



Paimionjoen yläosan kalataloudellinen tarkkailuohjelma

Someron kaupunki

Projektinnumero: 101030034-001

5.3.2025

Yhteyshenkilö
Janne Raunio
Sähköposti
janne.raunio@afry.com

Pvm.
05/03/2025
Projektiviite
101030034-001

Tarkastajat

Anna Väisänen
AFRY Finland Oy

Raportin nimi
Paimionjoen yläosan kalataloudellinen tarkkailuohjelma
Asiakas
Someron kaupunki

Kannen kuva: © AFRY Finland Oy

Kuvien pohjakartat ja -ilmakuvat: Maanmittauslaitos

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Kohteen kuvaus	3
2.1	Kohteen sijainti	4
2.2	Paimionjoen kalasto ja kalastus	4
3	Kalataloustarkkailu	5
3.1	Sähkökoekalastukset	5
3.2	Verkkokoekalastukset	6
4	Raportointi	8
5	Viitteet.....	8

1 Johdanto

Someron kaupunki ja Turun Seudun Vesi Oy ovat hakeneet Paimionjoen yläosan vedenotto-, vedenjohto- ja säännöstelyluvan määräämistä raukeamaan sekä lupaa Hovirinnankosken säännöstelypadon osittaiseen purkamiseen ja osittaiseen pysyttämiseen, luonnonmukaisten pohjapatojen rakentamiseen Hovirinnankoskeen ja Painion lasku-uomaan sekä Rautelankosken kunnostukseen Someron kaupungissa.

Hankkeelle myönnetyn ympäristöluvan (ESAVI/13548/2018) kohdan 21 mukaan luvan saajan on tarkkailtava hankkeen vaikutuksia kalatalouteen Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelma on toimitettava kalatalousviranomaiselle siten, että tarkkailu voidaan aloittaa ennen töiden aloittamista. Tässä ohjelmaehdotuksessa kuvataan hankkeen kalataloustaloudelliset tarkkailumenetelmät ja -vuodet.

2 Kohteen kuvaus

Someron kaupungin ja Koski TL-kunnan alueella sijaitsevaa Paimionjoen yläosaa säännöstellään Hovirinnankosken säännöstelypadolla. Turun Seudun Vesi Oy (TSV) käyttää Halisten vesilaitosta varavesilaitoksena, jolloin Aurajokeen voidaan tarvittaessa ottaa lisävettä Paimionjoesta Tarvasjoen pumppaamon kautta. Aiemmin myös Hovirinnankosken alapuolista jokiosuutta on säännöstelty Karjakosken settipadolla, joka on muutettu luonnonmukaiseksi pohjapadoksi heinäkuussa 2015. Tulevaisuudessa Paimionjoen käyttö varavedenlähteenä on epätodennäköistä ja Paimionjoen säännöstelytarve Hovirinnankosken säännöstelypadolla loppuu.

Nykyiset säännöstelypatorakenteet toimivat kalaston vaellusesteenä. Lisäksi järviketjun ylimpään Painionjärveen tapahtuu takaisinvirtausta alapuoliselta järviketjulta, mikä heikentää Painion vedenlaatua. Hankkeessa Hovirinnankosken säännöstelypadon rakenteet puretaan osittain ja nykyisen säännöstelypadon kohdalle rakennetaan luonnonmukainen pohjapato ja kalatie. Hovirinnankoskella nykyisenlaisesta säännöstelystä luovutaan. Hovirinnankosken pohjapadon toteutuksessa huomioidaan Turun Seudun Vesi Oy:n vedenhankinnan varajärjestelmän tarpeet. Järviketjun yläosassa Painion luusuaan rakennetaan luonnonmukainen pohjapato, joka mahdollistaa kalankulun ja Rautelankosken kohdalla tehdään kunnostustoimenpiteinä uoman kiveämistä. Karjakosken pohjapato ja uudet pohjapadot sekä niihin liittyvät rakenteet eivät vaadi nykyisenkaltaista aktiivista säännöstelyä. Jatkossa järvien vedenpinnankorkeudet määräytyvät pohjapatorakenteiden mukaan ja poikkeustilanteissa vedenpinnankorkeuksiin vaikuttaa myös Tarvasjoen pumppaamon vedenotto. Nykyisten säännöstelylupien haltija on Turun kaupunki. Hankkeen yhteydessä Turun kaupunki luopuu nykyisten lupien hallinnasta.

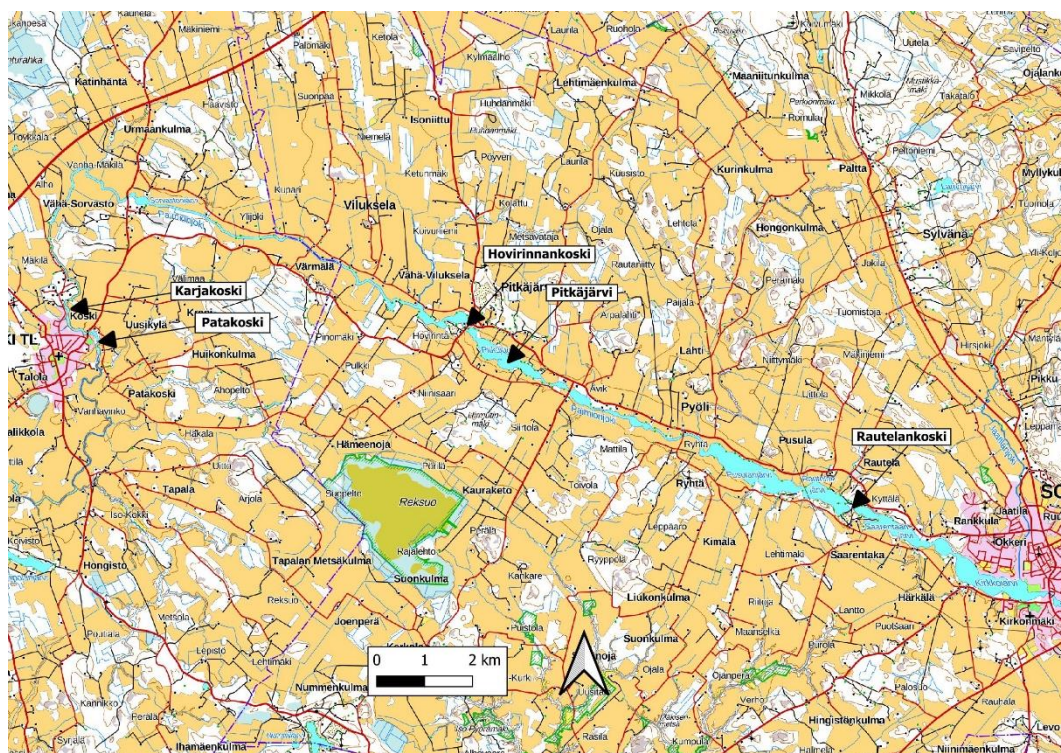
Säännöstelyn lopettamisen myötä kevätylivirtaama Hovirinnankoskella kasvaa vuodesta riippuen jonkin verran nykyiseen verrattuna. Keskimäärin kevätylivirtaama kasvaa alle 1 m³/s. Järviketjun alapuolisella Paimionjoella Hovirinnankosken kevättulvan aikaistuminen nostaa yli- ja keskiylivirtaama 1,7 m³/s nykyisestä. Keskiylivedenkorkeudet välillä Karjakoski - Hovirinnankoski nousevat 5-8 cm nykyisestä ja ylivedenkorkeudet Karjakoskella 4 cm ja Hovirinnankosken alapuolella 1 cm nykyisestä. Keskimääräinen kevätaikainen tulvavedenkorkeus nousee Karjakoski - Hovirinnankoski -välillä 4 cm. Hovirinnankosken alivirtaamat kasvavat kaikkina vuodenaikoina. Nykyisin virtaama säännöstelypadolla voi olla 0 m³/s ja tulevassa tilanteessa alivirtaama on 0,7 m³/s.

Keskialivirtaama kasvaa arvosta 0,3 m³/s arvoon 1,0 m³/s. Karjakoski - Hovirinnankoski välin alivedenkorkeus nousee laskennallisesti 26-27 cm ja keskialivedenkorkeus 8-9 cm.

2.1 Kohteen sijainti

Somerolla sijaitseva Paimionjoen yläosa muodostuu useammasta järvestä ja niiden väliin jäävistä lyhyistä virtavesijaksoista (Kuva 1). Somerniemen Painiosta alkavaa Paimionjoen yläjuoksun järviketju koostuu saven täyttämään kallioperän murrokseen muodostuneista yhdensuuntaisista, kapeista järvioltaista. Järviketjun ylimpänä on Painio (780 ha), ja seuraavina Ävikinjärvi (7 ha), Pusulanjärvi (62 ha), Rautelanjärvi (32 ha), Saarentaanjärvi (43 ha), Kirkkojärvi (105 ha), Hirsjärvi (236 ha) sekä Pitkäjärvi (34 ha) ja Myllylammi (13 ha), jonka jälkeen Paimionjoki muuttuu jokimaiseksi lukuun ottamatta pientä Sorvastonjärveä Koskella.

Murroslaaksoa seuraa katkonainen harjujakso, jonka varrelle on muodostunut koskia paikkoihin, missä vesistö puhkaisee tiensä harjumuodostuman läpi. Alin näistä koskista on säännöstelyä varten padottu Hovirinnankoski Pitkäjärven länsipäässä (Kuva 1). Ylempänä järviketjun varrella on ollut ruoppauksen tuloksena nyttemmin kokonaan hävinnyt Rautelankoski (Kuva 1). Kaikki Pitkäjärven yläpuoliset järviketjun järvet ovat nykyisin samassa tasossa ja niiden korkeus merenpinnasta on 81,2 metriä. Hovirinnankosken alapuolella seuraavat koskialueet ovat Karjakoski ja Patakoski (Kuva 1).



Kuva 1. Paimionjoen yläosa.

2.2 Paimionjoen kalasto ja kalastus

Paimionjoen kalasto vaihtelee hyvin paljon joen eri osien välillä. Koko jokialueella esiintyviä kalalajeja ovat ahven, kiiski, hauki, kivenuoliainen, lahna, pasuri, salakka,

särki, turpa, törö, kivisimppu sekä made. Paimionjoen jokialueen yläosien ja Someron järviketjun kalalajeihin kuuluvat myös kuha ja toutain. Someron järviolueilla on aiemmin mainittujen lisäksi aikoinaan tavattu sulkavaa, kuoretta, karppia, suutaria, ankeriasta, taimenta, ruutanaa, sorvaa ja siikaa. Osaa näistä lajeista tavataan edelleen satunnaisesti järvillä, osa lienee hävinnyt kokonaan. (Lounais-Suomen kalatalousalue 2021, Paimionjoki-yhdistys 2025)

Voimalaitospatojen alapuolella esiintyy myös jokeen merestä nousevia vaelluskaloja. Näitä ovat kuore, säyne, merilohi, siika sekä meritaimen. Satunnaisesti myös muita lajeja nousee merestä Paimionjokeen, esimerkiksi toutainta. Myös vimman ja nahkiaisen tiedetään aikaisemmin nousseen Paimionjokeen. Paimionjoen alaosien sivupuroissa on myös säilynyt pikkunahkiaiskanta. Taimen elää luonnonvaraisena vain Paimion Vähäjoessa ja Karhunojassa, joista niillä on liikkumismahdollisuus merialueelle. Kanta on lähimpänä Uskelanjoen taimenkantaa. (Paimionjoki-yhdistys 2025)

Paimionjoella tavataan myös täplärapua lähes koko jokialueella. Jokialueella kanta on erittäin heikko tai lähes hävinnyt, mutta yläosan järviketjulla kanta on heikko tai kohtalainen. Jokirapua tiedetään esiintyvän enää vain yhdessä Paimionjoen sivupuroissa. (Paimionjoki-yhdistys 2025)

Paimionjoen kalastus on hyvin vaihtelevaa eri puolilla jokea. Paimionjoen alaosissa jokisuusta ensimmäiseen voimalaitospatoon saakka kalastetaan pääasiassa verkoilla vaelluskaloja, kuten vaellussiikaa, meritaimenta ja merilohta. Paimionjoki on aikaisemmin ollut tunnettu vaelluskalajoki, jossa kalat pystyivät nousemaan pitkälle jokea ylöspäin myllypadoista huolimatta. Lohikalojen lisäksi vielä 1900-luvun alkupuolella joessa tavattiin runsaita määriä yläjuoksulle kutemaan vaeltavia vimpoja. (Paimionjoki-yhdistys 2025)

Kalojen alimpina vaellusesteinä ovat joen kolme voimalaitosta, joista Askalan voimalaitos (valmistunut 1936) on alin. Askalan voimalaitokselle on määrätty kalatievelvoite, mutta sitä ei ole toteutettu. Askalan voimalaitokselle on suunniteltu ympäristövirtaamaa joen alaosalle. Paimionjoen alaosa on ollut vuosikymmenien ajan varsinkin kesäaikaan käytännössä kuivillaan pitkältä matkalta. Ympäristövirtaamalla pyritään jatkossa takaamaan voimalaitospadon alapuoliselle osuudelle joen ekologista tilaa ja eliöstön elinolosuhteita parantava vesimäärä.

Paimionjoen keskiosissa, voimalaitospatojen yläpuolella, on useita koski- ja virta-alueita, joissa kalastetaan virvelillä, perholla sekä ongella. Yleisimmät koskialueiden saaliskalat ovat turpa, hauki, ahven, lahna, pasuri, salakka sekä särki. Myös toutainta tavataan harvakseltaan. Paimionjoen yläosissa sijaitsee Someron järviketju, joka koostuu useasta peräkkäisestä järvestä. Järviolueella kalastetaan sekä pyydyksillä että vapavälinein. Järviolueella kalastajan tyypillisimpinä saalislajeina ovat ahven, hauki sekä kuha. (Paimionjoki-yhdistys 2025)

3 Kalataloustarkkailu

3.1 Sähkökoekalastukset

Koskialueiden koekalastukset tehdään sähkökoekalastamalla. Kultakin tarkkailuun liittyvältä koskialueelta kalastetaan Eurooppalaisen CEN-standardin (Water quality-Sampling Fish with Electricity, SFS-EN 14011) ja kansallisen ohjeen (Olin ym. 2014) mukaisin menetelmin. Poistopyyntien lukumäärä on kullakin koskella yksi, eikä pyynnissä käytetä sulkuverkkoja. Suositeltava kalastettavan alueen koko on vähintään 300 m², kuitenkin mieluiten yli 450 m² siten että (1) 5–15 m leveissä kohteissa

kalastetaan (syvyys huomioon ottaen) koko uoman leveys, (2) suurissa yli 15 m leveissä kohteissa kalastetaan ranta-alue joko toiselta tai molemmilta puolilta jokea, joen syvyydestä riippuen esimerkiksi 10 m x 45 m kokoinen alue tai pidempi ja kapeampi ranta-alue. Suositellusta pinta-alasta voidaan joutua tinkimään koskialueen pienen pinta-alan tai huonon kalastettavuuden vuoksi.

Sähkökalastukset tehdään Rautelankoskella ja Hovirinnankoskella sekä Karjakoskella (N:6731845, E:289067, ETRS-TM35FIN) (Kuva). Rautelankoskella ja Hovirinnankoskella ei ole aiemmin tehty sähkökoekalastuksia, sillä uoma on perattu ja nykyisellään soveltumaton koekalastuksiin. Rautelankoskella ja Hovirinnankoskella koekalastukset tehdään ensimmäisen kerran hankkeen töiden jälkeen. Sähkökalastukset tulee tehdä elokuun alusta lokakuun loppuun ulottuvalla jaksolla, vedenlämpötilan ollessa yli viisi celsiusastetta. Kaikki pyynti tehdään päivänvalossa. Tarkoituksena on saada mahdollisimman tarkka tieto kaikista alueella esiintyvistä kalalajeista.

Sähkökalastuspaikka valitaan siten, että se sisältää edustavan otoksen kohteella esiintyviä elinympäristöjä, eikä siinä pyritä painottamaan mitään erityistä elinympäristöä. Erilaisilla elinympäristöillä tarkoitetaan virrannopeuksien, pohjan raekoon, vesisyvyyden, varjostuksen sekä kasvillisuuden aiheuttamaa vaihtelua koski-/virtajaksossa. Sähkökalastukseen soveltumattomia alueita, kuten seisovan veden alueita, ei sisällytetä sähkökalastusalaan. Sähkökalastus tehdään kahlaamalla ylävirtaan päin ilman sulkuverkkoja. Sähkökalastuksen teho heikkenee syvässä vedessä, joten yleensä vältetään kalastamista yli 0,8–1 m vedessä. Sähkökalastusta ei tehdä poikkeavassa virtaamatilanteessa, kuten tulvan aikana. Sähkökalastuksen estyessä poikkeavan virtaamatilanteen vuoksi kalastukselle etsitään uusi ajankohta yhteistyössä kalatalousviranomaisen kanssa.

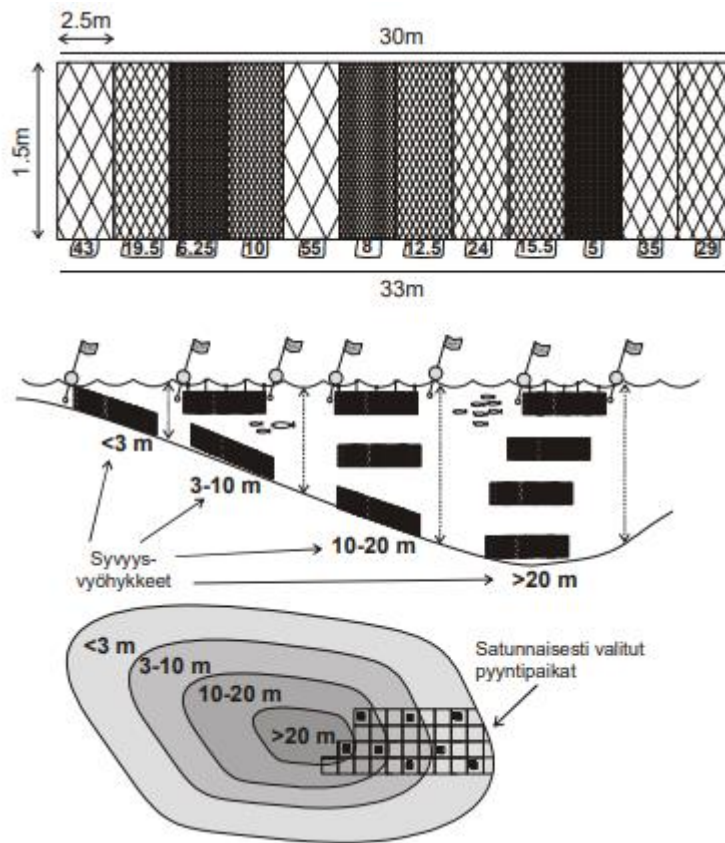
Kaikki saaliiksi saadut kalat mitataan ja punnistaan yksilökohtaisesti millimetrin ja gramman tarkkuudella. Biomassa-arviota varten tarvitaan myös tieto kalojen painosta punnitsemalla lajikohtaiset yhteispainot. Jos jotain lajia saadaan kappalemääräisesti suuri määrä, voidaan mittaukseen (yksilökohtaiseen pituus/paino -mittaukseen) ottaa edustava otos (vähintään 10 kalaa). Tällöin on huolehdittava, että otos vastaa mahdollisimman tarkoin saaliin kokojakaumaa. Merkityt kalat (esim. eväleikatut taimenet) mitataan lajikohtaisesti omana ryhmänään, erikseen merkittömistä kaloista. Kalojen merkinnät (esim. eväleikatut) sekä vammat, vauriot ja haavaumat raportoidaan kalakohtaisesti. Lohikaloista erotellaan lisäksi kesänvanhat (ikäluokka 0+) kalat vanhemmista yksilöistä. Lisäksi kirjataan perustiedot käytetyistä menetelmistä ja kalastuspaikasta ja ympäristömittauksista. Suositeltavaa on käyttää nukutusta kaloja käsiteltäessä.

Tulokset tallennetaan koekalastusrekisteriin mahdollisimman pian maastotöiden jälkeen, kuitenkin viimeistään kyseisen vuoden loppuun mennessä.

Sähkökoekalastukset tehdään kertaalleen ennen hankkeen töiden aloittamista vuonna 2025 (Karjakoskella). Hankkeen jälkeen koekalastukset tehdään ensimmäisenä ja neljäntenä työvuotta seuraavana vuotena (vuodet 2027 ja 2030, kaikki kolme koskea).

3.2 Verkkokoekalastukset

Verkkokoekalastuksia tehdään Pitkäjärvellä (Kuva 1). Menetelmänä käytetään NORDIC-koeverkkoa. NORDIC on yleiskatsausverkko, kooltaan 1,5 m x 30 m, jossa samassa verkossa on 2,5 metrin pituisina kaistaleina 12 eri solmuväliä (5; 6,25; 8; 10; 12,5; 15,5; 19,5; 24; 29; 35; 43 ja 55 mm) verkon suunnittelun yhteydessä satunnaistetussa järjestyksessä (Kuva 2).



Kuva 2. NORDIC-verkon rakenne ja syvyysvyöhykkeittäin ositetun satunnaisotannan periaate.
Lähde: Olin ym. (2014)

Tarvittava verkkoöiden kokonaismäärä määräytyy järven pinta-alan ja syvyysvyöhykkeiden määrän mukaan. Jos järvessä on vain yksi syvyysvyöhyke (< 3 m), ohjeelliset verkkomäärät löytyvät sarakkeesta I, kahden syvyysvyöhykkeen (< 3 ja $3-10$ m) järvelle sarakkeesta II, kolmen syvyysvyöhykkeen järvelle (< 3 , $3-10$ ja $10-20$ m) sarakkeesta III ja neljän vyöhykkeen järvelle sarakkeesta IV (< 3 , $3-10$, $10-20$ ja > 20 m) (Taulukko 1). Verkkomäärän jakaminen eri syvyysvyöhykkeille tehdään syvyysvyöhykkeiden pinta-alojen mukaan.

Pitkäjärven pinta-ala on 34 ha ja suurin syvyys n. 20 m, jolloin syvyysvyöhykkeitä on kolme (< 3 , $3-10$ ja $10-20$ m). Taulukon 1 mukaisesti verkkoitaa tulee Pitkäjärvelle yhteensä 25 kpl. Lisäksi eri syvyysvyöhykkeillä kalastettaessa on huomioitava seuraavat seikat:

1. Matalaan veteen (< 3 m) lasketaan vain pohjaverkkoja.
2. $3-10$ metriä syvään veteen lasketaan pohjaverkkojen lisäksi sama määrä pintaverkkoja.
3. $10-20$ m syviin paikkoihin lasketaan sama määrä pohja-, pinta- ja välivesiverkkoja.

Taulukko 1. Verkkoöiden lukumäärä suhteessa järven pinta-alaan ja syvyyteen.

Ha	I	II	III	IV
< 20	6	10	16	24
21-50	10	16	25	37
51-100	15	21	30	42
101-250	20	26	35	47
251-500	24	30	39	51
501-1000	28	36	48	64
> 1000	32	40	52	68

Ennen ensimmäisiä koekalastuksia Pitkäjärvi jaetaan 50*50 m kokoisiin ruutuihin, jotka ovat mahdollisia koekalastusaloja. Ruudut numeroidaan ja niistä arvotaan verkkopaikat. Eri vuosien koekalastuksissa käytetään samoja pyyntiruutuja. Pitkäjärven 0-3 m syvien alueiden yhteispinta-ala on n. 9,2 ha (27 %), 3-10 m n. 13,1 ha (38 %) ja 10-20 m syvien alueiden on n. 11,7 ha (34 %). Syvyysvyöhykkeittäin koealoja/verkkooita on suhteellisen peittävyys mukaan siten: 0-3 m: 7 kpl, 3-10 m: 10 kpl ja 10-20 m: 8 kpl.

Koekalastussaalit käsitellään verkko- ja solmuvälikohtaisesti. Kalojen pituus mitataan solmuväleittäin yhden senttimetrin tarkkuudella niin, että esimerkiksi pituusluokkaan 10 cm tulevat 10,0–10,9 cm:n mittaiset kalat. Saaliskalojen pituusmittaukset tehdään kaikista verkoista ja solmuväleistä, jolloin kokorakenteesta saadaan luotettavampi kuva. Jos jonkin lajin solmuvälikohtainen yksilömäärä yhdessä verkossa ylittää 10 yksilöä, pituusmittaukseen otetaan vähintään 10 yksilön satunnaisotos. Verkkokalastukset tulee tehdä heinäkuun alun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana. Tulokset tallennetaan koekalastusrekisteriin mahdollisimman pian maastotöiden jälkeen, kuitenkin viimeistään kyseisen vuoden loppuun mennessä.

Hankkeen verkkokoekalastukset suoritetaan ennen töiden aloittamista kesällä 2025 sekä ensimmäisenä ja neljäntenä työvuotta seuraavana vuotena (vuodet 2027 ja 2030).

4 Raportointi

Kalataloustarkkailujen tulokset raportoidaan tutkimusvuotta seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä. Raportti toimitetaan Someron kaupungille, Turun Seudun Vesi Oy:lle, Lounais-Suomen kalatalousalueelle ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle. Raportissa kuvataan kalataloustarkkailuun liittyvät työt ja menetelmät. Aineistosta lasketaan tavanomaiset tunnusluvut, kuten yksikkösaalis (kpl g/verkkoyö), kalatiheydet (kpl ja g/aari) sekä kalastoon perustuvat ekologisen tilan indeksit. Tulosten tarkastelussa hyödynnetään aiempia ja hankkeen aikana tehtäviä muita tarkkailualueelta tehtyjä koekalastuksia ja niiden tuloksia. Luonnonvarakeskuksella on mm. Painiolla verkkokoekalastuksia, joiden tulokset ovat saatavilla koekalastusrekisteristä. Tulosten perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia koskialueiden ja Pitkäjärven kalastoon sekä ekologiseen tilaan.

5 Viitteet

Lounais-Suomen kalatalousalue 2021. Käyttö- ja hoitosuunnitelma. 62 s.

Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A., & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki, 23 s.

Paimionjoki-yhdistys 2025. Paimionjoki-kalastus. >
<https://www.paimionjoki.fi/paimionjoki/kalastus><