

Raportti 19/2021



VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2021

Oula Tolvanen
Elias Haro



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Raportti 19/2021

VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2021

20.12.2021

Laatijat: Oula Tolvanen ja Elias Haro

Tarkastaja: Jari-Pekka Pääkkönen

Kannen valokuva: VHVSY ry

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Tutkimusmenetelmät	5
3	Tulokset.....	7
3.1	Keravanjoki	7
3.1.1	Keravanjoen yläosa	8
3.1.2	Keravanjoen keskiosa.....	9
3.1.3	Keravanjoen alaosa	10
3.2	Vantaanjoki.....	12
3.2.1	Myllykosken alue, Nurmijärvi.....	12
3.2.2	Rajakoski	15
3.3	Tuusulanjoki	16
3.4	Muut alueet	18
3.4.1	Isokydönpuro	18
3.4.2	Koirajoki	19
4	Keravanjoen taimenkannan tila	20
4.1	Yläosa.....	20
4.2	Keravanjoen alaosa	21
	Viittaukset.....	23
5	Liitteet.....	24
	Liite 1. Sähkökoekalastuksien koealakohtaiset saaliit (yksilöä/koeala).....	24

1 Johdanto

Tässä raportissa esitellään Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n (jatkossa VHVSY) syksyllä 2021 tehtyjen sähkökoekalastuksien tulokset Vantaanjoelta, Keravanjoelta, Tuusulanjoelta, Koirajoelta ja Isokydönpuroilta.

Sähkökoekalastuksia tehtiin yhteensä 28 eri koealalla, joista neljää ei ole aiemmin sähkökoekalastettu ympäristöhallinnon koekalastusrekisterin mukaan. Koealoista 16 kalastettiin myös edellisenä vuotena (Tolvanen & Hyrsky 2020). Koekalastukset toteutettiin elo-syyskuussa ja tulokset tallennettiin koekalastusrekisteriin. Raportissa esitetyt aikaisempien vuosien koekalastusten tulokset on haettu rekisteristä.

Keravanjoen sähkökoekalastukset toteutettiin VHVSY:n omana hankkeena, jonka tavoitteena on oma-aloitteisesti seurata kesällä 2019 tapahtuneen Tikkurilankosken padon purkamisen vaikutusta Keravanjoen taimenkantaan koko joen matkalla. 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. Joen keskivaiheilla sijaitsevasta Haarajoen padosta ylävirtaan sijaitsevat Keravanjoen yläosat ja Ohkolanjoki ovat toistaiseksi vaelluskalojen tavoittamattomissa padon muodostaman täydellisen nousuesteen vuoksi. Haarajoen pato on kuitenkin suunniteltu purettavaksi vuonna 2022. Haarajoen padon yläpuolella sijaitsevaan Kellokosken patoon on valmistunut tekninen kalaporras syksyllä 2018. Kellokosken padon toimivuutta ja Haarajoen padon purun vaikutuksia tutkitaan VHVSY:n koordinoimassa Vantaanjoen NOUSU-hankkeessa (Karppinen & Tolvanen 2021).

Isokydönpuron koealat kalastettiin toimeksiantona osana Järvenpään kaupungin koordinoimaa Kunta-Helmi hanketta. Muut koekalastukset liittyivät VHVSY:n toteuttamien tai suunnitteleminen kunnostusten seurantaan Tuusulanjoessa ja Vantaanjoessa. Lopen ja Hyvinkään alueilta Kytäjärveen laskevalla Koirajoella toteutettiin sähkökalastus yhdellä koealalla. Kalastuksen tavoitteena oli selvittää Koirajoen kalastoa, koska joessa ei ole koskaan aiemmin tiettävästi tehty sähkökalastusta.

Erillistoimeksiantojen koekalastuksia lukuun ottamatta kaikkiin sähkökoekalastuksiin on saatu tukea Varsinais-Suomen ja Uudenmaan ELY-keskuksilta. VHVSY:n aiemmat sähkökoekalastukset on käsitelty tarkemmin raporteissa 2/2017, 1/2018, 24/2018, 19/2019 ja 19/2020 (Leinonen & Tolvanen 2017; Leinonen & Sivonen 2018; Tolvanen 2018; Tolvanen & Hyrsky 2019b; Hyrsky & Tolvanen 2020).

2 Tutkimusmenetelmät

Sähkökoekalastuksissa käytettiin Hans Grassl GmbH – IG200-2C akkukäyttöistä sähkökoekalastuslaitetta. Koekalastukset suoritettiin yhden poistopyynnin menetelmällä. Virtaamaolosuhteet olivat koekalastusten aikana vaihtelevat, pääsääntöisesti virtaama oli normaali tai sitä vuolaampi. Tosin Tuusulanjoella virtaama oli todella pieni. Tutkimuskohteille laskettiin taimenen tiheysestimaatit saadun saaliin perusteella. Pyydystettävyyssarvoina taimenille käytettiin ympäristöhallinnon koekalastusrekisterin määrittämiä taulukkoarvoja, jotka ovat 0,6 ylivuotiaille ja 0,4 kesänvanhoille (0+) poikasille. Arvot eivät ole samat kuin ennen vuotta 2020 julkaistuissa VHVSY:n sähkökoekalastusraporteissa tai Vantaanjoen yhteistarkkailussa käytetyt. Tiheyslaskelmia ei voi siis suoraan verrata kuin vuoden 2020 raportissa esitettyihin tiheyksiin.

Keravanjoen koealoilla havaittuja kesänvanhojen (0+) laskennallisia taimentiheyksiä verrattiin Trout Habitat Score (THS) -menetelmän mukaisesti määritettyihin poikastuotantopotentiaaliarvoihin. Näin alueille laskettiin %-osuus, jonka havaittu kanta täyttää sen potentiaalista, eli ns. rekrytointitaso. Tarkastelun etuna on se, että kaikki tarkasteltavat koealat asettuvat samalle mitta-asteikoille riippumatta koealan fysikaalista eroista. Menetelmä ja laskenta on kuvattu tarkemmin julkaisussa 86/2020 (Tolvanen & Hyrsky 2020).

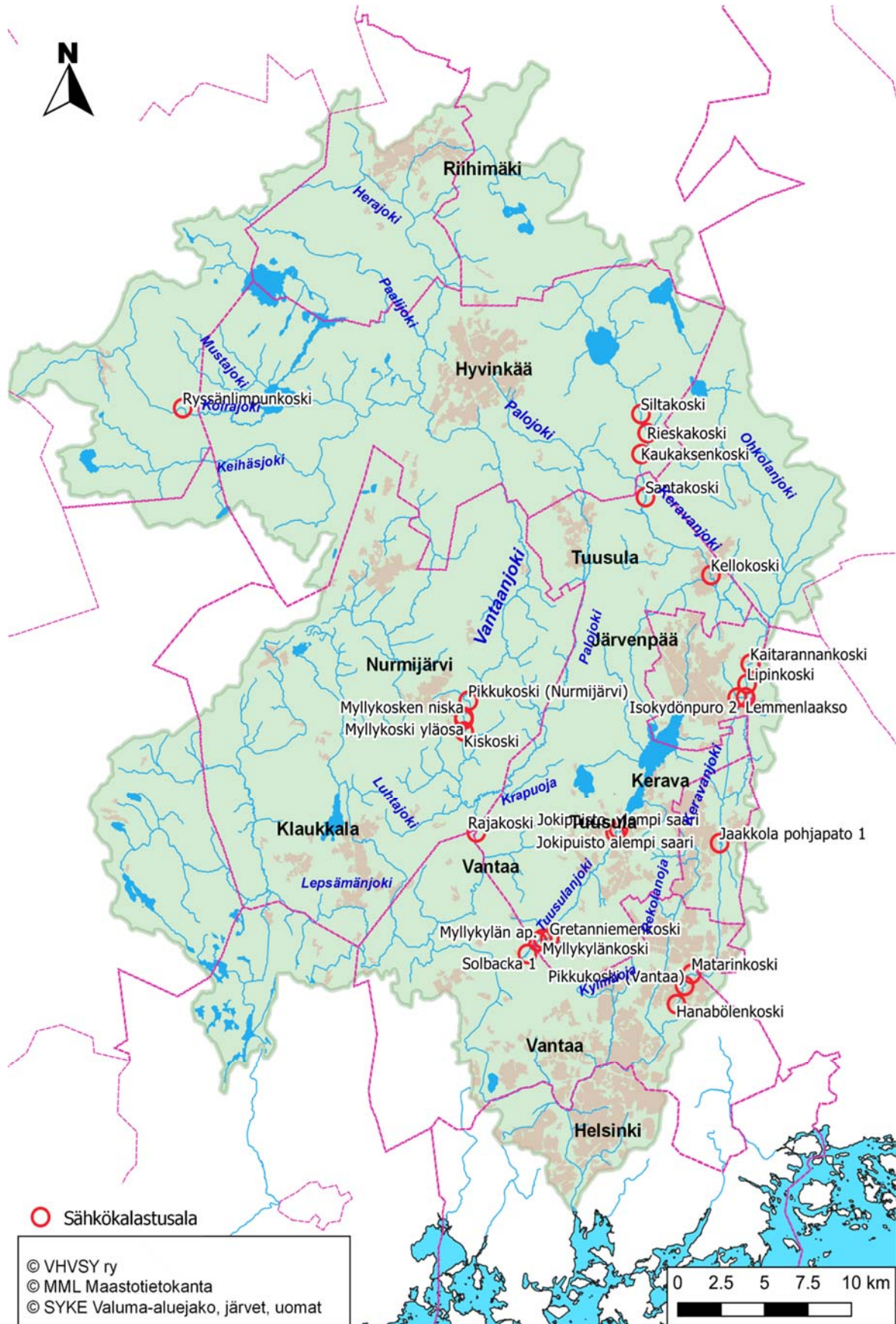
Jokaiselle sähkökalastusalueelle laskettiin kalaston ekologista tilaa kuvaava monimuuttuja indeksi (FiFi), joka perustuu havaittuun lajilukuun (runsaussuhteet), särkikalojen tiheyteen, herkkien ja toleranttien lajien osuuteen lajimäärästä (kalaston koostumus) sekä 0+-ikäisten lohien ja taimenen poikasten tiheyteen (Vehanen ym. 2010; Aroviita ym. 2019). Kalaindeksi on tarkoitettu kokonaisten vesimuodostelmien pidemmän aikavälin luokitteluun osana EU:n Vesipuidedirektiivin (VPD) 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 laskentakaavoja. Tämän vuoksi aiempina vuosina sähkökalastetuille kohteille määritetyt indeksiarvot ovat saattaneet muuttua aiemmin julkaistuista.

Taimenten ikämäärytykset perustuvat vesistöalueen kaikkien saaliiksi saatujen taimenten kokojakauman tarkasteluun ja suomusta tehtyihin iänmäärytyksiin.

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)
Suuret savimaiden joet	0,76	0,75	0,56	0,37	0,18
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:n vuoden 2021 sähkökalastusalojen sijainnit Vantaanjoen vesistöalueella.

3 Tulokset

3.1 Keravanjoki

Keravanjoen sähkökoekalastukset toteutettiin joen yläosilla 23.–24.8.2021. Koekalastusten aikaan olosuhteet olivat sähkökalastukselle pääosin hyvät. Vuodesta 2020 poiketen Keravan Jaakkolassa sijaitseva Lahdenväylän alapuolinen koeala korvattiin Lahdenväylän yläpuolisella koealalla.

Keravanjoen inventoinnit, kunnostukset ja aiemmat sähkökoekalastukset on käsitelty tarkemmin Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n raporteissa 2/2017, 21/2017, 1/2018, 20/2018, 24/2018 ja 19/2019 (Leinonen & Tolvanen 2017; Sivonen & Leinonen 2017; Leinonen & Sivonen 2018; Sivonen ym. 2018; Tolvanen 2018; Tolvanen & Hyrsky 2019b). Taulukossa 2 on esitetty vuonna 2021 koekalastetuilla alueilla toteutetut aiemmat toimenpiteet (Taulukko 2) ja vuoden 2021 koekalastusten yhteenveto (Taulukko 3).

Taulukko 2. VHVSY:n aiemmat toimenpiteet Keravanjoen koekalastusalueilla. *Kalastettu osana Vantaanjoen yhteistarkkailua.

Kunta	Koski	Inventoitu	Huollettu	Koekalastettu
Hyvinkää	Siltakoski	2016	2016, 2021	2016, -17, -19, -20
Hyvinkää	Myllykoski (Rieskakoski)	2016	2016, 2021	2006–18*, -20
Hyvinkää	Kaukaksenkoski	2016	2016	2011, -16, -17, -19
Tuusula	Santakoski	2016	2016, 2021	2016, -17, -19, -20
Tuusula	Kellokosken padon ap.	2018		2018, -19, -20
Järvenpää	Kaitarannankoski	2017		2017, -19, -20
Järvenpää	Lipinkoski	2017	2017	2017, -18, -19, -20
Kerava	Jaakkola, Lahdenv. yp.	2019		-
Vantaa	Matarinkoski	2016		2019, -20
Vantaa	Pikkukoski	2016		2019, -20
Vantaa	Hanabölenkoski	2016		2019, -20

Taulukko 3. Keravanjoen sähkökoekalastustulokset 2021. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Koeala	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka	Kalalajit
Siltakoski, Keravanjoki	8.5	Ei	3	0.36	Välttävä	Ahven Särki Taimen >0+
Myllykoski (Rieskakoski)	4.9	Kyllä	4	0.52	Tyydyttävä	Ahven Hauki Särki Taimen 0+ Taimen >0+
Kaukaksenkoski	0.0	Ei	3	0.25	Välttävä	Kiiski Salakka Särki
Santakoski	1.4	Kyllä	4	0.49	Tyydyttävä	Salakka Särki Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
Kellokoski padon ap.	0.0	Ei	8	0.12	Huono	Ahven Kiiski Kuha Lahna Salakka Sorva Särki Törö
Kaitarannankoski	0.0	Ei	5	0.46	Tyydyttävä	Kivenuoliainen Kivisimppu Made Särki Turpa
Lipinkoski	0.4	Ei	4	0.58	Hyvä	Kivenuoliainen Kivisimppu Taimen >0+ Törö
Jaakkola, Lahdenväylän yläpuoli	0.5	Ei	6	0.51	Tyydyttävä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Made Taimen >0+ Törö
Matarinkoski	0.4	Ei	7	0.40	Tyydyttävä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Salakka Särki Taimen >0+ Törö
Pikkukoski	4.9	Kyllä	4	0.52	Tyydyttävä	Ahven Hauki Särki Taimen 0+ Taimen >0+
Hanabölenkoski	3.3	Kyllä	4	0.78	Erinomainen/VA	Kivenuoliainen Kivisimppu Taimen 0+ Taimen >0+ Törö

3.1.1 Keravanjoen yläosa

Keravanjoen yläosien koealoista Siltakoskella havaittu taimentiheys kasvoi hieman edellisvuodesta, mutta kesänvanhat 0+ poikaset puuttuivat täysin, minkä vuoksi kalaindeksin mukainen kalaston tila laski jälleen tyydyttävästä välttäväksi. Kaukaksenkosken ja Santakosken tulokset pysyivät aiempien vuosien tapaan heikkoina. Kaukaksenkoskesta ei saatu saaliiksi taimenia, saaliin koostuessa vain kiiskistä, salakoista ja särjistä. Santakoskelta saatiin kuitenkin tänä vuonna saaliiksi yksi kesänvanha taimenen 0+ poikanen. Kellokosken patoaltaan alapuolisen kosken koealastustulos oli edelleen heikko, eikä alueella havaittu vielääkään taimenia.



Kuva 2. Keravanjoen yläosalta saatiin saaliiksi myös kookkaita taimenia, kuten kuvassa näkyvä liki kilon painoinen naarastaimen.

3.1.2 Keravanjoen keskiosa

Keravanjoen keskiosan koealoista Järvenpään Kaitarannankosken (nimellä Haarajoenpadon alapuoli vuonna 2019) tulos oli vastaava kuin kolmena edellisvuotena. Lemmenlaakson luonnonsuojelualueella sijaitsevan Lipinkoskelta saaliiksi ei saatu edellisvuodesta poiketen taimenen kesänvanhoja (0+) poikasia, mutta koealalta saatiin yksi ylivuotias (>0+) taimenen poikanen. Lipinkosken kalasto oli ensimmäistä kertaa kalaindeksin mukaan hyvässä tilassa. Keravan Jaakkolan ylemmän pohjapadon koski kalastettiin ensimmäisen kerran sitten vuoden 1996, jolloin alue kalastettiin RKTL:n (nyk. Luonnonvarakeskus) toimesta. Vuonna 2021 havaittu koealan kalasto oli Keravanjoen alaosalta tyypillinen (taulukko 3). Koealalta saatiin saaliiksi yksi ylivuotias (> 0+) taimenen poikanen (kuva 1). Kyseessä on ensimmäinen kerta, kun Keravan alueella havaitaan luonnonkudusta syntyneitä taimenia.



Kuva 3. Kellokosken koealalta saatiin saaliiksi pienikokoinen kuha.

3.1.3 Keravanjoen alaosa

Keravanjoen alaosan Matarinkosken, Pikkukosken ja Hanabölenkosken koealat kalastettiin vuonna 2021 kolmannen kerran VHVSY:n toimesta. Koekalastuksen tavoitteena on seurata alapuolisen Tikkurilankosken padon purun vaikutuksia yläpuolisten koskien taimenkantaan.

Koekalastuksien tulokset edellisvuosien kaltaisina, pieniä muutoksia lukuun ottamatta. Taimenten kokonaistiheydet pysyivät edelleen matalina. Lajisto vastasi koostui aiempien vuosien tapaan hauista, särkikaloista, mateista, kivisimpuista ja kivenuoliaisista. Kaikilla koealoilla havaittiin taimenpoikasia, mutta kesänvanhat poikaset puuttuivat kokonaan Matarinkoskesta. Myös muilla koealoilla kesänvanhojen poikasten tiheydet pysyivät edelleen matalina.

Taulukko 4. Hanabölenkosken sähkökoekalastustulokset eri vuosilta. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit. *Koeala kalastettu Luonnonvarakeskuksen toimesta.

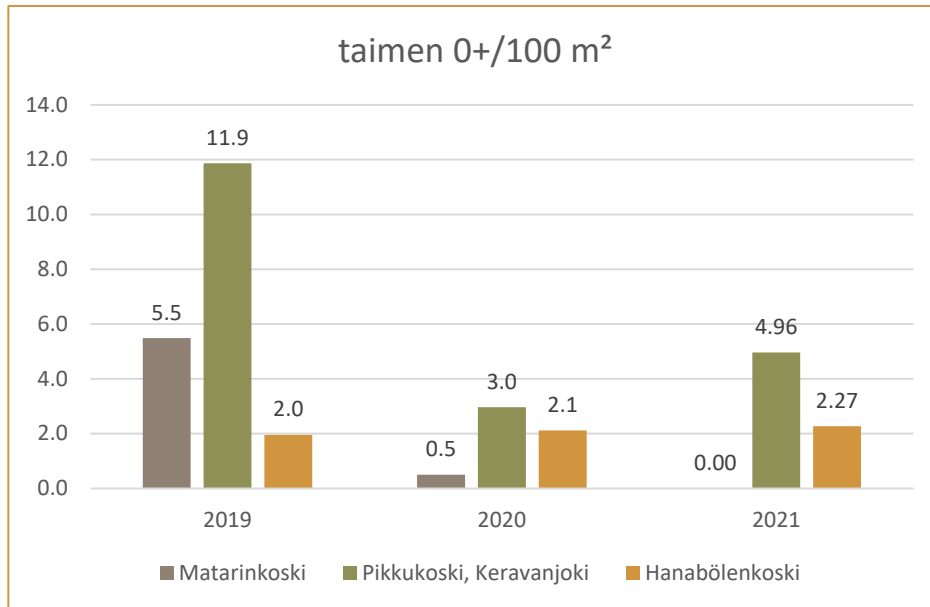
Hanabölenkoski	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Laji-luku	FiFI	Luokka	Kalalajit
2016*	0.0	Ei	4	0.56	Hyvä	Hauki Kivisimppu Lohi 1+ Törö
2019	2.0	Kyllä	5	0.75	Hyvä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Taimen 0+ Törö
2020	3.5	Kyllä	6	0.60	Hyvä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Särki Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
2021	3.3	Kyllä	4	0.78	Erinomainen/VA	Kivenuoliainen Kivisimppu Taimen 0+ Taimen >0+ Törö

Taulukko 5. Keravanjoen Pikkukosken sähkökoekalastustulokset eri vuosilta. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Pikkukoski, Keravanjoki	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Laji-luku	FiFI	Luokka	Kalalajit
2019	11.9	Kyllä	4	0.90	Erinomainen/VA	Kivenuoliainen Kivisimppu Made Taimen 0+
2020	3.5	Kyllä	6	0.61	Hyvä	Kivenuoliainen Kivisimppu Made Särki Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
2021	5.0	Kyllä	7	0.56	Hyvä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Made Särki Taimen 0+ Törö

Taulukko 6. Matarinkosken sähkökoekalastustulokset eri vuosilta. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesiputedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Matarinkoski	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Laji-luku	FiFI	Luokka	Kalalajit
2019	6.7	Kyllä	6	0.72	Hyvä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Made Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
2020	0.8	Kyllä	6	0.59	Hyvä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Särki Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
2021	0.4	Ei	7	0.40	Tyydyttävä	Hauki Kivenuoliainen Kivisimppu Salakka Särki Taimen >0+ Törö



Kuva 4. Taimenen kesänvanhojen poikasten tiheydet Keravanjoen alaosan koealoilla vuosina 2019–2021.

3.2 Vantaanjoki

Vuoden 2021 Vantaanjoen koekalastukset toteutettiin Nurmijärvellä Pikkukoskella, Myllykoskella (2 koealaa), Kiskoskella ja Rajakoskella.

Vantaanjoen sähkökalastukset olivat osa yhdistyksen kalataloudellisten kunnostusten seuranta. Sähkötyksien avulla tuotettiin tietoa vuonna 2020 aloitetun Rajakosken kunnostamisen vaikutuksista kosken taimenkantaan, ja tuotettiin lähtötietoa vuonna 2021 aloitettujen Myllykosken alueen kunnostuksien vaikutusten arviointia varten.

3.2.1 Myllykosken alue, Nurmijärvi

Myllykosken alueella sähkökalastuksia oli toteutettu aiemmin Pikkukoskella, Niittukoskella (2018), Myllykosken yläosan koealalla (2015–2017) ja Myllykosken alaosalla sijaitsevalla yhteistarkkailun koealalla (2006-). Alueen sähkökalastukset toteutettiin normaalia korkeammalla vedellä. Haastavista kalastusolosuhteista huolimatta Myllykosken ja Pikkukosken koealojen tulokset olivat erittäin hyvät etenkin taimenen poikasten osalta.

Aiemmin täydennyskunnostamattoman Pikkukosken taimentiheys vastasi Myllykosken yhteistarkkailun koealalla aiempina vuosina havaittuja keskimääräisiä tuloksia. Pikkukoski kunnostettiin ensimmäisenä vuoden 2021 kohteista. Kunnostuksessa kosken rakennettiin runsaasti

taimenen poikasille soveltuvia suoja-alueita, joka on saattanut vaikuttaa positiivisesti poikasten selviytymiseen kesän 2021 yli.

Myllykosken yläosan koealalla havaittu taimentiheys oli jälleen erittäin korkea (83,3 kpl/100 m²), mutta silti vain noin puolet alueella vuonna 2015 havaitusta ennätystuloksesta (162,7 kpl/100 m²). Myös Vantaanjoen yhteistarkkailuun kuuluvalla koealalla havaittiin korkea taimenen 0+ poikastiheys (Ari Haikonen kirjallinen tiedonanto; Kuva 4). Kuvassa 4 on esitetty Myllykosken alueella havaitut taimenen kesänvanhojen poikasten tiheydet koealoilla, jotka on kalastettu useammin kuin yhden kerran.

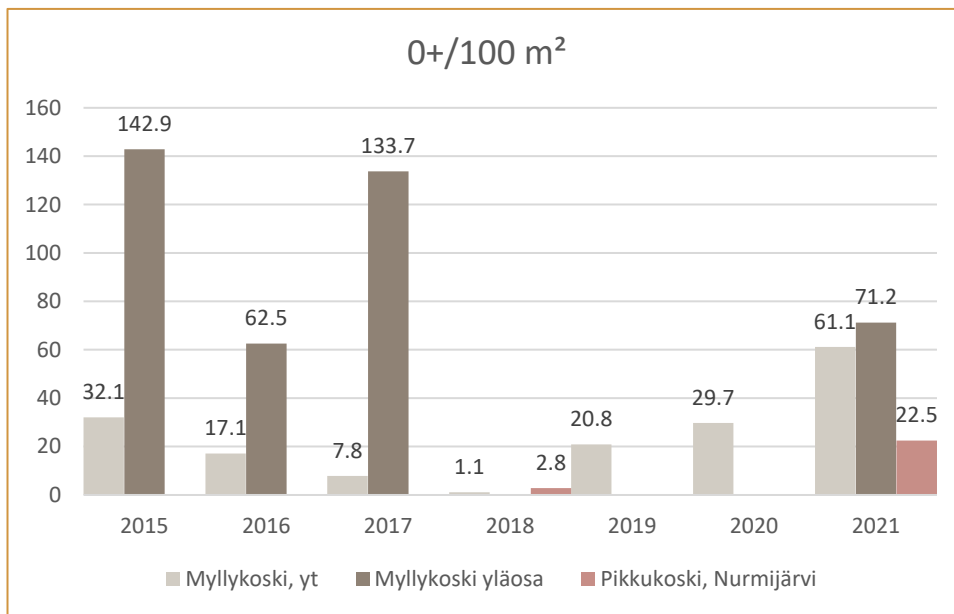
Aiemmin täysin kunnostamaton ja edelleen perattu Kiskosken taimentiheys oli Myllykosken alueen koealoista selvästi alhaisin ja koealalta saatiin saaliiksi vain yksi 0+ ikäinen taimenen poikainen.



Kuva 5. Sähkökalastusta Pikkukoskella Nurmijärvellä.

Taulukko 7. Vantaanjoen sähkökoekalastustulokset 2021. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesipuidedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Koela	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka	Kalalajit
Kiskoski	1.0	Kyllä	6	0.55	Tyydyttävä	Kivisimppu Salakka Särki Taimen 0+ Turpa Törö
Myllykoski yläosa	83.3	Kyllä	2	0.80	Erinomainen/VA	Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
Myllykoski, niska	34.6	Kyllä	3	0.67	Hyvä	Särki Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
Pikkukoski, Nurmijärvi	25.5	Kyllä	3	0.83	Erinomainen/VA	Kivisimppu Taimen 0+ Taimen >0+ Törö
Rajakoski	3.6	Kyllä	7	0.53	Tyydyttävä	Hauki Kirjolohi Kivisimppu Särki Taimen 0+ Turpa Törö



Kuva 6. Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten tiheydet Myllykosken alueen yhteistarkkailun koelalla ja VHVS:n kunnostuksien seuranta-alueilla.

3.2.2 Rajakoski

Rajakoski on sähkökoekalastettu ensimmäisen kerran vuonna 2017, ennen kuin sille tehtiin huoltosuunnitelma. Tuolloin saaliiksi tuli runsaasti töröjä ja kivisimppuja sekä yksittäinen taimen, made ja särki. Seuraavan kerran vuonna 2020 toteutetussa koekalastuksessa kivisimppujen määrä oli samankaltainen, mutta töröjä oli vain viidesosa aikaisemmasta. Lisäksi saatiin yhden vanhemman taimenen lisäksi neljä kesänvanhaa poikasta. Vuoden 2021 koekalastuksen tulos oli hyvin samankaltainen täysin sama kuin vuonna 2020. Lajisto ja taimenen 0+-poikasten tiheys pysyivät liki samana. Uutena lajina koealalla havaittiin istutuksista peräisin oleva kookas kirjolohi. Kalaindeksin mukainen luokitus laski jälleen hyvästä tyydyttävään. Taulukossa 8 on esitetty Rajakosken eri vuosien koekalastusten yhteenveto.

Taulukko 8. Rajakosken sähkökoekalastustulokset eri vuosilta. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Rajakoski	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka	Kalalajit
2017	1,1	Ei	5	0,42	Tyydyttävä	Kivisimppu Made Särki Taimen >0+ Törö
2020	4,2	Kyllä	5	0,70	Hyvä	Hauki Kivisimppu Taimen 0+ Taimen >0+ Turpa Törö
2021	3,6	Kyllä	7	0,53	Tyydyttävä	Hauki Kirjolohi Kivisimppu Särki Taimen 0+ Turpa Törö

Ennen kunnostusta Rajakoski soveltui heikosti taimenen lisääntymis- ja elinalueeksi. Kunnostuksen jälkeen soraikot ovat paremmassa virrassa ja virta on huomattavasti monipuolisempaa. Olettavaa oli, että taimentiheydet olisivat kasvaneet vuodesta 2020, mutta muutosta ei havaittu, sillä taimenen poikasmäärä pysyi täysin samana (4 kpl).

Rajakoskea ja kunnostuksen onnistumista on tarkoitus seurata koekalastuksien avulla seuraavina syksyinä. Rajakoski saattaa olla nykyisellään vain läpikulkukoski merivaelteisille kaloille, jolloin poikastuotanto perustuu paikallisten taimenten kutemiseen ja paikallisten kalojen pienemmästä koosta johtuen kutusoraikot voivat olla epäedullisissa kohdissa, tyypillisesti kutuaikana tulvivassa pääuoman koskessa.

3.3 Tuusulanjoki

Tuusulanjoella sähkökoekalastettiin kahtena edellisvuotena kalastetut Solbacka 1, Myllykylän alapuoli, Jokipuisto (saari) ja Jokipuisto (alempi saari). Lisäksi kalastettiin vuosina 2016 ja 2017 sähkökoekalastetut alat Myllykylänkoski ja Gretanniemenkoski (vain 2017). Myllykylän alapuolinen koeala on koekalastettu aiemmin RKT:n toimesta vuosina 2004 ja 2008 (Saura 2009). Jokipuiston aluetta lukuun ottamatta sähkökoekalastukset suoritettiin 15.9.2021. Jokipuiston koekalastukset tehtiin 17.9.2021

Tuusulanjoessa havaittiin taimenia edellisvuosien tapaan vain joen alaosilla, suurimpien tiheyksien ollessa Myllykylänkoskesta alavirtaan, aloilla, Solbacka 1 (14,1 kpl/100 m²) ja Myllykylän alapuoli (10,9 kpl/100 m²). Myös Myllykylänkoskelta saatiin saaliiksi taimenia, mutta kokonaisuudessaan oli alapuolisiin aloihin verrattuna hieman alhaisempi (7,7 kpl/100 m²). Gretanniemenkoskesta saatiin saaliiksi yksi 0+ ikäinen taimen, joka nosti alan VPD mukaisesta luokasta "Välttävä" luokkaan "Tyydyttävä" (Taulukko 10).

Joen yläosalla sijaitsevien Jokipuiston koealojen saalis koostui ahvenista, hauesta, kivisimpuista ja Jokipuisto (saari) alalla särkikaloista. Kalasto oli rakenteeltaan pitkälti samanlaista, kuin aiempina vuosina. Vuodesta 2020 poiketen Jokipuisto (saari) alan saaliista puuttui pasuri ja turpa, mutta tilalle oli tullut lahna, salakka ja kivisimppu (Tolvanen & Hyrsky 2020). Jokipuiston molemmilta koealoilta saatiin saaliiksi hyvää happitilannetta kuvastavia (verrattain vaateliaita) kivisimppuja. Toiselta koealalta (alempi saari) ei saatu saaliiksi särkikaloja ja tästä kalaston yksipuolistumisesta johtuen ala nousi vuoden 2020 VPD luokittelun luokasta "Välttävä", luokkaan "Hyvä" (Taulukko 9).

Tuusulanjoen sähkökoekalastus ei sisältänyt yllättäviä havaintoja. Solbacka 1 alalta saatujen kalojen lajimäärä lisääntyi ja täten alan VPD luokitus laski vuoden 2020 hyvästä, tyydyttävään.

Tuusulanjoen vedenkorkeutta säännöstellään huomattavan paljon, mistä syystä koekalastusalojen lajisto voi myös muuttua vedenkorkeuden mukaan ja täten synnyttää vuosien välisiä eroja sähkökoekalastussaaliiseen. Tästä syystä saalistietoja tarkasteltaessa tulee huomioida erot vuosien (virtaamien) välillä. Esimerkkinä Jokipuisto (alempi saari) alan vuoden 2021 saalis, jossa tyyppillisesti on särkikaloja, mutta 30 l/s virtaamassa suoritettussa koekalastuksessa ei havaittu käytännössä kuin pieniä ahvenia, vedenkorkeuden ollessa liian matala kookkaammille lajeille ja yksioille. Myös ylemmällä koealalla (Jokipuisto saari) veden vähyyden havaittiin pakanneen liki kaikki kalat yhteen 10 m² laajuiseen monttuun, jossa veden syvyys oli noin 60 cm.



Kuva 7. Gretanniemenkosken koeala syyskuussa 2021.

Taulukko 9. Tuusulanjoen sähkökoekalastustulokset 2021. Taimenen * estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesipuidedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Koeala	Taimen kpl / 100 m ²	Tai- men 0+	Laji- luku	FiFI	Luokka	Kalalajit
Jokipuisto (alempi saari)	0.0	Ei	3	0,60	Hyvä	Ahven Hauki Kivisimppu
Jokipuisto (saari)	0.0	Ei	6	0,27	Välttävä	Ahven Hauki Kivisimppu Lahna Salakka Särki
Gretanniemenkoski (Mylly- kylänkoski yläpuoli)	1.5	Kyllä	6	0,53	Tyydyttävä	Ahven Kivisimppu Särki Tai- men 0+ Turpa Törö
Myllykylän alapuoli	10.9	Kyllä	6	0,56	Tyydyttävä	Ahven Kivisimppu Särki Tai- men 0+ Taimen >0+ Turpa Törö
Myllykylänkoski	7.7	Kyllä	5	0,60	Hyvä	Ahven Kivisimppu Särki Tai- men 0+ Taimen >0+ Törö
Solbacka 1	14.1	Kyllä	7	0,49	Tyydyttävä	Ahven Hauki Kiiski Kivisimppu Särki Taimen 0+ Taimen >0+ Törö

3.4 Muut alueet

3.4.1 Isokydönpuro

Järvenpään Isokydönpuron sähkökoekalastuksia jatkettiin kohteen Kunta-Helmi hankkeen yhteydessä 8.9.2021. Sähkökoekalastettuina aloina olivat vuodesta 2020 poiketen vain Lahdenväylän itäpuoliset koealat, sillä ylävirran puolella (täydellisen nousuesteen takana) ollut ala oli ollut edellisvuonna kalaton.

Isokydönpuron ylemmältä koealalta (Isokydönpuro 2) saatiin saaliiksi kolme kivenuoliaista, eikä vuoden 2020 tapaan särkikaloja. Täten VPD luokka nousi tyydyttävästä hyvään. Alemman koealan, (Isokydönpuro 3), saalis muuttui myös, mutta saaliista jäi puuttumaan edellisvuonna saaliiksi saadut kivisimput ja taimen. Saaliiksi tuli kivenuoliaisia ja särki ja täten VPD luokka laski erinomaisesta välttävään.

Isokydönpurossa on lohikalojen lisääntymiseen soveltuvia alueita, mutta vuonna 2021 purossa ei havaittu taimenia tai muitakaan lohikaloja. Voidaan olettaa taimenten puutteen johtuvan esimerkiksi puroon leimaantuneiden kalojen vähäisestä määrästä ja vähävetisen kesän aiheuttamasta stressistä (kalat siirtyneet Keravanjokeen).

Vuoden 2021 saalis kuvastaa todennäköisesti hyvin puron tyypillistä kalastoa kuivan kesän päätteeksi. Kalasto koostui pääsääntöisesti kivenuoliaisista, jotka ovat tyypillistä kalastoa läheisen Keravanjoen pääuoman koskikohteissa. Särki on yleinen läpi Vantaanjoen valuma-alueen ja sen esiintymisestä ei voida vetää johtopäätöksiä suuntaan tai toiseen.

Taulukko 10. Isokydönpuron sähkökoekalastustulokset 2021. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Koeala	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka	Kalalajit
Isokydönpuro 2	0.0	Ei	1	0,53	Hyvä	Kivenuoliainen
Isokydönpuro 3	0.0	Ei	2	0,25	Välttävä	Kivenuoliainen Särki

3.4.2 Koirajoki

Koirajolla sähkökalastettiin yksi koeala Lopella lähellä Hyvinkään ja Lopen kuntarajaa sijaitsevassa Ryssänlimpункoskessa. Koirajoella ei ole tiettävästi koskaan aiemmin tehty sähkökalastuksia ja vuoden 2021 koekalastuksen tavoitteena oli selvittää joen kalastoa. Ryssänlimpункoski on inventoitu VHVSY:n toimesta vuonna 2020. Inventoinneissa kosken todettiin olevan uittoperättua ja voimakkaasti yläpuolisen turvetuotantoalueen kuormittama. Lisäksi kosken alapuolella sijaitsevat Inhantammen ja Patojan padot estävät kalojen nousun alueelle alapuolisesta Kytäjärvestä. (Hyrsky ym. 2020).

Ryssänlimpункosken koeala kattoi valtaosan kapeasta koskialueesta (365 m²), mutta saaliiksi saatiin yhteensä vain yksi made ja kaksi särkeä. Rännimäinen koski tarjoaa vain vähänlaisesti kaloille soveliaita habitaatteja ja tästä syystä voidaan pitää todennäköisenä, että koskessa elää luontaisesti vain vähän kaloja ja eri kalalajeja.

Taulukko 11. Koirajoen sähkökoekalastustulokset 2021. Taimenen tiheyksien estimaatit kpl/100 m², kalaindeksi (FiFI), lajimäärä, vesipuitedirektiiviluokka (huono tila, välttävä tila, tyydyttävä tila, hyvä tila, erinomainen tila ja VA=vertailuarvo) ja saaliiksi tulleet kalalajit.

Koeala	Taimen kpl / 100 m ²	Taimen 0+	Lajiluku	FiFI	Luokka	Kalalajit
Ryssänlimpункoski	0.0	Ei	2	0,34	Tyydyttävä	Made Särki

4 Keravanjoen taimenkannan tila

Keravanjoen koealoilla havaittuja kesänvanhojen (0+) laskennallisia taimentiheyksiä ($p = 0,4$) verrattiin Trout Habitat Score (THS) -menetelmän mukaisesti määritettyihin poikastuotantopotentiaaliarvoihin. Potentiaaliarvio kuvaa koealalla havaittavaa teoreettista maksimipoikastihyettä tilanteessa, jossa kalastuspaine, vedenlaadulliset ongelmat, vaellusesteet tai muut samanlaiset ongelmat eivät rajoittaisi alueen poikastuotantoa. Näin alueille laskettiin %-osuus, jonka havaittu kanta täyttää sen potentiaalista, eli ns. rekryointitaso. Tarkastelun etuna on se, että kaikki tarkasteltavat koealat asettuvat samalle mitta-asteikoille riippumatta koealan fysiikaalista eroista. Menetelmä ja laskenta on kuvattu tarkemmin julkaisussa 86/2020 (Tolvanen & Hyrsky 2020).

4.1 Yläosa

Rekryointitasoina tarkasteltuna Keravanjoen yläosan vaellusesteiden takana elävä taimenkanta on viimeisen kuuden vuoden aikana ollut keskimäärin alhaisella, noin 33 % tasolla (vuosi 2021 heikoin) (Taulukko 12). Yläosan taimenkannalle näyttää olevan tyypillistä, että 0+ -poikasia ei synny kaikkina vuosina, lukuun ottamatta Rieskakosken ja Niinikosken koealoja, joilta on toistaiseksi joka kerta saatu taimenen 0+ -poikasia.

Yläosan alueen ympäristöolosuhteet eivät ole merkittävästi muuttuneet viimeisen kuuden vuoden aikana, minkä vuoksi voidaan olettaa, että vaihtelu johtuu taimenkannan sisäisestä populaatiodynamiikasta. On mahdollista, että alueen emokalasto on hyvin pieni ja osa taimenista ei kude vuosittain. Paikallisissa taimenkannoissa pienenkin emokalaston tiedetään olevan riittävä tuottamaan runsaasti jälkeläisiä, minkä vuoksi emojen vähyyys ei välttämättä selitä asiaa (Dieterman ym. 2020).

Vuoden 2021 loppukesästä Keravanjoen yläosan koskilla tehtiin kutusoraikkohuoltoja ja Rieskakoskelle uusi soraikko paikalla olleesta materiaalista. Rieskakosken ja Siltakosken huolletuilla soraikoilla havaittiin kutupesä ja intensiivisin kuteminen oli tapahtunut Rieskakoskelle tehdystä uudesta soraikossa, joka oli jopa kaivettu ”puhki”. Santakosken huolletuilla ja ehostetuilla soraikoilla ei havaittu merkkejä kutemisesta, mutta kutemisen mahdollisuutta ei voida poissulkea.

Kellokosken padon alapuolelle siirrettiin lokakuussa 2021, Vantaanjoen telemetria-hankkeen puitteissa, 22 kappaletta sukukypsiä meritaimenia. Näiden kalojen havaittiin kutevan Kellokosken alueen koskilla ja soraikoilla. Voidaan pitää hyvin todennäköisenä, että alueella tullaan havaitsemaan korkeita taimentiheyksiä siirrettyjen kalojen lisääntymisen seurauksena. Vuoden 2021 lisääntymisen seurauksena syntyvät poikaset ovat vielä toistaiseksi ylösvaellusesteen takana, alavirrassa sijaitseva Haarajoen padon vuoksi, mutta em. pato tullaan purkamaan todennäköisesti ennen näiden poikasten tulevaa kutunousua vuosina 2025–2029. On mahdollista, että tämän jälkeen alueelle alkaa hiljalleen muodostumaan merivaelteinen taimenkanta. Ensimmäistä kertaa yli vuosisataan.

Taulukko 12. Koekalastusalueiden taimenen rekrytointistatus eri vuosina Haarajoen padon yläpuolisella alueella. *Koealat kuuluvat Kala- ja Vesitutkimus Oy:n toteuttamaan Vantaanjoen yhteistarkkailuun. Tiedot poimittu koekalastusrekisteristä.

Koski	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Siltakoski	0 %	66 %		0 %	77 %	0 %
Niinikoski	62 %	67 %		52 %		
Rieskakoski*	66 %		53 %		56 %	35 %
Kaukaksenkoski	0 %	35 %		70 %	0 %	0 %
Seppälänkoski*	73 %	0 %	0 %	57 %		
Santakoski	53 %	0 %		46 %	0 %	23 %
Keskiarvo	42 %	34 %	27 %	45 %	33 %	15 %

4.2 Keravanjoen alaosa

Keravanjoen alaosilla, jotka ovat meritaimenten saavutettavissa, taimenkanta on viimeisen kuuden vuoden aikana ollut keskimäärin 76 % tasolla, mikä on selvästi yläosaa korkeampi. Alaosan keskimääräinen rekrytointistatus on kuitenkin heikentynyt tarkastelujakson aikana (Taulukko 13). Vuonna 2021 keskimääräinen rekrytointistatus oli 39 %, mikä oli huomattavasti heikompi kuin edellisenä vuonna (76 %).

Tikkurilankosken koeala siirrettiin vuonna 2020 kosken niskalle kunnostetulle alueelle, jossa havaittiin runsaasti kutevia meritaimenia syksyjen 2019 ja 2020 aikana (Ari Haikonen suullinen tiedonanto). Tämän vuoksi vuoden 2020 ja 2021 tulokset ovat suoraan vertailukelpoisia vain keskenään, eikä aiempien vuosien kanssa.

Taulukko 13. Koekalastusalueiden taimenen rekrytointistatus eri vuosina Haarajoen padon alapuolisella alueella. *Koealat kuuluvat Kala- ja vesitutkimus Oy:n toteuttamaan Vantaanjoen yhteistarkkailuun. Tiedot poimittu koekalastusrekisteristä. **Rekolanojan koealat ovat Luonnonvarakeskuksen, VHVS:n ja Kala- ja vesitutkimus Oy:n aiemmin koekalastamia.

Koeala	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Lipinkoski		0 %	37 %	0 %	41 %	0 %
Isokydönpuuro					56 %	0 %
Matarinkoski				107 %	23 %	0 %
Pikkukoski				142 %	76 %	99 %
Hanabölenkoski	0 %			60 %	62 %	65 %
Rekolanoja**	148 %	96 %			127 %	
Tikkurilankoski*	83 %	105 %	58 %	81 %	120 %	69 %
Kylmäoja*	135 %	128 %	96 %	135 %	106 %	
Kirkonkylänkoski*	140 %		90 %		75 %	
Keskiarvo	101 %	82 %	70 %	87 %	76 %	39 %

Rasvaeväleikattujen meritaimenten kutua havaittiin Keravanjoen Pikkukoskessa, Tikkurilankoskessa ja Kylmäojassa. On mahdollista, että Keravanjoen haarassa kutevat rasvaeväleikatut

taimenet ovat osittain peräisin Vantaan kaupungin istutuksista, mutta osa lienee peräisin Vantaanjoen edustan merialueelle tehdyistä istutuksista (Hyrsky & Tolvanen 2020).

Nykyisin poikastiheyksiltään parhaalla Keravanjoen alaosan koskella, Pikkukoskessa kutu tapahtuu pääasiassa sepeli- yms. kutemisen ja mädin selviytymisen kannalta huonosti soveltuvalla pohjalla. Luonnonpoikasten tiheyksiä ja sitä kautta myös luontaisen kannan muodostumista tulisi tukea rakentamalla alueelle paremmin toimivia kutusoraikkoja.

Merkille pantavaa on myös, että Tikkurilan padon yläpuolisilla alueilla korkeimmat rekryointitasot löytyvät Rekolanojasta, missä ne ovat olleet korkeita jo 2016 ja 2017, useampi vuosi ennen padon purkamista. Tämä yhdessä edellisvuodesta laskeneiden rekryointitasojen kanssa padon yläpuolisilla alueilla (myös Tikkurilankoskessa) viittaisi siihen, että runsaista kutuhavainnoista huolimatta meritaimenkanta ei ole vielä merkittävästi voimistunut padon yläpuolella. Emokalojen määrän lisääntyminen tapahtuu käytännössä vasta vuosien kuluttua vaellusesteen tai hidasteen poistumisen jälkeen. Uudelle alueelle syntyvä uusi vuosiluokka tuottaa omat jälkeläisensä aikaisintaan vasta noin viiden vuoden päästä.

Vaikuttaa siltä, että Keravanjoen alaosan taimenkanta on edelleen melko heikko ja lisääntyminen on suurelta osin mereltä nousevien istutuskalojen varassa. Tämä tilanne ei todennäköisesti muutu niin kauan kuin merialueelle istutetaan suuria määriä eväleikattuja taimenia. Vantaanjoen telemetria-hankkeen yhteydessä kuvattiin Kirkonkylänkosken padon yli hypänneitä taimenia ja alustavan aineiston perusteella havaittiin kalojen olevan pitkälti istutuksista peräisin (23 eväleikattua vs. 6 evällistä meritaimenta).

Yksi syy Keravanjoen alaosien keskimäärin alhaiselle rekryointitasolle voi olla yksinkertaisesti kutukalojen, etenkin luontaista alkuperää olevien, riittämätön määrä. Kirkonkylänkosken kamera- ja kalalaskurihavainnoinnin perusteella Keravanjokeen nousi noin 120 taimenta. Kaikkia nousevia taimenia ei kyetty laskemaan, joten luku edustaa minimilukumäärää. (Karppinen & Tolvanen 2022, julkaisematon). On mahdollista, että emokalamäärä ei yksinkertaisesti riitä kaikille Keravanjoen lisääntymisalueille.

Järvenpään Haaraajoen padon alapuoliselta Lemmenlaakson luonnonsuojelualueen Lipinkoskelta saatiin saaliiksi yksi >0+ taimenen poikanen, joka sopii aiempiin havaintoihin alueen poikastuotannosta. Alhaiset tiheydet ja joka toinen vuosi toistuva taimenten esiintyminen viittaavat siihen, että alueella esiintyy Keravanjoen yläosan tapaan heikosti lisääntyvä paikallinen vaeltamaton taimenpopulaatio. Myös Kellokosken padosta ylävirtaan sijaitsevalta Santakoskelta saatiin saaliiksi yksi 0+ ikäinen taimenen poikanen, joka viittaa alueella tapahtuneen lisääntymistä edellisvuonna. Santakosken taimensaaliilla on Lipinkosken tapainen vuosittainen vaihtelu, jossa vuoroin saadaan samana vuonna kuoriutuneita taimenia ja seuraavana vuonna joko vanhempia kaloja tai ei kaloja ollenkaan.

Vantaan kaupungin alueen koskien poikastuotantoa on tarkoitus edistää tulevaisuudessa ja VHVSY on hakenut rahoitusta koskien kunnostussuunnitelmien laatimiseksi vuonna 2022. Lisäksi Lipinkosken kunnostus- ja hoitotoimet ovat tulossa osaksi Lemmenlaakson luonnonsuojelualueen hoito – ja käyttösuunnitelmaan

Viittaukset

- Aroviita, J., Mitikka S., & Vienonen, S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella, Liite 7.2. Kalat.
- Dieterman, D., Hoxmeier, J., Roloff, J. & Staples, D. 2020. Use of long-term (40+ year) trend data to evaluate management actions on brown trout, *Salmo trutta*, populations in groundwater-fed streams. *Fisheries Management Ecology*. 2020;00:1–16. <https://doi.org/10.1111/fme.12431>
- Hyrsky, M. & Tolvanen, O. 2020. VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2020. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 19/2020.
- Karppinen, P. & Tolvanen, O. Taimenen ja siian noususelvitys Vantaanjoella Väli­raportti 2021. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 10/2021.
- 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. Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vuohikkaanojalla ja Tuusulanjoella 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 19/2017.
- Sivonen, O. & Leinonen, V. 2017b. Lohikalojen 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.
- Tolvanen, O. 2018. Jokitalkkari-hankkeen sähkökoekalastukset syksyllä 2018. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 24/2018.
- Tolvanen, O. & Hyrsky, M. 2019b. VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2019. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 19/2019.
- Tolvanen, O. & Hyrsky, M. 2020. Taimenen poikastuotantopotentiaali ja taimenkannan tila Vantaanjoen vesistössä. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Julkaisu 86/2020.
- 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.
- Ympäristöhallinnon koekalastusrekisteri. https://wwwp2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko, luettu 16.12.2021.

5 Liitteet

Liite 1. Sähkökoekalastuksien koealakohtaiset saaliit (yksilöä/koeala)

Joki	Sähkökalastus- alan nimi	Koordinaa- tit (YK) itä	Koordi- naatit (YK) pohj	Pyyntipäi- vämäärä	Koealan pinta-ala	Ah- ven	Hau- ki	Kiiski	Kir- jo- lohi	Kiven- nuoli- ainen	Kivi- simppu	K u h a	L a h n a	M a d e	S a l a k k a	S o r v a	Särki	Taimen 0+	Taimen >0+	Turpa	Tö rö
Isokydönpuro	Isokydönpuro 2	3397793	6708063	8.9.2021	59.6					3											
Isokydönpuro	Isokydönpuro 3	3398214	6708104	8.9.2021	47					5							15				
Keravanjoki	Hanabölen- koski	3394241	6691210	1.9.2021	330.5					13	38							3	2		3
Keravanjoki	Jaakkola 2, Lah- denväylän ylä- puoli	3396713	6700087	9.9.2021	353.4		2			91	22			3					1		21
Keravanjoki	Kaitarannan- koski	3398486	6709936	8.9.2021	150.8					32	21			3			1			1	
Keravanjoki	Kaukaksenkoski	3392173	6721377	23.8.2021	146.2			1							6		6				
Keravanjoki	Kellokoski, pa- don alapuoli	3396218	6714814	24.8.2021	125.6	8		1				1	2		3	1	19				28
Keravanjoki	Lemmenlaakso, Lipinkoski	3398290	6708806	8.9.2021	413.6					12	25								1		31
Keravanjoki	Matarinkoski 4	3395106	6692923	1.9.2021	446.8		1			10	34				1		4		1		4

Joki	Sähkökalastus- alan nimi	Koordinaa- tit (YK) itä	Koordi- naatit (YK) pohj	Pyyntipäi- vä määrä	Koealan pinta-ala	Ah- ven	Hau- ki	Kiiski	Kir- jo- lohi	Kiven- nuoli- ainen	Kivi- simppu	K u h a	L a h n a	M a d e	S a l a k k a	S o r v a	Särki	Taimen 0+	Taimen >0+	Turpa	Tö rö
Keravanjoki	Myllykoski, Ke- ravanjoki	3392557	6722556	23.8.2021	338.1	2	1										29	2	6		
Keravanjoki	Pikkukoski 1, Keravanjoki	3394645	6692247	1.9.2021	252		1			40	70			1			19	5			1
Keravanjoki	Santakoski	3392456	6719151	24.8.2021	300										6		7	1	1		55
Keravanjoki	Siltakoski, Kera- vanjoki	3392187	6723634	23.8.2021	177.3	4											17		9		
Koirajoki	Ryssänlimpun- koski	3365838	6723973	27.8.2021	365.2									1			2				
Tuusulanjoki	Gretanniemen- koski (Myllyky- länkoski ylä- puoli)	3386894	6694891	15.9.2021	165	4					27						3	1		12	9
Tuusulanjoki	Jokipuisto (alempi saari)	3390695	6700652	17.9.2021	164.5	32	1				1										
Tuusulanjoki	Jokipuisto (saari)	3390887	6700840	17.9.2021	100.6	22	2				2		5		7		32				
Tuusulanjoki	Myllykylän ala- puoli	3386323	6694780	15.9.2021	376	2					29						1	13	5	1	32
Tuusulanjoki	Myllykylänkoski	3386514	6694842	15.9.2021	151.4	3					28						2	4	1		3
Tuusulanjoki	Solbacka 3	3385411	6693850	17.9.2021	420.3	4	1	1			62						35	22	3		22
Vantaanjoki	Kiskoski	3382025	6706251	31.8.2021	258.3						2				1		3	1		1	8
Vantaanjoki	Myllykoski ylä- osa	3381981	6706875	30.8.2021	165													47	12		2
Vantaanjoki	Myllykoski, niska	3381978	6707047	30.8.2021	296.4												2	31	15		2
Vantaanjoki	Pikkukoski, Nurmijärvi	3382235	6707923	30.8.2021	111.3						13							10	2		1
Vantaanjoki	Rajakoski 1	3382727	6700740	9.9.2021	347.7		1		1		22						22	5		4	48

VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2021

Raportissa esitellään Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen vuoden 2021 sähkökoekalastusten tulokset Vantaanjoelta, Keravanjoelta, Tuusulanjoelta sekä Koirajoelta ja Isokydönpuroilta.

Erillistoimeksiantoja lukuun ottamatta sähkökoekalastuksiin saatiin tukea Varsinais-Suomen ja Uudenmaan ELY-keskuksilta.



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Ratamestarinkatu 7 B, 3. krs, 00520 Helsinki

vhvsy@vantaanjoki.fi

www.vantaanjoki.fi