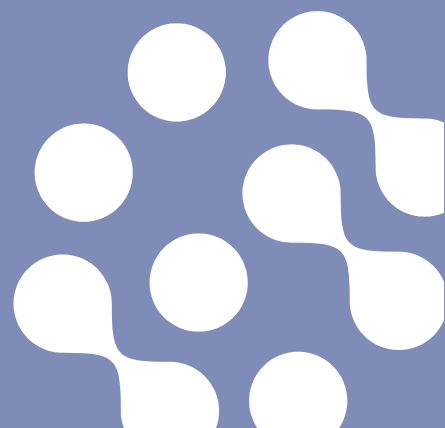


Eurofins Ahma Oy
12.10.2022

LAIHIAN KUNTA

ESITYS LAIHIAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON KALATALOUDELLISEKSI VELVOITETARKKAILU- OHJELMAKSI VUODESTA 2022 ALKAEN



ESITYS LAIHIAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON KALATALOUDELLISEKSI VELVOITETARKKAILUOHJELMAKSI VUODESTA 2022 ALKAEN

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUALUE	1
3.	OHJELMAESITYS.....	2
3.1	TARKKAILUN SISÄLTÖ JA AIKATAULU.....	2
3.2	KALASTUSTIEDUSTELU	3
3.3	KOERAVUSTUS	3
	VIITTEET	4

LIITTEET

Liite 1. Kalastustiedustelun kohdealueen rajaus ja osa-alueet

Liite 2. Koeravustusten pyyntialueet

Heikki Alaja
FM, ympäristöasiantuntija

Eurofins Ahma Oy
Heinämäentie 2
40250 JYVÄSKYLÄ
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

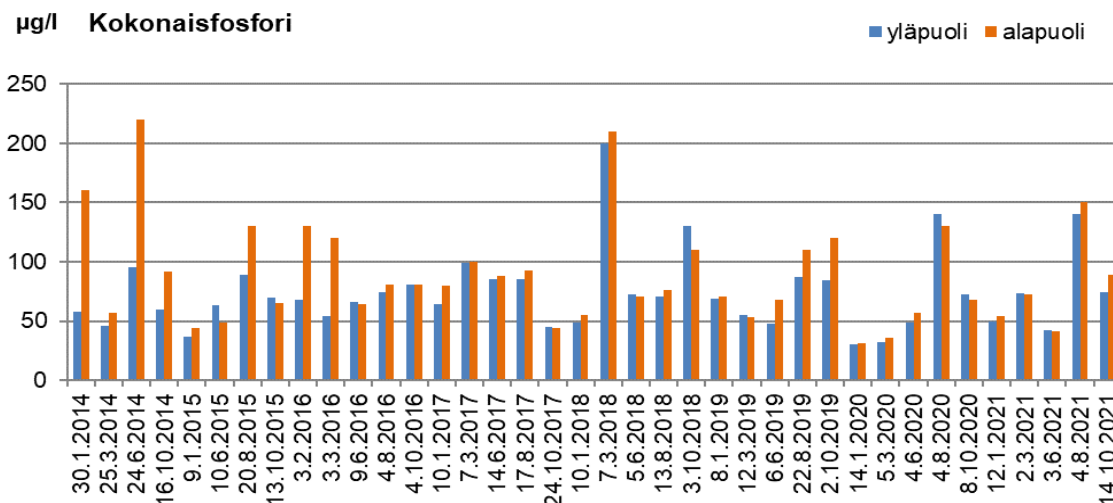
Laihian jätevedenpuhdistamon kalataloudellinen tarkkailuvelvoite perustuu ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta annettuun päätökseen 9/2015/1 (LSSAVI/221/04.08/2011). Puhdistettujen jätevesien mahdollisia kalastovaikutuksia on selvitetty puhdistamon alapuolisella jokialueella sekä vertailualueella puhdistamon yläpuolella muun muassa katiskakoepynnillä ja kalastustiedusteluilla Pohjanmaan TE-keskuksen 4.11.2005 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti (Dnro 6428/5723/2005). Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen edellytti päivitetyn tarkkailusuunnitelman toimittamista hyväksyttäväksi 14.10.2022 mennessä. Tässä suunnitelmassa on annettu esitys jätevedenpuhdistamon kalataloudelliseksi tarkkailuksi vuodesta 2022 alkaen.

2. TARKKAILUALUE

Laihian kunnan jätevedenpuhdistamolla käsitellyt jätevedet johdetaan Laihianjokeen sen keskijuoksulla noin 1 km Laihian kirkonkylästä alajuoksulle päin. Laihianjoki alkaa Kuutto- ja Havinnevalta ja laskee mereen Sundominlahdella n. 7 km Vaasasta etelään. Suualueena on n. 15 km² laajuinen Eteläinen kaupunginlahti (Sundominlahti). Laihianjoen kokonaispituus on n. 60 km ja keskikaltevuus 0,88 %. Vesistöalueen pinta-ala on 506 km² ja se sijoittuu pääasiassa Laihian ja Mustasaaren kuntiin. Laihian kunnan jätevesien purkupaikalla valuma-alueen suuruus on 350 km². Valuma-alueesta 32 % on peltomaata, 38 % metsää, 27 % suota ja 3 % muuta aluetta. Jokiuoma on pääasiassa kapea ja matalarantainen. Asutus on selkeästi keskittynyt jokivarteen.

Laihianjoen veden laatu vaihtelee vuodenajoittain huomattavasti, mutta tummuus ja ravinteikkaus sekä ajoittainen happamuus ovat jokivedelle ominaisia piirteitä. Laihian kunnan jätevesien lisäksi Laihianjokea kuormittaa voimakas hajakuormitus. Ajoittaiset happamuusongelmat johtuvat valuma-alueen happamista sulfaattimaista.

Vuonna 2021 Laihianjoen kokonaisfosforipitoisuudet olivat reheville tai erittäin reheville vesille ominaisella tasolla jätevedenpuhdistamon purkupaikan ylä- ja alapuolisella alueella (Kuva 1). Puhdistamon jätevesien vaikutus on näkynyt erityisesti kokonaistypen osalta. Myös veden hygieeninen laatu on ollut puhdistamon alapuolella heikompi kuin sen yläpuolella.



Kuva 1. Laihianjoen kokonaisfosforipitoisuudet (µg/l) jätevedenpuhdistamon ylä- ja alapuolella vuosina 2014–2021. Lähde: Rinta-Piirto (2022).

Laihianjoen kalataloudellinen merkitys on arvioitu aiemmin varsin pieneksi (mm. Hutri 2012). Kalastus on pääasiassa vähäistä virkistyskalastusta, joka painottuu puhdistamon yläpuoliselle jokiosuudelle. Kalasto koostuu pääasiassa veden laadun suhteen vähiten vaateliaista lajeista, kuten hauista, ahvenista ja särjistä. Harvemmin tavattavia lajeja ovat ainakin made, säyne, salakka, lahna, kiiski, ruutana ja nahkiainen. Vuoden 2018 kalastustiedustelun perusteella joessa kalastettiin lähinnä katiskalla ja vähäisissä määrin myös uistimella ja ongella (Leppänen 2019). Saalis koostui suurelta osin särjestä, hauesta ja ahvenesta. Vuoden 2019 katiskapyyntineissä saaliiksi saatiin em. lajien lisäksi myös yksi säyne. Kalastustiedusteluun vastanneista ainoastaan yksi talous ravusti Laihianjoen yläosilla. Tämän lisäksi taajaman ja Tuovilan väliseltä alueelta ilmoitettiin saadun 16 jokirapua, mutta pyynnin tiedot oli ilmoitettu epäselvästi (Leppänen 2019).

3. OHJELMAESITYS

3.1 Tarkkailun sisältö ja aikataulu

Kalataloustarkkailuun liittyen katiskapyyntejä on tehty ainakin vuosina 2008, 2010, 2012 ja 2019 ja kalastustiedusteluita koskien vuosien 2007, 2011 ja 2018 kalastusta. Katiskakoepyyntien saalislajisto on koostunut verrattain kestävästä yleislajeista, kuten ahvenesta, särjestä ja hauesta. Vaikutustarkkailun kannalta katiskakoepyyntien tulosten tulkinta on ongelmallista, koska menetelmää ei ole standardoitu. Esimerkiksi katiskan malli, pyyntien ajankohta ja olosuhteet voivat vaikuttaa tulokseen huomattavasti. Jatkossa katiskakoepyyntien esitetään luovuttavaksi, koska kalastustiedusteluilla voidaan kerätä pääosin samaa tietoa joessa esiintyvistä lajeista ja niiden saaliista.

Koekalastusrekisterin tietojen perusteella Laihianjoella on tehty viime vuosina sähkökoekalastuksia ainakin neljällä koealalla, mutta ne sijaitsevat jätevedenpuhdistamon purkupisteen yläpuolella. Karttatarkastelun perusteella puhdistamon alapuoliselta alueelta ei mahdollisesti löydy sähkökalastukseen soveltuvia koealoja, joten katiskapyyntejä ei esitetä korvattaviksi sähkökalastuksilla.

Vuoden 2018 kalastustiedustelun perusteella saatiin viitteitä jokiravun esiintymisestä, joskaan rapukannan tilasta tai mahdollisista esiintymisalueista ei ole saatu tarkkailun aikana tarkempaa tietoa. Laihianjoessa esitetään tehtäväksi koeravustukset aluksi kertaluonteisesti jätevedenpuhdistamon ylä- ja alapuolisella alueella. Ensimmäisen kerran tulosten perusteella päätetään, onko koeravustuksia järkevää jatkaa.

Jatkossa Laihian jätevedenpuhdistamon kalataloustarkkailua esitetään toteutettavaksi jatkossa edelleen myös kalastustiedusteluin. Tulosten käyttöarvoa aiempaan nähden pyritään parantamaan laajentamalla tiedustelualueita puhdistamon yläpuolisella alueella Laihianjoen pääuomassa Jokikylään saakka. Kalastustiedustelun sopiva toteutusväli on viisi vuotta. Taulukossa 1 on esitetty aikataulu tarkkailujen toteuttamiselle.

Taulukko 1. Kalataloustarkkailun toteutusvuodet (X). Kalastustiedustelut koskevat vuosien 2023 ja 2028 kalastusta. *Koeravustuksia jatketaan, jos rapuja saadaan saaliiksi v. 2023.

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kalastustiedustelu		X					X	
Koeravustus	X			X*			X*	
Raportointi		X		X			X	

3.2 Kalastustiedustelu

Kalastustiedustelun kohderyhmänä ovat edelleen jatkossa jätevedenpuhdistamon ylä- ja alapuolisen jokiosuuden ranta-asukkaat, joiden yhteystiedot saadaan kiinteistörekisteristä. Tiedustelussa Laihianjoki jaetaan kolmeen osa-alueeseen: Laihianjoen alaosa (vaikutusalue), keskustaajaman (puhdistamon ap) ja Tuovilan välinen jokiosuus (vaikutusalue) sekä keskustaajaman yläpuolinen (puhdistamon yp) jokiosuus Jokikylään saakka (vertailualue). Tiedustelualueen rajausta on esitetty liitteessä 1.

Kalastustiedustelun tavoiteltava otoskoko on noin 220 – 250 taloutta. Kalastustiedustelu toteutetaan postikyselynä tammi-maaliskuussa koskien edeltävän vuoden kalastusta. Kyselyyn vastaamattomille lähetetään myöhemmin vielä muistutuskirje. Ensimmäisen kerran kalastustiedustelu tehdään vuonna 2024 koskien vuoden 2023 kalastusta ja ravustusta, jonka jälkeen se toistetaan aina viiden vuoden välein (seur. kerran 2029).

Tiedustelussa kysytään mm. seuraavia asioita: tärkein kalastus- ja ravustusalue Laihianjoessa, talouden kalastaneiden ja ravustaneiden henkilöiden määrä, kalastuspäivien määrä kuukausittain, pyyntiponnistus pyydystyypeittäin, kala- ja rapusaalis pyydystyypeittäin, kalastusta haittaavat tekijät ja haitan voimakkuus (monivalinta), kala- ja rapukantojen tila ja muutokset (monivalinta) sekä avoimet kommentit.

Kalastustiedustelun tulosten raportoinnin yhteydessä menetelmät kuvataan riittävän yksityiskohtaisesti. Ainakin seuraavat asiat tulisi ilmetä raportista: otoskehikko, otoksen poiminnan kuvaus, otoskoko, kontaktikertojen lukumäärä, vastausaktiivisuus, kalastaneiden osuus vastanneista ja keskeiset tulosten laskennassa käytetyt menetelmät (esim. erävastauskadon imputointimenetelmä, tulosten laajentaminen). Raportoinnin yhteydessä arvioidaan erilaisten virhelähteiden vaikutusta tuloksiin ja tiedusteluvuosien väliseen vertailtavuuteen.

Kalastustiedustelun pyynti- ja saalistiedoista lasketaan mm. seuraavia tunnuslukuja: keskimääräinen ja yhteenlaskettu pyyntiponnistus pyydystyypeittäin, havaintojen ja puuttuvien havaintojen lukumäärä (erävastauskato), talouksien keskimääräinen vuotuinen saalis (kg) ± keskivirhe, yhteenlaskettu saalis pyydystyypeittäin ja lajeittain sekä pyydystyyppien ja lajien osuudet (%) kokonaissaaliista (kg). Pyyntiponnistus ja saalistiedot esitetään sekä vastanneiden osalta että perusjoukkoon laajennettuina. Lisäksi esitetään tärkeimpien saalislajien ja keskeisten pyydystyyppien osalta yksikkösaaliit (g/pyydys-vrk tai g/vapakalastuskerta). Yksikkösaaliin laskentaan hyväksytään vain havainnot, joihin ei sisälly erävastauskatoa. Kalastustiedustelun tulokset pyritään raportoimaan myös mahdollisuuksien mukaan vertailukelpoisesti aiempaan nähden.

3.3 Koeravustus

Laihianjoen rapukannan tilaa puhdistamon lähialueella selvitetään aluksi kertaluonteisten koeravustusten avulla. Koeravustusalueet sijaitsevat Yrjälänkoskessa (vertailualue) ja noin kilometrin etäisyydellä puhdistamon purkupisteestä alavirrassa (Liite 2).

Koeravustusten pyyntiponnistus on kummallakin ravustusalueella 20 mertayötä pyyntijaksoa kohden. Ensimmäinen pyyntijakso tehdään heinäkuussa ennen ravustuskauden alkua (mikäli alkukesä ei ole ollut poikkeuksellisen viileä) ja toinen elokuussa. Koeravustusten yhteenlaskettu pyyntiponnistus on siten 80 mertayötä.

Merrat lasketaan pyyntiin illalla ja koetaan aamulla / aamupäivällä siten, että pyyntiajaksi tulee noin 12 tuntia. Merrat lasketaan toisistaan vähintään noin 5 metrin etäisyydelle noin 0,3 – 1 metrin syvyyteen. Syöttinä käytetään tuoreena pakastettua särkikalaa. Pyyntivälineet desinfioidaan ennen ravustusta ja sen jälkeen.

Koeravustusalueilta täytetään kuvailulomakkeet, joihin on merkitty pyynnin perustiedot (ravustuspaikkojen aloitus- ja lopetuspisteet, sääolosuhteet, pyyntiajat, pohjan laatu, virtausolosuhteet, veden lämpötila, levä- ja liettymähavainnot, vesikasvillisuus ja rantakaistan ominaisuudet). Ravustualueet valokuvataan.

Koeravustusten rapusaalis mitataan yksilökohtaisesti yhden millimetrin tarkkuudella. Sukupuoli ja laji määritetään. Rapujen vauriot kirjataan muistiin. Saalistiedot kirjataan pöytäkirjaan merkittävästi. Saaliiksi saadut jokiravut palautetaan mittausten jälkeen takaisin vesistöön.

Koeravustusraportissa esitetään rapusaaliin pituus- ja sukupuolijakauma sekä yksikkösaalis (kpl/mertayö). Tulosten pohjalta arvioidaan rapukannan tilaa ja tarkkailun jatkotarvetta. Lopullisen päätöksen koeravustuksen jatkotarpeesta tekee Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomainen tarkkailuraportin ja käytettävissä olevan muun tiedon pohjalta.

Koeravustukset tehdään aluksi kertaluonteisesti vain vuonna 2023. Mikäli rapuja ei vuonna 2023 saada saaliiksi kummaltakaan alueelta, koeravustuksia ei enää toisteta osana tarkkailua. Muussa tapauksessa koeravustukset tehdään aina kolmen vuoden välein (2023, 2026, jne.). Ravustusalueen sijaintia voidaan muuttaa tarkkailun aikana, jos jompi kumpi ravustusalue osoittautuu ravuttomaksi. Koeravustukset voidaan myös lopettaa toistaiseksi, jos rapukanta tuhoutuu esim. rapuruton seurauksena.

3.4 Raportointi

Kalataloustarkkailun tulokset raportoidaan kunkin tarkkailuvuoden loppuun mennessä. Raporteissa esitetään tarkkailujen yksityiskohtainen menetelmäkuvaus ja pohditaan erilaisten epävarmuustekijöiden vaikutusta tuloksiin. Tuloksia verrataan vuosien ja osa-alueiden välillä. Ensimmäisessä tarkkailuraportissa otetaan kantaa koeravustusten jatkotarpeeseen saatujen tulosten pohjalta.

Kalataloudellisten tarkkailujen raportit toimitetaan tarkkailuvelvolliselle, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle, Pohjanmaan ELY-keskukselle, Laihian kunnan ympäristöviranomaiselle ja Kyrönjoen kalatalousalueelle.

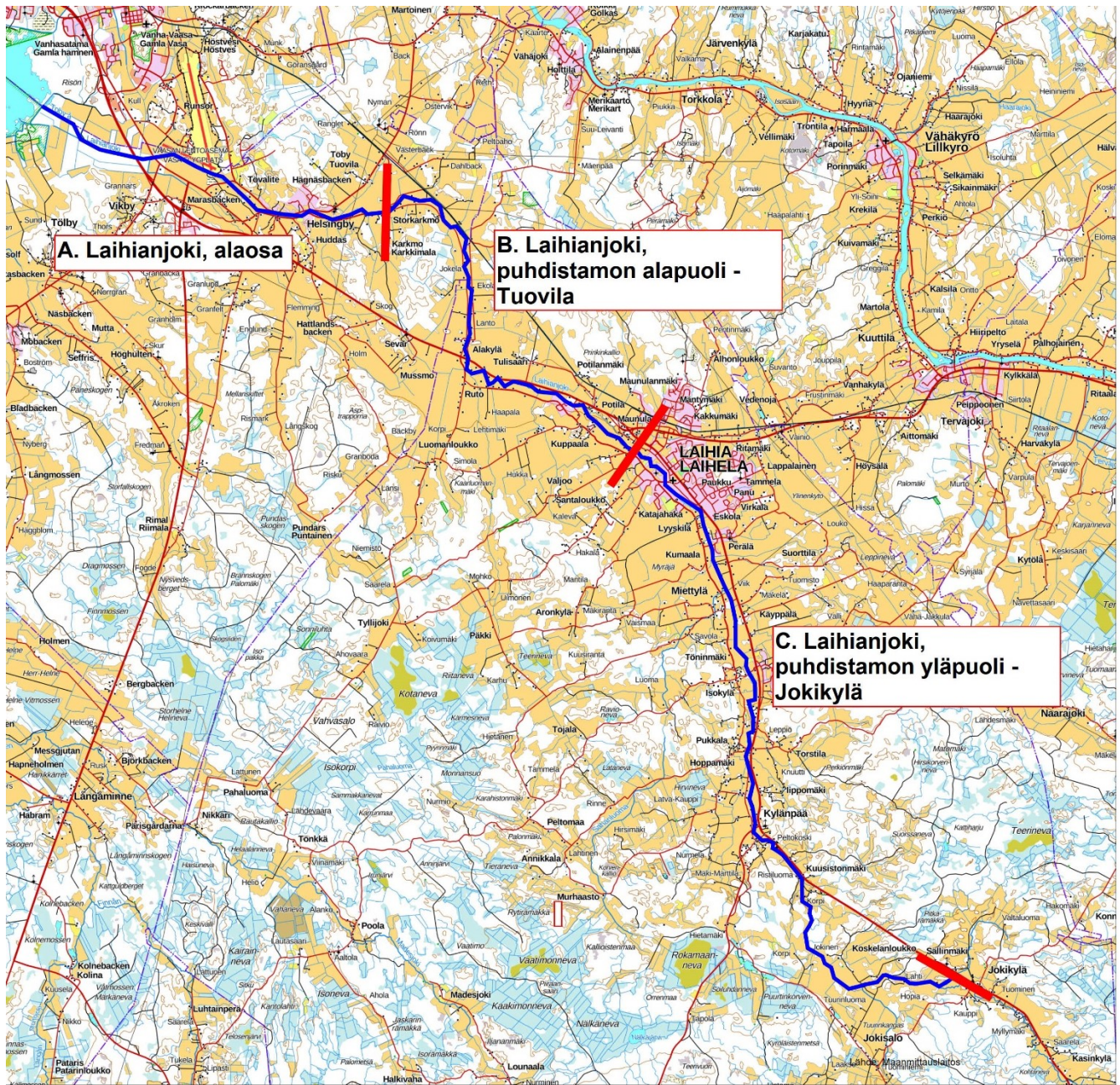
VIITTEET

Hutri H. 2012. Jätevedenpuhdistamon kalataloudellinen tarkkailu vuosina 2011 ja 2012. Koekalastukset. Etelä-Pohjanmaan Vesitutkijat Oy. Ilmajoki 2012.

Leppänen, A. 2019. Laihian jätevedenpuhdistamon kalataloudellinen tarkkailu 2018 – 2019. Eurofins Ahma Oy. 6.11.2019.

Rinta-Piirto, S. 2019. Laihian kunta. Jätevedenpuhdistamon vesistö tarkkailu 2021. Eurofins Ahma Oy. Projekti 10842. 25.5.2022

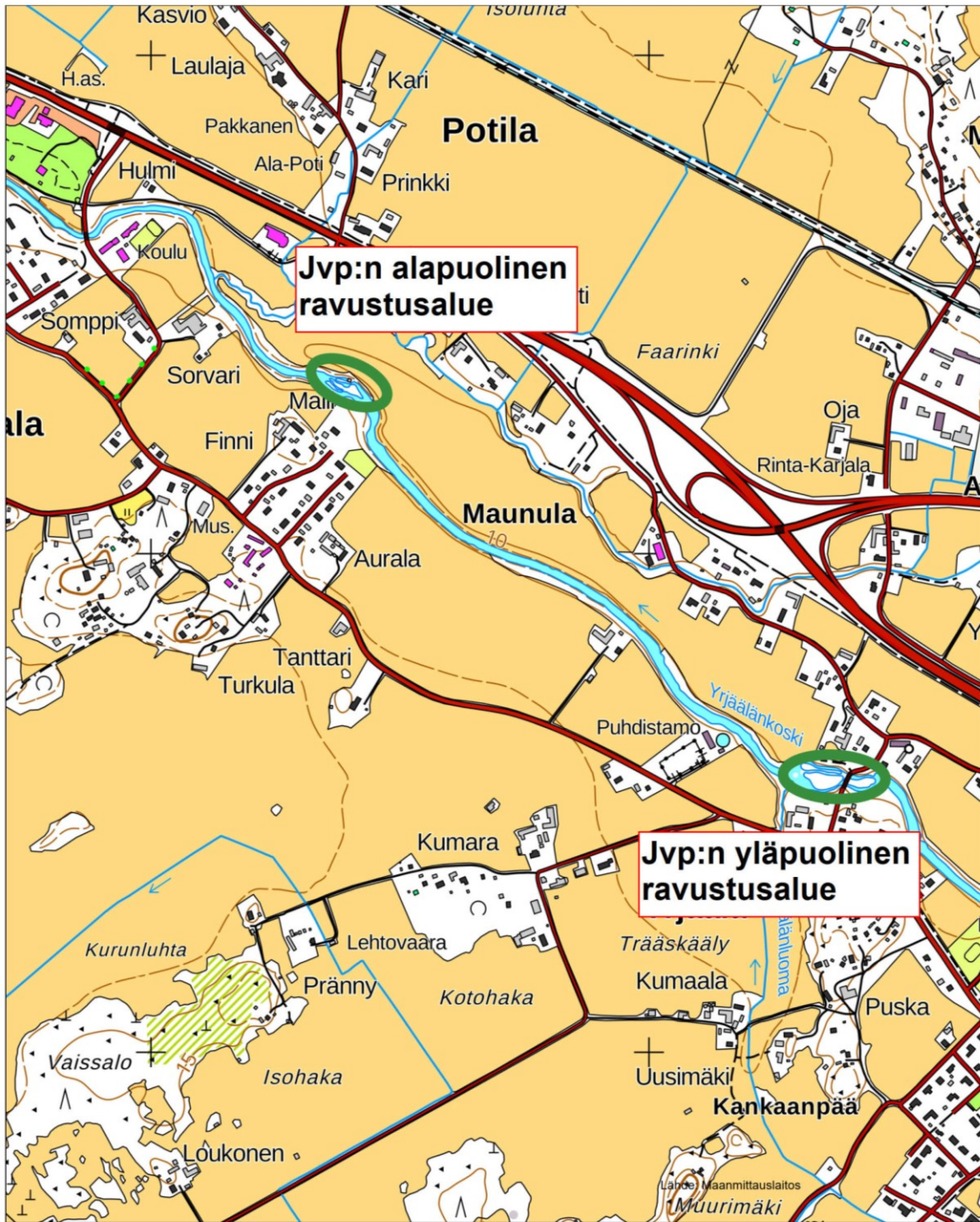
Liite 1. Kalastustiedustelun kohdealueen rajaus ja osa-alueet. Karttapohja: Ympäristökarttapalvelu Karpalo 11.10.2022.



ETRS-TM35FIN



Liite 2. Koeravustusten pyyntipaikat. Karttapohja: Ympäristökarttapalvelu Karpalo 11.10.2022.



ETRS-TM35FIN



