

Raportti 19/2019



VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2019

Oula Tolvanen
Matias Hyrsky



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Raportti 19/2019

VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2019.

25.11.2019

Laatijat: Oula Tolvanen, Matias Hyrsky

Tarkastaja: Anu Oksanen

Kannen valokuvat: Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry ja Kimmo Aaltonen

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
2	Tutkimusmenetelmät	6
3	Tulokset	8
3.1	Keravanjoki	8
3.1.1	Siltakoski, Hyvinkää	9
3.1.2	Niinikoski, Hyvinkää	10
3.1.3	Kaukaksenkoski, Hyvinkää.....	10
3.1.4	Santakoski, Tuusula	10
3.1.5	Kellokosken padon alapuoli, Tuusula	11
3.1.6	Haarajoenpadon alapuoli, Järvenpää.....	11
3.1.7	Lipinkoski (Lemmenlaakso), Järvenpää	11
3.1.8	Jaakkola, Lahdenväylän alapuoli, Kerava	12
3.1.9	Matarinkoski, Vantaa	13
3.1.10	Pikkukoski, Vantaa	13
3.1.11	Hanabölenkoski, Vantaa.....	13
3.1.12	Koivukylänväylän alapuoli, Vantaa.....	14
3.1.13	Ohkolanjoen Natura-alue, Hietaparrä, Mäntsälä.....	15
3.2	Vantaanjoki.....	16
3.2.1	Paloheimonkoski, Riihimäki	16
3.2.2	Arolamminkoski, Riihimäki.....	17
3.2.3	Arolammin pohjapato, Riihimäki	17
3.3	Luhtajoki	19
3.3.1	Haukankoski, Nurmijärvi	19
3.3.2	Jokirannankoski, Nurmijärvi	20
3.4	Lepsämänjoki.....	21
3.4.1	Myllypuro, Nurmijärvi	21
3.4.2	Isoniityntien alapuoli ja Isoniittu, Nurmijärvi.....	22
3.4.3	Nummenpääntien alapuoli, Nurmijärvi	22
3.5	Tuusulanjoki	23
3.5.1	Jokipuisto, Tuusula	23
3.5.2	Myllykylän alapuoli, Tuusula	24
3.5.3	Solbackan kosket, Vantaa	25
3.6	Palojoki	26
3.6.1	Kehrääjänpuisto, Hyvinkää.....	26
3.6.2	Verstaankoski, Hyvinkää	27
3.6.3	Rannikonmäki, Nurmijärvi.....	27
3.7	Krapuoja, Mustajoki, Välioja, ja Viitastenoja.....	28
3.7.1	Krapuoja, Yksitystien alapuolinen koski, Tuusula.....	28
3.7.2	Koskimäenkoski, Hyvinkää	29
3.7.3	Viitastenoja, Nurmijärvi	29
3.7.4	Kenkiänkoski, alaosa, Riihimäki.....	30
4	Tulosten tarkastelu	31
4.1	Keravanjoki	31
4.2	Vantaanjoki.....	33
4.3	Tuusulanjoki	33

4.4	Luhtajoki ja Lepsämänjoki	34
4.5	Palojoki ja Krapuoja	34
4.6	Muut alueet	34
5	Yhteenveto	36
7	Viittaukset	37
8	Liite 1. Sähkökoekalastuksien koealakohtaiset saaliit (yksilöä/koeala).....	39

1 Johdanto

Tässä raportissa esitellään Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n (jatkossa VHVSY) syksyllä 2019 tehtyjen sähkökoekalastuksien tulokset Vantaanjoelta, Keravanjoelta, Luhtajoelta, Lepsämänjoelta, Palojoelta, Tuusulanjoelta, Mustajoelta, Krapuojalta sekä Väliojalta.

Luhtajoen ja Lepsämänjoen sähkökoekalastukset tehtiin osana VHVSY:n, John Nurmisen Säätiön, Helsingin yliopiston ja Suomen Ympäristökeskuksen yhteistä Vantaanjoen kipsihanketta. Keravanjoen ja sen sivuhaaran Ohkolanjoen sähkökoekalastukset toteutettiin VHVSY:n omana hankkeena. Hankkeen tavoitteena on oma-aloitteisesti seurata kesällä 2019 tapahtuneen Tikkurilankosken padon purkamisen vaikutusta Keravanjoen taimenkantaan koko joen matkalla. Viitastenojan koealat kalastettiin erillistoimeksiantona Nurmijärven kunnalle. Muut koekalastukset liittyivät kesän 2019 virtavesi-inventointeihin, Tuusulanjoen jokipuiston kunnostukseen, VHVSY:n Maanläjitysalueet Vantaanjoen valuma-alueella ja niiden vaikutukset vesiin -hankkeeseen sekä aiempina vuosina tehtyjen kutusoraikkojen huoltojen seurantaan.

Sähkökoekalastuksia tehtiin yhteensä 35 eri koealalla, joista 16 ei oltu aiemmin sähkökoekalastettu ympäristöhallinnon koekalastusrekisterin mukaan. Koekalastukset toteutettiin elo-syyskuussa ja kaikkien sähkökoekalastuksien tulokset tallennettiin koekalastusrekisteriin. Raportissa esitetyt aikaisempien vuosien koekalastusten tulokset on haettu rekisteristä.

Vantaanjoen vesistöön tehtävät taimenen poikasistutukset ovat pääsääntöisesti päättyneet vuonna 2008, mihin asti eri-ikäisiä taimenia istutettiin runsaasti ympäri vesistöaluetta, eikä istutettuja kaloja voi erottaa luonnon kaloista ennen vuotta 2008. Taimenistuksia on kuitenkin jatkettu jonkin verran vielä 2010-luvulla. Viimeisimmät Uudenmaan ja Hämeen ELY-keskuksille on ilmoitetut taimenistutuksia ovat peräisin vuodelta 2017. Istutusten mahdollisia vaikutuksia koekalastustulokseen on käsitelty kunkin koealan yhteydessä.

Raportin lopussa on esitetty pohdintaa kunkin alueen tuloksista sekä alueella tehtyjen kalataloudellisten toimenpiteiden vaikutuksista niihin.

Erillistoimeksiantoja ja Vantaanjoen kipsihankkeen koekalastuksia lukuun ottamatta kaikkiin sähkökoekalastuksiin on saatu tukea Varsinais-Suomen, Pohjois-Savon ja Hämeen ELY-keskusilta.

2 Tutkimusmenetelmät

Koekalastuksissa käytettiin Hans Grassl GmbH – IG200-2 akkukäyttöistä sähkökoekalastuslaitetta. Koekalastukset suoritettiin yhden poistopyynnin menetelmällä. Virtaamaolosuhteet olivat koekalastusten aikana normaalit. Tutkimuskohteille laskettiin taimenen tiheysestimaatit saadun saaliin perusteella. Pyydystettävyyssarvoina taimenille käytettiin lukua 0,55 ylivuotiaille ja lukua 0,48 kesänvanhoille (0+) poikasille. Arvot perustuvat kirjallisuuteen (Degerman & Sers 2001) ja Haikosen asiantuntija-arvioon, ja ne ovat samat kuin Vantaanjoen yhteistarkkailussa (Haikonen & Kervinen 2019) käytetyt.

Jokaiselle sähkökalastusalueelle laskettiin kalaston ekologista tilaa kuvaava monimuuttuja-indeksiin (FiFI) joka perustuu havaittuun lajilukuun (runsaussuhteet), särkikalojen tiheyteen, herkkien ja toleranttien lajien osuuteen lajimäärästä (kalaston koostumus) sekä 0+-ikäisten lohen ja taimenen poikasten tiheyteen (Vehanen ym. 2010; Aroviita ym. 2019). Kalaindeksi on tarkoitettu kokonaisten vesimuodostelmien pidemmän aikavälin luokitteluun, osana EU:n Vesipuidedirektiivin mukaista ekologista luokitusta. Tässä raportissa kalaindeksiä käytetään yksittäisen sähkökalastusalan kalastoa kuvaavana tunnuslukuna, jonka tarkoituksena on korostaa myös muidenkin kuin lohikalojen kykyä indikoida ympäristön tilaa.

Kalaindeksin laskennassa on käytetty julkaisussa *Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella* (Aroviita ym. 2019) ilmoitettuja päivitettyjä laskentakaavoja. Tämän vuoksi aiempina vuosina sähkökalastetuille kohteille määritetyt indeksiarvot ovat saattaneet muuttua aiemmin julkaistuista.

Taimenten ikämääritykset perustuvat vesistöalueen kaikkien saaliiksi saatujen taimenten kokojakauman tarkasteluun ja suomusta tehtyihin iänmäärityksiin.

Taulukko 1. FiFI on yksikötön indeksiarvo. Muokattu kuva julkaisusta Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 37/2019, Liite 7.3. Kalat (Aroviita ym. 2019).

Tyyppi	Vertailuarvo (VA)	Erinomainen/Hyvä (E/Hy)	Hyvä/Tyydyttävä (Hy/T)	Tyydyttävä/Välttävä (T/V)	Välttävä/Huono (V/Hu)
Keskisuuret savimaiden joet	0,76	0,75	0,56	0,37	0,18
Pienet savimaiden joet	0,72	0,66	0,49	0,33	0,17



Kuva 1. VHVSY ry:n vuonna 2019 sähkökoekalastetut koealat.

3 Tulokset

3.1 Keravanjoki

Keravanjoen koskialueet on inventoitu VHVSY:n jokitalkkareiden toimesta vuosina 2016 ja 2017 ja suurin osa vuoden 2019 koekalastusaloista on kalastettu aikaisemmin, varsinkin joen yläosilla. Joen alaosien, Keravan ja Vantaan kuntien alueella sijaitsevia, koskialueita ole koekalastusrekisterin mukaan aikaisemmin koekalastettu. Alueilla on kuitenkin tiettävästi tehty jotakin sähkökoekalastuksia ennen vuosituhannen vaihdetta, joita ei ole viety koekalastusrekisteriin (Ari Saura suul. tiedonanto). Keravanjoen ja sen suurimman sivuhaaran Ohkolanjoen inventoinnit ja aiemmat sähkökoekalastukset on käsitelty tarkemmin Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesien-suojeluyhdistys ry:n raporteissa 2/2017, 21/2017, 1/2018, 20/2018 ja 24/2018 (Leinonen & Tolvanen 2017; Sivonen & Leinonen 2017; Leinonen & Sivonen 2018; Sivonen ym. 2018; Tolvanen 2018).

Haarajoen padosta ylävirtaan sijaitsevat Keravanjoen yläosat ja Ohkolanjoki ovat vaelluskalojen tavoittamattomissa, koska Järvenpäässä sijaitseva Haarajoen pato muodostaa kaloille täydellisen nousuesteen. Haarajoen padon yläpuolella sijaitsevaan Kellokosken patoon on valmistunut tekninen kalaporras syksyllä 2018. Haarajoesta alavirtaan sijaitsevassa Tikkurilankoskessa aiemmin ollut pato purettiin kesällä 2019.

Tikkurilankosken padon yhteydessä oli aiemmin myös tekninen kalaporras, josta ainakin meritaimenten tiedetään nousseen kudulle padosta ylävirtaan laskevaan Rekolanojaan. Kalatien on kuitenkin arveltu toimineen huonosti ja kalojen nousun onnistuminen on riippunut virtaamaolosuhteista. Padon purun arvellaan helpottaneen merkittävästi meritaimenen ja lohen nousua Keravanjoessa.

Keravanjoen haaran muuttuneiden olosuhteiden vuoksi alueella tehtävät kalastoselvitykset ovat tärkeitä vaelluskalojen leviämisen tutkimiseksi sekä toteutettujen toimenpiteiden vaikutusten arvioimiseksi. VHVSY aloitti vuonna 2019 Keravanjoen nousuesteiden purun vaikutusten omaaloitteisen seurannan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tukema. Samalla kerätään seurantatietoa joen latvaosilla vuonna 2016 toteutettujen kutusoraikkojen huollon vaikutuksista.

Nyt, vuonna 2019 tehdyillä koekalastuksilla pyrittiin arvioimaan joen vaelluskalakannan tilaa ennen Tikkurilankosken padon purun jälkeistä lohikalajien kutua. Koekalastukset ovat tarkoitus uusia vuonna 2020, jolloin kalojen parantuneet nousuedellytykset saattavat näkyä poikastiheyden kasvuna ja taimenen poikasten ilmestymisenä alueille, joissa niitä ei aiemmin tavattu.

Keravanjoen sähkökoekalastukset toteutettiin joen yläosilla 28.8. ja 2.9., keskiosilla 5.9. ja alaosilla 17.9. Ylä- ja keskiosien (Siltakoski-Jaakkola) koekalastusten aikaan olosuhteet olivat sähkökalastukselle optimaaliset, mutta alaosien (Matarinkoski-Koivukylänväylän ap.) sähkötysten aikaan vesi oli hyvin sameaa, mikä vaikeutti kalojen havaitsemista. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet. Taulukossa 2 on esitetty vuoden 2019 koekalastusten yhteenveto.

VHVSY:n aiemmat toimenpiteet Keravanjoki:

Hyvinkää	Siltakoski	(inventoitu, huollettu 2016, koekalastettu 2016 ja 2017)
Hyvinkää	Niinikoski	(inventoitu, huollettu 2016, koekalastettu 2016 ja 2017)
Hyvinkää	Kaukaksenkoski	(inventoitu, huollettu 2016, koekalastettu 2011, 16-17)
Tuusula	Santakoski	(inventoitu, huollettu 2016, koekalastettu 2016 ja 2017)
Tuusula	Kellokosken padon ap.	(inventoitu 2018, koekalastettu 2018)
Järvenpää	Haarajoenpadon ap.	(inventoitu 2017, koekalastettu 2017)
Järvenpää	Lipinkoski	(inventoitu, huollettu 2017, koekalastettu 2017 ja 2018)
Kerava	Jaakkola, Lahdenv. ap.	(inventoitu 2019)
Vantaa	Matarinkoski	(inventoitu 2016)
Vantaa	Pikkukoski	(inventoitu 2016)
Vantaa	Hanabölenkoski	(inventoitu 2016)
Vantaa	Koivukylänväylän ap.	(inventoitu 2019)
Mäntsälä	Hietapärä	(inventoitu 2017)

Taulukko 2. Keravanjoen sähkökoekalastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Keravanjoki	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Siltakoski, Keravanjoki	0,0	Ei	3	0,25	Välttävä
Niinikoski	2,4	Kyllä	1	0,87	Erinomainen/VA
Kaukaksenkoski	4,5	Kyllä	5	0,53	Tyydyttävä
Santakoski	1,9	Kyllä	4	0,57	Hyvä
Kellokoski, padon alapuoli	0,0	Ei	5	0,29	Välttävä
Haarajoenpadon alapuoli	0,0	Ei	6	0,38	Tyydyttävä
Lemmenlaakso, Lipinkoski	0,0	Ei	4	0,52	Tyydyttävä
Jaakkola, Lahdenväylän alapuoli	0,8	Ei	6	0,51	Tyydyttävä
Matarinkoski	5,9	Kyllä	6	0,72	Hyvä
Pikkukoski, Vantaa	9,9	Kyllä	4	0,90	Erinomainen/VA
Hanabölenkoski	1,6	Kyllä	5	0,75	Erinomainen
Koivukylänväylän alapuoli	18,2	Kyllä	5	0,72	Hyvä

3.1.1 Siltakoski, Hyvinkää

Siltakoski on Keravanjoen toiseksi ylin koskialue ja vuoden 2019 sähkökoekalastusten ylin koekalastettu ala. Siltakoskella on tehty koekalastukset VHVSY:n toimesta vuosina 2016 ja 2017, jolloin kalastettiin koeala Koskenmaantien sillan alapuolella. Saaliiksi saatiin ahvenia, hauki, särkiä sekä taimenia, joista vuonna 2017 vain kesänvanhoja (0+) ja 2016 vain vanhempia taimenia. Laskennalliset taimentiheydet olivat pieniä molempina vuosina, noin neljä yksilöä aarilla.

Vuoden 2019 koekalastuksessa ei saatu saaliiksi ollenkaan taimenia. Saalis koostui ahvenista, hauista sekä suuresta määrästä särkiä. Aikaisempiin vuosiin verrattuna särkien määrä moninkertaistui. Samalla kalaindeksin mukainen luokka laski aikaisemmasta hyvästä luokkaan välttävä.

3.1.2 Niinikoski, Hyvinkää

Niinikoski sijaitsee noin 500 metriä alavirtaan Siltakoskesta ja muodostaa yläpuolisen Saunakosken kanssa jokseenkin yhtenäisen koskikokonaisuuden. Niinikoski on koekalastettu aiemmin vuosina 2016 ja 2017, jolloin saaliiksi saatiin vain taimenia.

Vuonna 2016 yksi kolmannes saaliiksi saaduista taimenista oli kesänvanhoja (0+) poikasia, kun taas vuonna niitä oli liki kaksi kolmannesta saaliista. Vuoden 2019 koekalastuksessa saatiin saaliiksi kolme taimenen kesänvanhaa poikasta, laskennallisen taimentiheyden ollessa aiempiin vuosiin nähden heikommalla tasolla (Taulukko 3.). Kalaindeksin mukainen luokitus oli erinomainen lasketun indeksin ollessa sama kuin aikaisempina vuosina.

Taulukko 3. Niinikosken koealan sähkökoekalastuksien tulokset vuosina 2016–2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Niinikoski	Taimen 0+ / 100 m ²	Taimen / 100 m ²	FiFI	Luokka
2016	3,4	9,5	0,87	Erinomainen/VA
2017	4,0	6,1	0,87	Erinomainen/VA
2019	2,4	2,4	0,87	Erinomainen/VA

3.1.3 Kaukaksenkoski, Hyvinkää

Kaukaksenkoski inventointiin vuonna 2016. Koskessa on runsaasti erittäin laajoja lohikalajien lisääntymiseen soveltuvia kutusoraikkoja. Osa soraikoista huollettiin samana vuonna. Kaukaksenkoskessa vuonna 2011 ja 2016 tehdyissä koekalastuksissa ei saatu saaliiksi yhtään taimenta. Vuoden 2017 koekalastuksessa alueelta saatiin saaliiksi kaksi taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta ja vuoden 2019 kalastuksessa poikasia saatiin neljä. Taimentiheys pysyi kuitenkin alhaisena (4,5 yksilöä per 100 m²) ja ekologinen luokitus tyydyttävänä. Taimenen lisäksi vuonna 2019 saatiin saaliiksi ahvenia, särkiä, hauki ja töröjä.

Kaukaksenkoskeen on istutettu vesialueen omistajan toimesta 1-vuotiatia eväleikkaamattomia taimenia vuosina 2010-2012, mutta kaikki koskesta saaliiksi saadut taimenet ovat olleet luonnonkudusta peräisin olevia 0+ poikasia.

3.1.4 Santakoski, Tuusula

Santakoski sijaitsee Keravanjoen kanjonissa ja on loivapiirteinen ja kosken pohja on nimensä mukaisesti monin paikoin hyvin hiekkainen. Vuoden 2019 koekalastuksissa saaliiksi saatiin kaksi taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta, made, kuusi särkeä sekä 30 töröä. Laskennallinen taimentiheys oli 1,9 yksilöä aaria kohden. Aikaisempiin koekalastuksiin verrattuna ekologinen luokitus nousi jälleen hyvään (2017 tyydyttävä, 2016 hyvä) ja särkikalajien määrä lisääntyi. Santakosken taimentiheydet ovat olleet alhaisia jokaisella koekalastuskerralla (1-2 taimenta) ja alue saattaisi hyötyä puusuisteilla tehtävistä soraikkokohtaisista kunnostuksista, joilla pyrittäisiin ennaltaehkäisemään kutualueiden hiekoittumista.

3.1.5 Kellokosken padon alapuoli, Tuusula

Kellokosken pato on kunnostettu vuonna 2016 ja padon yhteyteen valmistui tekninen kalatie vuonna 2018. Vuoden 2018 koekalastuksessa koealalta ei saatu saaliiksi yhtäkään lohikalaa. Kosken lajisto oli melko monipuolinen (ahven, hauki, kivenuoliainen, särki ja törö), mutta hyvää ekologista tilaa indikoivat lajit puuttuvat. Vuoden 2019 koekalastuksessa koeala siirrettiin lähemmäksi patoa ja kalatietä. 2019 saaliiksi saatiin jälleen ahvenia, kivenuoliaisia, särkiä ja töröjä. Hauen sijasta 2019 saaliiksi saatiin made. Kalaston ekologinen luokka pysyi välttävänä.

3.1.6 Haarajoenpadon alapuoli, Järvenpää

Haarajoen pato muodostaa kaloille täydellisen nousuesteen, mikä estää niiden pääsyn Keravanjoen latvavesiin ja Ohkolanjoelle. Nousevat merivaelliset taimenet pääsevät nousemaan Keravanjoessa korkeintaan padon alapuolelle 37 kilometrin matkan merestä.

Padon alapuolinen koeala on koekalastettu vuonna 2017, jolloin koskialueelta ei saatu saaliiksi lohikaloja. Lohikaloja ei tavattu myöskään vuoden 2019 koekalastuksessa. 2019 saalis koostui ahvenista, hauista, kivenuoliaisista, kivisimpuista, mateista sekä töröistä. Koskialueelle määritetty kalaindeksin arvo laski edelliskerrasta, mutta ekologinen luokitus pysyi tyydyttävänä.

3.1.7 Lipinkoski (Lemmenlaakso), Järvenpää

Lipinkosken loivapiirteinen ja nivamainen virta-alue sijaitsee keskellä Lemmenlaakson luonnonsuojelualuetta. Koskea huollettiin kiviä siirtämällä ja alue sähkökoekalastettiin vuonna 2017. Vuonna 2017 saaliiksi saatiin neljää lajia: hauki, kivenuoliainen, kivisimppu ja törö. Vuoden 2018 koekalastuksessa saaliiksi saatiin kaksi taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta, mutta poikastiheys jäi hyvin vaatimattomaan 1,3 yksilöön / 100 m².

Taulukko 4. Lipinkosken koealan sähkökoekalastuksien tulokset vuosina 2017–2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Lemmenlaakso, Lipinkoski	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
2017	0,0	Ei	4	0,54	Tyydyttävä
2018	1,3	Kyllä	8	0,52	Tyydyttävä
2019	0,0	Ei	4	0,52	Tyydyttävä

Vuoden 2019 koekalastus oli vuoden 2017 tapainen, eli saaliiksi saatiin sama lajisto, eikä koealalla tavattu taimenia. Kalaston ekologinen luokitus pysyi tyydyttävänä suuresta särkikalamäärästä huolimatta. Alueen kunnostaminen saattaa muuttua ajankohtaiseksi, mikäli meritaimenten havaitaan levittäytyvän ylävirtaan Tikkurilankosken padon purkamisen seurauksena. Kunnostuksen voidaan olettaa olevan tavallista haastavampi, sillä joki virtaa syvässä kanjonissa, jonka rannat ovat luonnonsuojelualuetta.

3.1.8

Jaakkola, Lahdenväylän alapuoli, Kerava

Keravan Jaakkolassa sijaitseva alempi pohjapatokoski koekalastettiin ensimmäistä kertaa vuonna 2019. Koskialue on lyhyt, mutta leveä ja koostuu pääasiassa isommista lohkarista ja kivistä. Lohikaloille sopivaa lisääntymisaluetta ei koealalla ole. Saaliiksi saatiin useita kivennuoliaisia, kivisimppuja, mateita ja töröjä sekä yksi ankerias ja yksi istutettu 28,5 senttinen taimen. Kalojen lisäksi koealalla havaittiin purokatkoja, jotka ovat todennäköisesti peräisin koealan pohjoisreunaan laskevasta Parmanojasta.



Kuva 2. Jaakkolan pohjapadon koealalta saatu eväleikattu taimen.

3.1.9 Matarinkoski, Vantaa

Matarinkoski on Vantaalla noin 19,9 kilometrin päässä merestä sijaitseva on yli 500 metriä pitkä koskialue. Matarinkoski inventoitiin vuonna 2016, jolloin alueelta löytyi vain yksi hieman laajempi kutemiseen soveltuva soraikko. Vantaan kaupunki on tietävästi toteuttanut lisäsoraistuksia koskessa ja sen alaosaan laskevassa Tervanojassa vuosina 2017-2019 (Koivula & Tammivuori 2017; Fontell & Räsänen 2018; Kuusela & Suomela 2019).

Vuoden 2019 koekalastuksen koeala oli haastava kalastettava voimakkaan virran, syvyyden ja veden sameuden vuoksi. Koekalastuksessa saaliiksi saatiin haukia, kivenuoliaisia, kivisimppuja, made, töröjä sekä taimenia. Koealalle määritetty kalaindeksi indikoi kalaston hyvää ekologista tilaa.

Saaduista kahdeksasta taimenesta kuusi oli kesänvanhoja (0+) poikasia. Laskennallinen taimentiheys oli maltillinen 5,9 yksilöä/100 m², mutta silti selvästi Keravanjoen ylempiä koealoja korkeampi. Kaikki saaliiksi saadut taimenet olivat eväleikkaamattomia ja iältään sellaisia, että ne eivät voineet olla vuoden 2011-2015 istutuksista peräisin. On kuitenkin mahdollista, että osa aiemmin istutetuista kaloista on kutenut koskessa onnistuneesti ja nyt saadut kalat voivat olla niiden jälkeläisiä.

3.1.10 Pikkukoski, Vantaa

Pikkukoski (jossain yhteyksissä myös Havukoski) sijaitsee 800 metriä Matarinkosken alapuolella ja on noin sata metriä pitkä. Päävirta on voimakas ja syvä, minkä vuoksi koskesta kalastettiin vain alaosan itäinen reuna, jossa virtaus ja syvyys olivat otollisia. Saaliiksi saatiin kahdeksan taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta sekä kivenuoliaisia, kivisimppuja ja mateita. Taimenen konnaistiheys oli 9,9 yksilöä/100 m². Kalaston laskennallinen ekologinen luokka oli erinomainen.

3.1.11 Hanabölenkoski, Vantaa

Hanabölenkoski sijaitsee reilun kilometrin alavirtaan Pikkukoskelta ja on noin 200 metriä pitkä. Koekalastuksessa saatiin saaliiksi kaksi taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta, kaksi haukea, kaksi töröä sekä toistakymmentä kivenuoliaista ja 25 kivisimppua. Taimentiheys oli alhainen, vain 1,6 yksilöä aaria kohden. Kova virta sekä koealan syvyys yhdistettynä sameaan veteen heikensi kalojen pyydystettävyyttä ja useamman taimenen havaittiin karkaavan haavin ulottumattomiin kalastuksen aikana.



Kuva 3. Hanabölenkosken koeala syyskuussa 2019.

3.1.12 Koivukylänväylän alapuoli, Vantaa

Koivukylänväylän alapuolinen koskialue oli vuoden 2019 koekalastuksista Keravanjoen alin tutkimusalue. Koski sijaitsee 17,5 kilometrin päässä merestä ja inventoitu VHVSY:n toimesta kesällä 2019. Kosken yli on ennen kulkenut siltä, jonka rauniot löytyvät alueelta edelleen. Koskessa ei ole tiettävästi koskaan tehty minkäänlaisia kalataloudellisia kunnostuksia. Inventoinnin perusteella kosken yläpuolella, miltei suvannossa, on lisääntymiseen soveltuva soraikko, jonka päällä havaittiin syksyllä 2019 meritaimenia.

Koski on keskiosaltaan vuolas ja melko syvä, eikä se sovellu sähkökalastukseen, minkä vuoksi koskesta kalastettiin sen alaosan länsipuoleinen sivu. Koeala oli pieni, vain 31,5 neliometriä, eikä sen voida katsoa edustavan koko koskialuetta. Pienestä koealasta huolimatta saaliiksi saatiin viisi eri kalalajia, mukaan lukien taimenia. Eniten saatiin kivenuoliaisia (5 yksilöä) ja taimenia (3 yksilöä), joista yksi oli kesänvanha (0+) poikanen. Lisäksi saatiin kaksi töröä, yksi made ja yksi kivisimppu.

Laskennallinen taimentiheys (18,2 yksilöä/100 m²) oli tämän vuoden koekalastuksiin verrattuna erinomainen Keravanjoen alueeksi. Korkea laskennallinen tiheys selittyy koealan pienellä koolla, jonka ei voida katsoa edustavan koko koskea.



Kuva 4. Keravanjoen koealat, jotka kalastettiin ensimmäistä kertaa. Vasemmalta oikealle ylhäällä Jaakkolan pohjapadon koski ja Matarinkoski, alhaalla Pikkukoski ja Koivukylän alapuolinen koski. Viimeisessä kuvassa näkyy myös kosken keskellä oleva vanhan sillan raunio.

3.1.13 Ohkolanjoen Natura-alue, Hietapärä, Mäntsälä

Keravanjoen päähaaran lisäksi koekalastuksia tehtiin myös sen suurimmassa sivu-uomassa Ohkolanjoella Mäntsälässä. Ohkolanjoen Hietapärän koekalastuksen avulla pyrittiin selvittämään taimenen mahdollista esiintymistä Natura-alueen luonnontilaisessa jokiuomassa. Ohkolanjoki on inventoitu ja koekalastettu vuonna 2017. Ohkolanjoen Natura-alueella alueella on runsaasti lisääntymiseen sopivia sorapohjaisia koskialueita, joiden on arvioitu soveltuvan erittäin hyvin taimenen lisääntymiseen (Sivonen & Leinonen 2017b. Vuonna 2019 koekalastetulla alueella on tehty myös soraikkohuoltoja vuonna 2017 kalastusseura FFC Skava Spey ry:n toimesta.

Virho ry on kunnostanut koskialueita ja istuttanut taimenen poikasia Ohkolanjoen latvaosille vuosina 2005 ja 2006. Tästä huolimatta Ohkolanjoessa vuosina 2010, 2017 ja 2019 tehdyissä sähkökalastuksissa ei ole havaittu lohikaloja kertaakaan (Ympäristöhallinnon koekalastusrekisteri 2019).

Vuoden 2019 koekalastuksessa saatiin saaliiksi kiiskiä, kivennuoliaisia, kivisimppuja, mateita, särkiä sekä yksi likomato. Selvästi eniten saaliiksi tuli kivennuoliaisia ja kivisimppuja, joita saatiin saaliiksi arviolta jopa noin viisi jokaista neliometriä kohden. Saaliiksi saatuja kaloja ei laskettu tai punnittu. Tämän vuoksi alalle ei määritetty ekologista tilaa.

3.2 Vantaanjoki

Vuoden 2019 koekalastukset Vantaanjoella keskittyivät Riihimäen alueelle. Kaikki VHVS:n vuonna 2019 Vantaanjoessa tekemät koekalastukset olivat osa Riihimäen jätevedenpuhdistamon kalatalousrahalla tehtäviä alueen soraikkojen huoltoja ja sähkökoekalastuksia, joiden vaikutusta on tarkoitus seurata tulevien vuosien aikana.

Koekalastukset suoritettiin Paloheimonkoskella 22.8. ja Arolammin alueella 28.8. Molempina päivinä olosuhteet olivat sähkökalastukselle optimaaliset. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet. Taulukossa 5 on esitetty vuoden 2019 koekalastusten yhteenveto.

VHVS:n aiemmat toimenpiteet Vantaanjoki:

Riihimäki	Paloheimonkoski	(inventoitu 2014, huollettu 2019, koekalastettu 2016 ja 2017 ja 2019)
Riihimäki	Arolamminkoski	(inventoitu 2014, huollettu 2014, 2015 ja 2019, koekalastettu 2008, 2010, 2012, 2014-16, 2018-2019)
Riihimäki	Arolammin pohjapato	(inventoitu 2014, koekalastettu 2016 ja 2019)

Taulukko 5. Vantaanjoen sähkökoekalastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Vantaanjoki	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Paloheimonkoski	15,2	Kyllä	3	0,93	Erinomainen/VA
Arolamminkoski	0,0	Ei	6	0,20	Välttävä
Arolammin pohjapato	0,0	Ei	3	0,20	Välttävä

3.2.1 Paloheimonkoski, Riihimäki

Riihimäen kaupungin taajamassa Versowoodin tehdasalueella sijaitseva Paloheimonkoski on sähkökoekalastettu VHVS:n toimesta kolmesti aiemmin vuosina 2015—2017. Koelalalta on saatu sekä kesänvanhoja että vanhempia taimenia jokaisella kerralla, jonka lisäksi myös muista kalalajeista ahvenia, kivisimppuja, mateita ja töröjä sekä kertaalleen yksi harjus.

Vuoden 2019 koekalastussaalit koostui kahdesta kivisimpusta, mateesta sekä kolmestatoista taimenesta, joista kaksitoista oli kesänvanhoja (0+). Laskennallinen taimentiheys 15,2 yksilöä/100 m² oli viime kalastuskerran tasolla, mutta kesänvanhojen osuus oli huomattavasti suurempi. Saaliin perusteella laskettu ekologinen luokitus oli erinomainen.

3.2.2 Arolamminkoski, Riihimäki

Arolamminkosken koeala kuuluu Vantaanjoen yhteistarkkailun koeloihin, jotka koekalastetaan joka toinen vuosi (parillisina vuosina) osana Riihimäen jätevedenpuhdistamon velvoitetarkkailua. Vuodesta 2008 eteenpäin koeala on kalastettu kahdeksan kertaa, ja vain vuonna 2015 saatiin saaliiksi taimenia. Koealalta ei ole koskaan havaittu taimenen kesänvanhoja (0+) poikasia ja koski on ollut ajoittain niukkalajinen tai täysin kalaton.

Arolamminkosken koealalta on vuosiensaatossa havaittu yhteensä 11 eri kalalajia. Näistä ahven, harjus, made, salakka, särki ja törö on saatu useampana vuotena, kun taas hauki, kiiski, kirjolohi, sorva ja taimen vain yksittäisinä vuosina. Vuonna 2018 ei koealalta saatu yhtään kaloja.

Vuoden 2019 koekalastuksessa saatiin saaliiksi ahvenia, kiiski, mateita, salakoita, sorvia ja särkiä. Suurin osa särkikaloista tuli saaliiksi koealan alaosasta, jossa virtaus ei ollut kovinkaan voimakasta. Onkin syytä olettaa, että kalat ovat peräisin alapuolisesta Arolammista, josta ne uivat ajoittain koskeen. Kalaindeksin mukaan Arolamminkosken kalasto on välttävässä ekologisessa tilassa.

Taulukko 6. Arolamminkosken koealan sähkökoekalastuksien tulokset vuosina 2008–2019. Lajiluku, taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Arolamminkoski	Lajiluku	Taimen / 100 m ²	FiFI	Luokka
2008	5	0,0	0,35	Välttävä
2010	1	0,0	0,33	Välttävä
2012	3	0,0	0,60	Hyvä
2014	4	0,0	0,40	Tyydyttävä
2015	6	2,2	0,48	Tyydyttävä
2016	1	0,0	0,44	Tyydyttävä
2018	0	0,0	0,00	Huono
2019	6	0,0	0,20	Välttävä

3.2.3 Arolammin pohjapato, Riihimäki

Arolammin pohjapato muodostaa lyhyen keinotekoisien virta-alueen Arolammin alapuolelle. Pohjapato on koekalastettu vuonna 2016, jolloin saaliiksi saatiin ahven, kaksi madetta ja törö. Vuoden 2019 koekalastuksessa saaliiksi saatiin särkiä ja salakoita sekä yksi lahnan/pasurin poikanen. Kalaindeksiltään koskialue on välttävässä tilassa.



Kuva 5. Vantaanjoen koekalastusalat 2019. Vasemmalta oikealle Paloheimonkoski, Arolamminkoski (ylempi oikea) ja Arolammin pohjapato (alempi oikea).

3.3 Luhtajoki

Luhtajoella suoritettiin edellisvuoden tapaan sähkökoekalastuksia kahdella koskella, latvaosan (Koiransuolenoja) Haukankoskella ja keskiosalla (Kyläjoki) Jokirannankoskella. Koekalastukset tehtiin osana VHVSY:n, John Nurmisen Säätiön, Helsingin yliopiston ja Suomen Ympäristökeskuksen yhteistä Vantaanjoen kipsihanketta. Luhtajokeen ei ole istutusrekisterin tietojen mukaan istutettu taimenia 2010-luvulla.

Haukankoskella tavattiin pelkästään taimenia. Jokirannankoskelta saatiin saaliiksi edellisvuoden tapaan seitsemän töröä, mutta myös yksi hauki. Alueella kesällä 2018 tehdyistä inventoinneista on kerrottu tarkemmin VHVSY:n raportissa 20/2018 (Sivonen ym. 2018). Koekalastukset suoritettiin koelaloilla 10.9. Olosuhteet olivat sähkökalastukselle optimaaliset. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet. Taulukossa 7 on esitetty vuoden 2019 koekalastusten yhteenveto.

VHVSY:n aiemmat toimenpiteet Luhtajoki:

Nurmijärvi **Haukankoski** (inventoitu 2018, koekalastettu 2018)

Nurmijärvi **Jokirannankoski** (inventoitu 2018, koekalastettu 2018)

Taulukko 7. Luhtajoen sähkökoekalastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Luhtajoki	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Haukankoski	58,5	Kyllä	1	0,91	Erinomainen/VA
Jokirannankoski	0,0	Ei	2	0,42	Tyydyttävä

3.3.1 Haukankoski, Nurmijärvi

Luhtajoen latvaosilla, Koiransuolenojassa sijaitseva Haukankoski on noin 200 metriä pitkä monipuolinen koskijakso, joka on kunnostettu 2000-luvun alussa Uudenmaan ympäristökeskuksen toimesta. Alue soveltuu lohikalajien lisääntymisen erittäin hyvin (Sivonen ym. 2018). Syksyn 2019 koekalastuksessa saaliiksi saatiin suuri määrä eri-ikäisiä taimenia. Edellisvuodesta poiketen muita kalalajeja ei tullut saaliiksi, mutta täplärapuja havaittiin jälleen koelalla runsaasti. Taimentiheys oli erittäin korkea (58,5 yksilöä/100 m²) edellisvuoteen verrattuna (6,3 yksilöä/100 m²) Kalaindeksin mukaan Haukankosken kalaston ekologinen tila oli erinomainen.



Kuva 6. Haukankosken eri kokoisia taimenen 0+ poikasia, joista suurin 10,8 pienin 6,7 cm mittaisia.

3.3.2

Jokirannankoski, Nurmijärvi

Jokirannankoski sijaitsee noin kaksi kilometriä vaellusesteen muodostavan Kuhakosken putouksesta ylävirtaan. Yleisilmeeltään koski on erittäin rehevä ja jyrkkäpiirteinen. Kesällä 2018 tehdyissä inventoinneissa alueen todettiin soveltuvan lohikalajien poikashabitaatiksi, mutta so-
raikot puuttuivat (Sivonen ym. 2018). Syksyn 2019 koekalastuksessa saaliiksi saatiin seitsemän töröä ja hauki. Lisäksi koealalla nähtiin kalastuksen jälkeen yksi made. Kalaindeksin mukainen kalaston ekologinen tila oli tyydyttävä, kun aikaisempina vuotena se oli välttävä.



Kuva 7. Jokirannankoskelta saaliiksi saatuja töröjä.

3.4 Lepsämänjoki

Lepsämänjoen latvaosilla koekalastukset tehtiin viime vuodesta poiketen yhteensä neljällä koealalla, joista kolme sijaitsi Tuhkurinojassa ja yksi Myllyojassa. Uutena alana oli Isoniitun koeala, joka sijoittui Isoniityntien alapuolisen koealan läheisyyteen. Alinta Nummenpääntien alapuolista koealaa lukuun ottamatta kaikilla aloilla saatiin saaliiksi kesänvanhoja taimenen 0+ -poikasia, mutta vain Myllypuron koealalta saatiin saaliiksi kaksi vanhempaa taimenta. Nummenpääntien alapuolisen koealan saalis koostui yhdestä kiiskestä ja kahdesta mateesta, mikä oli hyvin samankaltainen kuin edellisenä vuonna (särki ja made). Koekalastukset tehtiin osana Vantaanjoen kipsihanketta. Alueella kesällä 2018 tehdyistä inventoinneista on kerrottu tarkemmin VHVSY:n raportissa 20/2018 (Sivonen ym. 2018).

Istutusrekisterin mukaan Lepsämänjoen alaosalalla Vantaan kaupungin alueella sijaitsevaan Mustakoskeen on istutettu 700 kappaletta eväleikattuja 2-vuotiaita taimenen poikasia vuonna 2017. Istutuksista peräsin olevia kaloja ei ole havaittu Lepsämänjoessa vuosina 2018 ja 2019 tehdyissä sähkökalastuksissa.

Koekalastukset suoritettiin koealoilla samana päivänä 10.9. Olosuhteet olivat sähkökalastukselle optimaaliset. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet. Taulukossa 8 on esitetty vuoden 2019 koekalastusten yhteenveto.

VHVSY:n aiemmat toimenpiteet Lepsämänjoki:

Nurmijärvi	Myllypuro	(inventoitu 2018, koekalastettu 2018)
Nurmijärvi	Isoniityntien alapuoli	(inventoitu 2018, koekalastettu 2018)
Nurmijärvi	Isoniittu	(inventoitu 2018)
Nurmijärvi	Nummenpääntien alapuoli	(inventoitu 2018, koekalastettu 2018)

Taulukko 8. Lepsämänjoen sähkökoekalastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Lepsämänjoki	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Myllypuro, Röykkä	30,9	Kyllä	1	0,90	Erinomainen/VA
Isoniityntien alapuoli	22,3	Kyllä	1	0,90	Erinomainen/VA
Isoniittu	35,9	Kyllä	1	0,90	Erinomainen/VA
Nummenpääntien alapuoli	0,0	Ei	2	0,43	Tyydyttävä

3.4.1 Myllypuro, Nurmijärvi

Röykan alueella sijaitseva Lepsämänjoen latvapuro Myllyjojan ylempi koeala on koekalastettu vuonna 2011 Luonnonvarakeskuksen toimesta sekä vuonna 2018 VHVSY:n toimesta. Vuoden 2011 sähkökoekalastus tehtiin osana EU:n LIFE+ hankkeen geneettisiä selvityksiä. Tuolloin koekalastettu ala oli huomattavan suuri (1000 m²). Kipsihankkeeseen kalastetut koealueet ovat olleet tätä huomattavasti pienempiä, johtuen erilaisesta tutkimushankkeesta ja uoman vaikeasta kalastettavuudesta siellä olevan puumateriaalin takia. Koealan alapuolella, Puronrinne -nimisen

tien yläpuolella, on sähkökoekalastettu kaksi kertaa aiemmin (2006, 2008). Tuolloin saaliiksi saatiin pikkunahkiaisia.

Syksyn 2019 koekalastuksessa saalis koostui eri-ikäisistä taimenista. Taimenten tiheysarvio (30,9 yksilöä/100 m²) oli samaa luokkaa edellisvuoden kanssa ja 0+ -poikasten tiheys parantui hieman (25,9 yksilöä/100 m²). Kummatkin tiheysarviot olivat taas selkeästi korkeampia kuin vuoden 2011 sähkökoekalastuksessa (taulukko 7). Syynä erolle on todennäköisesti ero koealan koossa. Kalaindeksi sai jälleen erinomaista luokkaa vastaavan arvon.

Taulukko 9. Myllypuron koekalastuksien tulokset eri vuosina. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Myllypuro, Röykkä	Taimen 0+ / 100 m ²	Taimen / 100 m ²	FiFI	Luokka
2011	7,3	10,9	0,88	Erinomainen/VA
2018	19,3	31,3	0,89	Erinomainen/VA
2019	25,9	30,9	0,90	Erinomainen/VA

3.4.2 Isoniityntien alapuoli ja Isoniittu, Nurmijärvi

Isoniityntien alapuolinen koeala sijaitsee Tuhkurinojassa sellaisessa kohdassa, jossa puro virtaa miltei suorana peltojen keskellä. Koealan pohja oli pääasiassa kovaa savea, lukuun ottamatta alan yläpäässä olevan tierummun alle muodostuvaa pienoiskoskea. Koekalastusalan alapuolella löydettiin kesän 2018 inventoinneissa jonkin verran soraikkoja, mutta lukuun ottamatta koealan yläosan pienoiskoskea, varsinaiset poikasalueet puuttuvat täysin (Sivonen ym. 2018). Vuonna 2019 koealalta saatiin saaliiksi 15 taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta. Vuoden 2018 koekalastukseen verrattuna taimenmäärä kymmenkertaistui, vaikkei vanhempia poikasia tavattukaan. Kalaindeksin mukainen ekologinen tila oli erinomainen.

Isoniitun koeala sijaitsee noin 250 metriä Isoniityntien alapuolisesta koealasta alavirtaan. Koeala on muuten hyvin samantyyppinen, mutta lyhyempi ja alalla on hieman enemmän lisääntymiseen soveltuvaa soraa. Koeala kalastettiin, koska se sijoittui paremmin kipsikäsitellyiltä pelloilta tulevan salaojaputken alapuolelle. Saaliiksi saatiin yhdeksän taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta ekologisen tilan ollessa erinomainen. Koealaa ei oltu aikaisemmin sähkökalastettu.

3.4.3 Nummenpääntien alapuoli, Nurmijärvi

Nummenpääntien alapuolinen koealan alaosa on yleisilmeeltään savinen, tasapohjainen ja melko rännimäinen. Koealan keskivaiheella sijaitsee pieni kynnys, jossa on jonkin verran kiviä. Koealan yläosassa, autotiesillan alla, pohja on kivien ja murskeen peittämä. Koealan vieressä sijaitsee Tuhkurinojan jätevesipumppaamo, joka ylivuotouoma laskee koealan keskivaiheille. Koealalta saatiin saaliiksi yksi kiiski ja kaksi madetta. Kalaindeksin mukainen kalaston ekologinen luokka oli edellisvuoden tapaan tyydyttävä.

3.5 Tuusulanjoki

Tuusulanjoella tehtiin sähkökoekalastuksia liittyen Tuusulan kunnan sekä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen kesällä 2019 toteuttamaan Tuusulan Jokipuiston kalataloudelliseen kunnostukseen, joka toteutettiin VHVSY:n laatiman täydennyskunnostussuunnitelman (Tolvanen & Hyrsky 2019) mukaan. Jokipuiston alueen sähkökoekalastuksilla selvitettiin alueen lähtötilannetta, jotta kunnostustoimien mahdolliset vaikutukset lohikalajien lisääntymiselle saadaan tutkittua useampivuotisen seurannan avulla.

Tuusulan Myllykylän alapuolinen koeala sekä Vantaan Kiilan/Solbackan alueella sijaitsevat koealat kalastettiin VHVSY:n Maanläjitysalueet Vantaanjoen valuma-alueella ja niiden vaikutukset vesiin -hankkeeseen, jonka yhtenä tavoitteena on selvittää puusuisteilla tehtävien täsmäkunnostusten tehokkuutta soraikkoihin kertyvän kiintoaineksen määrän vähentämisessä. Koekalastukset toteutettiin osana hankkeen esiselvityksiä, eli niiden avulla selvitettiin kunnostettavaksi valittujen koskien kalaston lähtötilanne, ennen täsmäkunnostusta.

Koekalastukset suoritettiin Jokipuiston koealoilla 19.9. ja muilla koealoilla 4.9. Olosuhteet olivat sähkökalastukselle optimaaliset. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet ja taulukossa 10 vuoden 2019 koekalastusten yhteenveto.

VHVSY:n aiemmat toimenpiteet Tuusulanjoki:

Tuusula	Jokipuisto (saari)	(inventoitu 2017, kunnostus 2019, koekalastettu 2017)
Tuusula	Jokipuisto (alempi saari)	(inventoitu 2017, kunnostus 2019)
Tuusula	Myllykylän alapuoli	(inventoitu 2017, koekalastettu 2016, 2017)
Vantaa	Solbacka 1	(inventoitu 2017)
Vantaa	Solbacka 3	(inventoitu 2017)

Taulukko 10. Tuusulanjoen sähkökoekalastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Tuusulanjoki	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Jokipuisto (saari)	0,0	Ei	4	0,30	Välttävä
Jokipuisto (alempi saari)	0,0	Ei	2	0,43	Tyydyttävä
Myllykylän alapuoli	4,3	Kyllä	5	0,60	Hyvä
Solbacka 1	23,7	Kyllä	4	0,67	Hyvä
Solbacka 3	34,7	Kyllä	5	0,59	Hyvä

3.5.1 Jokipuisto, Tuusula

Tuusulan viherpalvelut ja Keski-Uudenmaan ympäristökeskus toteuttivat Jokipuiston alueen täydennyskunnostukset syyskuussa 2019, jonka jälkeen alueelta koekalastettiin kaksi koealaa. Molemmille koealoille oli viikkoa aiemmin lisätty lisääntymiseen soveltuvaa soraa sekä parannettu virtausta isompien kivien avulla sekä kuohkeutettu alueella jo aikaisemmin olleita soraikoita. Riistan- ja kalantutkimuslaitos (RKTL, nykyinen Luke) koekalasti Jokipuistossa erillisen koealan

vuosina 2004 ja 2008, jolloin saaliiksi tuli järvikalastoa, eli ahvenia, särkiä, lahnoja, haukia sekä suutareita (Saura 2009).

Vuoden 2019 koealoista ylempi (Jokipuisto (saari)) on koekalastettu VHVSY:n toimesta vuonna 2017, jolloin saaliiksi saatiin vain ahvenia ja särkiä. Alemmaa koealaa ei ollut aikaisemmin kalastettu. Ylemmältä koealalta saatiin saaliiksi edelliskerran tapaan ahvenia ja särkiä, mutta myös haukia ja turpia. Alemmalta paikalta saaliiksi tuli vain haukia ja ahvenia. Taimenia ei ole havaittu Tuusulanjoen yläosilla vielä kertaakaan havaittu, mutta seuranta on tarkoitus jatkaa tulevana vuosina kunnostusten vaikutusten selvittämiseksi.



Kuva 8. Jokipuiston vastakunnostetun kosken koekalastusta.

3.5.2 Myllykylän alapuoli, Tuusula

Myllykylän alapuolinen koeala on koekalastettu aiemmin RKTL:n toimesta vuosina 2004 ja 2008 (Saura 2009) ja VHVSY:n toimesta vuosina 2016 ja 2017, jolloin saaliiksi on saatu ahvenia, haukia, kivisimppuja, salakoita, töröjä, turpia, sorvia ja taimenia.

Vuoden 2019 koekalastus liittyi VHVSY:n maanläjityshankkeen esiselvitysvaiheeseen. Saaliiksi saatiin kuusi taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta sekä runsaasti kivisimppuja ja töröjä, kaksi haukea ja särkiä. Lisäksi koekalastuksessa saatiin yksi täplärapu. Koskialueelta on saatu saaliiksi viidellä eri koekalastuksella jo kahdeksan eri kalalajia. Laskennallinen taimentiheys jäi kuitenkin verrattain pieneksi (4,3 yksilö/m²) koealan suuruuden takia. Koealan kalaston ekologinen luokka oli hyvä.

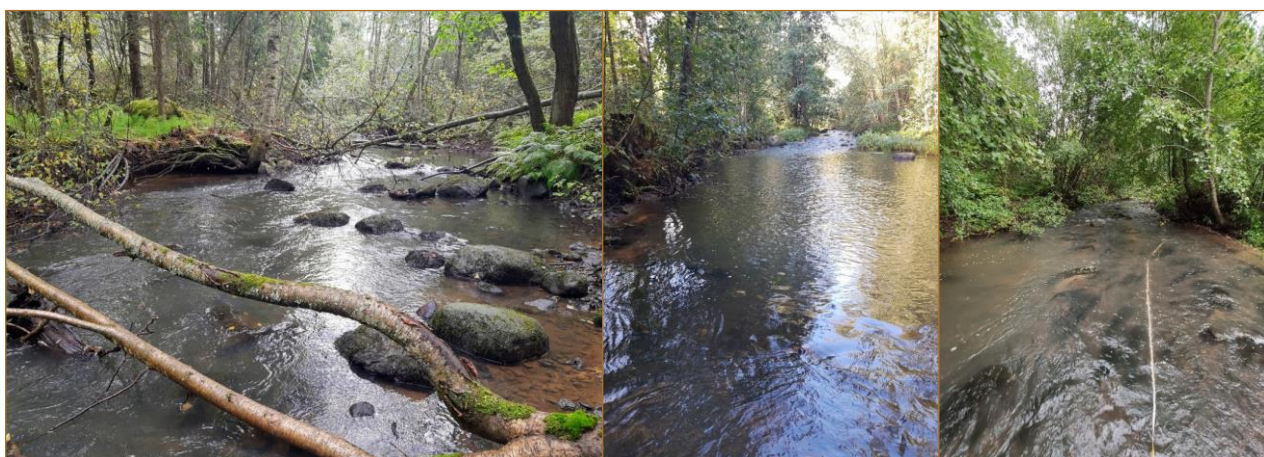
3.5.3

Solbackan kosket, Vantaa

Vantaan Solbackan/Kiilan alueen koekalastusalat olivat osa VHVS:n maanlajityshankkeen esiselvitysvaihetta, eikä alueita oltu aikaisemmin koekalastettu. Saaliit olivat molemmilla koskialueilla samankaltaiset ja taimenen kesänvanhoja poikasia havaittiin kummassakin, tiheyksien ollessa korkeampia kuin Myllykylän alueella havaitut.

Ylemmstä koealasta (Solbacka 1) kalastettiin kosken kiivasvirtainen koskialue sekä osa sen alapuolisesta hitaampivirtaisesta suvantoalueesta. Suvanto sisällytettiin koealaan, koska siinä sijaitti täsmäkunnostettavaksi valittu kutusoraikko. Kalastuksessa saatiinkin suvannon syventymästä saaliiksi 33 senttinen naarastaimen, kun taas kesänvanhat poikaset tulivat saaliiksi varsinaiselta koskialueelta. Lisäksi saaliiksi saatiin runsaasti kivisimppuja sekä muutama salakka ja törö. Kalaindeksin mukainen kalaston ekologinen luokitus koskialueelle oli hyvä.

Alempi koeala (Solbacka 3) oli ylempää aluetta kapeampi eikä sisältänyt samanlaista suvanto- maista aluetta. Koealalta saatiin saaliiksi runsaasti taimenen kesänvanhoja (0+) poikasia sekä yksi yli kolmekymmentä senttinen vanhempi taimen. Kalasto oli samanlainen kuin ylemmässä koskessa, yhtä kiiskeä lukuun ottamatta. Kivisimppuja saatiin saaliiksi hieman vähemmän, mutta salakoita ja töröjä vastaavasti enemmän. Kalaston kalaindeksin mukainen luokitus oli hyvä.



Kuva 9. Maanlajityshankkeen koealat. Vasemmalta oikealle Myllykylän alapuoli, Solbacka 1 ja Solbacka 3.

3.6 Palojoki

Palojoki inventoitiin VHVSY:n toimesta vuonna 2019. Inventointeihin liittyen valittiin joesta kolme aluetta, jotka sähkökoekalastettiin. Ylin alue oli lähellä Tehtaansuota, josta Palojoen latvauoma Palopuro saa alkunsa. Myös keskimäinen ala, Verstaankoski, sijoittui Palojoen yläosaan, kun taas alimpana ollut Rannikonmäki oli jo huomattavasti lähempänä kohtaa, jossa Palojoki yhtyy Vantaanjoen pääuomaan. Koelat valittiin alueella aiemmin tehtyjen sähkökalastusten ja inventoinnin aikana tehtyjen taimenhavaintojen pohjalta.

Kaikilta alueilta saatiin saaliiksi taimenia. Kaikilla koekalastetuilla paikoilla Virtavesien hoitoyhdistys ry (jatkossa Virho) on toteuttanut aiempina vuosina kunnostustoimenpiteitä. Koekalastukset suoritettiin ylimmillä koelajoilla 18.9. ja Rannikonmäellä 19.9. Olosuhteet olivat sähkökalastukselle hyvät muualla paitsi Rannikonmäellä, jossa samea vesi vaikeutti kalastusta. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet. Taulukossa 11 on esitetty vuoden 2019 koekalastusten yhteenveto.

VHVSY:n aiemmat toimenpiteet Palojoki:

Hyvinkää	Kehrääjänpuisto	(inventoitu 2019)
Hyvinkää	Verstaankoski	(inventoitu 2019)
Nurmijärvi	Rannikonmäki	(inventoitu 2019, koekalastettu 2006, 2008 ja 2010)

Taulukko 11. Palojoen sähkökoekalastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesipuidedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Palojoki	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Kehrääjänpuisto	5,1	Kyllä	1	0,88	Erinomainen/VA
Verstaankoski	40,9	Kyllä	1	0,90	Erinomainen/VA
Rannikonmäki	31,9	Kyllä	2	0,95	Erinomainen/VA

3.6.1 Kehrääjänpuisto, Hyvinkää

Kehrääjänpuisto sijoittuu Palojoen yläosaan. Se sijaitsee taajama-alueella lähellä Tehtaansuota ja oli inventointien perusteella potentiaalinen lohikalojen lisääntymisalue. Taimenen esiintymisen näin ylhäällä Palojoessa oli kuitenkin toistaiseksi epävarmaan.

Verstaankoski on kapea ja puiden ympäröimä, pohja on kivinen suvantomaisempia alueita lukuun ottamatta. Koekalastusalalle tehtyjen kunnostusten takia uomassa on riittävästi lohikaloille sopivia lisääntymisalueita. Saaliiksi saatiin kolme taimenen kesänvanhaa (0+) poikasta. Ekologiselta luokitukselta Kehrääjänpuisto oli luokassa erinomainen.

3.6.2 Verstaankoski, Hyvinkää

Verstaankoski sijaitsee Hyvinkäällä Metsä-Kaltevan alueella. Koskialue on pitkä lukuisine soraikkoineen, joista osa on inventointien perusteella melko tiivistyneitä. Koski on Virho ry:n kunnostama ja Virho on sähkökalastanut alueella vuonna 2014 (Virtavesien hoitoyhdistys 2014).

Syksyn 2019 koekalastuksessa saaliiksi saatiin taimenia, joista kahdeksan oli kesävanhoja (0+) ja viisi vanhempia. Laskennallisesti taimentiheys oli korkea, 40,9 yksilöä/100 m². Tiheys on kuitenkin huomattavasti alhaisempi kuin 2014 Virho:n koekalastuksessa, jolloin taimenia oli laskennallisesti 169,8 yksilöä/100 m². Vuoden 2019 tulos kertoo kuitenkin vahvasta taimenkannasta, etenkin, koska alueella ei tiettävästi esiinny merivaelluksen tehneitä emokaloja. Kalaindeksiltään Verstaankoski oli erinomainen.

3.6.3 Rannikonmäki, Nurmijärvi

Rannikonmäen koekalastusala oli ennen osa Vantaanjoen kalataloudelliseen tarkkailuohjelmaa, mutta tarkkailuvelvoitteen loputtua Rannikonmäessä ei ole sähkökalastettu melkein vuosikymmenen. Vuoden 2010 toinen koekalastus liittyi Luonnonvarakeskuksen tekemiin EU:n LIFE+ -hankkeen geneettisiin selvityksiin, jolloin myös kalastettu alue oli normaalia suurempi. Vain vuoden 2010 yhteistarkkailun sähkökalastuksessa alueelta ei saatu saaliiksi taimenen kesävanhoja (0+) poikasia. Virho ry on sittemmin toteuttanut koskessa mittavia lisäkunnostuksia.

Vuoden 2019 koekalastuksessa saatiin saaliiksi taimenia ja kivisimppuja. Taimentiheydeltään vuoden 2019 koekalastus oli toiseksi paras vuoden 2006 jälkeen. Kesävanhojen (0+) poikasten tiheys oli tutkituista vuosista korkein. Ekologiselta luokitukselta Rannikonmäen kalasto on ollut koko tarkkailuhistoriansa aikana erinomainen, kuten myös vuonna 2019.

Taulukko 12. Rannikonmäen koekalastuksien tulokset eri vuosina. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Rannikonmäki	Taimen 0+ / 100 m ²	Taimen / 100 m ²	FiFI	Luokka
2006	17,7	42,3	0,94	Erinomainen/VA
2008	16,8	18,3	0,83	Erinomainen/VA
2010	0,0	6,0	0,76	Erinomainen/VA
2010	4,7	24,7	0,88	Erinomainen/VA
2019	24,3	31,9	0,95	Erinomainen/VA

3.7 Krapuoja, Mustajoki, Välioja, ja Viitastenoja

Syksyllä 2019 kalastettiin yhdet koealat Krapuojassa, Mustajoella, Väliojassa sekä Ohkolanjoessa. Viitastenojassa kalastettiin kaksi pientä koealaa läheltä toisiaan. Ohkolanjoen Hietäpärrän koealastus oli muista poikkeava siten, että sen tarkoituksena oli selvittää taimenen esiintymistä joessa, minkä vuoksi koeala oli poikkeavan suuri, eikä saaliiksi saatuja kaloja laskettu tai punnittu.

Koealastukset suoritettiin Mustajoen Koskimäenkoskella ja Väliojan Kenkiänskoskella 18.9., Krapuojalla 4.9., Ohkolanjoen Hietäpärrällä 2.9. ja Viitastenojalla 24.9. Olosuhteet olivat sähkökalastukselle hyvät kaikilla koealoilla. Alla on esitetty alueilla tehdyt aiemmat toimenpiteet. Taulukossa 13 on esitetty muiden jokien vuoden 2019 koealastusten yhteenveto.

VHVSY:n aiemmat toimenpiteet muilla alueilla:

Tuusula	Krapuoja, Yksityistien ap.	(inventoitu 2019)
Hyvinkää	Koskimäenkoski	(inventoitu 2019)
Nurmijärvi	Viitastenoja 1 ja 2	(inventoitu 2019)
Riihimäki	Kenkiänskoski	(inventoitu 2019)

Taulukko 13. Muiden alueiden sähkökoealastustulokset 2019. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI) ja vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo).

Muut	kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka
Krapuoja, Yksityistien ap. koski	60,1	Kyllä	3	0,84	Erinomainen/VA
Mustajoki, Koskimäenkoski	0,0	Ei	3	0,49	Tyydyttävä
Viitastenoja 1	34,9	Kyllä	1	0,89	Erinomainen/VA
Viitastenoja 2	19,3	Kyllä	1	0,89	Erinomainen/VA
Välioja, Kenkiänskoski, alaosa	0,0	Ei	2	0,43	Tyydyttävä

3.7.1 Krapuoja, Yksityistien alapuolinen koski, Tuusula

Krapuoja inventoitiin kesällä 2019. Yksityistien alapuolinen koeala valittiin aikaisempien koealastusten vuoksi. Virho ry on kalastanut koealan vuosina 2013 ja 2015 (Virtavesien hoitoyhdistys 2013, Toivonen 2015), jolloin saaliiksi on saatu taimenia sekä kivisimppuja, ahvenia, haukia ja täplärapuja.

VHVSY:n vuoden 2019 koealastuksessa saaliiksi saatiin ahven, kivisimppuja sekä taimenia, niin kesänvanhoja kuin vanhempiakin. Kalaindeksin vertailuluokan mukaan Krapuojan koeala on erinomaisessa tilassa. Taimenten laskennallinen tiheys oli 60,1 yksilöä/100 m².

3.7.2

Koskimäenkoski, Hyvinkää

Hyvinkään Kytäjärveen laskevassa Mustajoessa koekalastettiin yksi koeala kesällä 2019 tehtyjen inventointien perusteella. Koskimäenkosken koeala oli pääasiassa matala, kohtuullisen hidasvirtainen ja tummavetinen virtapaikka, jossa oli runsaasti isompaa kiveä ja uoman yli kaatuneita puita, muttei taimenen lisääntymiseen soveltuvaa soraa. Saaliiksi koekalastuksessa saatiin ahvenia ja haukia, sekä yksi 23 cm mittainen puronieriä. Kalaindeksin mukainen luokka oli hyvä. Lisäksi kalastettiin myös hieman koealasta ylävirtaan lyhyt koskialue, jossa ei ollut juurikaan vapaana virtaavaa vettä. Saaliiksi ei saatu muuta kuin pieni hauki.



Kuva 10. Koskimäenkosken koekalastusalta saaliiksi saatu puronieriä.

3.7.3

Viitastenoja, Nurmijärvi

Viitastenojan sähkökoekalastukset toteutettiin Nurmijärven kunnan tilaamana erillistoimeksiantona, jonka tarkoituksena oli selvittää taimenen esiintyminen alueella. Koekalastuksissa kalastettiin kaksi lyhyttä virta-alueita läheltä toisiaan. Molemmilta aloilta saatiin taimenen kesänvanhoja (0+) poikasia ja toiselta myös vanhempia taimenia, tiheyksien ollessa 34,9 ja 19,3 yksilöä aarilla. Ekologiselta luokaltaan Viitastenojan molemmat alat olivat erinomaisia. Tarkemmin Viitastenojan sähkötyksistä on kerrottu VHVSY ry:n raportissa 18/2019 (Hyrsky 2019).

3.7.4

Kenkiänkoski, alaosa, Riihimäki

Väljoja on Riihimäellä Hirvijärven ja Suolijärven välinen puro, jossa sijaitsee Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY) säännöstelypato, joka muodostaa täydellisen nousuesteen vaelluskaloille. Padosta alkava koskialue inventointiin kesällä 2019 ja kosken alaosa koekalastettiin syksyllä 2019.

Sähkökalastettu ala oli pääasiassa matalaa hienomman soran ja hiekan peittämää virta-aluetta, jonka lisäksi oli syvempi suvantomaisempi alue koealan yläosassa, josta saatiinkin suurin osa kaloista saaliiksi. Saaliiksi tuli kolme ahventa ja hauki. Kalaindeksin perusteella Kenkiänkoski oli tyydyttävässä luokassa.



Kuva 11. Muut koekalastusalat. Vasemmalta oikealle ylhäällä Krapuoja ja Viitastenoja, alhaalla Väljojan Kenkiänkoski ja Mustajoen Koskimäenkoski.

4 Tulosten tarkastelu

4.1 Keravanjoki

Järvenpäässä sijaitseva Haarajoen pato on nykyisin vesistöalueen merkittävin yksittäinen vaeluseste ja se estää kalojen liikkumisen Keravanjoen latvaosalle ja Ohkolanjokeen. Haarajoen yläpuolisilla alueilla on kaksi kalatietä, Kellokoskella Tuusulassa ja Kaukasissa Hyvinkäällä. Kalojen nousu merestä Haarajoen alapuolisille alueille helpottui merkittävästi kesällä 2019, kun Vantaan kaupunki osittain purki Tikkurilankosken padon. Vuoden 2019 sähkökalastusten yhtenä tärkeänä tavoitteena oli selvittää meritaimenen esiintymistä Keravanjoessa ennen padon purkua.

Tikkurilankosken padon säännöstelyluukku avattiin jo kuitenkin syksyllä 2018, minkä vuoksi taimenten oli helpompi päästä joen ylemmille osille jo viime syksyllä. Taimenien 0+ ja 1+ poikasia havaittiin joen alaosilla Vantaalla kaikilla koealoilla. Lisäksi taimenia oli havaittu Tikkurilankosken alaosassa sijaitsevalla Vantaanjoen yhteistarkkailun sähkökalastusalalla (Ari Haikonen henkilökohtainen tiedonanto). Viimeisimmät taimenistutukset Keravanjoen alaosille on tehty vuonna 2015, jolloin Matarinkoskeen ja Havukoskeen istutettiin kumpaankin 1 000 kappaletta eväleikattuja taimenen 1-vuotiaita poikasia. Vuoden 2019 sähkökalastuksissa saatiin saaliiksi yksi eväleikattu 28,5 cm mittainen taimen Jaakkolan pohjapadon koealalta Keravalta, josta otettiin suomunäyte. Suomessa ei ollut havaittavissa yhtäkään kasvurengasta, mikä viittaisi siihen, että kala on todennäköisesti istutettu vuonna 2019 merialueelle, josta se on noussut myöhemmin Vantaanjokeen.

Keravanjoen alaosilla vuoden 2019 saaliissa havaitut 0+ ja 1+ ikäiset taimenet saattavat olla osittain vuosina 2011-2015 alueelle istutettujen taimenen 1-vuotiaiden poikasten jälkeläisiä, eivätkä tulokset välttämättä kerro aiempina vuosina onnistuneesta merikalojen vaelluksesta alueelle. Syksyllä 2019 toteutetussa kuduntarkkailussa meritaimenia havaittiin Kirkonkylänkoskessa, Tikkurilankosken niskalla ja Koivukylänväylän alapuolisella koskialueella.

Vantaalla sijaitsevasta Matarinkoskesta ylävirtaan, aina Tuusulassa sijaitsevalle Santakoskelle asti ulottuvalla alueella (ml. Ohkolanjoki) ei havaittu taimenia. Poikkeuksena tähän on Jaakkolan pohjapadolta Keravalta saatu, todennäköisesti merialueelle tehdystä istutuksesta peräisin oleva yksilö. Vuoden 2018 sähkökalastuksissa havaittiin 2017 syksyn kudusta syntyneitä taimenia jopa Järvenpään Lipinkoskella asti (Tolvanen 2018). Tämän vuoden sähkökalastuksessa taimenet puuttuivat Järvenpään alueelta, eikä meritaimenen voida katsoa lisääntyvän onnistuneesti Vantaan rajojen yläpuolisilla koskialueilla Keravanjoessa.

Keravanjoen latvaosilla taimenia havaittiin Niinikoski-Santakoski välisellä alueella, mukaan lukien yhteistarkkailuun kuuluva Seppälänkosken koealalla (Ari Haikonen henkilökohtainen tiedonanto). Taimenet puuttuivat Siltakosken koealalta, jossa niitä oli havaittu vuosina 2016 ja 2017. Istutusrekisterin mukaan Keravanjoen latvaosille on istutettu taimenia viimeksi vuonna 2013, jolloin Siltakoskeen istutettiin 1 176 kappaletta eväleikkaamattomia taimenen 1-vuotiaita poikasia. Vuonna 2016 saaliiksi saadut 19-23,5 cm mittaiset eväleikkaamattomat taimenet ovat mahdollisesti peräisin vuoden 2013 istutuksesta. Keravanjoen latvalta havaitut taimenen 0+

poikaset ovat kuitenkin peräisin joko alueen oman taimenkannan tai sinne istutettujen kalojen luontaisesta kudusta.

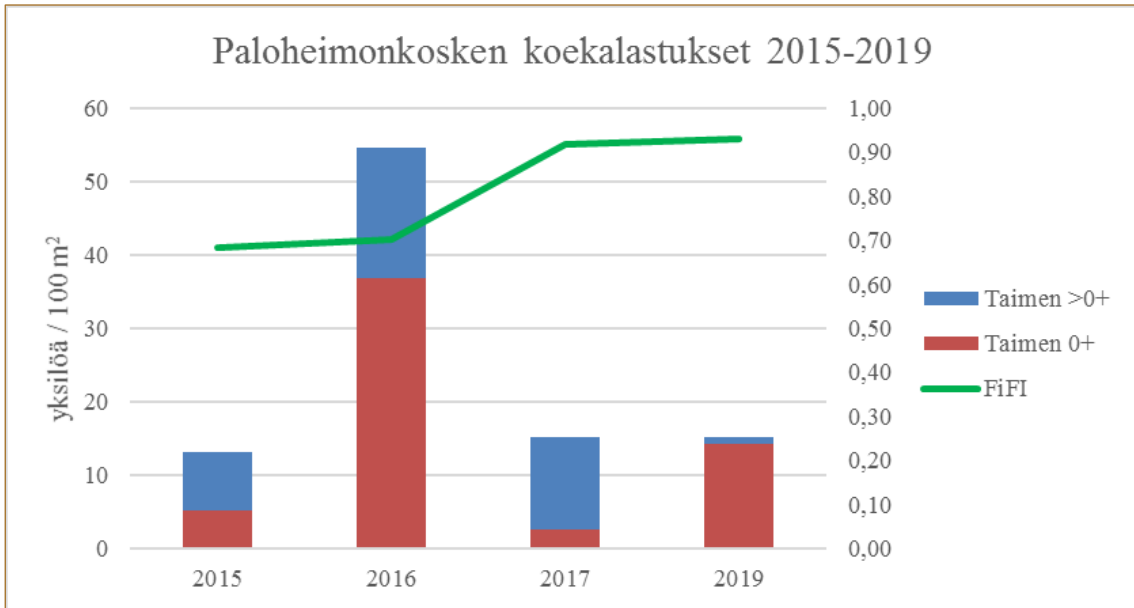
Luonnonlisäntymisestä tehtiin havaintoja myös syksyllä 2019, jolloin Siltakosken vuonna 2016 huolletulla soraikolla havaittiin kuitenkin yksi taimenen kutupesä. Kutupesiä havaittiin myös Rieskakosken (Myllykoski) huolletulla soraikolla (kuva 12). Kutupesähavaintojen pohjalta voidaan olettaa, että alueelta tullaan saamaan taimenen 0+ poikasia ensivuoden sähkökalastuksissa.



Kuva 12. Paikallisten taimenemojen kaivamia kutupesä Keravanjoen Rieskakosken (vas.) ja Siltakosken (oik.) huolletuilla kutusoraikoilla.

4.2 Vantaanjoki

Vantaanjoen yläosalla tehdyt sähkökalastukset liittyivät alueen soraikkohuoltojen vaikutusten arviointiin. Vuoden 2019 koekalastusten tulokset olivat aiempien vuosien kaltaisia. Koskelle lasketussa kalaindeksissä ei ole havaittavaa muutosta, vaikka taimentiheys on laskenut vuoden 2016 tasosta (kuva 13). Arolamminkoskesta ja lammen alapuolisesta tekokoskesta ei havaittu vielääkään taimenia.



Kuva 13. Paloheimonkosken koekalan sähkökoekalastuksien tulokset vuosina 2015–2019.

4.3 Tuusulanjoki

Tuusulanjoessa havaittiin ensimmäistä kertaa taimenen kesänvanhoja 0+ poikasia, lisäksi joen alaosilla havaitut poikastiheydet olivat ennätyskorkeita. Joen yläosalta Jokipuistosta taimenia ei kuitenkaan tavattu vielääkään, vaikka alueella tai sen läheisyydessä tehtiin sähkökoekalastuksia jo viidennen kerran (aiemmat: 2004, 2008, 2016 & 2017).

Taimenen elinalue Tuusulanjoessa näyttää edelleen rajoittuvan Myllykylään ja sen alapuolisiin alueisiin. Syksyllä 2019 valmistuneen Jokipuiston kunnostuksen myötä tämä saattaa kuitenkin muuttua lähivuosina. Mikäli alueelta tavataan jatkossa taimenia, voidaan sen katsoa olevan onnistuneen virtavesikunnostuksen ansiota.

4.4 Luhtajoki ja Lepsämänjoki

Luhtajoen ja Lepsämänjoen sähkökalastustulokset olivat lajistoltaan hyvin samalaisia kuin vuonna 2018. Edellisvuodesta poiketen taimenten, etenkin kesänvanhojen (0+) poikasten tiheys oli kasvanut paikoin monikymmenkertaiseksi.

4.5 Palojoki ja Krapuoja

Palojoen ja Krapuojan sähkökalastukset liittyivät kesän 2019 inventointeihin, joissa kartoitettiin Virho ry:n alueille tekemiä virtavesikunnostuksia. Kaikilla muilla koealoilla, paitsi Palojoen latva-haarassa Palopurossa Hyvinkäällä sijaitsevalla Kehrääjänpuiston koealalla oli aiemmin tehty sähkökalastuksia. Kehrääjänpuiston sähkökalastuksen tarkoituksena oli selvittää taimenen esiintymisen ylärajaa Palojoessa, sillä taimenista oli tehty näköhavaintoja kaikilta muilta Palojoen virtapaikoilta. Kaikilta Palojoen ja Krapuojan koealoilta saatiin saaliiksi taimenia

Palojoen yläosan Verstaankoskella havaittiin runsaasti eri-ikäisiä taimenia, mutta saaliissa oli muista alueista poiketen suhteellisen paljon 1+ ikäisiä taimenia. Havaittu taimentiheys oli korkea 40,9 yksilöä/100 m². Tiheys on kuitenkin huomattavasti alhaisempi kuin 2014 Virho:n koekalastuksessa, jolloin taimenia oli laskennallisesti 169,8 yksilöä/100 m². Vuoden 2014 koekalastus oli tehty heti seuraavana syksynä, kosken kunnostamisen jälkeen ja onkin mahdollista, että taimen populaatio on kasvanut äkillisesti kunnostusten seurauksena, minkä jälkeen se on tasoittunut vakaammalle tasolle.

Palojoen alin koeala sijaitsi Nurmijärven Rannikonmäessä, jossa havaittiin korkein taimentiheys sitten vuoden 2006 jälkeen.

Krapuojassa havaittiin kaikista koealoista korkein tiheys 60,1 yksilöä/100 m². Virho ry on tehnyt sähkökalastuksia Krapuojassa vuonna 2013 ja 2015. Lisäksi Virho on kunnostanut Krapuojaa vuosina 2014 ja 2016. Aikaisemmin laskennalliset taimentiheydet ovat olleet 27,9 (2013) ja 30,5 (2015) yksilöä/100 m². Tuolloin tiheyksissä ei näkynyt selkeää muutosta ennen ja jälkeen kunnostuksen. Vuoden 2019 havaittu taimentiheys oli huomattavasti aiempia kertoja suurempi, mikä saattaa johtua lisäksi huomattavasti aiempia vuosia pienemmästä koealasta (68,5 vrt. 120 ja 175 m²). Lisäys voi myös johtua hyvästä taimenvuodesta ja vuonna 2016 tehdyistä lisäkunnostuksista.

4.6 Muut alueet

Muilla alueilla tehtyjen sähkökalastusten tarkoituksena oli pääsääntöisesti kartoittaa taimenen levinneisyyttä alueilla, josta ei ollut aiempaa esiintymistietoa, tai joilla tehdyistä koekalastuksista oli kulunut jo useita vuosia. Uusia taimenhavaintoja tehtiin Vantaanjokeen Nurmijärvellä laskevassa Viitastenojassa.

Taimenia ei havaittu Mustajoessa, jossa havaittiin kuitenkin esiintyvän puronieriöitä. Kesällä 2019 tehtyjen inventointien aikana tehtyjen näköhavaintojen perusteella puronieriöitä esiintyy

myös Mustajokeen laskevissa metsäpuuroissa sekä Ridasjärveen laskevassa Marjomäenojassa (VHVSY julkaisematon).



Kuva 14. Mustajoen sivupurossa kesällä 2019 valokuvattu puronieriä.

Hirvijärven ja Suolijärven välissä virtaavassa Väliojan Kenkiänkoskessa ei havaittu myöskään taimenia. Kenkiänkoski HSY:n omistamien Kytäjärven ja Suolijärven säännöstelypatojen vuoksi merikalojen saavuttamattomissa, mutta kalojen nousu Suolijärvestä tai laskeutuminen Hirvijärvestä koskeen on teoriassa mahdollista. Kosken keskellä on myös täydellisen nousuesteen muodostava noin kolme metriä korkea louhikkoinen kynnyks, minkä vuoksi kummankin järven kalat pääsevät kulkemaan vain kosken ylä- tai alaosalle. Pääosa kutemiseen soveltuvasta pohjasta sijaitsee kynnyksen alapuolella.

Suolijärnessä on ennen toiminut kalankasvattamo, jossa on kasvatettu taimenia. Lisäksi vesialueen omistajat ovat tehneet alueelle säännöllisiä taimenistutuksia. Viimeisin istutus on istutusrekisterin mukaan tehty lokakuussa 2017, jolloin Hirvijärveen ja Suolijärveen on kumpaankin istutettu 334 kappaletta eväleikattuja 3-vuotiaita taimenia. Istutustietojen perusteella taimenen esiintyminen Kenkiänkoskessa on mahdollista, mutta poikasten puuttuminen sähkökalastuksessa viittaa siihen, että kalat joko pyydetään järviolueella ennen kutua, tai että ne eivät fyysisesti pääse vaeltamaan Kenkiänkosken kutualueille.

5 Yhteenveto

Vuoden 2019 sähkökalastukset olivat VHVSY:n aiempien vuosien sähkökalastuksiin verrattuna poikkeuksellisen laajat. Vuonna 2018 sähkökalastuksia tehtiin vain 12 koealalla, kun taas 2019 koealoja oli yhteensä 35 kappaletta. Koekalastuksia tehtiin ympäri valuma-aluetta ja sijoittuivat pääasiassa Vantaanjoen sivu-uomiin.

Taimenia havaittiin yhteensä 22 koealla Keravanjoessa, Palojoessa, Palopurossa, Viitastenojassa, Krapuojassa, Koiransuolenojassa, Tuhkurinojassa, Myllyojassa ja Tuusulanjoessa. Taimenia ei havaittu Ohkolanjoessa, Väliojassa eikä Mustajoessa. Kaikille kolmelle uomalle on yhteistä, että niitä ei ole kunnostettu ja kaikki kolme sijaitsevat vaellusesteiden takana.

Vuosi 2018 oli helteinen ja taimenen kannalta vaikea, mutta vuosi 2019 oli taimenen lisääntymisen kannalta edullinen. Kevättulva pysyi hyvästä lumitalvesta huolimatta maltillisena ja veden lämmöt olivat alkukesällä pitkään alle 20 °C. Edulliset sääolot näkyivät korkeina taimenen 0+ poikasten tiheyksinä koko vesistöalueella. Lähes kaikilla koealoilla, joissa taimenia havaittiin edellisvuonna, havaittiin niitä nyt monikertainen määrä.

Syynä korkeisiin tiheyksiin saattoi olla paikoitellen emokalojen aiempaa suurempi määrä, mutta esimerkiksi Kuhakosken muodostaman vaellusesteen takana Haukankoskella, 0+ taimenten tiheys kasvoi 0,83 yksilöstä 25,96 yksilöön per aari ilman pyydystettävyyden huomioimista, mikä oli yli 30-kertainen lisäys. Korkeimmat laskennalliset taimentihetydet havaittiin Haukankosken lisäksi Virtavesien hoitoyhdistyksen kunnostamilla alueilla Palojoen yläosilla (yli 40 yksilöä aarilla) ja Krapuojassa (yli 60 yksilöä aarilla).

Taimenten laaja esiintyminen, jopa kunnostamattomilla alueilla, vahvistaa entisestään käsitystä siitä, että taimenella on potentiaali lisääntyä kaikissa vesistöalueen koski- ja virtapaikoissa, mikäli niistä löytyy edes alkeelliset kutualueet. Vaikuttaakin siltä, että taimenen puuttuminen sähkökalastussaaliista on nykyisin poikkeus muuten säännönmukaisessa levinneisyydessä.

7 Viittaukset

Aroviita, J., Mitikka S., & Vienonen, S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella, Liite 7.2. Kalat.

Degerman, E. & Sers, B. 2001. Elfiske. Fiskeriverket information 1999:3 (3-69). Reviderad 2001-08-24.

Fontell, J. Räsänen, T. 2018. Vantaan purotalkkari loppuraportti 2018.

Haikonen, A. & Kervinen, J. 2019. Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto ja ravut 2018. Kala- ja vesijulkaisu nro 266.

Hyrsky, M. 2019. Nurmijärven Viitastenojan sähkökoekalastukset 2019. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 18/2019.

Koivula, C. & Tammivuori, J. 2017. Vantaan purotalkkarit loppuraportti 2017.

Kuusela, J. & Suomela, J. 2019. Vantaan purotalkkarit loppuraportti 2019.

Leinonen, V. & Tolvanen, O. 2017 Vaelluskalojen kutusoraikkojen inventointi ja huolto Vantaanjoella ja Keravanjoella vuosina 2014–2016. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 2/2017.

Leinonen, V. & Sivonen, O. 2018. Jokitalkkari-hankkeen sähkökoekalastukset vuonna 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 1/2018.

Saura, A. 2009. Tuusulanjoen kunnostukseen liittyvä kalastotarkkailu vuonna 2008. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja.

Sivonen, O. & Leinonen, V. 2017a. Lohikalajien lisääntymisalueiden inventointi Vuohikkaanojalla ja Tuusulanjoella 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 19/2017.

Sivonen, O. & Leinonen, V. 2017b. Lohikalajien lisääntymisalueiden inventointi Vantaanjoella, Lepsämänjoella, Keravanjoella ja Ohkolanjoella 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 21/2017.

Sivonen O., Leinonen V. & Haro E. 2018. Virtavesi-inventoinnit 2018 Keravanjoki, Lepsämänjoki, Lakistonjoki, Härkälänjoki, Hangasjoki ja Luhtajoki. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 20/2018.

Toivonen, O. 2015. Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöjen sähkökoekalastustutkimuksia 2015. Virtavesien hoitoyhdistyksen raportteja 1/2015.

Tolvanen, O. 2018. Jokitalkkari-hankkeen sähkökoekalastukset syksyllä 2018. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 24/2018.

Tolvanen, O. & Hyrsky, M. 2019. Tuusulanjoen Jokipuiston alueen täydennyskunnostussuunnitelma. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 17/2019.

Vehanen, T., Sutela, T., Korhonen, H. 2010. Environmental assessment of boreal rivers using fish data – a contribution to the Water Framework Directive. Fisheries Management and Ecology 17: 165–175.

VHVSY. Virtavesi-inventoinnit vuosina 2019 ja 2020. *julkaisematon*

Virtavesien hoitoyhdistys 2013. Virhon sähkökalastukset Vantaanjoella vuonna 2013. <https://virtavesi.com/index.php?setPage=1&newsid=531>, luettu 24.10.2019.

Virtavesien hoitoyhdistys 2014. Virhon Vantaanjoen sähkökalastukset vuonna 2014. <https://virtavesi.com/index.php?setPage=1&newsid=585>, luettu 17.10.2019.

Ympäristöhallinnon koekalastusrekisteri. https://www.p2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko, luettu 17.10.2019.

8 Liite 1. Sähkökoekalastuksien koealakohtaiset saaliit (yksilöä/koeala)

Joki	Sähkökalastusalan nimi	Koordinaatit (YK) itä	Koordinaatit (YK) pohj	Etäisyys merestä (km)	Pvm.	Koealan pinta-ala m ²	Ahven	Ankerias	Hauki	Kiiski	Kivennuoliat	Kivisimppu	Made	Nahkianen sp (toukka)	Puronierä	Salakka	Sorva	Särki	Taimen 0+	Taimen >0+	Turpa	Törö	Muut lajit
Keravanjoki	Haarajoenpadon alapuoli	3398485	6709936	37	5.9.19	117,5	6		2		42	31	8									14	
Keravanjoki	Hanabölenkoski	3394241	6691210	18	17.9.19	255,9			2		15	25							2			2	
Keravanjoki	Jaakkola, Lahdenväylän alapuoli	3396869	6699658	27	5.9.19	239		1			30	19	14							1		16	
Keravanjoki	Kaukaksenkoski	3392173	6721377	59	2.9.19	186,3	7		1									4	4			10	
Keravanjoki	Kellokoski, padon alapuoli	3396218	6714814	52	5.9.19	191,1	6				2		1					1				24	
Keravanjoki	Koivukylänväylän alapuoli	3394292	6690450	18	17.9.19	31,5					5	1	1						1	2		2	
Keravanjoki	Lemmenlaakso, Lipinkoski	3398290	6708806	36	5.9.19	348,3			2		62	24										38	
Keravanjoki	Matarinkoski	3395106	6692923	20	17.9.19	273,4			2		16	48	1						6	2		2	
Keravanjoki	Niinikoski	3392205	6723150	61	28.8.19	261,8													3				
Keravanjoki	Pikkukoski, Vantaa	3394645	6692247	19	17.9.19	168,5					17	19	2						8				
Keravanjoki	Santakoski	3392456	6719151	57	2.9.19	220,5							1					6	2			30	
Keravanjoki	Siltakoski, Keravanjoki	3392187	6723634	61	28.8.19	160,6	4		1									16					
Krapuoja	Krapuoja, Yksitystien alap koski	3383708	6699368	36	4.9.19	68,5	1					5							18	2			
Lepsämänjoki/Myllyoja	Myllypuro, Röykkä	3371333	6710051	61	10.9.19	72,5													9	2			
Lepsämänjoki/Tuhkurinoja	Isoniittu	3371618	6707800	60	10.9.19	52,2													9				
Lepsämänjoki/Tuhkurinoja	Isoniityntien alapuoli	3371588	6708146	60	10.9.19	140													15				
Lepsämänjoki/Tuhkurinoja	Nummenpäätien alapuoli	3372882	6706377	60	10.9.19	180,7				1			2										
Luhtajoki	Jokirannankoski	3374961	6706134	47	10.9.19	69			1													7	
Luhtajoki/Koiransuolenoja	Haukankoski	3378902	6712569	63	10.9.19	208													54	5			
Mustajoki	Koskimäenkoski	3368969	6724961	88	18.9.19	156	10		2						1								
Ohkolanjoki	Ohkolanjoki, Hietapärä	3399709	6716859	55	2.9.19	500				x	x	x	x	x				x					
Palojoki	Rannikonmäki	3386564	6707317	52	19.9.19	94,5						7							11	4			
Palojoki	Verstaankoski	3384575	6723076	68	18.9.19	63													8	5			
Palojoki/Palopuro	Kehrääjänpuisto	3383666	6725791	71	18.9.19	123,5													3				
Tuusulanjoki	Jokipuisto (alempi saari)	3390695	6700652	32	19.9.19	129,5	2		5														
Tuusulanjoki	Jokipuisto (saari)	3390887	6700840	33	19.9.19	201,6	3		2										6			4	
Tuusulanjoki	Myllykylän alapuoli	3386323	6694780	25	4.9.19	290,1			2			72							8	6		72	
Tuusulanjoki	Solbacka 1	3385618	6694003	24	4.9.19	190,8						84							20	2		7	
Tuusulanjoki	Solbacka 3	3385411	6693850	24	4.9.19	245,6				1		72				20			40	1		14	
Vantaanjoki	Arolammin pohjapato	3379967	6732789	87	27.8.19	55,2										3		10					1
Vantaanjoki	Arolamminkoski	3379470	6733010	87	27.8.19	217,6	2			1			2			3	4	8					
Vantaanjoki	Paloheimonkoski	3378921	6737291	93	22.8.19	176,3						2	1						12	1			
Viitastenoja	Viitastenoja 1	3381473	6703701	43	24.9.19	54,9													3	7			
Viitastenoja	Viitastenoja 2	3381507	6703665	43	24.9.19	34,5													2	1			
Väljoja	Kenkiänkoski, alaosa	3372762	6730869	94	18.9.19	188,6	3		1														

VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2019.

Raportissa esitellään Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen sähkökoekalastuksien tulokset vuodelta 2019 Vantaanjoelta, Keravanjoelta, Luhtajoelta, Lepsämänjoelta, Palojoelta, Tuusulanjoelta, Mustajoelta, Krapuojalta, Viitastenojalta sekä Väliojalta.

Erillistoimeksiantoja ja Vantaanjoen kipsihankkeen koekalastuksia lukuun ottamatta sähkökoekalastuksiin on saatu tukea Varsinais-Suomen, Pohjois-Savon ja Hämeen ELY-keskuksilta.



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Ratamestarinkatu 7 b, 3. krs, 00520 Helsinki

p. (09) 272 7270, vhvsy@vantaanjoki.fi

www.vhvsy.fi