



Esitys Tupa-, Loukku-, Maja- ja Mustasuon (Ähtäri) kalataloudelliseksi yhteistarkkailuohjelmaksi vuodesta 2019 alkaen

Asia

Vapo Oy on 17.6.2019 toimittanut Varsinais-Suomen ja Pohjois-Savon ELY-keskuksiin hyväksyttäväksi esityksen Tupa-, Loukku-, Maja-, Mustaja Riitasuon turvetuotantoalueiden kalataloudelliseksi yhteistarkkailuohjelmaksi vuodesta 2019 alkaen. Hakija täydensi esitystä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen pyynnöstä 31.10.2019. Samalla Riitasuon turvetuotantoalue poistettiin ohjelmasta tuotannon loppumisen vuoksi.

Esitetty tarkkailuohjelma perustuu Länsi-Suomen ympäristölupaviraston Vapo Oy:lle 9.12.2008 antamiin Tupasuota, Loukkusuota ja Majasuota koskeviin lupapäätöksiin nro 124/2008/4, 125/2008/4 ja 126/2008/4 sekä Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston Vapo Oy:lle 27.6.2012 antamaan Mustasuota koskevaan lupapäätökseen nro 88/2012/1. Vaasan hallinto-oikeuden 25.11.2014 antama Mustasuota koskeva päätös nro 14/0444/1 ei muuttanut kalataloudellista tarkkailuvelvoitetta.

Tupa-, Loukku- ja Majasuota koskevan lupamääräyksen 15 mukaan luvan saajan on tarkkailtava toiminnan kalataloudellisia vaikutuksia Pohjanmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen (nykyään Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen) hyväksymällä tavalla. Tarkkailutuloksista on laadittava raportti, joka on toimitettava seuraavan vuoden kesäkuun loppuun mennessä Länsi-Suomen ja Keski-Suomen ympäristökeskuksille (nykyään Varsinais-Suomen ja Keski-Suomen ELY-keskuksille), Pohjanmaan ja Keski-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksille (nykyään Varsinais-Suomen ja Pohjois-Savon ELY-keskusten kalatalousviranomaisille) sekä Ähtäriin ja Keuruun kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä esitettävä vaadittaessa niille, joiden etua tai oikeutta asia saattaa koskea.

Mustasuota koskevan lupamääräyksen 13 mukaan kalataloustarkkailu on tehtävä Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (nykyään Pohjois-Savon ja Varsinais-Suomen ELY-keskusten) kalatalousviranomaisten hyväksymällä tavalla. Tarkkailuun on sisällytettävä Myllypuron ja Kaijanpuron sähkökoekalastukset sekä selvitys Kaijanpuron liettymistä. Tarkkailusuunnitelmia voidaan tarkentaa Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan tai Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta tai tarkkailun kattavuutta. Kalataloustarkkailun tulokset on toimitettava Keski-Suomen ja Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten kalatalousviranomaisille, Ähtäriin ja Keuruun kaupunkien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä Ähtäriinreitin ja Keuruun kalastusalueille (nykyään Suomenselän kalatalousalueelle). Tarkkailujen tulokset on vaadittaessa annettava niiden

17.3.2020

nähtäväksi, joiden oikeuteen tai etuun tiedot saattavat vaikuttaa. Tarkkailutulosten yhteenvedoissa on esitettävä tarkkailussa esiintyneet epävarmuustekijät sekä analyyseissä ja tulosten laskennassa käytetyt menetelmät.

Ohjelmaesityksen sisältö

Ehdotettu toistaiseksi voimassa oleva yhteistarkkailuohjelma sisältää vuodesta 2020 lähtien kolmen vuoden välein tehtävät verkkokoekalastukset, sähkökoekalastukset ja koeravustukset sekä vuodesta 2024 kuuden vuoden välein tehtävät edellisvuotta koskevat kalastustiedustelut. Verkkokoekalastuksilla tarkkaillaan Liesjärven, Hirvijärven, Renkaisen ja Vähä Suojärven kalastoa. Sähkökoekalastuksilla tarkkaillaan Liesjoen (2 koealaa), Hirvijoen (2), Polvipuron (1), Kuolemaisempuron (1), Kaijanpuron (2) ja Myllypuron (1) kalastoa. Koeravustuksilla tarkkaillaan Liesjärven (3 ravustusalueita), Liesjoen (2) ja Vähä Suojärven (2) rapukannan tilaa. Kalastustiedusteluilla selvitetään Liesveden, Liesjoen, Vähä Suojärven, Hirvijärven, Hirvijoen, Kaijanpuron, Majapuron, Kuolemaisempuron, Polvipuron, Renkaisen, Pohjoispuron, Myllypuron ja Moksunjärven kalastusta ja ravustusta.

Nähtävänäpito ja muistutusten ja mielipiteiden esittäminen

Tämä kuulutus ja ohjelmaesitys pidetään nähtävänä 24.3.–7.4.2020 Ähtärin ja Keuruun kaupunkien internet-sivustoilla. Lisäksi kuulutus ja ohjelmaesitys ovat nähtävänä ELY-keskusten Internet-sivustolla: www.ely-keskus.fi -> Varsinais-Suomi tai Pohjois-Savo -> Ajankohtaista -> Kuulutukset.

Tämä kuulutus on julkaistu Varsinais-Suomen ja Pohjois-Savon ELY-keskusten verkkosivuilla 17.3.2020. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kyseisestä julkaisemisajankohdasta.

Niille, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea (asianosainen), varataan tilaisuus tehdä muistutuksia tarkkailuohjelmaesityksestä. Muilla kuin asianosaisilla on mahdollisuus ilmaista mielipiteensä asiasta. Muistutukset ja mielipiteet on toimitettava viimeistään 7.4.2020 ensisijaisesti sähköisesti osoitteella kirjaamo.varsinais-suomi@ely-keskus.fi (viitteeksi asian diaarinumero VARELY/1469/5723/2019) tai postitse ELY-keskuksen Turun toimipaikkaan PL 236, 20101 Turku.

Lisätietoja

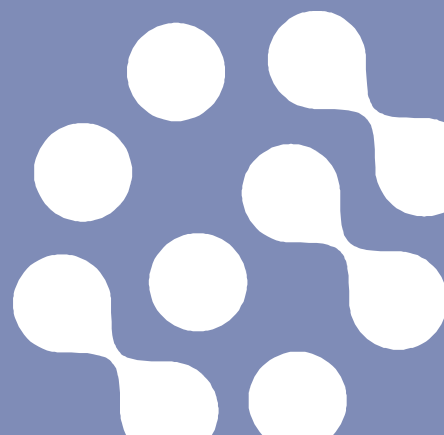
Kalastusbiologi Mika Sivil, puhelimitse 0295 023 045 tai sähköpostilla mika.sivil@ely-keskus.fi

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

Eurofins Ahma Oy
25.10.2019

VAPO OY

Tupa-, Loukku-, Maja- ja Mustasuon turvetuotantoalueiden kalataloudellinen yhteistarkkailu vuodesta 2019 alkaen



Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUALUE	2
2.1	TURVETUOTANTOALUEET	2
2.2	VESISTÖJEN VEDENLAATU	3
2.3	KALA- JA RAPUTALOUS	3
3.	OHJELMAESITYS	4
3.1	TARKKAILUN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ JA AIKATAULU	4
3.2	VERKKOKOEKALASTUKSET	5
3.3	SÄHKÖKOEKALASTUKSET	5
3.4	KOERAVUSTUKSET	6
3.5	KALASTUSTIEDUSTELU	7
3.6	RAPORTOINTI	7
3.7	TARKKAILUOHJELMAN VOIMASSAOLO JA MUUTTAMINEN	8
4.	VIITTEET	8

LIITTEET

Heikki Alaja

Heikki Alaja
Ympäristöasiantuntija, FM

Yhteystiedot

Survontie 9 (YAD), 40500 JYVÄSKYLÄ
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi
www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Tupa-, Loukku- ja Majasuo turvetuotantoalueiden kalataloudellista tarkkailua on toteutettu vuosina 2011 – 2018 Pöyry Finland Oy:n laatiman ja Pohjanmaan ELY-keskuksen 15.7.2011 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti (POHELY/1578/5723/2011). Kyseistä ohjelmaa on täydennetty myöhemmin liittämällä siihen Mustasuon kalataloudellinen tarkkailu, josta tehdyn ohjelmaesityksen Pohjanmaan ja Pohjois-Savon ELY-keskukset hyväksyivät 13.8.2015 antamallaan päätöksellä (POHELY/1578/5723/2011, POSELY/1068/5723/2015). Tähän yhteistarkkailuesitykseen on koottu seuraavien alueella toimivien turvetuotantoalueiden kalataloudelliset tarkkailuvelvoitteet: Tupasuo, Loukkusuo, Majasuo ja Mustasuo. Perustiedot näistä tuotantoalueista on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Kalataloudelliseen yhteistarkkailuun kuuluvien turvetuotantoalueiden perustiedot.

Tuotantoalue	Viimeisimmät ympäristölupapäätökset	Tuotanto-pinta-ala (ha)	Kuivatusvesien purkureitit	Tuotannon arvioitu päättymisen
Tupasuo	LSY-2007-Y-1, nro 124/2008/4 (9.12.2008)	128,6	Lohko 1: Laskuoja 4-Huippalampi-Ahvenlamminpuro-Kaijanpuro Lohkot 2 ja 3: Laskuoja 3-Kuolemapuro-Kuolemainen-Kuolemaisempuro-Liesjärvi Lohkot 4-6 sekä 7-8: Laskuojat 1, 2 ja 5 – Majapuro – Hirvijoki – Liesjärvi Lohko 9: Laskuoja 6-Polvilampi-puro-Hirvijärvi-Hirvijoki-Liesjärvi	2025
Loukkusuo	LSY-2007-Y-85, nro 125/2008/4 (9.12.2008)	169,5	Lohkot 1-5: Laskuoja 2-Polvipuro-Polvilampi-Hirvijärvi-Hirvijoki-Liesjärvi Lohkot 6-7, 9-11: Laskuoja 1-puro-Hirvijärvi-Hirvijoki-Liesjärvi Lohko 8: Laskuoja 3- Renkainen-Pohjoispuro –Pemu (Niemisvesi) Lohko 12-13: Laskuoja 5-Pohjoispuro-Pemu	2030
Majasuo	LSY-2007-Y-86, nro 126/2008/4 (9.12.2008)	26,5	Laskuoja 3 - Hirvijoki-Liesjärvi	Päättynyt v. 2019
Mustasuo	LSSAVI/380/04.08/2010, nro 88/2012/1 (27.6.2012), Vaasan HAO, dnro 01811/12/5115, päätös nro 14/0444/1 (25.11.2014)	37,1	Lohkot 1-3: laskuojat-Ahvenlamminpuro-Kaijanpuro-Vähä Suojärvi Lohko 4: laskuoja-Renkaisenpuro-Myllypuro-Moksunjärvi	Päättynyt v. 2018

2. TARKKAILUALUE

2.1 Turvetuotantoalueet

Tupasuon ojitukset aloitettiin jo vuonna 1962 ja tuotanto 1976. Tuotannossa oli vuonna 2017 128,6 ha. Pääosan kuivatusvesistä johdetaan purojen kautta Liesjärveen ja osa tuotantoalueesta laskee Kaijanpuron kautta Vähä Suojärveen. Kuivatusvesien käsittelymenetelminä ovat ympärivuotiset pintavalutuskentät (4 kpl) ja kasvillisuuskentät (2 kpl) sekä kosteikko (Ruususaari ym. 2018).

Loukkusuon turvetuotantoalueen valmistelut aloitettiin vuonna 1961 ja tuotanto vuonna 1975. Tuotannossa vuonna 2017 oli 169,5 ha. Osa kuivatusvesistä laskee pikkupuroja pitkin Hirvijärveen ja edelleen Hirvijoen kautta Liesjärveen. Lisäksi kuivatusvesiä johdetaan lampien ja purojen kautta Niemisveteen. Kuivatusvesien käsittelymenetelminä olivat kosteikot (2 kpl) ja kasvillisuuskentät (2 kpl) sekä pintavalutuskenttä (Ruususaari ym. 2018).

Majasuon turvetuotantoalueen ojitukset aloitettiin vuonna 1980 ja tuotanto vuonna 1985. Tuotannossa vuonna 2017 oli 26,5 ha. Kuivatusvesien käsittelymenetelmänä on ympärivuotinen pintavalutus. Majasuon kuivatusvedet johdetaan laskuojan kautta Hirvijokeen ja edelleen Liesjärveen (Ruususaari ym. 2018). Tuotanto alueella päättyi v. 2019.

Mustasuolla oli vuonna 2017 tuotantoa Myllyojan sekä Kaijanpuron vesistöalueella 13,2 ha alalla, levossa oli 23,9 ha ja tuotannosta poistunut 4,1 ha. Tuotanto Mustasuolla päättyi vuonna 2018. Mustasuon kuivatusvedet käsitellään neljän kosteikon avulla. Lohkolta 4 kuivatusvedet johdetaan laskuojan kautta Renkaisenpuroon ja edelleen Myllypuroon ja Moksunjärveen, minkä lisäksi lohkoilta 1-3 johdetaan vesiä Kaijanpuron kautta Vähä Suojärveen (Ruususaari ym. 2018). Myllyojan vesistöalueella turvetuotantoa on ollut myös Riitasuolla (10,5 ha), jolla ei ole kuitenkaan ollut kalataloustarkkailuvelvoitetta. Tuotanto Riitasuolla päättyi vuonna 2019.

Edellä mainittujen turvetuotantoalueiden kuormituksesta suurin osa kohdistuu Liesjärven valuma-alueelle (Taulukko 2). Myllyojan ja Kaijanpuron valuma-alueiden osuus kokonaiskuormituksesta on suhteellisen vähäinen.

Taulukko 2. Turvetuotantoalueiden bruttokuormitus ja tuotantoalueiden kuormituksen jakautuminen eri valuma-alueille vuonna 2018. Laskettu kuormitustarkkailun tuloksista (Heikkinen 2019).

	COD _{Mn}	Kiintoaine	Kok. N	Kok. P
Bruttokuormitus (kg/a)				
Tupasuo	15741	1851	448	17
Loukkusuo	20753	3794	759	31
Majasuo	2368	303	105	2,5
Mustasuo	3759	763	99	3,8
Riitasuo	1725	114	64	2,9
Yht. (kg / vuosi)	44346	6825	1475	57,2
%-osuus kuormituksesta				
Myllyojan va 35.439	6,0	3,8	6,3	7,1
Kaijanpuron va 35.489	8,7	11,0	7,5	8,0
Liesjärven va 35.484	62,5	55,0	61,1	56,3
Niemisveden a 35.472	22,7	30,2	25,1	28,6

2.2 Vesistöjen vedenlaatu

Renkaisenpuron vesi on ollut viime vuosina erittäin ruskeaa, ravinteikasta ja hapanta. Alempana Myllypurossa vedenlaatu on ollut laadultaan parempaa. Em. purot laskevat Moksunjärveen, jonka ravinnetaso ja klorofylli-a –pitoisuus kuvastavat rehevää vesistöä. Happitilanne on ollut heikko etenkin loppupalvisin (Ruususaari ym. 2018).

Kaijanpuron vesi on ollut laadultaan samankaltaista kuin Renkaisenpurossa. Vesi on ollut ajoittain hyvin hapanta. Vuosina 2010-2017 alin mitattu pH-luku oli 4,56 keskiarvon ollessa 5,27. Pienialaisen Vähä Suojjärven vesi on runsashumuksista ja rehevää. Veden happipitoisuus on kuitenkin pysynyt kohtalaisen hyvänä (Ruususaari ym. 2018).

Liesjärvi (804 ha) on matala ja keskikokoinen humusjärvi (Kh). Vesimuodostuman fysikaalinen tila on luokiteltu hyväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi (Ruususaari ym. 2018). Järven vesi on humuspitoista ja ravinnepitoisuus on lievästi rehevän ja rehevän vesistön välimaastossa. Merkittäviä happiongelmia ei ole havaittu, mikä johtunee pääosin siitä, että mataluuden vuoksi järvi ei juurikaan kerrostu. Liesjärven vesi on ollut pääasiassa lievästi hapanta. Esim. vuonna 2017 pH-mittausten keskiarvo oli 6,28, mitä voidaan pitää kalojen ja rapujen kannalta hyvänä.

2.3 Kala- ja raputalous

Kalataloudellisesti merkittävin järvi tarkkailualueella on Liesjärvi, jonka kalansaaliiksi arvioitiin vuonna 2017 noin 1885 kg. Vuoden 2017 kalastustiedustelun perusteella Liesjärvessä ja Moksunjärvessä verkko- ja katiskapyynti ovat suhteellisesti tärkeimpiä pyyntimuotoja verrattuna tarkkailualueen pienempiin vesistöihin, joissa kalastetaan suhteellisesti enemmän vapavälineillä. Tarkkailualueen useimmissa järvissä hauki on selvästi tärkein saalislaji, mutta paikoitellen kuhalla on suuri merkitys kalastuksen kannalta. Kuhakantojen vahvistuminen on ollut seurausta poikasistutuksista ja viimeaikaiset tulokset viittaavat myös mahdolliseen luontaiseen lisääntymiseen. Siikaa on saatu saaliiksi pieniä määriä Liesjärvestä ja Hirvijärvestä. Vuonna 2017 muikkua ilmoitettiin saadun saaliiksi ainoastaan Liesjärvestä, jossa lajin osuus arvioidusta saaliin massasta oli noin 2 % (Westermarck 2018).

Tarkkailualueen järvissä pyydysten likaantuminen vaikeuttaa etenkin avovesikauden verkkokalastusta. Esimerkiksi vuonna 2017 merkittävä osa koekalastusverkoista oli runsaasti likaantuneita ja myös kalastustiedustelussa pyydysten likaantumisen haitat mainittiin useassa vastauksessa (Westermarck 2018).

Suojjärven ahvenen elohopeapitoisuutta on selvitetty 15 – 20 cm mittaisista yksilöistä vuosina 2015 ja 2017. Vuoden 2017 selvityksessä ahvenien elohopeapitoisuus oli laatunormin rajalla, eikä kauppakelpoisuusraja 0,5 mg/kg ylittynyt yhdelläkään yksilöllä (Westermarck 2018). Koska näytekalat olivat kuitenkin suhteellisen pieniä, on mahdollista, että kookkaimmilla kaloilla 0,5 mg/kg elohopeapitoisuus ylittyy.

Tarkkailualueen virtavedet ovat pääosin pieniä ja alivirtaamakaussina vähävetisiä puroja, joiden vesi on runsashumuksista ja ainakin ajoittain hapanta. Tämä on näkynyt selvästi myös sähkökalastusten saaliissa. Esim. Majapurosta, Pohjoispurosta tai Renkaisenpurosta ei ole saatu viimeisenä kolmena koekalastuskertana saalista lainkaan. Myös Kaijanpuron ja Myllypuron kalansaalis on ollut hyvin niukka ja useimmiten on jääty kokonaan ilman saalista. Kalataloustarkkailun sähkökalastuksissa saalislajisto on ollut runsain Liesjoessa, joka on koekalastetuista virtavesistä ainoa, josta on saatu saaliiksi myös taimenia ja kivisimppuja. Muiden virtavesien, kuten Hirvijoen kalasto näyttäisi koostuvan pääasiassa järvilajeista (mm. ahven, särki, hauki) sekä mateesta (Westermarck 2018).

Tarkkailualueella näyttäisi esiintyvän jokirapua lähinnä Liesjärvessä ja Liesjoessa. Vuonna 2017 ravustus oli kuitenkin hyvin vähäistä.

3. OHJELMAESITYS

3.1 Tarkkailun pääasiallinen sisältö ja aikataulu

Kalataloustarkkailuohjelman sisältö on päivitetty vastaamaan uutta koekalastusohjeistusta. Ohjelmaesityksen sisällössä on huomioitu myös aiemmista tarkkailuista saadut tulokset ja tuotannon loppuminen Mustasuolla ja Majasuolla. Tässä esityksessä ei huomioida Niemisveteen laskevien kuivatusvesien kalataloudellista tarkkailua, koska em. järvessä on jo tarkkailuvelvoite koskien Soidinsuon turvetuotantoa.

Verkkokoekalastukset tehdään vuosina 2020, 2023, 2026 ja sen jälkeen kolmen vuoden välein (Taulukko 3). Verkkokoekalastuksia jatketaan edelleen Liesjärvessä, Hirvijärvessä, Renkaisessa ja Vähä Suojärvessä.

Myös koeravustuksia jatketaan kolmen vuoden välein, mutta Vähä Suojärvessä ei ravusteta vielä vuonna 2020, koska viime vuosien pyynneissä rapuja ei ole saatu. Jos Vähä Suojärvestä saadaan vuoden 2023 koeravustuksissa rapuja, ne toistetaan vielä vuonna 2026. Muutoin Vähä Suojärvessä koeravustuksia ei vuoden 2023 jälkeen enää tehdä.

Sähkökoekalastuksia tehdään vuosina 2020, 2023, 2026 ja sen jälkeen kolmen vuoden välein. Musta- ja Majasuon tuotannon päättymisen vuoksi Myllypurossa, Kaijanpurossa ja Kuolemaisempurossa sähkökalastetaan viimeisen kerran vuonna 2020. Renkaisenpurossa, Pohjoispurossa ja Majapurossa sähkökalastuksia ei enää esitetä tehtäväksi, koska viime vuosina koealoilta ei ole saatu saalista lainkaan.

Kalastustiedusteluja on tehty aiemmalla tarkkailukaudella vuosien 2011 ja 2017 tiedoista eli tarkkailuväli on ollut 6 vuotta. Erityistä perustetta tarkkailun tihentämiselle ei ole, joten seuraavan kerran kalastustiedustelu esitetään tehtäväksi vuonna 2024 koskien vuoden 2023 kalastusta ja ravustusta. Vuoden 2024 tiedustelun kohdevesistöihin kuuluvat vielä Mustasuon (ja Riitasuon) purkureitillä sijaitsevat vesistöt (Renkaisenpuro-Myllypuro, Moksunjärvi), mutta vuonna 2030 tehtävässä tiedustelussa näitä vesistöjä ei tarvitse enää huomioida.

Taulukko 3. Kalataloustarkkailun toteutusvuodet.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Verkkokoekalastus		X			X			X	
Sähkökoekalastus		X			X			X	
Koeravustus		X			X			X	
Kalastustiedustelu						X			
Raportointi			X			X			X

3.2 Verkkokoekalastukset

Verkkokoekalastuksia tehdään Liesjärvessä, Hirvijärvessä, Renkaisessa ja Vähä Suojärvessä vuosina 2020, 2023 ja 2026 sekä tämän jälkeen kolmen vuoden välein (2029, 2032).

Liesjärvessä 36 verkkoyön koekalastus tehdään kahdella syvyyssvyöhykkeellä siten, että 3 – 10 m syvyydellä yhteensä 9 verkkoa viritetään pintaan ja 9 verkkoa lasketaan pohjapyyntiin. Loput 18 verkkoa lasketaan 0-3 metrin vyöhykkeelle pohjapyyntiin (Taulukko 4).

Vähä Suojärvessä, Hirvijärvessä ja Renkaisessa pyyntiponnistus on kussakin 15 verkkoyötä. Nämä vesistöt ovat suhteellisen matalia, joten koekalastukset tehdään kokonaisuudessaan pohjapyyntinä.

Koekalastukset tehdään kunakin tarkkailuvuonna heinäkuun alun ja syyskuun puolivälin välisenä aikana. Kahtena edellisenä tarkkailuvuonna koekalastukset on tehty jo heinäkuussa, mikä tulee huomioida seuraavien koekalastusten suunnittelussa.

Koekalastusten yhteydessä kirjataan muistiin pyyntipaikkojen sijainti, sääolosuhteet ja veden lämpötila. Verkkojen noston yhteydessä arvioidaan silmämääräisesti havasten likaantumista seuraavan viisiportaisen luokituksen mukaisesti: 1 = puhdas, 2 = Lievästi likaantunut, 3 = likaantunut, 4 = runsaasti likaantunut, 5 = pyyntikelvoton (erittäin likainen). Mahdollisuuksien mukaan eriasteisesti likaantuneista verkoista otetaan noston yhteydessä valokuvia.

Koekalastusten saalis käsitellään verkko- ja solmuvälikohtaisesti siten, että tulokset voidaan syöttää kokonaisuudessaan koekalastusrekisteriin. Raportissa esitetään koekalastusten kokonaisuksikkösaalis pyyntiöittäin (yksilömäärä ja biomassa), eri lajien yksikkösaalis ja osuudet saaliista sekä saaliskalojen keskipaino lajeittain. Tuloksissa esitetään myös särkikaloiden ja petomaisten ahvenkaloiden yksilömäärä- ja biomassaosuudet sekä runsaimpien saalislajien pituusluokkakohtainen saalis tai pituusluokkajakauma. Raportoinnissa arvioidaan pyyntiajankohdan ja -olosuhteiden vaikutusta tuloksiin. Tuloksia verrataan myös aiempiin vuosiin ja saman järviyypin vertailutilaan sekä ekologisen tilan luokkarajoihin (Aroviita ym. 2012). Koekalastusten tulokset viedään koekalastusrekisteriin viimeistään tarkkailuvuosien raporttien valmistumisen määräaikaan mennessä.

Taulukko 4. Koekalastusten pyyntiponnistus syvyyssvyöhykkeittäin.

	0-3 m	3 - 10 m	Yht.
Liesjärvi	18	18	36
Vähä Suojärvi	13	2	15
Hirvijärvi	15	0	15
Renkainen	15	0	15

3.3 Sähkökoekalastukset

Sähkökoekalastukset tehdään seuraavan kerran vuonna 2020 pääasiassa samoilla koealoilla kuin vuonna 2017 (Taulukko 5, Liite 1). Sähkökoekalastukset tehdään jatkossa yhden poistopyynnin menetelmällä ohjetta RKTL 21/2014 soveltaen siten, että vertailtavuus vuoteen 2017 nähden on mahdollisimman hyvä (esim. pyyntien ajankohta, koealojen pinta-ala ja sijainti).

Kultakin koealalta tehdään habitaattikuvaukset, johon on määritelty mm. koekalastuksen ajankohta, koealan mitat, syvyys, virrannopeus ja muut yleisimmät ympäristömuuttujat (säätila, veden lämpötila, veden suhteellinen korkeus, liettymät) sekä sähkökalastuslaitteen tiedot. Koealat valokuvataan mahdollisuuksien mukaan siten, että pyyntialueen ala- ja yläraja voidaan tarvittaessa rajata valokuvaan soveltuvalla tietokoneohjelmalla.

Saaliiksi saadut kalat mitataan yhden millimetrin ja yhden punnitaan gramman tarkkuudella yksilöllisesti. Taimenien osalta kirjataan muistiin tieto mahdollisesta eväleikkauksesta.

Sähkökoekalastusten tuloksista raportoidaan kunkin koealan osalta saalis lajeittain pyyntipinta-alaa kohden pyydystävyykertoimella korjaamattomana sekä saaliskalojen keskipaino (g). Runsaimpien saalislajien pituusluokkajakaumat esitetään vähintään vesistökohtaisesti. Tuloksia vertaillaan aiempiin tarkkailuvuosiin.

Sähkökalastuksen tulokset viedään koekalastusrekisteriin viimeistään tarkkailuraporttien valmistumisen määräaikaan mennessä.

Taulukko 5. Tarkkailun sähkökalastuskoealojen sijainti ja koekalastuksen toteutusvuodet.

	Sijainti ETRS-TM35FIN		Toteutusvuodet
	P	I	
Liesjoki "Kalmonkangas"	6926730	364924	v. 2020, 2023 ja 2026
Liesjoki "Myllyranta"	6928054	366595	v. 2020, 2023 ja 2026
Hirvijoki "Veneheitonkangas"	6932181	369488	v. 2020, 2023 ja 2026
Hirvijoki "Myllykangas"	6932048	370702	v. 2020, 2023 ja 2026
Polvipuro	6933513	370847	v. 2020, 2023 ja 2026
Kuolemaisempuro	6931432	367516	vain v. 2020
Kaijanpuro "Kaijanpuronkangas"	6928378	363217	vain v. 2020
Kaijanpuro "Kaijankytö"	6932940	362187	vain v. 2020
Myllypuro "Vedenottamo"	6935391	358824	vain v. 2020

3.4 Koeravustukset

Koeravustukset tehdään seuraavan kerran vuonna 2020 Liesjärvessä ja Liesjoessa. Vähä Suojärvestä ei ole saatu rapuja kolmena edellisenä tarkkailuvuonna, joten siellä ravustetaan seuraavan kerran vasta vuonna 2023 (Taulukko 6). Jos tuolloinkaan rapuja ei saada saaliiksi, niin Vähä Suojärveä ei enää koeravusteta tähän tarkkailuun liittyen. Liesjärvessä ja Liesjoessa ravustetaan jatkossakin kolmen vuoden välein toistaiseksi.

Koeravustukset tehdään kunakin tarkkailuvuonna kahdessa jaksossa. Ensimmäinen jakso ajoittuu ravustuskauden alun molemminpuolin heinäkuun puoliväliin ja toinen jakso elokuulle vähintään parin viikon päähän ensimmäisestä pyyntijaksosta.

Koeravustuksissa käytetään aiempien tarkkailuvuosien mukaisesti kokoontaitettavia lankamertoja. Pyyntiaika ravustuksissa on noin 12 h ja se kattaa ilta- ja aamuhämärän. Syöttinä käytetään pakastettuja särkikaloja. Järvessä merrat lasketaan noin 5 m:n välein ja joessa mertojen väli voi olla 5-10 m paikasta ja virtausnopeudesta riippuen.

Koeravustusalueilta täytetään kuvailulomakkeet, joihin merkitään tiedot mm. säätilasta, veden lämpötilasta, pyyntialueen syvyydestä sekä pohjanlaadusta ja vesikasvillisuudesta. Kuvailulomakkeiden tueksi ravustusalueilta olisi suositeltavaa ottaa myös valokuvat.

Saaliiksi saadut ravut mitataan yksilöllisesti yhden millimetrin tarkkuudella ja niiden sukupuoli sekä laji määritetään. Pöytäkirjaan merkitään tiedot myös kuoren kovuudesta ja mahdollisista vaurioista. Saalismittaukset tehdään mertakohtaisesti, jotta yksikkösaaliille voidaan laskea asianmukaiset hajontaluvut. Yksikkösaaliin perusteella esitetään arvio rapukannan runsaudesta eri vesistöissä (Tulonen ym. 1998).

Taulukko 6. Koeravustusalueiden sijainti, toteutusvuodet ja pyyntiponnistus. * Toistetaan vain, jos rapuja saadaan saaliiksi v. 2023

	Sijainti ETRS-TM35FIN		Toteutusvuodet	Pyyntiponnistus
	P	I		
Liesjärvi				
R1 & R 2, Nuotta- ja Härkösaaren edusta	6928776	367795	2020, 2023, 2026	20 + 20
R3, Palosaaren itäreuna	6928779	368205	2020, 2023, 2026	10 + 10
R4 & R5, Liesjoen luusuan edusta	6928226	366794	2020, 2023, 2026	20 + 20
Liesjoki				
R1, Kalmonkangas (alempi)	6926730	364923	2020, 2023, 2026	15 + 15
R2, Myllyranta (yläosa)	6928054	366595	2020, 2023, 2026	15 + 15
Vähä Suojärvi				
R1 uusi, Mikinniemi	6927399	363919	2023, *(2026)	10 + 10
R2, Kiviniemi	6926950	363832	2023, *(2026)	10 + 10

3.5 Kalastustiedustelu

Kalastustiedustelulla kerätään tietoja tarkkailualueen kalastajien ja kalastuksen määrästä, kalansaaliista sekä kalastajien mielipiteistä mm. kalakantoihin ja ympäristön tilaan liittyen. Kalastustiedustelulla kerätään tietoa myös ravustuksesta ja rapusaaliista.

Kalastustiedustelu pyritään aiempaan tapaan kohdistamaan tarkkailualueen vesistöihin rajautuvien kiinteistöjen omistajille ja alueella toimivien osakaskuntien luvan ostaneille. Kalastustiedustelun vastaukset pyydetään antamaan talouskohtaisesti.

Kalastustiedustelun kohdevesistöjä ovat Liesvesi, Liesjoki, Vähä Suojärvi, Hirvijärvi, Hirvijoki, Kaijanpuro, Majapuro, Kuolemaisempuro, Polvipuro, Renkainen, Pohjoispuro, Myllypuro ja Moksunjärvi.

Kalastustiedustelun tavoiteltava otoskoko on yhteensä noin 170 taloutta, joista osa koostuu kalastusluvan ostaneiden henkilöiden talouksista. Mikäli luvan ostaneiden yhteystietoja ei saada käyttöön, kyselyt lähetetään pelkästään kiinteistönomistajille.

Seuraavan kerran tiedustelu talvella 2024 ja se koskee vuoden 2023 kalastusta ja ravustusta. Kyselyyn vastaamattomille lähetetään yksi muistutuskysely 2-3 viikon päästä ensimmäisestä postituksesta. Kalastustiedustelu toistetaan kuuden vuoden välein (seur. kerran talvella 2030).

Vuoden 2024 tiedustelun kohdevesistöihin kuuluvat myös Mustasuon (ja Riitasuon) purkureitillä sijaitsevat vesistöt (Renkaisempuro-Myllypuro, Moksunjärvi), mutta vuonna 2030 tehtävässä tiedustelussa näitä vesistöjä ei enää huomioida.

Kalastustiedustelun tuloksista esitetään raportissa ainakin vastanneiden talouksien keskimääräinen ja yhteenlaskettu pyynnin määrä (pyyntiponnistus) pyydystypeittäin ja saalis pyydystypeittäin ja lajeittain. Käytetyimmille pyydyksille lasketaan lajikohtainen yksikkösaalis. Mielipidekysymysten vastaukset esitetään kuvina ja taulukoina. Tuloksia vertaillaan aiempiin tarkkailuvuosiin.

3.6 Raportointi

Kalataloustarkkailun tulokset raportoidaan aina tarkkailuvuotta seuraavan heinäkuun loppuun mennessä. Raportointivuotia ovat 2021, 2024 ja 2027. Raportissa esitellään keskeiset tarkkailutulokset ja niitä verrataan aiempiin tarkkailuvuosiin huomioiden tuloksiin liittyvät

epävarmuustekijät ja luonnonolosuhteet. Raporteissa otetaan kantaa myös mahdollisten kompensatiotoimien, kuten istutusten tuloksellisuuteen sekä esitetään tarvittaessa tarkkailun kehittämistarpeita saatujen tulosten pohjalta.

Kalataloustarkkailun raportit toimitetaan Vapo Oy:lle, Ähtärinreitin kalatalousalueelle, Pohjois-Savon ELY-keskukselle, Keski-Suomen ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueelle, Varsinais-Suomen ELY-keskukselle, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueelle sekä Ähtärin ja Keuruun kaupungin ympäristöviranomaisille.

3.7 Tarkkailuohjelman voimassaolo ja muuttaminen

Tämä tarkkailuohjelmaesitys on voimassa toistaiseksi sen hyväksymispäivästä alkaen. Tätä tarkkailuohjelmaa voidaan kuitenkin muuttaa kalatalous- tai ympäristölupaviranomaisen vaatimuksesta tai tarkkailuvelvollisen ja konsultin aloitteesta, kun tälle on saatu kalatalousviranomaisen hyväksyntä. Tarkkailuohjelman väliaikainen muuttaminen voi tulla kyseeseen esim. silloin, kun sähkökalastus estyy ylivirtaaman tai äärimmäisen kuivuuden vuoksi. Tarkkailuohjelmaan voidaan tehdä myös pysyviä muutoksia, kun tuotanto jollakin alueella loppuu kokonaan.

4. VIITTEET

Heikkilä, H. 2019. Vapo Oy:n turvetuotannon päästötarkkailu vuonna 2018 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alue. Vapo Oy. 27.5.2019.

Ruususaari, R., Alajoki, H., Paakkinen, M., Perälä, H., Reiman, K., Laari, A. & Valkonen, K. 2018. Vapon läntisen Suomen turvetuotannon päästö- ja vesistötarkkailu vuonna 2017 /Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alue. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 590/18.

Tulonen, J., Erkamo, E., Järvenpää, T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi. - Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki 1998.

Westermarck, A. Tupa-Loukku-Majasuon sekä Mustasuon kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2017. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 696/18.

Liite 1. Tarkkailualueen kartta.

Ympäristökarttapalvelu Karpalo
25-loka-2019

Sähkökalastus ●

Koeravustus ▲

Verkkokoe-
kalastus ○

