



KORJATUN PÄÄTÖKSEN ANTOPÄIVÄ

3.7.2018

KORJATUN PÄÄTÖKSEN ANTAJA

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

KORJATTU KOHTA

Hakija muutettiin tarkkailuvelvolliseksi (Adven Oy) ja antopäivä muutettiin.

HAKIJA

Adven Oy, Kauttuan voimalaitos

ASIA

Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutusten tarkkailuohjelma Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen vuosina 2018–2020

PÄÄTÖKSEN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus hyväksyy toimi-alueensa osalta Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n esityksen Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutusten tarkkailuohjelmaksi Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen vuosina 2018–2020 tarkennuksin.

NÄHTÄVÄNÄPITO

Päätös oikaisuvaatimusohjeineen on nähtävänä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Turun toimipaikassa (Itsenäisyydenaukio 2, 20101 Turku), ELY-keskuksen internet-sivustolla (www.ely-keskus.fi -> Varsinais-Suomi -> Ajankohtaista -> Kuulutukset) sekä Euran ja Eurajoen kunnissa.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen voi hakea oikaisua Etelä-Suomen aluehallintoviranomaiselta. Määräaika oikaisuvaatimuksen jättämiseksi päättyy 3.8.2018 klo 16.15.

LISÄTIETOJA ANTAA

Kalastusbiologi Mika Sivil, puh. 0295 023 045 tai mika.sivil@ely-keskus.fi.
Korjauksen osalta: kalastusbiologi Miia Muhonen, puh. 050 397 7812 tai miia.muhonen@ely-keskus.fi

Kaupunkia/kuntaa pyydetään palauttamaan tämä kuulutus mahdollisimman pian nähtävänäoloajan päätyttyä Varsinais-Suomen ELY-keskukseen nähtävänäpitotodistuksella varustettuna (postitse Turun toimipaikkaan PL 236, 20101 Turku tai skannattuna kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi)



Adven Oy
Tehtaantie 95
27500 Kauttua

Korjattu päätös kalataloudellisen tarkkailuohjelman hyväksymisestä

ASIA

Kauttuan voimalaitoksen (Eura) jäähdytysvesien vaikutusten tarkkailuohjelman hyväksyminen

HAKIJA

Adven Oy, Kauttuan voimalaitos

ASIAN VIREILLETULO

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry on 8.11.2017 toimittanut Varsinais-Suomen ELY-keskukseen hyväksyttäväksi esityksen Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutusten tarkkailuohjelmaksi Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen vuosina 2018–2020.

TOIMINTA

Adven Oy:n voimalaitos sijaitsee Kauttuankosken yläosassa. Voimalaitos ottaa jäähdytysvetensä Eurajoesta Kauttuankosken yläosasta ja laskee ne takaisin Kauttuankosken yläosaan hieman vedenottoaikan alapuolelle.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT

Kauttuan voimalaitoksen kertaluonteinen jäähdytysvesien vaikutusten kalataloudellinen tarkkailu perustuu Adven Oy:n voimalaitoksen toimintaa koskevaan ympäristölupapäätökseen. Etelä-Suomen aluehallintoviraston Adven Oy:lle 6.8.2015 antamaan päätökseen (nro 183/2015/1) pohjautuvan Vaasan hallinto-oikeuden 17.3.2017 antaman päätöksen (nro 17/0090/2) lupahodossa 39 edellytetään, että laitoksen jäähdytysvesien vaikutuksia Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen tulee lupamääräyksen 38 mukaisen yhteistarkkailun lisäksi tarkkailla vuosina 2018–2020 toteutettavalla, tämän lupamääräyksen mukaisella selvityksellä.

Lämpötilamittaukset tulee tehdä jatkuvatoimisesti päästökohdan ylä- ja alapuolella siten, että lämpöpäästön vaikutuksesta jokiveden lämpötilaan voidaan tehdä luotettava arvio voimalaitoksen eri käyttötilanteissa, eri vuodenaikoina ja joen eri virtaamatilanteissa. Lämpötilamittauksia ja niiden ajankohtaa koskeva mittaussuunnitelma tulee esittää Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen valvontaviranomaiselle ja kalatalousviranomaiselle vähintään kaksi kuukautta ennen mittausten alkamista.

3.7.2018

Edellä mainitut viranomaiset voivat tarvittaessa vaatia tarkennuksia mittaus-suunnitelmaan. Mittaustulosten perusteella laadittavaan selvitykseen on sisällytettävä mittaustulosten lisäksi vähintään tiedot joen virtaamasta, voimalaitoksen vedenotosta, apulauhduksen käytöstä ja tehtasosta sekä jokeen johdetusta lämpökuormasta mittaushetkellä sekä kunkin mittausvuoden vuositiedot. Selvityksessä on siihen koottavien tietojen perusteella esitettävä asiantuntija-arvio vastaanottavan vesistön sekoittumisolosuhteista ja voimalaitoksen lämpöpäästön kulkeutumisesta alavirtaan sekä voimalaitoksen vedenoton ja lämpöpäästön vaikutuksista alapuolisen vesistön lämpötilaan, kalakantoihin ja kalojen lisääntymismahdollisuuksiin.

Selvitys ja sen perusteella tehty esitys toimenpiteistä kalataloudellisen menetyksen estämiseksi tai kompensoimiseksi on laitettava vireille aluehallintovirastossa 30.6.2021 mennessä. Aluehallintovirasto voi selvityksen perusteella täsmentää tai täydentää lupaa.

ESITETTY TARKKAILUOHJELMA

Esitetty tarkkailuohjelma sisältää jatkuvatoimisen vedenlämpötilan seurannan neljällä seurantapaikalla vuosina 2018–2020, lämpökuormituksen leviämisen kartoittamisen kahtena ajanjaksona/vuosi vuosina 2019–2020 sekä taimenen mädinhaudontakokeen kolmella koealueella vuonna 2019.

ASIANOSAISTEN KUULEMINEN

Kuulutus Kauttuan voimalaitoksen (Eura) jäähdytysvesien vaikutusten tarkkailuohjelmaesityksen kuulemisesta ja tarkkailuohjelmaesitys pidettiin 20.3.–19.4.2018 välisenä aikana nähtävinä Euran ja Eurajoen kuntien ilmoitustauluilla. Lisäksi kuulutus ja ohjelmaesitys olivat nähtävinä ELY-keskuksen internet-sivustolla ja Pyhäjärven ja Eurajoen-Lapijoen kalastusalueille sekä Pyhäjärvisuodun ympäristötoimistolle ja Eurajoen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle toimitettiin 13.3.2018 tarkkailuohjelmaesitystä koskeva lausuntopyyntö.

Pyhäjärven kalastusalue antoi asiassa lausunnon 26.3.2018. Kalastusalueella ei ollut huomautettavaa esitykseen.

Eurajoen-Lapijoen kalastusalue antoi asiassa lausunnon 9.4.2018. Kalastusalue totesi, että Kauttuan voimalaitoksen toimintatilanne ei ole joka hetki tasainen ja esitti, että raportoinnista olisi käytävä ilmi voimalaitoksen kulloinenkin toimintateho ja sen vaikutus. Eurajoen-Lapijoen kalastusalue ei ole istuttanut taimenta välille Kauttuan voimalaitos- Eurakosken myllypato, eikä alueen tiedossa ole, että mikään muukaan taho olisi taimenta istuttanut. Eurajoen alaosan istutuksien vaikutukset torjuu täydellisesti kalojen nousun katkaiseva Eurakosken myllypato.

Pyhäjärven ympäristölautakunta antoi asiassa lausunnon 19.4.2018. Ympäristölautakunta esitti, että tarkkailuohjelmassa tulisi yhdessä vesistössä tehtävien tarkkailutoimenpiteiden lisäksi tarkkailla voimalaitoksesta jokeen tulevan lämpökuorman vaihteluita tutkimuksen aikana, jos kuormitusvaihtelut ovat merkittäviä. Lämpökuormituksen leviämisen kartoituksia eri kuormitus- ja virtaamatilanteissa ja vuodenaikoina pitäisi olla enemmänkin kuin

3.7.2018

kaksi kartoitusta kahtena vuotena. Tutkimuksen väli- ja loppuraportit pyydetään toimittamaan Pyhäjärvisuodun ympäristötoimistoon.

Eurajoen vesiensuojeluyhdistys ry antoi asiassa muistutuksen 19.4.2018. Yhdistyksen mielestä tarkkailuohjelmassa on seuraavia muutostarpeita: Mädinhaudontakokeita ei voida toteuttaa alueella vierasperäisellä taimenkannalla, koska Eurajoen Kauttuankosken taimenkanta on todettu geneettisesti ainutlaatuiseksi ja istutuskannoista poikkeavaksi (Koskiniemi 2015). Vierasperäisellä Isojoen taimenella tehtävät mädinhaudontakokeet aiheuttaisivat geneettisen riskin joen omalle taimenkannalle. Kyseeseen ei tule myöskään joen omien emokalojen lypsäminen tarkoitukseen, koska taimenkannan heikko tila ei sitä salli. Veneellä toteutettavaksi suunniteltu lämpötilakartoitus antaa laajemman kuvan lämpökuormituksesta kuin kiinteät mittauspisteet. Siksi se tulisi aloittaa jäähdytysvesien purkupisteen yläpuolelta Pyhäjärven luusuasta. Suunnitelma tulisi tältä osin muuttaa tarkoituksenmukaisemmaksi. Uoman huono veneilykelpoisuus ei ole peruste lämpökartoituksen aloittamiseen koskialueen alapuolelta. Eurajoen yläosilta kerätty lämpötiladata tulee suhteuttaa raportoinnissa myös voimalan lämmöntuotantoon ja erilaisiin käyttötilanteisiin. Voimalan lämmöntuotanto vaihtelee vuoden sisällä ja lämpökuorman muodostumista eri tuotantomäärillä tulisi jäljittää. Siksi lämpökuormituksen leviämisen kartoituksia olisi hyvä olla useampiakin kuin kaksi kartoitusta kahtena vuotena. Tuloksia raportoidessa tulisi arvioida lämpökuorman vaikutusta taimenen mädin kehittymiseen ja sen lämpösumman muodostumiseen. Lämpösumman laskeamisella voidaan arvioida, kuinka todennäköisesti lämpökuormitus aiheuttaa taimenenpoikasten ennenaikaista kuoriutumista alueella. Tarkkailujaksolla tulisi vuosittain toteuttaa kvantitatiivisia sähkökoekalastuksia Kauttuankosken eri osissa (kolmella eri koealalla) mahdollisten biologisten lämpötilavaihtelujen jäljittämiseksi.

Kokemäenjoen vesiensuojeluyhdistys ry:ltä pyydettiin 15.5.2018 vastinetta tarkkailuohjelmaesityksestä annettujen lausuntojen johdosta. Vesiensuojeluyhdistys ei antanut vastinetta.

VARSINAIS-SUOMEN ELINKEINO-, LIIKENNE- JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN RATKAISU

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen hyväksyy esitetyn tarkkailuohjelmaehdotuksen seuraavin muutoksin:

- Jatkuvatoimisessa vedenlämpötilan seurannassa tulee ohjelmaesityksen mukaisten neljän paikan lisäksi asentaa yksi mittausasema Kiukaisiin Eurakosken läheisyyteen ja yksi jäähdytysvesien purkuputken suulle, mikäli jokeen purettavan jäähdytysveden lämpötilaa ei muuten tarkkailla.
- Tulosten perusteella tulee pystyä arvioimaan luotettavasti veden lämpösummat taimenen mädin haudonta-aikana sekä Kauttuankoskessa lämpökuormitusalueen ylä- että alapuolella että alavirrassa Kiukaisissa.
- Lämpökuormituksen mallinnuksen vuoksi tehtävät lämpötilakartoitukset tulee ulottaa vähintään sille jokiosuudelle, jolla voimalan lämpökuormitus nostaa vedenlämpötilaa vähintään yhden asteen. Vedenlämpötilan mitaukset lämpökuormituksen vaikutusalueella tulee tehdä niin tihein välein, että vierekkäisten mittauspisteiden lämpötilaero on enintään yksi aste.

3.7.2018

- Lämpökuormituksen mallinnuksen vuoksi tehtäviä lämpötilakartoituksia tulee tehdä vaikutusalueella siten, että kartoitustulosten perusteella voidaan luotettavasti arvioida voimalan jäähdytysvesien suurin mahdollinen hetkellinen vaikutus vedenlämpötilaan ja pidempiaikainen vaikutus veden keskilämpötilaan eri kuukausina koko vaikutusalueella. Lämpötilakartoituksia tulee siten tehdä vuosina 2019 ja 2020 kattaen mahdollisuuksien mukaan kaikki voimalan käyttötehojen, Eurajoen virtaamien ja vedenlämpötilojen ääritilanteiden yhdistelmät.
- Tulosten raportoinnista tulee käydä ilmi Eurajoen virtaama ja lämpötila voimalaitoksen yläpuolella, ilmanlämpötila Eurassa, voimalaitoksen toimintateho, jokeen purettavan jäähdytysveden lämpötila ja määrä ajalta, jonka voidaan katsoa vaikuttaneen tarkkailun aikaiseen tarkkailtavan jokiosuuden vedenlämpötilaan.
- Tutkimusraportit tulee toimittaa myös Pyhäjärvisuodun ympäristötoimistoon.
- Taimenen mädinhaudontakokeet tehdään ainoastaan, mikäli käytettävissä on Eurajoen yläosan paikallisesta taimenkannasta hankittua mätää.

RATKAISUN PERUSTELUT JA LAUSUNTOJEN HUOMIOIMINEN

Esitetty tarkkailuohjelma antaa, mukaan lukien siihen tehdyt tarkennukset, ennalta arvioiden riittävät tiedot toiminnan kalataloudellisista vaikutuksista.

Kiukaisiin perustettava jatkuvatoiminen lämpötilan mittausasema on tarpeen kauempana alavirrassa mahdollisesti ulottuvan vaikutuksen arvioimisen kannalta. Purkuputken suulle asennettava mittausasema on tarpeen, jokeen purkautuvien jäähdytysvesien lämpötilan tarkkailemiseksi, mikäli purettavan jäähdytysveden lämpötilaa ei muuten tarkkailla jatkuvatoimisesti.

Päätöksessä on huomioitu Eurajoen-Lapiojen kalastusalueen, Pyhäjärven ympäristölautakunnan ja Eurajoen vesiensuojeluyhdistys ry:n lämpötilakartoituksia koskevat lausunnot/muistutukset velvoittamalla hakijaa tekemään lämpötilakartoitukset tavalla, joka mahdollistaa lämpökuormituksen vaikutuksen ja vaikutusalueen luotettavan arvioimisen.

Tulosten raportoinnissa on kuvattava kaikki Eurajoen vedenlämpötilaan merkittävästi vaikuttavat tekijät.

Taimenen mädinhaudontakokeita ei ole taimenkantojen sekoittumisen vuoksi mahdollista toteuttaa Kauttuankoskella muun kuin paikallisen taimenkannan mädillä. Taimenen yksilönkehityksen edellytyksiä jäähdytysvesien vaikutusalueella voidaan arvioida riittävän tarkkojen lämpötilaselvitysten ja taimenen yksilönkehitystä koskevien kirjallisuustietojen perusteella.

Kalatalousviranomaisen ei katso jäähdytysvesien purkupisteen yläpuolista lämpötilakartoitusta tarpeelliseksi, sillä voimalan yläpuolisella jatkuvatoimisella lämpötilan seuranta-asemalla saadaan selville joen vedenlämpötila ennen jokeen johdettavia jäähdytysvesiä.

3.7.2018

TARKKAILUOHJELMAN MUUTTAMINEN JA VOIMASSAOLO

Päätöstä voidaan tarvittaessa muuttaa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla. Pieniä muutoksia tarkkailun suorittamistapaan tai aikatauluun voidaan tehdä ilman tarkkailupäätöksen muutosta Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla tai ELY-keskuksen aloitteesta.

Tämä päätös on voimassa kunnes uusi päätös asiasta on annettu.

OIKEUSOHJEET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 62 §, 64 §, 65 §
Hallintolaki (434/2003)

KÄSITTELYMAKSU

6h á 70 €, yhteensä 420 €, arvonlisävero 0 %. Käsittelymaksun periminen perustuu valtioneuvoston asetukseen 1066/2017. Lasku lähetetään erikseen valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen sekä maksuun voidaan hakea oikaisua Etelä-Suomen aluehallintovirastolta. Oikaisuvaatimusosoitus liitteenä.



Kalastusbiologi

Miia Muhonen

LIITTEET

Päätöstä ja maksua koskevat oikaisuvaatimusosoitukset
Esitys Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutusten tarkkailuohjelmaksi Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen vuosina 2018–2020

JAKELU

Päätös hakijalle

TIEDOKSI

Päätösjäljennös:

Euran kunta
Eurajoen kunta
Pyhäjärven kalastusalue
Eurajoen-Lapijoen kalastusalue
Pyhäjärvisuodun ympäristötoimisto
Eurajoen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Ilmoittaminen päätöksestä:

Tieto päätöksestä julkaistaan Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen internet-sivustolla sekä Euran ja Eurajoen kuntien ilmoitustauluilla.

OIKAISUVAATIMUSOSOITUS PÄÄTÖKSESTÄ

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen **oikaisua Etelä-Suomen aluehallintovirastolta**. Asian käsittelystä perittävästä maksusta haetaan oikaisua samassa järjestyksessä kuin pääasiassa.

Etelä-Suomen aluehallintoviranomaisen yhteystiedot:

Käyntiosoite: Birger Jaarlin katu 15
Postiosoite: PL 150, 13101 Hämeenlinna
Puhelin: 0295 016 000
Sähköposti: kirjaamo.etela@avi.fi
Aukioloaika: kello 8.00 – 16.15

Oikaisuvaatimus on tehtävä kirjallisesti. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava **Etelä-Suomen aluehallintovirastoon kolmenkymmenen (30) päivän kuluessa päätöksen antopäivästä**.

Oikaisuvaatimusaikaa laskettaessa ei antopäivää oteta lukuun. Jos oikaisuvaatimusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, oikaisuvaatimusaika jatkuu vielä seuraavan arkipäivän.

Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa perille henkilökohtaisesti, postitse, sähköisesti tai lähetin välityksellä. Postiin oikaisuvaatimuskirjelmä on jätettävä niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen aluehallintoviraston aukioloajan päättymistä. Postittaminen tai toimittaminen lähetin välityksellä tapahtuu lähettäjän vastuulla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun oikaisuvaatimuskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava

- Päätös, johon oikaisua haetaan
- miltä kohdin päätökseen haetaan oikaisua ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla oikaisua vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen tekijän nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero, johon asiaa koskevat ilmoitukset oikaisuvaatimuksen tekijälle voidaan toimittaa.

Jos oikaisuvaatimuksen tekijän puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos oikaisuvaatimuksen laatijana on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Oikaisuvaatimuksen tekijän, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava oikaisuvaatimuskirjelmä.

Oikaisuvaatimuskirjelmään on liitettävä

- päätös, johon oikaisua haetaan, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- asiakirjat, joihin oikaisuvaatimuksen tekijä vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen on liitettävä oikaisuvaatimuskirjelmään valtakirja. Asianajajan ja yleisen oikeusavustajan tulee kuitenkin esittää valtakirja ainoastaan, jos aluehallintovirasto niin määrää.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto perii asian käsittelystä oikaisuvaatimuksen tekijältä käsittelymaksun.



KVVY



ADVEN Oy

KAUTTUAN VOIMALAITOKSEN
JÄÄHDYTYSVESIEN VAIKUTUSTEN
TARKKAILUOHJELMA EURAJOEN VEDEN
LÄMPÖTILAAN JA KALATALOUTEEN
VUOSINA 2018–2020

Heikki Holsti

Sakari Kivinen

Kirje nro 920/17



SISÄLTÖ

1. JOHDANTO.....	1
2. TIEDOT EURAJOEN LUUSUAN VIRTAAMASTA JA VEDEN LÄMPÖTILASTA.....	3
3. KAUTTUANKOSKEN KALATALOUEDELLINEN TILA	4
4. LÄMPÖKUORMITUKSEN VAIKUTUSTEN SELVITTÄMINEN EURAJOEN VEDEN LÄMPÖTILAAN JA KALATALOUEEN	6
4.1 Jatkuvat toimiset lämpötilan seuranta-asetat	6
4.2 Lämpökuormituksen mallinnus lämpötilakartoituksella	8
4.3 Lämpökuormituksen vaikutus taimenen elinkiertoön ja mädin kehittymiseen.	9
5. RAPORTOINTI.....	11

Adven Oy

KAUTTUAN VOIMALAITOKSEN JÄÄHDYTYSVESIEN VAIKUTUSTEN TARKKAILUOHJELMA EURAJOEN VEDEN LÄMPÖTILAAN JA KALATALOUTEEN VUOSINA 2018–2020

1. JOHDANTO

Fortum Power and Heat Oy sai vuonna 2005 Länsi-Suomen ympäristövirastolta ympäristöluvan Kauttuussa sijaitsevalle voimalaitokselle. Adven Oy:n omistukseen siirtynyt Kauttuuan voimalaitoksen lupamääräykset tarkistettiin Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksellä 6.8.2015 (ESAVI/117/04.08/2013). Adven Oy:n saamasta päätöksestä valitettiin ja se siirtyi Vaasan hallinto-oikeuden käsiteltäväksi. Vaasan hallinto-oikeus antoi päätöksen asiasta 17.3.2017 (01402/15/5103). Päätöksessä toiminnanharjoittajaa vaaditaan selvittämään jäähdytysvesien vaikutuksia Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen voimalaitoksen eri käyttötehoilla ja Eurajoen eri virtaamilla.

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry on toteuttanut Eurajoen kalataloudellista yhteistarkkailua vuodesta 2011 alkaen kolmen vuoden välein 13.7.2011 laaditun yhteistarkkailuohjelman mukaisesti (päivitys kirje nro 410/HH). Eurajoen kalataloudellinen yhteistarkkailuohjelma päivitettiin 9.5.2014 (Holsti kirjenumero 345/14), jolloin mm. Adven Oy (ent. Fortum Power and Heat Oy) liitettiin yhteistarkkailuun mukaan.

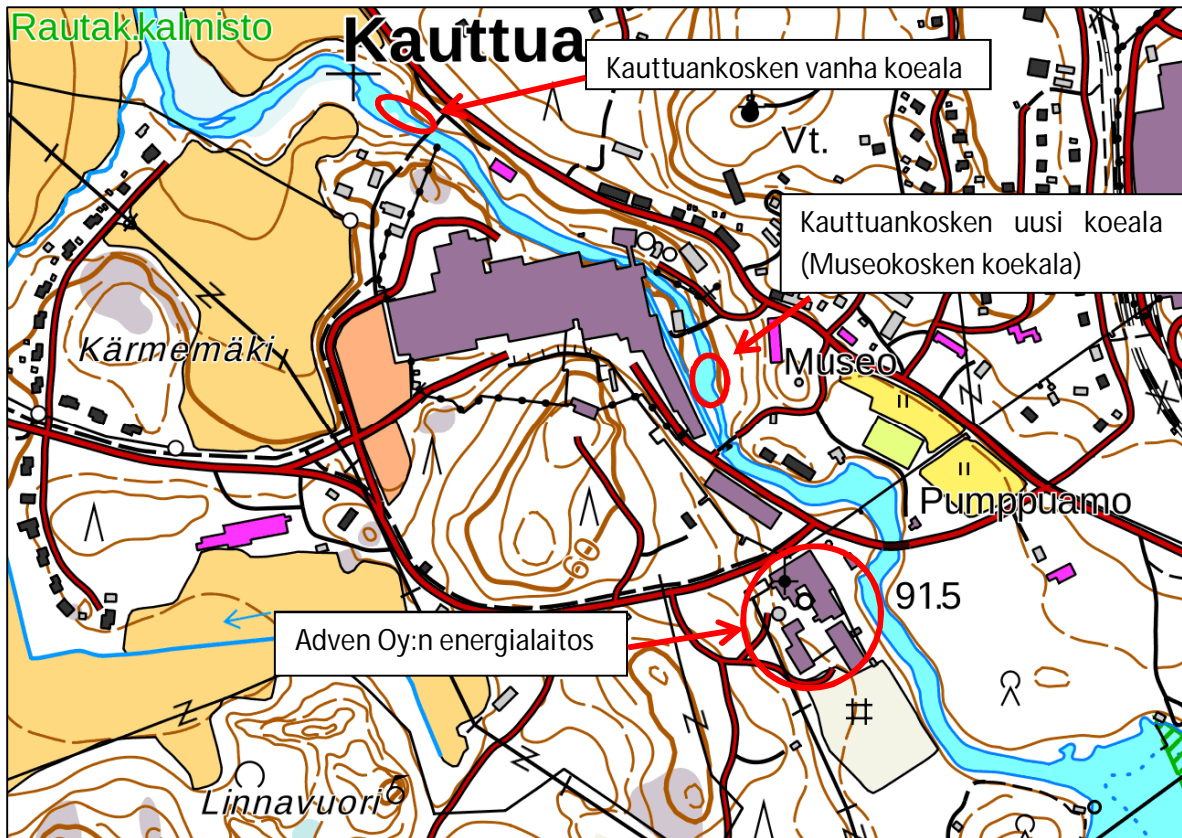
Adven Oy:n voimalaitos sijaitsee Kauttuankosken yläosassa (Kuva 1.1). Voimalaitos sekä ottaa että laskee jäähdytysvetensä Kauttuankosken yläosasta (Kuva 1.2). Yhteistarkkailussa olevat tahot selviävät taulukosta 1.1. Päivityksen myötä kalataloudelliseen tarkkailuun lisättiin mm. yksi sähkökoekalastusala (Museokoski) Kauttuankosken yläosaan, jolla pyritään selvittämään Adven Oy:n voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutuksia kalastoon (Kuva 1.1). Museokosken koealan lisäyksen myötä Kauttuankoskessa on nykyisin kaksi sähkökoekalastusala. Uuden tarkkailuohjelman mukaisesti tarkkailua toteutettiin vuonna 2017. Sähkökoekalastusten lisäksi Kauttuankosken rapukannan tilaa seurataan kolmen vuoden välein koeravustuksilla (Taulukko 1.2).

Taulukko 1.1. Eurajoen kalataloudellisessa yhteistarkkailussa mukana olevien tahojen ympäristölupapäätökset.

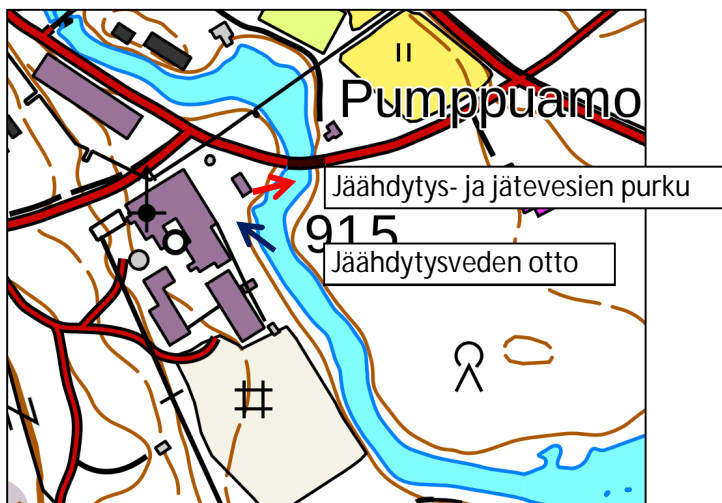
Eurajoki	Lupapäätökset	Kalatalousmaksu (€)	Luvan tarkistaminen
Vapo Oy (Kekkilä Oy), Lamminsuo	LSYLV 56/2007/4, 8.6.2007	3200	30.6.2014
Vapo Oy (Kekkilä Oy), Kahalansuo			
Vapo Oy (Kekkilä Oy), Eurassuo	ESAVI 3/2010/3, 9.3.2010	400	31.1.2020
JVP-Eura Oy	LSYLV78/2002/4, 27.12.2002	2370 (indeksi kor. 2607)	
Adven Oy	LSY-2004-Y-208, 4.7.2005, LSY-2004-Y-212, 4.7.2005	Ei kalatalousmaksua	
(ent. Fortum Power and Heat Oy)	ESAVI/117/04.08/2013, 6.8.2015 → VHO01402/15/5103, 17.3.2017		
Säkylän kunta, Koorummen jätevedenpuhdistamo	ESAVI/342/04.08/2012, 30.1.2014	1200	31.12.2023
Apetit Oyj (ent. Lännen Tehtaat Oyj)	ESAVI/340/04.08/2012, 30.1.2014 Valitettu, ei lainvoimainen	1700	31.12.2023

Taulukko 1.2. Kalataloudellisen tarkkailun toimenpiteiden suorittamisvuodet.

Menetelmä	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kirjanpitokalastus										
Eurajoensalmi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sähkökoekalastus	X			X			X			X
8 koealaa (2014 lähtien)										
Koeravustus										
4 koealaa	X			X			X			X
Rysäkoekalastus										
4 koealaa (2014 lähtien)				X			X			X
Kalastustiedustelu	X			X			X			X
Kalojen aistinvarainen arviointi	X			X			X			X



Kuva 1.1. Adven Oy:n Kauttuan voimalaitoksen sijainti ja Kauttuankoskessa sijaitsevat sähkökoekalastusalat.



Kuva 1.2. Adven Oy:n Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysveden otto- ja purkupaikat.

2. TIEDOT EURAJOEN LUUSUAN VIRTAAMASTA JA VEDEN LÄMPÖTILASTA

Eurajoen virtaamaa seurataan jatkuvatoimisesti Kauttuankosken alaosaan, joka sijoittuu Adven Oy:n jäähdytysvesien purkualueen alapuolelle (Kuva 2.1). Pyhäjärven veden lämpötilan jatkuvatoiminen seuranta paikka sijaitsee puolestaan Eurajoen luusuan välittömässä läheisyydessä (Kuva 2.1).

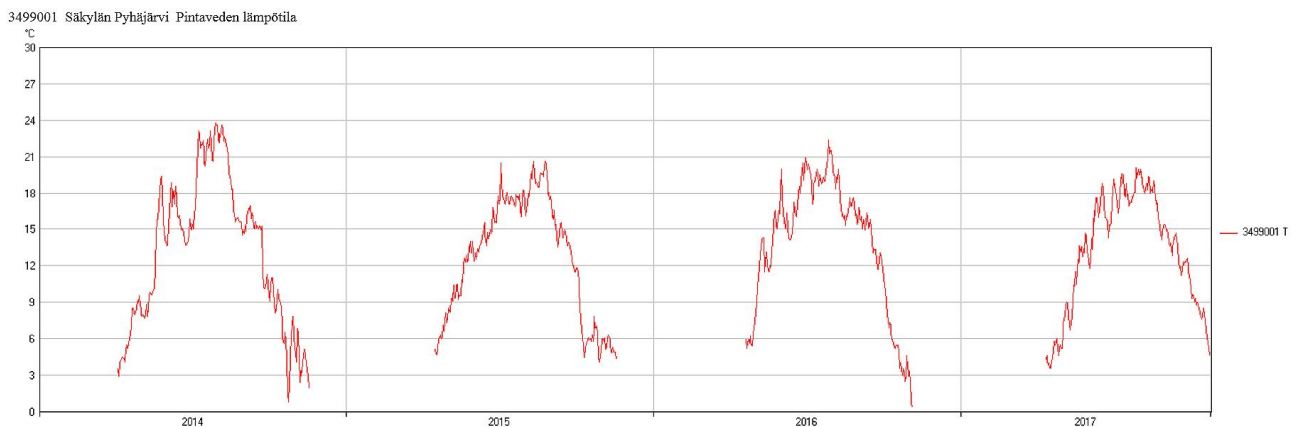
Eurajoen virtaama on vaihdellut huomattavasti viimeisten neljän vuoden aikana. Virtaamatietojen perusteella Eurajoen virtaama oli vuonna 2017 poikkeuksellisen alhainen (Kuva 2.2). Viime vuosina Eurajoen virtaama on ollut korkeimmillaan keväällä. Pyhäjärven veden lämpötila on vaihdellut vuosien aikana vähemmän kuin Eurajoen virtaama (Kuva 2.3). Ympäristöolosuhteet ja Eurajoen virtaama vaikuttavat voimakkaasti siihen, miten voimalaitoksen jäähdytysvedet sekoittuvat Eurajoessa ja mitkä niiden biologiset vaikutukset ovat.



Kuva 2.1. Pyhäjärven veden lämpötilan ja Eurajoen luusuan virtaaman seuranta paikat.



Kuva 2.2. Eurajoen luusuan virtaama (m³/s) vuosina 2014–25.10.2017.



Kuva 2.3. Pyhäjärven veden lämpötila vuosina 2014–25.10.2017.

3. KAUTTUANKOSKEN KALATALOUDELLINEN TILA

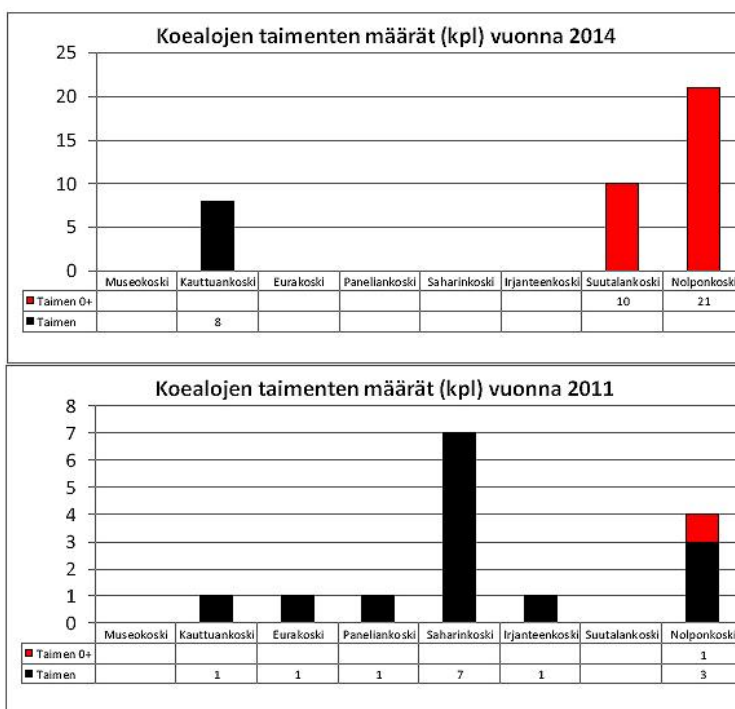
Eurajoen kalataloudellista tilaa on seurattu yhteistarkkailuohjelman mukaisesti vuosina 2011, 2014 ja 2017. Vuoden 2017 yhteistarkkailun tuloksia ei vielä ole raportoitu, sillä Eurajokea ja Eurajoen salmea koskeva kalastustiedustelu toteutetaan vuoden 2017 kalastuksesta vuoden 2018 tammikuussa.

Kauttuankosken yläosassa oleva Museokoskeksi nimetty sähkökoekalastusala kalastettiin ensimmäisen kerran vuonna 2014. Vuonna 2014 Museokosken koelalalta ei saatu yhtään taimenta saaliiksi (Kuva 3.1). Koelalalta karkaavista taimenista tehtiin kuitenkin näköhavaintoja. Vuonna 2017 tehtyjen sähkökoekalastusten alustavien tulosten mukaan Kauttuankosken alaosan koelalalta saatiin saaliiksi 5 kpl vanhempaa taimenta ja 9 kpl 0+ ikäistä taimenta. Museokoskesta saatiin puolestaan 3 kpl vanhempaa taimenta.

Sähkökoekalastusten perusteella Kauttuankosken sekä ylä- että alaosassa esiintyy taimenta. Ellei alueelle ole tehty taimenen istutuksia vuonna 2017, ovat Kauttuankoskesta saadut 0+ ikäiset taimenen poikaset luontaisesta lisääntymisestä peräisin. Taimenten määrät ovat kasvaneet 2010-luvulla Kauttuankosken koealoilla.

Kauttuankoskella järjestettiin syyskuussa 2017 Pyhäjärvi-instituutin organisoima talkookunnostustapahtuma, jonka aikana alueelle muodostettiin kutosoraikoita taimenen luontaisen lisääntymisen vahvistamiseksi.

Kalataloudellisen yhteistarkkailun koeravustusten tulosten perusteella Eurajoen täplärapukanta on ollut alueittaisessa vertailussa kaikkein vahvin Kauttuankoskessa (Kuva 3.2). Yksikkösaaliin perusteella Kauttuankosken täplärapukanta on voimistunut vuosien 2011–2014 aikana.



Kuva 3.1. Eurajoen sähkökoekalastusalojen taimenen määrät vuosina 2011 ja 2014.



Kuva 3.2. Eurajoen koeravustuspaikkojen ravun yksikkösaaliiden kehitys vuosina 2011 ja 2014.

4. LÄMPÖKUORMITUKSEN VAIKUTUSTEN SELVITTÄMINEN EURAJOEN VEDEN LÄMPÖTILAAN JA KALATALOUTEEN

Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaisesti tällä tarkkailu- ja mittaus suunnitelmalla pyritään selvittämään vuosien 2018–2020 aikana Adven Oy:n Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysvesien vaikutuksia Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää lämpökuormituksen ajallista ja alueellista vaikutusta voimalaitoksen eri käyntiteholla, jäähdytysveden oton eri määrillä sekä Eurajoen eri virtaamilla ja veden lämpötiloilla. Jäähdytysvesien kalataloudellisten vaikutusten arvioimisessa keskitytään taimenen elinkierron toteutumiseen, sillä virtavesiin syksyllä kutevana kalalajina lämpökuormituksella saattaa olla vaikutusta mädin talviaikaiseen kehitykseen ja poikasten kuoriutumisasjankohtaan. Koeravustusten perustella Kauttuankosken täplärapukanta on alueellisesti kaikkein elinvoimaisin ja se on vahvistunut tarkkailujakson aikana, joten jäähdytysvesien vaikutuksia täpläravun lisääntymiseen tai kannan tilaan ei nähdä perusteita selvittää tämän erillistutkimuksen puitteissa.

Taulukko 4.1. Lämpökuormituksen vaikutusten seurantamenetelmät ja niiden toteutusvuodet.

	2018	2019	2020
Jatkuvatoiminen veden lämpötilan seuranta (4 seurantapaikkaa)	X	X	X
Lämpökuormituksen leviämisen kartoittaminen (2 ajanjaksoa/vuosi)		X	X
Taimenen mädin haudontakoe (3 koealuetta)		X	
Raportointi	X	X	X

4.1 Jatkuvatoimiset lämpötilan seuranta-asetat

Seurantatietojen perusteella Eurajoen virtaama vaihtelee voimakkaasti vuosien välillä ympäristöolosuhteiden mukaisesti. Eurajoen luusuan virtaama oli poikkeuksellisen alhainen vuonna 2017. Eurajoen virtaamassa ja lämpötilassa sekä Adven Oy:n lämpövoimalan lämpökuormituksessa tapahtuvat muutokset vaikuttavat oletetusti eri tavoilla Eurajoen veden lämpötilaan ja kalatalouteen. Eri ympäristöolosuhteista ja voimalaitoksen lämpötilakuormituksen muutoksista johtuen esitetään, että lämpökuormituksen vaikutuksia selvitetään ympärivuotisesti vuosina 2018, 2019 ja 2020 jatkuvatoimisilla lämpötilamittareilla. Kolmen vuoden aikana toteutettava mittaukset mahdollistaa tarkemman voimalaitoksen lämpöpäästön vaikutusten arvioinnin voimalaitoksen eri käyttötilanteissa ja eri ympäristöolosuhteissa.

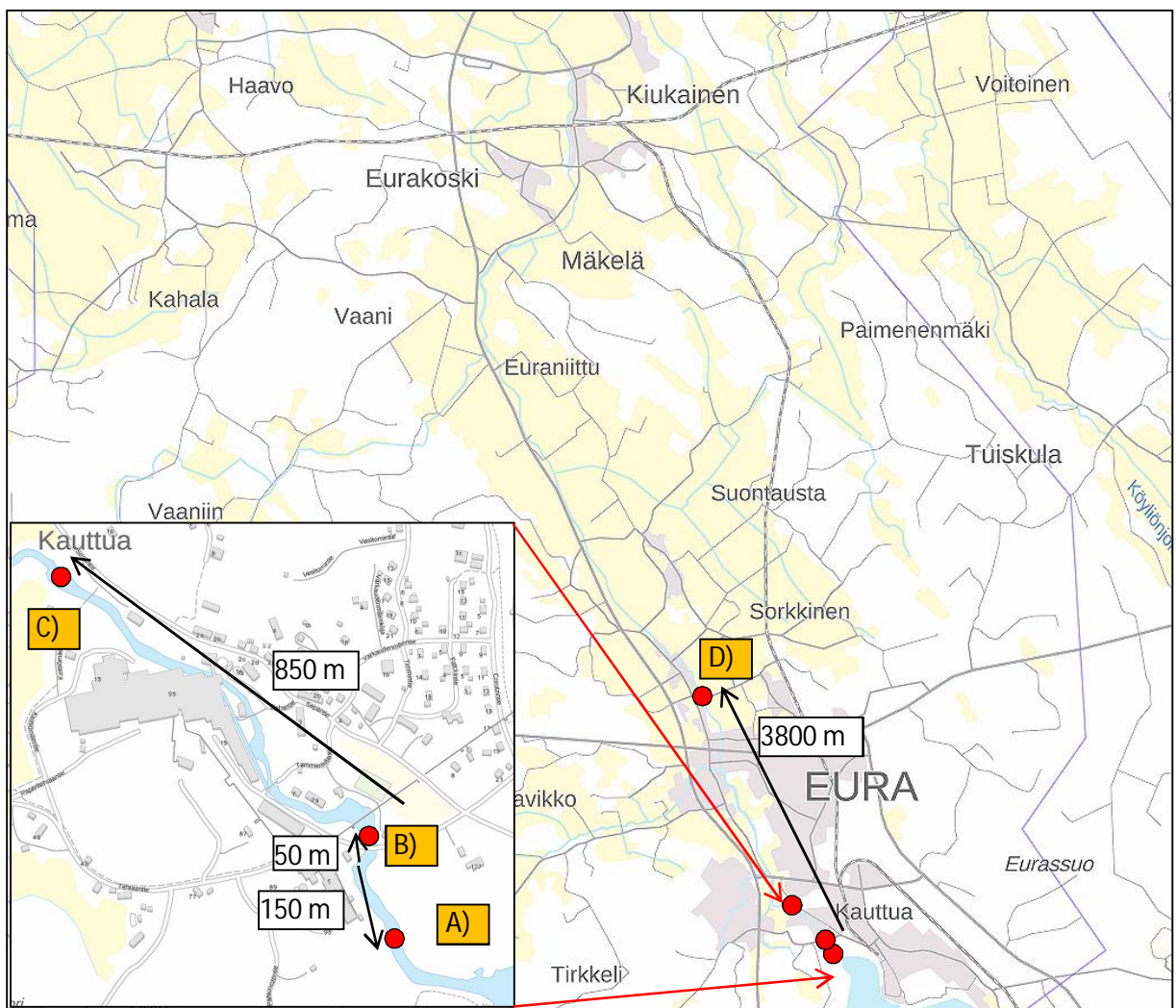
Seuranta-asetelmassa jatkuvatoimisia veden lämpötilan mittausasemia asennetaan neljään paikkaan (Taulukko 4.2). Jokaiselle mittausasemalle asennetaan 2–3 rinnakkaista veden lämpötilan mittauslaitetta. Rinnakkaisilla laitteilla pyritään välttymään mahdollisista laiterikoista aiheutuvia mittauskatkoksia. Veden lämpötilan mittauslaitteet asennetaan uoman pohjalle yli 1,5 metrin syvyyteen.

Ylin seuranta-asema (A) sijaitsee noin 150 metriä jäähdytysvesien purkualueen yläpuolella. Tämä seuranta-asema tuottama tieto toimii ns. vertailutietona jäähdytysvesien purkualueen alapuolella oleville seuranta-asetemille. Yksi seuranta-asema sijoittuu jäähdytysvesien purkualueen välittömään läheisyyteen, noin 50 metriä purkualueen alapuolelle. Kolmas seuranta-asema (C) sijaitsee Kauttuankosken alaosassa. Oletettavasti voimalaitoksen jäähdytysvedet sekoittuvat Pyhäjärvestä tulevan veden kanssa tehokkaasti pitkässä Kauttuankoskessa, jolloin seuranta-aseteman C:n tuottama tieto kuvaa tilannetta, jossa lämpötila erot ovat tasoittuneet. Alin veden lämpötilan seuranta-asema sijaitsee

näin 3,8 kilometriä jäähdytysvesien purkualueen alapuolella. Seuranta-aseman tarkoituksena on arvioida kuinka pitkälle lämpökuormitus ylettyy.

Taulukko 4.2. Eurajoen veden lämpötilan seuranta-asemat ja niiden sijoittuminen jäähdytysvesien purkualueesta.

Havaintoasema	Sijoittuminen purkualueesta	Etäisyys (m)
A)	Yläpuoli	150
B)	Alapuoli	50
C)	Alapuoli	850
D)	Alapuoli	3800

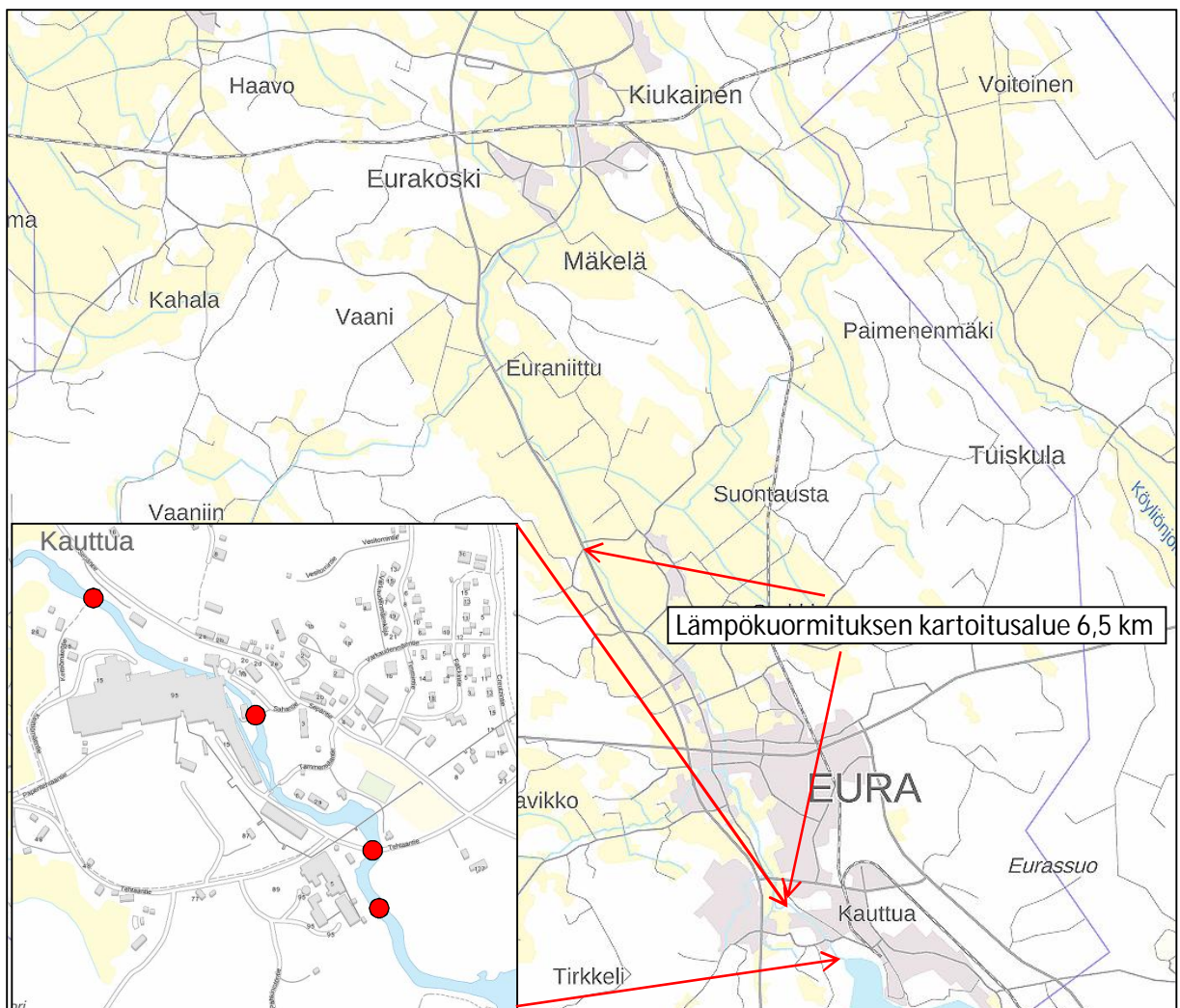


Kuva 4.1. Jatkuvatoimisten veden lämpötilan seuranta-asemien sijainnit.

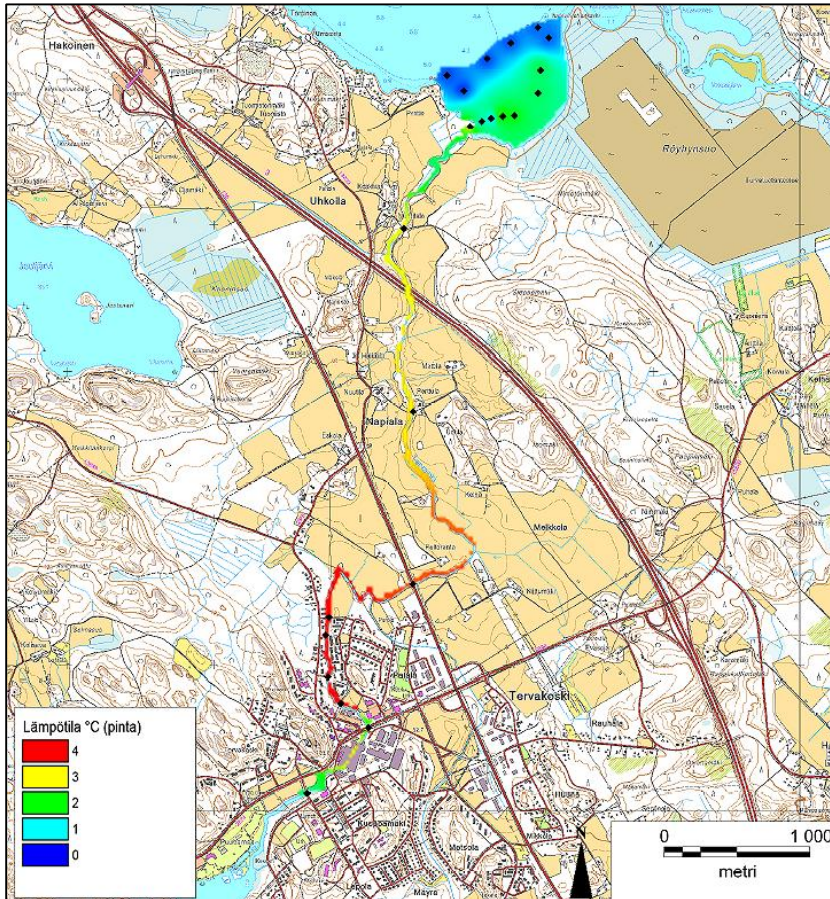
4.2 Lämpökuormituksen mallinnus lämpötilakartoituksella

Adven Oy:n Kauttuan voimalaitoksen lämpökuormituksen voimakkuuden muutosta ja leviämistä Eurajoessa esitetään selvitettäväksi lämpökartoitusten avulla. Kartoitukset tehdään vuosina 2019 ja 2020. Ennen lämpökartoitusten toteuttamista Eurajoen veden lämpötilaa on seurattu vuoden ajan jatkuvatoimisilla mittareilla. Lämpötila Mittareiden veden lämpötilan lämpökartoitukset tehdään näinä vuosina siten, että yksi kartoituskerta tehdään kylmän veden aikaan (veden lämpötila alle 5 astetta) ja toinen kerta kartoituskerta lämpimän veden aikana heinä-elokuussa.

Veneellä tehtävän lämpökartoitusalueen ylärajana on Kauttuankosken alaosa ja kartoitusalueen alaraja on noin 6,5 kilometrin päässä sijaitseva Kuurnamäentien silta. Kartoitettava alue kuljetaan läpi veneellä ja veden lämpötila mitataan vähintään 100 metrin välein. Kartoitusalueella on vähintään siten 65 mittauspistettä. Veden lämpötila mitataan uoman keskikohdasta 1,5 metrin syvyydeltä. Kartoituskertojen yhteydessä mitataan myös neljä Kauttuankoskessa olevaa mittapistettä, joista yksi sijaitsee lämpökuormitusalueen yläpuolella ja kolme tämän alapuolella (Kuva 4.2). Lämpökartoituksen tulokset esitetään kuvan 5.2 mukaisena havaintokuvana.



Kuva 4.2. Lämpökuormituksen leviämisen tutkimusalue ja neljä veden lämpötilan mittauspistettä.



Kuva 4.3. Esimerkki kuva lämpökuormituksen leviämisestä Tervajoessa 23.1.2017.

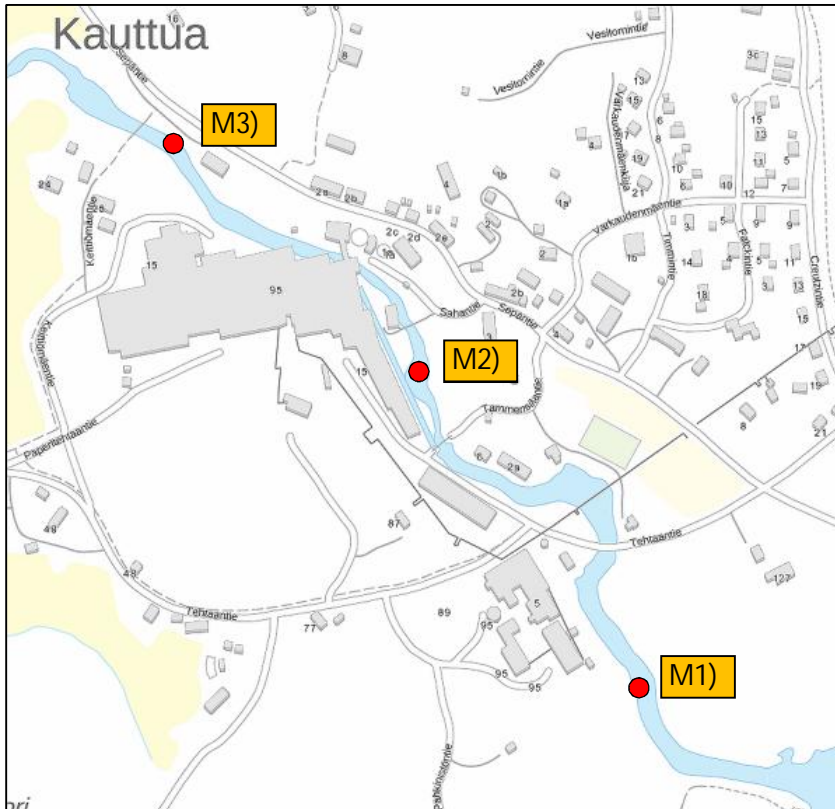
4.3 Lämpökuormituksen vaikutus taimenen elinkiertoön ja mädin kehittymiseen.

Adven Oy:n Kauttuan voimalaitoksen jäähdytysvesien kalataloudellisia vaikutuksia taimenen mädin kehittymiseen selvitetään haudontakokeen avulla. Mädin haudontakoe toteutetaan yhden kerran vuosien 2019–2020 aikana. Hedelmöitetty Isojoen meritaimenen mäti lasketaan mätirasioissa vesistöön syksyllä 2019 ja mädin kehittymistä seurataan talven ja kevään aikana 2020.

Mädin haudontakokeen koasetelmassa taimenen mätirasioita asetetaan kolmelle alueelle, joista yksi sijoittuu jäähdytysvesien laskupaikan yläpuolelle ja kaksi laskupaikan alapuolelle (Kuva 4.4). Jokaiselle alueella asetetaan 4 rasiaa (yhteensä 12 rasiaa) ja jokaiseen rasiaa laitetaan 50 hedelmöitettyä mätijyvää. Taimenen mädin kehittymistä seurataan kevään aikana siten, että rasioissa olevan mädin kuolleisuus ja kehittymisaste selvitetään laboratoriossa. Rasiat otetaan pois vedestä siten, että ensimmäiset rasiat noudetaan maaliskuun lopussa, huhtikuun aikana haetaan kaksi kertaa rasiat ja viimeiset rasiat noudetaan toukokuun ensimmäisellä viikolla.

Isojoen meritaimenen mädillä toteutettava mädin haudontakoe vaatii Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen luvan. Eurajoen taimenkantaa on tuettu istutuksilla, joissa on käytetty Isojoen taimenkantaa. On todennäköistä, että Eurajoen yläpuolella sijaitsevaan Pyhäjärveen on tehty taimenistutuksia myös muilla taimenkannoilla. Kokemaenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys

on ottanut Eurajoen taimenista DNA-näytteitä kalataloudellisen yhteistarkkailun sähkökoekalastuksista. Näytteitä kerättiin myös vuonna 2017 Kauttuankosken 0+ ikäisistä yksilöistä. Näytteitä ei ole analysoitu, joten ei tarkalleen ottaen voida sanoa minkälainen taimenkanta Eurajoessa on.



Kuva 4.4. Taimenen mädinhaudontakokeen tutkimusalueet.



Kuva 4.5. Mädin haudontakokeessa käytetään muovisia Whitlock & Vibert -mätirasioita. Jokaiseen rasiaan laitetaan 50 mätijyvää ja jokaiselle havaintopaikalle asetetaan 4 rasiaa.

5. RAPORTOINTI

Kunakin vuonna tehtyjen töiden tulokset raportoidaan tiiviisti seuraavan vuoden toukokuun loppuun mennessä. Selvityksen kaikki tulokset raportoidaan vuoden 2021 toukokuun loppuun mennessä. Vaasan hallinto-oikeiden päätöksessä on määrätty, että selvitys ja sen perusteella tehty esitys toimenpiteistä kalataloudellisen menetyksen estämiseksi tai kompensoimiseksi on laitettava vireille aluehallintovirastolle 30.6.2021 mennessä.

Selvityksen tulokset raportoidaan toiminnanharjoittajan lisäksi Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousyksikölle (2 kpl, myös sähköisesti) ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueelle.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Laatineet:

Limnologi, MMM



Heikki Holsti

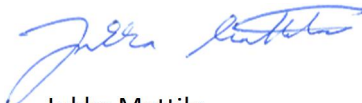
Kalastotutkija, FK



Sakari Kivinen

Hyväksynyt:

Toiminnanjohtaja, MMM



Jukka Mattila