

Paimionjoen koekalastustarveselvitys

Paimionjoki-yhdistys ry

Juho Kytönen

2015

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	3
2 Paimionjoki	3
3 Paimionjoen nykytila	4
3.1 Kala- ja rapuistutukset	5
3.2 Kalasto- ja rapuselvitykset	6
3.3 Vesistön kunnostukset ja kunnostustarpeet	7
3.4 Mahdollisia istutuskohteita	8
3.4.1 Paimion Vähäjoki ja Karhunoja	8
3.4.2 Tarvasjoen Eurankoski ja Närpin koski	9
3.4.3 Koski TL:n Vähäjoki	10
4 Paimionjoen koekalastustarve	10
4.1 Pääuoman, sivujokien ja purojen sähkökoekalastukset.....	10
4.2 Järviketjun koekalastukset	11
4.2.1 Menetelmät	12
4.2.2 Koeverkkokalastusten toteutus	13
5 Lähteet	15
6 Liitteet.....	17
Liite 1 Paimionjoen vesistön sähkökoekalastukset 2010.....	17

1 Johdanto

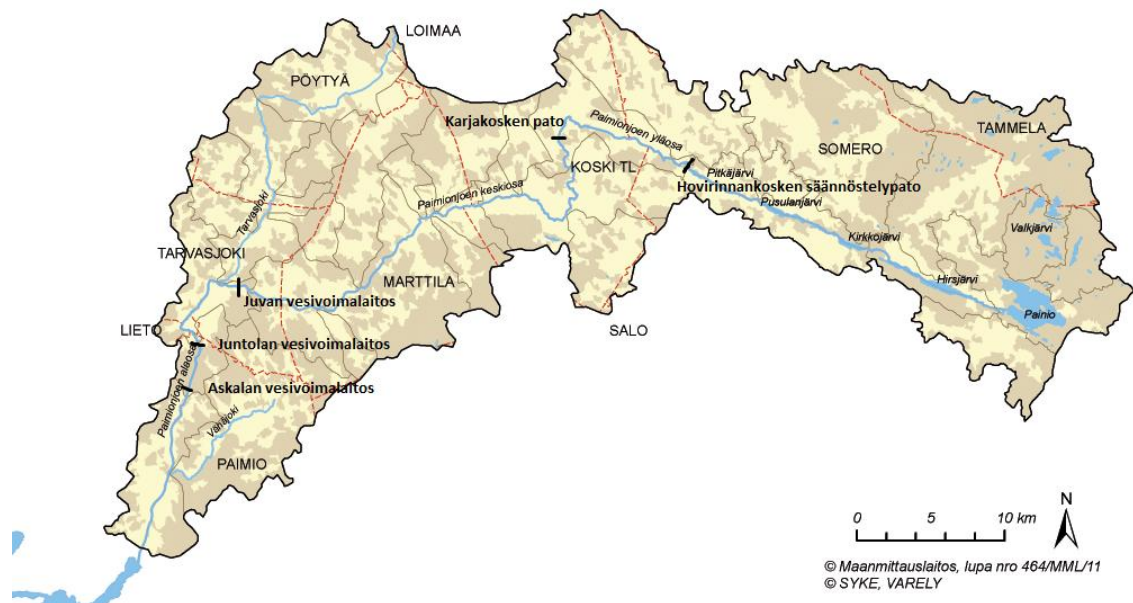
Paimionjoen koekalastustarveselvitys on tehty osana ”Kosken TL alueen kalat ja ravut”- hanketta. Työssä on käsitelty Paimionjoen pääuoman, sivujokien ja purojen sekä yläosan Someron järviketjun historiaa ja nykytilaa muun muassa kalastuselvytysten, kala- ja rapuistutusten, vesistökuunnostusten sekä yleisesti jokiluonnon muutosten osalta. Näiden tietojen pohjalta on esitetty tarve vesistön kalaston nykytilanteen selvittämiseksi jatkossa toteutettavilla koekalastuksilla. Koekalastusten toteuttamisten suhteen vesistö on jaettu sähkökoekalastettaviin joki- ja purokohteisiin, sekä verkkokoekalastettaviin joen yläosan järviin. Molemmille osa-alueille on esitetty alustavat koekalastusten toteuttamissuunnitelmat.

2 Paimionjoki

Paimionjoki on suurin saaristomereen laskeva joki ja se kuuluu savimaiden jokityyppiin. Vesistöalueen kokonaispinta-ala on 1088 km², josta järvisyys on varsin pieni, vain 1,5 % (Kuva 1). Valtaosa valuma-alueen pinta-alasta on peltomaata. Joen kokonaispituus on noin 110 km, johon sisältyy joen latvaosan Someron järviketju. Varsinaisen jokiosuuden pituus on hieman yli 70 km. Järviketju saa alkunsa Painiosta (781 ha) ja päättyy Hovirinnankoskeen. Väliin jäävät järvet järjestyksessä alavirtaan päin ovat Hirsjärvi (245 ha), Kirkkojärvi (59 ha), Saarentaanjärvi (43 ha), Rautelanjärvi (30 ha), Pusulanjärvi (62 ha), Ävikinjärvi (7 ha) ja Pitkäjärvi (34 ha) (Joki-Heiskala 2011). Veden laadultaan, syvyyksiltään ja kalastoltaan nämä järvet ovat hyvin lähellä toisiaan, joten niitä voidaan käsitellä yhtenä järvikokonaisuutena. Järvien vesi on tyypillisesti ruskeaa, savisameaa ja runsasravinteista (Ylönen & Katajamäki). Joen suurimmat sivujoet ovat Jaatilanjoki, Tarvasjoki, Vähäjoki (Koski TL) ja Paimion Vähäjoki, joista suurin sivuhaara Tarvasjoki yhtyy Paimionjokeen Juvankoskella. Vetensä Paimionjoki laskee syvälle sisämaahan ulottuvaan Paimionlahteen (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013).

Paimionjoen vesistön kannalta suuressa roolissa ovat viisi säännöstelypatoa, jotka muodostavat jokeen merkittävät vaellusesteet. Ylimpänä Hovirinnankosken padolla Turun kaupungin vesilaitos säännöstelee joen latvaosan järvien vedenkorkeutta. Koski TL:ssä sijaitseva Karjakosken pato ulottaa vaikutuksensa 13 km ylävirtaan. Tarvasjoella Juvankosken pato vaikuttaa joessa 11 km matkalta. Joen alimmat säännöstelypadot ovat Juntolan ja Askalan padot, joista Juntola on rakennettu vuonna 1921 ja alimpana sijaitseva Askalan pato vuonna 1935. Alimman voimalaitoksen alapuolisen jokiosuuden pituus on noin 12 km. Jokaisen voimalaitoksen pudotuskorkeus on noin 14 metriä. Energiantuotannon lisäksi säännöstelyn tavoitteena on tulvien ehkäisy, virtaamien tasaaminen sekä maisemapiirteiden säilyttäminen. Nämä syyt ovat kuitenkin hinta siitä, että kalojen vaellukset joessa ovat suurilta osin estyneet (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013).

Paimionjoen vesistöalueella harjoitetaan intensiivistä maataloutta ja maatalouden hajakuormituksen vaikutukset näkyvätkin vesien tilassa. Kokonaisfosforikuormituksesta 80 % on peräisin maatalouden hajakuormituksesta, ja kokonaistyyppikuormituksesta 68 %. Alueelle tyypilliset jyrkät ja eroosioherkät rantapellot lisäävät myös osaltaan vesistöön kohdistuvaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Veden laatu on keskimäärin käyttökelpoisuusluokituksen mukaan välttävää ja osittain jopa huonoa. Vedenlaatuun heikentävästi vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa savisameus, korkeat ravinne- ja kiintoainepitoisuudet, paikoittaiset ongelmat hygieenisessä laadussa sekä runsas leväntuotanto (Joki-Heiskala 2011).



Kuva 1 Paimionjoen valuma-alue ja padot

3 Paimionjoen nykytila

Paimionjoki on aikanaan tunnettu hyvänä meritaimen- ja lohijokena, kun sittemmin rakennetut voimalaitospadot eivät olleet kalojen vaellus- ja lisääntymisesteenä. Lohikalajien lisäksi vielä 1900-luvun alkupuolella joessa tavattiin runsaita määriä yläjuoksulle kutemaan vaeltavia vimpoja. 1935 vuonna jokeen alimmaiseksi rakennettu Askalan voimalaitospato kuitenkin katkaisi vaellusyhteydet joen latvaosille (Perkonoja & Salmi 2014). Vielä muutamina vuosina Askalankosken padon rakentamisen jälkeen padon alapuolelta tavattiin lohia, mutta hiljalleen voimalaitosten rakentamisen myötä lohikalat hävisivät Paimionjoesta. Paimionjoen kalastorakennetta voikin kuvailla nykyään tyypilliseksi lounaisrannikon savisamean joen kalastoksi, jossa särkikalajien

osuus lajistosta on runsasta, petokalojen osuuden ollessa varsin vähäistä. (Tolonen 2015).

Joen latvaosan 32 kilometrin pituisen järviketjun kalastoon kuuluvat muun muassa kuha, hauki, lahna, ahven, made, särki, siika, karppi, kuore, salakka, sulkava, pasuri, turpa, kiiski, kivisimppu ja törö. Kuha on alueen arvostetuin saaliskala (Ylönen & Katajamäki).

3.1 Kala- ja rapuistutukset

1980-luvulta lähtien Paimionlahdelle ja Paimionjoelle on istutettu merilohta (*Salmo salar*), taimenta (*Salmo trutta*), vaellussiikaa (*Coregonus lavaretus*), haukea (*Esox lucius*), kuhaa (*Sander lucioperca*) ja täplärapua (*Pacifastacus leniusculus*) kalakantojen hoitotoimenpiteinä. 1990-luvun aikana istutusmäärät ovat olleet vajaat 7000 lohta, 1200 taimenta, 5000 vaellussiikaa 2000 haukea ja kuhaa sekä noin 160 täplärapua. 2000-luvulla istutustoimintaa on jatkettu, ja vuonna 2005 aloitettiin säännölliset vuosittaiset istutukset Askalan voimalaitoksen alapuolella. Istutettavina lajeina on käytetty merilohta, taimenta, vaellussiikaa ja täplärapua. Vuosien 2010–2011 aikana Paimionjokeen on istutettu noin 210 000 vaellussiikaa ja 9000 lohta (Perkonoja & Salmi 2014).

Vuonna 2012 Paimionjokeen ja Paimionlahdelle on istutettu 2-vuotiaita merilohia 10 000 yksilöä, 2-vuotiaita meritaimenia 2000 ja 1-kesäisiä vaellussiikoja 13 000 yksilöä. Vuonna 2013 vastakuoriutuneita vaellussiikoja on istutettu 307 000 yksilöä ja merilohia 10 000, sekä vuotena 2014 vastakuoriutuneita siikoja vastaavasti 327 000 ja merilohia 500 yksilöä.

Paimionjoen latvaosien järviin on myös tehty kalaistutuksia. 1990-luvulla istutettuina lajeina on ollut hauki, karppi, kuha, siika, toutain, lahna ja muikku. 2000-luvulla on istutettu haukea, kuhaa, siikaa ja muikkua. Kuhaa on istutettu 1990-luvulla reittijärvistä Painioon, Hirsjärveen, Pitkäjärveen ja Pusulanjärveen. 2000-luvulla kuhaistutuksia on tehty samoihin järviin Pitkäjärveä lukuun ottamatta, sekä myös Kirkkojärveen ja Rautelanjärveen. Istutetut kuhat ovat olleet 1-kesäisiä (Ylönen & Katajamäki).

Viime vuosina Paimionjoesta on myös tehty useita havaintoja toutaimista, joiden perusteella toutain saattaisi lisääntyä jollakin tasolla vesistössä (Tolonen 2015). Lisääntyvä kanta saattaa olla seurausta aikaisemmista 1990-luvun toutainistutuksista, jos mahdollisesti muutamat istutetut yksilöt ovat saaneet aikaan lisääntymiskelpoisen kannan. Muun muassa Hirsjärveen on istutettu vuosina 1994 ja 1996 toutaimia 1000–2000 yksilöä istutuskertaa kohden (Ylönen & Katajamäki).

3.2 Kalasto- ja rapuselvitykset

Paimionjoen kalastoa on selvitelty muutamia kertoja koekalastuksin 1990- ja 2000-luvulla. Vuosien 1995 ja 2007 välisenä aikana on selvitelty joen purojen kalastoa Varsinais-Suomen purotaimenselvityksessä, pääpaino näissä kalastuksissa on ollut Vähäjoessa ja Vähäjoen sivuojassa Karhunojassa (Nuotio ja Koskiniemi 1995; Aaltonen 2005). Taimenia on saatu näistä molemmista kohteista saaliiksi useimpina vuosina. Sähkökoekalastusten yhteydessä selvitettiin myös taimenien geneettinen alkuperä, jonka tuloksena todettiin Vähäjoessa ja Karhunojassa esiintyvien taimenien olevan omaa alkuperäistä kantaansa, joka on istutusten kautta sekoittunut Isojoen kantaan (Aaltonen 2005; Koskiniemi 2005).

Vuonna 1997 sähkökoekalastettiin joen pää- ja sivu-uomia, ja lisäksi tehtiin myös koeverkkokalastuksia Askalan ja Juntolan voimalaitosten välisellä altaalla. Patoaltaan kalasto oli hyvin särkikalavaltaista. Sivujoista sähkökalastettiin Vähäjokea ja sen sivuojaa Karhunojaa, josta saatiin saaliiksi taimenia. Pääuomassa toteutettuja kalastuksia haittasi kuitenkin runsaiden sateiden aikaansaama suuri virtaama, eikä esimerkiksi Askalan padon alapuoliselta osuudelta saatu saaliiksi kuin vain muutama salakka (Katajamäki & Nuotio 1998).

Vuonna 2010 toteutettiin sähkökoekalastuksia useilla koealoilla joen pääuomassa, sivujoissa ja puroissa. Pääuomasta kalastettiin yhteensä viisi koealaa: Askalankoski, Killalankoski, Raunionkoski, Tuimalankoski sekä Karjakoski. Pääuoman koskialueiden yleisimmät saalislajit olivat särki (*Rutilus rutilus*), turpa (*Leuciscus cephalus*), ahven (*Perca fluviatilis*) ja kivisimppu (*Cottus gobio*). Sivujoista ja puroista kalastettiin yhteensä 16 koealaa. Paimion Vähäjokea ja sen sivupuroja ei vuonna 2010 kuitenkaan kalastettu, sillä näistä alueista oli aiempia koekalastustuloksia vuodelta 2007. Sivujokien ja purojen selvästi yleisin saatu laji oli kivenuoliainen (*Barbatula barbatula*), ja lisäksi myös ahventa, kivisimppua ja haukea (*Esox lucius*) saatiin useista kohteista. Lisäksi sähkökoekalastuksissa saaliiksi saatuja lajeja olivat lahna (*Abramis brama*), made (*Lota lota*), salakka (*Alburnus alburnus*) sekä törö (*Gobio gobio*). Taimenia ei vuoden 2010 koekalastuksissa saatu yhtäkään yksilöä (Tolonen 2015).

Paimionjoen latvavesissä Someron puroilla on myös tehty koekalastuksia vuonna 1997. Tuloksien perusteella kalasto näissä puroissa on hyvin samantyyppinen kuin muissakin Paimionjoen vesistön joki- ja purokohteissa. Vuoden 1997 sähkökoekalastuksissa taimenta saatiin kahdelta koealalta, Kairajärven- sekä Vesajärven laskujoista, jotka molemmat laskevat Painioon. (Ylönen & Katajamäki). Vuonna 2004 Someron vesiensuojeluyhdistyksen toteuttaman Painio-projektin yhteydessä suoritettiin koekalastuksia Painiossa sekä nuottaamalla että verkoilla. Yhteensä kalastuksissa saatiin 12 eri lajia,

jotka olivat särki, salakka, lahna, pasuri, sulkava, toutain, ahven, kiiski, kuha, kuore, hauki ja karppi (Savola 2004).

Paimionjoen vesistössä on lisäksi tehty koeravustuksia. Ravustuksia on tehty ainakin vuosina 1997, 2000, 2001 2006 ja 2011 muutamissa kohteissa pääuomassa sekä sivupuroissa, ja lisäksi Someron puroissa ja järvissä. Vuonna 2006 koeravustettiin muun muassa järviketjun Painio ja Hirsjärvi, joista Painiossa rapukannan todettiin olevan harva (0,72 rapua/merta/yö) ja Hirsjärvessä taas kohtalainen (1,47 rapua/merta/yö). Istutustoiminnan myötä ainakin Hirsjärven rapukanta on parantunut selvästi vajaan kymmenen vuoden aikana (Ylönen & Katajamäki). Jokirapua (*Astacus astacus*) tiedetään esiintyneen Paimionjoessa vielä 1960-luvulla, mutta vuoden 1997 ja 2011 pääuoman ravustuksissa ei lajia tavattu (Ylönen 2011; Ylönen & Kajala 2006).

3.3 Vesistön kunnostukset ja kunnostustarpeet

Viime vuosien aikana Paimionjoen tilaa on selvitelty muun muassa kunnostustarveselvityksellä (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla), joen alaosan kalatietarkastelulla (Meisalmi 2011) sekä Vähäjoen ja Karhunojan kunnostustarvesuunnitelmalla (Aaltonen 2005). Viimeiseksi mainitut kunnostukset toteutettiin vuosina 2005-2006 poistamalla kaksi merkittävää vaellusestettä Vähäjoesta. Kunnostuksilla saatiin parannettuna joessa esiintyvien taimenten elinmahdollisuuksia Vähäjoen ja Karhunojan alueilla.

Jokialueen laajamittaisemman kunnostustarveselvityksen perusteella (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla) niin pääuomassa, kuin muutamissa sivujoissakin olisi muutamia tärkeitä kunnostuskohteita. Näistä merkittävimmät olisivat toimenpiteet koskien joen alaosan voimalaitoksia, Askalaa, Juntolaa sekä Juvaa, näiden muodostaessa vaellusesteet mereltä mahdollisesti jokeen vaeltaville lajeille, kuten lohelle, taimenelle ja vaellussiihalle. Suunnitelmassa on ehdotettu joko kalateiden rakentamista tai kokonaisuudessaan alimpien patojen purkamista. Jälkimmäinen vaihtoehto ennallistaisi jokiluontoa kaikkein eniten, ja lisäksi poistaisi voimalaitosten turbiinien aiheuttamat kalakuolemat, joita ei kalateiden rakentamisella voitaisi täysin estää.

Vuonna 2011 tehdyssä kalatietarkastelussa (Meisalmi 2011) on myös esitetty tarve kalateiden rakentamiseen näiden kolmen voimalaitoksen yhteyteen. Kalateiden rakentaminen olisi aloitettava alimmasta voimalaitoksesta Askalasta, johon kalatien toteuttaminen olisi tarkastelun mukaan näistä kolmesta kohteesta helpointa. Juntolan ja Juvan padoille kalatien rakentaminen tulisi rantojen jyrkkyyden ja kallioisuuden takia olemaan Meisalmen mukaan hyvin haastavaa. Kalateiden rakentaminen avaisi kuitenkin jokeen vaeltaville lajeille merkittävästi lisää kasvu- ja lisääntymisalueita, jolloin myös jokialueen luontoa saataisiin palautettua lähemmäksi sen luontaista tilaa.

Kalateiden rakentamisella Paimionjoen alimpiin voimalaitoksiin vapautuisi jokeen vaeltaville kaloille yhteensä noin 6,7 hehtaaria koskipinta-alaa, josta 4,7 hehtaaria sijaitsee Askalan voimalaitoksen yläpuolella (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

Kesän 2015 aikana Karjakosken säännöstelypato muokataan luonnonmukaiseksi pohjapadoksi. Säännöstelypadon rakenteita on tarkoitus poistaa siten, ettei tulevan pohjapadon yläpuolelle jää niistä mitään jäljelle. Tämän seurauksena kalojen ja muun eliöstön liikkuminen mahdollistuu alueella rakennustöiden valmistuttua. Muutostyölle on haettu Turun vesiliikelaitoksen toimesta FCG Oy:n laatiman suunnitelman pohjalta vesilain mukainen lupa. Hankkeen toteuttaa suunnitelman ja lupapäätöksen mukaisesti Meritaito Oy. Rakennustöiden on arvioitu valmistuvan syyskuun alkuun mennessä.

Vastaavanlaiset muutostyöt on tarkoitus toteuttaa myös jatkossa ylemmän Hovirinnankosken säännöstelypadon kohdalla. Suunnittelutyöt ovat parhaillaan menossa Someron kaupungin, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ja Turun vesiliikelaitoksen yhteistyönä.

3.4 Mahdollisia istutuskohteita

Paimionjoen nykyisessä tilanteessa parhaimpia istutustuloksia saataisiin tekemällä istutuksia Paimion Vähäjokeen ja sen sivupuroon Karhunojaan, jotka ovat esteettömässä yhteydessä pääuoman kautta mereen, ja molemmissa jokiosuoksissa on runsaasti taimenelle soveltuvia elinympäristöjä useine virta- ja koskipaikkoihin. Joen ylemmissä sivuhaaroissa, kuten muun muassa Ihmistenojassa, Koski TL:n Vähäjoessa, Pajulanjoessa ja Jaatilanjoessa, on kunnostustarveselvityksen mukaan joko vähän tai hyvin vähän taimenelle soveltuvia elinympäristöjä ja poikastuotantoalueita. Kunnostustoimilla näistä useimmat saataisiin kuitenkin muokattua taimenelle soveltuvaksi elinympäristöksi, jolloin kohteisiin olisi mahdollista tehdä tuloksellisimpia istutuksia (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

3.4.1 Paimion Vähäjoki ja Karhunoja

Paimion Vähäjoessa ja Karhunojassa olisi taimenille lukuisia mahdollisia istutuskohteita, mutta näillä alueilla on kuitenkin huomioitava, että joen taimenkanta on todettu olevan alkuperäistä Isojokeen sekoittunutta kantaa (Koskiniemi 2005). Alkuperäisen kannan turvaamiseksi istutuksissa tulisivat jatkossa käyttää joen omista taimenista viljeltyä kantaa, mikäli tällainen toiminta jatkossa mahdollistuu emokalojen määrien puitteissa. Tosin tällä hetkellä näyttää hyvin epätodennäköiseltä, että minkäänlaista istutettavaa kantaa alettaisiin kasvattaa. Alueen taimenkannan parantamiseksi parhaimmat

vaihtoehdot ovatkin tällä hetkellä jokialueiden kunnostukset ja kalastusrajoitukset Paimiojoen alaosissa ja jokisuulla. Lisäksi yksi vaihtoehto voisi olla korvata taimenistukkaat lohi-istukkailla (Aaltonen 2005).

Vähäjoessa hyväksi istutuspaikaksi voisi soveltua Seppälän-Lumisojan koski, joka sijaitsee Kyysilän kylän eteläpuolella kohdassa, jossa joen itäreunalla on lampi. Koskialue on varjostavien puiden suojaama ja luonteeltaan luonnontilainen, ja se soveltuisikin sellaisenaan taimenen poikastuotantoalueeksi. Koski on pituudeltaan 268 metriä, keskileveydeltään 7,5 metriä ja kokonaispinta-alaltaan 2026 m². Myös tämän koskialueen ala- ja yläpuoliset jokiosuudet soveltuvat sellaisenaan taimenen elinympäristöksi, josta olisi hyötyä istutettujen taimenten elinolosuhteiden kannalta (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

Istutuspaikaksi voisi soveltua myös Vähäjoen pääuoman ylin koski, Nairankoski, joka sijaitsee Kyysilän kylän pohjoispuolella. Vaikka koskea onkin aikanaan selvästi perattu, soveltuu se silti nykyisellään hyvin taimenen poikastuotantoalueeksi. Koskialue on lähes koko pituudeltaan jokea reunustavan metsän suojassa. Kohteeseen olisi kuitenkin tarvetta tehdä kunnostuksia rakentamalla kutusoraikkoja ja palauttamalla suurempia kiviä jokiuomaan. Alempana Nairakoskesta sijaitsee Myllykosken koskialueet, jotka ovat nykytilaltaan myös varsin hyvässä kunnossa ja vain vähäisen kunnostuksen tarpeessa. Nairakosken pinta-ala on noin 4287 m², pituus 566 metriä ja keskileveys 7,6 metriä (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

Karhunoja on alaosuuksiltaan hyvin monimuotoista jokialuetta luonnontilaisine koskineen, virtapaikkoineen sekä suvantoineen. Nämä alueet soveltuvatkin hyvin taimenen elinympäristöksi ja poikastuotantoalueeksi, eivätkä ole juurikaan kunnostusten tarpeessa, vaikka muutamia kutusoraikkoja voitaisiinkin alueelle lisätä. Istutuksia olisi mahdollista tehdä esimerkiksi Alvar Aallontien ja Hanhijoentien tienoilla, jossa joki kulkee monimuotoisen lehtometsän suojissa. Karhunojan ylemmistä osuuksista moni koski- ja virtapaikkakohde vaatisi kunnostustarveselvityksen mukaan melko paljon kunnostuksia, jotta suurin osa kohteista saataisiin soveltumaan hyvin taimenen elinympäristöksi (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla). Mikäli näitä kunnostuksia jatkossa toteutetaan, muodostuu Karhunjokeen huomattavan paljon lisää mahdollisia istutuskohteita.

3.4.2 Tarvasjoen Eurankoski ja Närpin koski

Tarvasjoen Eurankoski soveltuisi myös lähes sellaisenaan taimenen elinympäristöksi. Koskialue koostuu kolmesta eri koskesta, joista alimmainen on 46 metrin pituinen, keskimäinen 316 metriä ja ylin koski 122 metriä. Koskien väliin jää suvantoalueet, joista alempi on noin 80 metrin pituinen ja ylempi 150 metriä. Kosken keskiosissa on yksi melko pienellä vaivalla ratkaistava nousueste, jonka kunnostaminen avaisi kaloille mahdollisuuden nousta ylempiin

koskiosuuksiin. Lisäksi etenkin ylimmän koskiosuuden niskalle voitaisiin rakentaa lisää kutusoraikkoja (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla). Keskiosan nousuesteen poistamisen jälkeen alue soveltuisi hyvin istutuskohteeksi. Tarvasjoki sijaitsee kuitenkin Askalan ja Juntolan voimalaitosten yläpuolella, joten istutetut kalat eivät joen tämänhetkisessä tilassa pääse vaeltamaan joesta merelle (Kuva 1).

Ylempänä Tarvasjoessa mahdollinen istutuskohde olisi Närpin kylässä sijaitseva koski, joka jakautuu kahteen osaan. Alempi koskiosuus on 255 metrin pituinen, melko luonnontilainen, runsaskivinen ja reunoiltaan puuston suojaama. Ylemmällä koskiosuudella on pituutta 150 metriä ja alaosassa koski kulkee kahdessa haarassa. Kohde on luonnontilaisen kaltainen ja runsaskivinen, yläosassa koski kulkee louhitussa kalliouomassa. Koskialueen kunnostustarve on melko vähäinen, lähes kaikki kunnostustarve painottuu kutusoraikkojen lisäämiseen, joita alueella on tällä hetkellä melko vähän. Pinta-alaa kohteella on 2355 m² ja keskileveydeltään se on noin 5,1 metriä (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

3.4.3 Koski TL:n Vähäjoki

Mahdollinen istutuskohde olisi myös Koski TL:n Vähäjoki. Purossa on tällä hetkellä jonkin verran kunnostusta vaativia kohteita, joihin olisi tarkoitus rakentaa lisää taimenelle soveltuvia kutu- ja poikasalueita. Kohde sijaitsee Koskella Tapalan kylässä, purossa sijaitsevan pohjapadon alapuolella. Pinta-alaltaan se on noin 50 m², 20 metrin pituinen ja keskimäärin 2,5 metriä leveä. Puro on pohjavesivaikutteinen, jonka puolesta se voisi soveltua taimenen poikastuotantoalueeksi (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

4 Paimionjoen koekalastustarve

Paimionjoki paremmaksi toimenpideohjelmassa vuosille 2011–2015 on mainittu kalaston ja rapukantojen osalta toteutettavan seurantaan 3-5 vuoden välein. Lisäksi ohjelmassa on maininta sähkökoekalastuksien toteuttamisesta esimerkiksi 3 vuoden välein jokialueen puroissa ja sivu-uomissa (Joki-Heiskala 2011). Käytännössä kalaston ja rapukantojen tilojen selvittämiseksi parhaimpina menetelminä ovat koekalastukset ja -ravustukset.

4.1 Pääuoman, sivujokien ja purojen sähkökoekalastukset

Kuten luvussa 3.2 tulee esille, ovat viimeiset sähkökalastukset Paimionjoessa toteutettu viisi vuotta sitten vuonna 2010. Yhteensä kalastettiin 5

koskialuetta pääuomasta ja lisäksi 16 kohdetta sivujoista ja puroista (Tolonen 2015). Kalastuksia ei toteutettu Paimion Vähäjoen ja Karhunojan alueilla, joissa on aikaisempien vuosien perusteella todettu esiintyvän taimenta (Aaltonen 2005).

Edellisistä sähkökoekalastuksista tultua nyt 5 vuotta täyteen, olisi kalastuksia hyvä toteuttaa tämän vuoden (2015) alkusyksystä tai viimeistään vuonna 2016. Kalastukset tulisi suorittaa loppukesän ja alkusyksyn aikana, jolloin taimenen ja lohien saman vuoden poikaset ovat pyydystettävissä (Olin ym. 2014). Koekalastuksia olisi hyvä toteuttaa pitkälti samoilla kohteilla kuin vuotena 2010, sillä kalataloustarkkailujen kaltaisissa seurantatutkimuksissa tutkittavat koealat tulisi vakioda vuodesta toiseen samoiksi, jotta vuosien välisistä tuloksien vertailusta saataisiin mahdollisimman luotettavaa (Böhling & Rahikainen 1999). Vuonna 2010 kalastetut kohteet on esitetty tarkemmin liitteessä 1.

Seuraavissa sähkökoekalastuksissa olisi lisäksi hyvä valita ainakin muutama koeala Paimion Vähäjoen ja Karhunojan alueelta, jotta saataisiin usean vuoden tauon jälkeen selvitettyä taimenen esiintyvyyttä näillä alueilla. Selvityksiä taimenen esiintymisestä on viimeksi vuodelta 2005 (Aaltonen 2005). Taimenen osalta myös Painioon laskeviin Kairajärven- ja Vesajärven laskupuroihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota taimenten tämänhetkisen esiintyvyyden selvittämiseksi. Sähkökoekalastuksia on näissä puroissa tehty vuonna 1997, jolloin saaliiksi saatiin taimenia molemmista kohteista (Ylönen & Katajamäki). Purot sähkökoekalastettiin myös vuonna 2010, jolloin taimenia ei kuitenkaan saatu (Tolonen 2015). Lajiston nykytilanteen selvittäminen näissä puroissa olisi tärkeää jatkoon kannalta, sillä molempiin puroihin on esitetty useita kunnostuksia vaativia kohteita Paimionjoen kunnostustarveselvityksessä (Aaltonen & Penttilä, valmisteilla).

Tämänlaajuisiin sähkökoekalastuksiin tarvittaisiin työvoimaa 2-4 henkilöltä, ja kalastukset olisivat toteutettavissa muutaman viikon aikana, päiväkohtaisesta työpanoksesta riippuen. Työryhmä koostuu yhdestä sähkökalastajasta (anodihenkilö) ja 1-2 haavimiehestä. (Olin ym. 2014). Vuoden 2010 vastaavat sähkökoekalastukset suoritettiin heinäkuun lopun ja syyskuun alun välisenä aikana 2 henkilön toimesta (Tolonen 2015).

4.2 Järviketjun koekalastukset

Paimionjoen latvaosan järviketjuista on koekalastuksia tehty 2000-luvulla vain suurimmassa järvessä Painiossa vuonna 2004 (Savolainen 2004). Lisäksi Kairajärvestä ja Vesajärvestä Painioon laskevat joet on molemmat sähkökoekalastettu vuonna 1997 (Ylönen & Katajamäki). Myös Hirsjärveen laskeva Pajulanjoki sekä Kirkkojärveen laskeva Jaatilanjoen sivuhaara Latiaistenjoki sähkökoekalastettiin vuonna 2010 (Tolonen 2015). Näiden sähkökoekalastusten perusteella ei voida kuitenkaan tehdä arviota jokien

laskujärvien kalastorakenteesta. Kalaston nykyrakenteen selvittämiseksi olisi hyvä toteuttaa koekalastuksia mahdollisimman kattavasti järviketjun järvissä.

4.2.1 Menetelmät

Verkkokoekalastuksilla saadaan tietoa kalastettavien lajien esiintymisestä tutkimusalueella, jolloin saatujen saaliiden perusteella voidaan arvioida muun muassa kalayhteisöjen rakenteita ja monimuotoisuutta, lajien runsaussuhteita lukumäärinä ja yhteispainoina, yksittäisten lajien pituus-/ikäjakautumia ja sukupuolirakenteita. Lisäksi voidaan ottaa kalanäytteitä muita tutkimuksia varten, sekä verrata koekalastusten tuloksia aikaisempiin vuosiin tai vertailualueisiin (Böhling & Rahikainen 1999).

Verkkokoekalastukset tulisi toteuttaa kesäkerrostuneisuuden aikaan loppukesän ja alkusyksyn tienoilla (elokuun loppu/syyskuun alku), jolloin olosuhteet ja kalojen käyttäytyminen ovat mahdollisimman vakaita. Yhden verkon pyyntiaika on noin 12–16 tuntia, eli käytännössä verkkojen lasku tapahtuu illansuussa ja nosto seuraavana aamuna. Kalastuksissa paras vaihtoehto on käyttää koekalastuksiin varta vasten suunniteltua NORDIC-yleiskatsausverkkoa (Olin ym. 2014). Verkko koostuu 12 eri solmuvälistä kunkin hapaan ollessa 2,5 m pituinen. Tämäntyyppinen verkko soveltuu varsin hyvin monien eri lajien pyyntiin. Verkon teoreettinen pyyntiteho on hyvä 4-60 cm pituisille kaloille. Saatu saalis käsitellään verkko- ja solmuvälikohtaisesti (Böhling & Rahikainen 1999).

Pyyntipaikkojen valinnassa parhaaksi tavaksi on todettu satunnaisotanta. Käytännössä kalastettava järvi jaetaan numeroituihin ruutuihin, joihin verkkopaikat arvotaan. Arvottujen ruutujen määrä ja koko vaihtelee järven koosta riippuen. Yhteen ruutuun sijoitetaan yksi verkko, eikä verkkoja sijoiteta vierekkäisiin ruutuihin. Verkkopaikkojen valinnassa on lisäksi hyvä käyttää syvyysvyöhykejakoja, jossa kalastettava järvi jaetaan esimerkiksi syvyysvyöhykkeisiin 0-3 m, 3-6 m, 6-12 m ja 12–20 m. Jako voidaan suorittaa joko tasan eri syvyysvyöhykkeiden kesken, syvyysvyöhykkeiden pinta-alojen suhteen tai (Appelberg & Berquist 1994) esittämän jakosuhteen mukaan, joka perustuu ”keskiarvojärven” syvyysvyöhykeprofiiliin, jossa on otettu huomioon aikaisemmissa tutkimuksissa havaittujen eri syvyysvyöhykkeiden yksikkösaaliiden hajonta (Böhling & Rahikainen 1999). Syvyysvyöhykejaon lisäksi verkkoja tulisi järvissä asettaa pyyntiin eri vesikerroksiin esimerkiksi seuraavasti: alle 3 metrin veteen vain pohjaverkkoja, 3-10 metriin sama määrä pohja- ja pintaverkkoja ja yli 10 metrin alueelle pohja-, pinta- ja välivesiverkkoja. Verkkojen suunta rannan suhteen tulee myös satunnaistaa (Olin ym. 2014).

4.2.2 Koeverkkokalastusten toteutus

Kuten aikaisemmin jo todettiin, ovat järviketjun järvet vedenlaadultaan ja muilta ominaisuuksiltaan hyvin samankaltaisia keskenään, joten niitä voidaan käsitellä yhtenä kokonaisuutena. Kalastollisia eroja järvien kesken saattaa kuitenkin hyvinkin olla ainakin jossakin määrin, sillä yleisesti eri vesistöissä lajit ja yksilöt jakautuvat vesistön eri alueille useiden eri tekijöiden seurauksena. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi ravinnonkäyttö, lisääntymisalueet sekä ympäristön ja olosuhteiden vaihtelut ja poikkeavuudet.

Yksi vaihtoehto olisi toteuttaa koeverkkokalastukset esimerkiksi Hirsjärvessä (245 ha) ja Pusulanjärvessä (62 ha), jolloin saataisiin selvitettyä kalaston tilaa järviketjun molemmissa päissä (Kuva 1). Kalastuksia voitaisiin toteuttaa myös Kirkkojärvessä (59 ha), joka on järviketjun järvistä kaikkein tiheimmän ihmisasutuksen ympäröimänä. Resurssien puitteissa koekalastuksia voitaisiin toteuttaa myös järviketjun muissa pienimmissäkin järvissä (Saarentaanjärvi 43 ha, Rautelanjärvi 30 ha ja Pitkäjärvi 34 ha) sekä mahdollisesti myös suurimmassa järvessä Painiossa (781 ha). Työmäärää tämä lisäisi luonnollisesti enemmän, mutta tuloksien kannalta laajimmat mahdolliset koekalastukset antaisivat parhaimman kuvan alueen kalaston rakenteesta.

Hirsjärven verkkokoekalastus vaatisi verkkovuorokausia noin 30, järven pinta-alan ollessa 245 hehtaaria ja suurimman syvyyden 30 metriä. Verkkovuorokausien määrä on laskettu ohjeellisilla verkkovuorokausien kokonaismäärillä järven pinta-alan ja maksimisyvyyden mukaan (Böhling & Rahikainen 1999). Jos syvyysvyöhykejaossa noudatetaan Appelbergin & Berquistin 1994 esittämiä ohjeellisia arvoja verkkojen sijoittamiseksi, sijoitettaisiin verkot seuraavasti: syvyysvyöhykkeellä 0-3 m 24 %, 3-6 m 24 %, 6-12 m 20 %, 12-20 m 18 % ja 20-30 m 14 %. Verkkojen jakaminen eri syvyysvyöhykkeille voidaan toteuttaa myös eritavoin, kohdistamalla pyyntiä kuitenkin eniten vesialueen vallitsevimpiin syvyysalueisiin. Käytännössä, jos verkkojen laskun ja noston sekä saaliiden käsittelyn hoitaa 2 henkilöä, pystyvät he huolehtimaan 5-10 verkosta vuorokaudessa. Tämän työpanoksen perusteella Hirsjärven koekalastukset olisi kahden henkilön toimesta toteutettavissa yhden arkiviikon aikana (Böhling & Rahikainen 1999).

Pusulanjärven verkkokoekalastus vaatisi verkkovuorokausia noin 24, järven pinta-alan ollessa 62 hehtaaria ja suurimman syvyyden 20 metriä. Jos syvyysvyöhykejako toteutetaan samoin kuin Hirsjärvessä, olisi jako seuraava: 0-3 m syvyysvyöhykkeessä 28 %, 3-6 m 28 %, 6-12 m 24 % ja 12-20 m 20 %. Vastaavasti kuten Hirsjärven esimerkissä, jos koekalastuksia hoitaa 2 henkilöä, menee heiltä Pusulanjärven kalastamiseen vajaa arkiviikko (Böhling & Rahikainen 1999).

Kirkkojärven vaatisi puolestaan verkkovuorokausia noin 27, järven pinta-alan ollessa 105 hehtaaria ja suurimman syvyyden 17 metriä. Syvyysvyöhykejako

taas menisi seuraavasti: 0-3 m syvyysvyöhykkeellä 30 %, 3-6 m 30 %, 6-12 m 24 % ja 12–20 m 16 %. Työmäärä kahdelle henkilölle olisi Kirkkojärvenkin tapauksessa myös hieman vajaa arkiviikko, mikäli 2 henkilöä kykenee huolehtimaan 5-10 verkosta vuorokaudessa (Böhling & Rahikainen 1999).

Kokonaisuudessaan edellä mainittujen kolmen järven koekalastamiseen tarvittaisiin 2-6 henkilöä suorittamaan kalastusten käytännön osuudet. Työvoiman tarve riippuu toki siitä, halutaanko kalastukset suorittaa samanaikaisesti eri järvissä, vai jaetaanko työmäärä muutamalle viikolle, jolloin käytännöiden hoitaminen onnistuisi pienemmällä työntekijämäärällä.

Koeverkkokalastuksilla saataisiin tietoa järviketjun järvien kalastosta, ja muun muassa tarkempia esiintymistietoja alueella ilmeisesti lisääntyvän toutaimen esiintymisestä. Tarkemmat tiedot järvien kalastosta olisivat jatkoon kannalta tärkeitä esimerkiksi tulevia istutuksia suunnitellessa. Myös mikäli tulevaisuudessa jokea saadaan voimalaitosten ja patojen osalta entisöityä luonnonmukaisempaan tilaan, olisivat yläosan järvet tällöin paremmassa yhteydessä alaosan jokiosuuksiin. Parhaassa mahdollisessa tilanteessa kalojen ja muun jokieliöstön liikkuminen mahdollistuisi koko jokialueella aina Paimionlahdelta järvireitit suurimpaan järveen Painioon. Tällöin myös yläosan järvien kalastolla olisi nykyistä suurempi merkitys koko jokialueen kannalta.

5 Lähteet

- Aaltonen, J. 2005. Vähäjoen ja Karhunojan kunnostustarveselvitys ja kunnostussuunnitelma: Vähäjoen ja Karhunojan taimenkannan alkuperän määrittäminen. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Aaltonen, J. 2006. Paimion Vähäjoen kunnostustoimenpiteet vuonna 2005. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Aaltonen, J. & Penttilä, T. 2015. Paimionjoen vesistön virtavesien kalataloudellinen kunnostustarveselvitys. Iktys Oy. Luonnos.
- Böhling, P. & Rahikainen, M (toim.) 1999. Kalataloustarkkailu. Periaatteet ja menetelmät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki: RKTL.
- Joki-Heiskala, P. 2011. Paimionjoki paremmaksi. Toimenpideohjelma 2011-2015. Paimionjokiyhdistys ry.
- Katajamäki, A. & Nuotio, E. 1998. Paimionjoen alajuoksun kalaston ja ravuston inventointi ja kehittäminen. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Koskiniemi, J. 2005. Paimionjoen vesistön seitsemän taimenen geneettinen selvitys. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Koli, L. 1993. Someron vedet. Julkaisijat Somerniemi Seura ry. ja Somero Seura r.y. Oy Amanita Production Ltd. ISBN 951-95973-4-4.
- Meisalmi, T. 2011. Paimionjoen alaosan kalatietarkastelu Paimio ja Tarvasjoki. Paimionjokiyhdistys ry.
- Olin, M.; Lappalainen, A.; Sutela, T.; Vehanen, T.; Ruuhijärvi, J.; Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014. Helsinki: RKTL.
- Perkonoja, M. & Salmi, P. 2014. Paimionjokilaakson Natura 2000 –alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. Varsinais-Suomen ELY-keskus. Kopijyvä Oy.
- Salminen, M. & Böhling, P. 2002. Kalavedet kuntoon. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki: RKTL.
- Savola, P. 2004: Paimion koekalastus 19.-21.7.2004. Uudenmaan ympäristökeskus.
- Tolonen, J. 2015. Paimionjoen vesistön sähkökoekalastukset 2010. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013. Näkymiä 2013. Varsinais-Suomen vesistöt tutuksi. Paimionjoki.
- Ylönen, O. 2011 Paimionjoen vesistön koeravustus vuonna 2011. Lounais-Suomen kalastusalue.
- Ylönen, O. & Katajamäki, A. Someron kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma.

<http://www.paimionjoki.fi/sites/default/files/K%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20hoitosuunnitelma.pdf>

Ylönen, O. & Kajala, S. 2006. Someron järvien koeravustus 2006. Lounais-Suomen kalastusalue.

6 Liitteet

Paimionjoen vesistön sähkökoekalastukset 2010

Lounais-Suomen kalastusalue



Liite 1 Paimionjoen vesistön sähkökoekalastukset 2010, vihreällä merkitty kalastetut kohteet ja mustilla viivoilla merkittävimmät vaellusesteet (Tolonen 2015)