän ja Tuusjärven välissä oleva koskialue, jota on kunnostettu useaan otteeseen. Alue on Mikkelin koskikalastajien hallinnassa ja toimii C&R – kalastuskohteena seuran jäsenille. Puuskankoski on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi kohteeksi. Alue on kunnostettu ja yksityisessä käytössä. Puuskankoskeen ei istuteta kaloja, vaan ne ovat kokonaan luontaisen lisääntymisen varassa. Kalatalousalue ei osallistu Puuskankosken kunnostus / hoitotoimiin, vaan siitä vastaavat Mikkelin koskikalastajat.

Kaivannonkoski on Tuusjärven ja Lahnaveden välissä oleva koskialue. Pääuoma on kunnostettu 1990-luvulla ja sivu-uoma 2010-luvulla. Kaivannonkoskella on tehty sähkökoekalastuksia vuonna 2000, 2012, 2013 ja 2018. Vuoden 2000 koekalastuksessa saatiin 18 ensimmäisen kesän taimenenpoikasta, jotka olivat peräisin todennäköisesti mäti-istutuksesta. Vuosien 2012 ja 2013 saatiin vain yksi taimen / vuosi. Taimenten alkuperää ei voitu määrittää, koska eväleikkaus ei ollut pakollinen. Vuoden 2018 koekalastuksessa saatiin kaksi taimenta, jotka olivat noin 150 gramman painoisia. Taimenilla oli rasvaevä, joten ne todettiin luonnossa syntyneiksi. Kaivannonkoskella on siis vähäistä taimenen luontaista lisääntymistä. Kaivannonkoski on ollut kalastettavaksi istutettavien taimenten istutuspaikka, joten on mahdollista, että osa istukkaista nousee koskeen kutemaan.



Kalatalousalue osallistuu Kaivannonkosken kunnostuksiin, mikäli sellaisia tehdään. Koskialuetta pidetään edelleen kalastettavaksi istutettavien taimenten istutuspaikkana, jolloin ne mahdollisesti leimautuvat alueelle. Koskialueelle voidaan tehdä mäti-istutuksia.

Kalatalousalue voi osallistua muidenkin Lahnaveteen laskevien virtavesien kunnostushankkeisiin.

### **Volanjoen valuma-alue**

Volanjoen virtavesireitin on todettu olevan potentiaalisen lohikalojen lisääntymisalueen. Alueen tärkeimmät kohteet ovat Koskelanjoki, Juusolanjoki, Esalankoski ja Volankoski. Alueella on nousuesteitä eli myllypatoja ja Volankoskessa pienvoimalaitos. Volanjoelta on viime vuosien sähkökoekalastuksissa löytynyt muutamia eri ikäisiä taimenia, joista ainakin osa on syntynyt luonnossa. Alueelle on myös tehty mäti-istutuksia. Kohteet on määritelty maakunnallisesti arvokkaiksi kohteiksi.

Mikäli alueella tehdään kalataloudellisia kunnostuksia, niin kalatalousalue osallistuu niihin. Kalatalousalueen tehtäviä voivat olla esimerkiksi mäti- ja pienpoikasistutukset kunnostetuille alueelle. Kunnostuksista tulee sopia yhteistyössä vesialueen omistajien kanssa.

### **Pyhäveden valuma-alue**

Pyhäkoski on noin 350 metriä pitkä koskialue, jonka pudotuskorkeus on 1,8 metriä. Alue on kunnostettu jo vuonna 1987 ja täydennyskunnostettu vuosina 2009 – 2010. Pyhäkoskella on tehty sähkökoekalastuksia useina vuosina. 2010-luvun kalastuksissa alueelta on vuosittain löydetty muutamia pieniä, eri ikäisiä, taimenenpoikasia. Luontainen lisääntyminen on tulosten perusteella varsin vähäistä. Syynä voivat olla emokalojen vähäinen määrä ja veden vähyys ja lämpimyys kesäaikana.

Kalatalousalue osallistuu Pyhäkosken kunnostushankkeisiin ja tekee mäti-istutuksia alueelle.

Simunanjoki on rännimäinen 1200 metriä pitkä ja pudotuskorkeutta on 2,6 metriä. Kohde on määritelty tärkeäksi kunnostuskohteeksi, koska se on laaja-alainen ja helposti toteutettava. Mikäli aluetta aletaan kunnostaa, niin kalatalousalue osallistuu hankkeeseen.

Muilla alueen koskista (Ruotimonjoki, Kuomionkoski ja Tainajoki) on jonkinlainen nousueste, eikä niillä ole merkitystä tai potentiaalia lohikalojen lisääntymisalueiksi. Koskien nousuesteitä voidaan poistaa ja kalatalousalue voi osallistua hankkeisiin.

### **Vuohijärveen laskevat valuma-alueet**

Voikosken kalatie on koko kalatalousalueen tärkein kunnostuskohde. Kalatie olisi pitänyt rakentaa jo lähes sata vuotta sitten, mutta se on edelleen suunnitteluvaiheessa. Kalatien rakentaminen on edellytys kaikkien yläpuolisten virtavesien lohikalojen lisääntymismahdollisuuksille. Voikosken kalatie on priorisoitava alueen kärkihankkeeksi ja viranomaisten tulee edistää kalatien rakentamista Voikoskeen kaikin tavoin.

Alueen muilla kohteilla ei ole tällä hetkellä suurta merkitystä lohikalojen lisääntymiselle. Miekankoski on lyhyt virta-alue Tarhaveden ja Lahnaveden välillä. Miekankoski on ennemminkin kalastuspaikka ja kulkuväylä veneille, kuin lisääntymisalue lohikaloille. Nurmaanjoki kulkee pääosin suo- ja peltoalueiden keskellä, mikä vaikeuttaa alueen kunnostuksia. Siellä on myös rapistuneita patorakenteita, jotka muodostavat nousuesteitä. Nurmaanjokeen on tehty mäti-istutuksia. Sähkökalastuksissa alueelta ei ole löytynyt taimenenpoikasia.

### **Vuohijärven alapuoliset alueet**

Vuohijärven alapuolisista kunnostuskohteista tärkein on Siikakosken kalatien rakentaminen. Tämä mahdollistaisi kalojen kulun Vuohijärveen ja Vuohijärvestä alaspäin.

Alueella on jo kunnostettu Puolakankoskea, Sonnanjokea, Myllyjokea ja Vähä-Ruhmaksen ja Johdasjärven välistä puroa. Puolakankoskesta ei ole koekalastuksissa tavattu taimenia ja siellä toimii kalastuspaikka. Sonnanjoen koekalastuksissa on tavattu eri ikäisiä taimenenpoikasia. Alue soveltuu taimenen lisääntymisalueeksi, joskin lisääntyminen on ollut melko vähäistä. Tämä johtuu todennäköisesti emokalojen vähäisestä määrästä. Myllyjoen alueelta ei tavattu muutamia taimenenpoikasia eri vuosina. Myllyjoen Ruhmaskoskesta löytyi vuonna 2016 runsaasti istutettuja taimenenpoikasia.

Kalatalousalue osallistuu kaikkien Vuohijärven alapuolisten virtavesien kunnostushankkeisiin mahdollisuuksien mukaan.

Lähtökohta on, että kaikilla kalatalousalueen nykyisillä koskikalastuspaikoilla voidaan kalastaa jatkossakin määritellyillä kalastustavoilla ja säännöillä. Luonnossa lisääntyvät taimenethan ovat joka tapauksessa rauhoitettu.

Kalatalousalue osallistuu mahdollisuuksien mukaan virtavesien kunnostushankkeisiin. Erityisesti taimenkantojen palauttaminen mäti- ja poikasistutuksilla voisi soveltua kalatalousalueen toiminnaksi.

## **4.3 VAELLUS- JA UHANALAISTEN KALAKANTOJEN TURVAAMINEN**

### **4.3.1 Järvitaimen**

Mäntyharju-Vuohijärvi kalatalousalueella on muutamia potentiaalisia järvitaimenen lisääntymisalueita. Alueella liikkuvat taimenet ovat kuitenkin pääosin kalastusta varten istutettuja. Koekalastusten perusteella koskialueet tuottavat tällä hetkellä vähän vaelluspoikasia ja kudulle nousevien emokalojen määrä on myös varsin vähäinen.

Rasvaevälliset taimenet on rauhoitettu kaikelta kalastukselta ympäri vuoden.

Voikosken kalatien rakentaminen on taimenen lisääntymisen kannalta kalatalousalueen tärkein hanke. Kun Voikosken kalatie saadaan valmiiksi ja toimimaan, niin taimenen suojelemiseksi tehtyjä rajoituksia arvioidaan uudelleen.

Koskialueiden läheisyyteen tehdään kalastusrajoituksia seuraavasti:

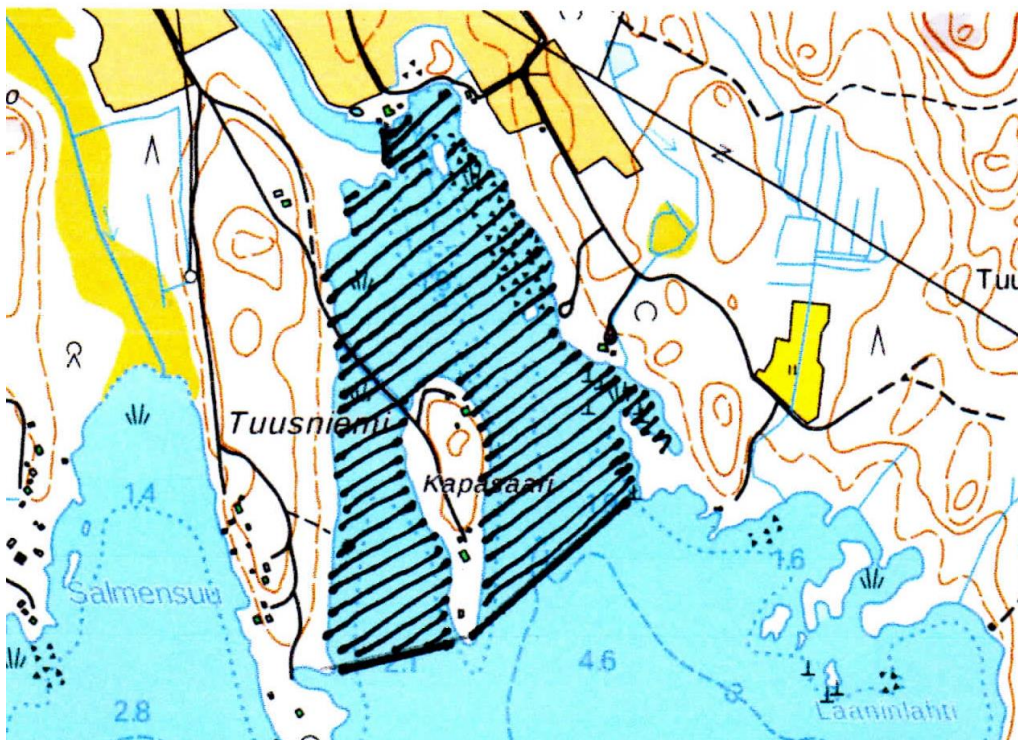
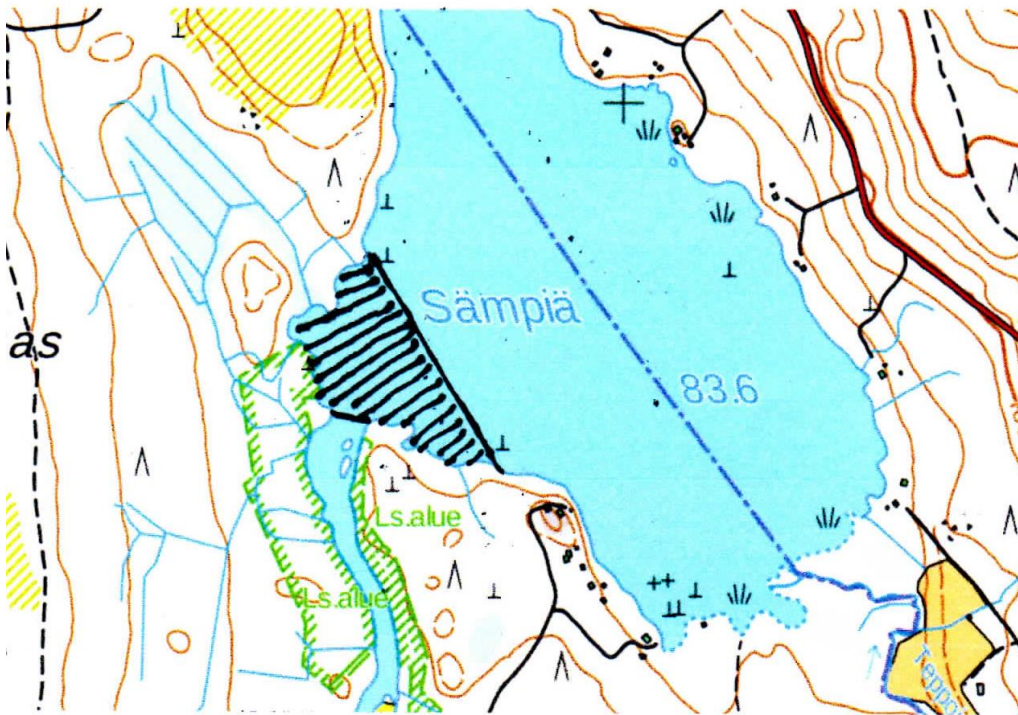
Ripatinkosken alapuoli: Kosken alapuolelle asetetaan ympärivuotinen verkkokalastuskielto sähkölinjasta noin 200 metrin matkalle. Lisäksi verkkokalastus kielletään 1.9 – 30.11 väliseksi ajaksi Ilokallionniemen ja Huutokallion kärjistä ympärivuotiseen kieltoalueeseen saakka. Rajat on esitetty kuvan 10 kartassa.



**Kuva 10:** Ripatinkosken alapuoliset rajoitusalueet. Tumma viivoitus = ympärivuotinen verkkokalastuskielto. Vaakaviivoitus = Syksyn kieltoalue

Puuskankosken yläpuolelle Sämpiään tehdään ympärivuotinen verkkokalastuskieltoalue. Alue on esitetty kuvassa 11. Puuskankosken alapuolella Tuusjärvessä kielletään verkkokalastus ympärivuotisesti kuvassa 11 esitetyllä alueella. Puuskankosken ylä- ja alapuolelle ei tehdä syysaikaisia rajoituksia, koska niiden rajaaminen, merkintä ja valvonta olisi erittäin hankalaa.





**Kuva 12:** Puuskankosken ylä- ja alapuoliset verkkokalastuskieltoalueet



Kaivannonkoskessa ei ole merkittävää taimenten luontaista lisääntymistä. Kaivannonkoski lienee enemmänkin taimenten läpikulkualue. Tästä syystä alueen läheisyyteen ei ole tarpeen tehdä ympärivuotista verkkokalastuskieltoaluetta. Kaivannonkosken ylä- ja alapuolelle tehdään syksyinen verkkokalastuskieltoalue ajaksi 1.9. – 30.11 väliseksi ajaksi.



**Kuva 13:** Kaivannonkosken syksyinen verkkokalastuskieltoalue



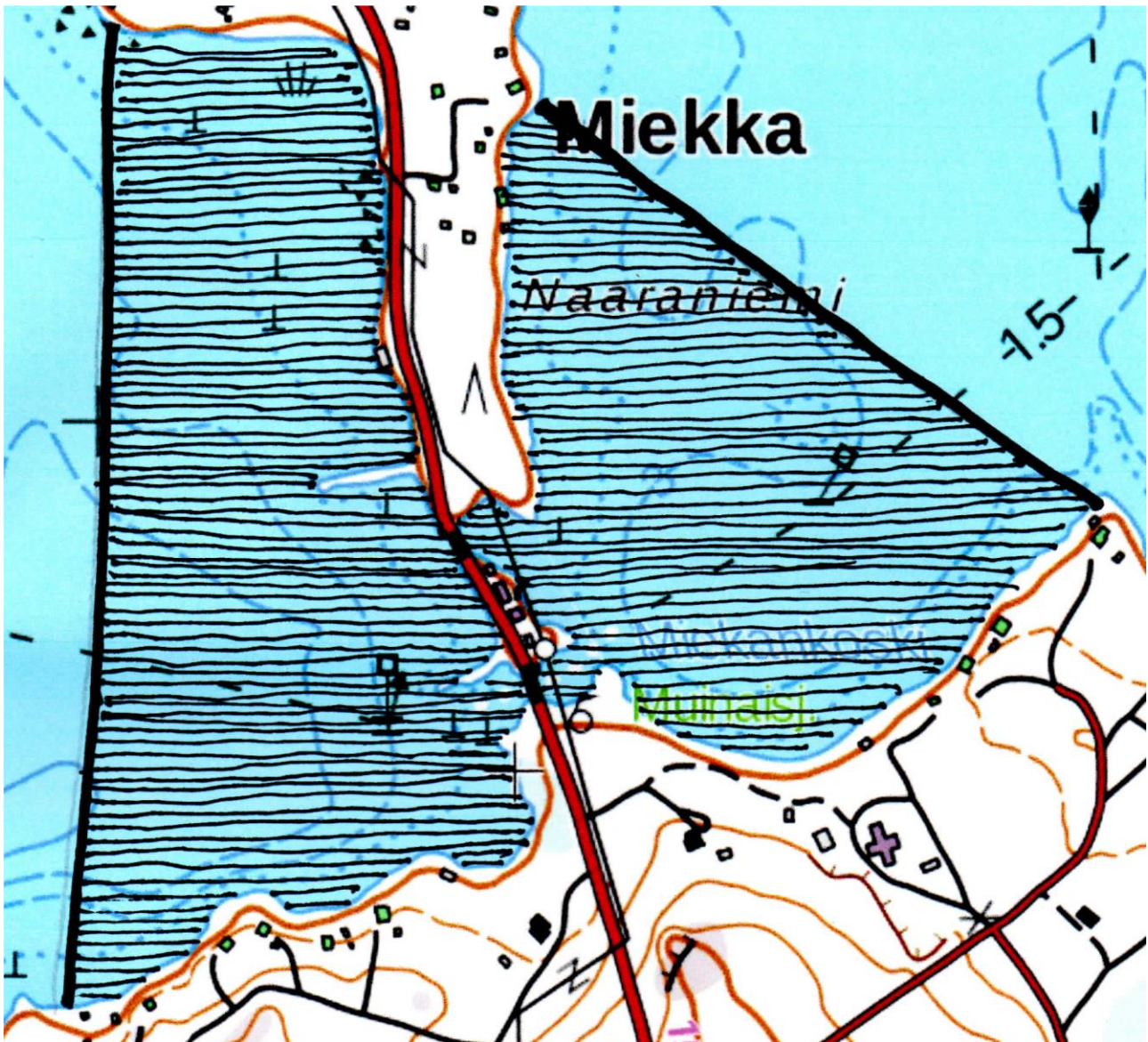
Volanjoen reitille ei toistaiseksi aseteta kalastusrajoituksia. Mikäli alueen virtavesiä kunnostetaan ja nousuesteet poistuvat, niin rajoitusten tarvetta tarkastellaan uudestaan.

Pyhäkosken ylä- ja alapuolelle muodostetaan ympärivuoriset verkkokalastuskieltoalueet. Pyhäkosken rajoitusalue esitetään kuvassa 14.



**Kuva 14:** Pyhäkosken verkkokalastuskieltoalue

Miekankosken alueelle tehdään ympärivuotinen verkkokalastuskieltoalue, joka esitetään kuvassa 15. Alueen rajat ovat samankaltaiset, kuin Luhtasen osakaskunnan aikaisempi kalastuskieltoalue.



**Kuva 15:** Miekankosken kalastuskieltoalue

Tarha- ja Juolasveden väliseen Naulasalmiin, Kalliosalmeen ja Virransalmen alueelle tehdään syysaikainen verkkokalastuskieltoalue sen jälkeen, kun Voikosken kalatie valmistuu. Alueella verkkokalastus on kielletty 1.9 – 30.11 välisen ajan.

Voikosken kalatien rakentaminen on tärkein taimenen lisääntymistä ja kalan kulkua edistävä toimenpide Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueella. Kalastuslain mukaan kalastus on kielletty 200 metrin matkalla kalatien ylä- ja alapuolella. Kalatien valmistuttua verkkokalastus kielletään kuvan 15 mukaisella alueella syksyisin 1.9 – 30.11 väliseksi ajaksi. Rajoituksesta on hyötyä sekä järvitaimenelle että Vuohijärven siialle. Kiellosta voidaan poiketa eritysluvalla esimerkiksi Vuohijärven siikojen emokalapyynnissä.





**Kuva 16:** Voikosken syyskalastusrajoitusalue

Vuohijärven alapuolisilla koskialueilla ei ole merkittäviä taimenen lisääntymisalueita ja sinne ei aseteta kalastuslaista poikkeavia rajoituksia. Siikakosken kalatien rakentaminen on tämän alueen tärkein taimenen elinmahdollisuuksia parantava toimenpide.

Alamittaisten lohikalojen suojelemiseksi asetetaan koho- ja välivesiverkkojen alimmaksi solmuväliksi 80 mm (sallittu <22 mm muikkuverkot). Määräys asetetaan Kaivannonkosken ja Voikosken väliselle alueelle sekä Vuohijärvellä. Rajoitus ei ole voimassa pienemmillä vesistöillä.

Järvilohen ja -taimenen alamitat pidetään kalastuslain mukaisina, koska luonnossa syntyneet ja lisääntymistarkoitukseen istutetut järvilohet ja taimenet on rauhoitettu. Kalastusta varten istutetuille taimenille 50 cm:n alamitta ja järvilohille 60 cm:n alamitta on riittävä.



#### **4.4 MUUT KALASTUSMÄÄRÄYKSET JA -RAJOITUKSET**

Kuhan lisääntymismahdollisuuden turvaamiseksi kuhan alamitta nostetaan 45 cm:n koko kalatalousalueella. Kuhan lisääntymisen turvaamiseksi voidaan asettaa ajallisia ja alueellisia rauhoitusalueita kevään ja alkukesän ajaksi, erityisesti Tarhaveden alueelle. Mahdollisia kuhan rauhoitusalueita tarkennetaan myöhemmin.

Kuhan talvipyyntiin voidaan asettaa silmäharvuusrajoituksia syvänealueille.

#### **4.5 KALAKANTOJEN JA KALASTUKSEN SEURANTASUUNNITELMA**

Kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnittelun ja toiminnan tulee perustua parhaaseen käytössä olevaan tietoon. Tätä taustaa vasten ajan tasalla olevan tiedon keräämisen tulisi olla jatkuvaa ja pitkäjänteistä.

LUKE:n tutkimuksia, koekalastuksia jne. hyödynnetään kalataloudellisessa suunnittelussa. Kalatalousalue avustaa tutkimuslaitoksia ja muita toimijoita, jotka keräävät tietoa alueen kalakannoista ja kalastuksesta.

Kalatalousalue kerää tietoa alueen kalastuksesta ja kalansaalista osakaskunnilta toimintailmoituksen kautta. Ilmoituksien tekemisestä muistutetaan vuosittain. Toimintailmoitusten kerääminen on jatkuvaa.

Kalatalousalue tekee kalastustiedusteluja virkistyskalastusalueen lupien ostajille noin viiden vuoden välein, kuitenkin vähintäänkin kerran suunnittelukauden (10 v.) aikana. Samoin määrävuosin voidaan tehdä esimerkiksi koekalastuksia järvissä ja kerätä tietoja jonkin tietyn lajin esiintymisestä ja kasvusta tietyillä vesialueilla. Virtavesissä voidaan tehdä sähkökalastuksia, mikäli on tarvetta selvittää esimerkiksi virtavesien kunnostuksien onnistumista ja taimenten kotiutumista kunnostetuille alueille. Sähkökoekalastuksia voidaan tehdä myös ennen koskikunnostuksia, jotta saadaan tausta-aineistoa.

Kalatalousalueelle olisi hyödyllistä löytää muutamia kirjanpitokalastajia / suurempi vesialue. Tällöin saataisiin tietoa esim. yksikkösaaliista ja voitaisiin kerätä esim. suomutietoja kalojen kasvun määrittämiseen.

Kalatalousalue voi myös toteuttaa ja osallistua kalanpoikasten merkintätutkimuksiin.

Seurataan täpläravun leviämistä kalatalousalueen vesissä. Samoin seurataan jokiravun menestymistä alueen vesissä. Seurataan jokirapuistutusten onnistumista.

Kalatalousalueen kannalta on sitä parempi, mitä enemmän alueelta saadaan kerättyä tietoa kalastosta ja kalastuksesta. Rajoittavana tekijänä on käytettävissä olevat resurssit, jotka näyttävät kalatalousalueen osalta olevan niukat ja pienenevän edelleen.

## 5. VESIENHOITO

Etelä-Savon ELY-keskus laatii kalatalousaluekohtaisen vesienhoitosuunnitelman, jossa alueen vesienhoitotarpeet käsitellään valuma-aluekohtaisesti. Tässä suunnitelmassa määritellään koko kalatalousalueelta ne kohteet, joissa on tarvetta vesienhoitotoimille ja myös mahdolliset riskialueet. Kalatalousalueen tavoitteena on, että alueen vesien tila ei saa heikentyä tulevaisuudessa. Kohteissa, joissa veden laatu on haluttua huonompi, pyritään veden laadun parantamiseen.

Kalatalousalueen vedet ovat pääosin hyvässä kunnossa, eikä niillä ole tarvetta suurille vesienhoitotoimille.

Kalatalousalue toteuttaa vuosittaisten / pidemmän tähtäimen suunnitelmien mukaisesti vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjä hankkeita yhdessä osakaskuntien ja muiden toimijoiden kanssa harkintansa ja käytettävissä olevien resurssien mukaan. Vesienhoidon suunnitelma ei sido kalatalousaluetta millään tavalla.

## 6. TOIMINNAN RAHOITUS

Kalatalousalueen perusrahoitus lakisääteisten tehtävien hoitamiseen tulee kalatalousalueen toiminta-avustuksena, joka myönnetään kalatalouden edistämisvaroista. Toimintamääräraha haetaan vuosittain ja siihen ei tarvitse olla omarahoitusosuutta. Toimintamäärärahalla pystyy hoitamaan lakisääteiset tehtävät, mutta ei juuri muuta.

Kalatalouden edistämisvaroja voidaan hakea myös muihin kalataloushankkeisiin. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kalastustiedustelut, koekalastukset ja erilaisten lupa-aluekarttojen laatiminen. Myönnettävien varojen painopistealueet voivat vaihdella vuosittain eli niissä ELY-keskus määrittelee, minkä tyyppiset hankkeet ovat ensisijaisesti rahoitettavia. Hankkeisiin tulee tavallisesti olla noin 50 % omarahoitus, joskin joissakin tapauksissa tukiprosentti voi olla korkeampikin.

Hoitokalastuksiin, niittoihin, vesialueiden kunnostuksiin jne. voidaan hakea avustuksia vesien ja merenhoitoa edistäviin pintavesien kunnostushankkeisiin varatusta rahastosta. Tässä rahoitusmuodossa omarahoituksen tulee olla 50 %.

Itä-Suomen kalatalousryhmän ([www.kalanvuoksi.fi](http://www.kalanvuoksi.fi)) ja Sisä-Suomen kalatalousryhmän ([www.paijanne-leader.fi/kalatalousryhma](http://www.paijanne-leader.fi/kalatalousryhma)) kautta on mahdollista saada hankerahoitusta erilaisiin kalataloushankkeisiin. Yleishyödyllisissä hankkeissa tukiprosentti voi olla korkeimmillaan 80 %. Hankeaihiosta tulee aina olla yhteydessä kalatalousryhmän aktivaattoriin ennen hankehakemuksen jättämistä.

Hankerahoituksesta on koottu oma sivustonsa, josta voi etsiä sopivaa hankerahoitusta erilaisiin vesistöjen kunnostus ja kalataloudellisiin hankkeisiin. Sivujen osoite on <http://rahatpintaan.fi>

## **7. SUUNNITELMAN VAIKUTUKSET**

### **7.1 KALASTUSLAIN TAVOITTEISIIN**

Ennalta arvioiden laadittu käyttö- ja hoitosuunnitelma on uuden kalastuslain tavoitteiden mukainen ja se mahdollistaa kalastuksen järjestämisen ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäväällä tavalla.

### **7.2 KALAVAROJEN HOITOSUUNNITELMIIN**

Laadittu käyttö- ja hoitosuunnitelma on yhteensopiva valtakunnallisten kalavarojen hoitosuunnitelmien kanssa eikä vaikeuta niiden toteuttamista.

Tässä suunnitelmassa esitetyt linjaukset edesauttavat kalatiestrategian sekä Etelä-Savon virtavesien kalataloudellisen kunnostusohjelman tavoitteiden saavuttamista.

Käyttö- ja hoitosuunnitelmalla edistetään kansallinen rapustrategian tavoitteiden saavuttamista (Erkamo ym. 2019). Esitettyihin toimenpiteisiin kuuluvat mm. rapukannan tilan ja täpläravun levittäytymisen seuraaminen nykyisissä jokirapuvesissä sekä rapukannan elvyttäminen istutuksin. Toimenpiteet voivat myös lisätä ravustuksen määrää, joka on Rapustrategian tavoitteiden mukaista.

## **8. SUUNNITELMAN SEURANTA**

Kalatalousalueella vesistöjen, kalastuksen ja kalakantojen seuranta tehdään monella tasolla eri tahojen toimesta. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa käsitellään ensisijaisesti vesialueenomistajien ja kalatalousalueen vastuulle kuuluvaa seuranta. Uudessa kalastuslaissa käyttö- ja hoitosuunnitelmilta on edellytetty esitystä kalastustietojen seuraamiseksi. Seurantatiedon keräämisen, koostamisen ja hyödyntämisen ongelmana ovat olleet ja ovat edelleen niukat resurssit.

Tulevaisuudessa kalataloudellista seuranta pitäisi eri osa-alueilla pystyä keräämään nykyistä järjestelmällisemmin ja pitkäjännitteisemmin. Tätä työtä ei voida tehdä pelkästään kalatalousalueiden tai osakaskuntien niukoilla resursseilla, vaan uusien järjestelmien käyttöönotto edellyttää laajemminkin hanketyötä, neuvontaa ja koulutusta. Toivottavaa olisi myös se, että tutkimuslaitokset alkaisivat tuottaa enemmän sellaista tietoa, jota voitaisiin hyödyntää kalatalouden käytännön toimien suunnittelussa.

Viranomaisten ja tutkimuslaitosten keräämien tietojen saaminen kalatalousalueen käyttöön tulee olla nykyistä helpompaa ja tietojen pitäisi tulla kalatalousalueiden käyttöön ”automaattisesti”.



## 9. YHTEENVETO ALUEITTAIN

Kalatalousalueen vedet ovat pääosin hyvässä tilassa ja antavat hyvät mahdollisuudet eri kalastusmuodoille.

Osakaskuntien pieni koko on ollut toimintaa rajoittava tekijä ja tätä on jo korjattu osakaskuntien vapaaehtoisilla yhdistymisillä suuremmiksi kokonaisuuksiksi.

Tiedotusta kalatalousalueen toiminnasta tehostetaan tuottamalla enemmän ajan tasalla olevaa tietoa kalatalousalueen nettisivuilla <http://mantyharju-vuohijarvi.fi>.

Alueen pienempiin vesiin ei tässä suunnitelmassa esitetä merkittäviä kalastusta rajoittavia toimenpiteitä, vaan niiden osalta paras asiantuntemus on alueiden vesialueen osakaskunnilla. Tällöin he tietävät parhaiten, mitä toimenpiteet ovat järkeviä toteuttaa alueella. Vesienhoitosuunnitelmassa esitetään yksityiskohtaisempia toimenpiteitä myös pienempiin vesiin.

Taulukossa 4 esitetään kootusti keskeisimmät vesialuekohtaiset toimenpiteet lähivuosiksi.

### **Taulukko 4: Osa-aluekohtaisia toimenpiteitä lähivuosille**

#### **Mäntyharju-Vuohijärven kalatalousalueen toimenpiteitä**

- Kalataloudellisen seurantatiedon kerääminen ja hyödyntäminen suunnittelussa
- Kalatalousalueen kotisivujen ajan tasalla olevan sisällön tuottaminen
- Erilaisten hoito- ja kehittämishankkeiden koordinointi
- Kuhan alamitan nostaminen 45 cm:n
- Voikosken kalatien rakentamisen edistäminen

#### **Voikosken yläpuoliset vesialueet**

- Osakaskuntien yhdistäminen
- Yhteislupa-alueen kehittäminen
- Vesienhoitotoimien toteuttaminen
- Taimenen luontaisen elinkierron vahvistaminen

#### **Voikosken alapuolisen vesialueet**

- Osakaskuntien yhteistyön edistäminen
- Siikakosken kalatie
- Vuohijärven siian elinkelpoisuuden ylläpitäminen

#### **Alueen pienvedet**

- Vesienhoitotoimia erillisen suunnitelman mukaisesti
- Osakaskunnat vastaavat alueidensa kalastusrajoitusten toteuttamisesta
- Osakaskunnat vastaavat kalakantojen hoidosta

## 10. VIITTEET

Ala-Opas P. 2014. Vuohijärven koekalastus vuonna 2014. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Evo.

Erkamo E., Tulonen J. & Kirjavainen J. 2019. Kansallinen rapustrategia 2019 – 2022. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019 / 4.

Eskelinen, P. & Mikkola, J. 2019. Viehekalastus kalatalousalueilla. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 75/2019. Luonnonvarakeskus.

Helisevä R., Kulo K. & Vallin M. 2016. Pankajärven koekalastus vuonna 2016. Luonnonvarakeskus, Sisävesien kalavarat. Joulukuu 2016.

Kauppinen P. 2005. Vuohijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2005. Kymenlaakson kalatalouskeskus 2005.

Kuisma M. & Puska M. 2006. Vuohijärven täplärapujen (*Pacifastacus leniusculus*) esiintymis- ja tautiselvitys 2006. Kymenlaakson kalatalouskeskus ry 2006.

Piironen J., Koljonen M-L. & Koskenniemi J. 2016. Vuoksen vesistön ja Mäntyharjun reitin taimenkantojen geneettinen kartoitus. Luonnonvara ja biotalouden tutkimus 7/2016. Luonnonvarakeskus, Helsinki 2016.

Rajala J. 2015. Rapuja Etelä-Savoon – hallittu istuttaminen. Raportteja 95 / 2015. Etelä-Savon ELY-keskus.

Sairanen S. 2012. Repoveden koekalastukset vuonna 2011. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Tammikuu 2012.

Sairanen S. 2017. Mäntyharjun Särkemänjärven verkkokoekalastukset vuonna 2017. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Marraskuu 2017.

Seppänen E., Toivonen A-L., Kurkilahti M. & Moilanen P. 2011. Suomi kalastaa 2009. Riista- ja Kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä 1 / 2011.

Sivonen O., Sivonen K., Oraluoma M. & Syrjänen J. 2014. Mäntyharjun reitin villi taimen – toimiiko elinkierto? Hankkeen toimintakertomus vuosilta 2009–2013

Turtiainen M. & Tiitinen V. 2019. Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvien vesialueiden määrittäminen ja niille soveltuvat pyydykset Etelä-Karjalan maakunnan alueella. Etelä-Karjalan ammattikalastajainseura ja Etelä-Karjalan kalatalouskeskus ry

Tuomainen M. & Mölsä H. 2011. Ammattikalastuksen vesienkäyttösuunnitelma Itä-Suomessa. Fish Innovation Centre.