



Luonnos Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmaksi

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalue

2021

Käyttö- ja hoitosuunnitelman sisällöstä vastaa
Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalue

Suunnitelma pohjautuu Pyhäjärvi-instituutin laatimaan luonnokseen.

Kirjoittajat: Lauri Anttila, Päivi Laine, Tero Forsman, Elisa Mikkilä

Valokuvat: Tero Forsman, Lauri Anttila, Juha Hyvärinen ja
Pyhäjärvi-instituutin arkisto.

Pyhäjärvi-instituutin, Pyhäjärven hoitoyhdistyksen ja Luonnonvarakeskuksen
julkaisuista kopioidut kaaviot omistajien luvalla, muokkaaminen kielletty.



1	JOHDANTO	6
2	KALATALOUSALUEEN LAAJUINEN TAVOITETILA SEURAAVALLE SUUNNITTELUKAUDELLE.....	16
3	SUUNNITELMA PYHÄJÄRVELLE	17
3.1	Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta.....	17
3.1.1	Vesialue ja sen tila	17
3.1.2	Kalakantojen nykytila.....	19
3.1.3	Kalastuksen nykytila.....	20
3.2	Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet	24
3.3	Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella	25
3.3.1	Kalataloudellisesti merkittävät alueet	25
3.3.2	Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset	25
3.3.3	Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet	27
3.3.4	Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen	28
3.4	Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi.....	28
3.4.1	Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi.....	28
3.4.2	Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä.....	29
3.4.3	Suunnitelma istutuksista	29
3.4.4	Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi	30
3.5	Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä	30
4	SUUNNITELMA RAUMAN, EURAJOEN JA LUVIAN MERIALUEELLE	31
4.1	Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta.....	31
4.1.1	Vesialue, vesialueen tila ja uhkakuvat	31
4.1.2	Kalakantojen nykytila.....	45
4.1.3	Kalastuksen nykytila.....	53
4.2	Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet	64
4.2.1	Yleinen tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle.....	64
4.2.2	Osatavoitteet	64
4.3	Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella	66
4.3.1	Kalataloudellisesti merkittävät alueet	66
4.3.2	Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset	72
4.3.3	Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet	73
4.3.4	Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen	74
4.4	Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi.....	74
4.4.1	Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi,.....	74
4.4.2	Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä.....	76
4.4.3	Suunnitelma istutuksista	77
4.4.4	Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi	78
4.5	Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä	79

5	SUUNNITELMA KALATALOUSALUEEN MUILLE JÄRVILLE.....	81
5.1	Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta.....	81
5.1.1	Vesialueen, kalakantojen ja kalastuksen nykytila.....	81
5.2	Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet.....	88
5.3	Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella	89
5.3.1	Kalataloudellisesti merkittävät alueet	89
5.3.2	Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset	89
5.3.3	Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet	90
5.3.4	Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen	90
5.4	Toimenpiteet kalakantojenhoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi.....	91
5.4.1	Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi.....	91
5.4.2	Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä ja istutuksista.....	92
5.4.3	Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi	95
5.5	Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä	95
6	SUUNNITELMA KALATALOUSALUEEN VIRTAVESILLE	96
6.1	Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta.....	96
6.2	Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet	105
6.3	Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella	106
6.3.1	Kalataloudellisesti merkittävät alueet	106
6.3.2	Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset ..	106
6.3.3	Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet	106
6.3.4	Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen	107
6.4	Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi.....	107
6.4.1	Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi.....	107
6.4.2	Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä ja istutuksista.....	108
6.4.3	Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi	111
6.5	Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä	111
7	KALATALOUSALUEEN ISTUTUKSISSA KÄYTETTÄVÄT KALA- JA RAPULAJIT JA -KANNAT.....	112
8	YHTEISTOIMINNAN KEHITTÄMINEN KALATALOUSALUEELLA	113
9	SUUNNITELMA KALASTUKSENVALVONNAN JÄRJESTÄMISESTÄ.....	115
10	VAELLUSKALOJEN, UHANALAISTEN KALAKANTOJEN JA BIOLOGISEN MONIMUOTOISUUDEN HUOMIOON OTTAMINEN TOIMENPITEISSÄ	115
11	TÄPLÄRAVUN JA MUIDEN VIERASLAJIEN HUOMIOON OTTAMINEN TOIMENPITEISSÄ.....	116
12	EHDOTUS KALASTUKSENHOITOMAKSUINA KERÄTTÄVIEN VAROJEN OMISTAJAKORVAUKSIIN KÄYTETTÄVÄN OSUUDEN JAKAMISEKSI.....	117
13	ALUEELLINEN EDUNVALVONTA	118

14	SUUNNITELMA VIESTINNÄSTÄ.....	119
15	KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMAN TOIMEENPANO.....	119
16	VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINTI JA SUUNNITELMAN PÄIVITYS	121
17	KIRJALLISUUS JA MUUT LÄHTEET	122
18	LIITTEET	129

1 Johdanto

Käyttö- ja hoitosuunnitelma

Vuonna 2016 voimaan tullut uusi kalastuslaki (379/2015) edellyttää, että lain voimaantulon myötä perustetut kalatalousalueet laativat alueilleen käyttö- ja hoitosuunnitelmat, joissa kuvataan toiminnan tärkeimmät päälinjat kalavarojen hoidolle. Vuositason tavoitteet ja toimenpiteet kirjataan tiheämmin päivitettäviin toimintasuunnitelmiin. Kalastuslain 38§ mukaan käyttö- ja hoitosuunnitelmat ovat voimassa enintään kymmenen vuotta niiden hyväksymisestä lähtien. Tässä käyttö- ja hoitosuunnitelmassa suunnitelman voimassaoloajanjaksoa, joka tulee ulottumaan noin vuoteen 2031, kutsutaan suunnittelukaudeksi.

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma mukailee sisällöltään ja rakenteeltaan Luonnonvarakeskuksen vuonna 2019 laatimaa KHS-suunnitelmien malliksi tarkoitettua raporttia ja muita KHS-työn tueksi laadittuja ohjeistuksia, ja hyödyntää näissä raporteissa esitettyä yleistä pohjatietoa ja tekstiä soveltuvin osin. Käytetyt aineistot mainitaan lähdeluettelossa.

Suunnitelmassa kuvataan erikseen alue, kalaston tilanne ja kalatalouden tila ja kehittäminen eri osa-alueilla (osa-alueet: Pyhäjärvi, kalatalousalueen merialue, Köyliönjärvi ja muut järvet, virtavedet), mutta kalatalousalueen hallinnointiin ja kehittämiseen liittyvät asiat käsitellään koko alueelle yhteisissä luvuissa.

Suunnittelukauden aikana kalatalousalueen ja kalatalouden toimintaympäristössä tulee tapahtumaan muutoksia, jotka voivat vaikuttaa käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpanon edellytyksiin. Muutoksia voidaan ennakoida vain hyvin yleisellä tasolla. Konkreettisista muutoksista realistisimmat ovat ilmastonmuutoksen tuomat sääolojen muutokset ja vesien rehevöityminen. Lisäksi markkinoiden ja kulutustottumuksien muutokset, äkilliset kriisit ja ympäristöönnettomuudet, yleinen yhteiskunnassa vallitseva keskustelu ja eettiset kysymykset voivat vaikuttaa kalatalouden toimintaympäristöön. Kaikkien käyttö- ja hoitosuunnitelmassa esitettyjen osatavoitteiden toimenpiteiden toteuttamisessa yhtenä määräävänä tekijänä ovat taloudelliset edellytykset.

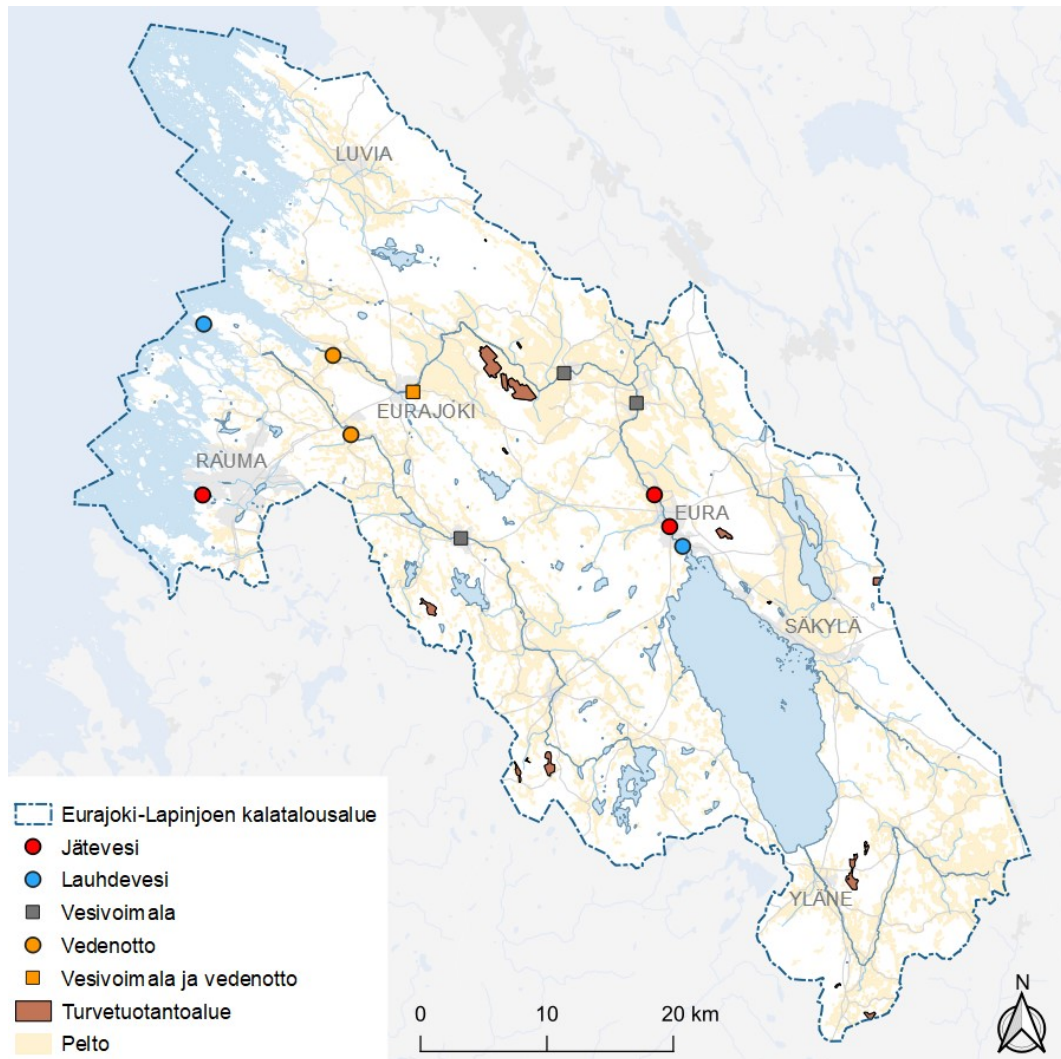
Koko alueen lyhyt kuvaus

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalue sijaitsee pääosiltaan Rauman, Eurajoen, Euran ja Säkylän kuntien alueella ja siihen sisältyy merialuetta, polveilevaa Selkämeren rannikkoa, eri kokoisia järviä sekä virtavesiä. Alueen vesistöt muodostavat monimuotoisen kokonaisuuden kalatalouden ja kalaston kehittämisen näkökulmasta. Kalatalousalueen alueella yhdyskuntien,

teollisuuden ja alkutuotannon moninaiset veden käyttötarpeet aiheuttavat omat paineensa vesistöjen ekologiaan ja kalaston elinolojen kehitykseen (kuva 1-1). Ihmistoiminnan nykyinen ja aiempien vuosikymmenien vaikutus näkyy erityisesti alueen järvissä ja virtavesissä, mutta kasvavasti myös merialueen puolella, jossa Selkämeren aiemmin vallinnut hyvä tila on uhattuna. Merialueen tilaa heikentävä ravinne- ja kiintoainekuormitus syntyy osittain kalatalousalueen sisävesien alueella, mutta osittain sen ulkopuolella, joten kalojen elinympäristön kehittämisessä vesienhoitotyön kaltainen aluerajat ylittävä yhteistyö on tärkeää. Merialueella myös kalakantojen kestävä hyödyntäminen edellyttää alueiden välistä yhteystyötä kalaston ja elinympäristön seurannassa ja kalatalouden kehittämisessä ja tämä näkyy muun muassa eri kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien yhteensovittamispyrkimyksenä.

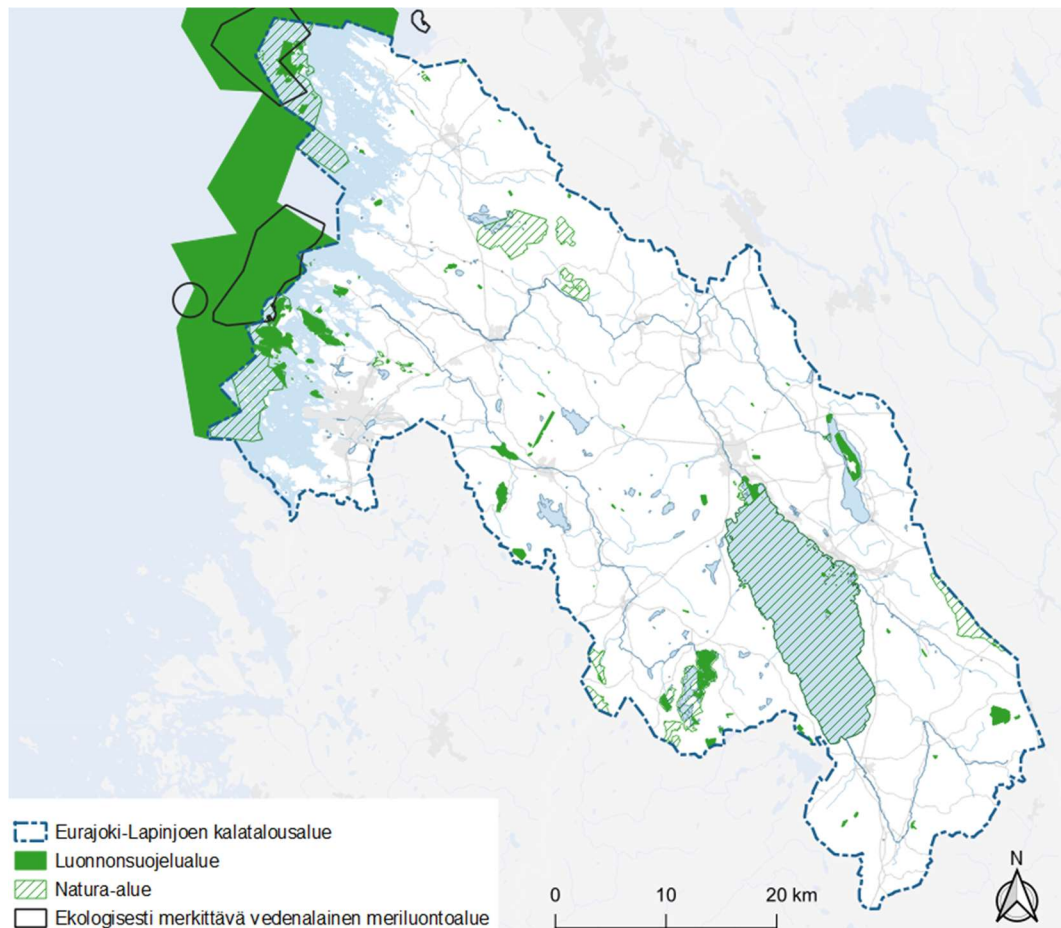
Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalue aloitti toimintansa 2019, ja sen muodostivat entiset Raumanmeren, Luvian, Köyliönjärven, Pyhäjärven ja Eurajoen-Lapinjoen kalastusalueet. Kalatalousalueen hallinnon kotipaikka on Rauma. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen alueen pinta-ala on 2 519,99 km² ja sen koko vesialueen pinta-ala on yhteensä 46 493 hehtaaria. (<https://ahven.net/kalatalousalueet/kalatalousaluekartta/>).

Sisävesiltään kalatalousalue muodostuu pääosin Eurajoen ja Lapinjoen päävesistöalueista. Kalatalousalueeseen kuuluvat Rauman kaupungin, Säskylän, Euran ja Eurajoen kuntien alueilla olevat vesialueet ja Oripään ja Pöytyän kuntien alueille jäävä osa Pyhäjärven valuma-alueesta. Lisäksi Eurajoen vesistöalueen valuma-alue ulottuu pohjoisessa hieman Nakkilan, Harjavallan ja Kokemäen kuntien alueelle. Kalatalousalueen merialue koostuu Rauman ja Eurajoen alueille sijoittuvista vesialueista ja kalatalousalueeseen kuuluu myös Selkämeren kansallispuistoon sisältyviä alueita. Merialueella kalatalousalue rajoittuu etelässä Kustavin-Uudenkaupungin ja pohjoisessa Porin kalatalousalueeseen. Sisämaassa Eurajoki-Lapinjoen naapureina ovat Sirppujoen, Lounais-Suomen ja Kokemäen kalatalousalueet.



Kuva 1-1. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen vesitöihin kohdistuu monenlaisia vaikutuksia niin yhdyskuntien, teollisuuden kuin maankäytönkin suhteen.

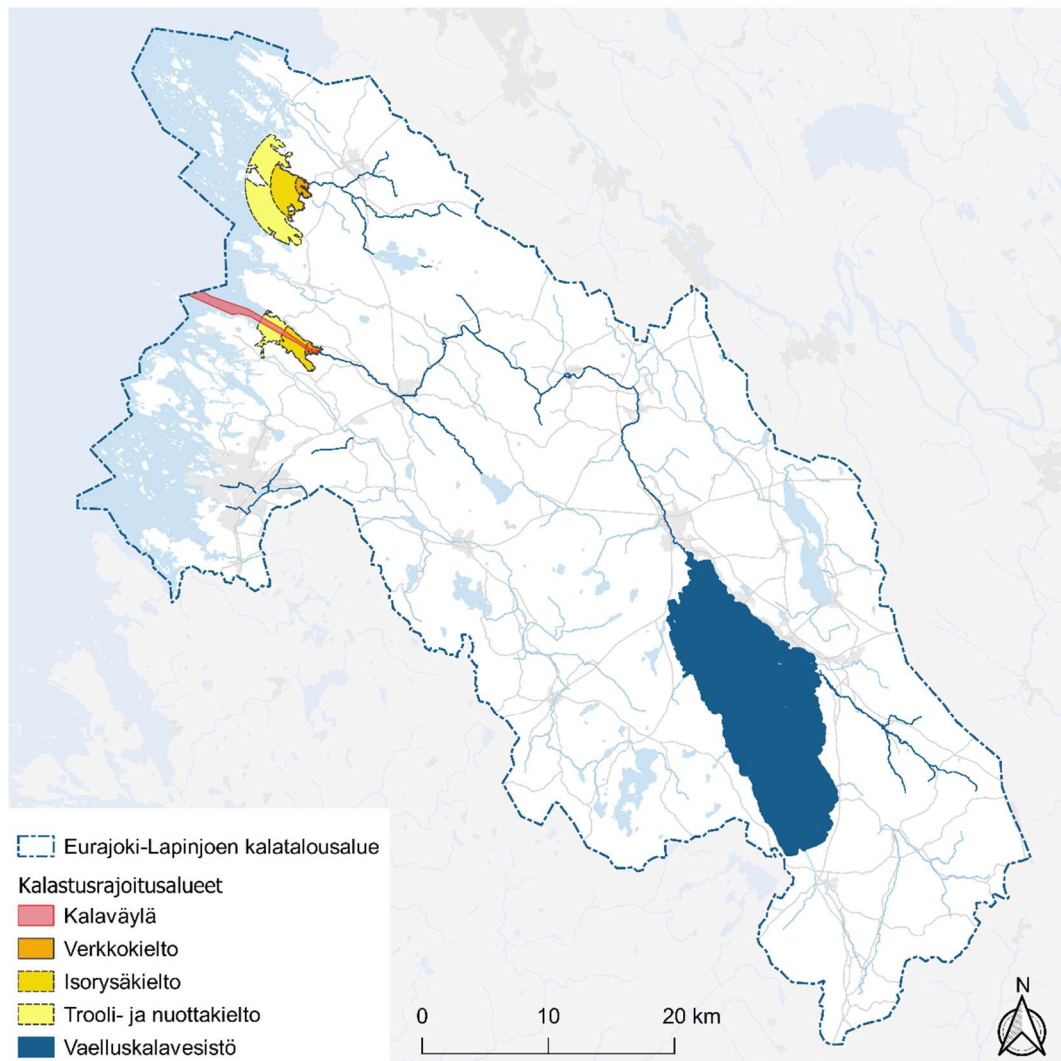
Lännessä aluetta reunustaa vuonna 2011 perustettu Selkämeren kansallispuisto, 90 000 hehtaarin kokoinen merkittävä Itämeren suojelualue, josta pienempiä alueita sisältyy myös kalatalousalueen merialueeseen (kuva 1-2). Rauman kaupunki on lisäksi liittänyt kansallispuistoon omistamiaan saaristoalueitaan noin 2500 hehtaarin verran. Kalatalousalueen alueella on myös Natura 2000-verkostoon kuuluvia luontodirektiivin mukaisia SAC-alueita ja lintudirektiivin mukaisia SPA-alueita.



Kuva 1-2. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen raja, Selkämeren kansallispuiston vesialue (luonnonsuojelualue), kalatalousalueen muut luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet.

Kalatalousalueen alueella on 130 järveksi luokiteltavaa vesialuetta (järvimuodostelman koko yli 1 ha), joista 54 järveä on pinta-alaltaan yli 10 hehtaaria ja näistä puolestaan 19 on yli 50 hehtaarin laajuisia. Yli kymmenen hehtaarin järvien yhteispinta-ala on 21 144 hehtaaria (lähde: järviwiki). Kalatalousalueella on neljä mereen laskevaa jokea: Lapinjoki, Eurajoki, Raumanjoki ja Harjajuopa, joista Eurajoki, Raumanjoki, ja Harjajuopa on luokiteltu vaelluskalavesistöiksi (kalastusrajoitus.fi). Vaelluskalavesistöksi on luokiteltu myös Eurajoen päävesistöalueen suurin järvi Pyhäjärvi, samoin kuin siihen laskeva Pyhäjoki (kuva 1-3).

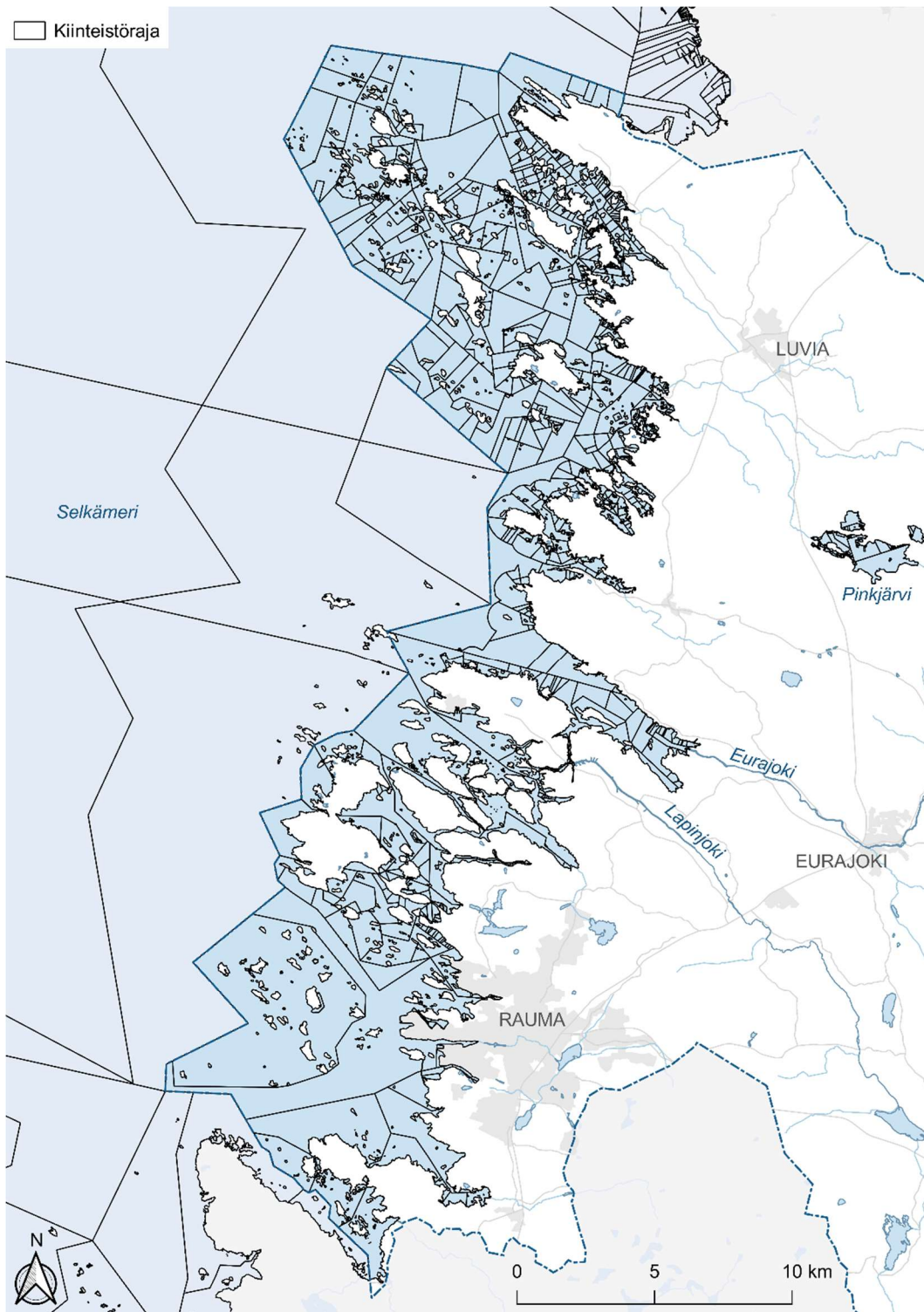
Vesialueet jakautuvat valtion omistamiin vesiin, yhteisiin vesialueisiin ja yksityisiin vesialueisiin. Alueen vesialueiden omistus on erityisesti merialueella sirpaleinen (kuva 1-4). Koko kalatalousalueella vesialueiden omistus on jakautunut 1117 kiinteistön kesken (lähde Kalpa 11.9.2020), joista kahdeksan suurinta kattavat lähes puolet (46 %) kalatalousalueen vesialueen kokonaispinta-alasta (taulukko 1).



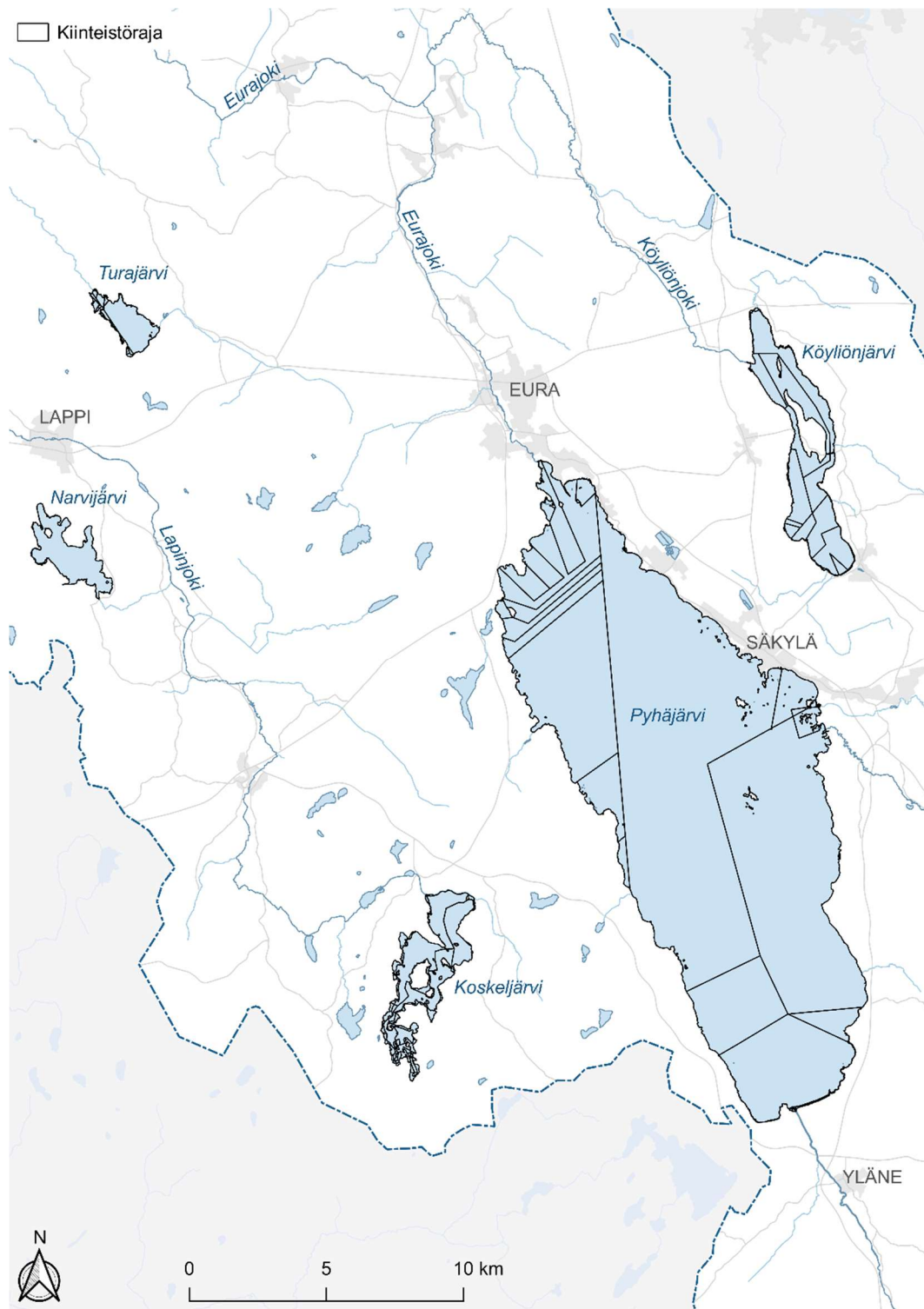
Kuva 1-3. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen vaelluskalavesistöt sekä niihin liittyvät suualueiden kalastusrajoitukset.

Järjestäytyneitä ja toimivia osakaskuntia on kalatalousalueen käynnistyessä tiedossa 43 kappaletta, ja niiden yhteenlaskettu pinta-ala on 23 517 ha; noin 45 % kalatalousalueen kokonaispinta-alasta. Lähdetietoina on käytetty kalataloushallinnon Kalpa-järjestelmää, jonka tiedot eivät kuitenkaan ole KHS-ehdotuksen laatimisvaiheessa vielä luotettavalla tasolla.

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella harjoitetaan kaupallista kalastusta merialueen lisäksi Pyhäjärvellä ja pienimuotoisesti Köyliönjärvellä. Merialueella harjoitetaan lisäksi kalankasvatusta. Sisämaassa kalankasvatus rajoittuu luonnonravintolammikoissa toteutettavaan poikastuotantoon. Virkistyskalastuksen ja kotitarvekalastuksen merkitys alueella on paikoitellen suuri sekä merialueella että sisävesillä, mutta merkitys vaihtelee alueittain.



Kuva 1-4. Kalatalousalueella varsinkin pohjoisemman merialueen omistus on pirstaloitunut hyvin pieniin omistusyksiköihin.



Kuva 1-5. Kalatalousalueen sisävesien osalta isoimpien järvien omistus jakautuu useampiin kiinteistöyksiköihin, mutta niin Pyhäjärvessä, Koyliönjärvessä, Koskeljärvessä, Turajärvessä kuin Narvijärvessäkin kalastus on keskitetty pääasiassa koko järven kattavan yhteisluvan piiriin.

Taulukko 1. Kalatalousalueen vesien omistusyksiköiden jakautuminen kokoluokkiin. Lähde Kalpa-tietokanta 11.9.2020. Pienten kiinteistöjen ryhmässä yhteisten vesialueiden lukumäärätiedot ovat arvioita. Toiminnassa olevien osakaskuntien määrät perustuvat aikaisempien kalastusalueiden yhteystietoihin tai MML:lle ilmoitettujen järjestäytymistietojen olemassaoloon. Kokonaispinta-ala on liian suuri kalatalousalueen vesialaan viralliseen pinta-alaan nähden ja osoittaa, että Kalpan kiinteistötiedoissa on vielä virheitä.

pinta-ala	vesialueiden lukumäärä	osuus lukumäärästä %	kokonaispinta-ala, ha	osuus kokonais-alasta %	Yhteisiä vesialueita	Toiminnassa olevia osakaskuntia
>1000	8	0,72 %	24134,78	46,60 %	5	5
500-1000	7	0,36 %	5299,68	10,23 %	5	4
50-500	113	10,12 %	17283,15	32,37 %	69	31
10-50 ha	165	14,77 %	3518,27	6,79 %	43	3
1-10 ha	354	31,69 %	1408,65	2,72 %	81	
< 1 ha	470	42,08 %	151,80	0,29 %	229	
yhteensä	1117	100,00 %	51796,33	100,00 %	432	

Keskeiset ongelmat ja muutospaineet kalatalousalueella

Kalaston elinympäristöön alueella vaikuttavat yhdyskuntien ja teollisuuden toiminta ja jätevesien purku sekä vesiin valuma-alueelta tuleva hajakuormitus (kuva 1-1). Vesien pitkäaikainen rehevöitymiskehitys muuttaa kalastoa ja heikentää monen lajin lisääntymisoloja, ja vaikuttaa myös kalojen ravintolanteeseen heikentävästi. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuoma talviaikaisen sateisuuden kasvu, jääpeitteisen kauden lyheneminen sekä humuspitoisten valuntojen lisääntyminen vaikuttavat kalastoon ja muuhun vesiympäristöön muuttaen myös kalastusolosuhteita. Oman vaikeasti hallittavan ongelmansa aiheuttaa happamien sulfaattimaiden eli alunamaiden esiintyminen Eurajoen keskiosan valuma-alueella. Alunamaiden vaikutuksesta sivu-uomien ja jopa Eurajoen pääuoman veden pH voi tietyissä olosuhteissa laskea kaloille kestäättömälle tasolle aiheuttaen kalakuolemia, kuten tapahtui joulukuussa 2018. Ilmastonmuutoksen jatkuessa kuivuusjaksojen ennustetaan pahenevan lisäten alunamaiden ongelmia.

Merialueella harmaahyljekantojen kasvu ja hyljevahinkojen kustannusten kasvu (menetetty saalis ja pyydysvahingot) sekä merimetsoyhdyskuntien laajeneminen vaikuttavat kalatalouteen, kalastuksen kannattavuuteen ja kalastuksesta käytävään keskusteluun. Suomessa merimetso pesii vain merialueella, mutta sen elinpiiri ulottuu monin paikoin meren rannikolta sisämaahan ja on mahdollista, että suunnittelukauden aikana merimetsojen tuottamat haasteet kalataloudelle voivat laajentua koskemaan myös kalatalousalueen sisävesiä. Kalastajien määrän väheneminen ja kaupallisten kalastajien ikääntyminen muodostavat myös vakavan uhan kalatalouden jatkuvuudelle.

Vieraslajien vaikutus kalatalouteen on alueella kaksijakoinen. Haitallisena vieraslajina pidettävä alueelle tarkoituksellisesti aikoinaan istutettu täplärapu muodostaa erittäin merkittävän taloudellisen intressin Pyhäjärven alueella.

Jokiravun esiintymisestä alueen sisävesissä ei ole kattavia selvityksiä, mutta se lienee useiden rapuruttoepidemioiden vuoksi hyvin harvalukuinen ja monista vesistä kokonaan kadonnut. Myös täplärapukannoissa ilmeisesti esiintyy rapuruttoa. Merialueella Itämeren uudehko vieraslaji mustatäplätokko on levinnyt voimakkaasti, mutta sen esiintymisen laajuudesta, kannan koosta tai sen muodostamasta uhkasta paikallisille talouskalakannoille ei juurikaan ole tietoa tai havaintoja.

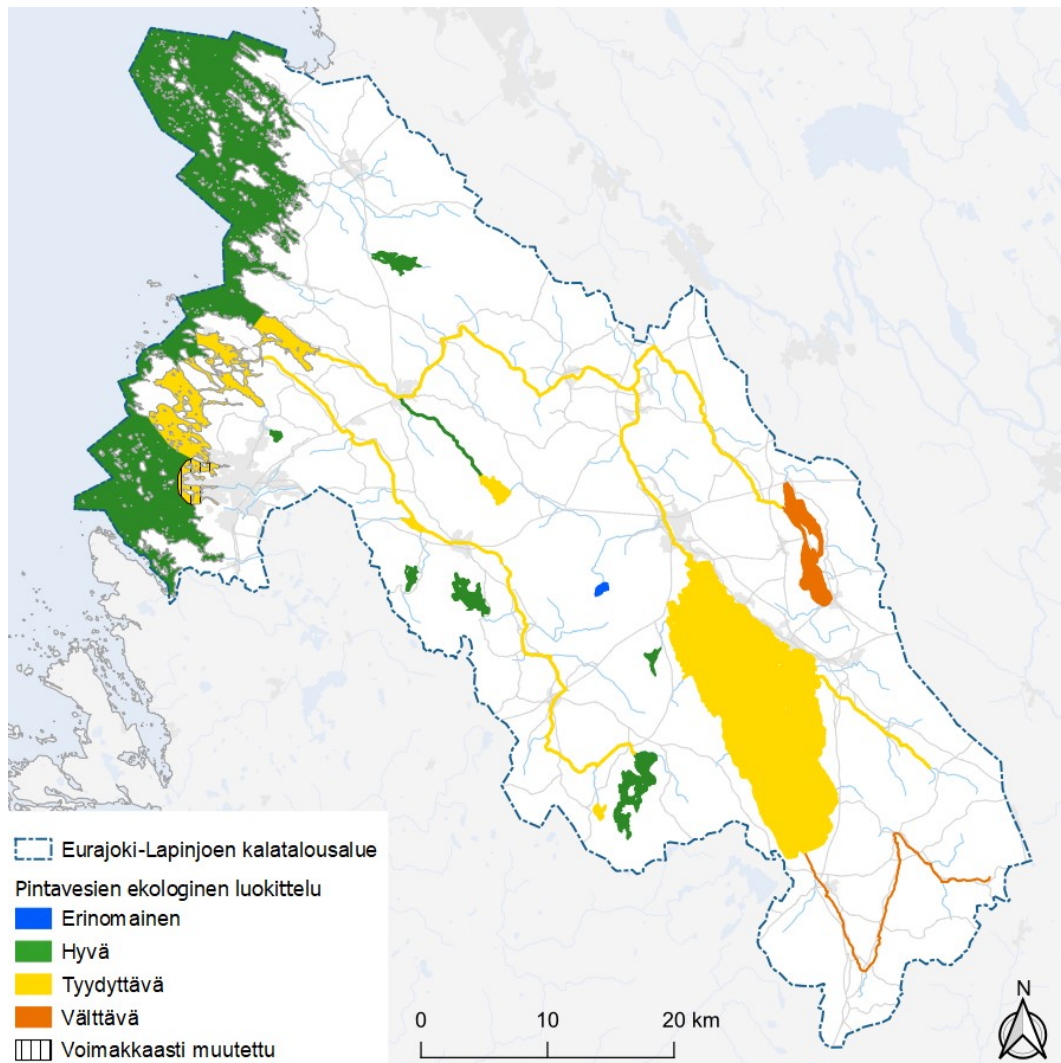
Vesien tila

Kalatalousalueen alue kuuluu kokonaisuudessaan Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen ja sisävesiltään suurimmaksi osaksi Eurajoen vesistöalueeseen ja Lapinjoen päävesistöalueeseen. Rannikon läheiset sisävesialueet kuuluvat Selkämeren rannikkoalue -päävesistöalueeseen.

Alueen joet ovat tyypiltään (maantieteellisten ja luonnontieteellisten ominaispiirteiden mukaan tehdyn tyypittelyn mukaan) savimaiden, kangasmaiden tai turvemaiden jokia. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen virtavedet ovat pääasiassa tyydyttävässä ekologisessa tilassa (kuva 1-6), lukuun ottamatta hyvään tilaan luokiteltua Juvajokea ja välttävään tilaan luokiteltua Yläneenjokea. Äyhönjärvestä mereen laskevan Raumanjoen ekologista tilaa ei ole määritetty.

Alueen järvet sijaitsevan enimmäkseen alueen eteläosassa. Suurimmat järvet ovat Pyhäjärvi, tyypiltään suuri vähähumuksinen järvi, ja Köyliönjärvi, tyypiltään runsasravinteinen järvi. Pyhäjärven tila on pitkään pysynyt melko hyvänä, mutta kasvaneen perustuotannon vuoksi sen uusin ekologinen luokittelu on tyydyttävä. Köyliönjärvi on luontaiselta tyypiltään runsasravinteinen, ekologiselta luokituksestaan välttävä ja ajoittain kärsii runsaista leväkukinnoista. Lisäksi alueella on useita keskikokoisia humuspitoisia järviä. Koskeljärvi ja Narvijärvi (matalia humusjärviä), sekä Kauklaistenjärvi ja Pinkjärvi (matalia runsashumuksisia järviä) luokitellaan ekologiselta tilaltaan hyväksi. Matalia humusjärviä ovat myös virkistyskäytöltään merkittävä Turajärvi ja lähes umpeenkasvanut Saarnijärvi, joiden ekologinen tila on tyydyttävä. Lisäksi alueella on lukuisia pienempiä järviä.

Kalatalousalueeseen sisältyvä Rihtniemen ja Lankoorin välinen Selkämeren rannikkovesialue jakaantuu kahteen pintavesivesityyppiin: Selkämeren sisemmät rannikkovedet ja Selkämeren ulommat rannikkovedet. Selkämeren uloimpien rannikkovesien ekologinen tila on ollut pääasiassa hyvä. Sen sijaan sisemmissä rannikkovesissä on ollut tyydyttävässä tilassa olevia alueita erityisesti jokisuiden lähialueilla (kuva 1-6). Pieni osa Luvian edustan avomerialueesta, Lankoorinnokasta länteen, kuuluu luokittelussa Porin avomerialueen alueeseen, joka on ekologiselta tilaltaan tyydyttävä.



Kuva 1-6. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen vesimuodostuminen (rannikkovedet, joet, järvet) alustava ekologinen luokitus 2021.

Valuma-alueen maankäyttö

Kalatalousalueen alue kuuluu Rauman seutukuntaan ja elinkeinorakenne on teollisuusvaltainen. Asutus alueella on melko keskittynyttä taajamiin, kuntien taajama-aste vaihtelee Eurajoen 63,4 % ja Rauman 92,7% välillä (2018 tilasto). Asukasmäärältään suurimmat (yli 1000 asukasta) taajamat ovat Rauman keskustaajama, Euran kirkonkylä, Eurajoen kirkonkylä, Säkylän kirkonkylä, Luvian kirkonkylä ja Lapin kirkonkylä. Kalatalousalueen vesistöjen valuma-alueilla on paikoin intensiivisessä viljelyksessä olevia maa-aloja, mutta suurin osa pinta-alasta on kuitenkin metsää (taulukko 2). Asuinalueiden osuus vesistöjen valuma-alueiden pinta-alasta on kahden prosentin luokkaa (Rauman kaupunkialueen läpi virtaavia uomia lukuun ottamatta; näillä osuus on luonnollisestikin paljon suurempi).

Taulukko 2. Eurajoen vesistöalueen maankäyttö ja maanpeite, % osuus pinta-alasta (Suomen ympäristökeskus: CORINE 2012-maanpeitetiedot):

	viljelysmaa	sulkeutuneet metsät	harvapuustoiset metsät, pensastot sekä avoimet kankaat	sisämaan kosteikot ja avosuot	sisävedet	asuinalueet
Eurajoen vesistöalue						
	22,5 %	47,4 %	9,3 %	1,7 %	12,9 %	2,1 %
Lapinjoen vesistöalue						
	18 %	59,5 %	10,2 %	4,4 %	2,7 %	1,8 %
Harjajuopa, valuma-alue						
	13,6 %	66,8 %	10,2 %	2 %	2,7 %	1,9 %
Pienemmät vesistöt (Unajanjoki, Lammaskoskenoja, Laupjärvenoja, Kaarojärven ympäristö) keskimäärin						
	12,1 %	66,6 %	9,8 %	0,9 %	2,56 %	4,2 %

2 Kalatalousalueen laajuinen tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle

Alueen kalavaroja hoidetaan ja hyödynnetään parhaan saatavissa olevan tiedon pohjalta pyrkien turvaamaan kalakantojen tila ja kalojen monipuolinen saatavuus kuluttajille. Kalavaroja hyödynnetään ja käyttöä pyritään edistämään kalakantojen tulevaa tuottoa ja kalakantojen ja niiden elinympäristön monimuotoisuutta vaarantamatta. Kalojen elinympäristön hoito nähdään osana kalakantojen hoitoa. Uhanalaisten kalalajien menestymistä edistäviin toimenpiteisiin kiinnitetään erityistä huomiota.

Kaupallinen kalastus on tärkeä osa paikallista yrittämistä ja elinkeinoelämää sekä ruokaketjua tuottaen monipuolisesti lähiruokaa kuluttajille ja tarjoten kannattavan elinkeinon kalastajille. Elinkeino sopeutuu muuttuvan ilmaston ja toimintakentän luomiin haasteisiin. Kalastuksen taloudellinen ja kulttuurinen sekä vapaa-ajankalastuksen virkistysellinen merkitys ja luontomatkailua edistävä vaikutus nähdään osana alueen vetovoimaisuutta. Kalastus nähdään myös tärkeänä osana paikallista historiaa. Vesialueiden omistajien näkökulma otetaan huomioon kalastuksen linjauksissa.

Kalastukselle keskeisten lajien kannat ovat kestäväällä tasolla ja alueen kalastus, kalastettavien kalakantojen tila ja siihen vaikuttavat tekijät tunnetaan hyvin. Myös tällä hetkellä vähempiarvoisina pidettävien kalalajien tilaa ja elinoloja selvitetään huomioiden niiden ekologinen merkitys. Kerättävää tietoa käytetään monipuolisesti hyväksi kalastuksen ohjauksessa.

Kalatalousalue organisaationa toimii ja osallistuu aktiivisesti sekä omalla alueellaan että valtakunnallisesti kestävä kalatalouden edistämiseen ja kestävä kalastuksen toimintaedellytysten kehittämiseen. Alueellinen edunvalvonta ja vaikuttaminen ovat kalatalousalueen vakiintunutta toimintaa.

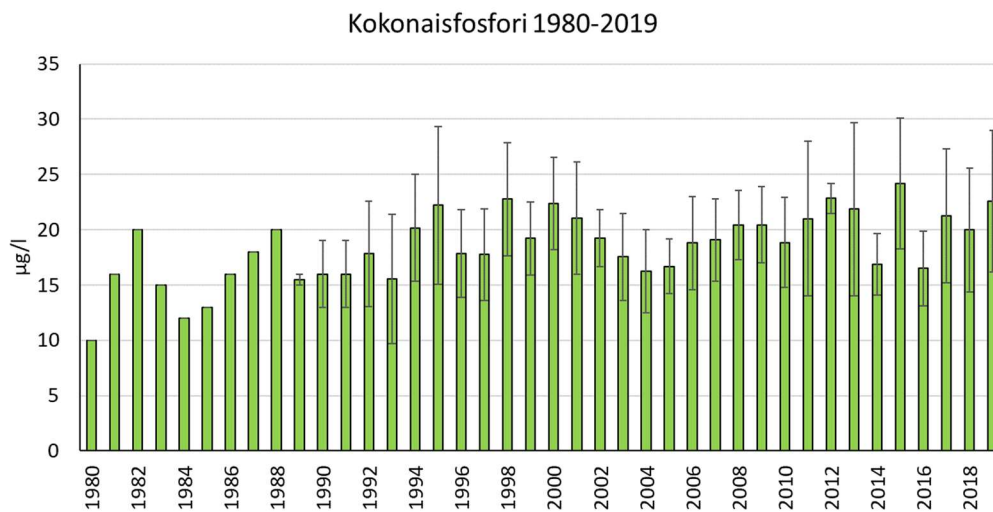
3 Suunnitelma Pyhäjärvelle

3.1 Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta

3.1.1 Vesialue ja sen tila

Euran, Säkylän ja Pöytyän kuntien alueella sijaitseva Pyhäjärvi on Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen suurin sekä kalataloudellisesti merkittävin järvi. Pintavesityypiltään suuriin vähähumuksisiin järviin kuuluvan Pyhäjärven keskisyvyys on 5,5 m, ja järvellä on ainoastaan yksi laajempi, järven länsiosassa sijaitseva syvänealue (maksimisyvyys 26 m). Pyhäjärven vesialueen omistus jakautuu 14 kiinteistöyksikköön, joista 10 on osakaskuntia, 3 yksityistä vesialueen omistajaa ja lisäksi puolustusvoimilla on pieni vesialue järven itärannalla. Säkylän Pyhäjärven osakaskunnat ovat sopineet Säkylän Pyhäjärven hoitoyhdistys ry:n vastaavan keskitetysti kalastuksen järjestämisestä ja kalakantojen hoidosta koko järven alueella. Kalatalousalueen päätöksen tekoon osakaskunnat kuitenkin osallistuvat itsenäisinä omistusyksikköinä.

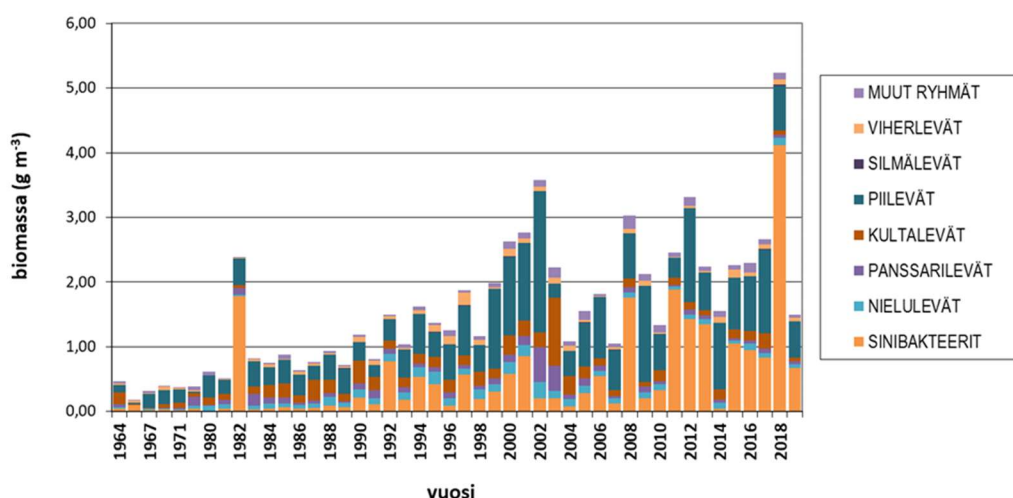
Pyhäjärven valuma-alueen pinta-ala on 615 km² ja valtaosa Pyhäjärveen kohdistuvasta valunnasta tulee kahden suurimman tulouoman Yläneenjoen ja Pyhäjoen kautta. Keskiravinteisen Pyhäjärven kokonaisfosforipitoisuus vaihtelee tyypillisesti 15–30 g/l (kuva 3-1). Pyhäjärvellä 1900-luvulla alkanut rehevöitymiskehitys ja ulkoisen ravinnekuormituksen kasvu ovat uhanneet järven vedenlaatua. Pyhäjärvellä on kuitenkin jo usean vuosikymmenen ajan tehty merkittävää vesiensuojelutyötä, joiden kautta järven rehevöitymiskehitys on 2000-luvun alussa saatu taittumaan. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat talvivalunnat, jääpeitteisten jaksojen lyheneminen sekä veden lämpötilan nousu on kuitenkin tuonut uusia haasteita suojelutyöhön. Valuma-alueella tapahtuvan ravinteidenpidätyksen ohella kalastuksella on jo pitkään ollut merkittävä rooli Pyhäjärven vesienhoitotyössä, ja tämä on korostunut entisestään 2000-luvulla.



Kuva 3-1. Pyhäjärven kokonaisfosforipitoisuus avovesikaudella 1980-2019.

Pyhäjärven ekologinen tila on pitkään ollut hyvän ja tyydyttävän rajamailla, ja ympäristöhallinnon tuoreimmassa vuonna 2019 valmistuneessa tilaluokituksessa Pyhäjärven ekologinen tila laski hyvästä tyydyttäväksi mm. levärunsautta indikoivan klorofylli-a:n pitoisuuksissa tapahtuneesta noususta johtuen. Muutamia poikkeusvuosia lukuun ottamatta avovesikauden keskimääräiset klorofylli-a pitoisuudet ovat kuitenkin pysyneet alle 10 µg / l, jota voidaan Pyhäjärven kaltaisessa keskiravinteisessa ja maatalousvaltaisen valuma-alueen omaavassa järvestä pitää hyvänä tasona. Pyhäjärven kasviplanktonbiomassassa 1900-luvun lopulla havaittu kasvukehitys on tasaantunut 2000-luvulla, vaikkakin vuosien välinen vaihtelu on ollut voimakasta (kuva 3-2). Lajistossa sinilevien osuus on kuitenkin runsastunut, mikä selittyy ennen kaikkea ilmastossa tapahtuneilla muutoksilla. Tällä vähittäisellä muutoksella voi pitkällä aika välillä olla laajat vaikutukset järven kalayhteisön lajikoostumukseen ja runsaussuhteisiin.

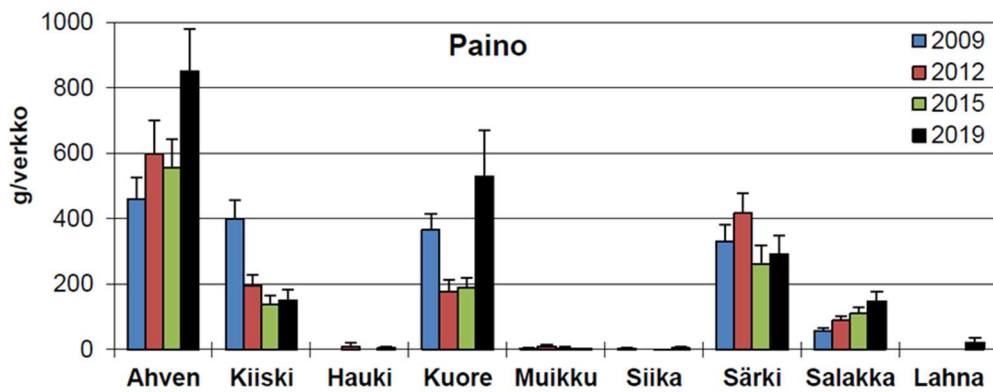
Kasviplankton 1964-2019



Kuva 3-2. Pyhäjärven avovesikauden kasviplankton biomassa 1964-2019 (Pyhäjärvi-instituutin aineisto).

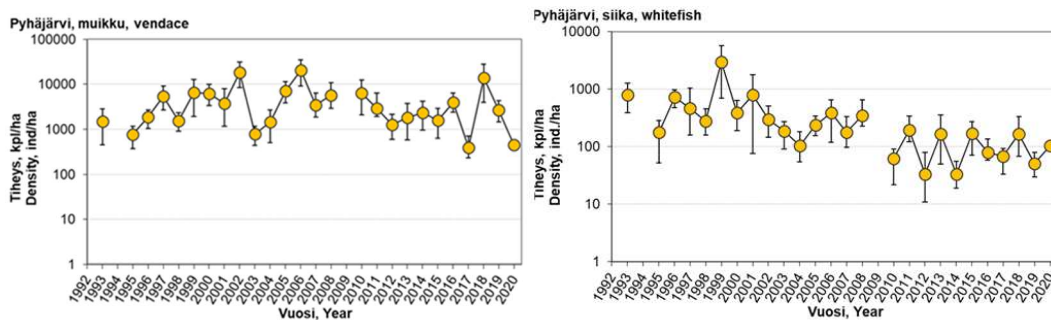
3.1.2 Kalakantojen nykytila

Luonnonvarakeskuksen vuonna 2019 toteuttaman koekalastustuloksen perusteella tehty kalastoperusteinen luokitus tukee Pyhäjärven kokonaistilaluokitusta. Etenkin suuri kokonaisyksikkösaalis sekä petokalojen (>15 cm ahven, hauki) vähäinen osuus kokonaissaaliissa indikoivat järven tyydyttävää ekologista tilaa. Vuoden 2019 koeverkotuksissa kokonaisyksikkösaalis oli merkittävästi noussut vuosien 2009, 2012 ja 2015 tasoon nähden. Runsaimmat lajit olivat ahven ja kuore, joiden saalis oli sekä lukumäärällisesti että biomassallisesti mitattuna noussut merkittävästi vuodesta 2015. Ahvenkalojen (ahven, kiiski) prosenttiosuus kokonaissaaliista oli kuitenkin pysynyt aiempien vuosien tasolla. Merkittävä muutos aiempiin koekalastuskertoihin nähden kuitenkin oli se, että vuoden 2019 koekalastussaaliin ahvenista valtaosa oli 0+ ja 1+ -ikäryhmiin kuuluvia, kun taas petomaisten (>15 cm) ahventen osuus saaliissa oli selvästi laskenut. Särkikalojen osuus Pyhäjärven kalastossa puolestaan oli hieman laskenut vuoden 2015 tasosta, minkä selittää särjen kasvanut merkitys Pyhäjärven kalataloudelle. Koekalastussaaliin tarkastelussa on hyvä ottaa huomioon, että verkotukset on toteutettu kesällä 2019 heinä-elokuun vaihteessa, jonka jälkeen merkittäviä määriä etenkin kuoretta, ahventa ja särkeä on kalastettu järvestä pois syyspyynnin yhteydessä. Kokonaisuudessaan koeverkotussaalis koostui yhdeksästä kalalajista (kuva 3-3). Näiden lajien koeverkkosaaliissa esiintyneiden lajien lisäksi Pyhäjärven tavataan säännöllisesti ainakin madetta, suutaria, taimenta ja kivisimppua.



Kuva 3-3. Luonnonvarakeskuksen suorittamien koeverkkokalastusten lajistojakauma 2009–2019 (Sairanen 2019).

Pyhäjärvellä on toteutettu siikakalojen poikaspyyntejä aina 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Muikun osalta tarkkailujakson heikoin poikastiheys on havaittu keväällä 2017 (kuva 3-4), jolloin vuoden 2016 runsas muikkuvuosiluokka jäi erittäin pienikokoiseksi runsaan yksilötiheyden sekä eläinplanktonissa tapahtuneen romahduksen vuoksi. Pyhäjärvi-instituutin julkaisemattomaan aineistoon perustuen muikut saattoivat heikosta ravinnetilanteesta johtuen kärsiä rasvahapporajoittuneisuudesta, mikä heikensi lisääntymistulosta. Myös kevään 2020 poikaspyyntien tulos muikun osalta jäi heikoksi. Historiallisen lämmin talvi, Pyhäjärven havainnointihistorian lyhin jääpeitteinen jakso sekä toisaalta keväällä kuoriutumisaikaan sijoittunut kylmäjakso saattoivat heijastua muikun poikastiheyksiin. Siian poikastiheydet ovat 2010-luvulla pysyneet melko tasaisena, ollen kuitenkin kokonaisuutena alemmalla tasolla kuin 1990- ja 2000-lukujen vaihteessa (kuva 3-4).



Kuva 3-4. Siikakalojen poikaspyyntejä on Pyhäjärvellä toteutettu jo 1990-luvun alusta alkaen.

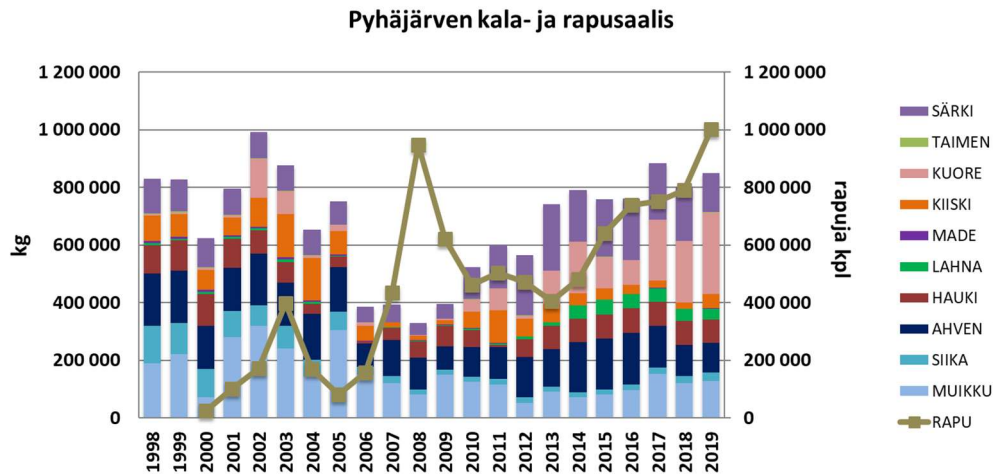
3.1.3 Kalastuksen nykytila

Kaupallisella kalastuksella on Pyhäjärvellä pitkät perinteet, mutta 2000-luku on ollut Pyhäjärven kalataloudelle muutosten aikaa. Muikun ja siian merkitys Pyhäjärven kalataloudelle on vähentynyt. Särki on noussut talouskalalajien joukkoon ja kuuluu ahvenen ja muikun ohella järven keskeisempiin

kaupallisen kalastuksen saalislajeihin. Kilomäärällisesti runsain saalislaji 2010-luvun lopulla on ollut kuore, jonka merkitys hoitokalastussaaliina on korostunut. Ilmastonmuutoksen myötä myös kalastusmenetelmät ovat kehittyneet ja perinteisesti kaupallisen kalastuksen kivijalkana ollut talvinuottoaus on menettänyt merkitystään. Nykyään Pyhäjärvellä toimii noin 10 I-ryhmän ja noin 40 II-ryhmän kaupallista kalastajaa. Suurin osa Pyhäjärven kaupallisesta kalastussaaliista kalastetaan nykyisin avovesikaudella nuottaamalla ja rysillä. Talvinuotalla pyydetyn saaliin osuus vaihtelee jäätilanteen mukaan.

Pyhäjärven hoitoyhdistys ry:n suorittaman, sekä kaupallisen kalastuksen että virkistyskalastuksen sisältävän, saalistilastoinnin mukaan Pyhäjärven kokonaiskalasaalis on ollut viime vuosina noin 800 000 kg, mikä vastaa 2000-luvun alun tasoa (kuva 3-5). Seurantajaksolla vuosisaalis on vaihdellut 350 000-1 000 000 kg välillä, ollen keskimäärin noin 700 000 kg. 2000-luvulla kalasaaliissa on tapahtunut hetkellinen taantuma, ja esimerkiksi 2008 vuonna kalasaalis on ollut vain noin 350 000 kg. Avovesinuottauksen kehittyminen ja saalislajeissa tapahtunut muutos on kuitenkin jälleen nostanut kalasaaliin vuosituhatien alun tasolle. Täplärapusaalis on 2010-luvulla vaihdellut 400 000–1 000 000 kpl välillä ollen merkittävä saalis niin virkistyskäytön kuin kaupallisen kalastuksenkin näkökulmasta. Runsas täplärapukanta onkin osaltaan mahdollistanut elinvoimaisen ammattikalatalouden säilymisen Pyhäjärvellä.

Säkylän Pyhäjärven hoitoyhdistyksen pitkän ajan saalistilastoinnin lisäksi Pyhäjärven kaupallisen kalastuksen saalista seurataan Luonnonvarakeskuksen kaupallisen kalastuksen saalistilastoinnin sekä Pyhäjärvi-instituutin suorittaman hoitokalastuksen saalis seurannan kautta. Vuoden 2019 kaupallisen kalastuksen saalis näiden seurantojen pohjalta oli hieman yli 600 000 kg, mikä ei kuitenkaan huomioi kotitarve- tai virkistyskalastusta. Vapaa-ajan kalastuksen saaliista kaivattaisiinkin kattavampaa tietoa, sillä hoitoyhdistyksen saalistilastointiin huomioidaan vain vesialueen omistajan erityislupaa vaativa pyynti.

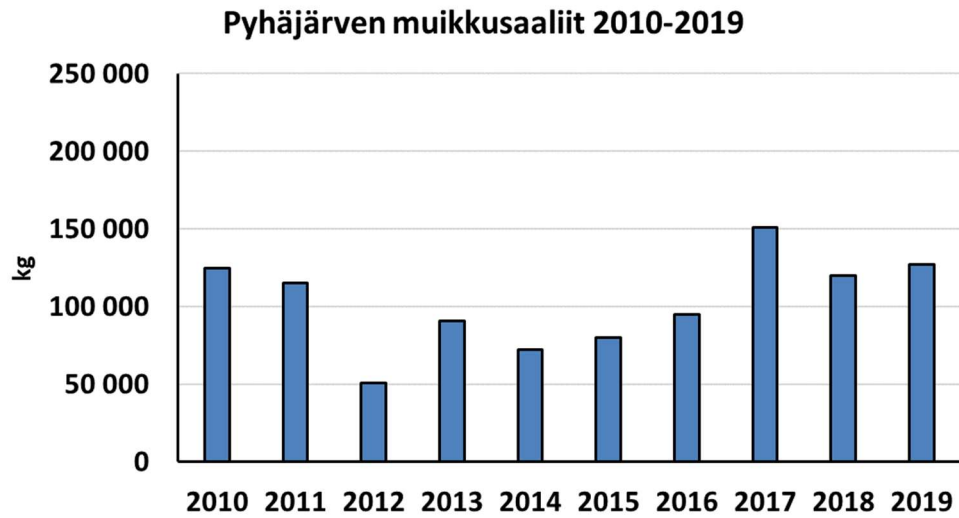


Kuva 3-5. Pyhäjärven kokonaiskalasaalis 2000-luvulla (Säkylän Pyhäjärven hoitoyhdistys ry:n saalistilastointi).

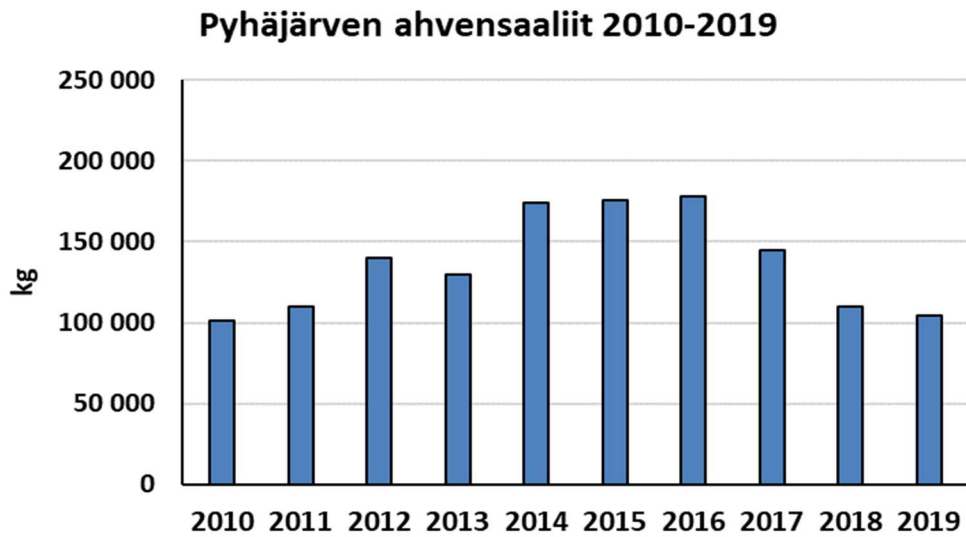
2010-luvulla muikun vuosittaiset saalismäärät ovat vaihdelleet välillä 50 000 – 150 000 kg (kuva 3-6). Tarkastelujakson keskivaiheilla vuosisaaliissa havaittiin laskua. Vuonna 2017 saaliit kasvoivat jonkin verran. On kuitenkin huomioitava, että muikkusaaliit ovat laskeneet merkittävästi 2000-alun tilanteesta (Kuva 3-5). Muikkusaaliiden vaihtelun mahdollisia syitä on kuvattu edellä.

Ahvensaalis on 2000-luvun aikana vaihdellut 100 000-200 000 kg välillä (kuva 3-7). Korkeimmillaan vuosina 2014-2016 ahvensaalis oli yli 170 000 kg, josta se vuosikymmenen loppua kohden on jälleen laskenut lähelle 100 000 kg.

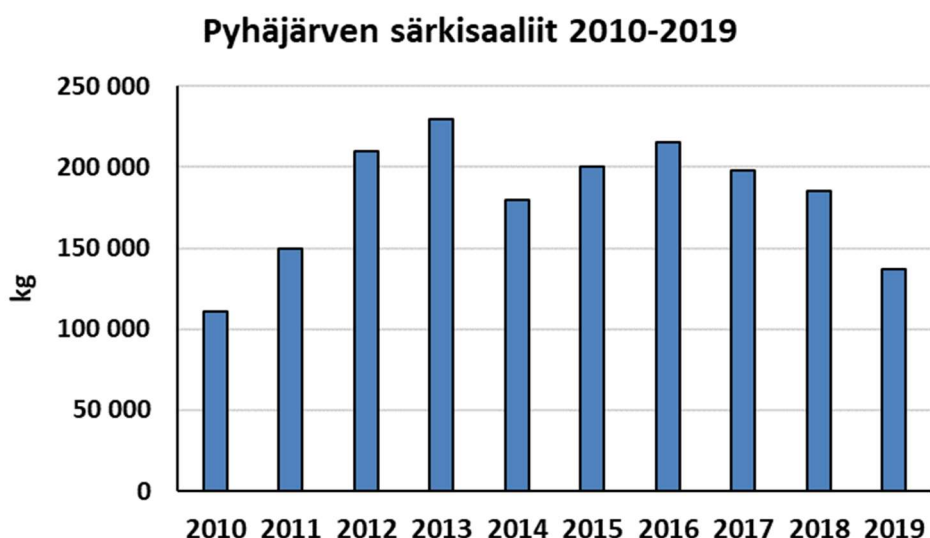
Vuoden 2012 Pyhäjärven jälkeen keskimääräinen särkisaalis on ollut noin 200 000 kg (kuva 3-8). Vuosikymmenen loppua kohden särkisaaliit ovat kuitenkin hiljalleen laskeneet ja vuonna 2019 jäätin alle 150 000 kg. Särjen suuresta kaupallisesta menekistä johtuen pyyntiponnistus ei kuitenkaan oletettavasti ole merkittävästi laskenut. Syysparveutumiseen ja kevään kutukalastukseen perustuva särjen pyynti on kuitenkin sääolosuhteiden osalta herkkää, ja kalojen käytöksessä tapahtuvat muutokset voivat vaikuttaa vuosittaisiin saaliisiin merkittävästi. Kalastoseurannassa tulisi kuitenkin jatkossa kiinnittää enemmän huomiota pyyntiponnistuksen arviointiin, jotta vuosisaaliiden vertailukelpoisuus kasvaisi. Tämä vaatii hyvää yhteistyötä kalastoseurantojen eri toimijoiden välillä kalastajista asiantuntijoihin.



Kuva 3-6. Pyhäjärven muikkusaaliit 2010-luvulla (Hoitoyhdistyksen saalistilastointi).



Kuva 3-7. Pyhäjärven ahvensaaliit 2010-luvulla (Hoitoyhdistyksen saalistilastointi).



Kuva 3-8. Pyhäjärven särkisaaliit 2010-luvulla (Hoitoyhdistyksen saalistilastointi).

3.2 Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet

Tavoitetila suunnittelukaudelle

Kalatalousalueelle määritelty kokonaisvaltainen tavoitetila on kuvattu johdantokappaleessa. Tavoitteita kuitenkin täsmennetään alueellisesti kalakantoja ja kalastusta käsittelevien osatavoitteiden kautta.

Kalakannat

OSATAVOITE 1. Pyhäjärven kalataloudellisesti merkittävien kalalajien kuten muikun, ahvenen, särjen, siian, mateen ja hauen kannat pysyvät elinvoimaisina. Kantojen elinvoimaisuus turvataan ekologisesti kestäväällä kalastuksella, edistämällä luontaisen lisääntymisen onnistumista sekä tarvittaessa tukemalla tiettyjen lajien elinvoimaisuutta istutuksin (siika, hauki). Tavoitteen toteutumista tarkastellaan kaupallisen kalastuksen saalistilastoinnilla, vesipuitedirektiivin mukaisilla koekalastuksilla, siikakalojen poikaspynnneillä sekä tarvittaessa muilla täydentävillä kalakantojen tutkimus- ja seurantamenetelmillä, kuten kaikuluotauksilla.

OSATAVOITE 2. Petokalojen (iso ahven, hauki, made) osuus kalaston kokonaisbiomassasta pysyy riittävällä tasolla, ja tämän myötä kalasto on lajirakenteeltaan monipuolinen ja sisältää riittävästi myös kookkaita kokoluokkia ylläpitämään järven hyvää tilaa ja monipuolista kalataloutta. Planktivoristen kalojen tehokas pyynti on merkittävässä osassa tämän osatavoitteen saavuttamisessa. Vesipuitedirektiivin mukaisissa koekalastuksissa saaliin tulisi indikoida vähintään hyvää ekologista tilaa tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

OSATAVOITE 3. Kalakantojen tilan seuranta ja arviointia kehitetään edelleen, ja kalakannoista tuotetaan tutkimuksen kautta uutta tietoa, jota voidaan

jatkossa käyttää yhä tehokkaammin kalakantojen käytön ja hoidon suunnittelussa. Osatavoitetta voidaan mitata asiantuntija-arviona.

Kalastus

OSATAVOITE 4. Pyhäjärvi on myös jatkossa valtakunnallisesti merkittävä järvi elinkeinokalatalouden kannalta. Järvi antaa elinkeinon noin 15:sta I-ryhmän sekä 45:lle II-ryhmän kaupalliselle kalastajalle. Kalastajamääriä voidaan tarpeen mukaan tarkastella uudelleen, mikäli käytettävät kalastusmenetelmät tai niiden tehokkuus muuttuvat merkittävästi nykyisestä. Kalastus mukautuu muuttuvan ilmaston tuomiin haasteisiin, jolloin avovesikauden kalastuksen merkitys korostuu. Tärkeän osan kaupallisesta saaliista kattavat valtakunnallisesti vajaasti hyödynnetyt lajit kuten särki, kuore ja lahna.

OSATAVOITE 5. Järvi on houkutteleva virkistys- ja kotitarvekalastus kohde. Virkistyskalastuksen kannalta merkittävien lajien kuten taimenen ja hauen kantoja voidaan tukea myös istutuksin. Kalastuspaineen tulee kuitenkin kokonaisuudessaan olla tasolla, jolla myös virkistyskalastuksen mielekkyys järvellä turvataan.

OSATAVOITE 6. Taloudellisesti kannattava kalastus on tärkeä osa toimia, joilla Pyhäjärven rehevöitymiskehitystä hillitään. Hoitokalastuslajien aktiivisen pyynnin myötä sisäisen fosforikuormituksen määrä vähenee. Lisäksi eläinplanktonia pääsääntöisesti ravintonaan käyttävien kalojen, kuten muikun ja kuoreen pyynti osaltaan lisää kasviplanktoniin kohdistuvaa laidunnuspainetta ylläpitäen hyvää vedenlaatua sekä hyvää kalaston rakennetta. Nykyisellään vajaasti hyödynnettyjen kalojen kuten kuoreen elintarvikekäyttöä pyritään lisäämään. Uusia taloudellisesti kannattavia saaliin ja perkuujätteen käyttötapoja pyritään löytämään.

3.3 Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

3.3.1 Kalataloudellisesti merkittävät alueet

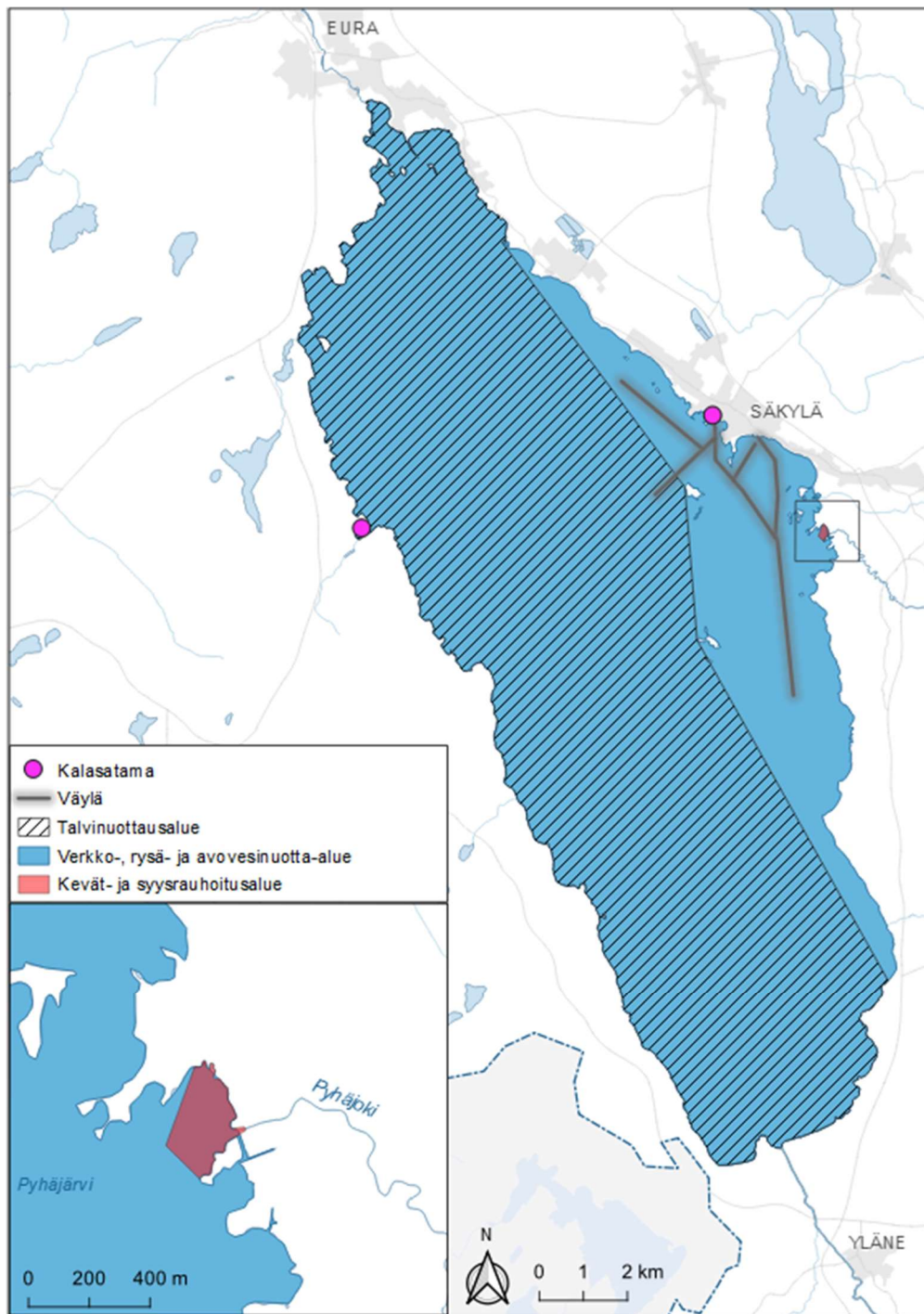
Pyhäjärvi on kokonaisuudessaan kalataloudellisesti merkittävää aluetta. Kaupallista kalastusta ja virkistyskalastusta toteutetaan ympäri järveä. Pyhäjoen geneettisesti eriytyneen taimenkannan syönnös- ja kutuvaelluksen kannalta Pyhäjoen suualue on kalataloudellisesti merkittävä. Pyhäjoen taimenen vaelluskäyttäytymistä olisi kuitenkin syytä tutkia laajemmin.

3.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Pyhäjärvi on lähes kokonaisuudessaan kaupalliseen avovesinuotta-, rysä-, verkkopyyntiin hyvin soveltuvaa aluetta, lukuun ottamatta veneväyliä ja

Pyhäjokisuun kevät- ja syysrauhitusaluetta (kuva 3-9). Järvi kokonaisuudessaan soveltuu myös hyvin kaupalliseen ravustukseen, kunhan veneväylät otetaan huomioon mertojen sijoittelussa. Lisäksi talvinuottaus rajoitetaan aiemman käytännön mukaisesti Käkiniemennokka-Iissalo-Emäkari-Säkylän ja Pöytyän kuntien raja -linjan länsipuoleiseen osaan (kuva 3-9).

Mikäli ELY-keskuksen pitää kalastuslain 13 §:n mukaan myöntää alueellinen lupa kaupallisen kalastuksen harjoittamiseen, ja kalastuslain 14 § mukainen korvaus tulee määrittäväksi, hinnoittelun pohjana voidaan käyttää valtion vesille määritettyjä lupahintoja, jotka on säädetty maa- ja metsätalousministeriön asetuksella (1462/2019). Hinnat on määritelty pyydyskohtaisesti per kalenterivuosi. Esimerkiksi isorysän lupa maksaa 60 euroa vuodessa ja verkkolupa (31 m) 3 euroa vuodessa. Lisäksi huomioon tulee ottaa Pyhäjärven kaupallisen kalastuksen lupamaksut lähivuosien ajalta paikallisesti yhtenevän hintatason määrittämiseksi. Kalatalousalue voi tarvittaessa tarkistaa hintatasoa Saaristomeren ja/tai Selkämeren ammattikalastajayhdistyksiltä.



Kuva 3-9. Pyhäjärven kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet sekä Pyhäjokisuun syys- ja kevät-rauhitusalue.

3.3.3 Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Pyhäjärvi on kokonaisuudessaan hyvin kalastusmatkailuun soveltuvaa aluetta. Järvellä on matkailutoimintaa tukevaa infraa sekä erinäisiä majoitusmahdollisuuksia. Kalastuksen toteuttamisessa kuitenkin tulee ottaa huomioon kiinteille pyydyksille vuokratut kaupallisen kalastuksen lotit. Kalastusta ei saa toteuttaa alle 100 m päässä pyydyksestä ilman kyseisen

pyydyksen omistajan lupaa. Niin ikään runsas ranta-asutus tulee ottaa huomioon kalastuksessa ja pitää riittävä etäisyys yksityisiin rantoihin.

3.3.4 Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Pyhjäjärven vesialueiden omistus koostuu kaikkiaan 10:stä osakaskunnasta, kolmesta yksityisestä vesialueen omistajasta sekä puolustusvoimien vesialueesta. Koko Pyhäjärvi on kuitenkin yhtenäislupa-alue, jonka lupamyyntiä Pyhjäjärven hoitoyhdistys ry hoitaa verkkokaupan kautta.

Vapaa-ajan ja kotitarvekalastuksen toteuttamisessa tulee ottaa huomioon kiinteille pyydyksille vuokratut lotit. Toisen vuokraamaan lottiin ei saa laskea kiinteää pyydystä eikä kalastusta saa toteuttaa alle 100 m päässä lotissa sijaitsevasta pyydyksestä ilman kyseisen pyydyksen omistajan lupaa.

3.4 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

3.4.1 Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi

Rauhoitukset

Valtakunnallisesti voimassa olevien kalastusrauhoidusten lisäksi esitetään Pyhjäjärvelle siian kuturauhoitusta verkko- ja rysäpyynniltä 15.10.–10.11. Lisäksi Pyhäjoen suualue (kuva 3-9) esitetään rauhoitettavaksi verkko-, rysä-, katiska- ja nuottapyynniltä 1.9.–30.11. sekä 15.3.–31.5. välisenä aikana, jonka kautta turvataan taimenen kutuvaellus syksyllä sekä kevätkutuisten petokalojen lisääntyminen jokisuun tärkeillä ruovikkoalueilla. Rauhoitukset määrätään osakaskunta-/hoitoyhdistystasolla eivätkä rajoita yleiskalastusoikeudella tapahtuvaa kalastusta.

Talvinuottakalastukselta rauhoitetaan Säskylä-Pöytyän rajalta Emäkarin ja Iissalon kautta Käkiniemennokkaan kulkevan linjan itäpuolinen alue (kuva 3-8).

Pyydys- ja pyyntirajoitukset

Valtakunnallisesti voimassa olevien pyynti- ja pyydysrajoitusten lisäksi Säkylän Pyhjäjärven hoitoyhdistys ry suosittelee ravulle 10 cm alamittaa. Täpläravulla on Pyhjäjärvellä suuri kalataloudellinen merkitys ja järven alkuperäinen jokirapukanta on kokonaan hävinnyt. Näin ollen alamittaa voidaan pitää perusteltuna.

Suurikokoisia, paljon sukutuotteita tuottavia kalayksilöitä suositellaan säästettäväksi, jotta korkealaatuisen geeniperimän säilyminen turvataan. Näin ollen kalastus suositellaan kohdennettavaksi muihin kuin kookkaisiin

petokaloihin. Vesialueen omistajia edustava Pyhäjärven hoitoyhdistys ry on lisäksi linjannut, että C&R-kalastusta ei suositella vaan kalastuksen pääasiallinen tavoite on saada sopivan kokoista saalista kotiin vietäväksi.

Pyhäjärven hoitoyhdistys ry päättää vuosittain ajankohtaisimpaan kalastoseurantatietoon pohjautuen tarkemmista pyydys- ja pyyntirajoituksista ja tiedottaa näistä lupien myöntämisen ja myynnin yhteydessä.

3.4.2 Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä

Tärkein Pyhäjärven kunnostustoimenpiteistä on 2000-luvulla aloitettu jatkuva hoitokalastus, joka on jo pitkään turvannut Pyhäjärven veden laatua. Vuosien varrella hoitokalastuksesta on kehittynyt Pyhäjärvellä etenkin särjen osalta kaupallisesti kannattavaa liiketoimintaa. Tiettyjen lajien, kuten kuoreen osalta hyötykäyttö on kuitenkin edelleen vajaata ja näin ollen hoitokalastustuelle on edelleen ollut tarvetta. Suunnittelukauden aikana pyritään rahoitusta entistä enemmän keskittämään kehittämistoimiin ja projekteihin, joissa etsitään väyliä aiemmin vajaasti hyödynnettyjen hoitokalastuslajien kaupalliselle hyödyntämiselle. Tulevaisuuden tavoitteena onkin, että hoitokalastuslajien aktiivinen pyynti voidaan jatkossa toteuttaa entistä enemmän taloudellisesti kannattavasti ja siten myös turvata pitkäaikainen vesienhoidon toteutuminen. Kokonaisfosforipitoisuuteen perustuen laskettu vuosittainen hoitokalastuslajien saalis tulisi jatkossakin olla vähintään 370 000 kg/vuosi, jotta vedenlaadullisia vaikutuksia voidaan saada aikaan (Jeppesen & Sammalkorpi 2002, Handbook of ecological restoration. Vol II). Hoitokalastuksen vaikuttavuuden kannalta on tärkeää, että riittävä petokalojen määrä järven kalastossa säilytetään ravintoketjun sisäisen, luonnollisen hoitokalastuspaineen turvaamiseksi. Yleisellä tasolla vesienhoidolliset toimenpiteet, joilla Pyhäjärven rehevöitymiskehitystä hillitään, edistävät myös kalastonhoidollisia tavoitteita.

Kalaston hoidollisesti keskeiseksi nousee myös kalojen luontaisen lisääntymistä edistävät toimenpiteet. Ilmaston muuttuminen vaikuttaa vesistöihin monin tavoin, ja muuttuvat olosuhteet voivat myös muuttaa kalojen lisääntymisalueita ja lisääntymisen ajoittumista. Lisääntymisalueiden sijaintia ja kunnostustarvetta kartoittavaa tutkimustyötä tulee seuraavan suunnittelukauden aikana tukea, sekä toteuttaa kunnostuksia kunnostuksen tarpeessa olevissa, tunnistetuissa kohteissa.

3.4.3 Suunnitelma istutuksista

Pyhäjärveen suositellaan tulevaisuudessa istutettavaksi siikaa sekä tarpeen mukaan järvitaimenta ja haukea. Siikaistuksia suositellaan jatkettavaksi lähtökohtaisesti Pyhäjärven omaa kantaa tai muuta läheistä saatavilla olevaa sisävesikantaa olevilla siianpoikasilla.

3.4.4 Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Kaupallisille kalastajille suunnatulla kyselyllä saatiin kohtalaisen monipuolisesti näkemyksiä kalastuksen kehittämistarpeista. Erityisesti ongelmaksi koettiin pienten kertasaaliiden hyödyntäminen sekä markkinoiden löytyminen. Tämän osalta selvitetään keräyskonttien hyödyntämisen mahdollisuutta sekä tähän liittyvää taloudellista kannattavuutta. Lisäksi keskitetyn myyntitoiminnan mahdollisuuksia tulee selvittää tulevan suunnittelukauden aikana. Markkinoiden turvaamiseksi vielä tiiviimpi yhteistyö lähialueen muiden kalataloustoimijoiden kanssa voisi hyödyttää molempia osapuolia, jotta kalan toimitusvarmuus voidaan paremmin turvata ja toimitukseen liittyvä kannattavuus paranisi. Suunnittelukauden alussa toteutettavan Mannilan kalasataman investointien sekä Säkylän nykyisellään toimivan kalasataman myötä turvataan kaupalliselle kalastukselle nykyaikaiset tilat saaliin käsittelyyn ja jalostukseen niin järven länsi- kuin itärannalla.

Muuttuva ilmasto ja tähän liittyvä kalaston vähittäinen muuttuminen asettaa myös kehittämistarpeita kalastukselle. Kylmässä vedessä viihtyvien lajien (esim. muikku) merkitys kalastuksessa todennäköisesti pienenee, minkä johdosta pitkäjänteinen sopeutuminen kalastuksen osalta on tarpeen. Tämä tulee ottaa huomioon niin kalastusmenetelmien kehittämisessä kuin myös kalan tuotteistamisessa. Uusia hyödyntämistapoja ilmaston muutoksesta hyötyville lajeille tulee aktiivisesti etsiä.

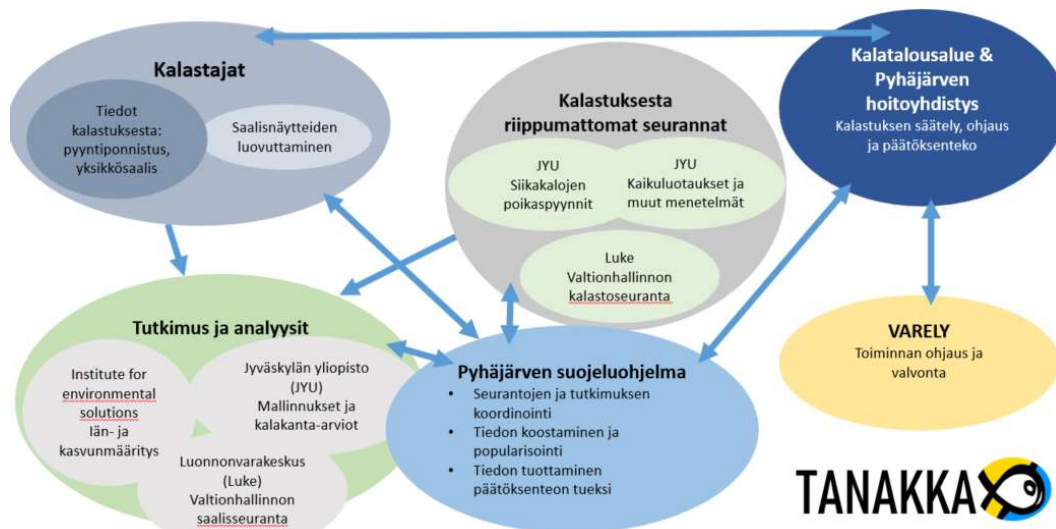
Vapaa-ajankalastuksen ja kalastusmatkailun kehittämiseksi näihin liittyvä informaatio olisi hyvä lähivuosien aikana kerätä yhteen verkkosivustoon, jotta kalaan lähteminen olisi mahdollisimman mutkatonta. Verkkosivustosta olisi hyvä löytyä esimerkiksi tieto saalislajeista ja kalastusrajoituksista, tarvittavista luvista ja näiden hankinnasta, veneenlaskupaikoista, välineiden vuokraus- ja majoitusmahdollisuuksista sekä yleisistä rannoista ja laitureista. Osaltaan näihin liittyvää tietoa onkin jo saatavilla, mutta esimerkiksi veneenlaskupaikkojen saattaminen helposti kartalle nähtäville olisi tärkeää. Lisäksi yhteistyötä paikallisten vapaa-ajankalastusseurojen kanssa tulee tulevan suunnittelukauden aikana tukea, jotta kehittämistarpeet saadaan laajemmin selville.

3.5 Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Pyhäjärven kalaston seurannassa toimivat yhteistyössä Säkylän Pyhäjärven hoitoyhdistys ry, Pyhäjärven suojeluohjelma sekä ympäristöhallinnon kalastoseurannasta vastaava Luonnonvarakeskus. Lisäksi yhteistyötahoina kalastoseurannan tuottamisessa toimivat esimerkiksi Jyväskylän yliopisto ja latvialainen Latvian Institute of Aquatic Ecology. Varsinais-Suomen ELY-keskus toimii ohjaavana ja valvovana viranomaisena. Pyhäjärven kalaston seurantajärjestelmän toiminta esitetty kaaviona kuva 3-10. Jatkossa

kalastoseurantaa pitää kehittää etenkin tarkemman pyyntiponnistustietojen keräämisen sekä muuttuvien kalastusmenetelmien näkökulmasta.

Kalastuksen ekologinen kestävyys on keskeisessä roolissa kalastuksen säätelyssä. Talouslajien elinvoimaiset kannat turvaavat kalastuksen taloudellista kestävyyttä mahdollistaen kalakantojen jatkuvan ja tehokkaan hyödyntämisen. Kalakantojen tilan ja kehityksen arvioitiin tulisi panostaa nykyistä enemmän resursseja, erityisesti särjen ja ahvenen osalta.



Kuva 3-10. Kalastuksen seurannan järjestäminen Pyhäjärvellä.

4 Suunnitelma Rauman, Eurajoen ja Luvian merialueelle

4.1 Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta

4.1.1 Vesialue, vesialueen tila ja uhkakuvat

Alueen yleiskuvaus

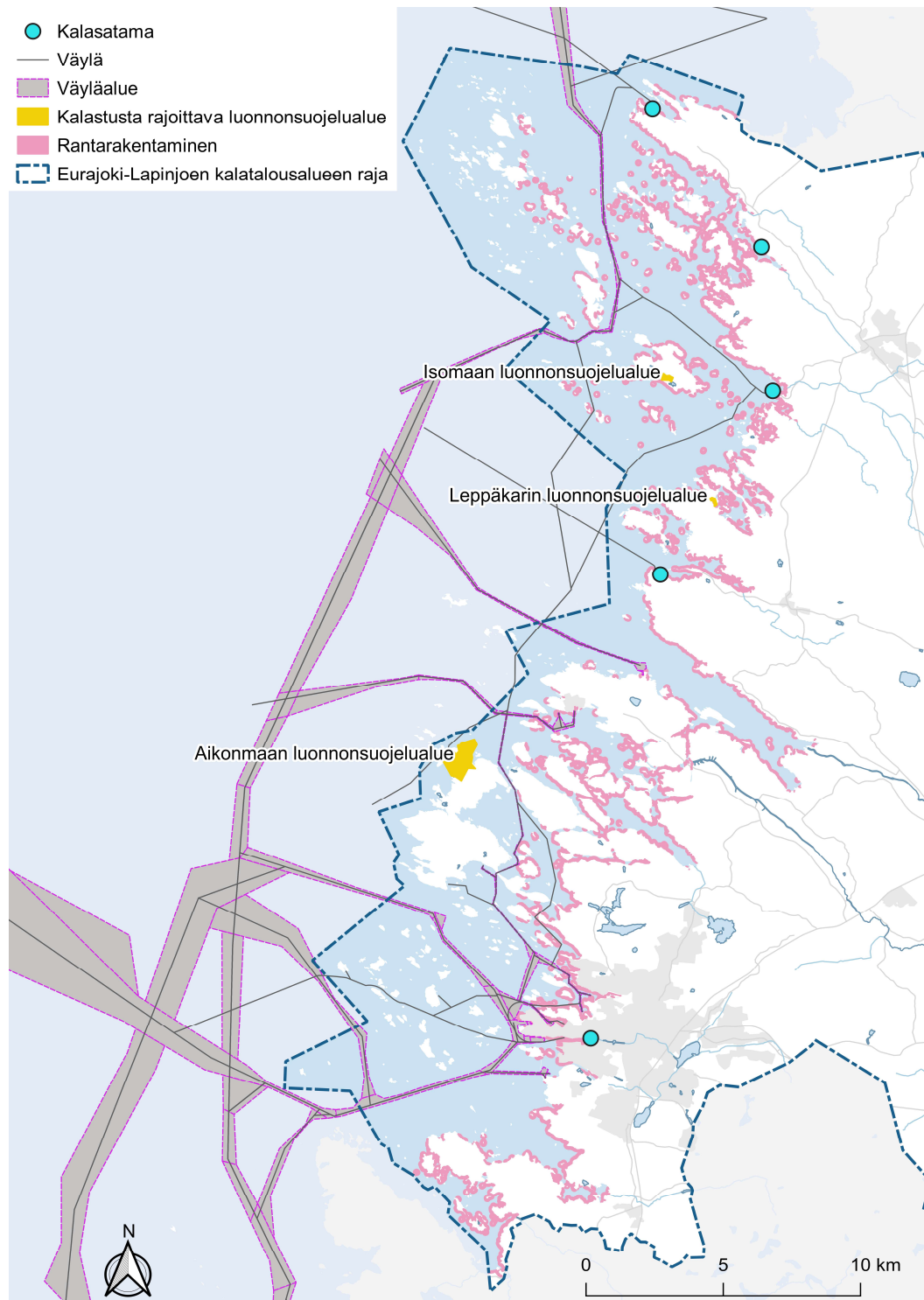
Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueen laajuus on noin 261 km² ja se ulottuu Selkämerellä Rihtniemen kärjestä Lankoorinnokan ohitse hieman Viasveden puolelle. Lännessä alue rajautuu Selkämeren kansallispuistoon, johon sen perustamisen jälkeen myös Rauman kaupunki on vapaaehtoisesti liittänyt omia kalatalousalueen puolella sijaitsevia alueitaan. Kalatalousalueen merialueella on Selkämeren kansallispuistoon kuuluvia alueita, Natura 2000-verkostoon (SAC ja SPA-alue) kuuluvia alueita (kuva 1-2) ja yksityisiä

rauhoitusalueita (kuva 4-1). Lisäksi kalatalousalueen alueelle ulottuu kahden Suomen ekologisesti merkittävän vedenalaisen meriluontoalueen (EMMA) vesialueita (kuva 4-1). Pitkälti Selkämeren kansallispuiston alueella oleva Rauman-Luvian saaristo on nimetty kansainvälisesti tärkeiden lintualueiden joukkoon (IBA; Important Bird and Biodiversity Areas) ja lisäksi rannikkoalueella on tunnistettu kansallisesti merkittäviä lintualueita (FINIBA-verkosto).

Rauman kaupunki on suurin rannikolla oleva asutuskeskittymä, ja Raumalla sijaitsee myös alueen merkittäviä teollisuuden ja asutuksen pistekuormittajia. Merialueen käyttöön ja tilaan vaikuttaa myös Rauman satama, joka on Suomen neljänneksi suurin ulkomaanliikenteen yleissatama. Alueen olosuhteisiin vaikutti vuosina 2016–2017 väylähanke, jossa Rauman eteläisen väylän kulkusyvyyks kasvatettiin 10 metristä 12 metriin ja jossa ruopattiin ja louhittiin suuri määrä massoja sekä väylällä että satama-altaissa. Suomen aluevesien ja talousvyöhykkeen merialuesuunnitelmassa on tunnistettu alueelle kohdistuvan myös tulevia ruoppaustarpeita. Alueen toinen kauppamerenkulun satama on yksityinen Eurajoen satama, joka sijaitsee Olkiluodon pohjoisrannalla. Raumalla sataman lähialueella sijaitsee puunjalostusteollisuuden keskittymä ja Eurajoella Olkiluodossa Teollisuuden voiman ydinvoimalaitos. Näihin sekä kauppamerenkulun satamiin johtaa kauppamerenkulun VL 1 ja VL 2 -luokan väyliä (kuva 4-1).

Kauppamerenkulun satamien lisäksi kalatalousalueen rannikolla on viisi julkista kalasatamaa (vuoden 2018 tilanne): Rauma, Laitakari ja Lankoori sekä kaksi purkupaikkaa, Kuivalahti ja Kravisuu (kuva 4-1). Kalatalousalueen alueen rannikolla ja saarilla on lisäksi pienvene- ja retkisatamia ja useita matalaväyliä.

Kalatalousalueen merialue on Selkämerelle tyypillisesti pääosin avointa ja saaria on melko vähän. Rannikko muodostuu luoteeseen suuntautuneista pitkänomaisista niemistä ja niiden välisistä matalista lahdista. Luvian-Rauman edustalla kulkee hidas (2 cm/s) pohjoiseen suuntautuva päävirtaus, joka edistää veden vaihtumista alueella myös rannikon läheisyydessä. Saaristovyöhyke on kapea ja karuhko, pääosin alle 10 km etäisyydellä mantereesta. Saaret ovat kooltaan yleensä melko pieniä ja saaristoa ympäröivät vedet matalia. Lähellä rannikkoa keskisyvyys vaihtelee 5–15 metriin ja 50 metrin syvyys saavutetaan 30 km etäisyydellä rannikosta. Kesäaikaan näkösyvyys rannikon läheisyydessä on runsaat kaksi metriä ja ulompana merellä lähes viisi metriä (10 viime vuoden kesäaikainen keskiarvo, pisteet Rauma Kaskinen ja Kylmäpihlaja).



Kuva 4-1. Kalatalousalueen merialueen tärkeimmät väylät, kalasatamat (turkoosi ympyrä), rantarakentaminen (punainen rantaviiva), kalastusta rajoittavat luonnonsuojelualueet (tekstimerkinnät).

Keskimääräisenä talvena lähes koko Selkämeri on jääpeitteinen. Keskimäärin jääkansi saavuttaa 40 cm paksuuden, jääpeite muodostuu viimeistään helmikuun puoliväliin mennessä ja meri vapautuu huhtikuussa. Jääpeitteen laajuus ja kesto vaihtelevat vuosittain; yleensä leudoimpina talvina ainakin

rannikolla on jäätä. Jäätalvi 2019–2020 on toistaiseksi jäätilastojen leudoin, eikä Selkämeren eteläosassa edes rannikolla ollut pysyvää jääpeitettä. Virtaukset, väylät ja lauhdevedet vaikuttavat jääloihin, esimerkiksi Olkiluodon edustalla ydinvoimalan lauhdevesien purku aiheuttaa 5–20 km² laajuisen sulan ja heikon jään alueen.

Rannikon muotoihin ja lahtien ja jokisuistojen olosuhteisiin vaikuttaa maankohoaminen. Eteläisen Selkämeren alueella maa kohoaa 5–8 mm vuodessa ja rannikon alavuuden vuoksi rannikon muutokset ovat niin nopeita, että ne on mahdollista havaita ihmisiän aikana. Maankohoamisen vaikutuksesta lahdet ja jokisuistot madaltuvat ja meren vetäytyessä muodostuu uutta rantahyödykettä ja uusia luotoja. Maankohoamisen lisäksi myös jokien tuoma kiintoainekuormitus madalluttaa lahtia, esimerkiksi Eurajoen tuoman kiintoaineen vaikutus näkyy Eurajoensalmessa.

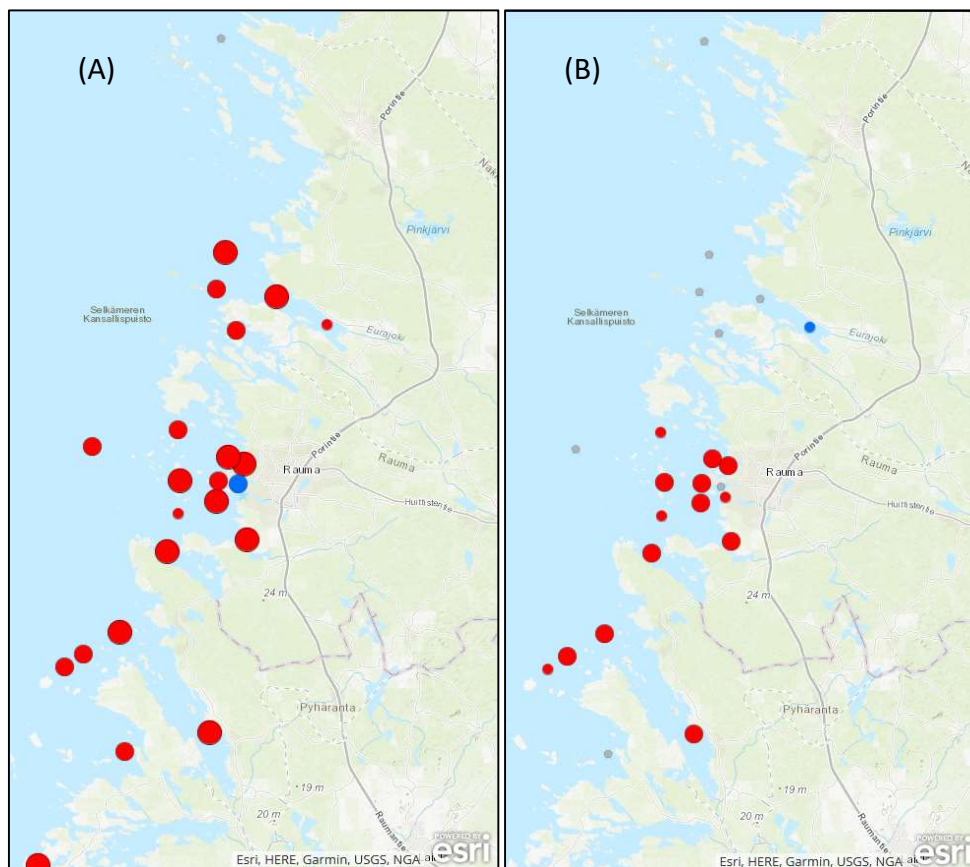
Rauman ja Luvian välisellä rannikkoalueella esiintyy maankohoamisen synnyttämiä kuroumalahtia, fladoja ja kluuveja, joilla on suuri merkitys monen kalalajin lisääntymis- ja poikastuotantoalueena niiden suojaisuuden, runsaan kasvillisuuden, matalan ja keväällä nopeasti lämpenevän veden sekä runsaan ravintotarjonnan (veden ja vesirajan selkärangattomat) ansiosta. Pitkällä aikavälillä fladan luonnollinen kehitys johtaa vähitellen sen kuroutumiseen irti merestä maankohoamisen jatkuessa, mutta tämän lisäksi fladoja ja kluuveja uhkaa niihin kohdistuva ihmistoiminta, kuten muokkaukset, kaivu- ja ruoppaustoimet, joka saattaa tuhota tuottoisan ja paikallisia kalakantoja ylläpitävän ekosysteemin.

Itämeressä veden suolapitoisuus (saliniteetti) on yksi voimakkaasti eliöstöön vaikuttava abioottinen tekijä. Selkämeren saliniteetti on pitkällä aikavälillä ollut laskusuunnassa ja aleneminen jatkunee yhtenevässä linjassa Itämeren yleisen makeutumisen kanssa. Raumanmeren-Luvian alueella saliniteetti on nykyään 5,5–6. Selkämeren eliöstö on sekoitus meri- ja makean veden lajistoa, ja merilajien osuus vähenee pohjoista kohti. Itämeren rantavyöhykkeen (litoraalin) keskeistä avainlajia rakkohaurua tavataan Selkämeren eteläisemmällä alueella ja pienempikokoinen alhaisempaan suolapitoisuuteen sopeutunut itämerenhauru (l. pikkuhauru) yleistyy pohjoista kohti. Monelle Itämeren kalalajille rakkolevävyöhykkeet ovat tärkeitä elinympäristöjä aikuis- ja nuoruusvaiheessa erityisesti ravinnonhankinnassa, vaikka poikastuotanto pääosin tapahtuu matalamman veden rihmalevävyöhykkeen suojassa.

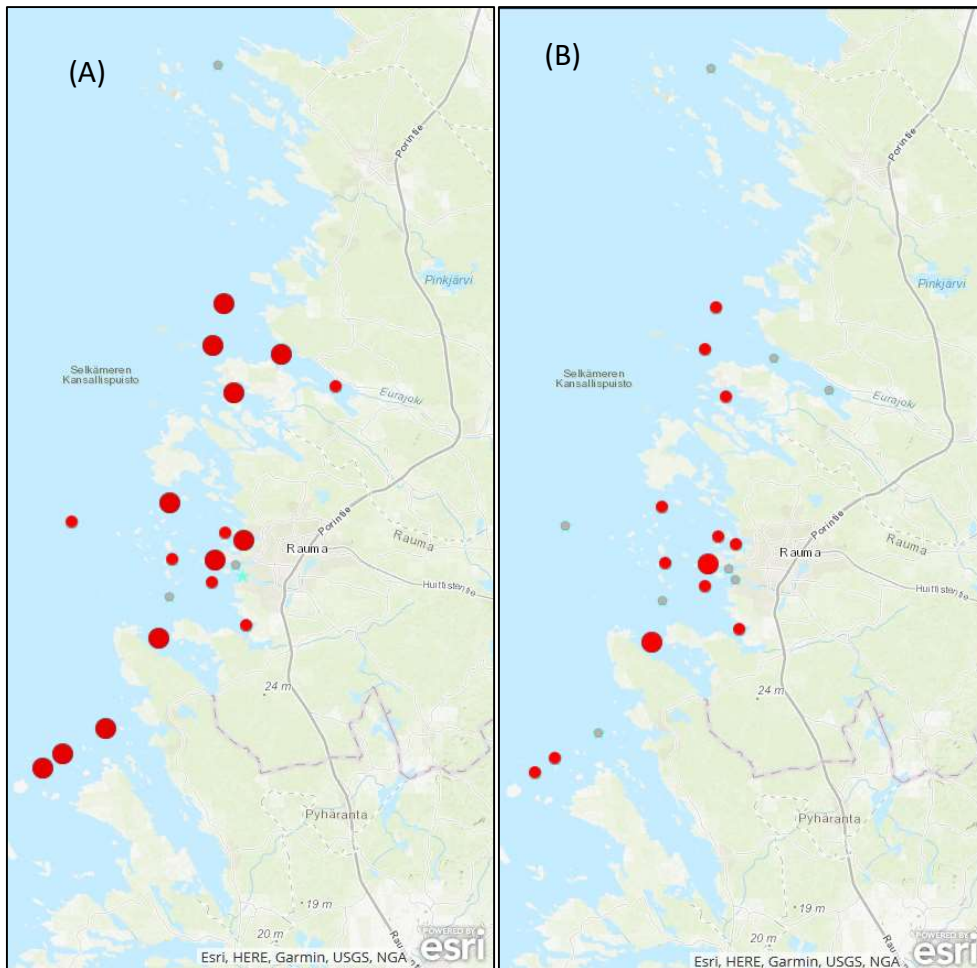
Kokonaisuutena Selkämeren tila on pitkään pysynyt melko hyvänä eikä alue ole kärsinyt Saaristomerен kaltaisesta pitkään jatkuneesta rehevöitymiskehityksestä. Selkämerellä vesi ei ole suolaisuuden suhteen kerrostunutta ja sekoittuu siksi tehokkaasti syksyn ja talven aikana mahdollistaen hyvän happitilanteen vesipatsaassa. Pohjanläheisten kerrostosten yleensä hyvän happitilanteen ansiosta pohjasedimenttiin kerrostunut fosfori ei pääse liukenemaan takaisin veteen. Pohjanläheinen vesikerros on yleensä säilynyt hapellisenä myös kesällä. Alueen avoimuuden vuoksi vesipatsas sekoittuu myös tuulten vaikutuksesta ehkäisten

kerrostumista. Selkämerenkin tilaa uhkaa kuitenkin rehevöityminen ja sen osoituksena ovat ajoittain havaittu syvänteiden veden happipitoisuuden alentuminen ja satelliittikuvissakin hyvin erottuvat laajat sinileväesiintymät (esimerkiksi kesä-elokuu 2020). Lisääntyneet leväkukinnat voivat heikentää Selkämeren pohjanläheisen veden happitilannetta.

Myös rannikkovesissä näkyy monen seurantapisteen aineistossa pitkän aikavälin muutos planktonlevien määrää kuvaavan a-klorofyllin määrässä ja kokonaisfosforipitoisuuksissa (kuva 4-2). Vaikka pistekuormittajien (esim. jätevesipuhdistamot) tuottama kuormitus on vähentynyt ja siten niiden läheisen vesialueen tila on parantunut aiempaan tilanteeseen nähden, on lähellä rannikkoa olevien seurantapisteen aineiston mukaan a-klorofyllissä tapahtunut muutos rehevämpään suuntaan. Vastaava tilanne näkyy seurantapisteen kokonaisfosforipitoisuuksissa (kuva 4-3). Vuoden 2018 merenhoidon tilanarviossa Selkämeri on rehevöitymisen osalta luokiteltu kokonaisuudessaan heikkoon tilaan (kaksijakoinen luokittelu, hyvä/huono). Kemialliselta tilaltaan Selkämeri on kuitenkin hyvässä tilassa.



Kuva 4-2. Selkämeren rannikkoalueen seurantapisteen a-klorofyllipitoisuuden prosentuaalinen muutos (A) vuosista 1992-1996 vuosiin 2014-2018 ja (B) vuosista 2009-2013 vuosiin 2014-2018. Punainen ympyrä osoittaa kasvua (kokoluokat 15-30%; 30-60% tai yli 60%) ja sininen vähentymistä (kokoluokat 15-30% ja 30-60%), harmaa = ei muutosta. ELY-keskuksen koosteaineisto ja karttaesitys <https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f28ab21a52174c3d83b787e1edd4e4ae>. Kuvakaappaus marraskuu 2020.



Kuva 4-3. Selkämeren rannikkoalueen seurantapisteiden kokonaisfosforipitoisuuden prosentuaalinen muutos (A) vuosista 1992-1996 vuosiin 2014-2018 ja (B) vuosista 2009-2013 vuosiin 2014-2018. Punainen ympyrä osoittaa kasvua (kokoluokat 15-30%; 30-60% tai yli 60%) ja sininen vähentymistä (ei näkyvissä), harmaa = ei eroa. ELY-keskuksen koosteaineisto ja karttaesitys <http://ely.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=3f2924c073194b52981d642f10d10bc2>. Kuvakaappaus marraskuu 2020.

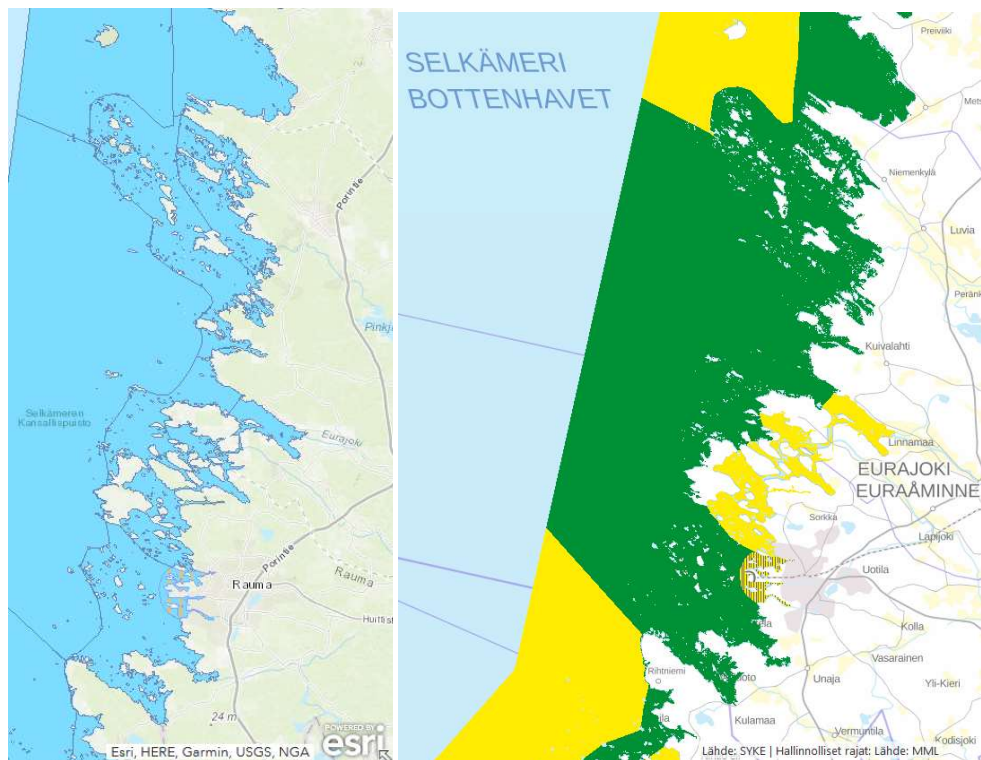
Rannikkovesiä rehevöittävä fosfori ovat peräisin pääosin maa- ja metsätalouden hajakuormituksesta, mutta myös muut lähteet kuten yhdyskuntien, haja-asutuksen ja teollisuuden jätevedet sekä kalankasvatus ovat vuosikymmenien aikana paikallisesti kuormittaneet Selkämerta. Ravinnekuormitusta tulee myös virtauksien mukana Saaristomeren alueelta. Selkämeren avomeren ravinteisuuden kasvu aiheutunee suurelta osin eteläpuolisilta merialueilta kulkeutuvasta kuormituksesta. Typeä Selkämereen kulkeutuu huomattavasti myös ilman kautta. Ravinteisuuden kasvu aiheuttaa muutoksia eläin- ja kasviyhteisöissä ja muuttaa monille vesiympäristön lajeille lisääntymis- ja poikastuotantoalueena tärkeän rantavyöhykkeen ominaisuuksia epäedullisempaan suuntaan. Rehevöitymisen myötä kasvillisuuden lisääntyminen, massojen hajoaminen ja maalta tuleva kiintoainekuormitus lisäävät rantavyöhykkeeseen kertyvän aineksen määrää, vaikuttavat veden vaihtumiseen pienmuodostumissa ja heikentävät matalien alueiden happioloja.

Ilmastomuutoksesta johtuva jokivalumien kasvu voi haitata mereisten lajien menestymistä. Jokien virtaamien kasvu voi lisätä kiintoaineksen kulkeutumista. Vieraslajien tulo alueelle tai esiintymien kasvu (mustatäplätokko, koukkuvesikirppu, liejutaskurapu, vaeltajasimpukka ym.) saattaa häiritä tai syrjäyttää alkuperäisiä merkittäviä lajeja ja muuttaa ravintoverkon toimintaa. Vaarallisten aineiden ja öljyn kuljetukset merialueella aiheuttavat potentiaalisen ympäristöriskin, ja väylien kunnossapitoruoppaukset saattavat nostaa haitallisten aineiden pitoisuuksia ja lisäävät paikallisesti veden samentumista. Satama, liikenne, asutus, vapaa-ajan asutus, ammatti- ja vapaa-ajan vesiliikenne muodostavat omat uhkatekijänsä. Meren eliöstölle uhkana ovat myös roskaantuminen, mikromuovit ja jätevesistä kulkeutuvat lääkeaineet. Myös vesiliikenteen ja vedenalaisen melun lisääntyminen voivat aiheuttaa muutoksia eliöyhteisöjen toiminnassa ja vaikuttaa esimerkiksi kalojen käyttäytymiseen: parveutumiseen, saalistukseen ja lisääntymiseen.

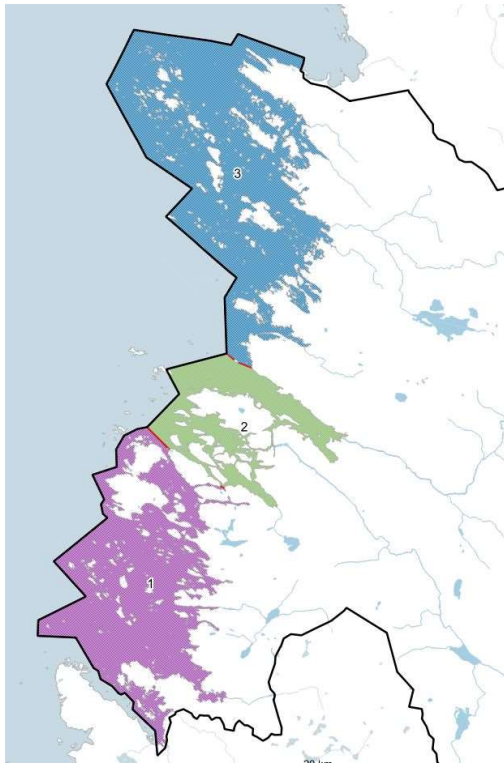
Selkämeren rannikkovesien vesiympäristön tilaa seurataan monin paikoin useiden toiminnanharjoittajien/kuormittajien ympäristölupien ehtoihin sisällytettyjen tarkkailuohjelmien avulla. Rannikkovesien ja avomerien tilan kehitystä seurataan myös osana ympäristöhallinnon Itämeren tilan seurantaohjelman toteuttamista. Kalatalousalueen merialueella ns. velvoitetarkkailuilla seurataan Rauman edustan, Olkiluodon edustan, Eurajoensalmen ja paikoin Luvian merialueen tilaa. Laajemmin Suomen merialueen tilaan, merialueen tulevaan käyttöön ja tilan kehittämiseen liittyviä linjauksia ja toimia esitetään Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa ja Suomen merialuesuunnitelma 2030 -aineistossa (ks. lähdeluettelo).

Vesialueiden ekologinen luokittelu

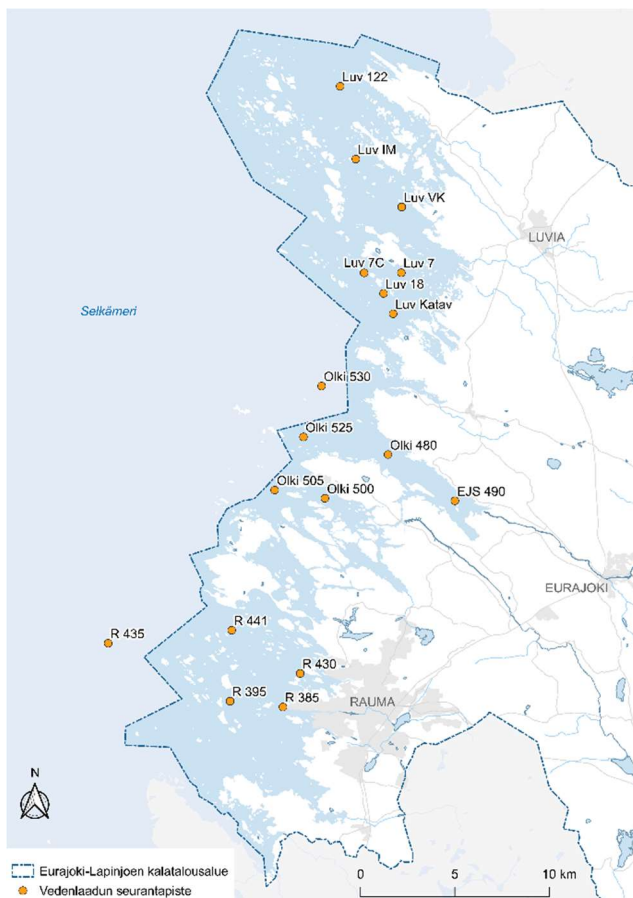
Kalatalousalueen merialueelle on rajattu kahdeksan valtakunnallisessa vesien tilan arvioinnissa käytettävää vesimuodostumaa: Luvian–Rauman avomerialue, Rauman ja Eurajoen saaristo, Rauman edusta, Merirauma–Nurmes, Olkiluodonvesi–Haapasaarenvesi, Eurajoensalmi, Luvian ulkosaaristo ja Luvian sisäsaaristo (kuva 4-4). Näistä Merirauman–Nurmeksen alueen, Olkiluodonvesi–Haapasaarenveden alueen ja Eurajoensalmen ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi. Sekä Merirauman–Nurmeksen että Olkiluodonvesi–Haapasaarenveden tilaluokitus on heikentynyt verrattuna aiempaan, vuoden 2013 tilaluokitukseen. Rauman ja Eurajoen saariston alueen ekologinen luokitus on hyvä, samoin Luvian–Rauman avomerialueen luokitus. Pieni osa kalatalousalueen Luvian edustan avomerialueesta kuuluu Porin avomerialueen alueeseen, joka on ekologiselta tilaltaan tyydyttävä. Luvian ulkosaaristo ja Luvian sisäsaaristo ja Viasveden puolelle jäävän vesialueen tilaluokitus on hyvä (kuva 4-4).



Kuva 4-4. Vasen kuva: vesienhoidossa käytetyt rannikon vesimuodostumien raja. Oikea kuva: rannikon vesimuodostumien ekologinen tilaluokitus 2021 (alustava). Kuvalähteet: vasen kuva: <https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=3b80bad912ef4122b5792d68ba4db297>; oikea kuva: Vesikartta, SYKE ja ELY-keskukset. http://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikarttaviewers/Html5Viewer_2_11_2/Index.html?configBase=http://paikkatieto.ymparisto.fi/Geocortex/Essentials/REST/sites/VesikarttaKansa/viewers/VesikarttaHTML525/virtualdirectory/Resources/Config/Default&locale=fi-FI. Kuvakaappaukset marraskuun 2020.



Kuva 4-5. Tekstissä käytetty Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueen jako osa-alueisiin. 1= Rauman edusta; 2= Olkiluodon edusta; 3= Eurajoki-Luvia.



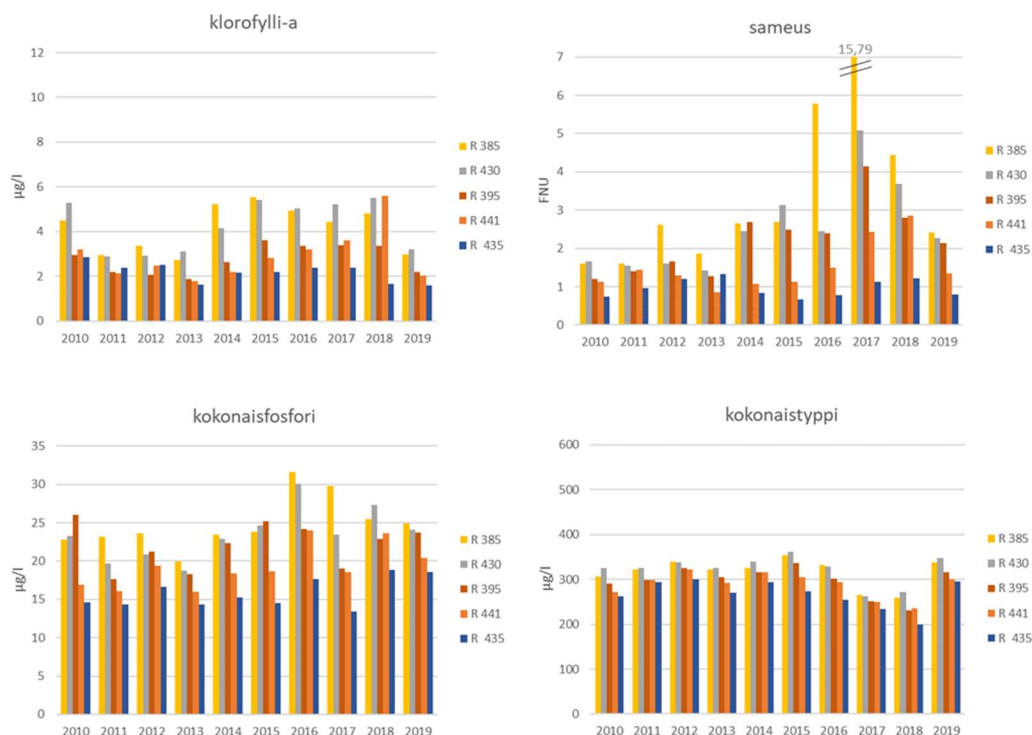
Kuva 4-6. Vesialueen tilan kuvauksen kaavioissa esitettyjen vedenlaadun seurantapisteiden sijainti Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella ja sen läheisellä merialueella.

Vesialueen kuvaus ja vedenlaatu

Rauman edustan alue (kuva 4-5, alue 1) on melko avointa ja saaristovyöhyke on kapea. Alueen luonnolle on ominaista vahva mereisyys. Veden keskisyvyys on 5-7 metriä, mutta Rauman edustalle suuntautuu kuitenkin kaksi syvänealuetta. Veden vaihtuvuus on avovesikautena melko hyvä ja lisäksi alueelle on tyypillistä idänpuoleisten tuulien aikana kehittyvä syvän veden kumpuamisilmiö. Ulommat luodot ovat louhikkoisia ja niitä ympäröivät vesialueet matalia ja sokkeloisia. Sisempänä alueen pohjoisosassa on suojainen sisäsaaristoalue. Vaelluskalavesistöksi luokiteltu Raumanjoki (kuva 1-3) virtaa keskustan läpi ja laskee Rauman kanaalin jälkeen satama-alueella mereen.

Alueen veden tilaan vaikuttavat erityisesti puunjalostusteollisuuden ja yhdyskuntajätevesien aiheuttama ravinne- ja orgaaninen kuormitus. Rauman metsäteollisuuden ja Rauman kaupungin jätevedet käsitellään yhteispuhdistamossa metsäteollisuuden puhdistamalla ja puhdistetut vedet lasketaan mereen Sampaanalalanlahden edustalle. Rauman kaupungin aiemmin käytössä ollut Maanpäänniemen puhdistamo on käytetty edelleen poikkeuksellisissa virtaamahuipputilanteissa. Myös satamatoiminta väylätöineen vaikuttaa Rauman edustan vesialueen tilaan.

Rauman edustan merialueen tila on pitkään jatkuneen kuormituskehityksen tulosta. Hajakuormituksen ja luonnonhuuhtouman vaikutus merialueeseen on arvioitu pieneksi, vaikka Kukolanlahteen ja Unajanlahteen purkautuu joitakin ojia, joiden valuma-alueilla on viljelyksiä ja metsäalueita. Hulevesillä saattaa yhdessä muiden tekijöiden kanssa olla vaikutusta alueen tilaan. Merialueen tarkkailututkimuksen vuosiraporttien (ks. lähdeluettelo) mukaan koko vesialue voidaan kasvukauden keskimääräisten fosfori- ja klorofyllipitoisuuksien perusteella luokitella reheväksi tai lievästi reheväksi. Valikoitujen seurantapisteidä viimeisimmät kymmenen vuotta käsittävässä ravinne- ja klorofyllipitoisuuden tarkastelussa (kuva 4-7) ei ajanjaksolla erotu kasvavaa trendiä, mutta pitoisuudet eivät myöskään ole laskusuunnassa. Rannikon läheisillä vesialueilla, jätevesien purkupisteen ja sataman läheisillä vesialueilla ravinne- ja klorofyllipitoisuudet ovat selkeästi korkeampia kuin ulompana olevilla vesialueella. Tällä alueella veden sameuteen ovat viime vuosina vaikuttaneet satamatoimintaan liittyvät rakennustyöt. Myös Kukolanlahdella (ei esiinny graafeissa) perustuotanto on viime vuosina kasvanut.



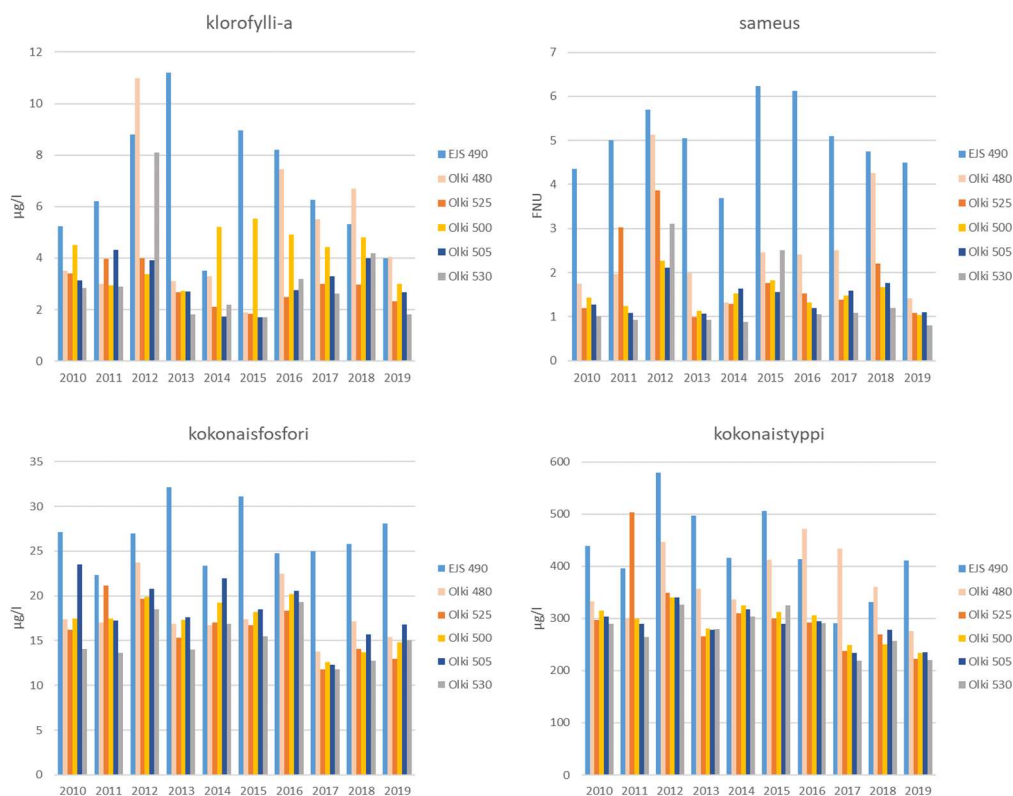
Kuva 4-7. Vedenlaadun kehitys valikoiduissa seurantapisteissä Rauman edustalla 2010-2019 (määrittysten vuosikeskiarvo (huhti-syyskuun havainnot, kaikki näytteenottosyvyydet). Lähde Pintavesien tila/ vedenlaatu (Hertta-tietokanta); SYKE ja ELY-keskukset. Pylväiden järjestys on rannikosta avomerelle päin. Kaavion paikkakoodit ja näytenpaikkojen sijainti on esitetty edellä (kuva 4-6).

Olkiluodon edustan alue (alue 2, kuva 4-5) rajautuu pohjoisessa Eurajoensalmeen ja etelän puolella Olkiluodonveden eteläpuolelta alkaa Rauman saaristo ja sen lahtialueet (mm. Sorkanlahti ja Haapsaarenvesi). Olkiluodon edustan alue on melko avoin merelle, matalahko (keskisyyvyys alle 10 m) ja pienten karien kirjoma. Suurempia saaria on avomeren puolella vähän. Etelän-kaakon puolella jatkuvat rannikon luoteeseen suuntautuvat pitkät niemet ja saariryhmät. Alueella toimii Eurajoen satama.

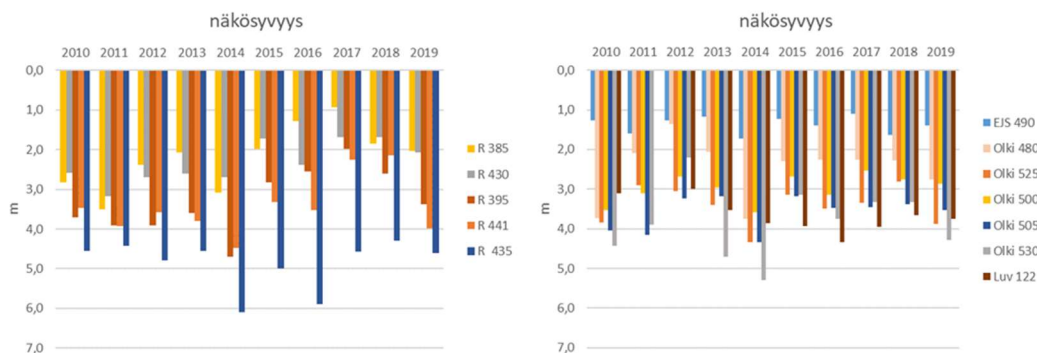
Vaelluskalavesistöksi luokiteltu Eurajoki (kuva 1-3) laskee Olkiluodon alueen pohjois-itäpuoliseen Eurajoensalmeen, ja alueen itäreunassa Lapinjoki laskee Olkiluodon saaren ja mantereeseen väliseen suojaan ja sulkeutuneeseen salmeen (Karhunkarinrauma). Eurajoen keskivirtaama on 9,6 m³/s ja Lapinjoen 3,6 m³/s. Sorkanlahden pohjukkaan laskevat Rauman Kaarojärven valuma-alueen vedet. Erityisesti Eurajoen ja Lapinjoen jokivesien mukana lahtialueille kohdistuu mantereelta tulevaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta (piste-, hajakuormitus ja luonnonhuuhtouma), jonka suuruus vaihtelee vuosittain mm. sääolojen vaikutuksesta. Eurajoen tuoman ravinne- ja kiintoainekuormituksen vaikutukset näkyvät erityisesti sisempänä Eurajoensalmessa. Lapinjoen kuormitusvaikutusta ei ole arvioitu virtamatietojen puutteellisuuden vuoksi, mutta vähäinen veden vaihtuminen vastaanottavalla matalalla salmi- ja lahtialueilla on todennäköisesti lisännyt Lapinjoen tuoman kuormituksen vaikutusta. Lisäksi Olkiluodon edustalle ydinvoimalan jäähdytysvesien purkualueelle lasketaan

voimalaitoksen saniteettivesiä biologis-kemiallisesti puhdistettuina, joiden kuormitusvaikutus vaihtelee vuosittain saniteettivesien määrän vaihtelun vuoksi. Alueen ekologiin olosuhteisiin ja virtauksiin vaikuttavat lisäksi myös ydinvoimalaitoksen jäähdytysvesien otto (OL1 ja OL2 yhteensä noin 76 m³/s) Olkiluodonveden puolella ja sen jäähdytysvesien purku mereen Olkiluodon saaren länsipuolella. Olkiluodon kolmannen laitoksen käyttöönotto tulee lisäämään jäähdytysveden käyttöä (ympäristöluvan mukaan OL3 tulee käyttämään enintään 60 m³/s) ja sen vaikutuksia, sillä veden mukana ottokanaviin imeytyy levää, simpukoita ja kaloja. Purettavien jäähdytysvesien lämpökuorman vaikutuksesta kasvukausi Olkiluodon edustalla on pidentynyt, vaikka voimakkain lämpökuorman vaikutus rajautuu suppealle alueelle. Olkiluodon edustan tilaa seurataan tarkkailututkimuksin ja vuosittaisia kuormitusarvioita esitetään tarkkailuraporteissa (ks. lähdeluettelo).

Olkiluodon edustan vuoden 2019 vesistötarkkailun raportissa esitetyissä pitkäaikaistarkasteluissa (2000–2019) näkyy fosfori- ja klorofyllipitoisuuksien keskiarvotason lievä nousu vuoteen 2016 ja sen jälkeen hieman laskua. Vuosikeskiarvoissa on tosin huomattavaa edestakaisin sahaavaa vaihtelua. Keskimääräinen typpipitoisuus on vaihdellut saman tyyppisesti. Olkiluodon edustan alue on avovesikauden keskimääräisten kokonaisfosforipitoisuuden ja klorofyllipitoisuuden perusteella lievästi rehevien vesien tasolla. Valikoitujen pisteiden vedenlaadun seuranta-aineiston perusteella viimeisen kymmenen vuoden aikana vedenlaadussa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Typpipitoisuuksissa on lievää alenemaa. Sisempiä tarkkailupisteitä lukuun ottamatta klorofyllipitoisuuksien keskiarvot ovat kääntyneet lievään nousuun (kuva 4-8).



Kuva 4-8. Vedenlaadun kehitys Olkiluodon-Eurajoensalmen edustalla. Lähde Pintavesien tila/ vedenlaatu (Hertta-tietokanta); SYKE ja ELY-keskukset. Kaavion paikkakoodit ja näytepaikkojen sijainti on esitetty edellä (kuva 4-6).



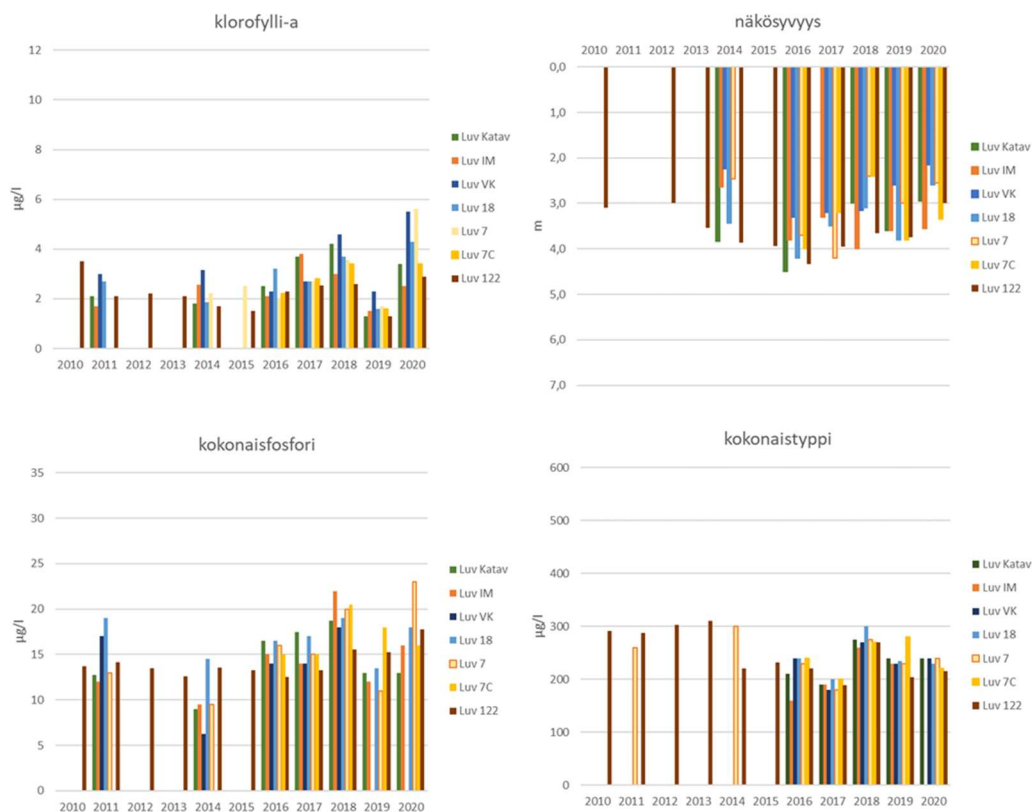
Kuva 4-9. Näkösyvyys eri pisteissä Rauman-Luvian alueella. Lähde Pintavesien tila/ vedenlaatu (Hertta-tietokanta); SYKE ja ELY-keskukset. Kaavion paikkakoodit ja näytepaikkojen sijainti on esitetty edellä (kuva 4-6).

Eurajoen-Luvian alueen (alue 3, kuva 4-5) pohjoisosassa on rannikon edustalla isojen ja pienten saarten muodostama sokkeloinen saaristovyöhyke. Rannikko on pitkien niemien ja lahtien rikkoma; lahtien sisäosat ovat suojaisia, kun taas ulommat saaret ovat avomeren äärellä. Saaristovyöhykkeessä vesialue on matalahkoa, keskisyvyys on noin viisi metriä. Vedet ovat karikkoisia ja alueella on runsaasti hylkyjä. Alueen eteläosassa Kuivalahden puolella rannikko on avoimempi ja vähäsaarisempi ja meri syvenee jyrkemmin. Koko alueella mataluuden vuoksi tuulten vaikutus hetkelliseen vedenlaatuun ominaisuuksiin on merkittävää resuspension

vuoksi. Kovalla tuulella sekoittumisen vaikutus näkyy jopa avomerellä näkösyvyyden pienenemisenä.

Eurajoen-Luvian alueella ei ole merkittäviä alueelle kohdistuvia vedenlaatuun vaikuttavia yhdyskunta- tai teollisuuskuormittajia. Eurajoen (taajaman) viemäriverkoston jätevedet ohjataan Rauman puhdistamolle ja Luvian alueen viemäriverkoston jätevedet johdetaan Poriin. Hajakuormitusta ja luonnonhuuhtoumaa alueelle tulee jonkin verran peltovaltaisten alueiden läpi kulkevien ja mereen laskevien ojien kautta. Porin edustalle kohdistuvan kuormituksen vaikutuspiiri ulottuu toisinaan Luvian ulkomerialueelle saakka. Merkittävin joki on Iso-Lampoorin pohjoispuolella mereen laskeva Harjajuopa, joka virtaa peltovaltaisten alueiden halki ja on ekologiselta luokituksestaan tyydyttävässä tilassa. Joki on luokiteltu vaelluskalavesistöksi (kuva 1-3).

Pistekuormittajien puuttumisen vuoksi Eurajoen-Luvian alueella ei ole laajasti vesialueen tilaa seuraavia tarkkailuohjelmia. Luvian edustalla harjoitetaan kalankasvatusta, jonka vesistövaikutuksia seurataan tarkkailututkimuksin. Lisäksi Porin edustan tarkkailututkimuksen Lankoorin seurantapiste on Luvian merialueella. Eurajoen-Luvian alueella tiedot vedenlaadusta keskittyvät Luvian sisä- ja ulkosaariston alueelle. Luvian alueen tarkkailuihin sisältyvä näytteenotto on Lankoorin pistettä (Luv122) lukuun ottamatta enimmäkseen tehty heinä-elokuussa ja sen antaa siten kuvan kasvukauden loppupuolen tilanteesta. Vuoden 2020 tarkkailuraportin mukaan Luvian saaristossa päällysveden fosforipitoisuus oli vuonna 2019 lievästi rehevällä tasolla. Klorofyllitasoltaan alue oli karun ja lievästi rehevöityneen rajoilla. Ravinne- ja klorofyllipitoisuudet olivat pienempiä kuin edellisenä vuonna ja tarkkailuraportissa vuoden 2018 kohonneen ravinnetason aiheuttajaksi epäiltiin runsaita kevätvalumia. Valikoitujen näytepisteiden kymmenen vuoden (jakson 2011–2020) aikasarjassa on erotettavissa nouseva kehitys ravinne- ja klorofyllitasossa (kuva 4-10).



Kuva 4-10. Luvian merialueen vedenlaatu 2011–2020. Lähde Pintavesien tila/ vedenlaatu (Hertta-tietokanta); SYKE ja ELY-keskukset. Kaavion paikkakoodit ja näytepaikkojen sijainti on esitetty edellä (kuva 4-6).

4.1.2 Kalakantojen nykytila

Kalatalousalueen merialue edustaa tyypillistä Selkämeren eteläosan meriympäristöä. Kalastossa tavataan lähes kaikki pohjoisella Itämerellä esiintyvät kalalajit; kaikkiaan lajeja on noin 50, joista noin puolet on mereistä alkuperää ja puolet makean veden lajistoa. Rannikon läheisyydessä kalasto käsittää pääasiassa makean veden lajeja. Selkämeren kalastoon kuuluvista kaloista vain pienellä osalla on suoraa kalataloudellista merkitystä, mutta ravintoverkon osana myös taloudellisesti vähämerkityksiset kalat osaltaan vaikuttavat kalaston kokonaistilaan. Kalojen elinympäristöistä erityisen alueen muodostaa rantaviivasta muutaman metrin syvyyteen ulottuva rantavyöhyke. Rantavyöhykkeessä esiintyy useita pienikokoisia suoralle kalastukselle merkityksettömiä kalalajeja, joista osalle se on pysyvä elinympäristö (esim. tokot, silo- ja särmäneula). Rantavyöhyke kuitenkin myös toimii useiden kalalajien lisääntymisalueena ja tärkeänä nuoruusvaiheiden ruokailu- ja elinalueena.

Kalatalousalueen merialueen kalaston ja kalakantojen tilan kehityksen arvioimiseen tarvittavaa tietoa saadaan Luonnonvarakeskuksen kaupallisen kalastuksen saalistilastoinnin, kiintiölajeille tehtävien kanta-arvioiden sekä kuormittajien ympäristölupiin liittyvien kalataloudellisten velvoitetarkkailujen raporttien avulla. Sähköinen istutusrekisteri ja Luonnonvarakeskuksen

hallinnoima koekalastusrekisteri täydentävät tietopohjaa. Velvoite-tarkkailujen tuottama tieto on alueellisesti rajoittunutta eikä tähtää kalakantojen runsauden arviointiin, mutta niistä kertyvä pitkän aikavälin tietopohja antaa suuntaa antavaa tietoa paikallisten kalakantojen kehityksestä. Esimerkiksi Olkiluodon edustalla koekalastuksia on tehty, vaikkakin hyvin vaihtelevin aikavälein, 1970-luvun puolivälistä lähtien.

Rauman edusta

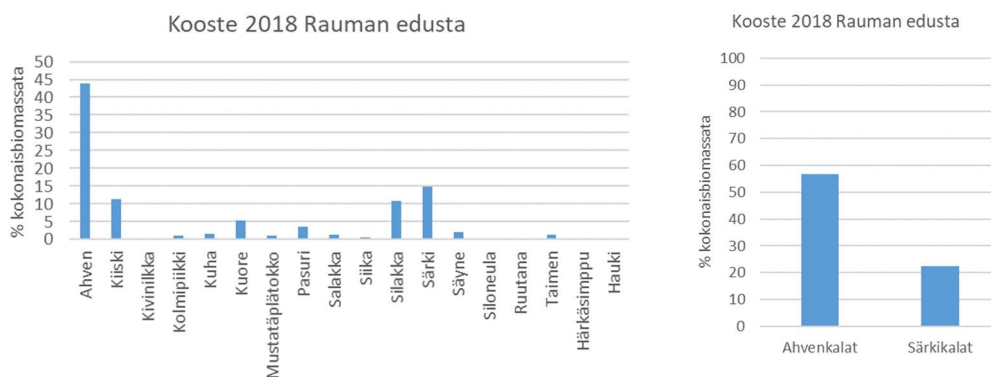
Ympäristölupien asettamiin kalataloudellisiin velvoitteisiin perustuvat kalataloudelliset tarkkailut tuottavat seurantatietoa Rauman edustan kalaston tilasta ja kalastuksesta. Lisäksi 2016 alkaneen sataman laajennukseen ja väylätöiden toteuttamiseen liittyi kalastovaikutusten tarkkailuja vuosina 2012, 2017 ja 2018. Eri velvoitetarkkailuissa menetelmät eroavat toisistaan ja tarkkailtavat alueet rajoittuvat kohteiden, kuten sataman, vaikutusalueelle ja sille määritellylle vertailualueelle, joten niiden antama kuva koko Rauman edustan alueen kalastosta on vain suuntaa antava. Aineistoa on toisaalta suhteellisen paljon. Tarkkailuohjelmiin sisältyy vaihtelevasti kaupallisen kalastuksen seurantaan kuuluvia osia, vapaa-ajan kalastuksen arviointi, verkkokoekalastuksia, poikasuottauksia ja aiempina vuosina myös silakan kutupaikkakartoituksia. Lisäksi on tutkittu kalojen haitta-ainepitoisuuksia. Tarkkailuissa käytetyt menetelmät on kuvattu niiden raporteissa.

Viimeisimmät tulokset ovat väylähankkeen ja sataman syventämiseen liittyvistä tarkkailututkimuksista tarkkailuvuosilta 2017–2018 ja merialueen tarkkailututkimus vuodelta 2016 (ks. lähdeluettelo).

Vuoden 2018 koekalastuksissa yksikkösaalis oli keskimäärin 88,5 yksilöä/verkkovrk ja 3127 g/verkkovrk. Saalislajeja oli kaikkiaan 18. Lukumääräisesti runsaimmat saalislajit olivat kiiski, ahven, silakka, kuore, kolmipiikki ja särki. Sataman-väylähankkeen vaikutusalueen yksikkösaaliit (kpl/verkkovrk ja g/verkkovrk) olivat hieman suuremmat kuin vuonna 2017, mutta vertailualueella saaliit olivat pienentyneet. Biomassaltaan runsain laji oli ahven hieman yli 40 % saalisosuudella.

Sataman vaikutusalueella seuraavaksi runsaimmat lajit biomassan suhteen olivat kiiski ja silakka (kumpikin noin 12 %) ja särki (biomassaosuus noin 11 %). Vertailualueella särki oli toiseksi runsain laji biomassaltaan (n. 22 %) ja seuraavina kiiski (noin 10 %), silakka (noin 8 %) ja kuore (noin 7 %).

Molemmilla tutkimusalueilla ahvenkalojen osuus saalisbiomassasta oli yli 50 %. Särkikalojen osuus vaikutusalueella jäi 19 %:in kun vertailualueella niiden osuus oli 27 %. Kokonaisuutena tarkastellen ahven oli ylivoimaisesti runsain saalislaji ja ahvenkalojen osuus Rauman edustan verkkokoekalastusten saaliissa oli lähes 60 % (kuva 4-11).



Kuva 4-11. Kooste Rauman edustalla tehdyn kalataloudellisen tarkkailun 2018 koeverkko-koelastuksista, eri koekalastusalueiden ja -paikkojen saaliit yhdistetty. Aineistolähde Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2018 (Kivinen 2019, KVVY).

Vuoden 2016 kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa saalislajeja oli 12 ja saaliskoostumus painottui vielä selvemmin ahveneen ja särkeen (ahvenen osuus kokonaisbiomassasta 39–63 %; särjen osuus kokonaisbiomassasta 25–38 %). Koko verkkokoekalastuksessa ahvenkalojen osuus kokonaisbiomassasta (kaikki alueet yhdistetty) oli noin 50 % ja särkikalojen 37 %.

Vuoden 2018 koekalastuksessa ahvensaaliin biomassa selvästi vuosia 2017 ja 2012 suurempi. Saalisahventen keskipaino oli 90 g ja selvästi suurempi kuin aiemmissa (2012 ja 2017) koekalastuksissa (keskipainot vastaavasti 61 g ja 47 g). Verkkokoekalastuksissa saaliiksi saatujen mitattujen ahventen pituusjakauma oli muuttunut vuoteen 2017 verrattuna. 2017 jakauma oli huipukkaampi ja siinä runsaimmat pituusluokat olivat 12–15 cm. Vuonna 2018 pituusjakauma painottui laajemmalle pituusalueelle ja runsaimmat pituusluokat tutkimuksen vertailualueella olivat 15–20 cm ja sataman vaikutusalueella 17–21 cm. Pituusjakaumasta arvioituna vuonna 2018 petomaisiksi luokiteltavien ahventen (≥ 15 cm) osuus saaliissa oli 75–90 %. Kumpanakaan vuonna saman kesän poikasia ei ollut verkkokoekalastussaaliissa.

Vuonna 2016 tehdyssä Rauman edustan merialueen kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa ahventen pituusjakauma oli painottunut pieniin ahveniini; yli 60 % mitatusta ahvensaaliista sijoittui 10–13 cm pituusluokkiin. Petomaisiksi luokiteltavien ahventen (≥ 15 cm) osuus oli 15–30 % ahvensaaliista. Koko saaliissa ahventen keskipaino oli 44 g.

Särjen yksikkösaalis oli suurimmillaan vuoden 2012 koekalastuksissa sataman vaikutusalueella, jolloin se ylitti 3400 g/verkkovrk. Vaikutusalueen seuraavien vuosien särkisaalis oli sekä lukumääräisesti että biomassaltaan noin viidesosan luokkaa tästä tasosta. Vertailualueella särjen yksikkösaalis oli korkealla tasolla sekä 2012 että 2017 (> 1200 g/verkkovrk), mutta vuonna 2018 särkisaalis oli sekä lukumäärältään että biomassaltaan vain noin kolmasosa vuosien 2012 ja 2017 saaliista. Pituusjakaumat vuosien 2017 ja 2018

särkisaaliissa olivat kummallakin tutkimusalueella saman tyyppisiä. Jakauma oli melko tasainen ja painottui 13–16 cm pituusluokkiin. Vaihtelu saaliskalojen keskipainossa on särkisaaliissa ollut vuosien 2012, 2017 ja 2018 koekalastussaaliissa vähäistä, kalojen keskipaino on ollut 48–52 g.

Vuonna 2016 tehdyssä kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa särkisaaliiden pituusjakaumat olivat melko tasaisia ja suurin osa särkisaaliista koostui 12–22 cm pituusluokkien särjistä. Särkisaalis oli keskimäärin 1600 g/verkko ja keskipaino 61 g.

Vuoden 2016 kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa verkkokoekalastuksen yksikkösaaliit olivat pienempiä kuin alueella vuosina 2011 ja 2006 vastaavassa tarkoituksessa tehdyissä verkkokoekalastuksissa. Yksikkösaalis kuormitusalueella oli sekä lukumäärän että biomassan suhteen pudonnut alle puoleen. Vertailualueella lukumääräinen yksikkösaalis oli vähentynyt noin kolmanneksen ja biomassapohjainen yksikkösaalis arviolta 14 %.

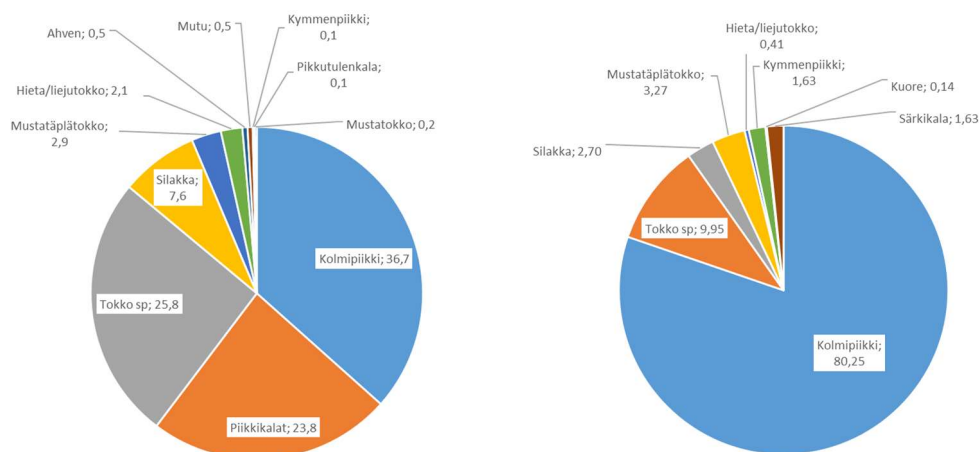
Vieraslaji mustatäplätokko havaittiin vuoden 2012 verkkokoekalastuksissa ensimmäistä kertaa. Vuoden 2018 saaliissa sen yksilömäärä oli keskimäärin 1,3 yksilöä/verkkovuorokausi kun vuoden 2017 koekalastuksessa saalis oli keskimäärin 3,45 yksilöä/verkkovuorokausi. Vuonna 2016 kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa mustatäplätokkoa esiintyi paikoitellen huomattavasti enemmän, jopa 8,1 yksilöä/verkko. Suurimmat mustatäplätokkon yksikkösaaliit saatiin Rauman edustan 'ulomman lähisaariston' seurantapisteillä ja suurimmillaan lajin osuus kokonaisbiomassasta oli 9,4 %. Mustatäplätokkon esiintymisessä alueen sisällä on todennäköisesti suurta paikallisvaihtelua, joka selittyy kalan elintavoilla ja reviirikäyttäytymisellä. Kokonaiskuvan saaminen lajin esiintymisestä on siksi haastavaa.

Rauman sataman ja väylähankkeen kalataloudellisessa tarkkailussa tehtiin myös erillinen haitta-ainetutkimus, jossa selvitettiin ruoppausalueen sedimenttien mahdollisesti sisältämien haitta-aineiden kertymistä kaloihin. Seurattavat lajit olivat ahven ja siika, jotka ovat tarkkailualueen yleisiä ja tavoiteltuja saalislajeja, sekä näiden potentiaalinen uusi ravintokohde, mustatäplätokko. Tutkimus tehtiin 2012, 2016, 2017 ja 2018. Arseenin, sinkin ja kuparin pitoisuuksissa ei tarkkailujaksolla tapahtunut merkittäviä muutoksia ja lyijypitoisuudet ovat jääneet pääosin alle määritysraja-arvon kaikkina vuosina. Vuoden 2018 näytteissä keskimääräiset elohopeapitoisuudet olivat ahvenilla hieman korkeammat kuin siioilla ja mustatäplätokoilla. Elohopeapitoisuudet jäivät selvästi alle EU:n asettaman sallitun enimmäispitoisuuden elintarvikkeena käytettävässä kalassa on (0,5 mg/kg, EY 1881/2006, muutos 629/2008). Muihin Suomen merialueilla tehtyihin tutkimuksiin verrattuna tarkkailualueen ahventen ja siikojen organotinayhdisteiden pitoisuudet ovat verraten matalia. Ahvenen on kuitenkin todettu altistuvan siikaa enemmän organotinoille.

Rauman edustan velvoitetarkkailuihin on sisällytetty myös poikasnuottauksia, joista, pyydyksen valikoivuus ja sääolosuhteiden tuoma vaihtelu huomioon ottaen, saadaan suuntaa antavaa tietoa nuotattujen alueiden olosuhteista,

litoraalin kalastosta ja kalojen lisääntymisen onnistumisesta. Rauman edustalla on 9 eri koealaa, joita on nuotattu 2007, 2012, 2017 ja 2018. Menetelmät on kuvattu tarkkailuraporteissa.

Poikasnuottapyynnissä saaliin vaihtelu pyyntipaikkojen tai eri vuosien välillä on ollut suurta. 2007–2018 aikavälillä kaikilla tarkkailupaikoilla kolmipiikki on ollut lukumääräisesti runsain ja yleensä myös biomassaltaan runsain saalislaji. Lisäksi kymmenpiikki ja eri tokkolajit ovat esiintyneet paikoitellen runsaina. Muiden lajien, kuten muttu ahven, särki, säyne, salakka, lukumääräosuudet saaliista ovat olleet pieniä ja esimerkiksi ahvenet, salakat ja mudut ovat pääosin olleet vanhempia ikäluokkia. 0+ ikäluokan kaloja on saatu erityisesti loppukesän nuottauksissa. 0+-ikäluokan lajijakauma on painottunut piikkikaloihin, erityisesti vuosien 2017 ja 2012 poikasnuottauksissa, joissa piikkikaloiden osuus on ollut paikoitellen yli 90 %. Poikasnuottausten yhtenä tavoitteena on selvittää mm. siian poikastuotantoa. Vuonna 1986 tehdyissä selvityksissä havaittiin merikutuisen siian poikasia Rauman edustalla kolmella koealalla. Viime vuosikymmenen nuottauksissa siian poikasia on saatu saaliiseen vain yksi kappale (vuoden 2017 tutkimuksessa). Siian poikastuotanto alueella lienee nykyään vähäistä, vaikka karisiikaa edelleen esiintyy. Silakan poikasten esiintyminen nuottauksissa osoittaa silakan lisääntyminen edelleen jossain määrin onnistuu alueella. Viimeisin tarkkailuihin sisältyvä silakan kutupaikkatutkimus on vuodelta 2012. Silakan todettiin lisääntyvän ainakin Mansikkakarun ja Hansklopin ympäristössä.



Kuva 4-12. Rauman edustan vuoden 2018 (vasen) ja 2017 (oikea) poikasnuottausten 0+ ikäluokan lajijakauma (% yksilömäärästä).

Olkiluodon edusta

Olkiluodon edustan kalataloudelliset selvitykset ovat alkaneet 1970-luvun puolivälissä, jolloin tehtiin kalastoselvityksiä ydinvoimalaitoksen lupahakemuksen yhteydessä. Nykyään Teollisuuden Voima Oyj:n (TVO) Olkiluodon ydinvoimalaitoksen ympäristöluvan velvoitteeseen perustuvat kalataloudelliset tarkkailut tuottavat koekalastuksin seurantatietoa neljän

vuoden välein ja lisäksi vuosittain haastattelujen ja kirjanpitokalastuksen avulla. Vuonna 2018 kalataloudellinen tarkkailu sisälsi Olkiluodon edustan merialueella kalastaneiden saaliskirjanpidon verkkokoekalastukset sekä kalojen ikä- ja kasvumääritykset. Poikasnuottauksia alueella ei ole viime vuosina tehty.

Tuoreimmat verkkokoekalastukset on tehty Olkiluodon edustalla kolmella eri pyyntialueella, niemen eteläpuolella Olkiluodonvedellä, länsipuolella jäähdytysvesien vaikutusalueella, ja luoteispuolella vertailualueella (Iso-Susikari-Iso Pyrekari -linjan luoteispuolella) heinäkuun lopulla 2018.

Vuoden 2018 tutkimuksessa todettiin verkkojen likaantumista, joka arvioitiin saman tasoiseksi kaikilla alueilla (arvo 3 asteikolla 1-5). Koko aineistossa lukumääräisesti yleisin saalislaji oli ahven ja toiseksi yleisin särki. Mustatäplätokko on levinnyt alueelle. Ulompana merellä (vertailualueella) sen osuus yksilömääräisestä saaliista oli 4,7 % ja jäähdytysvesien vaikutusalueella Olkiluodonniemen lähialueella 3,7 %. Verkkokoekalastusten ahvensaaliista petomaisiksi luokiteltavia kaloja (≥ 15 cm) oli yli 75 % saalisyksilöistä kaikilla alueilla.

Vuoden 2018 Verkkokoekalastuksen yksilömääräinen kokonaissaalis alueittain oli 35–72 yksilöä/verkkovrk ja kokonaisbiomassasaalis noin 17–36 kg välillä (1,7–3,6 kg/verkkovrk). Aiemmissa tarkkailuissa vuonna 2014 biomassasaalis oli 24–65 kg (2,4–6,5 kg/verkkovrk) ja vuonna 2010 25–44 kg (2,5–4,4 kg/verkkovrk).

Tarkastelujaksolla 2010–2018 (kolme koekalastusvuotta 2010, 2014, 2018) Olkiluodonvedellä koekalastusten kokonaissaaliit yksilömääränä tarkastellen ovat pienentyneet noin 30 % lähinnä ahvenen ja pasurin saaliin vähenemisen vuoksi. Yksilömääräiset saaliit ovat koko ajan olleet ahvenpainotteisia; lajin osuus yksilömäärästä on ollut yli 70 %. Myös saalisbiomassa on ollut ahvenpainotteinen. Saaliin kokonaisbiomassa oli Olkiluodonveden alueella vuonna 2014 kasvanut jonkin verran (6 %) edelliseen eli vuoden 2010 tarkkailuun verrattuna, mutta vuoden 2018 koekalastuksen tulos oli biomassaltaan noin neljänneksen alhaisempi kuin vuonna 2014. Pudotus johtui ennen kaikkea ahvenen biomassan pienenemisestä.

Olkiluodonniemen lähialueella (jäähdytysvesien vaikutusalue) oli yli 35 % kasvu saalisbiomassassa vuosien 2010 ja 2014 välillä. Ero koostui sekä ahvenen että särjen biomassan kasvusta. Vuonna 2018 verkkokoekalastuksen tulos oli kuitenkin hyvin erilainen: saalisbiomassa oli pudonnut 73 % sekä särjen että ahvenen pienentyneen biomassamäärän vuoksi. Yksilömäärissä pudotus oli myös yli 70 % ahvenen ja särjen vähenemisen vuoksi.

Merialueella (vertailualueella) saaliit ovat hieman kasvaneet vuodesta 2010 ja suurin muutos saalisbiomassassa on ollut silakan väheneminen ja särjen lisääntyminen. Vuosien 2014 ja 2018 saaliissa särjen yksilömäärät ovat ylittäneet ahvenen määrän, joskin myös ahvenien määrä on kasvanut jonkin verran. Merialueella biomassasaalis on kasvanut 40 %:lla lähinnä ahvenen

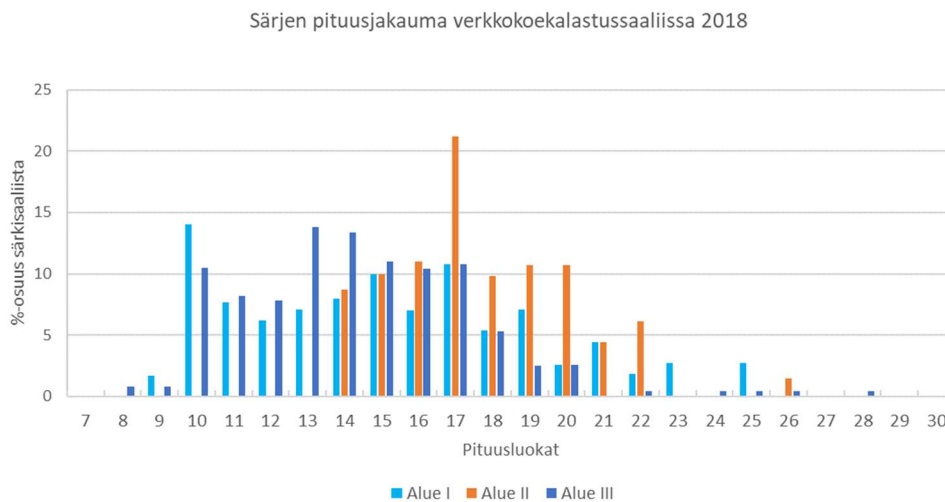
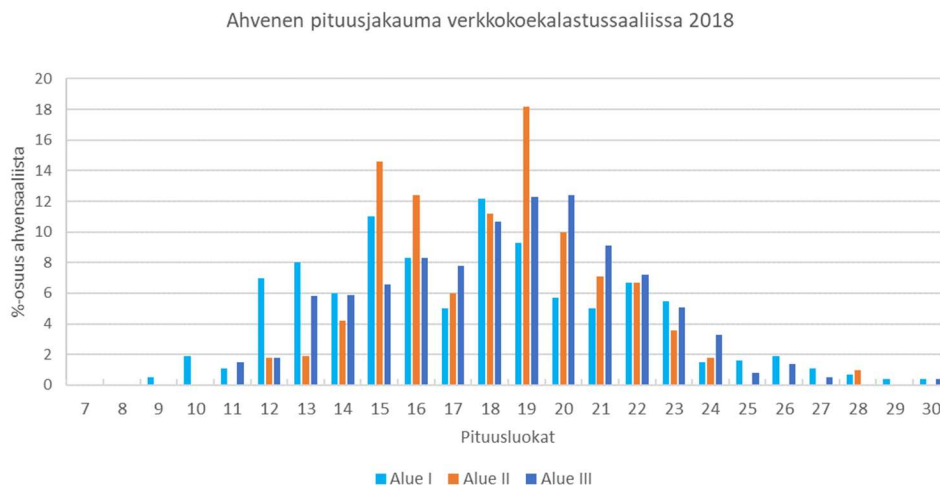
biomassan lisääntymisen vuoksi ja vuoden 2018 saaliissa ahvenen biomassaosuus olikin jo suurempi kuin särjen.

Tulosten perusteella rannikonläheisillä alueilla kalaston rakenteessa on tapahtunut jonkin verran muutoksia ja on mahdollista, että ahvenkannat ovat pienentyneet ja särkipopulaatioissakin tapahtuu muutosta. Saaliissa sekä ahvenen että särjen pituusjakaumat näyttävät olevan lievästi kaksihuippuisia, joten täydellisestä lisääntymisen epäonnistumisesta ei liene kysymys.

Velvoitetarkkailussa Olkiluodon edustan merialueen ahventen, siikojen ja taimenten ikärakennetta ja kasvua tarkkaillaan 4 vuoden välein. Vuoden 2018 tutkimuksessa ahventen kasvunäytteet (50 kalaa) otettiin verkkokoekalastusten saaliista. Ahvenen kasvun havaittiin olevan jonkin verran hitaampaa Olkiluodonveden alueella ja hieman nopeampaa jäähdytysvesien vaikutusalueella. Koko kasvumääritysaineiston mukaan 20-senttinen ahven oli keskimäärin ikäluokkaa 4+ ja 25 cm:n ahven keskimäärin 7+-vuotias. Kasvussa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Ikä-pituussuhteen perusteella ahvenen kasvu on melko tasaista 20 cm pituuteen saakka, minkä jälkeen se näyttää hidastuvan. Yksilöpohjaisessa takautuvassa kasvunmäärityksessä lievä kasvun muutos tulee esille 12-15 cm koossa, mikä viitannee sukukypsyyden saavuttamiseen.

Siikojen kasvumääritys perustui kaupallisten kalastajien (tarkkailun vertailualueen) saaliista saatuihin kaloihin. Iänmääritysaineisto koostui 50 kalasta, jotka jaoteltiin kiduskaarien siivilähampaiden lukumäärän perusteella kari- ja vaellussiikojen erottamiseksi. Ryhmien välille ei tullut selkeitä kasvueroja, vaikka karisiikaryhmän suurimmat yksilöt olivat pienempiä kuin vaellussiikaryhmän. Aineistossa 6-vuotias (täydet kasvukaudet) siika oli keskimäärin hieman alle 40 cm pitkä ja painoltaan noin puoli kiloa. Ikäryhmissä hajonnat olivat kuitenkin suuria. Vuonna 2014 selvitettiin nimenoman karisiikojen ikä-pituus-suhdetta. 6-vuotias kala oli tuolloin keskimäärin 37 cm pituinen (10 yksilöä kaikkiaan), mutta pituuden vaihteluväli oli 33–41, joten kasvussa ei liene tapahtunut suurta muutosta.

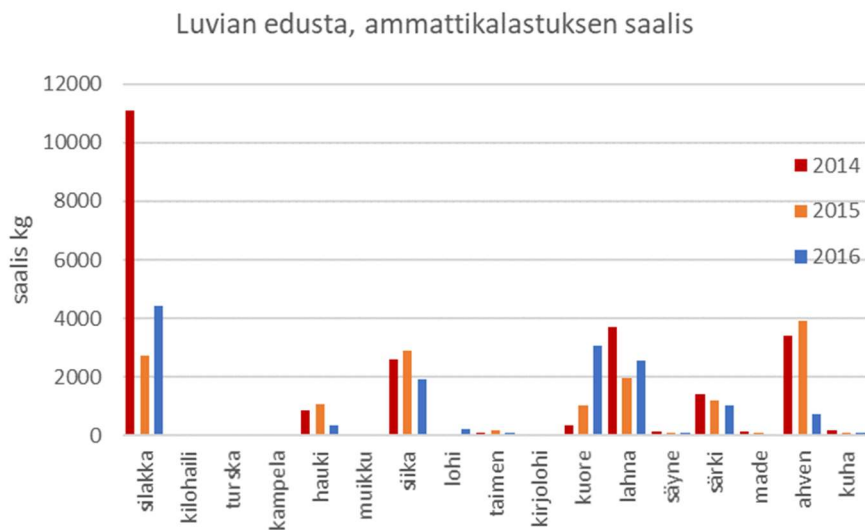
Alueella on selvitetty myös taimenen kasvua. Vuonna 2018 taimenen somuaineistoa saatiin ikämäärityksiin vain kolmesta yksilöstä. Taimenet olivat 3-5 vuoden ikäisiä ja ainoastaan yksi oli rasvaeväleikkaamaton. Keskimäärin taimenet olivat kasvaneet noin 14 cm vuodessa. Vuoden 2014 tutkimuksessa taimenia oli vain kaksi, molemmat 6-vuotiaita ja vuonna 2010 vain yksi, joten taimenen kasvusta alueella ei pysty tekemään johtopäätöksiä.



Kuva 4-13. Olkiluodon edustan vuoden 2018 verkkokoekalastusten saaliiden ahvenien ja särkien pituusjakaumat. Alue I= Olkiluodonvesi, alue II= jäähdytysvesien vaikutusalue, alue III= kontrollialue. Aineistolähde: Olkiluodon edustan merialueen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2018 (Ojala 2019, KVVY).

Eurajoki-Luvian alue

Eurajoki-Luvian alueella ei ole tehty velvoitteisiin liittyviä kalastotutkimuksia. Porissa sijaitsevan Venator Oy (ent. Sachtleben Pigments Oy) ympäristölupaan liittyvä kalataloudellinen velvoitetarkkailu ulottuu Luvian alueelle (Luvia-Viasvesi), mutta siihen ei sisälly erillisiä koekalastuksia. Tarkkailussa seurataan kaupallisen kalastuksen määrää ja saaliita sekä vapaa-ajankalastajien määrää ja saaliita. Kaupallisen kalastuksen saaliiden muutoksesta voidaan tehdä suuntaa antavia päätelmiä kalaston tilasta. Viimeisin tarkkailuraportti ulottuu vuoteen 2016. Tarkkailussa todettu silakkasaaliin pieneneminen liittyy kalastuksen muutokseen, mutta esimerkiksi särjen, ahvenen ja kuhasaaliin pieneneminen voi liittyä kalaston muutokseen. Tosin samanaikaisesti kaupallisten kalastajien määrä on laskenut kolmanneksella.



Kuva 4-14. Saaliin lajistomuutokset Luvian edustalla 2014-2016. Aineistolähde: Venator oy kalataloudellinen velvoitetarkkailu Porin edustan merialueella vuosina 2014-16 (Väisänen 2018, KVVY).

4.1.3 Kalastuksen nykytila

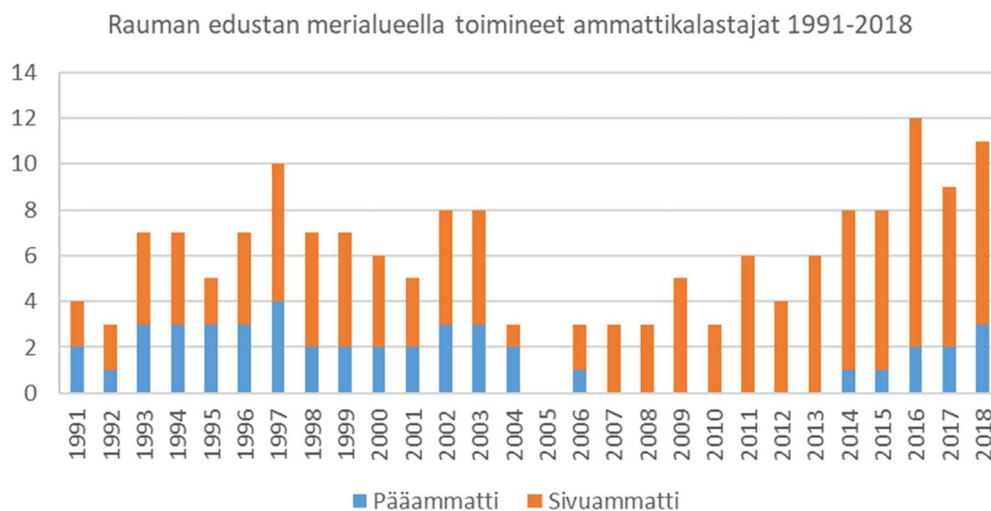
Kalatalousalueen alueella erityisesti saaristoisella alueella kalastus on hyvin monimuotoista. Alueella harjoitetaan kaupallista kalastusta sekä virkistys- ja kotitarvekalastusta ns. sesonkikalojen vuodenaikaisiintymisestä riippuen. Saalistilastoinnin perusteella rannikkoalueen tärkeitä lajeja ovat ahven, särki, siika, silakka ja hauki; näistä ahven ja siika ovat taloudellisesti merkittävimmät. Avomeren puolella kalastajia ei ole niin paljon kuin rannempana, mutta alue on tärkeä kohde kaupallisille kalastajille ja vetouistelijoille. Avomeren puolella on merkittävää lohen ja siian kalastusta. Saalistaso on kuitenkin monin paikoin alentunut ja kalastajien määrä vähentynyt. Muiden toimintaympäristön muutosten lisäksi hylkeiden ja merimetson levittäytyminen saalistamaan rannikon tuntumaan ja saariston sisäosiin vaikuttaa elinkeinoon. Tulevaisuuden usko elannon saamiseen kalastuksesta voisi uudelleen lisätä ammatikseen kalastavien määrää.

Kaupallinen kalastus Rauman edustan merialueella

Rauman edustan velvoitetarkkailuissa kaupallisen kalastuksen tilannetta kartoitetaan kalastustiedusteluilla ja kirjanpitokalastuksen tietojen avulla. Kirjanpitokalastajilta kerätään aineistoa vuosittain ja se raportoidaan määräväuosina. Vuosittaisissa kalastustiedusteluissa vastaajien määrä vaihtelee vuosittain, 2010-luvun tiedusteluissa kyselylomakkeen on palauttanut 3-12 alueella kalastanutta. Alla oleva Rauman edustan kalastuksen tilannekuvaus perustuu vuoden 2018 tarkkailuraportin (Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen tarkkailu) tuloksiin.

Vuoden 2018 tarkkailuraportin mukaan kalastajien määrä ja ammattikalastuksen pyyntiponnistus ovat kymmenen vuoden aikana vaihdelleet voimakkaasti. Aivan viime vuosina pyyntiponnistuksen ja kalastajien määrä on lisääntynyt, mutta kaupallisia kalastajia on silti vain kourallinen ja pääammatikseen kalastavia 2–3. Vuonna 2018 pyydysvuorokausien määrä oli kuitenkin yli 50 000. Viime vuosina kalastus on tapahtunut lähinnä siikaverkoilla ja muilla harvoilla verkoilla, joilla lähinnä on pyydetty ahventa, vuonna 2018 myös kuhaa. Kalastus painottuu avovesikaudelle, huhtikuusta marraskuuhun. Ammattikalastustiedustelun vastauksissa tuotiin kalastusta haittaavina tekijöinä esille yleisimmin hylkeet ja merimetsot, väylä- ja satamatyöt ja ruoppaukset, pyydysten likaantuminen ja tavoiteltujen kalakantojen heikko tila.

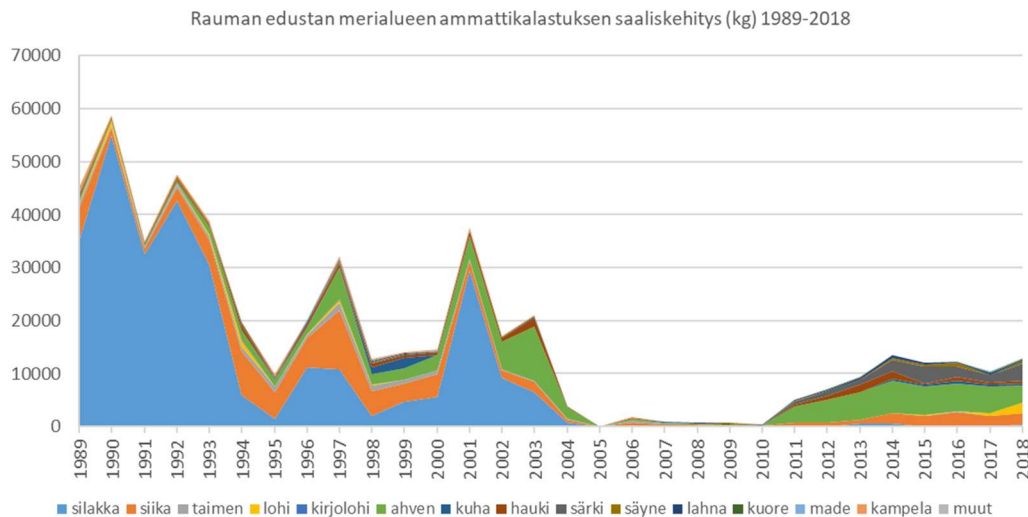
Pitkällä aikavälillä kaupallisen kalastuksen saaliit ovat 1990-luvulta vähentyneet ja olleet alimmillaan vuosina 2005–2010, mutta tähän on vaikuttanut ennen kaikkea kalastajien väheneminen, kalastuksen muuttuminen sivuammattimaiseksi ja aiemmin saaliissa vallitsevana olevien silakkasaaliiden väheneminen (rannikkokalastuksessa). Nykyisellään silakkasaaliin osuus kokonaissaaliissa on merkityksettömän pieni, kun 1990-luvun alussa sen osuus on ollut 80–90 prosentin luokkaa. Vuonna 2018 silakkaverkoilla kalastettiin kuusi pyydysvuorokautta, koukuilla 70, kuhaverkoilla 15050, ahvenverkoilla 15488 ja siikaverkoilla 20870 pyydysvuorokautta.



Kuva 4-15. Kalastajien määrän kehitys Rauman edustalla velvoitetarkkailun ammattikalastustiedustelun mukaan. Aineistolähde: Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen kalataloudellinen tarkkailu 2018 (Kivinen 2019, KVVY).

Ahvenen merkitys saalislajeina on 2010-luvulla kasvanut ja sen saalis on ollut keskimäärin noin 50 %. Vuonna 2018 ahvensaalis oli kuitenkin aiempaa vähäisempi, noin 25 % kokonaissaaliista. Kuha ja lohi ovat olleet satunnaisia saalislajeja. Suurimmat kuhasaaliit on saatu jo 2000-luvun alussa. Siian kilomääräinen saalis ja saalisosuus ovat laskeneet pitkällä aikavälillä.

Kaupallisen kalastuksen vuotuiset siikasaaliit olivat huipussaan 1990-luvun lopulla jopa 10 000 kilon tasolla, laskivat alimmilleen 2010-luvun alussa ja ovat siitä taas nousseet 1000–2000 kilon tasolle.



Kuva 4-16. Rauman edustan merialueen kaupallisen kalastuksen saaliskehitys 1989-2018 ammattikalastustiedustelun mukaan. Aineistolähde: Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen kalataloudellinen tarkkailu (Kivinen 2019, KVVY).

Vapaa-ajankalastus Rauman edustan merialueella

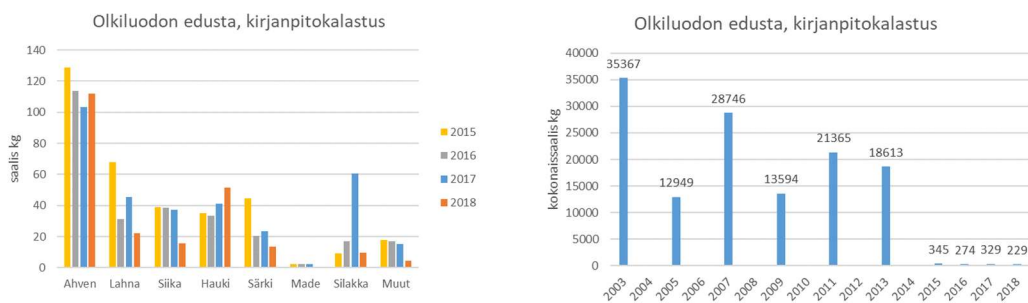
Vapaa-ajan kalastusta ja saaliita kartoitetaan osana Rauman edustan merialueen kalataloudellista tarkkailua (jätevedenpuhdistamo ja metsäteollisuus) alueella kalastusluvan lunastaneille suunnatun kalastustiedustelun avulla. Uusin raportti on vuoden 2016 tiedustelusta, jolloin Rauman edustalla kalasti 166 ruokakuntaa (noin 230 henkilöä). Pyydysvuorokausia kertyi yhteensä 32349. Kalastaneita ruokakuntia oli eniten alueen pohjoisosassa Nurmeksen-Haapasaarenveden -osa-alueella. Keskimääräinen ruokakunkakohtainen saalis vuonna 2016 oli n. 99 kg. Suosituimpia pyydyksiä olivat 36–45 mm verkot, joita oli käyttänyt noin 70 % vastanneista. Seuraavaksi yleisimmät pyydykset olivat heittovapa 40 % vastanneista) ja 46–60 mm verkot (38 % vastanneista). Alueen vapaa-ajankalastuksen kokonaissaalis vuonna 2016 oli 16 369 kg, josta noin kolmannes kertyi Nurmeksen-Haapasaarenveden osa-alueelta. 23 % saaliista oli ahventa, hieman yli 16 % siikaa ja 15 % silakkaa. Kyselyn tuloksissa kalastusta haittaavista tekijöistä nousivat koko alueella yleisimmin esille pyydysten likaantuminen, rehevöityminen ja vesikasvillisuuden lisääntyminen.

Kaupallinen kalastus Olkiluodon edustan merialueella

Olkiluodon edustalla kaupallisen kalastuksen tilan seuranta tehdään velvoitetarkkailujen puitteissa kalastajien haastatteluin ja

kirjanpitokalastajien avulla. Vuoden 2017 tarkkailuraporttiin saatiin haastateltua yhtä kaupallista kalastajaa, joka kalasti alueella ympäri vuoden. Pyydysvuorokausia kertyi yhteensä 24869 ja kokonaissaalis oli 23 tonnia. Saaliin biomassasta särjen osuus oli yli 47 %, ahvenen yli 22 % ja lahnan noin 10 %. Alueella ei ole saatu lohta, taimenta eikä kampelaa tarkkailuvuoden 2009 jälkeen. Ahven on ollut biomassaltaan saaliin päälaji vuoteen 2015 saakka, mutta 2017 saaliissa särjen osuus oli huomattavasti suurempi kuin ahvenen. Särjen saalis oli 9 tonnia suurempi kuin vuonna 2015.

Kirjanpitokalastuksen tulokset on koottu vuoden 2018 tarkkailuraporttiin. Alueella on vain kolme kirjanpitokalastajaa ja näiden pyyntiponnistus painottui kevääseen ja syksyyn. Suurin osa särkikalasta ja hauki- ja silakkasaaliista kalastettiin keväällä. Ahvensaalistaa saatiin tasaisemmin kalastuskauden aikana. Kalastus on ollut melko vähäistä. Vuosien 2015–2018 saaliskirjanpidon mukaan keskimääräinen saalis/pyydysvuorokausi oli suurimmillaan vuonna 2017 (622 g / pyydysvuorokausi). Kokonaissaalis oli suurin vuonna 2015, jolloin myös pyyntiponnistus oli suurin, yli 800 pyydysvuorokautta. Aiemman raportointikauden kirjanpitokalastukseen verrattuna kalastus on vähentynyt radikaalisti, mutta kalastajahaastattelun tulos huomioon ottaen alueen saalistaso on aiempien vuosien tasolla.



Kuva 4-17. Olkiluodon edustan kirjanpitokalastuksen saaliit. Aineistolähde: Olkiluodon edustan merialueen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2018 (Ojala 2019, KVVY).

Vapaa-ajan kalastus Olkiluodon edustalla

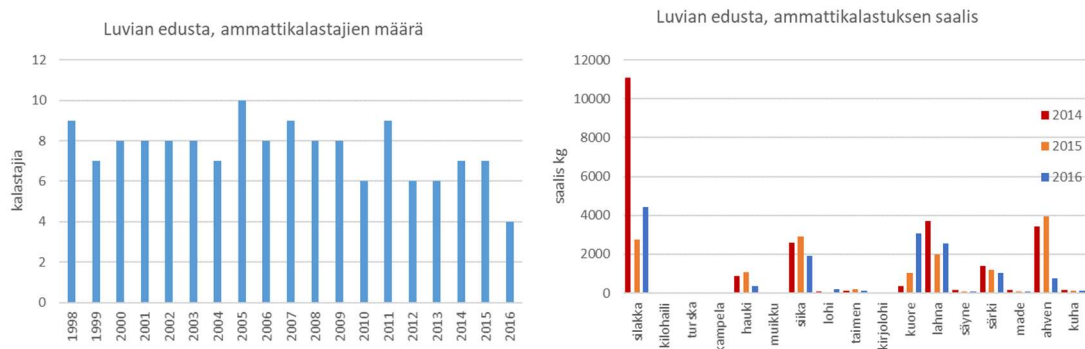
Viimeisin kotitarve- ja virkistyskalastustiedustelu on toteutettu koskien vuoden 2013 kalastusta. Kysely suunnattiin Olkiluodon edustan merialueelle luvan lunastaneille ja Olkiluodon kalastusseuran jäsenille. Kaikkiaan saatiin 78 vastausta. Kalastaneita ruokakuntia arvioitiin olevan 10 % vähemmän kuin vuonna 2009. Tiedusteluun vastanneista 59 % katsoi olevansa virkistyskalastajia ja 39 % kotitarvekalastajia. Kalastus oli pääasiassa verkkopyyntiä, silakkaverkkoa suurempisilmäisiä ja lohiverkkoja pienempisilmäisiä harvoja verkkoja. Kalastusta harjoitettiin myös vapavälineillä, syöttikoukuilla, pitkäsiimoilla ja katiskoilla. Kalastusta harjoitettiin ympäri vuoden. Kokonaissaalis vuonna 2013 oli noin 4500 kg. Saaliissa esiintyi runsaimmin (biomassaperusteiset prosenttimäärät suluissa) ahventa (26), silakkaa (18), haukea (16) ja lahnaa (15), lisäksi särkeä (10) ja siikaa (7) ja säynävää (3). Vapaa-ajan kalastuksessa alueelta saatiin myös 92

kiloa madetta, 43 kiloa taimenta, 29 kiloa kuhaa ja 3 kiloa kampelaa ja lohta. Ruokakuntokohtainen kokonaissaalis oli 57 kg. Alueella koettiin olevan liikaa kalastajia ja pyyntirajoituksia ja hyviä kalastuspaikkoja oli liian vähän. Vuonna 2013 vapaa-ajan kalastajat olivat myös huolissaan kalojen vähenemisestä ja merimetsojen lisääntymisestä.

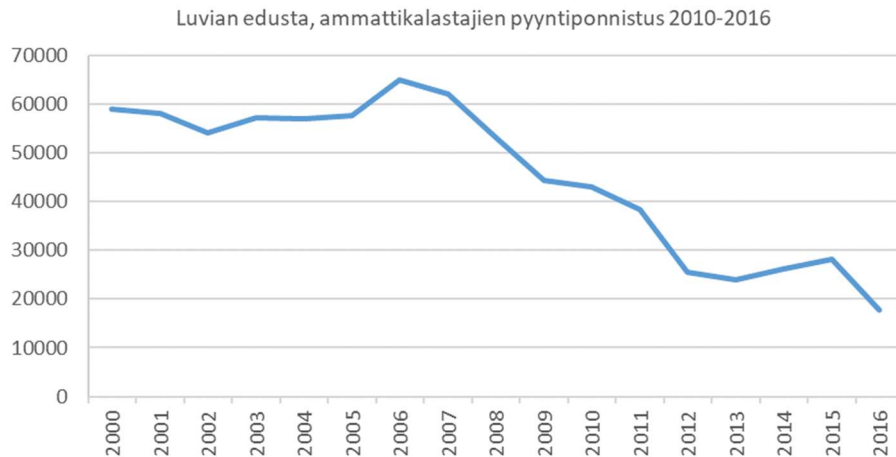
Kaupallinen kalastus Luvian edustalla

Luvian edustan merialueella kaupallisen kalastuksen seurantaan, osana Porin Venatorin tarkkailua, on kuulunut pyyntiponnistuksen ja saaliiden seuranta pyydyksittäin, aineistona on ollut kaupallisen kalastuksen tilasto. Viimeisin raportti on tehty vuoden 2016 tarkkailusta.

Myös Luvian alueella kaupallisten kalastajien määrä on vähentynyt 2000-luvun aikana, vaikka kauden alussakaan määrä ei ollut suuri. Rannikkokalastuksessa silakan merkitys on vähentynyt paljon, siika- ja haukisaaliit ovat pienentyneet, kuoresaalis on kasvanut ja ahvensaalis on romahtanut. Pyyntiponnistus on 2014–2016 aikavälillä jonkin verran laskenut ja vuoden 2016 tarkkailun raportin mukaan voimakkaasti vähentynyt viimeisten kuuden vuoden aikana 60 000 pyydysvuorokauden tasosta nykyiselle noin 20 000 pyydysvuorokauden tasolle. Vuonna 2016 Luvian edustan merialueen kaupallinen kalastus oli lähes täysin verkkokalastusta (36-45 mm tai yli 60 mm verkoilla) ja muiden pyyntimenetelmien kuten silakkaverkkojen, rysien ja pintaverkkojen käyttö oli selvästi vähäisempää.



Kuva 4-18. Luvian edustan ammattikalastajien määrä ja saaliskehitys 2014-2016. Aineistolähde: Venator oy kalataloudellinen velvoitetarkkailu Porin edustan merialueella vuosina 2014-16 (Väisänen 2018, KVVY).

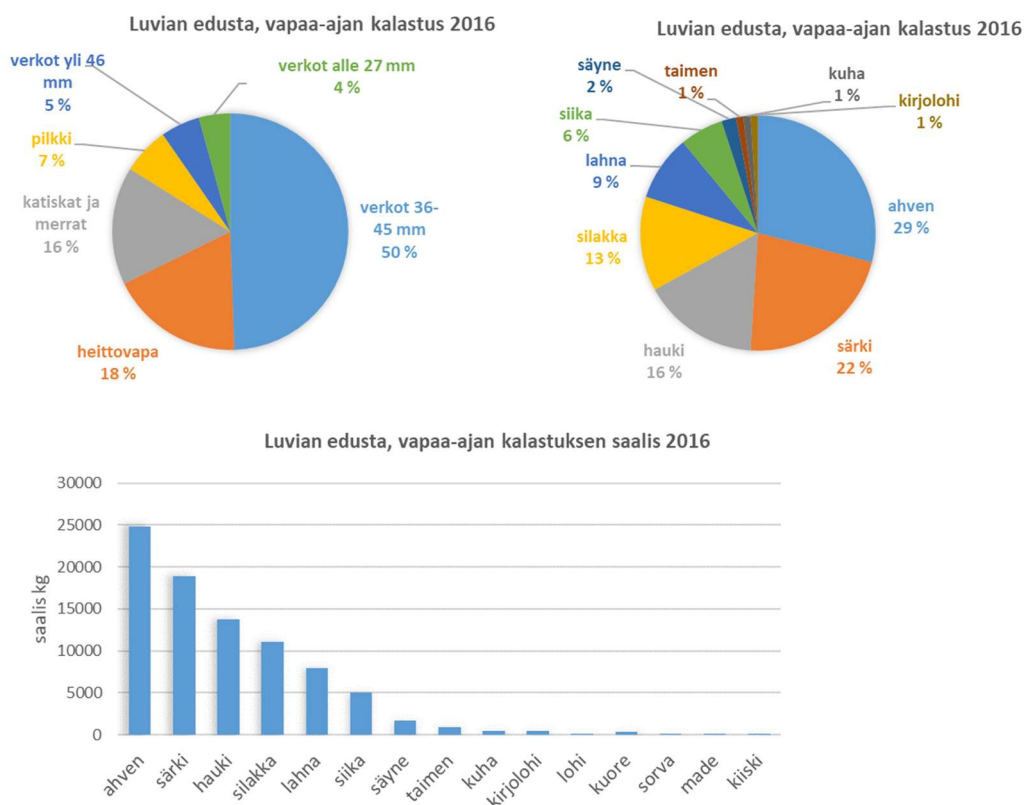


Kuva 4-19. Luvian edustan pyyntiponnistus 2000-luvulla (pyyntipäivät*pyydysten lkm). Aineistolähde: Venator oy kalataloudellinen velvoitetarkkailu Porin edustan merialueella vuosina 2014–16 (Väisänen 2018, KVVY).

Vapaa-ajan kalastus Luvian edustalla

Luvian edustan merialueella on kerätty tietoa myös vapaa-ajan kalastuksen saaliista ja pyyntitavoista osana Porin Venatorin velvoitetarkkailua. Aineisto on kerätty vapaa-ajan kalastajille suunnatun kalastustiedustelun avulla. Kyselyn vastaajajoukko on otostettu alueen asukkaista ja vapaa-ajan asunnon alueella omistavista kotitalouksista. Viimeisimmän, vuoden 2016 kyselyn vastauksien perusteella Luvialla arvioitiin kalastavan 1227 ruokakuntaa. Luvian alueella vapaa-ajan kalastajien määrä väheni lähes puoleen aikaisempiin vuosiin verrattuna. Suosituin pyydystyyppi oli heittovapa (45 % vastanneista), 36–45 mm verkot (34 % vastanneista) ja mato-onki (34 %). Lisäksi käytettiin katiskoja / mertoja (16 %) yli 46 mm verkkoja (14 %) ja pilkittiin (11 %).

Seisovia pyydyksiä käytettiin eniten, 58888 pyydysvuorokautta, ja vapakalastukseen käytettiin 21325 pyydysvuorokautta. Kokonaissaalis vuonna 2016 oli noin 85 tonnia. Vapaa-ajan kalastus oli vuonna 2016 edelleen merkittävää alueella, vaikka vuosien 2013 ja 2009 kyselyissä saalismäärät ovat olleet huomattavasti suuremmat. Erityisesti ahvensaalis on pienentynyt. Siikasaaliit ovat vähentyneet jo aiemmin. Vuoden 2016 saaliista lähes puolet saatiin 36–45 mm verkoilla ahvenen ja särjen muodostaessa yli 50% saaliista. Taimen- ja lohisaaliit ovat vaatimattomat. Kalastushaitoista kyselyssä nousivat esille levähaitat, vesikasvillisuuden lisääntyminen, rehevöityminen merimetsot ja pyydysten likaantuminen.



Kuva 4-20. Luvian edustan vapaa-ajan kalastus vuonna 2016: kokonaissaaliin jakautuminen pyydystyyypeittäin ja lajeittain. Aineistolähde: Venator oy kalataloudellinen velvoitetarkkailu Porin edustan merialueella vuosina 2014-16 (Väisänen, 2018, KVVY).

Kaupallinen kalastus merellä -tilasto

Merialueella kaupallista kalastusta harjoittavat toimijat ovat velvoitettuja ilmoittamaan saaliinsa Varsinais-Suomen ELY-keskukselle. Saalisilmoituksien perusteella Luonnonvarakeskus tuottaa vuosittain tilastoruuduittain kaupallinen kalastus merellä -tilaston, jonka tietoja on vapaasti ladattavissa Luonnonvarakeskuksen avoin tieto -palvelusta.

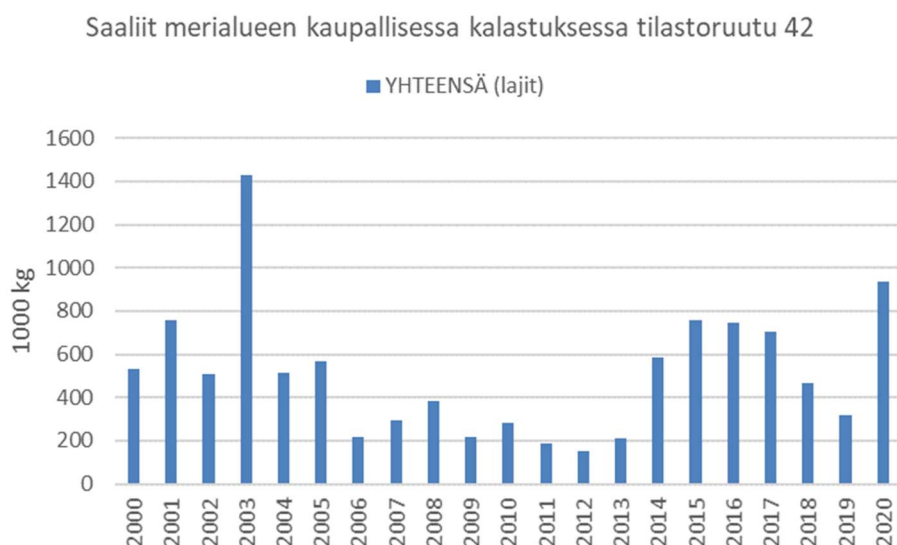
Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalue kuuluu tilastoruutuun 42 (kansikuva), jonka tilastotietoja esitetään jäljempänä kaavioissa. Ruutu 42 kattaa myös ulkomeren alueen ja tilastoruudun saalistilasto sisältää myös troolikalastuksen saaliit. Jäljempänä esitetyissä kaavioissa on tästä maininta, sillä troolikalastuksen sisältävässä aineistossa silakkasaalis dominoi kokonaissaaliissa.

Kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien laatimisen tueksi Luonnonvarakeskus on toimittanut kalatalousalueiden käyttöön vuodet 2010-2019 käsittävän muokatun tilaston kalatalousalueen merialueelta, johon saalistiedot on koottu ilmoittajan kotikunnan mukaan. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen tilastoon sisältyvät Rauman ja Eurajoen kalastajien ilmoitetut merialueen saaliit. Koska pääosa troolikalastuksesta tapahtuu avomerellä kalatalousalueiden ulkopuolella, muokatusta tilastosta

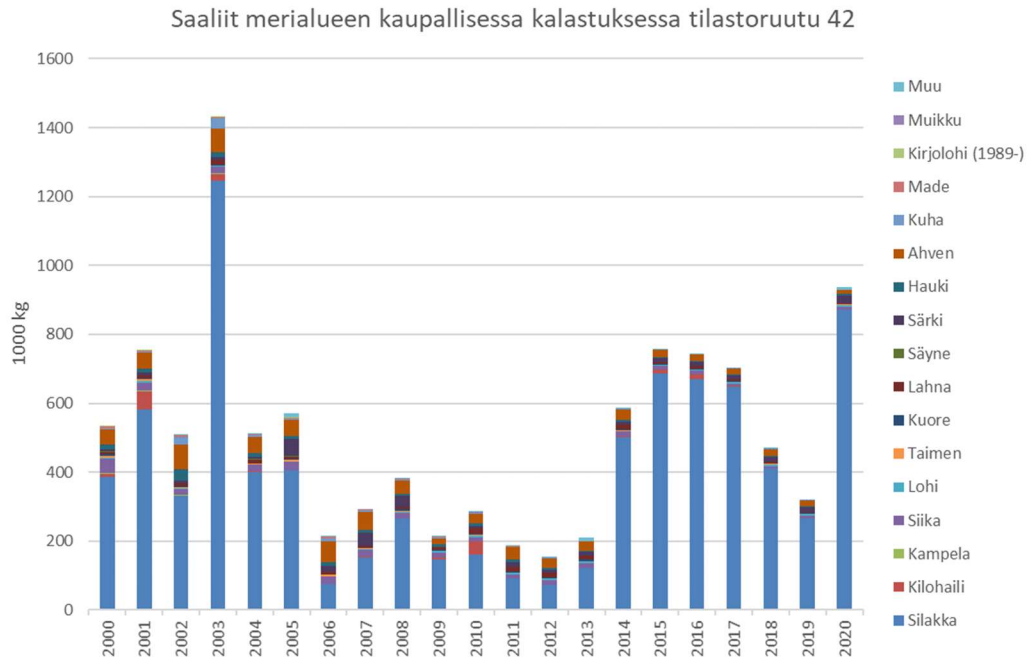
jätetty pois kaupallisen kalastuksen troolisaaliit. Yksityiskohtainen selostus Luonnonvarakeskuksen käyttämästä menettelystä aineiston tuottamisessa on saatavissa Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueelta.

Tilastoruudun 42 saalistilaston kuvaajassa näkyy suurehko vaihtelu alueen kaupallisen kalastuksen kokonaissaaliissa. 2000-luvun aikana saalis on ollut suurimmillaan yli 1400 tonnia ja alimmillaan alle 200 tonnia (kuva 4-21). Saaliin perusteella merkittävimmät lajit ovat silakka, ahven ja särki. Kokonaissaaliin vaihtelu muodostuu enimmäkseen silakkasaaliin vaihtelusta (kuva 4-22). Kilohailin saalis ylittää harvoina vuosina 10 tonnia. Hauki-, kuha-, siika- ja ahvensaaliit ovat laskeneet selvästi pitkällä aikavälillä. Lohisaalis vaihtelee voimakkaasti, samoin kuoreen (kuva 4-23). Silakka on myös taloudellisesti merkittävin saalislaji. Arvioituna vuoden 2020 merialueen lajikohtaisten saaliiden ja niiden nimellisarvojen perusteella tilastoruudun silakkasaaliin arvo ylitti 180 000 euroa, ja siika-, lohi- ja ahvensaaliiden arvot sijoittuivat 20 000 ja 50 000 euron välille.

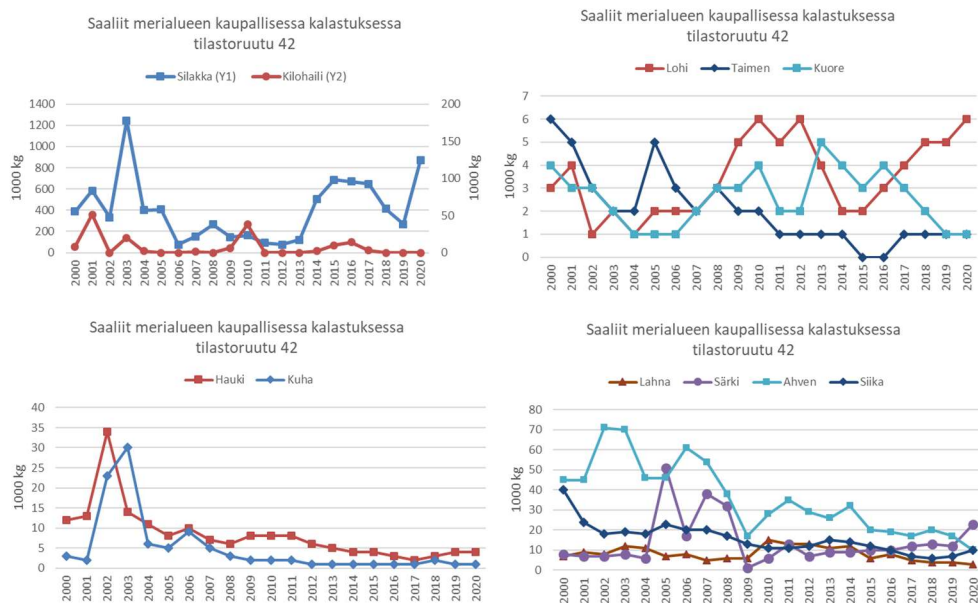
Kalatalousaluetta koskevassa tilastoaineistossa näkyy verkkojen määrän ja verkkopäivien määrän väheneminen, kun taas rysäpäivien määrä on ollut kasvussa (kuva 4-24). Pitkäsiimaa käytetään enää satunnaisesti. Rannikkokalastajien määrä on vaihdellut 35 ja 25 toimijan välillä ja on kääntynyt laskuun viimeisen 5 vuoden aikana (kuva 4-25). Alueen rannikkokalastuksen kokonaissaalis on ollut enimmillään 80 tonnia vuonna 2013 ja laskenut siitä 40 tonniin. Pääosa saaliista on ahventa ja särkeä (kuva 4-26). Arvioituna merialueen lajikohtaisten saaliiden ja niiden nimellisarvojen perusteella ahven ja siika olivat taloudellisesti merkittävimmät lajit vuonna 2019. Usean lajin kohdalla saalis on laskenut viimeisen viiden vuoden aikana, mutta haukisaalis on laskun jälkeen kääntynyt kasvuun ja myös särkisaalis on kasvamassa (kuva 4-27).



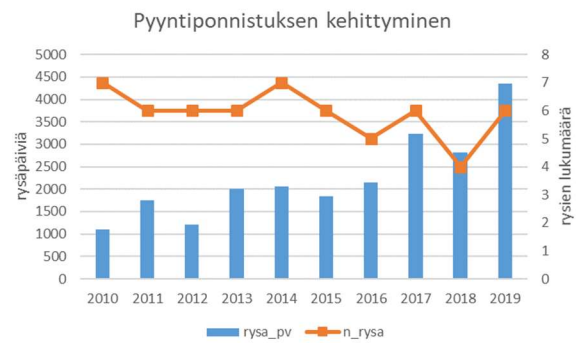
Kuva 4-21. Merialueen kaupallisen kalastuksen kokonaissaaliskehitys, tilastoruutu 42. Sisältää troolikalastuksen. Aineisto: Luonnonvarakeskuksen tilasto.



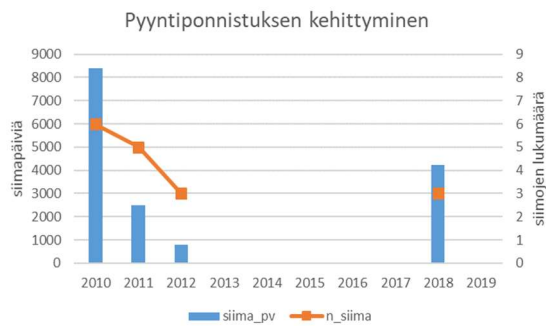
Kuva 4-22. Merialueen kaupallisen kalastuksen saaliskehitys lajeittain, tilastoruutu 42. Sisältää troolikalastuksen. Aineisto: Luonnonvarakeskuksen tilasto.



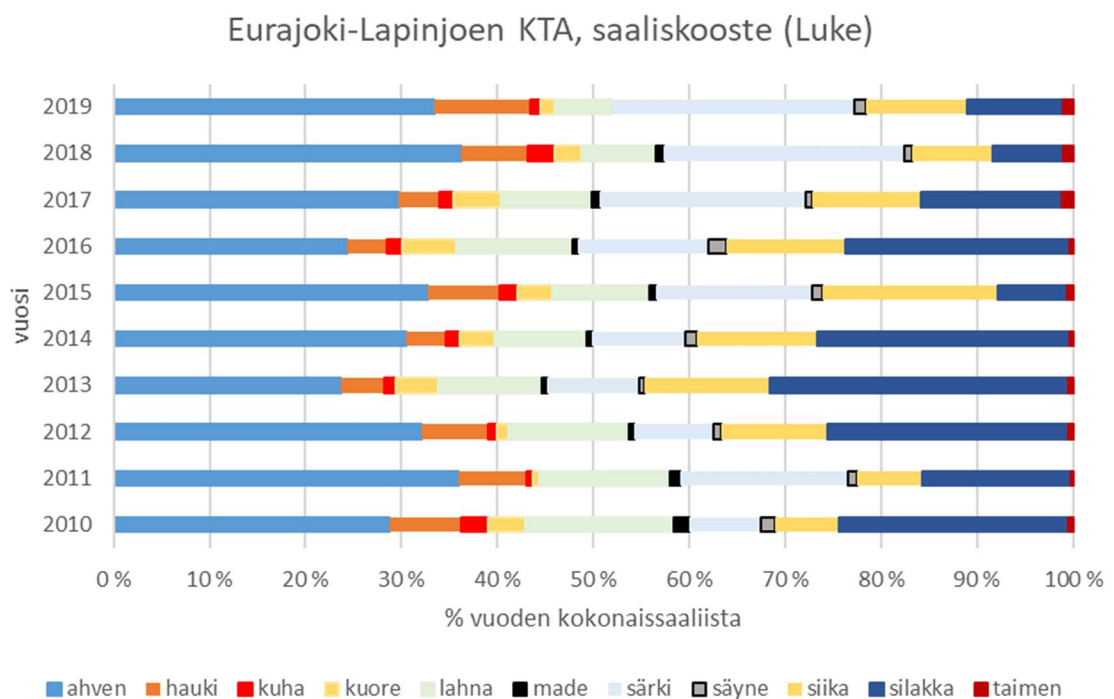
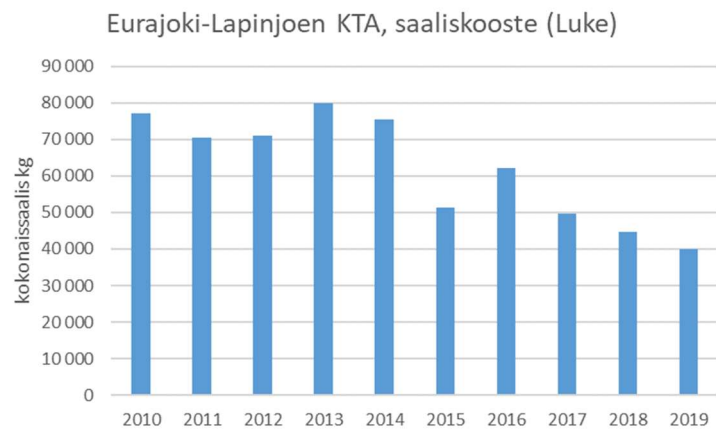
Kuva 4-23. Tärkeimpien saalislajien saaliskehitys merialueen kaupallisessa kalastuksessa, tilastoruutu 42. Sisältää troolikalastuksen. Huomaa silakka-kilohaili-kaavion Y-akselien erilaiset asteikot. Aineisto: Luonnonvarakeskuksen tilasto.



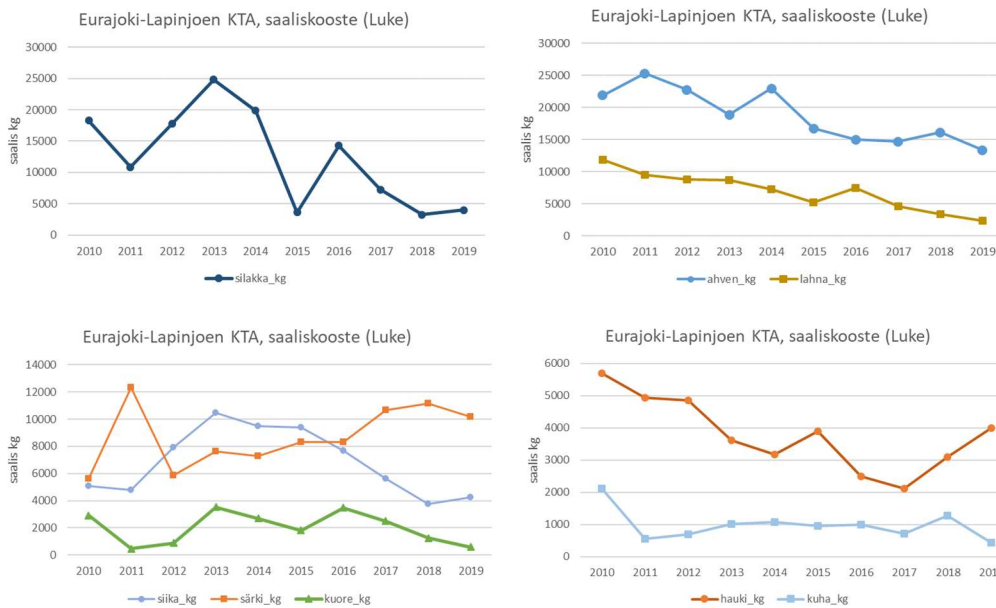
Kuva 4-24. Kalastuksen kehittyminen Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueella: verkko- ja rysäpäivien lukumäärät vuosittain ja pyydyksen kappalemäärät (n; Y2-akseli). Aineisto: Luonnonvarakeskuksen kalatalousaluetta varten koostama ja muokkaama tilasto.



Kuva 4-25. Kalastuksen kehittyminen Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueella: pitkäsiimojen kalastuspäivät ja siimojen lukumäärä (n; Y2-akseli) sekä rannikkokalastajien määrä. Aineisto: Luonnonvarakeskuksen kalatalousaluetta varten koostama ja muokkaama tilasto.



Kuva 4-26. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueen kokonaissaalistilasto ilman troolikalastusta. Ylempi kaavio: kokonaissaalis; alempi kaavio: säännöllisesti saatujen saalislajien osuus kalastusvuoden kokonaissaaliista. Aineisto: Luonnonvarakeskuksen kalatalousaluetta varten koostama ja muokkaama tilasto.



Kuva 4-27. Kalastuksen kehittyminen Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueella: tärkeimpien saalislajien saaliit (huom. erilaiset Y-akselien asteikot). Aineisto: Luonnonvarakeskuksen kalatalousaluetta varten koostama ja muokkaama tilasto (ei sisällä troolisaalista).

4.2 Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet

4.2.1 Yleinen tavoitetila seuraavalle suunnittelukaudelle

Yleinen, koko Eurajoki-Lapinjoen kalatalousaluetta koskeva tavoitetila suunnittelukaudelle on esitetty luvussa 1.

4.2.2 Osatavoitteet

Kalakannat

OSATAVOITE 1. Kalataloudellisesti merkittävien kalalajien (silakka, siika, ahven, kuha, lohi, taimen) kannat pysyvät elinvoimaisina ja taantuneiden kantojen tila kohenee. Kantojen elinvoimaisuus turvataan ekologisesti kestäväällä kalakantojen elinkierrot huomioivalla kalastuksella vesiluonnon biologinen monimuotoisuus säilyttäen, edistämällä luontaisen lisääntymisen onnistumista, säilyttämällä ja kohentamalla lisääntymisalueiden tilaa sekä tarvittaessa tukemalla taantuneiden lajien elinvoimaisuutta istutuksin. Vaelluskalojen kantojen ylläpitämiseen kiinnitetään erityistä huomiota. Tavoitteen toteutumista tarkastellaan kaupallisen kalastuksen saalistilastoinnilla, alueella tehtävien velvoitetarkkailujen tuloksia seuraamalla, erityisesti suunnatuilla kalastotarkkailututkimuksilla kuten koekalastuksilla ja poikasseurannoilla sekä käyttämällä elinympäristötarkasteluja. Osatavoitteeseen pyritään yhteistyössä

lähimerialueiden kalatalousalueiden kanssa ja osatavoite kytkeytyy myös sisävesien tilaan, sisävesillä tehtäviin toimenpiteisiin ja vesien- ja merenhoidon yleisiin tavoitteisiin sekä merialuesuunnitteluun. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa. Toteutumisen tarkastelun aikataulu on sidoksissa siihen millä aikataululla merialueelta saadaan kalakantojen tilaa koskevia tietoja. Suunnittelukauden (oletettu kesto 10 vuotta) puolivälissä tehdään koostekatsaus tavoitteen edistymisestä.

OSATAVOITE 2. Alueen vaelluskalojen kantojen turvaamiseen ja elpymiseen kiinnitetään erityistä huomiota turvaamalla merialueen elinympäristöjä, vaellusreittejä, istutuksin ja tarvittaessa meri- tai nousualueiden kalastusrajoituksin. Sisävesien osatavoitteisiin kytkeytyvä osatavoite. Pyritään turvaamaan emokalojen riittävä pääsy jokiin. Toteutumista seurataan poikasseurannoilla joissa (poikastiheydet) ja kalastuksen saalis seurannan avulla. Alkuperäisten taimenkantojen lisääntymistä tuetaan tarvittaessa poikastuotannolla ja istutuksin. Suunniteltavissa toimissa ja kannanotoissa otetaan huomioon kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa.

OSATAVOITE 3.

Suunnittelukauden aikana kalakantojen tilan seuranta kehitetään edelleen, ja kalakannoista ja niihin vaikuttavista tekijöistä tuotetaan tutkimuksen (oma tai yhteistyökumppaneiden) kautta uutta käyttökelpoista tietoa, jota voidaan jatkossa käyttää kalakantojen kestävästä käytöstä ja hoidon suunnittelussa. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa, mutta painottuu suunnittelukauden keskivaiheille. Osatavoitteen toteutumista arvioidaan asiantuntija-arvioina viimeistään suunnittelukauden lopulla.

Kalastus

OSATAVOITE 4.

Kaupallisen kalastuksen houkuttelevuus ja taloudelliset edellytykset paranevat. Tavoitteena on erityisesti I-ryhmän kalastajien ammatinharjoittamisen edistäminen ja kalastajamäärän kasvattaminen, mutta myös aktiivisten II-ryhmän kalastajien määrän kasvattaminen on eduksi alueen kalastukselle. Tavoitteena on myös rannikkokalastuksen kasvattaminen. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa. Osatavoitteen toteutumista mitataan tilastoruudun kalastajamäärien ja saaliiden perusteella ja velvoitetarkkailujen kyselyistä saatavilla täydentävillä tiedoilla.

OSATAVOITE 5.

Vapaa-ajankalastuksen ja kalastusoppaiden toimintaedellytyksiä kehitetään ja pyritään luomaan yhtenäislupa-alueita. Mahdolliset ristiriidat kaupallisen kalastuksen kanssa tunnistetaan ja niitä pyritään ratkaisemaan. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa. Tavoitteen toteutumista seurataan alueella tehtävien kyselyiden avulla.

OSATAVOITE 6. Kalataloutta pidetään alueen perinteisenä ja myös tulevaisuuden elinkeinorakenteen osana. Alueella tuetaan kalastajien korkeaa ammattitaitoa, osaamista sekä alan kehitystä ja innovointia. Alueella kehitellään toimintamalleja tai mekanismeja, joilla eläköityvien tilalle saadaan uusia kalastajia ja turvataan riittävästi kalastusoikeuksia kaupallisille kalastajille. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa.

OSATAVOITE 7. Harmaahylkeiden ja merimetsojen kalastukselle aiheuttamat haitat vähenevät nykyisestä tasosta ja alueella toimitaan aktiivisesti uusien ratkaisujen ja ratkaisumallien etsimisessä haittojen vähentämiseksi. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa toimintaa. Osatavoitteen toteutumista mitataan haastattelemalla I-ryhmän kalastajia ja havaintojen ja tilastotiedon avulla (vahinkoilmoitukset, havaintoaineistot).

OSATAVOITE 8. Osakaskuntien ja muiden omistajayksiköiden aktiivisuus kalatalouden kehittämisessä kasvaa, järjestäytyminen isompiin kokonaisuuksiin käynnistyy ja yhtenäislupa-alueiden määrä kasvaa. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa ja aktiivisuuden nostamiseen pyritään jo suunnittelukauden alusta lähtien. Toteutumista mitataan järjestäytyneiden osakaskuntien pinta-alan kehittymisellä, vesialueiden omistajien aktiivisuudella kalatalousalueen toiminnassa sekä yhtenäislupa-alueiden pinta-alan kehittymisellä ja myytyjen lupien tuottona.

OSATAVOITE 9. Kalatalousalue tuntee alueen kalastajarakenteen ja heidän saaliinsa kohtuullisella tarkkuudella ja pystyy sitä kautta paremmin hyödyntämään tietoa kalastuksen kehittämisessä ja edistämässä, ohjauksessa ja sääntelyssä. Erityisesti huomiota kiinnitetään vapaa-ajankalastuksen tietojen keräämisen edistämiseen. Osatavoitteen toteuttaminen on jatkuvaa mutta painottuu suunnittelukauden alkuun, jotta kalatalousalueen toiminta saa tunnettuutta alueella. Tavoitteen toteutumista arvioidaan asiantuntija-arviona ja kohderyhmäkyselyjen avulla.

4.3 Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

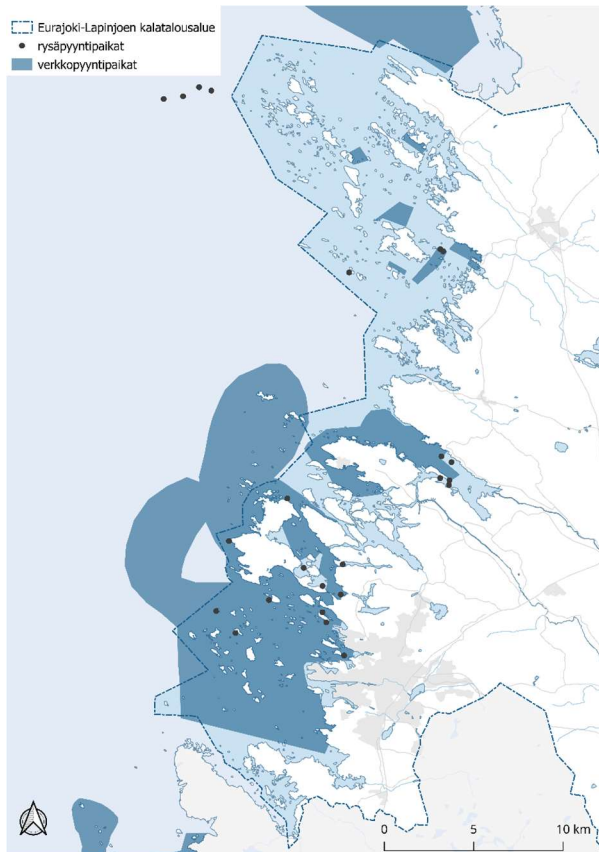
4.3.1 Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Kalastuksen käytössä olevien alueiden lisäksi kalataloudellisesti merkittävinä alueina voidaan pitää alueella esiintyvien taloudellisesti hyödynnettyjen lajien, ja myös niille merkittävien lajien, havaittuja ja potentiaalisia lisääntymis- ja oleskelualueita, kalojen kulkureittejä ja kalojen liikkeistä kertovia nykyisiä ja vanhoja rysäpyynti- ja verkkopyyntialueita. Kalataloudellisesti merkittäviä alueita selvitettiin kalastajille (kaupallisille ja vapaa-ajan kalastajille) suunnatulla kyselyllä ja kuulemistilaisuuksissa sekä entisten kalastusalueiden hallitusaktiiveja haastattelemalla. Lisäksi hyödynnettiin Luonnonvarakeskuksen avoin tieto -palvelussa olevaa vanhempaa aineistoa verkko- ja rysäpaikoista, VELMU-karttapalvelun

havainto- ja mallinnusaineistoa sekä aiempia alueen kalatalouteen liittyviä julkaisuja.

VELMU-karttapalvelu sisältää lajihavaintoja ja meriluontotyyppihavaintoja ja niihin ja ympäristötietoihin perustuvia mallinnuksia mm. lajien esiintymistodennäköisyyksistä. (VELMU= Suomen ympäristökeskuksen vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma). Kalatalousalueelle keskeisiä VELMU-karttapalvelun tietoja on tässä luvussa esitetty tietokoneen ruudulta tehtyinä kuvakaappauksina. Karttapalvelusta on poimittu mallinnetut ahvenen, kuhan, kuoreen, tokkojen ja silakan poikastuotantoalueet. Merikutuisen siian poikastuotantoalueiden mallinnus ei ulotu eteläiselle Selkämerelle. Lajien esiintymistodennäköisyysmallinnuksista on myös poimittu rakko- ja itämerenhauruvaltaiset pohjat, jotka ovat merkittäviä kalojen elinympäristöjä. Lisäksi karttakuvakaappauksissa esitetään alueella tehtyjä poikashavainnointeja (havaittu / ei havaittu) ja meriluontotyypeistä rannikon laguunit ja riutat, jotka ovat tärkeitä lisääntymisalueita. VELMU-hankkeen tietoja on kerätty vuosina 2004–2015 ja lajihavaintojen ajankohdat vaihtelevat, esimerkiksi silakan poikashavainnot ovat vuodelta 2013.

Kalastajille suunnattujen tiedustelujen (kysely ja karttatehtävät) vastausten perusteella merialueella kalastusta harjoitetaan koko alueella Rauman eteläpuolelta Luvialle saakka sekä rannikolla että avomerellä. Luonnonvarakeskuksen vuosina 2010–2014 keräämä aineisto verkko- ja rysäpyyntipaikoista osoittaa myös melko laajaa alueen hyödyntämistä kalastukseen, erityisesti eteläosaltaan. Kalastajien vastausten mukaan koko alue on myös merkittävää kalojen lisääntymis- ja poikastuotantoaluetta. Erityisen tärkeitä alueita ovat Rauman edustan lähivedet, Nurmeksen-Aikonmaan-Reksaaren-Olkiluodon matalat ja saarien suojaamat vesialueet ja Eurajoensalmi. Tällä alueella lisääntyvät erityisesti makean veden kalat kuten ahven, hauki, särki, lahna, ja myös ehkä silakka ja merikutuinen siika. Eurajoensalmi on merkittävä vaelluskalojen nousureitti, jonka merkitys tulee edelleen kasvamaan Eurajoen vaelluskalojen määrän vahvistuessa. Kalojen paikallisempia vaelluksia suuntautuu Lapinjoen ja Raumanjoen suulle ja todennäköisesti myös merenlahtiin laskeviin suurempiin ojiin. Kalastajien näkemyksissä nousi Luvian alueelta esille erityisesti Viasvedenlahti, mutta koko Luvian rikkonainen rannikkoalue on myös kalojen poikastuotantoaluetta. Luvian alueella ulomman merialueen lukuisat riutat ja niiden välit ovat tärkeitä kutualueita esim. silakalle ja osittain myös siialle. Silakan traditionaaliset lisääntymisalueet tyypillisesti sijoittuvat matalahkoille alueille lähelle jokisuita. Rauman ja Eurajoen alueella on useita perinteisiä silakan kutupaikkoja, mutta silakan lisääntymisestä ja lisääntymisen onnistumisesta näillä paikoilla ei kuitenkaan ole ajankohtaista tietoa. Tältä osin tietopohja tulisi päivittää.

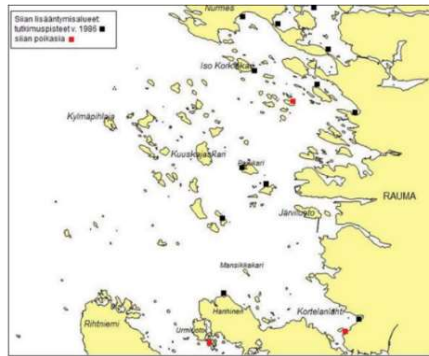


Kuva 4-28. Kalataloudellisesti merkittävät alueet: Luonnonvarakeskuksen 2010-2014 keräämän aineiston mukaiset rysä- ja verkkopaikat kalatalousalueen merialueella. Lähde: Luke, avoin data.

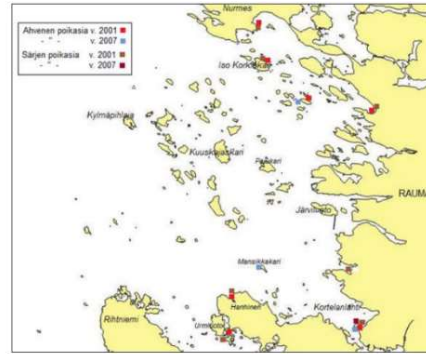
VELMU-mallinnuksien tuloksien mukaan koko Rauman saariston ja Luvian välinen matala merialue on suotuisa ahvenen, kuoreen, tokkojen ja silakan poikastuotantoalue. Ahvenen poikastuotannolle ovat erityisen suotuisia lahtialueet ja saarten suojanpuoleiset rannat. Kuoreen kohdalla lisäksi Rauman edustan avoimempi merialue todettiin suotuisaksi lisääntymisalueeksi. Laajat saariston ja rannikon reuna-alueet ovat erittäin suotuisia tokkojen poikastuotannolle ja koko rannikkoalue on periaatteessa suotuisaa silakan poikastuotantoaluetta. Kuhan lisääntymiselle sopivaa aluetta löytyy pieneltä alueelta Luvian pohjoissaaristosta. Mallinnuksen mukaan rakkoleväpohjia, jotka ovat merkittäviä kalojen elinympäristöinä, on laajalti ulomman saariston reuna-alueilla. Rannikon laguuneita (fladoja, kluuveja, matalia lahtia), ja ulompana saaristossa sijaitsevia riuttoja, jotka molemmat ovat erittäin merkittäviä kalojen kutualueita, on Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merialueella runsaasti.

VELMU-hankkeessa tehdyissä poikaspöyryneissä alueelta on odotetusti löydetty monilta tutkituilta koealoilta ahvenen, kuoreen ja silakan poikasia, mutta myös merikutuisen siian poikasia Luvian saaristosta. Rauman edustan 1980-luvun siian kutupaikkaselvityksessä merikutuisen siian poikasia on löytynyt myös Nurmeksen kaakkoispuolelta, Kortelanlahdelta ja Rihtniemen ja Hanhisen väliseltä alueelta. VELMU:n poikaspöyryneissä alueelta ei löydetty

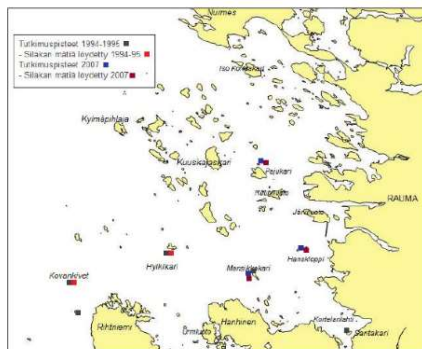
kuhan poikasia ja lähimmät poikasalueet olivat Porin Preiviikinlahden alueella. Rauman ja Olkiluodon edustalta pitkän aikavälin tietoa kalanpoikasten esiintymisestä on koottu yhteen Selkämeren muuttuva kalasto -julkaisussa. Rauman ja Olkiluodon edustalla kalanpoikasten esiintymisessä ja esimerkiksi silakan lisääntymisessä on tapahtunut selkeitä muutoksia. Alue on kuitenkin edelleen merkittävä poikastuotantoalue.



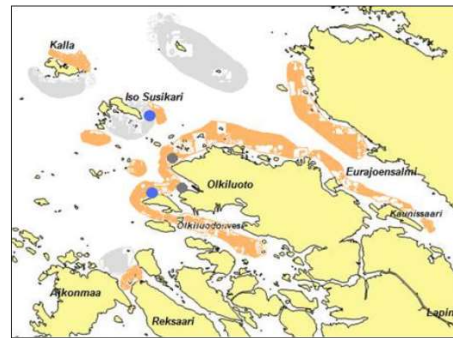
Kuva 24. Siian lisääntymisalueita koskeva tutkimus v. 1986. Tutkimuspisteet ja paikat, joiden muuttamassa esiintyi siian poikasia (Eklund et al. 1990).



Kuva 25. Ahvenen ja särjen poikasten esiintyminen Rauman edustalla vuosina 2001 ja 2007 tehdyissä muuttamissa. Kaikki tutkimuspisteet esitetty kuvassa 25. Lähde: Niinimäki et al. (2002); Helei (2008).

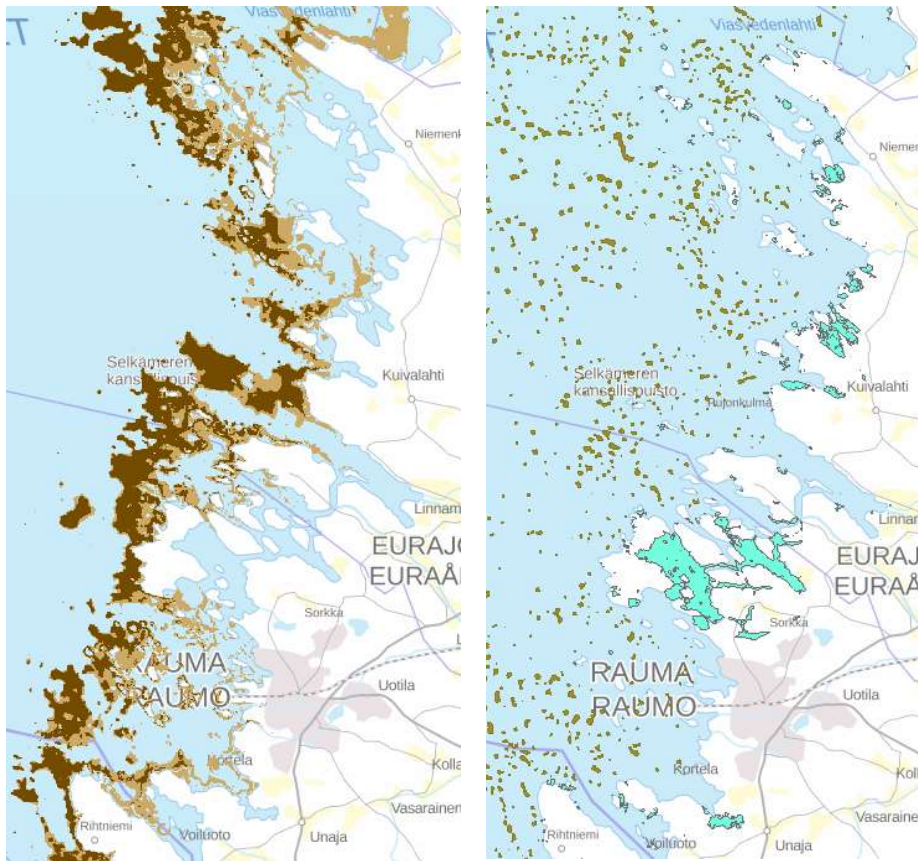


Kuva 27. Silakan kutupaikkojen kartointi Rauman edustalla. Tutkimuspisteet ja paikat, joilla silakan mätää esiintyi.

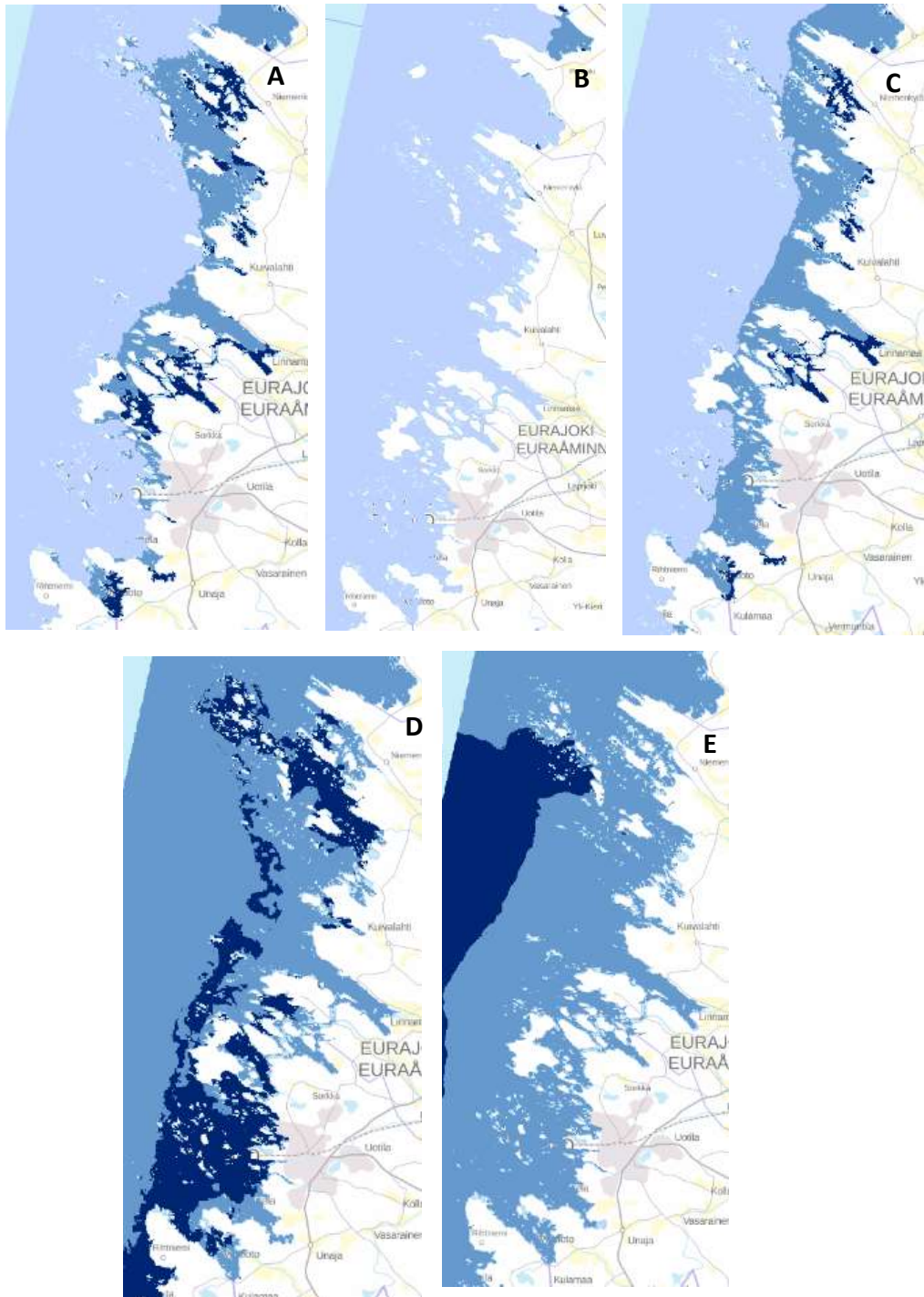


Kuva 41. Silakan (siniharmaa) ja siian (keltainen) kutupaikat Olkiluodon edustalla v. 1974 tehdyn kalastajiedustelun mukaan (Oy Vesi-Hydro Ab 1975). Ympyrät osoittavat vv. 1998–99 sukeltamalla löydettyjä silakan kutupaikkoja. Alueet, joissa tavattiin elävää mätää, on merkitty sinisellä ja harmaalla ne, joilla mätä on ollut kuollutta. Lähde: Vahteri (1998, 1999)

Kuva 4-29. Siian, ahvenen, särjen ja silakan lisääntymisalueita. Yläriivi vasen: Rauman edustalla 1980-luvun puolivälissä havaitut merikutuisen siian poikastuotantoalueet (punaiset neliöt). Yläriivi oikea: ahvenen ja särjen poikasten esiintyminen Rauman edustalla 2001 ja 2007. Alarivi vasen: silakan kutupaikat Rauman edustalla 1990-luvulla. Alarivi oikea: Olkiluodon edustalla 1990-luvun lopulla havaitut silakan poikastuotantoalueet (siniset ympyrät) ja 1970-luvun haastatteluihin perustuvat arviot silloisista silakan ja siian kutualueista. Lähde: Selkämeren muuttuva kalasto -julkaisu, 2011, © Pyhäjärvi-instituutti. Kuvakaappaukset marraskuu 2020.



Kuva 4-30. VELMU-elinympäristötietoja. Vasemmalla VELMUssa mallinnetut rakko- ja itämerenauruvaltaiset pohjat ja oikealla VELMU-kartoitusten meriluontotyyppistä rannikon laguunien (turkoosi väri) ja riuttojen (oliivinvihreä) esiintyminen. Haurupohjat ja rannikon laguunit ja riutat ovat merkittäviä kalojen elin- ja lisääntymisympäristöjä. Kuvakaappaukset VELMU-karttapalvelu, marraskuu 2020.



Kuva 4-31. VELMU-elinympäristötietoja: lajien esiintymistodennäköisyysmallit. Mallinnetut (A) ahvenen (B) kuhan (C) kuoreen (D) tokkojen (tokoilla merkitystä petokalojen ravintona) ja (E) silakan poikastuotantoalueet. Tumma sininen= erittäin suotuisa, indigonsininen= suotuisa. On huomattava, että silakan kutualueet pääosin sijaitsevat lähempänä rannikkoa kuin mallinnuksen osoittama suotuisa poikastuotantoalue. Kuvakaappaukset VELMU-karttapalvelu, marraskuu 2020.



Kuva 4-32. VELMU: lajihavainnot. Sininen vinoneliö= havaintopaikat, joilta löydetty poikasia; harmaa= ei löydetty poikasia. (A) ahven, (B) kuha (kuhan poikasia ei löydetty, tätä aluetta lähimmät kuhanpoikaset löydettiin Preiviikinlahdelta), (C) kuore, (D) merikutuinen siika ja (E) silakka, eri poikaskokoluokat. Kuvakaappaukset VELMU-karttapalvelu, marraskuu 2020.

4.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Merialueella kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ovat jo laajalti tai ovat aiemmin olleet kaupallisen kalastuksen käytössä. Monella alueella kaupallinen kalastus on vähentynyt kannattamattomuus- tai muista syistä ja kalastusta harjoitetaan vain kotitarvekalastuksena. Kalastuksen taloudellisen kannattavuuden nousu voisi tuoda perinteiset rannikkokalastuksen alueet

uudelleen kaupallisen kalastuksen piiriin, vaikka kalastusperinteen päättymisen jälkeen vesien omistuksen sirpaleisuuden vuoksi lupien saaminen voi olla vaikeampaa. Paikoin tiheä vapaa-ajan asutus rannikkoalueella rajoittaa rannan läheisten vesien käyttöä ja suljetuilla tiheään asutuilla alueilla koko vesialueen käyttöä. Kalatalousalueen näkemys on, että aiemmin kaupallisen kalastuksen piirissä olleita alueita tulisi voida saada uudelleen kaupallisen kalastuksen harjoittajien ulottuville olosuhteiden jälleen salliessa kannattavan ja kestävä kalastuksen. Yleisnäkemys on, että rannikkoalue on kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvaa aluetta, jos muu alueiden käyttö (väyläalueet ja satamat, kalastuskielto- ja kalaväyläalueet, luonnonsuojelualueet, ja rannan läheisten vesialueiden muu käyttö kuten asutus, vapaa-ajan asutus, uimarannat ym.), olosuhteet ja kalakantojen tila sen sallivat. [Rajoittavia tekijöitä on esitetty lukujen 1 ja 4 karttapohjissa. Väyläalueet, satamat, asutus: kuva 4-1; suojelualueet: kuva 1-2; kalastuskielto- ja kalaväyläalueet: kuva 1-3]. Vesien mataloituminen, rehevöitymiskehitys, pyydysten likaantumisriskin lisääntyminen, pahentunut hylje- ja merimetsotilanne, uudet pyynti- ja pyydystekniikat, luonnonkalakantojen vaihtelu ym. muuttavat kalastusoloja alueilla eikä mm. näiden muuttajien vuoksi kannata osoittaa pitkälle aikavälille ulottuvia tarkkoja kaupallisen kalastuksen soveltuvien alueiden rajauksia. Alueilla käytettävien pyydysten suhteen kalatalousalueen näkemys on, että laeissa ja asetuksissa esitetyt pyydysrajoitukset ovat riittäviä. Muuttuvat olosuhteet todennäköisesti edellyttävät uusien pyydysmallien, pyyntitekniikoiden ja kalastustapojen kehittelyä eikä näitä pysty ennakoimaan suunnittelukauden ajalle.

Eurajoki-Lapinjoen merialueelle ei kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa ei määritellä kalastusoikeuksien hintaa, vaan asia on vesiä vuokraavan kaupallisen kalastajan ja vesialueen omistajan välinen kysymys. Tarvittaessa hinnoittelun pohjana voidaan käyttää valtion vesille määritettyjä lupahintoja, jotka on säädetty maa- ja metsätalousministeriön asetuksella (1462/2019). Asetuksessa hinnat on määritetty pyydyskohtaisesti per kalenterivuosi. Esimerkiksi isorysän lupa maksaa 60 euroa vuodessa ja verkkolupa (31 m) 3 euroa vuodessa. Mikäli ELY-keskuksen pitää kalastuslain 13 §:n mukaan myöntää alueellinen lupa kaupallisen kalastuksen harjoittamiseen, ja kalastuslain 14 § mukainen korvaus tulee määrittäväksi, selvittää kalatalousalue kalastusoikeuksien hintatasoa niiltä osakaskunnilta, jotka ovat aiemmin vuokranneet vesiään kaupallisille kalastajille, ja tarvittaessa lisäksi tarkistaa hintatasoa Saaristomeren ja/tai Selkämeren ammattikalastajayhdistyksiltä.

4.3.3 Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Alueella toimii käyttö- ja hoitosuunnitelman valmisteluvaiheen tiedon mukaan harvoja kalastusmatkailuyrittäjiä, mutta näiden käyttämistä vesialueista ei ole valmisteluvaiheessa tietoa. Kalastusmatkailun edistäminen edellyttää riittävän laajojen melko yhtenäisten alueiden löytymistä, joilla on

jonkinlainen saalisvarmuus asiakastyytyvyyden takaamiseksi. Toisaalta myös kalastusmatkailuun ja matkailijoiden saalis- ym. odotuksiin vaikuttavat yleiset luontomatkailun trendit, vapaa-ajankalastuksen suuntaukset ja eettinen keskustelu. Kalatalousalueella ei ole käyttö- ja hoitosuunnitelman laatimisvaiheessa riittävästi tietoa kalastusmatkailuun hyvin soveltuvien alueiden määrittämiseksi merialueellaan, mutta tietoa kertyy jatkossa KHS:n kalastuksen eri osatavoitteiden toteuttamisen yhteydessä ja osakaskuntien yhteistyön kehittyessä. Alueella Rauman kaupungin laaja lupa-alue ja Selkämeren kansallispuiston läheisyys vähentävät muuhun merialueelle kohdistuvaa kalastusmatkailupainetta, mutta kalatalousalue pitää tärkeänä kokonaisuutena lisätä alueensa tunnettuutta mahdollisena kalastusmatkailukohteena.

4.3.4 Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Alueella ei tällä hetkellä ole vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueita. Rauman edustalla kaupungin laaja kalastuslupa-alue mahdollistaa melko hyvin vapaa-ajan kalastuksen lupien saamisen. Yhtenäislupa-alueiden ja vapaa-ajan kalastuksen järjestelmän kehittäminen ovat kalastuslain mukaisia tavoitteita ja kalatalousalue käynnistää keskusteluja näiden tavoitteiden edistämiseksi. Lupamyynnin kehittäminen sähköisin palveluin, kuten ajankohtaisen tiedon tarjoaminen lupien saantimahdollisuuksista ja lupien verkkokauppa, voisi tukea tätä tavoitetta. Jatkossa kalatalousalueen hankkima tieto alueensa kalastajarakenteesta (merialueen osatavoite 9) tukee yhtenäislupajärjestelmän edistämistä, sillä sen yhteydessä kertyy tietoa myös kotitarve- ja virkistyskalastuksesta. Kalatalousalueen sisällä vesialueiden omistajien välisen yhteistoiminnan kehittäminen edistää vapaa-ajankalastuksen kehittämistavoitetta. Merialueella yhteiset vesialueet ovat monin paikoin pienistä ja etäällä toisistaan olevista alueista koostuvia ja yhtenäislupa-alueiden kehittäminen vaatii laajaa yhteistyötä.

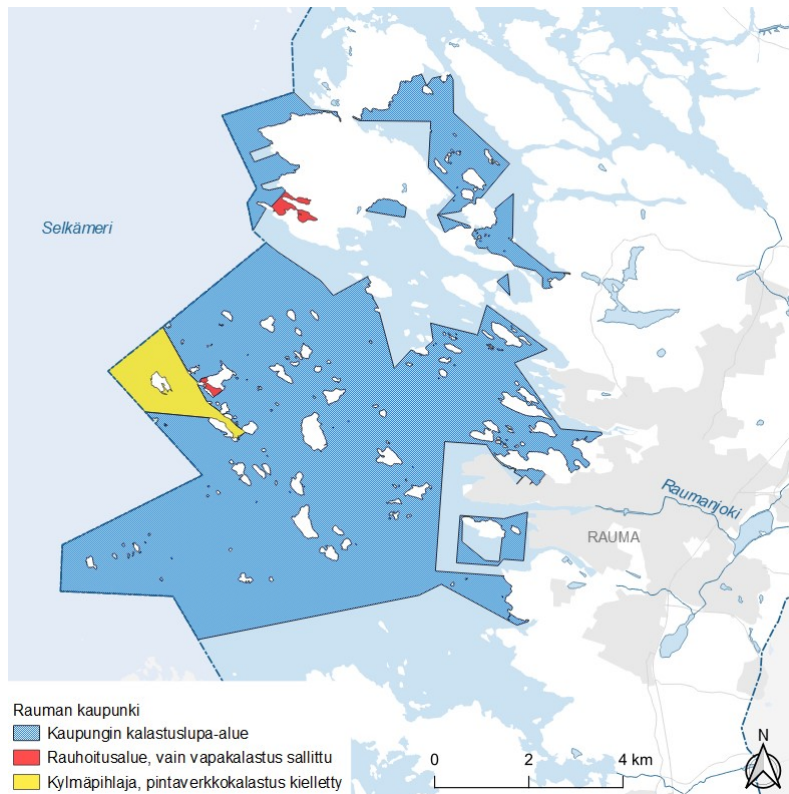
4.4 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

4.4.1 Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi,

Kalatalousalue katsoo, että merialueella lainsäädännössä olevat kalastuksen säätelytoimenpiteet ovat pääosin riittäviä. Esimerkiksi verkkojen silmäkokorajoituksia ei ehdoteta Eurajoki-Raumanjoen kalatalousalueen merialueelle. Mikäli viereisten kalatalousalueiden merialueilla erityisiä rajoituksia otetaan tai ehdotetaan otettavaksi käyttöön, ottaa kalatalousalue rajoitukset uudelleen harkintaan. Vesialueiden omistajilla on omilla alueillaan käytössä rajoituksia kalastukselle. Kalastajille ja muille vesien käyttäjille suunnatun tiedonvälityksen tehostamiseksi nämä sekä yleiset rajoitukset olisi

hyvä koota yhteen helposti esitettävään ja jaettavaan muotoon esimerkiksi kalastuslupien myynnin infisivujen yhteyteen.

Saaliiden laskun perusteella ahvenkannoilla saattaa monin paikoin olla ongelmia poikastuotannossa. Rauman merialueella koekalastussaaliin pituusluokkakooostumus saattaa myös viitata myös tähän suuntaan ja lisäksi alueen kalastajat ovat huolissaan ahvenen vähenemisestä. Ahvenen lisääntymisen turvaamiseen tulisi löytää keinoja ja tärkeillä lisääntymisalueilla määrääaikainen kutuaikainen rauhoitus kalastukselta voisi tukea alueen poikastuotantoa ja turvata erityisesti populaatiolle arvokkaiden suurikokoisten naaraiden kutua. Ahvennaaraat kasvavat yleensä suuremmiksi kuin koiraat ja ovat alttiimpia joutumaan verkkosaaliiseen. Myös muut kevätkutuiset lajit voisivat hyötyä rauhoituksesta ahvenalueilla. Monilla alueilla saaristossa haukikannat ovat vähentyneet. Kalatalousaluetta koskevissa Luonnonvarakeskuksen tilastoissa haukisaaliissa on ollut merkittävää laskua, joka kuitenkin on taittunut viime vuosina, mutta alueen kokonaistilanteesta ei ole tarkempaa tietoa. Jos haukikanta vaikuttaa pienenevän ja alueella on hauelle kalastuspainetta, myös haukien lisääntymisalueilla saattaa olla tarvetta kutualueiden tilan arvioimiseen ja kutuaikaisen kalastuksen rajoittamiseen luontaisen lisääntymisen tukemiseksi ja suurikokoisten yksilöiden lisääntymisen turvaamiseksi. Lisäksi mateen esiintymistä ja saaliskehitystä on tarkkailtava, sillä madekantojen on havaittu heikentyneen monin paikoin rannikolla, selkeimmin Saaristomerellä ja Merenkurkussa. Kalatalousalueella vaellussiian, lohen ja meritaimenen kutunousua Eurajokeen on mahdollista osittain turvata Eurajoensalmeen syksyisin kohdennettavan näkyvän kalastuksenvalvonnan avulla.



Kuva 4-33. Esimerkki alueellisista kalastusrajoituksista, Rauman kalastuslupa-alueeseen liittyvä kartta.

4.4.2 Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä

Merialueella selvitetään mahdollisuuksia tai tarpeita toteuttaa paikallisesti, rajoitetuilla alueilla, kalojen kutu- ja poikastuotantohabitaattien ennallistamista, kunnostuksia tai mahdollisesti uusien kutupaikkojen rakentamista.

Ensimmäisenä toimenpiteenä tulisi koota havainnot tunnetuista kutupaikoista paikkatiedoksi ja kartoittaa tärkeimpien kutuhabitaattien nykyinen kunto. Alueen fladojen ja kluuvien tila ja niiden toiminta kutualueena olisi hyvä kartoittaa, ja selvittää, miten muuttuneiden (esim. ruoppausten vuoksi) ja tuotannoltaan heikentyneiden muodostumien tilannetta voitaisiin parantaa. Fladojen kunnostuksista on saatu hyviä kokemuksia Merenkurkussa ja Tammisaaren saaristossa, mutta onnistuakseen kunnostuksiin tarvitaan huolelliset taustaselvitykset. Myös muista mahdollisista kevätkutuisten lajien lisääntymiselle tärkeitä rannikkoalueen kohteista olisi hyvä koota tietoa. Makean veden kalalajit käyttävät poikastuotannossaan nopeasti lämpeneviä matalia vähäsuolaisia alueita ja lahdenpohjukat ja jokien ja suurempien ojien suualueet ovat potentiaalisia lisääntymiselle tärkeitä alueita, joiden sopivuutta poikastuotantoon kannattaa seurata ja edistää. VELMU-mallinnuksien perusteella esimerkiksi Rauman edustalla Kukolanlahden, Voiluodonlahden ja Unajanlahden olosuhteet ovat erittäin suotuisat ahvenen poikastuotannolle, mutta velvoitetarkkailun 2018 poikasnuottauksissa poikasia saatiin vain

muutamia. Ahven- ja haukikannat ovat paikallisia ja jossain määrin kutupaikkauskollisia, joten suotuisan poिकासalueen häviämisellä voi olla iso merkitys paikalliselle populaatiolle. Ahvenen lisääntymisen edistämiseen merialueella on kokeiltu kututuroja, mutta muita mahdollisia tapoja voisivat olla pohja- tai ilmaversoiskasvillisuutta ylläpitävät toimet tai todetun kutupaikan suojaaminen liialliselta veden vaihtumiselta tai häiriöltä.

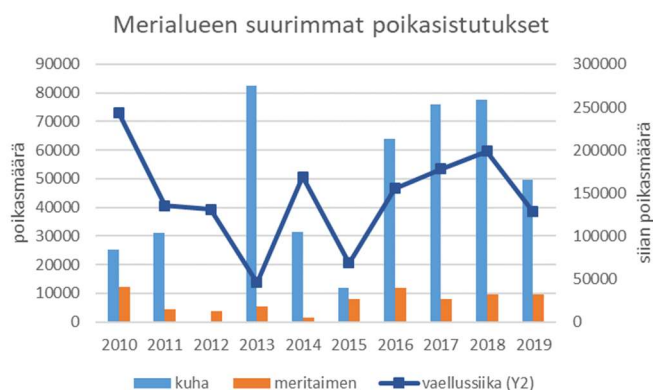
Hauelle edullisia lisääntymisalueita ovat tulvaranta- ja ruovikkoalueet, jotka erityisesti ovat muutoksille, maalta tulevalle kuormitukselle ja rannikkoalueiden hyödyntämiselle alttiita. Hauen kutupaikkojen kunnostamisesta ja rakentamisesta on saatu kokemuksia Suomenlahden rannikolta ja Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestön Haukitehdas-hankkeesta. Keinotekoiseksi hauen lisääntymisalueeksi sopii alue, jossa mereen laskevaa puroa on mahdollisuus ohjata alajuoksulla tulvimaan sopivalle kasvillisuusalueelle. Tiiviiden ruovikoiden osittainen avaaminen niitolla tai kevyellä ruoppauksella voi myös avata hauille uusia lisääntymishabitatteja. Riittävän kasvillisuuden tarjoaman suojan säilymisestä on kuitenkin huolehdittava kunnostuksia toteutettaessa. Potentiaalisia kohteita sijaitsee esimerkiksi Lapinjoen suualueiden läheisyydessä

Myös karisiian tunnettujen lisääntymisalueiden tila ja käyttö olisi hyvä tarkastaa.

Rannikolla toteutettavista lisääntymisalueiden kunnostusmenetelmistä ja niiden tuloksellisuudesta on hyvin niukasti tietoa ja kokemuksia tarjolla. Kunnostusten toteuttaminen vaatii paikallistuntemusta, harkintaa ja kattavaa taustatiedon keräämistä. Alueita, joilla kunnostuksista potentiaalisesti voisi olla hyötyä, ovat esimerkiksi Lapinjoen suun lähialueet, erityisesti Orjansaaren ja Melaluoto–Hepoluodon alueet sekä yleisesti matalat lahdenpohjukat. Tarkempien sijaintien määrittäminen vaatii kuitenkin laajempaa kartoitustyötä.

4.4.3 Suunnitelma istutuksista

Kalatalousalueen merialueelle on aiempina vuosina istutettu kuhaa, meritaimenta ja vaellussiikaa. Vuonna 2018 on istutettu myös mateen poikasia. Istutusrekisterin mukaan kuhaistutuksia on tehty vuodesta 2010 lähtien yhteensä noin 450 000. Mateen poikasia istutettiin 1,2 miljoonaa. Meritaimenen poikasia on istutettu noin 72 400 ja vaellussiikoja 1,4 miljoonaa. Toimia on rahoitettu osakaskuntien ja kalastusalueiden omista varoista ja kalataloudellisten velvoitteiden kalatalousmaksuvaroista. Viimeisen kymmenen vuoden aikana vuosittaiset istutusmäärät ovat vaihdelleet, vaihteluväli on ollut kuhalla 12000–82000 poikasta, vaellussiikalla 46000–243000 ja meritaimenella 1600–12200.



Kuva 4-34. Kalatalousalueen merialueelle tehty kuhan, meritaimenen ja vaellussiian poikasistutukset vuosina 2010–2019 istutusrekisterin mukaan.

Suunnittelukauden aikana istutuksia jatketaan kalakantojen vahvistamiseksi ja kalastuksen turvaamiseksi. Kalatalousalue pyrkii hankkimaan tietoa istutusten tuotosta (istutukset vs. saalistieto). Myös istutuspaikkoja harkitaan tarvittaessa uudelleen. Vaellussiian istutuksiin kannattaa panostaa, koska muualla tehtyjen selvitysten mukaan siikasaaliit ovat verrannollisia istutusten määrään. Tehdyistä kuhaistutuksista huolimatta kuhasaaliit alueella ovat vaatimattomalla tasolla, joten niiden toteuttamisen kannattavuuden kalatalousalue harkitsee, mutta kuhaistutuksia ei kuitenkaan estetä. Meritaimenen, merilohen ja karisiian istutuksia voidaan myös jatkaa. Mateen istutusta on alueella kokeiltu ja vaikka sen vaikutuksesta ei ole seurantatietoja, pidetään sitäkin jatkossa mahdollisena. Made kärsii rehevöityvistä lämpenevistä vesistä ja myös happamuuden lisääntymisestä ja laji on siirtynyt uhanalaisuusarvioinnissa silmälläpidettävien luokkaan. Madekantojen on havaittu heikentyneen monin paikoin rannikolla, joten lajin tukeminen laajemmin istutuksin saattaa olla tarpeen tulevaisuudessa. Äärimmäisen uhanalaiseksi luokitellun meriharjuksen istutus voidaan tulevaisuudessa ottaa harkintaan, jos olosuhteet selkeästi (ennen kaikkea saliniteetti) muuttuvat suotuisiksi lajin esiintymiselle Selkämeren eteläosassa. Kooste istutuslajeista ja -kannoista, joita kalatalousalueella voidaan käyttää ilman ELY-keskuksen erillistä lupaa, esitetään kokonaisuudessaan jäljempänä (luku 7).

4.4.4 Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Ensisijaisia kalastuksen kehittämistoimenpiteitä on kalakantojen ylläpito ja siihen liittyen kalojen lisääntymiselle merkittävien alueiden tunnistaminen ja turvaaminen sekä niitä heikentävän vesien rehevöitymisen hillintään ja vaikutusten lieventämiseen tähtäävät toimet ovat merkityksellisiä tulevaisuuden kalastukselle. Tätä kautta osallistuminen merialueen tilan parantamiseen ja merenhoidon toimenpiteiden tukeminen tukee alueen kalataloutta. Rehevöitymisen lisäksi ilmastonmuutos vaikuttaa rannikkovesissä fysikaalisiin muuttujiin, kuten lämpö- ja suolapitoisuusoloihin

ja veden sameuteen. Muutoksien on ennakoitu haittaavan ahventa ja suosivan särkikaloja, joskaan ei välttämättä särkeä. Ilmastomuutoksessa runsastuville lajeille on hyvä aktiivisesti etsiä uusia hyödyntämiskeinoja ja niille sopivia kalastusmenetelmiä.

Kalatalousalue pyrkii edistämään kaupallisten kalastajien pääsyä pyyntivesille. Keskustelut vesialueiden omistajien kanssa ovat tässä tärkeässä asemassa. Vähempiarvoisten lajien tuotteistaminen ja rehevöityneimpien alueiden hoitokalastus saattavat tulevaisuudessa tarjota uusia mahdollisuuksia kaupalliselle kalastukselle ja lisätä alalle rekrytoitumista. Markkinoiden turvaamiseksi yhteistyö lähialueen (myös sisävesien) muiden kalataloustoimijoiden kanssa voisi hyödyttää kaikkia osapuolia.

Kalastuksen kannattavuus vaikuttaa ammatinharjoittajien halukkuuteen jatkaa toimialalla ja myös uusien kalastajien rekrytoitumiseen. Saaliiden pienenemisen lisäksi harmaahylkeiden ja merimetson rannikkokalastukselle aiheuttamien taloudellisten vahinkojen koetaan kasvaneen eikä vahinkojen kompensatiota pidetä riittävänä. Luonnonvarakeskuksen hyljevahinko-tilastoinnissa raportoitu vahingoittuneen kalan määrä on pääosin laskenut vuodesta 2014 Selkämeren–Merenkurkun alueella (ICES-ruutu 30), mutta tilastoinnin ongelmia on hyljevahinkojen ilmoittamisen vapaaehtoisuus ja saalismenetysten arvioiminen luotettavalla tavalla. Kalatalousalue kannustaa kaupallisia kalastajia ilmoittamaan kaikista saalisvahingoista tilastoinnin edellytysten parantamiseksi. Kalatalousalueen näkemyksen mukaan merimetsokannan kasvu alueella on kalastuksen kannalta liian voimakasta. Vuonna 2020 Suomen ympäristökeskuksen merimetsoseurannan mukaan Raumalla oli yksi 3600 pesän yhdyskunta, joka oli kasvanut vuodesta 2019 yli tuhannella pesällä. Eurajoella oli kaksi yhdyskuntaa kooltaan 1167 ja 406 pesää; näiden pesämäärässä oli tapahtunut pientä laskua vuodesta 2019. Kalatalousalue on jo vuonna 2020 ryhtynyt suunnittelemaan paikallisen merimetsokannan rajoittamiseen tähtääviä toimia, jotka edellyttävät poikkeuslupan saamista ELY-keskukselta. Kalatalousalue on mukana aktiivisesti eri yhteistyötahojen kanssa uusien menetelmien (kuten hyljekarkoittimien) ja ratkaisumallien kehittämisessä harmaahylkeen ja merimetson kalastushaittojen vähentämiseksi.

Hyvin varustetuilla kalasatamilla turvataan kaupalliselle kalastukselle välttämättömät nykyaikaiset tilat saaliin käsittelyyn ja jalostukseen. Kalasatamien tilannetta tulisikin tarkastella säännöllisesti. Vähemmän intensiivisillä kalastusalueilla keräyskontit voisivat tarjota mahdollisuuden pienten kalaerien tehokkaammaksi hyödyntämiseksi erityisesti mahdollisesti yleistyvissä rannikkovesien hoitokalastustoimissa.

4.5 Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Kalastusta ja kalakantojen tilaa koskeva tietoa kerätään Luonnonvarakeskuksen kaupallisen kalastuksen saalistilastoinnista, alueella

toteutettavien velvoitetarkkailujen koekalastusten tuloksista ja kyselyistä, vapaa-ajan kalastuksen tilastoinnista ja kyselyistä yhteistyössä alan järjestöjen kanssa. Alueella kalastavien saalishavainnot ja saalispalaute ovat tärkeitä tilasto- ja tutkimustiedon täydentäjiä. Lisäksi harkitaan voisiko kalastuslupien yhteyteen kytkeä jonkinlaisen kevyen lupamyyntitietojen keräämis- ja saalisraportointijärjestelmän. Seurannan aineiston keräämistä varten suunnitellaan tieto- tai taulukkopohjat, joihin kerättävää dataa huomioineen on helppo lisätä eri tavoin laadituista tarkkailu- ym. raporteista ja saaduista havainnoista. Tilasto- ja muun aineiston kokoaminen katsaukseksi tehdään resurssien mukaan riittävän usein, esimerkiksi 2–3 vuoden välein, jotta kertyneen aineiston käsittely ei muodostu liian aikaa vieväksi tehtäväksi ja kalakantojen tilassa tapahtuvia muutoksia pystytään havaitsemaan mahdollisimman aikaisin.

5 Suunnitelma kalatalousalueen muille järville

5.1 Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueeseen kuuluu laaja joukko erikokoisia järviä. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa tarkempaan tarkasteluun on otettu yli 200 ha:n pinta-alan järvet, joita Pyhäjärven lisäksi ovat Köyliönjärvi, Koskeljärvi, Narvijärvi, Pinkjärvi ja Turajärvi.

Kalatalousalueen pienemmilläkin järvillä on suuri merkitys paikallisille asukkaille sekä mökkiläisille virkistys- ja kotitarvekalastuskohteina. Järvillä pyritään huolehtimaan luontaisen kalaston menestymisestä sekä vesienhoidollisista toimenpiteistä, joilla kalakantojen kestävyys ja kalastuksen mielekkyys voidaan turvata. Tarvittaessa petokalojen (hauki, kuha) istutuksilla sekä särkikaloiden katiska- ja rysäpyynnillä pyynnillä voidaan muokata kalaston rakennetta. Kalatalousalue on linjannut, että omistajakorvausten alle 50 euron osuudet käytetään kalastuslain mukaan kalavesien hoitoon kohdistamalla varoja vuosittain eri kohteisiin tarpeen ja taloudellisten resurssien mukaan. Pienille järville voidaan suunnata tarpeen mukaan hoitotoimenpiteitä, vaikkei niitä erikseen ole mainittu KHS:ssa.

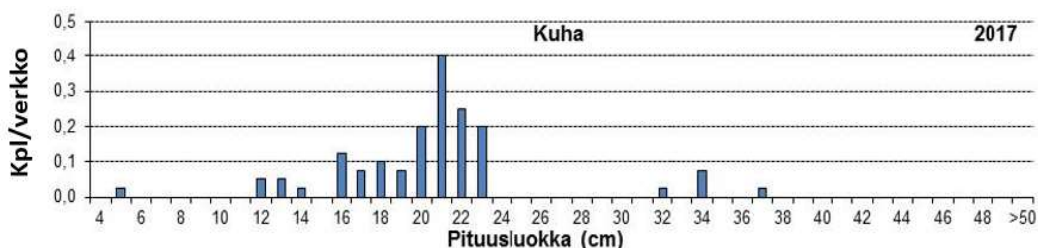
5.1.1 Vesialueen, kalakantojen ja kalastuksen nykytila

Köyliönjärvi

Eurajoen vesistöalueen toiseksi suurin järvi, Köyliönjärvi tyypitellään kuuluvaksi runsasravinteisiin järviin. Järven pinta-ala on noin 12,5 km² ja keskisyvyys 2,6 m. Ympäristöhallinnon tuoreimmassa tilanluokituksessa järvi luokitellaan ekologiselta tilaltaan välttäväksi jo 1980-luvulla alkaneen ylirehevyyden vuoksi. Vesistön rehevyyttä ylläpitävät valuma-alueelta tuleva hajakuormitus sekä järven sisäinen kuormitus. Kalastoa hallitsevat reheville järville tyypillisesti särkikalat: särki, salakka, pasuri ja lahna. Myös kuore esiintyy järvellä yleisenä. Petokalojen osuus on melko pieni. Luonnonvarakeskus tekee järvellä vesienhoidon kalastoseurantaan liittyviä verkkokoekalastuksia, joissa selvitetään kalayhteisön rakenne ja lajien väliset runsaussuhteet. Viimeisimmät raportoidut koekalastukset on tehty vuosina 2012, 2015 ja 2017.

Verkkokoekalastukset 2012, 2015 ja 2017 ovat antaneet keskenään hyvin samansuuntaisia tuloksia. Koekalastuksissa särki oli ylivoimainen valtalaji, ja kalayhteisö suurimmalta osalta koostui pienikokoisista särkikaloista.

Petokalayhteisössä ahven (>15 cm) oli merkittävin laji. Vuoden 2012 koekalastusten perusteella kalaston ekologinen tila oli parantunut selvästi vuoteen 2006 verrattuna, ja kalaston luokittelu ylsi tyydyttävään luokkaan. Sama tulos toistui 2015 ja 2017 koekalastuksissa. Kokonaisuksikkösaaliissa yksilömäärä ja särkikalojen biomassaosuus olivat kuitenkin suuria suhteessa järvityypin (runsasravinteiset järvet) vertailuarvoon. Koekalastuksen yksikkösaaliit olivat erittäin suuria ja samaa suuruusluokkaa kuin muissa erittäin rehevissä järvissä. 2015 ja 2017 ahvenkalojen osuus oli hieman kasvanut vuoden 2012 tuloksiin verrattuna ja myös petokalojen osuus kalastosta kasvoi hieman. Myös kuoreen osuus kalastossa näyttää hieman kasvaneen. Kalasto on silti särkikalavaltainen ja särki on ylivoimaisesti yleisin kalalaji. Vuoden 2015 tuloksissa särkikalavaltaisuus oli hieman alentunut vuoteen 2012 verrattuna, mutta vuonna 2017 oli uudelleen lähes aiemmalla tasolla. Petokalojen osuus on pienehkö, eikä se riitä pitämään kurissa särkikalakantoja. Kuhan osuus koeverkkokalastusten kokonaissaaliista on edelleen hyvin pieni. Kuhan yksikkösaaliit ovat kuitenkin kasvaneet vuodesta 2012 vuoteen 2017, ja tuorein tulos kertoo jo kohtalaisen runsaasta kuhakannasta. Köyliönjärven runsaiden pienkalakantojen ja samean veden laadun perusteella kuha kuitenkin voisi runsastua vielä huomattavasti enemmän. Koekalastusten perusteella isokokoiset kuhat kuitenkin puuttuvat lähes kokonaan sillä, vuoden 2017 koekalastussaalissa olleista 68 kuhasta yksikään ei ollut valtakunnallisen alamitan (42 cm) täyttävä. Lisäksi kuhan kesällä syntyneitä poikasia päätyi koekalastussaaliiksi erittäin vähän, mikä kertoo luontaisen lisääntymisen heikosta onnistumisesta (Kuva 5-1).

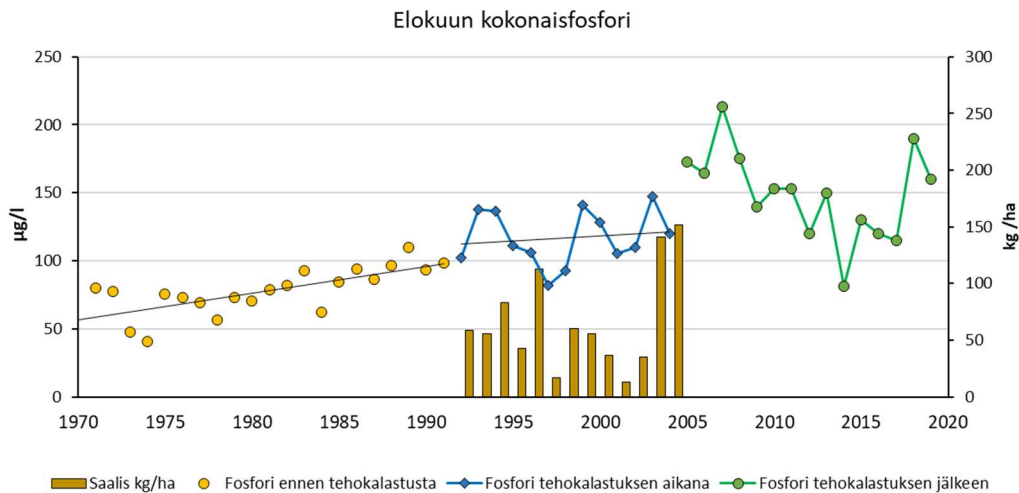


Kuva 5-1. Luonnonvarakeskuksen vuonna 2017 toteuttamien koeverkkokalastuksien kuhasaaliin pituusjakauma (Sairanen 2017).

Köyliönjärven tilaa on pyritty kohentamaan tehokalastuksella useana ajanjaksona 1990-luvulta alkaen. Vuosien 1992–1996, 1997–1999 ja 2002–2004 kalastusjaksojen tuottamaa tulosta on selvitetty tarkemmin. Kaikkiaan 1083 tonnia kalaa poistettiin 1992 - 2004 talvi- ja avovesinuotalla tehdyissä tehokalastuksissa. Vuosina 2003 - 2004 kalastus oli voimakkainta; tämän kauden saalis kattoi yli kolmanneksen tehokalastusjakson kokonaissaaliista. Tehokalastusjaksolla Köyliönjärven maksimisaalis oli 152 kg/ha/vuosi, ja koko jakson saalis 865 kg/ha. Tehokalastuksien saalis (erityisesti avovesinuottasaalis) koostui suurelta osin särkikalosta. Jakson lopulla 2004 särkien osuus saaliista oli selvästi alentunut tehokalastuksen alkuun verrattuna ja kuoreen osuus saaliissa oli kasvanut huomattavasti. Kalaston

rakenne siis muuttui voimakkaan kalastuspaineen myötä. Tehokalastuksesta huolimatta koekalastuksissa painoperusteiset saaliit (g/verkkoyö) kolminkertaistuivat 1997-2005.

Elokuun kokonaisfosforista tarkasteltuna fosforitaso oli nousussa 1980-luvun, mutta nousu hieman taittui tehokalastusvuosien kohdalla (Kuva 5-2). Tehokalastuksen loputtua taso on noussut, mutta vuosien välinen vaihtelu on ollut voimakasta. Elokuun levätuotantotilannetta kuvaavan klorofyllin määrään kalojen poistolla ei näyttänyt olevan vaikutusta. Tehokalastuksen jälkeen sinileväkukinnat ovat jatkuneet. Merkkejä veden laadun paranemisesta saattoi olla siis havaittavissa, mutta saaliit todennäköisesti jäivät hieman alle vaikuttavan tason alle. Hoitokalastuksen poistosaaliin on oltava veden fosforipitoisuuteen nähden riittävä. Aiemmat tulokset antavat kuitenkin lupaavaa näyttöä siitä, että mikäli riittävän intensiivinen kalastus pystytään turvaamaan, myös vedenlaadussa näkyviä vaikutuksia voidaan saada aikaan.



Kuva 5-2. 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa toteutettujen tehokalastusjaksojen vaikutus Köyliönjärven kokonaisfosforipitoisuuteen loppukesällä.

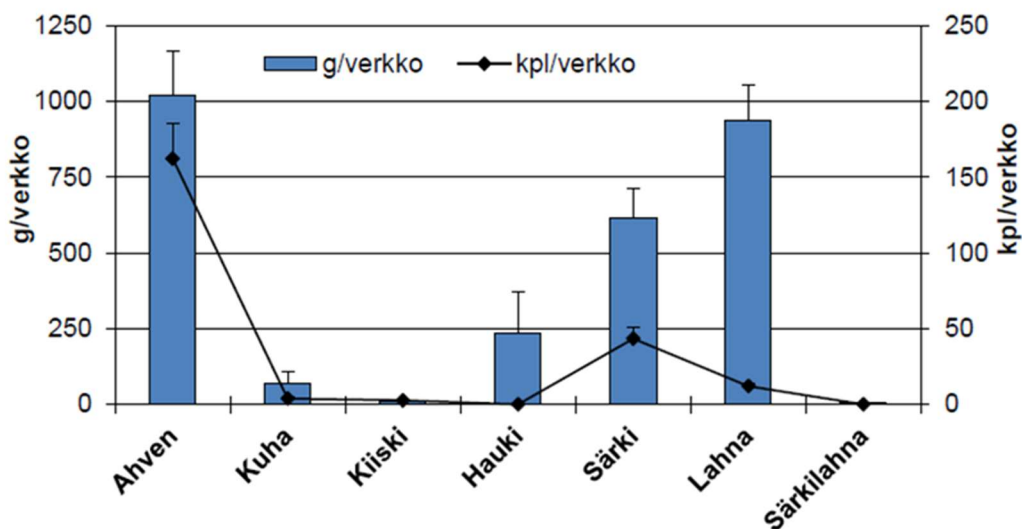
Köyliönjärven osakaskunnat ovat sopineet Köyliönjärven hoitoyhdistys ry:n vastaamaan kalastuksen järjestämisestä ja kalakantojen hoidosta järvellä. Järvi on näin ollen kokonaisuudessaan yhtenäislupa-alue, jonka lupamyynti tapahtuu keskitetysti hoitoyhdistyksen kautta. Kalatalousalueen kokouksissa osakaskunnat kuitenkin ovat toimivaltainen hallintoelin. Järven pohjoispäässä ja Kirkkosaaren ympäristössä sijaitsee Köyliönjärven suojelualue, joka ei kuitenkaan vaikuta alueella harjoitettavaan kalastukseen. Köyliönjärven kalastus koostuu pääosin kotitarve- ja virkistyskalastuksesta sekä Köyliönjärven suojeluyhdistyksen toimesta harjoitettavasta pienimuotoisesta, lähinnä särkikaloihin ja kuoreeseen kohdistuvasta hoitokalastuksesta. Lisäksi pienimuotoista kaupallista kalastusta harjoitetaan. Köyliönjärven hoitoyhdistyksen saalistilastoinnin mukaan vuosittainen kalasaalis 2010-

luvulla on ollut noin 30 000 kg. Köyliönjärvelle on istutettu vuosien ajan kuhaa, ja viime vuosina istutusmäärä on ollut noin 20 000 poikasta per vuosi.

Turajärvi

Euran ja Eurajoen kuntien sekä Rauman kaupungin alueella sijaitseva Turajärvi tyypitellään kuuluvaksi mataliin humusjärviin. Pinta-alaltaan 2,5 km² laajuisen järven maksimisyvyys on noin 3,5 m ja keskimisyvyys 1,5 m. Ympäristöhallinnon tuoreimman, vuonna 2019 valmistuneen, suppeaan biologiseen aineistoon perustuvan tilaluokituksen mukaan Turajärven ekologinen tila on tyydyttävä. Vesinäyteaineiston perusteella Turajärven vedenlaatu on pysynyt kohtalaisen muuttumattomana läpi 2000-luvun ja ravinnepitoisuudet ovat hieman 1990-luvun huippuvuosien alapuolella. Kohtalaisen voimakkaita vuosien välisiä vaihteluita esiintyy kuitenkin esimerkiksi levärunsautta indikoivan klorofylli-a:n pitoisuudessa. Talvisin järvi on kärsinyt ajoittain hapettomuudesta sekä humushappojen aiheuttamasta happamoitumisesta. Harvan vesinäyteaineiston perusteella syvempää analyysiä vedenlaadun kehityksestä on hankala tehdä.

Vuonna 2019 Luonnonvarakeskus toteutti Turajärvellä koekalastukset, joiden perusteella koekalastussaalet indikoivat järven tilan olevan tyydyttävän ja välttävän rajamailla. Järvityypin vertailuarvoon nähden Turajärven kokonaissaaliin lukumäärä, biomassa sekä rehevöitymistä indikoivien särkikalojen biomassa oli melko suuria. Koekalastussaalessa esiintyi yhteensä kuutta eri kalalajia. Ahven oli sekä lukumäärällisesti että biomassallisesti runsain saalis (kuva 5-3). Pyhäjärvi-instituutin Tanakka-hankkeessa keväällä 2020 toteutetussa hoitokalastusketjun pilotoinnin saaliissa lajitojakauma oli samankaltainen. Rysä- ja katiskapyynnin kokonaissaalis jäi kuitenkin odotettua pienemmäksi. Turajärveen on Köyliönjärven tapaan pitkään istutettu kuhaa, ja myös luontaisen lisääntymisen tiedetään uusimpien koekalastustulosten perusteella onnistuneen.



Kuva 5-3. Turajärven koekalastussaaalis vuonna 2019 Luonnonvarakeskuksen toteuttamassa koeverkko tutkimuksessa (Sairanen 2019).

Narvijärvi

Rauman Lapissa sijaitseva Narvijärvi on Lapinjoen vesistöalueen toiseksi suurin (pinta-ala noin 4,1 km²) järvi, joka laskee Narvinojan kautta Lapinjokeen joen keskijuoksulla. Narvijärveä säännösteltiin 1950-luvulta lähtien aina 2000-luvulle asti Rauman teollisuuden vedensaannin turvaamiseksi. Vuonna 2010 säännöstelypato korvattiin kiinteällä pohjapadolla ja säännöstely lopetettiin. Narvijärvi tyypitellään kuuluvaksi mataliin humusjärviin, ja sen ekologinen tila on uusimman suppeaan biologiseen aineistoon perustuvan tilaluokituksen mukaan hyvä. Vuoden 2018 tarkkailututkimuksen fosfori- ja a-klorofylli pitoisuuksien perusteella Narvijärven vesi oli lievästi rehevää, ja lisäksi pohjan läheisessä vesikerroksessa havaittiin happivajausta niin kesällä kuin talvellakin. Hygieeniseltä laadultaan Narvijärven vesi oli vuoden 2018 tarkkailujen aikaan erinomaista. Humuspitoisesta kuormituksesta huolimatta Narvijärven vesi on 2000-luvulla ollut happamuudeltaan pääasiassa hyvällä tasolla. Tarkkailuissa pH on vaihdellut 6,2-7,7 välillä. Paikallisten mökkiläisten havaintojen mukaan viime vuosina etenkin järven lahtien umpeenkasvu on kiihtynyt.

Tuoretta tutkimustietoa Narvijärven kalaston nykytilasta on heikosti saatavilla. Järvellä on toteutettu koekalastukset vuosina 1997 ja 2003. Molemmilla koekalastuskerroilla lajijakauma oli identtinen koostuen yhteensä seitsemästä kalalajista. Lukumäärällisesti ja biomassallisesti mitattuna runsaimpina lajeina molempina koekalastuskerroilla olivat särki ja ahven. Lisäksi saaliiksi saatiin kiiskeä, haukea, siikaa ja salakkaa. 2000-luvun koekalastusten perusteella petomaisten ahventen osuus kalastossa on ollut kohtalaisen suuri, ja paikallisten kalastajien mukaan ahvenkanta on tänä päivänäkin kohtalaisen runsas koostuen monen kokoisesta kalasta. Toisaalta runsas särkikalabiomassa indikoi järven rehevöitymiskehitystä. Narvijärveen

on aikojen saatossa istutettu erittäin monia kalalajeja. Esimerkiksi 1980-ja 1990-luvuilla järveen istutettiin säännöllisesti muikkua ja siikaa, jotka kasvoivatkin järvessä kohtalaisen hyvin. Luonnonpopulaatioiden luominen ei kuitenkaan ole onnistunut. Viimeisen kymmenen vuoden aikana istutustoiminta on keskittynyt kuhaan ja siikaan. Säännöllisistä istutuksista huolimatta kuha ei ole järvessä juuri menestynyt, mikä saattaa osaltaan selittyä järven vahvalla ahvenkannalla.

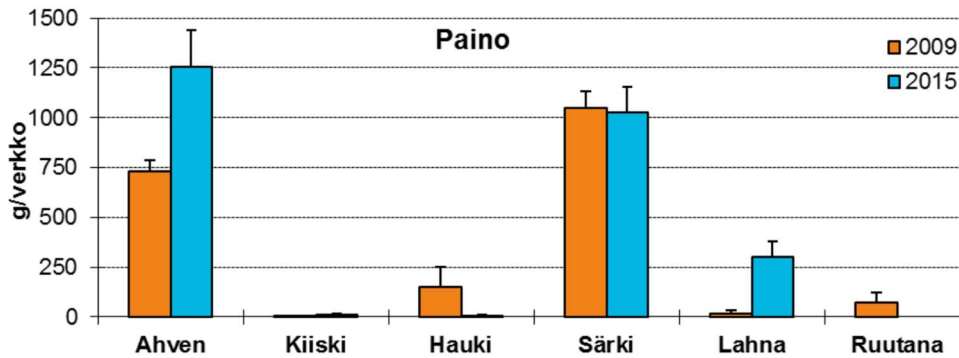
Koskeljärvi

Mataliin humusjärviin tyypiteltävä Koskeljärvi on Lapinjoen vesistöalueen pinta-alaltaan suurin järvi (7,8 km² sis. Suomenperäjärvi). Koskeljärvi on kasvillisuudeltaan luontaisesti rehevä ja järvi on uusimman vuonna 2019 valmistuneen tilaluokituksen mukaan hyvässä ekologisessa tilassa. Koskeljärven veden laatu on pääasiassa hyvää, vaikka järvi on toisinaan kärsinyt humushappojen aiheuttamasta happamuudesta. 1990-luvulla toteutetun vedenpinnan noston jälkeen järven puskurikyky on kuitenkin parantunut eikä kalastolle akuutisti haitallisia happamuuksia enää juuri tavata. Runsaan kasvillisuuden hajoamisesta ja järven mataluudesta (keskisyvyys noin 1 m) johtuen Koskeljärvessä esiintyy pidempinä jääpeitteisinä aikoina happivajausta. Vedenpinnan noston kautta lisääntynyt vesitilavuus on parantanut talvisia happiolosuhteita, mutta 2000-luvullakin ajoittaisia kalakuolemia on havaittu.

Koskeljärvi ranta-alueineen kuuluu Natura 2000 -verkostoon sekä lintudirektiivin mukaiseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Lisäksi yli puolet järven vesipinta-alasta kuuluu vuonna 2007 perustettuun Koskeljärven luonnonsuojelualueeseen. Suojelupäätökset eivät kuitenkaan rajoita järvellä toteutettavaa kalastusta muutoin kuin ajallisten liikkumisrajoitusten kautta. Suomenperäjärvellä on liikkuminen kielletty 1.4.–30.11. välisenä aikana. Lisäksi veneilyssä käytettävän moottorin teho on rajoitettu 5 hevosvoimaan. Moottoriveneily on kielletty klo 22.00-06:00 välisenä aikana.

Koskeljärven luontaiseen kalastoon kuuluvat hauki, ahven, särki, lahna ja ruutana. Myös kiiskeä ja madetta tavataan järvessä satunnaisesti. Koskeljärveen on aikojen saatossa istutettu useita kalalajeja, kuten kuhaa, karpia ja kirjolohta. Näiden menestyminen on kuitenkin ollut heikkoa. Lisäksi haukikantaa on tuettu istutuksin. Koskeljärvellä on Luonnonvarakeskuksen toimesta toteutettu koe-verkkokalastukset vuosina 2009 ja 2015. Viimeisimpien koekalastustietojen perusteella Koskeljärven tilaluokitus kalaston osalta on tyydyttävä, ennen kaikkea suuresta kokonaisuusyksikkösaalista johtuen. Särkikalajien osuus on järviympäristön vertailuarvoihin nähden hyvän ja tyydyttävän rajalla. Lukumäärällisesti yksikkösaaliit eivät juurikaan eronneet toisistaan vuosien välillä. Biomassallisesti eniten vuoden 2009 tasosta vuoteen 2015 nousivat ahvenen ja lahnan yksikkösaaliit (kuva 5-4). Vaikka hauen osuus molempien vuosien koekalastuksissa jäi vähäiseksi, tiedetään järvessä elävän vankka haukikanta,

joka on merkittävä virkistys- ja kotitarvekalastuksen kohde. Kalastajien ikääntyessä Koskeljärvellä varsinkin kotitarvekalastuksen määrä on viime vuosina vähentynyt. Viime vuosina Koskeljärven kalastusluvan lunastaneiden määrä on ollut noin 70 hlö (Koskeljärven kalastusyhdistys, suullinen tiedonanto).



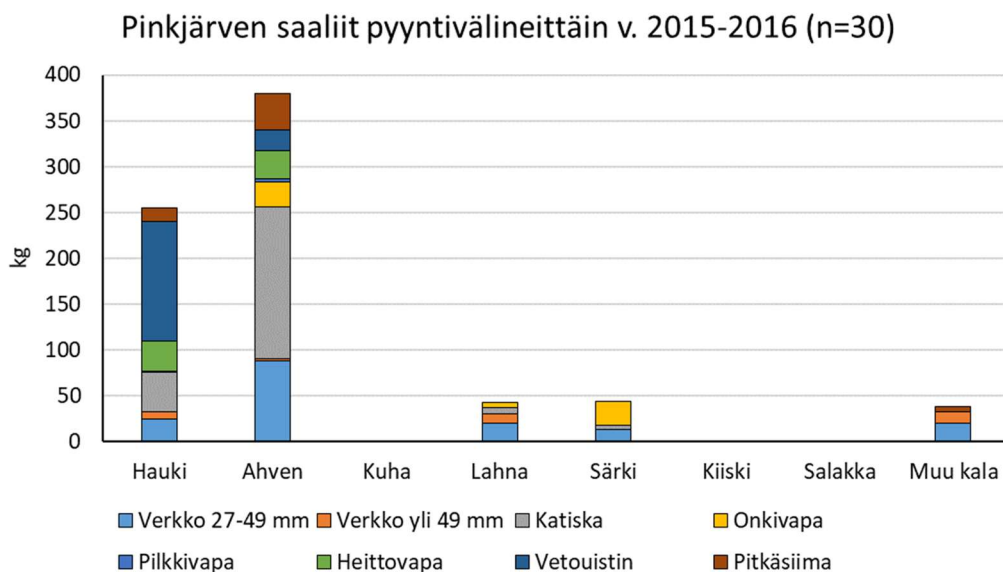
Kuva 5-4. Koskeljärven koeverkkoosallis 2000-luvulla toteutuissa kalastotutkimuksissa (Luonnonvarakeskus 2019, Varsinais-Suomen ja Satakunnan järvien verkkokoekalastukset vuosina 2013–2017).

Pinkjärvi

Eurajoen kunnan alueella sijaitseva Pinkjärvi kuuluu matalien humusjärvien pintavesityyppiin. Ekologiselta tilaltaan Pinkjärvi on luokiteltu hyväksi. Metsävaltaisen valuma-alueen omaavan Pinkjärven vesi on voimakkaasti humuksen värjäämää ja talvisin veden pH voi myös laskea kaloille kriittiselle tasolle. Keskiravinteisen järven kokonaisfosforipitoisuus on tyypillisesti ollut 20-30 $\mu\text{g} / \text{l}$, pitkäaikaisseurannoissa on kuitenkin havaittu lievää ravinnepitoisuuksien nousua. Levärunsautta indikoiva klorofyllipitoisuus on tyypillisesti pysynyt melko maltillisella tasolla, noin 10 $\mu\text{g} / \text{l}$. Ajoittain runsas limalevän esiintyminen on kuitenkin nostanut klorofylli-a:n pitoisuuksia. Matalille vesistöille tyypillisesti Pinkjärvessä on talvisin havaittu ajoittaista hapen vajausta.

Pinkjärven kalastoa on tutkittu vuonna 2015 koekalastuksilla ja lisäksi vuonna 2016 Luvian kalastusalueen toimesta toteutettiin kalastuskysely, jolla pyrittiin saamaan lisätietoa järven saaliista ja kalastuspaineesta. Koekalastussaaliin perusteella ahven on Pinkjärven ylivoimaisesti runsain kalalaji. Tämän lisäksi saaliissa esiintyi särkeä, lahnaa ja kiiskeä. Kalastuskyselyssä saaliiksi ilmoitettiin saaduksi näiden lisäksi haukea ja madetta sekä pieniä määriä ankeriasta ja salakkaa. Koekalastuksen perusteella Pinkjärven kalasto on melko hyvin tasapainossa petomaisten ahventen biomassaosuuden ollessa huomattavasti suurempi kuin särkikalojen (särki, lahna, salakka) yhteisbiomassa. Lisäksi koeverkkoosaalista pois jääneet hauki ja made kasvattavat kalaston petokalaosuutta. Pinkjärveen on myös vuodesta 2017 alkaen istutettu kuhaa, joka lisää vielä osaltaan petokalojen määrää järvessä. Aiemmin 2000-luvun alussa toteutettujen kuhaistutusten tuottavuudesta ei ole saatu enää merkkejä 2010-luvun kalastotutkimuksissa. Paikallisilta

saatujen tietojen mukaan Pinkjärveen on myös siirretty aikojen saatossa kookkaita ahvenia läheisiltä merialueilta. Pinkjärvessä kalastus jakautuu pyyntivuorokausissa mitattuna melko tasaisesti passiivisten (katiska, verkko ja pitkäsiima) ja aktiivivälineiden kesken (onki, heittokalastus, vetouistelu, pilkki). Valtaosa saaliista saada kuitenkin passiivisin välinein, etenkin katiskalla. Kalastus painottuu ennen kaikkea kesäkuukausille. Suurin osa Pinkjärven vesialueesta kuuluu Pinkjärven kalastusseura ry:n yhteisluvan piiriin ja järven kaakkoiskulmassa sijaitsevalle valtion vesialueelle Metsähallitus myy omaa kalastuslupaa.



Kuva 5-5. Pinkjärven kalastuskyselyn saalisjakauma pyyntivälineittäin (Aineisto: Luvian kalastusalue 2016, Pinkjärven kalastuskysely).

5.2 Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet

Kalatalousalueen alueen muiden järvien merkitys korostuu ennen kaikkea virkistys- ja kotitarvekalastuksen myötä. Kaupallisen kalastuksen kannalta järvien merkitys nykyisellään on vähäinen, ja järvien kalaston ja vesien hoidolliset tavoitteet asetellaankin pitkälti virkistyskäytön näkökulmasta. Vajaasti hyödynnettyjen kalalajien kaupallinen pyynti osana vesienhoitoa tulee kuitenkin jatkossa ottaa paremmin huomioon. Merkittävin potentiaali hoitokalastuslajien pyyntiin on Köyliönjärvessä. Lisäksi sesonkiluonteinen särkikalajien pyynti tulee kysymykseen myös Turajärvellä ja Narvijärvellä.

Kalakannat

OSATAVOITE 1. Järvien kalastonrakenne on monipuolinen ylläpitäen vedenlaatua sekä tarjoten virkistysarvoa kotitarve- ja virkistyskalastuksen kautta. Petokalajien merkitys järvien luontaisena hoitokalastajana korostuu, mutta tietyillä järvillä kalastonrakenteeseen voidaan vaikuttaa myös hoitokalastuslajien tehokkaalla pyynnillä. Tavoitteen tukemiseksi

petokalakantoja voidaan tukea istutuksin, mutta myös luontaisen lisääntymisen onnistumista tulee tarpeen mukaan tukea vesienhoidollisilla toimenpiteillä. Tavoitteen onnistumista voidaan mitata kalastuskyselyillä, kirjanpitokalastuksella sekä koekalastuksilla.

OSATAVOITE 2. Kalakantojen tilan seuranta kehitetään, ja kalakannoista tuotetaan esimerkiksi kirjanpitokalastuksen kautta uutta tietoa, jota voidaan jatkossa käyttää yhä tehokkaammin kalakantojen käytön ja hoidon suunnittelussa. Osatavoitteen toteutumista arvioidaan asiantuntija-arvioina.

Kalastus

OSATAVOITE 3. Järvet tuottavat hyvinvointia ollen paikallisesti merkittäviä virkistys- ja kotitarvekalastus kohteita. Kalastuksen tulee olla siltä osin kestävällä tasolla, että lähivesien houkuttelevuus virkistys- ja kotitarvekalastuksen näkökulmasta turvataan. Osatavoitetta voidaan mitata kalastusluvan lunastaneille suunnatuilla kyselyillä.

OSATAVOITE 4. Vajaasti hyödynnettyjen kalalajien kalastus on tärkeä osa vesienhoidon toimenpiteitä, joilla järvien rehevöitymiskehitystä hillitään. Hoitokalastuslajien aktiivisen pyynnin myötä sisäisen fosforikuormituksen määrä vähenee, ja kasviplanktoniin kohdistuva laidunnuspaine kasvaa turvaten veden hyvää laatua ja käyttökelpoisuutta. Osatavoitteen toteutumista voidaan seurata koekalastuksin sekä ekologisen tilan arviointiin liittyvien selvitysten kautta

5.3 Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

5.3.1 Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen *Muut järvet* -kategoriaan kuuluvien järvien osalta ei pystytä tekemään rajauksia kalataloudellisesti erityisen merkittävistä alueista. Lähes kaikilla kalatalousalueen järvillä on merkittävä rooli paikallisesti tärkeinä virkistys- ja kotitarvekalastuksen kohteina, ja kaupallinen kalastus on tällä hetkellä hyvin pienimuotoista. Järvillä ei myöskään esiinny esimerkiksi uhanalaisia vaelluskaloja, joiden vaellusmahdollisuudet tulisi ottaa huomioon järvien kalastuksen järjestämisessä.

5.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Laajempaan kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvia alueita on ainoastaan Köyliönjärvessä, joka soveltuu hyvin hoitokalastuslajien kaupalliseen avovesinuotta- ja rysäkalastukseen. Vesihoidollisen vaikuttavuuden vuoksi kaupallinen kalastus tulee toteuttaa välineillä, joilla isojen petokalojen

palauttaminen järveen onnistuu ja kalastus tulee ensisijaisesti kohdistaa runsaisiin särkikalakantoihin.

Turajärvellä ja Narvijärvellä voidaan hoitokalastuslajien pyyntiä toteuttaa rysin, katiskoin sekä varauksin pienellä nuotalla. Käytettävien kalastusmenetelmien valinta tulisi suorittaa kunkin järven ominaisuuksien perusteella, sillä esimerkiksi järven mataluus voi vaikeuttaa tiettyjen kalastusmuotojen käytettävyyttä. Kalastus tulee toteuttaa niin, ettei järven petokalakannoille aiheudu haittaa.

Kaupallisen kalastuksen lupien hinnoittelun pohjana voidaan käyttää valtion vesille määritettyjä lupahintoja, jotka on säädetty maa- ja metsätalousministeriön asetuksella (1462/2019). Hinnat on määritelty pyydyskohtaisesti per kalenterivuosi. Esimerkiksi isorysän lupa maksaa 60 euroa vuodessa. Viime kädessä luvan hinta on kuitenkin kalastajan ja vesialueen omistajan välinen asia. Mikäli ELY-keskuksen pitäisi kalastuslain 13 §:n mukaan myöntää alueellinen lupa kaupallisen kalastuksen harjoittamiseen, kalatalousalue voi tarvittaessa tarkistaa hintatasoa Saaristomeren ja/tai Selkämeren ammattikalastajayhdistyksiltä.

5.3.3 Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen *Muut järvet* -kategoriaan luokiteltavilla järvillä ei ole alueita, jotka soveltuisivat hyvin laajempaan kalastusmatkailuun kuin kalastuslain § 18 pykälässä määrätty ELY-keskuksen yleislupa antaa myöden.

5.3.4 Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen järvillä kalastus on kalastajan näkökulmasta pääsääntöisesti hyvin järjestetty. Niin Köyliönjärvellä, Narvijärvellä, Turajärvellä kuin Koskeljärvelläkin vesialue on yhteisnäislupa-alueita, jossa hoitoyhdistyksen, kalastusyhdistyksen tai osakaskunnan lupa kattaa yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta lähes koko järven vesialueet. Pinkjärvellä paikallisen kalastusyhdistyksen lupa kattaa noin puolet järvestä. Toinen puoli on metsähallituksen vesialuetta, johon myydään oma lupansa. Kalatalousalueen tulee jatkossa verkkosivuillaan sekä muiden tiedotuskanaviensa kautta tiedottaa näkyvämmiin alueensa kalastusluvista sekä siitä niiden hankkimiskäytännöistä.

5.4 Toimenpiteet kalakantojenhoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

5.4.1 Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi

Köyliönjärvi

Köyliönjärven suurimmat kalastuksen säätelytarpeet liittyvät kuhan kalastukseen. Nykyisellä tasollaan luontainen lisääntyminen ei riitä ylläpitämään kuhakantaa vaan tuki-istutuksia tarvitaan kannan ylläpitämiseksi. Vesienhoidollisesta näkökulmasta petokalojen runsastumiseen tähtäävät toimet ovat niin ikään tarpeen. Kalastuksen säätelyn kautta kuhan luontaista lisääntymistä tulisikin tukea, sillä koekalastusten (kuva 5-1) ja paikallisten kotitarvekalastajien havaintojen perusteella kuha on pääasiassa pienikokoista (<42 cm), jolloin riittävä kutukalojen määrä voidaan kyseenalaistaa. 2000-luvun alun kalastotutkimusten perusteella Köyliönjärven kuhakanta on erittäin nopeakasvuista, jolloin juuri mitantäyttävät 42 cm kuhat eivät välttämättä ehdi kutea kertakaan ennen pyyntiä. Lisäksi nykyinen alamitta suosii hidaskasvuisten kalojen lisääntymistä, mikä pidemmällä aikavälillä saattaa aiheuttaa kuhakannan geneettistä muutosta hidaskasvuisuuden suuntaan. Kuhan luontaisen lisääntymisen ja kannan tuottavuuden parantamiseksi Köyliönjärvelle suositellaan 45 cm alamittaa kuhalle ja vähintään 55 mm verkkojen solmuväliä. Hoitokalastukset tulee toteuttaa niin, että petokalat vapautetaan pyynnin yhteydessä.

Turajärvi

Vuonna 2019 Turajärven suoritetun koekalastuksen perusteella ahven on lukumäärällisesti Turajärven runsain kalalaji (kuva 5-3). Kuitenkin petomaisten yli 15 cm ahventen osuus saaliista oli hyvin pieni. Myös suurikokoisten haukien ja kuhien saalis jäi erittäin niukaksi. Kalaston tasapainottamiseksi ja myös vesienhoidollisesta näkökulmasta petokalojen osuutta kalastossa tulisikin lisätä. Tämän vuoksi suositellaankin suurikokoisia petokaloja säästettäväksi ja kalastuksen yhteydessä palauttamaan järveen luonnollisiksi hoitokalastajiksi ja suvun jatkajiksi. Lisäksi tämän tavoitteen tukemiseksi 30-50 mm verkkojen solmuväliä suositellaan kiellettäväksi.

Koskeljärvi

Koskeljärvellä ei ole tarvetta valtakunnallisten rajoitusten ja rauhoitusten ulkopuolisille kalastuksen säätelytoimenpiteille, sillä kalastus on lähtökohtaisesti monipuolisesti toteutettua eikä yksittäisiin kalakantoihin kohdistu kohtuutonta kalastuspainetta. Lisäksi seisovilla pyydyksillä toteutettavan kalastuksen kalastuspaine on luontaisesti vähentynyt viime vuosina. Ensisijaisesti kuitenkin suositellaan, kookkaita, paljon sukutuotteita

tuottavia kalayksilöitä mahdollisuuksien mukaan säästettäväksi, jotta korkealaatuisen geeniperimän säilyminen turvataan. Näin ollen kalastus suositellaan kohdennettavaksi muihin kuin kaikkein kookkaimpiin petokaloihin.

Narvijärvi

Ajankohtaisen tiedon puuttuessa suosituksia kalaston säätelytoimenpiteiksi Narvijärvelle on haasteellista asettaa. Narvijärven kalastushoitoyhtymän havaintojen perusteella särkikalabiomassa on järvessä lisääntynyt ja ahvenkanta on edelleen kohtalaisen runsas koostuen kohtalaisen monipuolisesti eri kokoisista kaloista. Säännöllisistä kuhaistutuksista huolimatta istutusten tuottavuus on ollut heikkoa. Mahdollisesti runsaasta ahvenkannasta johtuen kuhan menestyminen on ollut haastavaa. Kaikkein suurikokoisimpia hauki-, ahven- ja kuhayksilöitä kuitenkin suositellaan palautettavaksi järveen tärkeiksi emokaloiksi, jotta hyvän geeniperimän jatkuvuus petokalakannoissa voidaan turvata. Kuhan luontaisen lisääntymisen edistämiseksi ehdotetaan järvelle myös sovellettavaksi 45 cm alamittaa kuhalle. Mikäli lähivuosina toteutetaan tarkempia kalastoselvityksiä esimerkiksi kuhan kasvunopeudesta, niin alamittaa voidaan tarkistaa.

Pinkjärvi

Vuodesta 2017 alkaen tehtyjen, uusimpien kuhaistutusten tuottavuudesta ei ole vielä tietoa saatavilla. Istutusten mahdollisimman suuren tuottavuuden ja luontaisen lisääntymisen onnistumiseksi kuhalle suositellaan toistaiseksi Pinkjärvelle 45 cm alamittaa. Alamittaa voidaan tarkistaa, kun parempaa tietoa kuhaistutusten onnistumisesta ja kuhien kasvunopeudesta saadaan.

5.4.2 Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä ja istutuksista

Köyliönjärvi

Köyliönjärven tärkeimmät kalataloudelliset ja vesienhoidolliset kunnostustarpeet kohdistuvat särkikalabiomassan ja ravinnekuormituksen vähentämiseen. Niin ikään petokalaston runsastumista vaalivat toimenpiteet ovat tarpeen. Kokonaisfosforipitoisuuteen perustuva jatkuvalle hoitokalastukselle laskettu saalispotentiaali Köyliönjärvessä on noin 155 000 kg/vuosi (Jeppesen & Sammalkorpi 2002, Handbook of ecological restoration. Vol II). Riittävään vuosittaiseen saalismäärin pääseminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta kalastuksen vaikutuksia vedenlaatuun voidaan odottaa. Lisäksi kalastuksen säätelyn, istutustoiminnan kautta ja luonnollisen lisääntymisen tukemisen kautta tulee vaalia runsasta petokalakantaa, joka osaltaan toimii luonnollisena hoitokalastajana järvellä. Kuhan luontaisen lisääntymisen onnistumisessa on Köyliönjärvellä havaittu runsasta vuosien välistä vaihtelua, ja sitä on avustettu erikseen järveen tehtävillä kututuroilla. Kuhakannan

elinvoimaisuuden turvaamiseksi kututurojen tekeminen ja luontaisen lisääntymisen tukeminen ovat ensi arvoisen tärkeässä asemassa Köyliönjärven kaltaisessa järvessä, jossa kovapohjaista kutualustaa on rajallisesti.

Köyliönjärveen on viimeisen kymmenen vuoden aikana istutettu pääasiassa kuhaa ja lisäksi vuonna 2013 järveen istutettiin haukea. Petokaloihin painottuva istutus on ollut perusteltua myös vesienhoidollisesta näkökulmasta, jotta ylitiheään särkikalakantaan ja kuoreeseen kohdistuu luontaista saalistuspainetta. Kuha lisääntyy Köyliönjärvessä luontaisesti, mutta luontainen lisääntyminen ei kuitenkaan näyttäisi riittävän nykyisellään ylläpitämään nykyistä kuhatiheyttä, sillä istutusmäärän vähentäminen on paikallistiedon perusteella näkynyt kuhakannan runsaudessa. Tulevalla suunnittelukaudella Köyliönjärven kalaistutukset suositellaan tehtäväksi Pyhäjärven tai Painionjärven kantaa olevilla kuhaistukkailla.

Turajärvi

Turajärvellä seuraavan suunnittelukauden keskeisimpinä kalataloudellisina kunnostustoimenpiteinä ovat särkikalabiomassan vähentäminen sekä järven petokalakantojen vahvistaminen. Hoitokalastuslajien pyynnin kautta voidaan hillitä Turajärven rehevöitymiskehitystä ja osaltaan myös lisätä kalojen kasvua. Kokonaisfosforipitoisuuteen perustuva jatkuvan hoitokalastuspyynnin potentiaali Turajärvessä on noin 11 600 kg / vuosi. Lisäksi järven tiettyjä osia uhkaa umpeenkasvu, jonka hillitseminen osaltaan on myös kalataloudellinen kunnostustoimenpide edistään järven kalastusmahdollisuuksia.

Turajärven kalaston rakenne tulisi muuttua enemmän petokalavaltaiseksi, ja tärkeässä osassa tätä työtä on hauki- ja kuhakantojen vahvistaminen. Viimeisimpien vuosien aikana Turajärveen on istutettu lähes pelkästään kuhaa. Luonnollisen lisääntymisen onnistumisesta saatiin varmuus vuoden 2019 koekalastuksissa, sillä järvestä löytyi 0+ -ikäisiä kuhia, vaikka järveen ei oltu aiemmin kesällä tehty istutuksia. Kuhan luontaista lisääntymistä tulee jatkossa tukea esimerkiksi kututuroin. Lisäksi istutustoimintaa suositellaan jatkettavaksi, jotta kuhakanta vahvistuu entisestään. Istutukset tulee tehdä lähtökohtaisesti Pyhäjärven tai Painionjärven kuhakannoilla.

Koskeljärvi

Koskeljärvellä tulevan suunnittelukauden hoitotarpeet liittyvät tiukasti yhteen muiden vesienhoidollisten tarpeiden kanssa. Kuivat ja lämpimät kesät 2010-luvun lopulla ovat lisänneet vesikasvillisuuden leviämistä, ja etenkin järvikaisla ja -korte ovat levinneet laajemmin kohti järven ulappa-alueita. Myös siima- ja kaitapalpakko ovat runsastuneet entisestään häiriten kalastuksen toteuttamista järvellä. Vesikasvillisuuden niitto on näin ollen tärkeä kunnostustoimi myös kalatalouden näkökulmasta. Vuonna 1991

toteutettu 30 cm vedenpinnan nosto hillitsi umpeen kasvua ja paransi merkittävästi myös kalaston rakennetta. Pinnan noston vaikutukset kasvillisuuteen alkavat kuitenkin hiljalleen hävitä ja tulevaisuudessa tulisikin harkita Koskeljärven pinnan nostoa uudelleen umpeenkasvun hillitsemiseksi sekä virkistyskalastusmahdollisuuksien edistämiseksi. Särkikalakantojen (lahna, särki, ruutana) harvennusta järjestelmällisen hoitokalastuksen kautta on myös syytä harkita, mikäli kannat runsastuvat jatkossa.

Viimeisen kymmenen vuoden aikana Koskeljärveen on istutettu haukea, kuhaa ja madetta. Kalastussaa-liiden perusteella ainoastaan hauki on menestynyt järvestä. Mikäli istutuksia halutaan jatkossa tehdä, suositellaan istutuslajiksi haukea.

Narvijärvi

Narvijärvellä tarkempi tieto kalaston nykytilasta olisi välttämätöntä tarkempien kunnostustoimien määrittämiseksi. Paikallishavaintojen mukaan särkikalat ovat kuitenkin runsastuneet viime aikoina ja jo 2000-luvun alussa toteutettu koekalastus antoi viitteitä tämän kaltaisesta kalaston rakenteen kehityksestä. Kokonaisfosforipitoisuuteen perustuva jatkuvan hoitokalastuspyynnin laskennallinen potentiaali Narvijärvessä on noin 9 850 kg / vuosi. Hoitokalastuslajien pyynnillä voidaan todennäköisesti vaikuttaa positiivisesti sekä järven vedenlaatuun, että kalaston rakenteeseen. Hoitokalastuksen yhteydessä pitää kuitenkin huolehtia petokalojen vapauttamisesta takaisin järveen, jotta rakenteen luontainen säätely kalastossa turvataan.

2010-luvun aikana Narvijärveen on istutettu lähinnä kuhaa ja siikaa sekä pieniä määriä kirjolohia virkistyskalastussaa-liiksi. Kuhaistutukset ovat kuitenkin paikallisten mukaan tuottaneet heikosti. Lähtökohtaisesti kuitenkin järven vedenlaadulliset tekijät ja morfologia pitäisivät kohtalaisen hyvin sopia kuhalle. Istutuksia voidaan myös jatkossa tehdä kuhalla ja siialla. Vesienhoidon näkökulmasta kuitenkin petokalakantoja vahvistavat kuhaistutukset ovat parempi vaihtoehto. Kuhakannan luontaista lisääntymistä tulee myös tukea esimerkiksi talkoovoimin toteutettavin kututuroin.

Pinkjärvi

Pinkjärvellä kalasto on melko tasapainoinen ja petokalojen osuus kalastossa kohtalaisen runsas. Toistaiseksi voimakasta hoitokalastuksen tarvetta ei ole vaan runsas petokalasto toimii järvestä tärkeänä luontaisena kalaston säätelijänä. Tulevan suunnittelukauden aikana kalastossa tapahtuvia muutoksia tulee kuitenkin seurata ja tarvittaessa särkikalabiomassan kasvuun voidaan reagoida hoitokalastuksin, petokalat säästämällä. Toimenpiteet suositellaan kuitenkin ensisijaisesti kohdistettavaksi runsaiden

petokalakantojen vaalimiseen kalastuksen säätelyn toimenpitein. Kuhakantaa voidaan niin ikään vahvistaa myös jatkossa istutuksin.

Pienillä järvillä pyritään huolehtimaan luontaisen kalaston menestymisestä sekä vesienhoidollisista toimenpiteistä, joilla kalakantojen kestävyys ja kalastuksen mielekkyys voidaan turvata. Tarvittaessa petokalojen (hauki, kuha) istutuksilla sekä särkikalojen katiska- ja rysäpyynnillä pyynnillä voidaan muokata kalaston rakennetta.

5.4.3 Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Kalastuksen kehittämistarpeet liittyvät pitkälti hoitokalastuslajien kaupallisen pyynnin edistämiseen tähtääviin toimenpiteisiin. Jotta riittäviä hoitokalastussaaliita voitaisiin vuosittain pyytää, on Eurajoki-Lapinjoki kalatalousalueen järvissä erinäisiä kehittämistarpeita etenkin saaliin menekkiin, säilytykseen ja rantauttamiseen liittyen. Lupaavaa yhteistyötä pienikokoisen sekakalasaaliin käytöstä lemmikkieläinruuan raaka-aineeksi viriteltiin Pyhäjärvi-instituutin ja Luonnonvarakeskuksen Tanakka-hankkeessa, ja yhteistyön jatkaminen tällä saralla on potentiaalinen keino saada monissa kalatalousalueen järvissä tyypilliselle pienikokoiselle hoitokalastussaaliille hyötykäyttöä sekä mahdollisesti tuloa vesialueen omistajille. Keräyskonttien mahdollisuutta pienikokoisten kertasaaliiden säilytyksen ja keräämisen edistämiseksi tulee selvittää tulevan suunnittelukauden aikana. Virkistyskalastuksen helpottamiseksi ja kaupallisen kalastuksen kehittämiseksi useille järville olisi tarpeen saada parempi veneenlaskupaikka. Etenkin Köyliönjärvelle olisi lisäksi tarpeen tulevaisuudessa saada parempi infra saaliin rantauttamiseen sekä esimerkiksi jääkone kaupallisen kalastuksen saaliin säilytyksen turvaamiseksi.

5.5 Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Köyliönjärveä ja Pyhäjärveä lukuun ottamatta säännöllisiä vesipuitedirektiivin mukaisiin seurantoihin liittyviä koekalastuksia ei Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen järvissä toteuteta. Koskeljärvi ja Turajärvi kuuluvat lisäksi vesipuitedirektiivin (VPD:n) satunnaisseurantaan. Kaupallisen kalastuksen vähyyden vuoksi sekä kaupallisilta kalastajilta kerättävien saalistietojen yksilönsuojan vuoksi, pienemmistä järvistä on heikosti saatavilla tarkkaa kalastoseurantatietoa. Kalastoseurantatiedon tuottaminen on kuitenkin ensi arvoisen tärkeää kalaston hoidollisten toimenpiteiden arvioinnin sekä kehittämisen kannalta. Kalatalousalueen sekä osakaskuntien tulee mahdollisuuksien mukaan teettää vesialueillaan koekalastuksia ajankohtaisen kalastotiedon tuottamiseksi. Osa koekalastuksien kustannuksista on mahdollista tyypillisesti kattaa talkootyön kautta. Taloudelliset resurssit ovat usein kuitenkin vähäiset ja tällöin kalastosta pyritään tuottamaan tietoa kirjanpitokalastuksen ja kalastuskyselyiden

kautta. Kalatalousalue osaltaan edistää seurannan toteutusta ja pyrkii sitouttamaan uusia kirjanpitokalastajia kalastonseurannan tueksi.

6 Suunnitelma kalatalousalueen virtavesille

6.1 Perustiedot vesialueesta sekä kalakantojen ja kalastuksen nykytilasta

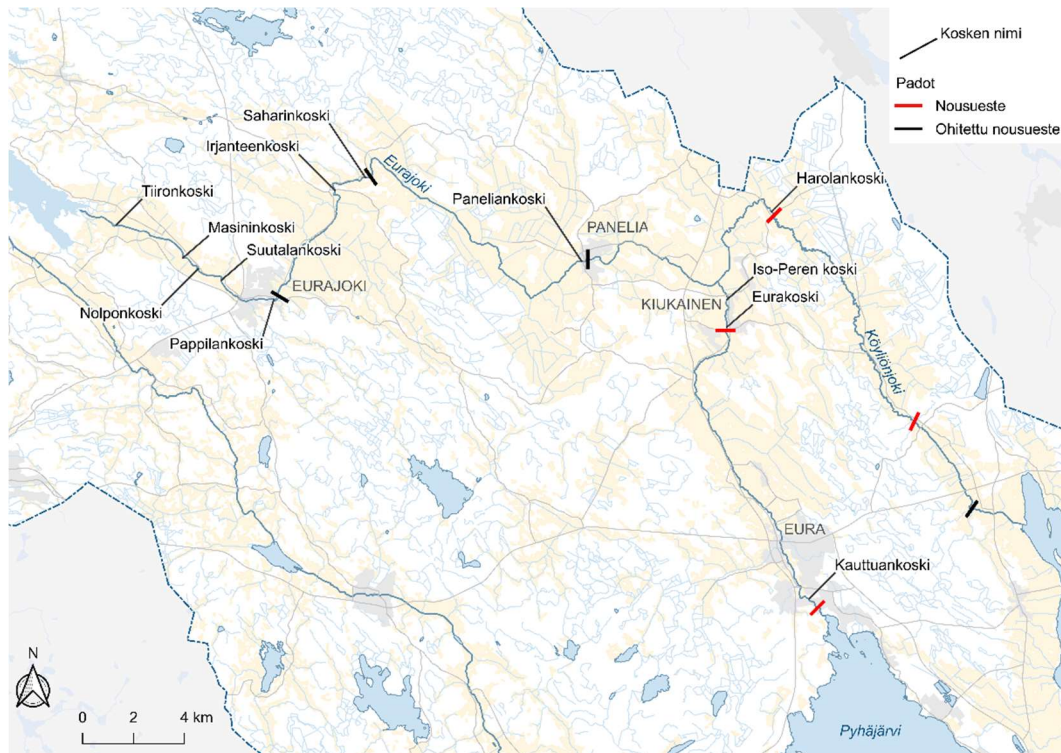
Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen merkittävimmät virtavedet ovat Eurajoki sekä sen suurimmat sivu-uomat Juvajoki ja Köyliönjoki, Lapinjoki, Raumanjoki, Pinkjärvestä mereen laskeva Harjajuopa sekä Pyhäjärveen laskevat Pyhäjoki ja Yläneenjoki. Ympäristöhallinnon tuoreimman pintavesien luokittelun mukaan suurin osa Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen joista on tyydyttyvässä ekologisessa tilassa. Poikkeuksena tähän ovat hyvässä tilassa oleva Juvajoki sekä välttävissä tilassa oleva Yläneenjoki. Ihmisen toiminta on muokannut aikojen saatossa runsaasti alueen virtavesiä niin uoman morfologiassa, vedenlaadussa kuin valuma-alueen hydrologisissa ominaisuuksissakin tapahtuneiden muutosten kautta. Useimpia virtavesiä on aikoinaan perattu runsaasti esimerkiksi tukin uiton tai maatalouden peruskuivatuksen tarpeisiin. Lisäksi jokijatkumo on monin paikoin katkaistu padoilla joko säännöstelyn tai teollisuuden tarpeiden vuoksi. Vanhat mylly- ja sahapadot haittaavat vesieliöstön liikkumista edelleen monin paikoin. Valuma-alueen tehokkaat ojitukset, maankäytön muutokset sekä teollisuuden ja yhdyskuntien vedenkäyttö ovat aikojen kuluessa muuttaneet niin jokien virtaamaolosuhteita kuin valumavesien laatuakin. Omat haasteensa niin kaloille kuin muillekin vesieliöille tuovat Eurajoen ja Lapinjoen valuma-alueilla esiintyvät happamat sulfaattimaat, jotka voivat ajoittain laskea jokiveden pH:n vesieliöstölle kriittiselle tasolle.

Eurajoki, Köyliönjoki ja Juvajoki

Säkylän Pyhäjärvestä alkunsa saava Eurajoki virtaa läpi alasatakuntalaisen peltomaiseman laskien lopulta Selkämereen Eurajoensalmessa. Eurajoki tyypitellään alaosaltaan tyyppiin suuret savimaiden joet (Ssa) ja yläosaltaan tyyppiin keskisuuret savimaiden joet (Ksa). Noin 52 km pitkä joki virtaa Euran ja Eurajoen kuntien alueilla ja on tärkeä osa muun muassa Euran, Kiukaisten, Panelian ja Eurajoen keskustataajamien maisemaa. Eurajoen vesistöalueen (34.0) kokonaispinta-ala on 1336 km², josta järvet kattavat noin 13 %. Jokivarren (Pyhäjärven alapuolinen osa) valuma-alueesta noin 11 % kattavat suot ja soistumat, 31 % pellot ja 54 % pinta-alasta on metsää. Eurajoen merkittävin sivuhaara on Köyliönjoki, joka yhtyy Eurajoen pääuomaan Kiukaisissa. Keskisuuria savimaiden jokiin tyypiteltävän (Ksa) Köyliönjoki lisäksi muita merkittäviä sivu-uomia ovat Ahmasoja, Ruonoja ja Juvajoki. Juvajoki on luokiteltu ainoana kalatalousalueen virtavetenä hyvään ekologiseen tilaan.

Eurajokeen kohdistuva kuormitus aiheutuu niin maankäytöstä (maa- ja metsätalous, turvetuotanto) kuin haja-asutuksen, yhdyskuntien ja teollisuuden jätevesistäkin. Joen yläjuoksulla jokeen johdetaan jätevesiä JVP-Eura Oy:n, Säskylän kunnan sekä Sucros Oy:n ja Apetit Suomi Oy:n jätevedenpuhdistamoilta (Kuva 1-1). Eurajoen ravinnekuormasta suurin osa kuitenkin koostuu hajakuormituksesta ja luonnonhuuhtoumasta. Eurajokea on vuosien saatossa rasittanut satunnaiset pistepäästöt, esimerkiksi vuonna 2011 Jujo Thermal Oy:n Bisfenol-A päästöt. Vuosina 2006–2012 JVP-Eura Oy puolestaan juoksutti jokeen luvattomasti miljoonia litroja puhdistamatonta jätevettä.

Eurajoen kalastolla on mennyt pitkään toipua teollisuuden ja yhteiskunnallisen jätevesikuormituksen päästöiltä. Viime vuosina vedenlaatu on kuitenkin pääasiassa pysynyt hyvällä tasolla. Kuivat ja kuumat kesät ovat kuitenkin tuoneet kaloille haasteita esimerkiksi veden riittävyyden, korkean veden lämpötilan ja siitä johtuvan happipitoisuuden laskun sekä sulfidimaiden hapettumisen muodossa. Etenkin joen keskiosiin laskevissa ojissa on havaittu merkittävää happamuutta Eurajoen suojeluohjelman toteuttamissa ojavesiseurannoissa. Sulfaattimalta peräisin oleva happamuuspiikki tappoi laajemmassa mittakaavassa Eurajoen kaloja viimeksi joulukuussa 2018. Eurajoessa on toteutettu 2000-luvun alkupuolella laajalti kalataloudellisia kunnostustoimia vaeltavien lohikalakantojen palauttamiseksi. Pappilankosken voimalaitospatoon ja Panelian säännöstelypatoon valmistuneiden kalateiden myötä kaloilla on nykyään vaellusmahdollisuus mereltä Kiukaisten keskustataajamassa sijaitsevalle Eurakosken voimalaitospadolle asti. Vuonna 2020 Pappilankosken kalatietä ja Suutalankoskella sijaitsevaa pohjapatoa kunnostettiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimesta siiankulun mahdollistavaksi. Köyliönjokea pitkin vaellusyhteys mereltä päin katsoen ulottuu Harolan myllypadolle asti (kuva 6-1). Vuosina 2015–2019 Eurajoen alaosiin on istutettu vaellussiikaa, meritaimenta ja merilohta.



Kuva 6-1. Eurajoen kalataloudellisesti merkittävät koski- ja virtapaikat sekä nousuesteet.

Eurajoen kalaston nykytilaa on tutkittu kalataloudellisen yhteistarkkailun merkeissä kolmen vuoden välein. Lisäksi Eurajoen alaosan koskilla ja Kauttuankoskella suoritettiin sähkökoekalastukset syksyllä 2019. Pyhäjärvi-instituutti on laatinut Eurajoen ala- ja keskiosan koskille ja virtapaikoille kalataloudellisen kunnostussuunnitelman vaeltavien lohikalakantojen lisääntymismahdollisuuksien parantamiseksi, ja varsinaiset virtavesikunnostukset on tarkoitus toteuttaa lähivuosina.

Toistaiseksi merelle vaeltavien lohikalojen lisääntyminen on rajoittunut pääasiassa joen alaosan koskiin, jotka sijaitsevat ennen Pappilankosken voimalaitosta. Vuoden 2019 sähkökoekalastuksissa Eurajoen alaosasta saatiin saaliiksi niin taimenen kuin lohenkin poikasia, jotka olivat syntyneet luonnonkudusta (kuva 6-2). Vuonna 2020 myös Pappilankosken yläpuolisessa Faltunkoskessa havaittiin luonnossa syntyneitä taimenenpoikasia. Pyhäjärvi-instituutin keväällä 2021 toteuttamissa siian poikashaavinnoissa joessa syntyneitä siian poikasia saatiin saaliiksi useasta kohteesta Eurajoen alaosissa sekä myös Pappilankosken yläpuolisen Faltunkosken alaosista. Tämä osaltaan todistaa, että osa nousevista sioista on pystynyt hyödyntämään Pappilankosken kalatietä. Juvajokeen on mereltä vapaa vaellusyhteys, ja joen virtapaikoilla tulisi tehdä kalastoselvitys kalataloudellisen nykytilanteen toteutukseksi. Vaeltavien lohikalojen (taimen, lohi, siika) lisäksi Eurajoen monipuoliseen lajistoon tiedetään nykyään kuuluvan ainakin salakka, särki, ahven, hauki, lahna, suutari, kivisimppu, törö, kymmenpiikki ja nahkiainen. Keväisin myös kuoretta vaeltaa joen alaosiin. Kalastotarkkailujen perusteella

jokirapu on hävinnyt Eurajoesta kokonaan, mutta täplärapua esiintyy paikoitellen runsaakin.

Eurajoen yläosassa Kauttuankoskella elää lisäksi oma paikallinen, geneettisesti eriytynyt taimenkanta. Vuoden 2019 Pyhäjärvisseudun taimenvedet -hankkeessa toteutetuissa sähkökoekalastuksissa Kauttuankoskelta saatiin ainoastaan yksi taimen saaliiksi. Niin vuoden 2019 kuin 2020 kututarkkailuissa kuitenkin havaittiin useampia kutupareja (suullinen tiedonanto, Pyhäjärvisseudun perhokalastajat). Kauttuankosken yläosalla toimiva Adven Oy:n voimalaitos käyttää Eurajoen vettä jäähdytysvetenään ja palauttaa veden jokeen vielä ennen Kauttuankosken säännöstelypatoa. Toiminnan vaikutusta Kauttuankosken lämpötilaolosuhteisiin voidaan paremmin arvioida viimeistään vuonna 2021 julkaistavan tarkkailuselvityksen valmistuttua.



Kuva 6-2. Luonnossa syntynyt lohenpoikanen Eurajoen alaosalta.

Pyhäjoki

Oripään Myllylähteestä alkunsa saava Pyhäjoki on pohjavesivaikutteinen jokivesistö, joka laskee Pyhäjärveen järveen Säkylän keskustan eteläpuolella. Pyhäjoen ekologinen tila on tyydyttävä. Joen alaosissa viime vuosina toteutetuissa sähkökoekalastuksissa saaliiksi on saatu taimenta, kivisimppua, ahventa, haukea, särkeä, madetta, suutaria ja pikkunahkiaista. Joen kalasto on monipuolinen, sillä Pyhäjoesta tai sen sivu-uomista on lisäksi tavattu ainakin salakkaa, kymmenpiikkiä ja vierasperäistä puronieriää. Satunnaisina lajeina on tavattu kirjolohta, kuhaa ja peilikarppia. Puronieriä on lisääntynyt luontaisesti ainakin joen latvaosissa. Pyhäjoen hydrologialle on tyypillistä kohtalaisen suuret virtaamavaihtelut ja toisaalta hyvin äkilliset muutokset

virtaamien määrässä. Paikallisten havaintojen mukaan viime vuosina alivirtaamajaksot ovat lisääntyneet. Pyhäjoen pääuoma on Korven, Pyhäjoen ja Vähä-Säkylän osakaskuntien omistamaa vesialuetta.

Pyhäjoessa on toteutettu viime vuosina kalataloudellisia kunnostustoimia, joilla paikallisen taimenpopulaation elinolosuhteita on pyritty parantamaan. Kuusi Pyhäjoen ala- ja keskiosan koski- ja virtapaikkaa kunnostettiin syksyllä 2018. Lisäksi Museomyllyn kosken patoon tehtiin kalatie syksyllä 2019, joka kuitenkin voi tulevaisuudessa vaatia kunnostustoimia toimivuuden varmistamiseksi. Pyhäjoen kalataloudellisesti merkittävät kohteet painottuvat joen alaosaan (kuva 6-3).

Yläneenjoki

Oripään peltoaukeilta alkunsa saava Yläneenjoki virtaa metsä- ja viljelysmaiden halki laskien lopulta Pyhäjärveen järven eteläpäässä. Keskisuuriin savimaiden jokiin (Ksa) tyypiteltävän Yläneenjoen ekologinen luokitus on uusimman arvion mukaan välttävä. Joen valuma-alueen pinta-ala on 234 km² ja pääuoman pituus noin 36 km. Yläneenjoen valuma-alueesta on peltoa 27 %, metsää 48 % ja suota 21 %. Pellot ovat keskittyneet jokivarsille, joissa on runsaasti eroosioherkkiä hienojakoisia maalajeja, kuten savea ja hiesua. Valuma-alueella ei juuri sijaitse järviä, mistä johtuen valuma-alueen kiintoaineen ja ravinteiden pidätyskyky on melko heikko. Noin puolet Pyhäjärveen tulevasta ravinne- ja kiintoainekuormituksesta on peräisin Yläneenjoen valuma-alueelta ja sen vuoksi Yläneenjoen valuma-alueella tehtävät vesiensuojelutoimenpiteet ovat ensiarvoisen tärkeässä asemassa Pyhäjärven vedenlaatua parannettaessa. Yläneenjoen valuma-alueen yläosissa maalajit ovat hienojakoisempia kuin alaosassa, mikä ilmenee myös yläosan sivu-uomien korkeampina kiintoainepitoisuuksina ja suurempina sameusarvoina kuin alaosan sivupuroissa. Savisameutta on kuitenkin nähtävissä aina jokisuulla ja Pyhäjärvestä asti.

Yläneenjoen kalastoa ja sen kalataloudellisia edellytyksiä on tutkittu sähkökoekalastuksilla ja kalataloudellisissa inventoinneissa 1990-luvulta lähtien. Yläneenjoesta tai sen sivu-uomista on sähkökoekalastuksissa tavattu ainakin seuraavia kalalajeja ahven, hauki, särki, kivisimppu, made, kiiski, lahna, salakka, pikkunahkiainen ja kymmenpiikki. Jokeen on istutettu myös taimenta, mutta sen luontaisesta lisääntymisestä joessa ei ole saatu merkkejä. Joessa esiintyy istutettuna lajina myös täplärapua. Vuonna 2016 toteutettujen koeravustusten perusteella Vanhakartanon koskessa esiintyvää täplärapukantaa voidaan pitää kohtalaisena. Paikallistiedon mukaan täplärapua kuitenkin esiintyy myös joessa ylempänä. Yläneenjoen kalataloudellinen virkistysarvo on muodostunut pitkälti tyypillisten järvikalalajien ahvenen, särjen, hauen ja lahnan ympärille. Saalismääristä ei ole olemassa tilastoja.



Kuva 6-3. Pyhäjoen ja Yläneenjoen kalataloudellisesti merkittävät kosket ja virtapaikat sekä nousuesteet.

Pyhäjärvi-instituutin Rannalle-hankkeessa toteutettiin sähkökoekalastukset ja kalataloudelliset inventoinnit kesällä 2017 kolmessa pääuoman koskipaikassa: Vanhakartanonkoskessa, Korkeakoskessa ja Hyötiönkoskessa (kuva 6-3). Lajisto harveni voimakkaasti alajuoksulta yläjuoksua kohti siirryttäessä. Joen alimmalla koskella Vanhakartanolla lajisto koostui yhteensä

viidestä kalalajista, kun taas ylimmällä koealalla Höytiönkoskessa saaliiksi saatiin vain yksi särki. Tulokset tukevat Yläneenjoelle 2000-luvulla kalataloudellisissa selvityksissä on saatuja havaintoja siitä, että kalalajisto ja kalabiomassa vähenevät pääuomassa odotettua enemmän siirryttäessä joen alajuoksulta keski- ja yläosiin. Vedenlaadulliset tekijät vaikuttaisivat olevan Yläneenjoen kalastoa rajoittava tekijä, sillä keski- ja yläjuoksun virtapaikkojen rakenteelliset tekijät mahdollistaisivat myös huomattavasti monipuolisemman kalaston esiintymisen. Yläneenjoen suuret virtaama vaihtelut saattavat myös aiheuttaa kalastolle haasteita. Kuivina kesinä virtaamat joessa jäävät hyvin pieneksi eikä jokeen ei juurikaan purkaudu pohjavesiä, jotka lisäisivät virtaamia sateettomina kausina tai alentaisivat veden lämpötilaa lämpiminä kesinä. Joen kalasto täydentyy alajuoksulla Pyhäjärvestä vaeltavista järvikaloista, mutta Vanhakartanonkosken pato toimii ajoittaisena nousuesteenä ja viimeistään Himolankosken pato katkaisee vaellusyhteyden Pyhäjärvestä Yläneenjoen ylempiin osiin (kuva 6-3).

Lapinjoki

Lapinjoki saa alkunsa suo- ja metsäalueilla sijaitsevista järvistä ja on tyypiltään keskisuuri kangasmaiden joki (Kka). Lapinjoen ekologinen tila on viimeisimmässä arvioinnissa luokiteltu tyydyttäväksi. Lapinjoen kalataloudellisia selvityksiä on toteutettu pääasiassa Lapinjoen yläosalla, Hinnerjoella turvetuotannon velvoitetarkkailuun liittyen. Lisäksi Pyhäjärvi-instituutti toteutti vuonna 2017 Lapinjoen pääuoman kalataloudellisen inventoinnin sekä vuonna 2018 Lapinjoen merkittävimpien virtapaikkojen sähkökoekalastukset. Sähkökoekalastustutkimusten perusteella Lapinjoen yläosan kalasto koostuu tyypillisistä järvikaloista ahvenesta, hauesta, särjestä ja mateesta. Alaosaa kohti kalasto monipuolistuu ja päälajeina ovat tyypilliset virtavesikalat kivisimppu ja kivennuoliainen, mikä kertoo Lapinjoen kalataloudellisesta potentiaalista myös vaeltavien lohikalojen suhteen. Keväällä 2019 Lapinjoen yläosalle, Hinnerjoen Kirkkokoskeen ja Pitkäkoskeen istutettiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimesta taimenia (Isojoen kanta). Kyseisiä taimenia saatiin myös saaliiksi velvoitetarkkailun mukaisissa koekalastuksissa syksyllä 2019. Osana velvoitetarkkailua Lapinjoen yläosan virtapaikoilla on toteutettu lisäksi koeravustuksia. Lapinjoessa aiemmin vahvana elänyt paikallinen jokirapukanta on koeravustusten perusteella taantunut eikä istutusten avullakaan kantaa ole saatu elpymään. Viimeisimmissä koeravustuksissa joesta on löydetty luvattomasta siirrosta peräisin olevia täplärapuja, jotka todennäköisesti estävät jokirapukannan elpymisen.

Lapinjoelle ominaista on erittäin suuret virtaamavaihtelut sekä useat pienet, järvet joiden läpi joki virtaa. Erittäin vähäisestä alivirtaamasta johtuen niin Lapinjoen vesistöalueen matalat järvet kuin itse jokiuomakin ovat paikoin umpeenkasvaneet, mikä osaltaan taas kärjistää tulvaongelmia varsinkin joen yläosalla. Umpeenkasvu heikentää paikoitellen myös joen kalataloudellista tilaa. Lapinjoen yläosan turvetuotantoalueet saattavat myös luoda

vedenlaadullista haastetta kalastolle, joka on ilmennyt mm. kiintoaineen kerääntymisenä hidasvirtaisemmille alueille ja joen syvänteisiin. Lisäksi joen useat vaellusesteet ja sekä virtapaikkojen voimakas perkaaminen ovat muuttaneet kalastonrakennetta. Joen alaosalla puolestaan useat vanhat myllypadot sekä Rauman seudun vedenottokanavan säännöstelypato katkaisevat kalojen vaellusyhteyden mereltä. Noin 10 km Lapinjoen suulta ylävirtaan päin sijaitsee joen ensimmäinen vaelluseste noin 75 cm pudotuskorkeuden omaava teräsponttipato (kuva 6-4). Näin ollen Lapinjoen yhteenkään koskeen ei ole vapaata vaellusyhteyttä mereltä. Keskiosalla Lapin keskustataajamassa puolestaan Lapinkosken voimalaitoksen pato katkaisee jokijatkumon täydellisesti. Etenkin Lapinjoen alaosan koskissa on kuitenkin kalataloudellista potentiaalia, sillä ne ovat nykyiselläänkin virtaamaolosuhteiltaan ja kivetykseltään luonnontilaisen kaltaisia. Kosket sopivat näin ollen hyvin vaeltavien lohikalojen lisääntymisympäristöksi, kunhan mereltä avataan vaellusyhteys ja luodaan lisääntymisalueita soraistuksin.



Kuva 6-4. Lapinjoen kalataloudellisesti merkittävät kosket ja virtapaikat sekä nousuesteet.

Raumanjoki

Äyhöjärvestä alkunsa saava Raumanjoki virtaa Rauman kaupungin läpi laskien Selkämereen satamalahdessa. Joen kanavamaiseksi muokattu alaosa tunnetaan myös Rauman kanaalina. Eurajoesta ja Lapinjoesta Rauman kaupungin ja teollisuuden tarpeisiin otettava raakavesi juoksutetaan kanavaa pitkin Äyhönjärveen, josta vesi purkautuu joko Raumanjoen tai vaihtoehtoisesti Pitkäjärvenojan kautta. Raumanjoki-Pitkäjärven vesistöalueen virtaamaolosuhteita on kokonaisuudessaan voimakkaasti muutettu, ja etenkin Raumanjoen alaosa on myös uoman rakenteeltaankin hyvin keinotekoinen. Kanaaliksi kutsuttavassa alaosassa on kolme patoa, jotka ainakin pienten virtaamien aikana saattavat estää kalojen vaelluksen. Pääsääntöisesti padot kuitenkin ovat voimakkaiden lohikalojen, kuten taimenten noustavissa. Rauman vanhan kaupungin läpi joki virtaa paikoin luonnontilaisen kaltaisena kaupunkipurona, joka kuitenkin virtaamaolosuhteiltaan ja kivetykseltään voisi olla huomattavasti monipuolisempikin.

Raumanjoessa elää oma geenettisesti eriytynyt taimenkanta, joka on todennäköisesti saanut myös vaikutteita Rauman merialueen istutuskantojen, etenkin Isojoen taimenen geeniperimästä. Taimenen lisäksi Raumanjoen vesieliöstöön kuuluvat muun muassa tyypilliset järvikalat ahven, hauki ja särki sekä runsaana esiintyvä täplärapu. Taimenkannan havaitsemisen jälkeen Raumanjoessa on toteutettu useita tutkimuksia taimeneen liittyen, ja lisäksi taimenen lisääntymistä on tuettu pienimuotoisin kunnostuksin. Taimenen lisääntymismenestystä ja vaelluskäyttäytymistä on tutkittu esimerkiksi sähkökoekalastuksin sekä PIT-merkinnöillä, jota varten Raumanjokeen asennettiin kaksi tunnistinyksikköä, joilla merkittyjen kalojen liikkeitä voidaan seurata. Pyhäjärvi-instituutti on tehnyt Raumanjokeen kalataloudellisen kunnostussuunnitelman vuonna 2014. Seurantojen perusteella on havaittu lisääntymismenestyksen vaihtelevan vuosien välillä voimakkaasti. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi virtaamaolosuhteiden vuosien välinen vaihtelu, mikä heijastuu kutuvaelluksen onnistumiseen. Joessa kuitenkin havaitaan sekä paikallisia että merivaelluksen tekeviä kaloja. PIT-merkintä aineistoon perustuen osa kaloista voi olla hyvinkin paikkauskollisia. Jokeen tiedetään vaeltavan myös istutettuja kaloja, sillä syksyllä 2017 joessa havaittiin yksi Rauman merialueella merkitty rasvaeväleikattu taimen. Vuonna 2020 meritaimenien nousu Raumanjokeen onnistui hyvin, sillä Vaelluskala ry toteuttamassa kutupesälaskennassa Raumanjoesta löytyi kaikkiaan 28 kutupesää.

Harjajuopa

Alueen keskiosassa Pinkjärven laskujokena toimiva Harjajuopa on tyypiltään keskisuuri turvemaan joki (Kt). Joki on ekologisen luokituksen mukaan tyydyttävässä tilassa. Pinkjärvestä laskiessaan uoma tunnetaan ensin Pinkjärvenojana ja tämän jälkeen nimellä Mikolanoja. Joen keskijuoksulla

Mikolanoja vaihtuu Harjavuovaksi Korvenojan ja Väipäreenojan yhdistyessä uomaan. Harjajuovan metsävaltaisen valuma-alueen laajuus on noin 125 km².

Harjajuovan vesistöalue on määritelty vaelluskalavesistöksi alueella luontaisesti lisääntyvän taimenen myötä. Luonnonvarakeskus toteutti vuonna 2014 Pinkjärvenojassa yhden koealan (135 m²) laajuisen sähkökoekalastuksen. Saaliiksi saatiin kaikkiaan viittä eri kalalajia: ahven, hauki, made, särki ja taimen. Sekä lukumäärällisesti että biomassallisesti mitattuna runsaimpana saaliissa oli taimenta. Koekalastussaalessa käsitti yhteensä 29 luonnossa syntynyttä taimenta, joista 16 oli 0+ ikäisiä poikasia. Koekalastuksessa havaitut taimentiheydet olivat siis kohtalaisen hyvällä tasolla. Koealalla ei havaittu rapuja. Mikolanojassa ja Pinkjärvenojassa tiedetään kuitenkin esiintyneen paikoin runsaanakin jokirapua. Kantaa on kuitenkin ajoittain vaivannut rapurutto, mutta onnistuneita palautusistutuksiakin on onnistuttu tekemään. Pinkjärven- ja Mikolanojan kattamalle osuudelle on vuonna 2009 luotu kalataloudellinen yleissuunnitelma virtapaikkojen ennallistamiseksi (Meisalmi 2009).

6.2 Kalakantojen ja kalastuksen tavoitetila ja osatavoitteet

Yleinen, koko Eurajoki-Lapinjoen kalatalousaluetta koskeva tavoitetila suunnittelukaudelle on esitetty luvussa 1.

Kalakannat

OSATAVOITE 1. Kalaston rakenne on virtavesille tyypillinen ja etenkin vaeltavien virtavesikutuisten kalojen kannat vahvistuvat. Tavoitteen täyttymisen tukemiseksi toteutetaan suunnittelukauden aikana virtavesikunnostushankkeita sekä toteutetaan talkoovoimin vaeltavien virtavesikalojen kudun onnistumista tukevaa toimintaa, kuten soraikkotalkoita. Kalastuksen valvonnan kehittämisellä on myös tärkeä rooli tämän osatavoitteen saavuttamisessa. Tavoitteen toteutumista seurataan sähkökoekalastuksin sekä kalatalousalueen virtavesissä muutoin resurssien puitteissa toteutettavilla tutkimuksilla.

OSATAVOITE 2. Kalakantojen tilan seuranta kehitetään edelleen, ja kalakannoista tuotetaan tutkimuksen kautta uutta käyttökelpoista tietoa, jota voidaan jatkossa käyttää kalakantojen kestävästä käytöstä ja hoidon suunnittelussa. Ymmärrys kalojen vaelluskäyttäytymisestä ja kutualueista kasvaa helpottaen toimenpiteiden kohdentamista. Tavoitetta voidaan mitata asiantuntija-arviona.

OSATAVOITE 3. Tietoisuus alueen virtavesien kalakantojen tilasta ja jokien merkityksestä uhanalaisten vaelluskalakantojen elinkierrossa kasvaa. Tämän myötä aktiivisuus uhanalaisten kalakantojen suojelussa sekä niiden lisääntymistä tukevassa toiminnassa lisääntyy. Tavoitetta voidaan mitata esimerkiksi virtavesikunnostuksen talkotoiminnan aktiivisuudella.

Kalastus

OSATAVOITE 3. Joet tuottavat hyvinvointia etenkin suvantoalueilla tapahtuvan virkistyskalastuksen kautta, ja toimivat etenkin lapsille ja nuorille tärkeinä lähikalastuskohteina.

OSATAVOITE 4. Virtavesikalojen kannat ottavat tulevan suunnittelukauden aikana edistysaskeleen kestävämpään tasoon, jotta tulevaisuudessa määrätyillä virta-alueilla kalakannat kestäisivät myös rajoitettua virkistyskalastusta.

OSATAVOITE 5. Osakaskuntien ja yksityisten vesialueen omistajien järjestäytyminen ja mahdollinen yhdistyminen aiempaa suuremmiksi kokonaisuuksiksi etenee. Tämä palvelee etenkin kalastusta säätelevää päätöksentekoa sekä helpottaa kalatalousalueen virtavesissä toteutettavaa kunnostustoimintaa, joissa vesialueen omistajat ovat keskeisessä asemassa.

6.3 Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

6.3.1 Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Virtavesissä kalataloudellisesti merkittäviksi kohteiksi on määritetty tiedossa olevat kosket ja virtapaikat, sekä kalatalouden kehittämisen kannalta merkittävät kohteet kuten nousuesteet (Kuva 6-1, Kuva 6-3, Kuva 6-4).

Harjajuovan kohdalla tarkempaa määritystä ei voitu tehdä kartoitustiedon puuttuessa. Pinkjärvenojana kulkevalle osuudelle mahdolliset kalataloudelliset kunnostuskohteet kuvattu kuitenkin Meisalmen (2009) laatimassa kalataloudellisen kunnostuksen yleissuunnitelmassa. Raumanjoen osalta kalataloudellisesti merkittävää taimenten lisääntymis- ja elinympäristöä on lähes koko Vanhan Rauman läpi virtaava osuus Nortamonkadun ja Kaunisjärvenkadun välissä.

6.3.2 Kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niillä käytettävät pyydykset

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen virtavesissä ei ole kaupalliseen kalastukseen tai ravustukseen hyvin soveltuvia alueita.

6.3.3 Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Nykyisessä tilassa Eurajoki-Lapinjoki kalatalousalueen virtavesissä ei ole hyvin kalastusmatkailuun soveltuvia vesialueita. Kalakannat eivät nykyisellä tasollaan kestä kalastuspaineen kasvattamista, ja osakaskuntien järjestäytymättömyys tekee lupien hankinnasta haastavaa. Vaeltavien virtavesikalojen kantojen vahvistuessa pienimuotoista kalastusmatkailua voidaan tulevaisuudessa harkita. Tämän tarkastelu on kuitenkin

todennäköisesti ajankohtaista vasta seuraavaa suunnittelukautta valmisteltaessa.

6.3.4 Vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueet ja järjestelmän kehittäminen

Jokialueet ovat pilkkoutuneet monin paikoin usean eri osakaskunnan tai vesialueen omistajan omistussyksiköihin. Osakaskunnat ovat pitkälti järjestäytymättömiä. Kalataloudellisen kehittämisen näkökulmasta pirstoutunut omistuspohja ei palvele kokonaisuutta, jolloin virtavesiä tulisi kehittää ennen kaikkea kokonaisuutena. Esimerkiksi Eurajoella on kuitenkin sovittu paikallisesti useamman eri osakaskunnan yhteisestä päätöksen teosta ja yhteenliittymien kautta saatu edustaja myös kalatalousalueen yleiskokouksiin. Tulevan suunnittelukauden aikana pieniä osakaskuntia kehoitetaan liittymään suuremmiksi kokonaisuuksiksi tai Eurajoen esimerkin mukaisesti yhteistyötä päätöksenteossa suositellaan lisättäväksi. Laajempien harteiden avulla virtavesikokonaisuutta palvelemaan päätöksentekoon ja kunnostustoimintaan saadaan lisää tehoa, ja pidemmällä aikavälillä tämä voi palvella myös yhtenäislupa-alueiden muodostamista.

6.4 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

6.4.1 Ehdotukset kalastuksen säätelytoimenpiteiksi

Valtakunnallisten pyynti- ja alamittarajoitusten kautta saadaan pitkälti turvattua uhanalaisten vaelluskalakantojen kutuvaellus ja lisääntyminen Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen vaelluskalavesistöissä, mikäli kalastuksen valvonta on riittävää. Vaelluskalavesistöjen koski- ja virta-alueilla onkiminen ja pilkkiminen on kielletty ympärivuotisesti. Joessa ja puroissa on lisäksi vaeltavat virtavesilajit (Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella taimen, lohi ja siika) rauhoitettu 1.9.–30.11. Nahkiainen on rauhoitettu 1.4.–15.8. Lisäksi vaelluskalavesistöön kuuluvassa joessa ja puroissa on verkkokalastuskielto 15.8.–30.11. välisenä aikana.

Vaellusyhteyden varmistamiseksi vaelluskalavesistöjen suualueiden kalastusrajoitusten valvontaan tulee tulevan suunnittelukauden aikana kiinnittää erityistä huomiota. Kalatalousalue suosittelee myös paikallisia osakaskuntia hankkimaan opaste- ja kieltotauluja rauhoituksiin liittyvän tiedon lisäämiseksi. Mikäli onnistuneita kotiutusistutuksia suunnittelukauden aikana tehdään, uusia vaellusyhteyksiä avataan tai aiemmin tiedostamattomien vaelluskalakantojen vuoksi määritetään uusia vaelluskalavesistöjä, tulee kalastusrajoituksen näiden osalta tarpeen mukaan saattaa voimaan viranomaispäätöksellä myös kesken suunnittelukauden.

6.4.2 Suunnitelma kunnostustoimenpiteistä ja istutuksista

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen virtavesissä on monenlaisia kunnostustarpeita. Tulevan suunnittelukauden ensisijaisena kunnostustoimenpiteenä on virtavesikalojen kutuhabitaattien ja vaellusmahdollisuuksien parantaminen. Lisäksi esimerkiksi Lapinjoessa ja Köyliönjoessa myös umpeenkasvu uhkaa kalaston elinolosuhteita ja vaellusta. Tiettyjen vesistöjen osalta myös vedenlaadulliset tekijät rajoittavat kalastoa, jolloin vesienhoidolliset ja kalakantojen hoitoon liittyvät toimenpiteet kulkevat käsikädessä. Esimerkiksi kiintoainekuormitusta ja valumavesien happamuutta vähentävät toimenpiteet ovat tärkeässä roolissa myös kalataloudellisesta näkökulmasta.

Eurajoki, Köyliönjoki ja Juvajoki

Eurajoen ala- ja keskiosien virta- ja koskipaikkojen kunnostukset tulee toteuttaa lähivuosina kunnostussuunnitelman mukaisesti. Kauttuankoskelle parhaillaan tekeillä oleva virtavesikunnostussuunnitelman mukaiset kunnostukset ovat myös ajankohtaisia lähivuosina, jotta paikallisen taimenkannan elinvoimaisuus voidaan turvata. Eurajoen sivu-uomien kalataloudellista tilaa ja kunnostustarvetta tulee selvittää tulevan suunnittelukauden aikana sekä kunnostuksia toteuttaa tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan. Suunnittelukauden aikana tulee selvittää ja edistää mahdollisuuksia Eurajoessa sijaitsevien vaellusesteiden, etenkin Eurakosken sekä Köyliönjoessa Harolankosken patojen ohittamiseen. Ensisijaisena vaihtoehtona tulee olla nykyisten vaellusesteiden purkaminen tai korvaaminen luonnonmukaisilla menetelmillä.

Eurajokeen on viimeisen kymmenen vuoden aikana istutettu vaellussiikaa, meritaimenta ja merilohta. Seurantojen perusteella istutukset ovat alkaneet viime vuosina myös tuottaa tulosta, sillä viimeisimmissä tarkkailuissa Eurajoen alaosista on saatu saaliiksi luonnossa syntyneitä lohen- ja taimenenpoikasia. Vuoden 2021 poikashaavinnnoissa löytyi myös siian luonnonpoikasia Faltunkoskesta sekä Eurajoen alaosalta. Lisäksi vaellussiian nousua on seurattu kansalaishavainnoinnin kautta. Jatkossa istutuksia voidaan jatkaa pääpiirteittäin entiseen malliin, mutta istutuspaikkoihin tulee kiinnittää enemmän huomiota. Nykyisellään vaelluskalojen esiintyminen on pitkälti rajoittunut Eurajoen alaosiin, ja jatkossa istutuksia tulisikin tehdä laajemmin joen eri virtapaikoille. Lisäksi varsinkin taimenen istuttamisessa tulisi harkita osaltaan mätirasiaistutuksia, jotta jokeen leimaantuminen olisi vahvempaa ja istutusten tuottavuutta saataisiin vielä lisättyä.

Pyhäjoki

Pyhäjoella kalataloudellista kehittämistä tulee tukea myös jatkossa. Jo toteutettujen kunnostusten vaikutusten seuraaminen sekä ylläpitävä kunnostustoiminta ovat tarpeen paikallisen taimenpopulaation

elinvoimaisuuden turvaamiseksi. Lähivuosina kunnostustoiminta on keskittynyt joen alaosiin, ja jatkossa huomio tulisi kohdentaa joen keski- ja yläosan virtapaikkojen ja nousuesteiden kalataloudellisiin toimenpiteisiin.

2010-luvulla Pyhäjokeen ei ole tehty taimenistutuksia. ELY-keskuksen ylläpitämän istutusrekisterin ja osakaskunnan istutustietojen mukaan viimeisimmät taimen ja puronieriä istutukset on toteutettu vuonna 2009. Tulevan suunnittelukauden resurssit tulee ensisijaisesti kohdentaa paikallisen, geneettisesti eriytyneen taimenkannan voimistamiseen luontaisen lisääntymisen onnistumista edistävien toimenpiteiden kautta. Istutuksia voidaan lähtökohtaisesti tehdä ainoastaan Pyhäjoen omaa kantaa olevilla taimenistukkailla.

Joen kalaston elinvoimaisuuden kannalta myös joen virtaamaolosuhteiden tasoittumista edistävät toimenpiteet (pohjavesisyötteisyyden varmistaminen, valuma-alueen pidättävät toimenpiteet, tulvasuojelu yms.) ovat tarpeen. Kalatalousalue pyrkii osaltaan vaikuttamaan siihen, että ennen kaikkea paikallisen taimenkannan ja kalataloudellisen kehittämisen kannalta riittävä vesimäärä ympärivuotisesti pystyttäisiin turvaamaan.

Yläneenjoki

Yläneenjoen kalastoa vaikuttaisivat rajoittavan etenkin vedenlaadulliset tekijät. Lisäksi vaellusesteet estävät kalojen liikkumisen Pyhäjärvestä joen yläosiin. Kalataloudellisen kehittämisen näkökulmasta vedenlaatua sekä valuma-alueen vedenpidätyskykyä parantavat toimenpiteet ovatkin ensiarvoisen tärkeitä. Pidemmällä aika välillä myös työtä vaellusyhteyksien avaamiseksi tulee edistää, jotta kalaston monimuotoisuutta myös joen yläosissa voitaisiin parantaa.

Lapinjoki

Lapinjoen kalataloudellisen kehittämisen suurin este on lukuisat vaellusesteet sekä ajoittainen veden vähyys. Pienten virtaamien aikana myös jokiuoman umpeenkasvu saattaa rajoittaa kalaston liikkumista. Tulevan suunnittelukauden aikana pääpaino tulee olla vaellusyhteyksien palauttamisessa, sillä toistaiseksi merestä ei ole jatkuvaa vaellusyhteyttä yhteenkään Lapinjoen koskeen tai virtapaikkaan (kuva 6-5). Suunnittelukauden aikana vaellusyhteys tulisi pyrkiä palauttamaan ainakin Lapinjoen kolmeen alimpaan koskeen, Aliseenkoskeen, Museosillan koskeen ja Huiskonkoskeen. Samalla näiden jo nykyisellään kohtalaisen luonnonmukaisten koskipaikkojen soveltuvuutta virtavesikutuisten kalojen lisääntymisalueiksi voidaan parantaa virtavesikunnostuksilla, etenkin kutualustaksi sopivaa soraa lisäämällä. Myös Lapinjoen yläosalla, Hinnerjoen Kirkkokoskella ja Pitkähämskellä on potentiaalia taimenen elinympäristöksi, ja myös istutuksia Isojoen kantaa olevilla taimenenpoikasilla on jo tehty. Kokonaisvaltaisen kehittämisen näkökulmasta myös yläosassa kannattaa

toteuttaa kalataloudellisia kunnostuksia, jotta mikäli tulevaisuudessa vaellusyhteys koko uoman osalta turvataan, olisi sekä ylä- että alaosalla jo pohja olemassa. Lapinjoen alaosiin suositellaan tehtäväksi nopealla aikataululla taimenistutuksia Isojoen kannalla, jotta jokeen leimautuneita taimenia olisi jo olemassa, kun vaellusyhteys aukaistaan. Tietyillä virtaamaolosuhteilla alin pato saattaa jo nykyisellään olla taimenten noustavissa. Mahdollisuuksien mukaan istutukset suositellaan tehtäväksi mätirasia istutuksina, jotta leimaantuminen jokeen olisi mahdollisimman vahvaa.

Lapinjoen suualueet ovat myös monin paikoin kiintoainekuormituksesta johtuen umpeenkasvaneet. Näin ollen suualueilla tehtävät kunnostustoimenpiteet osaltaan edistävät itse joen kalataloudellista kehittämistä. Lapinjoen suualueiden kunnostusmahdollisuuksia esimerkiksi ahvenen ja hauen kutuhabitaateiksi tulee kartoittaa tulevan suunnittelukauden aikana, jotta kunnostustoimilla voidaan tukea kalakantojen luontaista uudistumista.



Kuva 6-5. Noin 7 km Lapinjoen suulta ylävirtaanpäin sijoittuva teräsponttipato katkaisee vaellusyhteyden Lapinjoen alaosan koskille.

Raumanjoki

Raumanjoelle on vuonna Pyhäjärvi-instituutin toimesta 2014 laadittu kunnostussuunnitelma, jonka toimenpiteitä on toteutettu vain osittain. Lisäksi Vaelluskala ry toteutti vuonna 2020 kutusoraikkojen inventoinnin ja laati tältä pohjalta kunnostusehdotuksia talkoovoimin toteutettavista toimista, joilla Raumanjoen poikastuotantoa voidaan parantaa. Raumanjoen kalataloudellisen merkityksen vahvistamiseksi vielä entisestään, tulee kyseisten kunnostussuunnitelmien toimenpiteitä saattaa käytäntöön tulevan suunnittelukauden aikana.

Harjajuopa

Harjajuovan Pinkjärvenojana ja Mikolanojana tunnetulle osuudelle on vuonna 2009 tehty kalataloudellinen kunnostustarveselvitys ja yleissuunnitelma virtapaikkojen ennallistamiseksi (Meisalmi 2009). Tunnetuilla virtapaikoilla tulee tulevan suunnittelukauden aikana toteuttaa sähkökoekalastukset ja koeravustukset kalataloudellisen nykytilan arvioimiseksi. Taimenen tiedetään lisääntyvän luontaisesti Mikolanojan ja Pinkjärvenojan alueella, mutta kantojen nykyisestä tilasta ei ole tuoretta tietoa saatavilla. Kalataloudellisen kunnostuksen yleissuunnitelman pohjalta tulee selvittää edellytykset virtavesikunnostusten toteuttamiselle sekä laatia yksityiskohtaisempi kunnostussuunnitelma taimenen lisääntymis- ja elinolosuhteiden parantamiseksi.

6.4.3 Ehdotukset kalastuksen kehittämistoimenpiteiksi

Eurajoki-Lapinjoen virtavesissä harjoitettava kalastus on pääasiassa pienimuotoista virkistys- ja kotitarvekalastusta. Joet halkovat kuitenkin alueen taajamia monin paikoin ja ovat potentiaalisia lähikalastuskohteita esimerkiksi lapsille ja nuorille. Kalastusharrastuksen edistämiseksi taajamien läheisyyteen olisi tarpeen tehdä esimerkiksi onkilaitureita, joissa kalatalousalue voi järjestää yhdessä vapaa-ajankalastusseurojen ja vesiensuojeluyhdistysten kanssa onkitapahtumia, ja tätä kautta innostaa nuoria kalastuksen pariin sekä tutustuttaa kalatalousalue toimintaan. Lisäksi jokien paikoin umpeenkasvaneita suvantopaikkoja voisi kunnostaa pienimuotoisen virkistyskalastukseen sopiviksi alueiksi.

6.5 Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä

Monista virtavesistä saadaan kalaston seurantatietoa ympäristölupiin liitettyjen tarkkailuvelvoitteiden kautta. Kalataloudellista velvoitetarkkailua toteutetaan esimerkiksi Eurajoessa, Hinnerjoessa (Lapinjoen yläosa) sekä Yläneenjoessa. Yleisesti tietoa virtavesiin kohdistuvien istutusten tuottavuudesta tulee pyrkiä lisäämään.

Vuonna 2020 uudistetun ja hyväksytyn Eurajoen ja Eurajoensalmen kalataloudellisen tarkkailuohjelman mukaisesti pääosa Eurajoen koskista sähkökoekalastetaan ja ravustetaan jatkossa joka toinen vuosi. Kalastuskysely puolestaan toteutetaan joka neljäs vuosi. Jatkossa velvoitetarkkailu siis antaa entistä tarkempaa tietoa kalaston kehittymisestä. Lisäksi Eurajoen koskissa lähivuosina toteutettaviin virtavesikunnostuksiin on syytä kiinnittää seurantaresursseja, jotta kunnostusten onnistumista voidaan arvioida myös velvoitetarkkailun välivuosina. Eurajoen vaelluskalakantojen vaelluskäyttäytymistä ja vaellusväylien toimivuutta on tarpeen tutkia tulevan suunnittelukauden aikana esimerkiksi kalateihin asennettavin kalalaskurein tai PIT-merkintä tutkimuksella. Lisäksi esimerkiksi sähkökalastuksilla heikosti

tavoitettavista vaelluslajista voidaan tuottaa seurantatietoa kansalaishavainnoinnin kautta tai erikseen toteutettavilla merkintä ja poikastutkimuksilla.

Lapinjoella turvetuotannon velvoitetarkkailuun liittyen kalastetaan kolme sähkökoekalastusala kolmen vuoden välein. Lisäksi Pyhäjärvi-instituutin HIRAKE-hankkeessa suoritetaan sähkökoekalastuksia Hinnerjoen Kirkkokoskessa ja Pitkäkoskessa vuosina 2020 ja 2021. Näillä voidaan arvioida vuonna 2019 toteutettujen taimenistutusten onnistumista sekä mahdollista luontaista lisääntymistä. Koko Lapinjoen pääuoman merkittävimmillä virtapaikoilla suoritettiin koekalastukset vuosina 2018, joten laajalle kalastonrakenteen tutkimisille ei ole tarvetta aivan lähivuosina. Istutusten ja kalataloudellisten kunnostusten toimivuutta on kuitenkin tarpeen tutkia, mikäli niitä suunnittelukauden aikana toteutetaan.

Yläneenjoella velvoitetarkkailut tuottavat alaosan virtapaikkojen osalta riittävästi tietoa. Aiemmissa tutkimuksissa kalastoltaan köyhäksi havaitun yläosan kalataloudellista kehittymistä tulee kuitenkin tutkia vähintään kerran suunnittelukauden aikana toteutettavilla sähkökoekalastuksilla. Pyhäjoessa on laajasti toteutettu kalataloudellisia kunnostuksia viime vuosina. Kunnostusten onnistumista ja paikallisen, geneettisesti eriytyneen taimenkannan tilaa on tarpeen arvioida säännöllisesti, vähintään 2-3 vuoden väliajoin toteutettavilla sähkökoekalastuksilla.

Pienemmissä uomissa ja havainnoinnin kannalta otollisissa paikoissa, kuten Raumanjoessa ja Eurajoen Kauttuankoskella kansalaisia rohkaistaan omaehtoiseen seurantaan, jonka kautta tärkeää tietoa esimerkiksi kutevien kalojen ja pienpoikasten määrästä voidaan tuottaa. Raumanjokeen olisi myös tarpeellista perustaa 2-3 säännöllisen seurannan sähkökoekalastusala, joilla poikastuotantoa voidaan vuosittain luotettavasti seurata. Harjajuovasta kalastotietoa on toistaiseksi erittäin heikosti saatavilla. Seuraavan suunnittelukauden aikana Harjajuovan kalaston nykytilan selvittämiseksi sekä kalataloudellisesti merkittävien alueiden selvittämiseksi pyritään toteuttamaan inventointihanke.

7 Kalatalousalueen istutuksissa käytettävät kala- ja rapulajit ja -kannat

Kalastuslain 8 luku määrittää kalojen ja rapujen istuttamisen periaatteet. Lähtökohtaisesti kalojen ja rapujen istutukset, jotka heikentävät luonnon monimuotoisuutta vaarantamalla luonnossa esiintyvän kala- tai rapulajin tai muun lajin tai näiden kannan säilymisen, ovat kiellettyjä. Lisäksi kalojen istuttaminen on sallittu ainoastaan, jos kyseessä olevan lajin tai kannan istuttaminen kohdevesistöön sisältyy kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmaan. Uuden lajin tai kannan kotiutusistutukseen sekä kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa määrittämättömään istutukseen on saatava elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lupa.

Taulukossa esitetään ne kala- ja rapulajit sekä näiden kannat, joiden käyttämiseen Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen istutuksissa ei tarvita erillistä ELY-keskuksen lupaa. Taulukko ei ole yleissalliva, vaan siinä mainittua lajia saa istuttaa kohdevesistöön vain, mikäli sitä ennestään kohdevesistössä esiintyy. Vesistökohtaisissa kappaleissa on esitetty kullekin vesialueelle suositellut istutuslajit.

Taulukko 3. Kalalajit ja -kannat, joita voi käyttää Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen istutuksissa ilman erillistä ELY-keskuksen lupaa, istutus kuitenkin sallittua vain, jos lajia esiintyy jo ennestään.

Siika, meri	Kokemäenjoki, Bengtsår, Maalahti, paikalliset karisiikakannat
Siika, sisävesi	lähin sisävesikanta
Lohi / järvilohi	Torniojoki
Taimen, meri	Isojokinen
Taimen, sisävesi	rautalampilainen, isojokinen
Kuha, meri	merikanta, Pyhäjärvi tai Painionjärvi
Kuha, sisävesi	Pyhäjärvi tai Painionjärvi
Ankerias	ei vaellusesteiden taakse
Kirjolohi	vakiintuneille istutuspaikoille
Harjus, meri-istutus	-
Harjus, sisävesi	-
Toutain	kokemäenjokelainen
Made	mahdollisuuksien mukaan paikallista kantaa
Jokirapu	terve jokirapukanta

8 Yhteistoiminnan kehittäminen kalatalousalueella

Yhteistoiminnan kehittämiselle on selkeä tarve, sillä Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella on paljon pieniä omistusyksiköitä ja valtaosa osakaskunnista on järjestäytymättömiä. Yhteistoiminnan lisääntyminen on yksi perusedellytys alueen kalavesien tehokkaammalle käytölle ja hoidolle. Nykyisellään kalatalousalueella on paljon vesialueita, joiden hallinnosta ja päätöksenteosta ei ole juuri kellään tietoa. Laajemmat omistus- tai yhteistyöyksiköt (hoitoyhdistystyyppinen hallinnointi) antaisivat omistajien ja osakkaiden käyttöön myös laajemmat alueet esimerkiksi pyydyskalastuksen harjoittamiseen. Järjestäytymisen ja yhteistyön lisäämisen kautta omistajien kiinnostusta ja aktiivisuutta kalavesien hoitoon liittyen voidaan lisätä. Aktiivisten toimihenkilöiden ikääntyminen ja uusien toimijoiden vähäinen määrä luovat jatkossa osakaskuntien toiminnalle haasteita. Uusien aktiivien innostaminen mukaan kalataloudelliseen päätöksentekoon onkin ensiarvoisen tärkeää. Yhteistyön kehittämisen avulla luodaan lisäksi

paremmat edellytykset vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupa-alueiden muodostamiselle ja mahdollisuuksia myös kaupallisen kalastuksen yhtenäislupa-alueille.

Yksityisten vesialueiden ja järjestäytymättömien osakaskuntien kohdalla yhteistoiminnan lisäämisen ensimmäinen edellytys on osakaskuntien ja yksityisten omistajien yhteystietojen saattaminen kalatalousalueen tietoon kalastuslain 84 § velvoitteen mukaisesti. Suurimmat puutteet liittyvät osakaskunnista saatavilla oleviin tietoihin. Osakaskunnan järjestäytymisestä tulisi ilmoittaa tiedot Aluehallintovirastoon, Maanmittauslaitokseen sekä kalatalousalueelle. Suunnittelukaudella kalatalousalue päivittää omaan rekisteriinsä osakaskuntia koskevat tiedot. Jo järjestäytyneille osakaskunnille lähetetään sähköpostilla tai postitse pyyntö vahvistaa ja tarvittaessa päivittää tiedot. Järjestäytymättömien osakaskuntien kohdalla otetaan yhteyttä muutamiin suurimpiin osakkaisiin. Järjestäytymättömien osakaskuntien kontaktointi aloitetaan pinta-alaltaan suurimmista osakaskunnista.

Seuraavassa vaiheessa kannustetaan järjestäytymättömiä osakaskuntia järjestäytymään. Selkeän ja pysyvän yhteistoiminnan varmistamiseksi etenkin pienimpiä osakaskuntia tulisi kannustaa yhdistymään viereisten alueiden kanssa laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Tämä vähentäisi myös hallintoa ja lisäisi yhdistyneiden alueiden painoarvoa kalatalousalueella. Yhteistoiminnan lisäämiseksi voisi olla myös se, että pienet omistusyksiköt antavat alueensa toistaiseksi vuokralle vieressä olevalle aktiiviselle osakaskunnalle. Mikäli toiminnan ylläpito muutoin osoittautuu hankalaksi, suositellaan osakaskunnan tai yksityisen vesialueen siirtävän tehtävänsä kalatalousalueelle.

Kalatalousalue kannustaa järjestäytymiseen, yhdistymiseen ja yhteistyöhön kalatalousalueen kotisivuilla tapahtuvalla tiedotuksella, jossa esitetään toimista seuraavia hyötyjä ja annetaan käytännön ohjeita alkuun pääsemiseksi. Sekä järjestäytymisestä että mahdollisesta yhdistymisestä muodostuu osakaskunnille suoria kustannuksia, jotka saattavat osaltaan vähentää kiinnostusta toimintaan. Järjestäytymisestä maksetaan vahvistamismaksu Aluehallintovirastolle. Osakaskuntien yhdistämistoimitus on huomattavasti kalliimpi, jopa tuhansia euroja, sillä hintakaan ei välttämättä ole etukäteen tiedossa, koska työ tehdään tuntiveloituksena. Kalatalousalueen tulee osaltaan pyrkiä edistämään pienten omistusyksiköiden yhdistymistä suuremmiksi hakemalla hankerahoitusta tähän tarkoitukseen. Projektityöntekijävetoisesti yhdistyminen olisi luultavasti tehokkainta, ja hankerahoituksella voitaisiin myös antaa tukea järjestäytymiseen ja yhdistymiseen liittyviin kuluihin. Kalatalousalue selvittää suunnittelukauden alussa lähialueen kalatalousalueiden kiinnostusta tällaiseen yhteishankkeeseen ja kartoittaa samalla ulkopuolisia rahoitusmahdollisuuksia. Esimerkiksi Etelä-Savossa on kokemuksia tämän tyyppisestä hankekokonaisuudesta.

Erityisen paljon pieniä järjestäytymättömiä omistusyksiköitä on Eurajoen ja Luvian rannikkoalueella. Sisävesillä kalastuksen järjestäminen ja kalakantojen

hoito on kalataloudellisesti merkittävimpien järvien osalta pääasiassa yhdistetty erilaisten hoito- tai kalastusyhdistysten kautta. Tarve omistusyksiköiden koon kasvattamiseen tai vaihtoehtoisesti yhteistoiminnan lisäämiseen väljemmin keinoin koskee kuitenkin selkeästi koko kalatalousaluetta.

9 Suunnitelma kalastuksenvalvonnan järjestämisestä

Kalatalousalueelle on laadittu kalastuksenvalvontasuunnitelma vuonna 2019 (liite 1). Suunnitelman soveltamisesta käytäntöön ja sen toimivuudesta kerätään kokemuksia kalastuksenvalvojilta ja kalastusta harjoittavilta. Suunnitelman päivittämistarve arvioidaan vuosittain osana toimintasuunnitelman laatimista ja tarvittaessa siihen tehdään muutoksia, jotka hallitus vie kalatalousalueen yleiskokouksen päätettäväksi.

Kalastuksenvalvonnan päämäärä on kalastuksen laillisuuden ja luovallisuuden varmistaminen. Tällä tavalla tuetaan kalatalousalueen toimintaa kalastuksen kehittämiseksi ja kalakantojen hoitamiseksi.

Tavoitteena on saada kalastuksenvalvonta myönteisessä mielessä näkyväksi laajalle yleisölle vuosittain ainakin kesäkaudella. Tavoitteen toteuttamiseksi valvonnasta tiedotetaan aktiivisesti, ja siitä pyritään saamaan vuosittain useita juttuja tiedotusvälineisiin. Samalla voidaan kertoa mitä varten kalastuslupia maksetaan, ja mihin kertyneitä varoja käytetään. Tavoitteena on siten myös lisätä vuotuista kalastonhoitomaksukertymää.

Kalastuksenvalvonnan kohteena ovat kalastuslain ja -asetuksen säännökset, ELY-keskuksen vahvistamat alueelliset kalastusmääräykset sekä paikalliset, alueelliset ja valtakunnalliset kalastusluvut. Tämän käyttö- ja hoitosuunnitelman säädöksiä pitää luonnollisesti myös valvoa. Lisäksi valvonnassa on hyvä kiinnittää huomiota saaliiden asianmukaiseen käsittelyyn. Valvontasuunnitelmassa esitetään valvonnan painopisteet yleisellä tasolla. Tarkemmat valvonnan painopisteet kullekin vuodelle esitetään kalatalousalueen vuotuisessa toimintasuunnitelmassa.

10 Vaelluskalojen, uhanalaisten kalakantojen ja biologisen monimuotoisuuden huomioon ottaminen toimenpiteissä

Iso osa vaelluskalojen ja uhanalaisten kalakantojen suojelutoimista tehdään suunnittelukauden aikana Eurajoessa, joka on nykyisellään kalatalousalueen merkittävin vaelluskalajoki. Uusimpien tutkimustulosten perusteella Eurajoessa lisääntyy luontaisesti meritaimen, merilohi ja vaellussiika. Vaelluskalojen elinvoimaisuutta Eurajoessa edistetään suunnittelukaudella

vaellusmahdollisuuksia ja lisääntymisalueiden laatua parantavilla kunnostustoimilla. Erityisesti vaellusesteiden ohitukseen ja poistoon liittyviä hankkeita tulee tukea. Myös tutkimus lisääntymisalueista ja kalojen vaelluskäyttäytymisestä on jatkossa tärkeää oikeanlaisten kunnostustoimien toteuttamiseksi.

Taimenen, lohen ja siian syksyisellä kalastuskiellolla turvataan vaelluskalojen lisääntyminen Eurajoessa. Eurajoensalmen ja Harjajuovan suualueen lakisääteisillä kalastuskieltoalueilla (kuva 1-3) ja kalaväylillä sekä niiden aktiivisella valvonnalla turvataan kutunousun onnistuminen. Raumanjoen suualueilla satama-alueen kalastuskieltoalueet (satama-alue on rajattu kalastuslupa-alueen ulkopuolelle) turvaavat taimenen vaelluksen (kuva 4-33). Lapinjoen alaosan koskilla on huomattavaa kalataloudellista potentiaalia, mikäli vaellusyhteys mereltä niille aukaistaan. Lapinjoen kehittymistä vaelluskalavesistöksi pyritään tukemaan istutuksin. Mikäli vaelluskalojen palauttaminen Lapinjokeen onnistuu suunnittelukauden aikana, tulee suualueiden kalastusrajoitukset saattaa tämän osalta ajan tasalle. Toimet ovat linjassa kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian tavoitteiden kanssa. Rannikon pienempien virtavesien (esimerkiksi Unajanjoki ja Lammaskoskenoja) merkitystä meritaimenen lisääntymishabitaattina pyritään selvittämään suunnittelukauden aikana tarkemmin.

Raumanjoessa, Pyhäjoessa ja Eurajoen yläosan Kauttuankoskella elää geneettisesti eriytyneet taimenkannat, joiden suojelua tulee edistää virtavesikunnostuksin ja kalastuksen valvonnan kautta. Lisäksi läheisille vesialueille suunniteltavissa taimenistutuksissa tulee huomioida nämä kannat, ja käyttää istutuksissa tarkkaa harkintaa geneettisen monimuotoisuuden turvaamiseksi. Koko kalatalousalueella otetaan tehtävissä istutuksissa huomioon kantojen soveltuvuus alueelle. Alkuperäisten jokirapukantojen esiintyvyyttä Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella pyritään selvittämään laajemmin suunnittelukauden aikana, jotta rapustrategian mukaisia keinoja jokirapukantojen suojelemiseksi voidaan paremmin toteuttaa.

11 Täpläravun ja muiden vieraslajien huomioon ottaminen toimenpiteissä

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella yleisesti esiintyviä vieraslajeja ovat täplärapu, mustatäplätokko sekä tietyissä virtavesissä myös puronieriä. Lisäksi kirjolohta esiintyy karkulaisena vesiviljelylaitoksista tai virkistyskalastustarkoitukseen istutettuna. Kansallisen vieraslajistrategian mukaisesti myös rapuruton molemmat maassamme esiintyvät tyypit (As- ja Ps1-tyyppi) on luokiteltu erityisen haitallisiksi vieraslajeiksi. Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueella on havaittu esiintyvän Eviran tutkimusten mukaan etenkin Ps1 tyypin rapuruttoa.

Pyhäjärvi, Yläneenjoki, Pyhäjoki ja Eurajoki ovat täplärapualueita, joista jokirapu on käytännössä kadonnut. Pyhäjärvestä täpläravulla on tärkeä rooli niin elinkeinokalatalouden kuin järven virkistyskäytönkin kannalta. Lapinjoessa, Köyliönjoessa ja Köyliönjärvessä rapukanta on niin ikään kehittynyt täplärapuvaltaiseksi. Raumanjoessa elää runsas täplärapukanta, jonka vaikutusta joen eriytyneen taimenkannan lisääntymiseen on hyvä pitää silmällä. Täpläravun levittäytymistä ja luvatonta siirtämistä jokirapuvesistöihin pyritään estämään kansallisen rapustrategian mukaisesti tiedotuksen keinoin sekä aktiivisella pyynnillä. Mahdollisuuksien mukaan jokirapua pyritään kotiuttamaan sille soveltuviin täplärapuvapaisiin vesistöihin.

Rapuruton leviämistä ehkäistään aktiivisella ravustajille suunnatulla toimintaohjeita sisältävällä aktiivisella tiedotuksella.

Merialueella mustatäplätokko on runsastunut viime vuosina voimakkaasti eikä sitä käytännössä pystytä hävittämään alueelta. Alueella mustatäplätokkoa käyttävät ravinnokseen jo ainakin ahven ja mahdollisesti muutkin petokalat, joten mustatäplätokkon runsastumista voidaan hillitä ylläpitämällä sen esiintymisalueella (kala on hyvin paikallinen) hyviä petokalatiheyksiä. Mustatäplätokkoa käyttävät ravinnokseen myös kalaa syövät linnut. Myös mahdollisuuksia mustatäplätokkon elintarvikekäyttöön kannattaa edelleen selvittää.

Etenkin Eurajoen vesistöalueella on aikoinaan istutettu puronieriää useisiin virtavesiin, joissa se vie elintilaa luontaiselta lajistolta, kuten taimenelta. Jatkossa puronieriää ei tule istuttaa lainkaan ja etenkin taimenvaltaisissa vesistöissä esiintyvien puronieriöiden poistamiseen tulee aktiivisesti pyrkiä. Kirjolohi ei toistaiseksi ole pystynyt luomaan Suomessa luonnonkantoja, mutta taimenvesissä myös kirjolohen istuttamiseen tulee käyttää tarkkaa harkintaa. Kalatalousalue seuraa alueensa ja lähialueen vieraslajitilannetta aktiivisesti, esimerkiksi havaintoja aurinkoahvenen ja hopearuutanan esiintymisen lähestymisestä. Tarpeen ilmetessä kalatalousalue ryhtyy esimerkiksi viestinnällisiin toimiin leviämisen estämiseksi.

12 Ehdotus kalastuksenhoitomaksuina kerättävien varojen omistajakorvauksiin käytettävän osuuden jakamiseksi

Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen käytäntö omistajakorvauksien osuuden jakamisessa vakiintuu KHS:n hyväksymisen jälkeen. Vuoden 2019 omistajakorvaukset jaettiin pinta-alaperusteisesti ja siirtymäkauden aikana hallitus esittää omistajakorvauksien jakoperusteet vuosittain yleiskokoukselle. KHS:n voimaantulon jälkeen korvausten jako tehdään Kalastuslain 83 §:n 2 momentin mukaan, jossa määrätään, että korvausten

jako vesialueen omistajille perustuu vesialueeseen kohdistuvaan viehekalastuksesta aiheutuvaan rasitukseen. KHS:n valmistelun yhteydessä syksyllä 2020 rasituksen on arvioitu olevan kaikilla kalatalousalueen vesialueilla tasoltaan keskimääräinen, ja kaikille kalatalousalueen vesialueille kalastuskieltoalueita (kalastuslain 7 §:n 3 momentissa tarkoitettut vaelluskalavesistöjen koski- ja virta-alueet sekä vesialueet, joilla kalastaminen on muun säännöksen nojalla kielletty) lukuun ottamatta on Kalpassa (kalatalousalueen hallinnon työkalu) asetettu viehekalastusrasituskerroin 3. Kalatalousalueeseen sisältyvät vesialueet ovat kuitenkin erilaisia ja yleiskalastusoikeuden käyttö ja sen tuoma kalastuspaine saattaa jakautua eri tavoin tulevaisuudessa. Kalatalousalue seuraa viehekalastusrasituksen kehitystä alueellaan. Jos suunnittelukauden aikana ilmenee huomattavaa tarvetta (viehekalastusrasituksen huomattavan muuttumisen vuoksi) omistajakorvauksien jaon tarkistamiseen, voidaan viehekalastusrasituskertoimet arvioida uudelleen ja yleiskokous päättää niiden hyväksymisestä ja käyttöönnotosta.

13 Alueellinen edunvalvonta

Kalatalousalue ajaa kalatalousetua ja edistää kestävän kalastuksen asiaa tuoden aktiivisesti alueellista ja paikallista kalataloustietämystään kalataloutta ja vesiensuojelua koskevaan päätöksentekoon, alueelliseen suunnitteluun, hankesuunnitteluun ja ympäristölupaprosesseihin sekä osallistuu alueelliseen julkiseen keskusteluun ja erilaisiin toimintaryhmiin. Kalatalousalue osallistuu myös valtakunnan tasolla alueellista ja valtakunnallista kalataloutta koskevaan keskusteluun ja pyrkii saamaan edustajiaan eri kehittämis-, suunnittelu- ja strategiaryhmiin ja osallistumaan vaikuttajafoorumeihin. Edunvalvontaa tehdään yhteistyössä lähialueiden kalatalousalueiden ja muiden kalatalouteen kytkeytyvien vaikuttajajärjestöjen kanssa.

Vesien rehevöityminen on merkittävä riskitekijä vesisen tilalle ja sitä kautta kalataloudelle lähes koko kalatalousalueen alueella. Rannikkoalueella sen vaikutusten voidaan olettaa edelleen kasvavan. Kalatalousalueen vaikutusmahdollisuudet rehevöitymisen taustatekijöihin ovat rajalliset, mutta vesialueilla voidaan esimerkiksi hoitokalastuksen avulla toimia rehevöitymisongelman hillitsemiseksi. Kalatalousalue voi edunvalvonnassaan lausuntojen ja erilaisen yhteistyön kautta tuoda alueen kalatalouden näkökulmaa myös rehevöitymiskehityksen hallintaan ja osallistua ja vesien- ja merenhoidon suunnitteluun. Kalatalousalue myös pyrkii ottamaan kantaa toiminnanharjoittajien kalataloudellisten haittojen arviointiin ja kompensatioiden suuruuteen.

Alueellinen edunvalvonta on keskeinen osa kalatalousalueen jatkuvaa toimintaa.

14 Suunnitelma viestinnästä

Kalatalousalueen viestinnän tavoitteena välittää tehokkaasti tietoa toiminnastaan ja viestinnän kautta edistää tavoitetilan ja osatavoitteiden toteutumista. Kalatalousalueen viestintä välittää tietoa myös alueen osakaskuntien ja hoitoyhdistysten toiminnasta. Hyvin suunniteltu sisäinen ja ulkoinen viestintä tehostaa toimintaa, lisää näkyvyyttä ja antaa toiminnalle vaikuttavuutta.

Kalatalousalueella on voimassa oleva viestintäsuunnitelma kaudelle 2020–2021 (liite 2). Käyttö- ja hoitosuunnitelman voimaantulon jälkeen viestintäsuunnitelmaa tarkastellaan suunnittelukaudella vuosittain, osana toimintasuunnitelmaa, mahdollisten päivitys- tai korjaustarpeiden varalta. Suunnitelmassa kriisiviestintävalmiuksiin kiinnitetään erityistä huomiota. Hallitus vie päivitetyn viestintäsuunnitelman osana toimintasuunnitelmaa vahvistettavaksi yleiskokoukselle. Tarvittaessa suunnitelma voidaan hallituksen toimesta laatia kokonaan uudelleen.

15 Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano

Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpanosta vastaa kalatalousalueen hallitus. ELY-keskus toimeenpanee sellaiset alueelliset sääätelytoimenpiteet, joiden soveltaminen edellyttää ELY:n päätöstä. Kalatalousalueen hallitus aloittaa käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpanon heti sen vahvistamisen jälkeen.

Käyttö- ja hoitosuunnitelmaan kuuluvien tavoitteiden ja osatavoitteiden edistäminen ja raportointi suunnitelman tavoitteiden toteutumisesta kuuluvat hallituksen ja hallituksen antamien tehtävänantojen mukaan toiminnanjohtajan tehtäviin.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman toteuttamisesta vastaavat yhdessä kalatalousalue, kalastusoikeuden haltijat ja viranomaiset. Osakaskuntien ja yksityisten vesialueiden omistajien on järjestettävä oman vesialueensa kalastusta ja hoitoa käyttö- ja käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti ja viranomaisten on otettava suunnitelman linjaukset huomioon. Käyttö- ja hoitosuunnitelman toteuttaminen koskee myös kalastusoikeuden käyttäjiä.

Kalatalousalueen laajuuden ja monimuotoisuuden vuoksi erilaisia osatavoitteita on runsaasti. Näitä tukevia toimenpiteitä toteutetaan kalatalousalueen eri alueilla omassa tahdissaan hallituksen määrittämällä ja resurssien sallimalla tavalla. Toimien toteutumista ja niiden kytkeytymistä osatavoitteisiin seurataan ja raportoidaan vuosittain toimintakertomukseen.

Osa suunnitelmassa ehdotetuista toimenpiteistä on tyypiltään jatkuvasti toteutettavia yleisiä tavoitteita ja osalle voidaan osoittaa ajallinen painopiste tai kesto suunnittelukaudella. Merkittävimmille toimenpiteille on laadittu

taulukkomuotoinen suuntaa antava aikatauluraami (taulukko 4). Lisäksi erikseen on määritelty jatkuvat, yleiset toimenpiteet, joita edistetään koko suunnittelukauden ajan. Toimenpiteiden toteuttamisen mahdollisuudet riippuvat pitkälti toimintaan myönnetyistä rahoituksista ja kalatalousalue määrittää vuosittain mihin toimenpiteisiin resursseja voidaan kohdistaa.

Taulukko 4. Aikataulukehys merkittävimmille käyttö- ja hoito suunnitelmassa esitetyille toimenpiteille.

Ajanjakso	Toimenpiteet
2021-2026	
	Kalastuksen säätelytoimien voimaan saattaminen sekä näihin liittyvä viestintä ja maastomerkinnät
	Omistajatietojen saattaminen ajan tasalle kalatalousalueen rekistereihin
	Kaupallista kalastusta koskevan tiedon ajantasaistaminen kalatalousalueen tietokantaan
	Uusien kirjanpitokalastajien hankinta alueille, joissa kalastonseuranta muutoin vähäistä
	Keräyskonttien mahdollisuuksien selvittäminen kaupallisen kalastuksen edistämiseksi, ja varsinkin pienten kalaerien tehokkaammaksi hyödyntämiseksi
	Mannilan kalasataman investointien toteutus
	Köyliönjärven kaupallista kalastusta tukevan infran kehittäminen. Etenkin jäätämisen ja rantautuksen mahdollisuuksia parantavat investoinnit
	Köyliönjärven, Turajärven ja Narvijärven hoitokalastuslajien pyynti ensisijaisesti kaupallisen pyynnin ja tätä tukevan kehittämistoiminnan kautta
	Eurajoen kalataloudellisten kunnostusten toteuttaminen
	Pyhäjoen umpeenkasvaneiden kuljualueiden sekä aiemmin kunnostamattomien virtapaikkojen ennallistaminen
	Lapinjoen kalataloudellinen kunnostussuunnittelu ja kunnostusten toteuttamisen aloitus
	Potentiaalisten kutuhabitaattikunnostuskohteiden kartoitus niin rannikko- kuin sisävesistä. Kohteiden kunnostuksen aloittaminen
	Juvajoen ja Harjajuovan kalataloudellisen nykytilan kartoitus
2025-2026	
	Kokoava arvio suunnittelukauden ensimmäisen puoliskon aikana toteutettujen säätelytoimenpiteiden toimivuudesta sekä käyttö- ja hoitosuunnitelman päivitystarpeesta
2021-2031	
	Kartoitus alkuperäisten jokirapukantojen esiintyvyydestä
	Rannikolle laskevien pienvesien kalataloudellisen nykytilan ja potentiaalin kartoitus

	Virtavesien esteettömyyttä turvaavien toimenpiteiden toteuttaminen sekä tähän liittyvään keskusteluun osallistuminen
	Veneenlaskupaikkojen sekä yleisten parkkipaikkojen kartoittaminen ja saattaminen tietoon kalatalousalueen nettisivujen kautta
	Kartoitus kohteista, joihin olisi luotavissa helppoja lähikalastuskohteita lapsille ja nuorille. Näihin liittyvien rakenteiden toteutus

Koko suunnittelukauden ajan toteutettavat ja edistettävät yleiset ja jatkuvat toimenpiteet.	
	Istutukset vuosittain suunnitelman periaatteita noudattaen
	Selvitetään ja edistetään mahdollisuuksia laajempien omistusyksiköiden ja yhtenäislupa-alueiden muodostamiseksi
	Kaupallista kalastusta palvelevan infran kehittäminen ja aktiivinen kehitystyö muuttuvan toimintakentän haasteisiin vastaamiseksi
	Merimetson ja harmaahylkeen rannikkokalastukselle aiheuttamien taloudellisten menetysten alentamiseen tähtäävä toiminta (mm. osallistuminen välineistökehittelyyn, ratkaisumallien etsimiseen, kansallisiin ja kansainvälisiin tutkimuksiin, selvityksiin ja keskusteluun)
	Suunnittelukauden aikana tuotettavan kalastotiedon järjestelmällinen kokoaminen kalatalousalueen käyttöön sekä suunnitelman luominen hajanaisten aineistojen yhtenäistämiseksi laajempaa kuvaa palvelevaksi
	Vapaa-ajankalastuksen saalistietojen keruujärjestelmän kehittäminen
	Aktiivinen tiedotus keinoista, joilla vieraslajien (mukaan lukien rapurutto) haittoja ja leviämistä voidaan estää
	Vaelluskalojen seurantahankkeiden edistäminen
	Lapsille ja nuorille suunnattujen kalastustapahtumien järjestäminen

16 Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys

Käyttö- ja hoitosuunnitelman vaikuttavuuden arviointia tehdään suunnittelukauden aikana vuosittain osana toimintakertomuksen ja seuraavan vuoden toimintasuunnitelman laatimista raporttoimalla osatavoitteiden edistymisestä. Osatavoitteiden vaikuttavuutta arvioidaan laajemmin viimeistään suunnittelukauden lopulla. Arvioinnin työkalut on esitetty osatavoitteiden yhteydessä.

Mikäli kalatalousalueen toiminnan olosuhteissa, luonnonoloissa tai kalakantojen tilassa tapahtuu suunnittelukauden aikana niin suuria muutoksia, ettei käyttö- ja hoitosuunnitelmassa esitettyjä toimenpiteillä pystytä toteuttamaan tai asetettuja tavoitteita niillä saavuttamaan, ryhtyy kalatalousalue toimiin käyttö- ja hoitosuunnitelman päivittämiseksi. Mikäli

erityistä tarvetta päivittämiseen ei muodostu, aloittaa kalatalousalue uuden käyttö- ja hoitosuunnitelman laatimisprosessin suunnittelukauden viimeisen vuoden alussa.

17 Kirjallisuus ja muut lähteet

- Aalto, O. 2008. Meritaimen (Salmo trutta m. trutta) Raumanjoessa – sähkökoekalastukset, DNA-tutkimus ja kunnostussuunnitelma. Kala- ja ympäristötalouden koulutusohjelma, Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.
- Aaltonen, J. 2010. Yläneenjoen ja Pyhäjoen sähkökoekalastukset vuonna 2009. Koekalastusraportti. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Aaltonen, J. 2014. Eurajoen Kauttuankosken sähkökoekalastusraportti 2014. Pyhäjärvi-instituutti.
- Aaltonen, J. 2014. Raumanjoen sähkökoekalastusraportti 2014. Pyhäjärvi-instituutti.
- Aaltonen, J. 2014. Suunnitelma Raumanjoen kunnostamisesta taimen- ja kaupunkipurona. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 28 (2014). ISBN 978-952-9682-72-0.
- Alajoki, H., Ruususaari R. 2019. Vuosiyhteenveto Luvian edustan merialueen kalankasvatuslaitosten vesistötarkkailusta vuonna 2018. KVVY Tutkimus Oy.
- Anttila L. 2017. Lapinjoen pääuoman kalataloudellinen inventointi., karttojen muotoilu Mikkilä, E. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, Sarja B nro 34. ISBN 978-952-9682-79-9.
- Anttila L. 2018. Eurajoen ala- ja keskiosien virtapaikkojen kalataloudellinen inventointi, Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, Sarja B nro 35. ISBN 978-952-9682-80-5.
- Anttila L. 2018. Lapinjoen pääuoman sähkökoekalastusraportti. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, Sarja B nro 36. ISBN 978-952-9682-81-2.
- Anttila, L. & Kirkkala, T. 2019. Eurajoen alaosan sähkökoekalastusraportti 2019 Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, Sarja B nro 40. ISBN 978-952-9682-85-0 (pdf).
- ELY-keskus. Kala- ja rapujen istutusrekisteri. Tiedot 2010–2019.
- Erkamo, E., Tulonen, J. & Kirjavainen, J. 2019. Kansallinen rapustrategia 2019-2022. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019/4.
- Forsman, T. & Vaarala, H. 2016. Pyhäjoen pääuoman inventointi- ja sähkökoekalastusraportti. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 30 (2016). ISBN 978-952-9682-75-1
- Forsman T., Anttila L. 2019. Yläneenjoen sähkökoekalastusraportti 2018. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja, Sarja B nro 38 (2019). ISBN 978-952-9682-83-6.

- Holsti, H. 2009. Sachtleben Pigments oy (ent. Kemira Pigments Oy) kalataloustarkkailu vuosina 2004–2007. KVVY.
- Holsti, H. 2011. Jujo Thermal Oy:n bisfenol A satunnaispäästön vaikutukset Eurajoen kalatalouteen vuonna 2011. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Kirjenumero 879/HH.
- Holsti, H. 2013. Sachtleben Pigments oy kalataloustarkkailu vuosina 2008–2012. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Julkaisu 693.
- Holsti, H. 2016. Eurajoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2014. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Julkaisu 749. ISSN 0781-8645.
- Holtttinen K. 2017. Raumanjoen taimenten PIT mikrosirumerkintä 2016–2017. Rauman kaupunki.
- Hurme, S. 1970. Tietoja siikataloudesta Selkämeren Suomen-puoleisella rannikolla. Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. monistettuja julkaisuja 39.
- Hynninen, M. Veneranta, L., Lappalainen, A. 2019. Fladojen, kluuvien ja kluuvijärvien kalataloudelliset kunnostukset Merenkurkun rannikolla. Mallilajeina ahven ja hauki Luonnonvara- ja biotaloudentutkimus 57/2019.
- Hyvärinen, J. 1992. Luvian–Rauman kalastusalue, käyttö- ja hoitosuunnitelma. Luvian-Rauman kalastusalue, 23.4.1992. Rauma.
- Hyvärinen, J. 2009. Raumanmeren kalastusalueen kalakantojen hoitoa ja kalastuksen järjestämistä koskeva suunnitelma vuosille 2009-2012. Raumanmeren kalastusalue 25.2.2009.
- Hyvärinen J., Rajasilta, M. 2011. Selkämeren muuttuva kalasto. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 20. ISBN: 978-952-9682-64-5 (pdf).
- Jeppesen, E. & Sammalkorpi, I. 2002. Lakes. teoksessa: Handbook of Ecological Restoration, volume 2. (Toim: Perrow, M. R. & Davy, A.). Cambridge., pp. 297-324.
- Keränen, P. A. Meriharjuksen hoitosuunnitelma Osa 1. Meriharjuskannan hoidon ja suojelun tausta. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 000.
- Kettunen, H. & Randen, T. 2020. Raumanjoen taimenten kutusoraikot. Vaelluskala ry.
- Kipinä-Salokannel S. 2015. Eurajoen-Lapinjoen-Sirppujoen pintavesien toimenpideohjelma vuosille 2016–2021. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Kivinen S. 2017. Levonsuon ja Isosuon turvetuotantoalueiden Yläneenjoen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2016. KVVY, kirjenro 508/17. Tampere.

- Kivinen, S. 2017. Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen kalataloudellinen tarkkailu - kalojen haitta-ainepitoisuudet KVVY Kirjenro 165/17.
- Kivinen, S. 2019. Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2018. KVVY raportti nro 821/19.
- Koekalastusrekisteri. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/kalat-ja-kalatalous/osallistu-kalatutkimukseen/koekalastusrekisteri/>.
- Koivunen, S. 2017. Eurajoen ja Eurajoensalmen tarkkailututkimus Vuosiraportti 2016. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Koivunen, S. 2020. Eurajoen ja Eurajoensalmen tarkkailututkimus Vuosiraportti 2019. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Koivunen, S., Nukki, H., Salokangas, S. 2006 Satakunnan vesistöt - Käyttö ja kunnostustarpeet (pdf). (130 s.)
- Koivunen, S., Saarikari, V. 2019. Eurajoen ja Eurajoensalmen tarkkailututkimus Vuosiraportti 2018. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Korpinen, S., Laamanen, M., Suomela, J., Paavilainen, P., Lahtinen, T. Ekebon, J. 2018. Suomen meriympäristön tila 2018. Suomen ympäristökeskus.
- Koskiniemi, J. 2010. Raumanjoen taimenen perinnöllinen rakenne DNA:n mikrosatelliittimuuntelun perusteella. Maataloustieteiden laitos, Helsingin yliopisto. Muistio.
- Kuningas, S., Veneranta, L., Ojanen, H., Kallasvuo, M., Lappalainen, A. 2019. Ihmistoiminnan vaikutukset rannikon kalojen lisääntymisalueisiin ja mahdollisuudet kunnostuksiin. Luonnonvara- ja biotaloudentutkimus 27/2019.
- Laamanen, M. (toim.) 2016. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016 –2021. Ympäristöministeriön raportteja 5, 2016.
- Laamanen M. ja työryhmä 2021. Ehdotus Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmaksi vuosiksi 2022–2027. Ympäristöministeriö. (valmistelussa, kuulemiskierros päättynyt kesäkuussa 2021).
- Laari, A. ja Reiman, K. 2018. Loppuraportti Rauman sataman ja eteläisen väylän vesistötarkkailusta vuosilta 2016-2018. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 181/19. 14 s. +liitteet.
- Laari, A., Hakanen, P. 2020. Olkiluodon edustan merialueen fysikaalis-kemiallinen ja biologinen tarkkailu vuonna 2019. KVVY Tutkimus Oy.
- Lahdenniemi, J. 2020. Vuosiyhteenveto Luvian edustan merialueen kalankasvatuslaitosten vesistötarkkailusta vuonna 2019. KVVY Tutkimus Oy.
- Lappalainen, A., Veneranta, L., Kuningas, S., Olin, M., Aronsuu, K. 2021. Rannikkolajien säätelyn tehostamismahdollisuudet ja -tarpeet Suomen rannikolla. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 13/2021.

- Leppänen, A. 2020. Hinnerjoen turvetuotantoalueiden kalataloudellinen yhteistarkkailu 2019. Eurofins Ahma Oy.
- Luonnonvarakeskuksen Kalat ja kalatalous -verkkosivut. <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/kalat-ja-kalatalous/>.
- Luonnonvarakeskuksen tilastotietokannat, Kalatalouden tilastot: <http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE>.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2015. Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle. 2/2015, ISBN 978-952-453-876-3 (Verkkojulkaisu).
- Mattila, J., Reiman, K., Laari, A. 2017. Rauman sataman ja eteläisen väylän vesistötarkkailu vuosina 2015-2016. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Kirjenro 422/17.
- Metsähallitus 2006. Koskeljärven Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja 14 C.
- Meisalmi, T. 2009. Pinkjärven- ja Mikolanojan kalataloudellisen kunnostuksen yleissuunnitelma.
- Möttönen, J. & Aikko, M. 2016. Pinkjärven kalastuskysely. Luvian kalastusalueen raportti.
- Nieminen, M. & Möttönen, J. 2015. Pinkjärven koekalastukset 20.-22.8.2015 – raportti.
- Nummela, A., Pohja-Mykrä, M., Ijäs, A., Perttula, E., Roslöf, S., Savola, A., Juvonen, T., Lusenius, H. 2019. Merialuesuunnittelu. Saaristomeren ja Selkämeren eteläosan suunnittelualueen ominaispiirteet 1.4.2019.
- Ojala, S. 2018. Olkiluodon edustan merialueen ammattikalastus ja vapaa-ajankalastajien kalastustiedustelu vuonna 2017. KVVY Tutkimus Oy.
- Ojala, S. 2019. Olkiluodon edustan merialueen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2018. KVVY Tutkimus Oy.
- Ojala, S. 2020. Ammattikalastus ja saaliskirjanpito Olkiluodon edustan merialueella vuonna 2019. KVVY Tutkimus Oy.
- Ojala, S. 2020. Eurajoen ja Eurajoensalmen kalataloudellinen yhteistarkkailuohjelma vuodesta 2020 alkaen. KVVY Tutkimus Oy.
- Ojala, S., Kivinen, S. 2018. Rauman edustan merialueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2013–2017.
- Ojala, S., Kivinen, S. 2018. 2018. Rauman eteläisen väylän ja sataman syventämisen kalataloudellinen tarkkailu vuosina 2016 JA 2017 RAPORTTI.
- Paakkinen, M., Hakanen, P., Iso-Tuisku, J. 2019. Olkiluodon edustan merialueen fysikaalis-kemiallinen ja biologinen tarkkailu vuonna 2018. KVVY Tutkimus Oy.
- Pyhäjärvi-instituutin julkaisemattomat seuranta-aineistot.

- RAPU Pyhjärven kala- ja raputalouden ekologiset ja ekonomiset haasteet muuttuvassa ilmastossa. Ventelä Anne-Mari, Kirkkala Teija, Forsman Tero, Jori Marko & Laine Päivi (toim.). Pyhjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 27 (2015). ISBN 978-952-9687-71-3.
- Raumanmeren kalastusalue. 2013. Raumanmeren kalastusalueen kalakantojen hoitoa ja kalastuksen järjestämistä koskeva suunnitelma vuosille 2013-2016.
- Saarni, K., Setälä, J., Niukko, J. 2019. Kalamarkkinakatsaus 2018. Luonnonvarakeskus (Luke).
- Sairanen, S. & Ruuhijärvi, J. 2019. Varsinais-Suomen ja Satakunnan järvien verkkokoekalastukset vuosina 2013–2017. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 12/2019. Luonnonvarakeskus.
- Sairanen, S. 2019. Säskylän Pyhjärven ja Euran Turajärven verkkokoekalastukset vuonna 2019. Luonnonvarakeskus.
- Salmi, P. 2006. Narvijärven, Lutanjärven ja Kauklaistenjärven nykytila ja kunnostus. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen monistesarja 1/2006.
- Salminen, M. ja Böhling, P. (toim.) 2018. Kalavarojen käyttö ja hoito A. Luonnonvarakeskus. 289s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-694-0>.
- Sarvala, J. 2016. Köyliönjärven kalasto ja tehokalastus — kokemuksia 1990- ja 2000-luvuilta. Esitys Lallin koulu 18.11.2016.
- Satakunnan kalatalouskeskus 2005. Eurajoen ja sen suualueen kalataloudellinen tarkkailu vuosina 2002-2004. Satakunnan kalatalouskeskuksen julkaisuja 1/2005.
- Setälä, J., Harjunpää, H., Jaukkuri, M., Lehtonen, E., Mellanoura, J., Niukko, J., Saarni, K., Salmi, P., Seppänen, E. 2019. Kalastuksen olosuhdekatsaus 2018. Luonnonvarakeskus (Luke).
- Setälä, J., Harjunpää, H., Jaukkuri, M., Lehtonen, E., Mellanoura, J., Niukko, J., Keskinen, T., Salmi, P., Saarni, K. 2018. Kalastuksen olosuhdekatsaus 2017. Luonnonvarakeskus (Luke).
- Sydänoja A., Kirkkala T., Lampolahti J. & Kalpa A. 2004. Vedenpinnan noston vaikutukset Euran Koskeljärvessä. Lounais-Suomen ympäristökeskus. ISBN 952-11-1703-6 (PDF).
- Sydänoja, A. 2008. Saaristomeren ja Selkämeren fladat. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1 | 2008.
- Suomen ympäristökeskus, 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.
- Suomen Merialuesuunnitelma 2030.
<https://meriskenaariot.info/merialuesuunnitelma/>.
- Säskylän Pyhjärven hoitoyhdistyksen toimintasuunnitelmat 2019 ja 2020.

- Säkylän Pyhäjärven hoitoyhdistys ry:n saalistilastointi.
- Säkylän Pyhäjärven käyttö- ja hoitosuunnitelma vuosille 2009-2015.
- Söderkultalahti, P., Rahikainen, M. (2020). Kaupallisten kalastajien ilmoittamat hylkeiden aiheuttamat saalisvahingot 2018. Luonnonvarakeskus.
- Tarvainen, Marjo (toim.) 2012. Köyliönjärven hoito- ja käyttösuunnitelma. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 23 (2012). ISBN 978-952-9682-67-6.
- Tarvainen, Marjo (toim.) 2012. Säkylän Pyhäjärven Natura 2000 -alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma. Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 24 (2012). ISBN 978-952-9682-68-3.
- Teollisuuden Voima Oyj 2018. Olkiluodon edustan merialueen fysikaalis-kemiallinen ja biologinen tarkkailu vuonna 2017.
- Teollisuuden Voima Oyj 2015. Olkiluodon edustan kalataloudellinen tarkkailu 2013 - 2014. Ramboll 2015.
- Turkki, H. 2016. Olkiluodon lähivesien fysikaalis-kemiallinen ja biologinen tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2015 Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Turkki, H. 2017. Rauman merialueen tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2016. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Turkki, H. 2018. Rauman merialueen tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2017 Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Turkki, H. 2019. Rauman merialueen tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2018. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Turkki, H. 2020. Rauman merialueen tarkkailututkimus. Vuosiraportti 2019. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy.
- Urho L., Koljonen M.-L., Saura A., Savikko A., Veneranta L. ja Janatuinen. A. 2019. Kalat. Julk.: Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 549-555.
- Vaarala, H. 2008. Yläneenjoen ja Pyhäjoen latvavedet - kalataloudelliset inventoinnit. Pyhäjärvi-instituutti.
- Vaarala, H. & Normia, T. 2006. Turajärven tutkimuksia 2006 — Vedenlaatu, Kasvillisuus, Kalasto, Sedimentti. Pyhäjärvi-instituutin julkaisu.
- Varsinais-Suomen ELY-keskus. Lapinjoen vesistöalueen turvetuotannon kalatalousmaksujen käyttösuunnitelma vuosille 2015 – 2020. Dnro 2275/5722/2015.
- VELMU-karttapalvelu. <https://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu/>.

- Väisänen, A. 2018. Eurajoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2017. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Julkaisu 804. ISSN 0781-8645.
- Väisänen, A. 2018. VENATOR OY kalataloudellinen velvoitetarkkailu Porin edustan merialueella vuosina 2014–16. KVVY.
- Väisänen, A., Holsti, H. 2013. Rauman edustan merialueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2008–2012 Julkaisu 696.
- Westermarck A. 2017. Joutsuon turvetuotantoalueen kalataloudellinen velvoite tarkkailu Hinnerjoessa vuonna 2016. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere, kirjenumero 670/17.
- Ympäristöhallinnon Hertta ympäristötiedon hallintajärjestelmä.
https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat.
- Ympäristöministeriö 2019. Kansallinen merimetsostrategia ja toimenpidesuunnitelma. Työryhmän ehdotus 30.10.2019. Helsinki.

Kartta-aineistojen lähteet

Maastotietokanta, MML 2015:

- vesialueet
- taajamat
- tiet
- pellot

Suomen ympäristökeskus, Ranta10 ja uomaverkosto, 2016

- uomat

Kannen kuva:

- kalatalousalueiden rajat: ELY-keskus 2020
- tilastoruudukko: Luonnonvarakeskus
https://stat.luke.fi/sites/default/files/tilastoruudut_itameri.pdf

Kiinteistörajat merialue/länsiosa ja itäosa: Kiinteistörekisterikartta, MML 2020

Merialue rantarakentaminen:

- Maastotietokanta, MML 2015
- Rantarakenteet, Väylävirasto 2020

Kalastusta rajoittavat luonnonsuojelualueet: Ruokavirasto, 2020

Merialue kalasatamat: Rauman satama, Laitakari, Lankoori, Kuivalahti, Kravisuu sijoitettu MML:n

Peruskartalle sijainti-/osoitetietojen perusteella

Merialue väylät ja väyläalueet: Väylävirasto 2020

Pyhäjärvi, ammattikalastukseen soveltuvat alueet

- talvinuottausalue: Pyhäjärven hoitoyhdistys
- verkko-, rysä- ja avovesinuotta-alue Pyhäjärven hoitoyhdistys

Pyhäjärvi, kalasatamat: sijoitettu MML:n Peruskartalle sijainti-/osoitetietojen perusteella

Pyhäjärvi, väylät: Väylävirasto 2020

Pyhäjärvi, indeksikartta Pyhäjokisuu: Pyhäjärven hoitoyhdistys

Vesistövaikutukset: koko kalatalousalue

- Jätevedenpurkupaikat: sijoitettu MML:n Peruskartalle sijainti-/osoitetietojen perusteella
- Turvetuotantoalueet: Maastotietokanta, MML 2015
- Vedenottoaikat sijoitettu MML:n Peruskartalle sijainti-/osoitetietojen perusteella

- Lauhdevesien purkupaikat: Olkiluoto, Kauttua sijoitettu MML:n Peruskartalle sijainti-/osoitetietojen perusteella
- vesivoimalat: Lapinkoski, Pappilankoski, Paneliankoski, Eurakoski: sijoitettu MML:n Peruskartalle sijainti-/osoitetietojen perusteella
- Pellot: Maastotietokanta, MML 2015

Luonnonsuojelualueet: koko kalatalousalue

- Luonnonsuojelualueet: Suomen ympäristökeskus 2020
- Natura-alueet: Suomen ympäristökeskus 2020
- EMMA-alueet: Suomen ympäristökeskus 2020

Kalastuskieltoalueet (koko kalatalousalue): Ruokavirasto, 2020

Merialue, verkko- ja rysäpaikat: Luonnonvarakeskus avoin data, Tärkeät kaupalliset kalastusalueet rannikolla: rysäpyydyspaikat ja verkkokalastusalueet (<https://opendata.luke.fi/dataset/pyydyspaikat-rysapisteet-ja-verkkoalueet>)

Padot ja kosket: virtavedet (Lapinjoki, Eurajoki, Pyhäjoki, Yläneenjoki): Pyhäjärvi-instituutin kartoitukset

Rauman kalastuslupakartta: Rauman kaupunki 2019

18 Liitteet

1 Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen kalastuksenvalvontasuunnitelma

2 Eurajoki-Lapinjoen kalatalousalueen viestintäsuunnitelma

