



SIIKAJOEN YHTEISTARKKAILU – OSA II

Kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2023

101010897-0

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tarkkailuvelvolliset	3
3	Vesistöalueen kuvaus	5
4	Hydrologiset olosuhteet	6
5	Tarkkailun toteutus	7
5.1	Kirjanpitokalastus	7
5.2	Sähkökoekalastukset	7
5.3	Nahkiaistoukkatutkimukset.....	8
6	Tulosten tarkastelu	9
6.1	Kirjanpitokalastus	9
6.1.1	Iso-Lamujärvi	9
6.1.2	Nahkiaispyynti jokisuulla.....	11
6.2	Sähkökoekalastukset	12
6.2.1	Siikajoen pääuoma	12
6.2.2	Siikajoen pääuoman lohi-, taimen- ja harjuskanta	15
6.2.3	Lamujoki	16
6.2.4	Sivujoet, muut sähkökoekalastuskohteet.....	21
6.3	Nahkiaistoukkatutkimukset.....	29
7	Yhteenveto ja pitkän aikavälin kalastomuutokset.....	31
8	Muutosehdotukset yhteistarkkailuun.....	32
9	Viitteet.....	33

Liitteet

Liite 1	Kirjanpitokalastuksen saalistiedot vuonna 2023
Liite 2	Sähkökoekalastusten tulokset vuonna 2023
Liite 3	Sähkökoekalastuskohteiden kuvaukset 2023
Liite 4	Nahkiaistoukkatutkimukset kuvaliite 2023
Liite 5	Nahkiaistoukkatutkimuksen tulokset vuonna 2023

Laatinut
Sampo Jokitalo DI

pvm
16/5/2024

Projektinumero
101010897-001

1 Johdanto

Siikajoen vesistön kalataloustarkkailussa noudatetaan ohjelmakaudelle 2019-2024 laadittua tarkkailuohjelmaa (Laitala 2018) pääosin jo pitkään käytössä olleen metodiikan mukaisesti. Kirjanpitokalastuksen osalta ohjelmasta on poistettu jokikohteet, joilla on ollut vain pienimuotoista yhden kirjanpitokalastajan toteuttamaa pyyntiä. Menetelmän avulla jokialueelta saatu aineisto on ollut vähäistä ja sattuman merkitys aineistossa on ollut suuri, joten aineisto ei ole ollut tarkkailun kannalta riittävä.

Siikajoen vesistön kalataloudellisen yhteistarkkailun tarkoituksena on seurata mm. jätevesien, säännöstelyn, vesistöjärjestelyjen ja turvetuotannon vaikutuksia kalakantoihin ja kalastukseen. Yhteistarkkailulla pyritään saamaan kokonaiskuva Siikajoen vesistön kalatalouteen vaikuttavista tekijöistä.

Aiempien tarkkailukausien mukaisista nahkiaistoukkatutkimuskohteista osa oli kivikkoisuutensa vuoksi huonosti seurantaan soveltuvia. Tästä syystä toukkatutkimukset on voimassa olevan tarkkailuohjelman myötä keskitetty kohteille, joilta edustavien näytteiden saanti on todennäköisempää.

Tarkkailujakson 2019-2024 kalastustiedustelu toteutettiin alkuvuodesta 2023 ja se koski vuoden 2022 kalastusta (Jokitalo & Raunio 2023). Sitä edellisen kerran kalastustiedustelu on toteutettu vuonna 2016 ja se koski vuoden 2015 kalastusta.

Vuonna 2023 kalataloustarkkailu sisälsi kirjanpitokalastuksen lisäksi sähkökoekalastuksia Siikajoen pääuomalla, Lamujoessa ja sivu-uomissa sekä nahkiaistoukkaselvityksiä. Kyseisten tarkkailujen tulokset esitetään tässä raportissa. Raportissa esitetään myös koostetta vesistöalueen kalaston kehityssuunnasta.

2 Tarkkailuvelvolliset

Siikajoen vesistöalueella on kalataloudellinen tarkkailuvelvoite seuraavilla tahoilla (luvanhaltija ja päätös, **Taulukko 2-1**).

Taulukko 2-1 Tarkkailuvelvolliset Siikajoen kalataloudellisessa yhteistarkkailussa

Jätevedenpuhdistamot	
Siikalatvan keskuspuhdistamo, Rantsila	PSAVI/7/04.08/2010, 26.5.2010
Paavolan Vesi Oy, Ruukki	PSAVI/3775/2014, 28.10.2015
Paavolan Vesi Oy, Siikajoki	PPO-2008-Y-421-111, 14.12.2009
Teollisuus	
Profood Oy, Vihanti	PPO-2003-Y-301-111, 26.8.2004 PPO-2005-Y-61-11, 10.1.2007
Vesistön säännöstely	
	PSVEO 16/90/2, 1.2.1990
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus	PSVEO 54/90/2, 15.5.1990

PSY 2/07/2, 2.1.2007

PSAVI 62/11/2, 2011

Turvetuotantoalueet
Paavolan Turve Ky

Isonneva PSY 100/09/2, 18.12.2009

Turveruukki Oy

Hevoskorpi PSAVI 82/11/1
Hourunneva PSAVI/164/2015/1 , PSAVI 91/2017/1
ja VHO 20/0044/1
Huhanneva PSAVI/103/2016/1
Huhtineva PSAVI/91/2017/1
VHO 20/0044/1
Iso-Manninen PSY 73/09/2
Jylenneva PSAVI 52/11/1
Järvineva PSY 98/09/2
VHO 10/0754/3
Kupukkaneva PSY 61/09/2
Lahnasneva PSY 42/08/2
Paloneva PSAVI 124/11/1
Peuraneva PSY 7/08/2
VHO 08/0555/3
Pikarineva PSAVI 64/2015/1
VHO 17/0029/1
Pullinneva PSAVI 127/12/1
PSAVI 73/2017/1
Savaloneva PSY 67/2018/1
Tahkoneva PSAVI/74/2016/1
Tervasneva (Turveruukki ja Paavolan Turve) PSY 61/08/2
Vesiläisenneva PSAVI/523/2013/1, VHO/14/0095/2,
KHO 2856

Neova (ent. Vapo Oy)

Hangasneva (Pyhäntä) PSAVI 99/10/1, VHO 11/0361/1 KHO
7.5.2012 taltio 163
Jousineva PSAVI 34/12/1, VHO 13/0344/1,
Jyletneva PSAVI 33/12/1, VHO 13/0340/1
Kivineva PSY 4/04/2
Korteneva PSAVI 39/11/1, VHO 11/0361/1
Kärjenrimpi-Puroräme PSY 11/08/2, VHO 08/0723/3
Mankisenneva PSY 87/09/2, VHO 10/0719/3, KHO
10.1.2012 taltio 12

Navettarimpi	PSY 6/04/2, PSY 68/06/2, VHO 04/0339/3
Parkkisenrimpi	PSY 7/04/2
Paskoneva	PSY 16/09/2
Piipsanneva	PSY 64/03/2
Saarineva	PSY 104/08/2
Sauvasuo	PSY 83/09/2

Tarkkailusta ja yllä olevasta listasta ovat poistuneet seuraavat Neovan turvetuotantoalueet: Varisneva, Joutenneva ja Kurenluijanneva. Mankisennevan lupa ja velvoitteet ovat siirtyneet Neovalle v. 2021.

3 Vesistöalueen kuvaus

Siikajoki alkaa Pyhännän kunnan alueella useiden pienten latvajokien yhtymäkohdasta ja virtaa Siikalatvan ja Siikajoen kuntien kautta laskien Siikajoen kunnan alueella Perämereen. Siikajoen valuma-alueen pinta-ala (F) on 4 318 km² ja järvisyys (L) 2,2 %. Suurin sivu-uoma on Lamujoki, jonka valuma-alueen pinta-ala (F) on 979 km² ja järvisyys (L) 3,7 % (Ekholm 1993).

Siikajoen vesistöön on rakennettu Uljuan ja Kortteisen tekojärvet osana vesistötöitä, joiden tavoitteena on ollut ehkäistä tulvia ja parantaa kuivatusta. Uljuan tekojärveä (28 km²) säännöstellään tulvasuojelun ja voimatalouden tarpeet huomioiden. Kortteisen tekojärvi (5,9 km²) on rakennettu Lamujokeen ja sitä säännöstellään tulvasuojelun tarpeet huomioiden (Torvinen & Laine 2015a). Uljuan altaan säännöstely vaikuttaa olennaisesti alapuolisen Siikajoen virtaamiin. Uljuan altaan lyhtyaikaissäännöstely lopetettiin vuonna 2005, mikä vähentää säännöstelystä aiheutuvia haittoja vesistössä. Siikajoen vesistöalueella säännösteltyjä järviä ovat lisäksi Vähä-Lamujärvi ja Iso Lamujärvi. Iso Lamujärven säännöstelyä koskien aluehallintovirasto antoi päätöksen 27.3.2019 (PSAVI/469/2017), jonka mukaan säännöstelyä on hoidettava luparajojen puitteissa huomioiden tulvasuojelu sekä järven ja joen ekologinen tila ja virkistyskäyttö. Säännöstelyn hoidosta on laadittava säännöstelyohje yhteistyössä säännöstelyn hoitajan kanssa.

Siikajoen valuma-alueesta noin puolet on metsäisiä turvemaita ja avosoita. Fosforia sisältävää vivianiittia eli rautafosfaattia esiintyy yleisesti koko Siikajokilaakson alueella. Siikajoen vesistöalueen alaosilla on myös happamia sulfaattimaita, jotka ajoittain sadantaolosuhteista riippuen aiheuttavat voimakasta veden pH-arvojen laskua Siikajoen sivu-uomissa ja pääuomassakin. Viljeltyä peltopinta-alaa Siikajoen valuma-alueella on yhteensä noin 30 000 ha (Tertsunen & Tuohino 2011). Maatalous on keskittynyt jokivarsille.

Vesistöön kohdistuu pistemäistä kuormitusta taajamista, teollisuudesta ja turvetuotannosta sekä hajakuormitusta maa- ja metsätaloudesta ja jokivarren asutuksesta. Siikajoen vedenlaatuun vaikuttavat myös tekoaltaat. Vuosien 2000-2020 tulosten mukaan veden väriarvot ja rautapitoisuus ovat olleet joen keski- ja alaosilla lievästi kasvamaan päin (Åsbacka 2021). Siikajoen vesi on tummaa, runsasravinteista ja rautapitoista, eikä vuoden 2022 tarkkailun perusteella vedenlaadussa ole tapahtunut

merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin nähden (Kellokumpu & Åsbacka 2023). Vuosien 2000-2020 tulosten perusteella kokonaisravinnepitoisuudet ovat olleet keskimäärin pienimpiä joen yläosilla kasvaen alavirran suuntaan (Åsbacka 2021). Vuoden 2023 vesistötarkkailuraporttia ei ollut kirjoitushetkellä vielä saatavissa.

Siikajoen alaosalla on voimalaitos Ruukinkoskessa, jonka voimalaitospatoa uusittiin syksyllä 2023. Pato on rakennettu mahdollistamaan kalankulku yläpuolisille vesialueille. Siikajoenkylän ja Revonlahden välissä sijaitseva Pöyryyn v. 1921 rakennetun voimalaitoksen pato katkaisee merestä tulevan kalan ja nahkiaisen nousun noin 16 km jokisuulta. Pöyryyn rakennettu kalaporras valmistui v. 1988. Pöyryn pohjoisrannalle rakennettu uusi kalatie valmistui lopullisesti v. 2000. Muita Siikajoen vesistön nousuesteitä ovat Lämsänkoski, joka sijaitsee Siikajoen vanhan Uljuan ohittavan uoman yläpäässä sekä Kortteisen ja Iso-Lamujärven säännöstelypadot Lamujoessa.

Siikajoen valuma-alueen suovaltaisuudesta johtuen vesistöalueen jokien vesi on varsin humuksista ja väriltään tummaa. Vedenlaatu on Siikajoen pääuomassa ja Lamujoessa pääosin parempi kuin pienemmissä sivujoissa. Lamujoen vedenlaatu on Kortteisen yläpuolisella joen osalla selvästi parempi kuin sen alapuolella. Iso-Lamujärven ja Pyhännänjärven vesien laatu on selvästi parempaa kuin jokien veden laatu. Siikajoen edustan merialueella aivan rannikon tuntumassa jokivesien vaikutus on huomattava, mikä näkyy mm. kohonneina ravinne- ja humuspitoisuuksina.

Siikajoen kalataloudellisia kunnostuksia on tehty vuosina 2009-2013 silloisen Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen laatiman kunnostussuunnitelman saatu ympäristöluvan (25/09/2, 26.3.2009). Kunnostustöillä on pyritty parantamaan lohikalajien elinympäristöä mm. kutu- ja poikasalueita rakentamalla ja koskia kiveämällä. Koko joen alueella (Lämsänkoski-meri) on kunnostettu noin 113 ha virtavesialueita. Kunnostuksen toteuttajana toimi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus.

Uusimpina hankkeina Siikajoen vedenlaadun ja kalaston tilan parantamiseksi on käynnissä Siikajoen latvaosan koskikunnostuksia jotka alkoivat vuonna 2023. Hankkeen rahoittajina ovat Lapin ELY-keskus (Nousu-ohjelma), Pyhännän kunta ja Piiparinmäki Oy ja kunnostettavia kohteita on Tavastkengän kylän ja Kajaanintien välisellä alueella (Haapaveden-Siikalatvan seutukunnan kehittämiskeskus 2024). Erityisesti Siikajoen vaellusesteiden poistamiseen tähtäävä yhdistys Siikajoki Vapaaksi Ry perustettiin vuonna 2021. Yhdistyksen tavoitteena on poistaa Pöyryn sekä muiden patojen vaellusesteet koko Siikajoesta sekä edistää jokiekosysteemin palautumista (Siikajoki Vapaaksi Ry 2024).

4 Hydrologiset olosuhteet

Vuoden 2023 hydrologisia olosuhteita käsitellään Siikajoen vesistötarkkailussa, jota toteuttaa Eurofins Ahma Oy. Vuoden 2023 vesistötarkkailun tulokset eivät olleet vielä saatavilla tämä raportin kirjoitushetkellä.

Elokuun alussa 2023 virtaamat olivat suuria, joten koekalastuksia jouduttiin siirtämään pääsääntöisesti elokuun loppupuolelle, jolloin sähkökoekalastukset ja nahkiaistoukkakartoitukset päästiin tekemään pääsääntöisesti ihanteellisissa olosuhteissa. Hyvä vesitilanne kesti vain lyhyen aikaa, sillä syyskuun alkupuolella virtaamat nousivat jälleen. Luohuanjoen kohteet päästiin kalastamaan 11.9 vesien jälleen laskettua. Syyskuun puolivälistä lähtien virtaamat kasvoivat voimakkaiden sateiden vuoksi.

5 Tarkkailun toteutus

5.1 Kirjanpitokalastus

Kalastuskirjanpito on jatkunut Siikajoen vesistöalueella vuodesta 1977 lähtien. Kalastuskirjanpitoa supistettiin tarkkailujakson 2019-2024 ohjelmaan siten, ettei kirjanpitoa jatkettu enää Pyhännänjärvellä, Kortteisella ja Uljualla. Näin ollen kirjanpitokalastajien määrä supistui kymmenestä kirjanpitokalastajasta viiteen, joista kolme kalastaa Iso-Lamujärvellä ja kaksi Siikajokisuulla. Vuonna 2023 tiedot saatiin neljältä kalastajalta. Iso-Lamujärveltä tiedot saatiin kahdelta kirjanpitokalastajalta, Siikajokisuulta yhdeltä ja Pöyryn alapuolelta yhdeltä nahkiaisen pyytäjältä. Kalastajien pyynti- ja saalistiedoista laskettiin alueittaiset kokonaissaaliit ja pyydysyksikkösaaliit (g/pyydyskokukerta). Kalastuskirjanpidon pyydysyksikkösaaliit vuodesta 1998 on esitetty liitteessä 1.

5.2 Sähkökoekalastukset

Tarkkailuohjelman mukaiset sähkökoekalastukset suoritettiin 1.8, 21-28.8 sekä 11.9. Elokuun alussa kalastettiin Vornan kohde (Siikajoen vanha uoma) sekä Savalojan alaosa jolloin vesi oli selkeästi ylhäällä. Loput kohteet päästiin kalastamaan erinomaisissa vesiolosuhteissa. Koekalastushetken veden lämpötilat vaihtelivat välillä 12–14,1 °C.

Sähkökoekalastukset toteutettiin akkukäyttöisellä Hans Grassl IG200-2 -laitteistolla. Laitteistoa käytettiin pääosin 800 voltin jännitteellä ja noin 52 Hz taajuudella virran ollessa max 20 A.

Koekalastukset toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti soveltaen standardia SFS-EN 14011 sekä yleisempiä menettelytapoja (Olin ym. 2014). Aiemmista tarkkailukerroista poiketen kukin koeala kalastettiin uuden tarkkailuohjelman mukaisesti ainoastaan yhden kerran. Koealat kalastettiin alhaalta ylöspäin siksakkaa edeten. Saaliin keräilyyn käytetyn haavin havaksen solmuväli oli 5 millimetriä. Kalastusten yhteydessä ei vakiintuneen käytännön mukaisesti käytetty sulkuverkkoja. Mittausten jälkeen kalat kerättiin ämpäriin, josta ne palautettiin koealalle. Lamujoessa esiintyvän rapuruton torjumiseksi koekalastuslaitteisto ja kahluuvarustus desinfioitiin Virkon S -torjunta-aineella. Koealat myös kalastettiin järjestyksessä ylhäältä alaspäin jolloin infektoitunutta vettä ei kulkeudu ylävirran puolelle.

Vuonna 2023 koekalastettiin ohjelman mukaiset 22 kohdetta (**Taulukko 5-1**). Kalastusten yhteydessä koealat mitattiin ja valokuvattiin ja lisäksi arvioitiin erilaisia koealaa kuvaavia ominaisuuksia, kuten veden sameutta ja korkeutta, virrannopeutta, syvyyttä, ranta-alueen tyyppiä ja varjostusta, pohjakasvillisuutta ja -materiaalia, sekä kerrostumia. Koekalastusten tulokset on esitetty liitteessä 2 ja koealojen kohdekuvaukset valokuvineen on esitetty liitteessä 3. Kalastukset saaliineen on kirjattu ympäristöhallinnon koekalastusrekisteriin, jota kautta on tulostettu myös koealakohtaiset tulokset. Tulokset esitetään tarkkailuohjelman mukaisesti ilman laskennallisia korjauskertoimia (pyydystettävyyssarvoja).

Siika- ja Lamujoella on tehty sähkökoekalastuksia aiemmin mm. vuosina 1978, 1983, 1988, 1993, 2000, 2002, 2005, 2009, 2011, 2014, 2018 ja 2020 (PSV 1979, 1984, 1989, 1991 ja 1994, Taskila 2001 ja 2003, Salo 2006, Salo & Paksuniemi 2010, Salo 2012 ja 2015, Laitala 2019, Juutinen 2021). Vuoden 1978 kalastukset tehtiin akkukäyttöisellä laitteella eivätkä tulokset ole täysin vertailukelpoisia tämän jälkeisiin tuloksiin. Vuodesta 2009 lähtien käytössä ovat jälleen olleet akkukäyttöiset koekalastusvälineet, joskin

vuonna 2014 kalastettiin sekä akkukäyttöisillä että aggregaattivälineillä. Tarkkailua toteuttava konsultti on vaihtunut useasti tarkkailuvuosien saatossa, jolloin koekalastusryhmä on myös vaihdellut. Vuosien 2000–2009 ja 2014–2018 tulokset ovat kahden kalastuskerran laskennallisesti korjaamattomia tuloksia ja aiemmat ovat kolmen kalastuskerran lajikohtaisilla pyydystettävyyssarvoilla korjattuja tuloksia. Vuonna 2011 pääuoman koealat kalastettiin kolmeen kertaan ilman pyydystettävyyssarvolla tehtäviä korjauksia. Vuosina 2020 ja 2023 sähkökoekalastukset toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti yhden poistopyynnin menetelmällä.

Taulukko 5-1. Vuonna 2023 koekalastetut sähkökoekalastuskohteet, koekalastusrekisterin mukainen nimi, pinta-ala sekä kalastuspäivämäärä

Nro	Tarkkailuohjelman mukainen kohdenimi	Kohdenimi koekalastusrekisterissä	Koordinaatit	Pinta-ala	Pvm
S1	Lamujoki, yläosa, Maaralan ranta	Maaralan ranta	7107312-462313	400	21.8.2023
S3	Lamujoki, Piippolan kk, Hyvärisen ranta	Hyvärisen ranta	7117028-449098	300	22.8.2023
S4	Lamujoki, Leskelä, Myllykoski	Myllykoski	7117738-440661	289	22.8.2023
S5	Lamujoki, Pulkkilan kk, Pappilankoski	Pappilankoski	7127345-444340	270	23.8.2023
S6	Siikajoki, Vorna, vähävetinen uoma	Vorna	7135301-449608	375	1.8.2023
S7	Siikajoki, Sipola, Hyttikoski	Hyttikoski	7145067-441451	468	23.8.2023
S8	Siikajoki, Nivankoski	Nivankoski A	7156213-433404	450	23.8.2023
S10	Siikajoki, Kirkkokoski, S-ranta	Kirkkokoski	7178623-402786	522	28.8.2023
S11	Siikajoki, n. 1 km Pöyryn yläp., N-ranta	1 km pöyryn yläp	7181862-402016	450	25.8.2023
S12	Siikajoki, Killinkoski, n. 500 m Pöyryn alap.	Angeriankoski	7182989-400673	468	25.8.2023
S13	Siikajoki, Finninkoski, n. 1,3 km Pöyryn alap.	Finninkoski	7183271-400267	450	25.8.2023
S14	Siikajoki, Kajjankoski, Vikiön ranta	Kajjankoski	7186510-396669	459	25.8.2023
S15	Siikajoki, Piispanvirta, pappilan ranta	Piispanvirta	7191808-393280	450	28.8.2023
S16	Neittävänjoki, yläosa, Nuutila	Neittävänjoki Nuutila	7144827-47429	300	22.8.2023
S17	Neittävänjoki, alaosa, Veitsikoski	Neittävänjoki Veitsikoski	7138030-466841	400	22.8.2023
S18	Kurranoja, alaosa, Murto	Kurranoja alempi koeala	7142568-444100	170	23.8.2023
S20	Savaloja, alaosa	Savaloja alempi koeala	7155713-429795	200	1.8.2023
S21	Luohuanjoki, yläosa, Mikkolantie	Luohuanjoki, Mikkolan silta	7159731-416991	300	11.9.2023
S22	Luohuanjoki, alaosa, Remes	Luohuanjoki, alaosa	7163770-417480	300	11.9.2023
S24	Vuolunoja, ojansuu	Vuolunojan alaosa	7175455-405755	254	28.8.2023
S25	Huhmarpuro, alaosa Uusi alue	Niemen talon yp. Koski (I)	7099429-468022	217	21.8.2023
S26	Siikajoki, Kaltiokoski, n. 2 km Pahkapuron alap.	Kaltiokoski	7112765-483408	338	21.8.2023

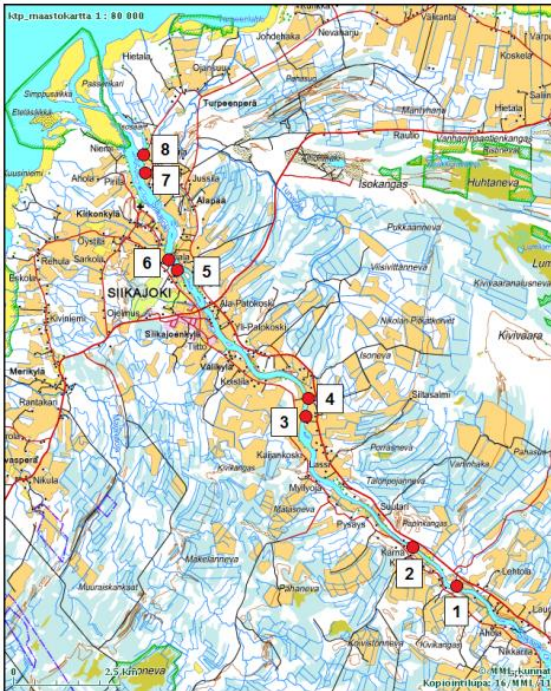
5.3 Nahkiaistoukkatutkimukset

Nahkiaisien toukkien (likomatojen) esiintymistä ja runsautta on selvitetty Siikajoen kalataloustarkkailun puitteissa vuosina 1983, 1988, 1993, 1999, 2002, 2005, 2009, 2011, 2014, 2018, 2020 sekä 2023. Vuonna 2023 toukkien esiintymistä kartoitettiin Pöyryn alapuolelta kahdeksalta eri kohteelta (**Kuva 5-1**). Nykyiset kahdeksan kohdetta olivat aiempien tarkkailukertojen perusteella pohjanlaadultaan ja muilta olosuhteiltaan parhaiten nahkiaistoukkille soveltuvia. Näytteet on selvitysvuosina otettu toukkien pääasiallisesta elinympäristöstä rantavyöhykkeestä kaivamalla pohjaan painetun lierion ($A = 490 \text{ cm}^2$) sisältä pohja-aines siivilillä (# 1,2–1,8 mm) näytteeksi. Näytteet on otettu 10–40 cm:n syvyydestä. Vuonna 2023 näytteet otettiin 26.8 sillä korkea vesi ei mahdollistanut näytteenottoa aiemmin. Näytteet päästiin kuitenkin ottamaan hyvissä olosuhteissa veden juuri laskettua; näytteenottohetkellä vedenkorkeus Länkelässä oli 19,04 m (N2000-taso). Kultakin kohteelta otettiin kuuden erillisen näytteen sarja. Näytepisteiden kuvat on esitetty liitteessä 4.

Nykyisellä tarkkailujaksolla käytössä olevat nahkiaistoukkatutkimuskohteet sijaitsevat pareittain Pöyryn voimalaitoksen alapuolisella jokialueella. Ylimmät kaksi kohdetta ovat n. 2–3 km voimalaitokselta alavirtaan, seuraavat kaksi n. 5 km alempana ja seuraavat edelleen viitisen kilometriä alempana. Alimmat kaksi kohdetta sijaitsevat reilut 2 km jokisuulta Siikajoen kirkonkylän alapuolella. Tutkimuskohteiden pohjanlaatu oli pääosin orgaanista ainesta ja enemmän tai vähemmän siltin/saven sekaista mutaa ja hiekkaa.

Paikoin kohteilla oli myös soraa ja kiviä. Näytekohteiden vähennetystä määrästä huolimatta voidaan tulosten perusteella arvioida karkeasti eri jokijaksojen merkitystä toukka-alueina (**Kuva 5-1**, liite 5).

Koska vain yli 20 mm:n pituiset toukat yleensä pysyvät näytteenottosiivilässä, ei sitä pienempiä eli 1-kesäisiä satunnaisesti näytteisiin tulleita toukkia ole otettu mukaan tulosten käsittelyyn. Vuoden 2023 nahkiaistoukkanäytteiden tulokset on esitetty liitteessä 5. Aiemmat tutkimustulokset on yksityiskohtaisesti esitetty kunkin tarkkailuvuoden yhteistarkkailuraporteissa.



Kuva 5-1. Nahkiaistoukkatutkimusten näytteenottokohteet Pöyryn alapuolisella Siikajoella vuonna 2023.

6 Tulosten tarkastelu

6.1 Kirjanpitokalastus

6.1.1 Iso-Lamujärvi

Iso-Lamujärvellä kalasti vuonna 2023 kaksi kirjanpitokalastajaa, jotka kalastivat pääasiassa nuotalla ja katiskalla sekä vähäisissä määrin muikkuverkoilla. Osakaskunta harjoitti edelleen vähempiarvoisen kalaston poistopyyntiä hoitorysällä. Vuoden 2023 kalastuskirjanpidon kokonaissaalis Iso-Lamujärvellä oli noin 2900 kg (**Taulukko 6-1**). Nuotalla saatu muikkusaalis (n. 2 000 kg) oli samansuuruinen kuin edellisenä vuonna, Harvempien verkkojen pyynnistä ei saatu lainkaan kirjanpitotietoja. Muikkuverkkojen käyttö oli edeltäviä vuosia huomattavasti vähäisempää, joka näkyi myös pienempänä saaliina. Hoitorysäsaalis oli toukokuisen särkisaaliin vuoksi iso, noin 730 kg.

Edellisvuosien tapaan muikku muodosti pääosan vuoden 2023 kokonaissaaliista (n. 66 %). Toiseksi merkittävin saalislaji oli särki (24 %), jota saatiin todella paljon vuoden 2023 hoitorysäpyynnissä. Iso-Lamujärvellä hoitokalastuksen kohteena pidetty särki on ollut tyyppillisesti saalisosuudeltaan muikun jälkeen mitattuna toiseksi merkittävin saalislaji, mutta vuosina 2015–2018 sen saalisuus jäi varsin pieneksi. Katiskoilla, nuotalla ja

hoitorysällä pyydetyn ahvenen saalisosuus oli noin 6 %. Hauen saalisosuus vuonna 2023 oli noin 3,5 %. Edellä mainittujen lisäksi verkoilla ja katiskoilla saatiin pieni määrä kiiskeä ja kuoretta (**Taulukko 6-1**).

Taulukko 6-1. Kirjanpitokalastajien saalis (kg) pyydyksittäin ja lajeittain Iso-Lamujärvellä sekä pyydystä käyttäneiden lukumäärä (kpl) ja pyyntiponnistus (pyydyskokukerrat, pkk) vuonna 2023.

Pyydys	Kalastajat hlö	Pyydys- vuorokaudet	Ahven kg	Särki kg	Hauki kg	Muikku kg	Made kg	Yht kg
Katiska	1	264	96,5	3,5	30,5			130,5
Muikkuverkko	1	22	-	-		27,5		27,5
Nuotta	2	20	5	65	37	1878		1985
Piikki	1	8	5,2	3,2				8,4
Rysä	1	100	66,2	624	33,7	7,1		731
Verkot yli 34 mm	-							
		Yht kg	173	696	101	1913	0	2882
		Osuus (%)	6,0	24,1	3,5	66,4	0,0	100

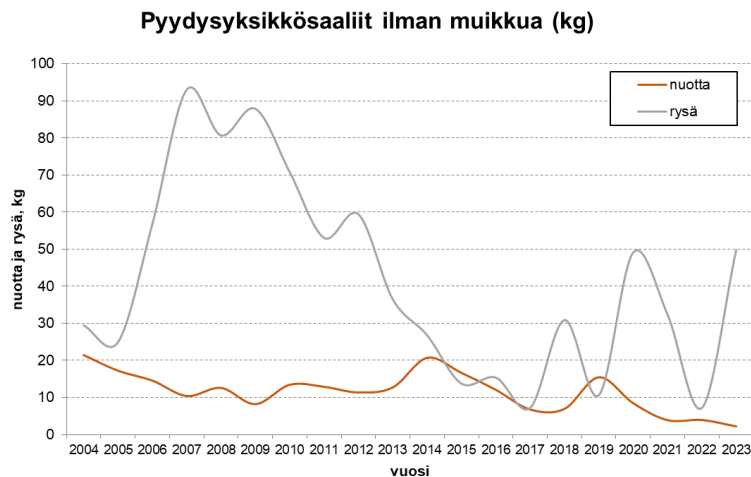
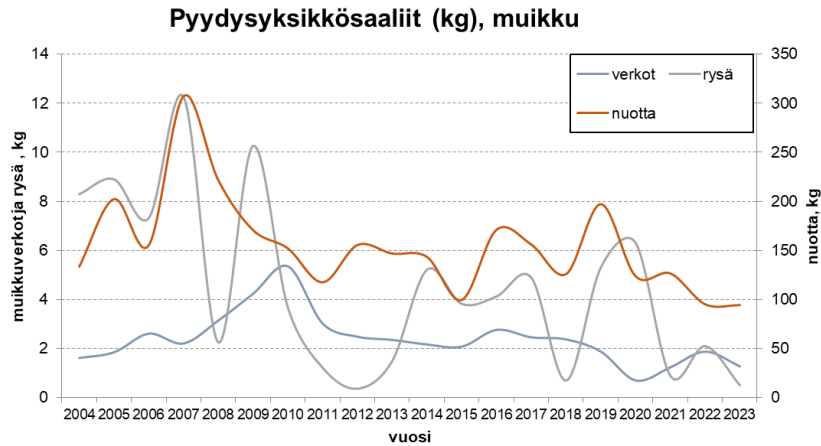
Kirjanpitokalastajat käyttivät muikkuverkoja vain hyvin vähän (22 pyydysvrk), joten pyydysyksikkösaalista (1,3 kg/pyydysvrk) ei voida pitää kovin luotettavana. Seurantahistorian keskiarvo on noin 2,4 kg/pyydysvrk, joten vuoden 2023 tulos on selkeästi sitä alhaisempi. Vuodesta 2019 lukien yksikkösaalis on jäänyt alle 2 kg/pyydysvrk. Nuotalla saadun muikun yksikkösaaliis (n. 94 kg/veto) on seurantahistorian matalinta tasoa (keskiarvo noin 155 kg/veto). Hoitokalastuksessa käytettävän rysän muikkusaalis oli myös erittäin pieni, vain muutamia kiloja.

Viime vuosien heikommat muikkusaaliit (**Kuva 6-6-1**) voivat johtua pyyntiolosuhteiden vaihtelusta, kannan luontaisesta vaihtelusta tai mahdollisesti taantuvasta kannasta. Mm. ojituksista johtuva humuslietteen kerääntyminen järven pohjaan on todennäköisin muikkukantaa uhkaava tekijä pitkällä aikavälillä (Luonnonvarakeskus 2024b, Jokitalo & Raunio 2023). Kirjanpitokalastajan kommentissa muikun kasvu arvioitiin hyväksi, kesänvanhaa muikkua saatiin 10 mm verkolla, jolloin yhteen kilogrammaan meni 100 kpl muikkuja. Muikun pyynti loppui varhaisessa vaiheessa järven jäädyttyä aikaisin, muikun kututapahtuman arvioitiin jääneen jäätyamisen jälkeiseen aikaan. Talvi 2022-2023 oli vaikea nuottauksen suhteen; jäällä oli paljon lunta ja vettä, railoja oli myös paljon. Muikun kysyntä oli hyvä; saalis meni välittömästi kaupaksi rannassa odottaville kalan ostajille.

Hoitokalastuksessa käytettävän rysän saaliit ovat vaihdelleet viime vuosina paljon (**Kuva 6-6-1**). Vuoden 2023 keväällä rysään ui poikkeuksellisen paljon särkeä, joka näkyi koko vuoden suurena särjen saalisosuutena. Tähän asti särjen osuudessa tai biomassassa ei ole havaittavissa selkeää trendiä mutta särjen määrää kannattaa seurata rehevyyttä indikoivana tekijänä. Levää alkoi kasvaa kiinni rysään elokuun lopulla, jolloin rysä otettiin pois. Yleisesti rysäpyyntialueella veden laatu arvoitiin kuitenkin hyväksi. Rysään ui myös yksi noin 100 g painoinen hyväkuntoinen siika, joka arvioitiin Lamujärvessä noin 3 vuotta sitten kuoriutuneeksi. Muita siikoja ei kirjanpitokalastuksessa mainittu. Lamujärven siikakanta on taantunut ja jopa häviämässä kokonaan.

Vuonna 2023 Lamujärvessä harjoitettiin myös katiskapyyntiä, jossa saaliina oli lähinnä ahventa (yksikkösaalis 1,3 kg/kokukerta) ja vähäisessä määrin haukea. Katiskan uineet ahvenet olivat keskimäärin varsin pienikokoista, arviolta 70 % massasta koostui 3-11

cm:n mittaisista ahvenista. Katiskaan oli mennyt myös hyväkuntoinen rapu, joten yksittäisiä rapuja on edelleen Lamujärvässä.



Kuva 6-6-1. Muikun pyydysyksikkösaaliit (kg/pyydyskokukerta) ja pyydysyksikkösaaliit ilman muikkua (kg/pkk) Iso-Lamujärven kirjanpitokalastuksessa eri pyyntimenetelmillä.

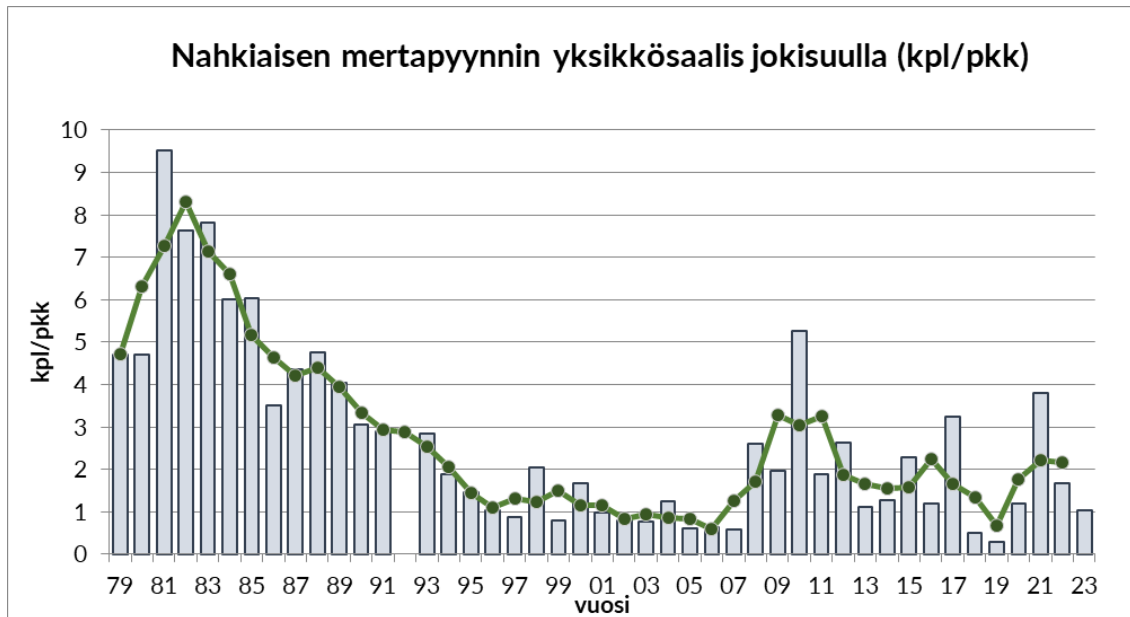
6.1.2 Nahkiaispyynti jokisuulla

Nahkiaispyyntiä on vuosina 1998 -2019 pitänyt kirjaa pääsääntöisesti yksi tai kaksi kalastajaa. Vuonna 2022 on saatu kalastuskirjanpitoon uusi nahkiaispyyntijä Pöyryn alapuolelta.

Siikajoen taajaman seutuvilla toimiva nahkiaispyyntijä on yleensä aloittanut pyynnin rauhoitusajan loputtua elokuun puolessa välissä ja jatkanut sitä lokakuulle. Vuonna 2023 pyyntiä oli 16.8-17.9 ja kaksi päivää syyskuun lopussa. Kalastajalla oli pyynnissä samanaikaisesti 10-30 mertaa, jotka yleensä koetaan päivittäin. Kokonaispyyntiponnistus oli 519 pyydysvuorokautta ja nahkiaissaalis oli yhteensä 536 kpl. Elo-syyskuulla vedet olivat lämpimät, jonka jälkeen virtaama lähti kasvamaan kovien sateiden vuoksi syyskuussa. Lokakuun loppupuolella virtaamien ollessa vielä suuria pakkaset lopettivat pyynnin mahdollisuuden kokonaan. Kirjanpitäjä kommentoi, että

kausi jäi todella lyhyeksi ja oli saalismäärältään jopa kaikkien aikojen huonoin. Huonoa yksikkösaalista selittää osaltaan heikot pyyntiolosuhteet.

Nahkiaispyynnin yksikkösaalis 1,0 kpl/pyydysvrk on huomattavasti matalampi kuin 2000-luvun keskiarvosaalis 1,6 kpl/pyydysvrk. Neljä vuosikymmentä aiemmin, vuosina 1979-1989 yksikkösaalis oli keskimäärin 5,7 kpl/pyydysvrk. **(Kuva 6-2)**. Vuodelta 2023 saatiin Pöyryn alapuoleisella jokiosuudelle yhden nahkiaispyytäjän pyyntitiedot. Pynnin saalis oli yhteensä 21 nahkiaista. Kirjanpitokalastajan katiskaan oli mennyt myös yksi hyväkuntoinen jokirapu.



Kuva 6-2. Nahkiaispyynnin yksikkösaalis jokisuulla (kpl/pkk) vuosina 1979–2023 (pylväät) ja kolmen vuoden liukuvina keskiarvoina (pallot) Siikajoen kirjanpitokalastuksessa.

6.2 Sähkökoekalastukset

6.2.1 Siikajoen pääuoma

Vuoden 2023 sähkökoekalastusten aikaan Siikajoen pääuoman virtaamat olivat pääosin sopivalla tasolla eikä ruutuja tarvinnut siirtää. Vuonna 2020 koealat pystyttiin myös kalastamaan suunnitellusti (Juutinen 2021). Vuosina 2018 ja 2017 koealoja jouduttiin siirtämään vesitilanteen vuoksi (Laitala 2019).

Pääuoman saaliissa (Taulukko 6-2) kivisimppu, kivenuoliainen ja ahven olivat lajeja, joita esiintyi lähes jokaisella koealalla. Mutuja saatiin saaliiksi melko pienin tiheyksin Pöyryn padon alapuolisilta koealoilta. Lohikaloista saaliiksi saatiin vain yksi 91 mm harjus Angeriankoskesta sekä yksi 117 mm lohi (arviolta 1+ -ikäinen) Kaijankoskesta (Kuva 6-3). Edellä mainittujen lajien lisäksi saaliiksi saatiin yksittäinen hauki, kiiski, lahna sekä jotain mateita, salakoita ja särkiä. Edelliseen tarkkailuun (2020) verrattuna yleisimpien lajien saaliit olivat samalla tasolla tai jonkin verran suurempia. Taimenia ei edellisen tarkkailun tapaan saatu saaliiksi lainkaan. Kivenuoliaisten suuri keskikoko pääuomalla herätti huomiota; Hyttikoskesta saatiin peräti 170 mm mittainen nuoliainen Suomen ennätyksen ollessa 187 mm.



Kuva 6-3. Lohi, Kajankoski, Siikajoki 25.8.2023.

Taulukko 6-2. Sähkökoekalastusten pyydystettävyydellä korjaamattomat tulokset (yks./100 m²) Siikajoella v. 2023.

	Siikajoen pääuoma									ka.
	Vorna	Hytti-koski	Nivan-koski A	Kirkko-koski	1 km Pöyryn yläp	Angerian-koski	Finnin-koski	Kajankoski	Piispanvirta	
Ahven	1,6	1,1	1,6	2,4	0,7	1,3	0,7	0,2	0,7	1,1
Harjus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauki	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kiiski	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Kivenuol.	0,0	1,5	1,8	3,6	2,0	4,1	1,8	4,6	4,2	2,6
Kivisimppu	7,2	13,5	9,8	9,8	10,4	7,1	6,4	7,8	10,0	9,1
Lahna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Lohi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Made	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,7	0,1
Mutu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	6,0	6,8	1,8	1,8
Salakka	0,3	0,0	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Särki	0,5	0,2	1,8	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,4

Tarkkailuohjelman mukaisesti Siikajoen pääuoman osalta laskettiin viiteen kalastomuuttujaan perustuvat jokikalaindeksi- ja arvot, joskin Pöyryn ylä- ja alapuolisten koealojen osalta aineistojen yhdistäminen tekee tarkastelusta tai ainakin tilaluokituksesta epäluotettavia. Tulosten yhdistäminen lisää havaittua lajilukumäärää ja vaikuttaa lajisuhteisiin. Kalaindeksilaskennat on toteutettu vuodesta 2018 alkaen ensimmäisen poistopyynnin tulosten perusteella. Myös lohien ja taimenien 0+ -ikäluokan yksilöiden erottaminen vanhemmista kaloista on jätetty tekemättä, mikä nostaa indeksiarvoja osaltaan todellista suuremmiksi (Taulukko 6-3, Aroviita ym. 2012). Taulukossa Pöyryn yläpuolisia koealoja ovat "1 km Pöyryn yläpuolella", Kirkkokoski sekä Nivankoski A. Pöyryn alapuolisia koealoja ovat Angeriankoski, Finninkoski, Kajankoski ja Piispanvirta.

Taulukko 6-3. Siikajoen vuosien 2000-2018 koekalastustuloksista lasketut kalamuuttujien arvot ja niistä edelleen johdetut jokikalaindeksi-arvot ja ELS-arvot.

Hyttikoski	särkikalajien	tolerantit	herkät	Lohi ja taimen		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,89	0,13	0,3	0,11	0,76	0,45	0,54
2002	0,85	0,2	0,43	0,46	0,61	0,51	0,55
2005	0,57	0,03	0,3	0,11	0,76	0,36	0,44
2009	0,9	0,07	0,4	0,43	0,89	0,54	0,66
2011	0,94	0,2	0,4	0,95	0,61	0,63	0,77
2014	0,84	0,13	0,3	0,57	0,35	0,44	0,54
2018	0,95	0,27	0,3	0,11	0,98	0,51	0,63
2020	0,95	0,87	1	0,11	0,91	0,77	0,92
2023	0,94	0,03	0,25	0,11	0,98	0,46	0,55

Pöyryn ylä	särkikalajien	tolerantit	herkät	Lohi ja taimen		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,71	0,09	0,13	0,11	0,47	0,3	0,37
2002	0,04	0,13	0,33	0,19	0,76	0,29	0,32
2005	0,92	0,03	0,17	0,11	0,76	0,4	0,48
2009	0,02	0,03	0	0,11	0,98	0,23	0,28
2011	0,94	0,13	0,17	0,11	0,76	0,42	0,52
2014	0,37	0,05	0,29	0,11	0,61	0,29	0,35
2018	0,89	0,03	0,33	0,11	0,76	0,42	0,52
2020	0,95	0,26	0,37	0,13	0,95	0,53	0,62
2023	0,93	0,05	0,14	0,11	0,61	0,37	0,45

Pöyryn ala	särkikalajien	tolerantit	herkät	Lohi ja taimen		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,82	0,27	0,33	0,42	0,12	0,39	0,48
2002	0,01	0,27	0,33	0,35	0,12	0,22	0,24
2005	0,7	0,27	0,25	0,11	0,47	0,36	0,44
2009	0,91	0,09	0,13	0,11	0,47	0,34	0,41
2011	0,94	0,27	0,38	0,15	0,47	0,44	0,54
2014	0,92	0,13	0,22	0,11	0,35	0,35	0,42
2018	0,9	0,23	0,36	0,22	0,17	0,38	0,46
2020	0,95	0,87	0,58	0,11	0,94	0,69	0,86
2023	0,84	0,18	0,3	0,12	0,25	0,34	0,41

Siikajoki kuuluu pintavesityypiltään suuriin turvemaiden jokiin (St), jolloin jokikalaindeksin mukainen erinomaisen laatuluokan raja-arvo on 0,65 ja hyvän luokan raja-arvo 0,49.

Hyttikosken koelan 2000-luvun kalaindeksi-arvot ovat viitanneet keskimäärin (0,63) hyvään tilaan. Pöyryn ylä- ja alapuolisten koelajien alueittain yhdistetyt aineistot ovat olleet keskimäärin tyydyttävässä luokassa. Tässä tarkastelussa tulee kuitenkin huomioida jo aiemminkin mainittu saaliiden yhdistämisen vaikutus mm. kokonaislajimäärään ja edelleen ns. toleranttien ja herkkien lajien määrasuhteisiin. Kokonaisuutena ELS:n vuosittainen hajonta on ollut melko suurta ja todennäköisesti peittää mahdollisen kehityssuunnan alleen. Siten ELS -tarkastelun perusteella ei pystytä luotettavasti osoittamaan jokiosuuskien tilan kehityssuuntaa. ELS-arvojen vaihtelun taustalla ovat ainakin sähkökalastuksen tulosten olosuhderiippuvuus sekä koekalastusten toteuttajien vaihtuminen.

6.2.2 Siikajoen pääuoman lohi-, taimen- ja harjuskanta

Tarkkailuohjelman mukaisesti raportissa on esitettävä pitkän aikavälin trendejä kalaston tilan kehittymisestä. Pääuoman osalta kiinnostava tieto on lohien, taimenen ja harjuksen kantojen kokonaistilanteen kehitys. Koekalastusrekisteristä tehtiin haku, jossa on kaikki Siikajoen pääuoman alaosan (57.01) koealojen tulokset mukana (Koekalastusrekisteri 2024). Pääosa koealoista on mukana yhteistarkkailussa, mutta koekalastuksia on tehty myös muilla koealoilla, jotka saattavat sijaita lähelläkin yhteistarkkailun koealoja.

Harjuksen esiintyminen alaosan koealoilla on ollut satunnaista. 2020-luvulla pääuoman alaosan koealoilla (25 koealaa, alin koeala Piispanvirta, ylin koeala Saarikoskella n. 7 km Mankilanjärven alapuolella) on kalastettu yhteensä 11 kertaa ja saaliiksi on saatu 3 harjusta (**Taulukko 6-4**). 2010-luvulla pyyntejä koealoilla on ollut 67 kpl ja saaliiksi harjuksia on saatu 34 kpl. Koekalastusten perusteella harjuskanta on heikko eikä kehityssuunnassa ole myöskään nähtävissä muutosta. Kehityssuunta on mahdollisesti taantuva. Toisaalta kalastustiedustelun (Jokitalo & Raunio 2023) perusteella harjuksia saadaan saaliiksi pääuomasta joka vuosi vapavälineillä jonkin verran.

Taulukko 6-4. Siikajoen alaosan sähkökalastusten harjussaaliit 2000 -luvulla

Sähkökalastusala	Pvm	kalastuskerrat	Pinta-ala	Alkuperä	Ikä	Kpl yht
Finninkoski	17.4.2000	2	200	luontainen	ei määritetty	3
Killinkoski	17.4.2000	2	200	luontainen	1+	1
Killinkoski	17.4.2000	2	200	luontainen	3+	1
Piispanvirta	17.4.2000	2	220	luontainen	ei määritetty	1
Piispanvirta	17.4.2000	2	220	luontainen	ei määritetty	1
Kaijankoski	17.4.2000	2	192	luontainen	ei määritetty	6
Kaijankoski	17.4.2000	2	192	luontainen	3+	1
Kaijankoski	17.4.2000	2	192	luontainen	4+	1
Kaijankoski	17.4.2000	2	221	luontainen	ei määritetty	4
Finninkoski	2.8.2005	2	364	luontainen	ei määritetty	1
Kaijankoski	3.8.2005	2	276	luontainen	ei määritetty	5
Killinkoski	4.8.2009	2	202	ei tietoa	0+	1
Länkelänkoski A	22.9.2010	2	187	luontainen	ei määritetty	1
Länkelänkoski A	16.8.2011	3	180	luontainen	ei määritetty	2
Killinkoski	7.9.2011	3	200	ei tietoa	ei määritetty	1
SillankoskiB (4.1.5 Pato- ja Sillankoski)	12.8.2013	2	112	luontainen	ei määritetty	1
Länkelänkoski A	12.8.2013	2	140	luontainen	ei määritetty	2
Kirkkokoski B	13.8.2013	2	107,4	istutettu	ei määritetty	2
Kaijankoski	28.7.2014	2	175	luontainen	ei määritetty	7
Finninkoski	29.7.2014	2	154	luontainen	ei määritetty	3
Killinkoski	29.7.2014	2	200	luontainen	ei määritetty	4
1 km Pöyryn yläp	29.7.2014	2	258	luontainen	ei määritetty	1
SillankoskiB (4.1.5 Pato- ja Sillankoski)	31.8.2015	1	209	luontainen	ei määritetty	1
Kirkkokoski B	31.8.2015	2	77	istutettu	ei määritetty	1
Ruukinkoski A	1.9.2015	2	120,2	luontainen	ei määritetty	1
Kirkkokoski	22.8.2018	2	180	ei tietoa	ei määritetty	1
Finninkoski	4.9.2018	2	198	ei tietoa	ei määritetty	3
Kaijankoski	4.9.2018	2	198	ei tietoa	ei määritetty	1
Killinkoski I	8.9.2018	2	144	ei tietoa	ei määritetty	2
Angeriankoski	25.8.2023	1	468	luontainen	ei määritetty	1
Sillankoski A (4.1.5 Pato- ja Sillankoski)	14.9.2023	1	396	luontainen	ei määritetty	2

Taimenen esiintyminen alaosan koealoilla on ollut hyvin vähäistä. 2020-luvulla **Pöyryn padon alapuolisilla koealoilla** on kalastettu yhteensä 7 kertaa ja saaliiksi on saatu 2 istutusalkuperää olevaa taimenta (**Taulukko 6-5**). 2010-luvulla alaosan koealoilla on

kalastettu 32 kertaa ja saaliiksi taimenia on saatu 5 kpl, joista osa on ollut istukkaita. Viimeksi luontaiseksi määritetty taimen on saatu saaliiksi vuonna 2015. Koekalastusrekisterin tietojen perusteella taimenen poikastuotanto on erittäin heikkoa. Joitain taimenia saadaan kuitenkin saaliiksi ilmeisesti vuosittain kalastustiedustelun vastauksien perusteella (Jokitalo & Raunio 2023).

Pohjois-Pohjanmaan Ely -keskus tekee vuosittain toukokuussa velvoiteistutuksena 1000 kpl keskipituudeltaan vähintään 220 mm meritaimenen istutuksen Siikajoenkylän kohdalle (Pohjois-Pohjanmaan Ely -keskus 2024). Lisäksi Siikajoen pääuomaan Pöyryn ylä- ja alapuolelle (yht. 2000 kpl) on tehty ilmeisesti yksikesäisten meritaimenen poikasistutuksia kesällä 2022. Tarkempaa tietoa istutuksesta ei kuitenkaan ole. Tarkemmat tiedot ovat istutusrekisterissä, mutta tietoja ei ollut käytettävissä raportin kirjoitushetkellä.

Taulukko 6-5. Siikajoen alaosan sähkökalastusten taimensaaliit 2000-luvulla

Sähkökalastusala	Pvm	kalastuskerrat	Pinta-ala	Alkuperä	Ikä	Kpl yht
Killinkoski	17.4.2000	2	200	luontainen	2+	1
Kaijankoski	17.4.2000	2	221	luontainen	ei määritetty	1
Vuolunojan alaosa	17.7.2000	2	210	luontainen	3+	1
Länkelänkoski B	18.8.2011	2	72	istutettu	ei määritetty	1
Killinkoski	7.9.2011	3	200	ei tietoa	ei määritetty	1
Sillankoski A (4.1.5 Pato- ja Sillankoski)	31.8.2015	2	42	luontainen	ei määritetty	1
Finninkoski	4.9.2018	2	198	ei tietoa	ei määritetty	2
Kirkkokoski	11.9.2020	1	285	istutettu	ei määritetty	1
Killinkoski I	11.9.2020	1	225	istutettu	ei määritetty	1

Lohen esiintyminen alaosan koealoilla on ollut niin ikään hyvin vähäistä. 2020-luvulla **Pöyryn padon alapuolen koealoilla** on kalastettu yhteensä 7 kertaa (2010-luvulla 32 kertaa) ja vuoden 2023 koekalastuksissa saatiin Kaijankoskesta saaliiksi yksi todennäköisesti luonnonkudusta kuoritutunut lohen poikanen (**Taulukko 6-6**). Vuonna 2018 Pöyryn alapuolelta saatiin kahdeksan kpl lohenpoikasia jotka ovat mahdollisesti istutusalkuperää (Laitala 2019). Lohen lisääntyminen Siikajoen alaosassa vaikuttaa olevan hyvin satunnaista ja poikastuotanto heikkoa. Ilmeisesti aikuisista kaloista on kuitenkin saatu havaintoja viime vuosiin saakka.

Taulukko 6-6. Siikajoen alaosan sähkökalastusten lohisaaliit 2000-luvulla

Sähkökalastusala	Pvm	kalastuskerrat	Pinta-ala	Alkuperä	Ikä	Kpl yht
Killinkoski	17.4.2000	2	200	luontainen	ei määritetty	7
Piispanvirta	17.4.2000	2	220	luontainen	ei määritetty	15
Piispanvirta	17.4.2000	2	220	luontainen	ei määritetty	4
Kaijankoski	17.4.2000	2	221	luontainen	ei määritetty	8
Kaijankoski II	21.9.2010	1	328,5	istutettu	>0+	1
Killinkoski	7.9.2011	3	200	istutettu	ei määritetty	3
Kirkkokoski A	13.8.2013	2	144	istutettu	ei määritetty	1
Finninkoski	4.9.2018	2	198	ei tietoa	ei määritetty	5
Angeriankoski	4.9.2018	2	230	ei tietoa	ei määritetty	3
Kaijankoski	25.8.2023	1	459	luontainen	ei määritetty	1

6.2.3 Lamujoki

Vuonna 2023 toteutettujen sähkökoekalastusten aikaan Lamujoen virtaamat vastasivat pääosin normaalia alivettä ja olosuhteet koekalastuksille olivat hyvät. Lamujoen koealat kalastettiin 21-23.8.2023 aikavälillä ja kalastuksen tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa (**Taulukko 6-7**).

Taulukko 6-7. Sähkökoekalastusten pyydystettävyyksarvolla korjaamattomat tulokset (yks./100 m²) Lamujoella v. 2023.

	LAMUJOKI				
	Pyhäntä	Piippola	Leskelä	Pulkkila	ka
Ahven	0,0	0,0	2,8	9,6	3,1
Harjus	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1
Kivenuoliainen	0,3	11,0	4,8	2,6	4,7
Kivisimppu	13,0	20,3	12,8	27,8	18,5
Made	0,3	0,0	0,4	0,4	0,2
Mutu	6,0	0,0	0,0	0,0	1,5
Pikkunahkiainen	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1

Tarkkailuohjelman mukaisesti Lamujoen koekalastuskohteille laskettiin viiteen kalastomuuttuun perustuvat jokikalaindeksi-arvot sekä indekseihin perustuvat ekologiset laatusuhteet (**Taulukko 6-8**, Aroviita ym. 2012).

Taulukko 6-8. Lamujoen vuosien 2000-2023 koekalastustuloksista lasketut kalamuuttujien arvot ja niistä edelleen johdetut jokikalaindeksi-arvot ja ELS-arvot.

Pyhäntä	Särkikalojen tolerantit		herkät	lohi ja taimen,		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,88	0,03	0,5	0,11	0,98	0,5	0,54
2002	0,94	0,07	0,4	0,11	0,89	0,48	0,52
2005	0,92	0,27	0,5	0,11	0,98	0,56	0,6
2009	0,91	0,27	0,5	0,11	0,98	0,56	0,6
2011	0,35	0,87	0,33	0,11	0,76	0,49	0,52
2014	0,35	0,49	0,33	0,11	0,76	0,41	0,44
2020	0,95	0,13	0,67	0,11	1	0,57	0,62
2023	0,76	0,87	0,25	0,11	0,98	0,6	0,65

Piippola	Särkikalojen tolerantit		herkät	lohi ja taimen,		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,02	0,27	0,5	0,11	0,98	0,38	0,41
2002	0,88	0,49	0,5	0,15	0,76	0,56	0,6
2005	0,01	0,07	0,4	0,11	0,89	0,3	0,32
2009	0,14	0,56	0,43	0,55	0,61	0,46	0,49
2011	0,91	0,13	0,5	0,11	0,76	0,48	0,52
2014	0,01	0,49	0,5	0,14	0,76	0,38	0,41
2020	0,95	0,87	0,5	0,11	0,91	0,67	0,72
2023	0,95	0,87	0,5	0,11	0,91	0,67	0,72

Leskelä	Särkikalojen tolerantit		herkät	lohi ja taimen,		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,09	0,03	0,33	0,11	0,76	0,27	0,29
2002	0,28	0,07	0,4	0,11	0,89	0,35	0,38
2005	0,41	0,2	0,43	0,33	0,61	0,4	0,43
2009	0,91	0,2	0,43	0,16	0,61	0,46	0,5
2011	0,95	0,13	0,33	0,11	1	0,51	0,54
2014	0,67	0,07	0,4	0,11	0,89	0,43	0,46
2020	0,95	0,03	0,33	0,11	0,76	0,44	0,44
2023	0,95	0,49	0,5	0,11	0,76	0,56	0,6

Pulkkila	Särkikalojen tolerantit		herkät	lohi ja taimen,		skaalattu	
	tiheys	lajit	lajit	0+ tiheys	lajilukumäärä	kalaindeksi	ELS
2000	0,11	0,13	0,5	0,13	0,76	0,33	0,35
2002	0,03	0,2	0,43	0,15	0,61	0,28	0,31
2005	0,58	0,05	0,29	0,11	0,61	0,33	0,36
2009	0,94	0,07	0,4	0,11	0,89	0,48	0,52
2011	0,95	0,13	0,67	0,15	1	0,58	0,62
2014	0,32	0,13	0,33	0,11	0,76	0,33	0,36
2020	0,95	0,13	0,33	0,11	1	0,51	0,54
2023	0,95	0,27	0,25	0,11	0,98	0,51	0,54

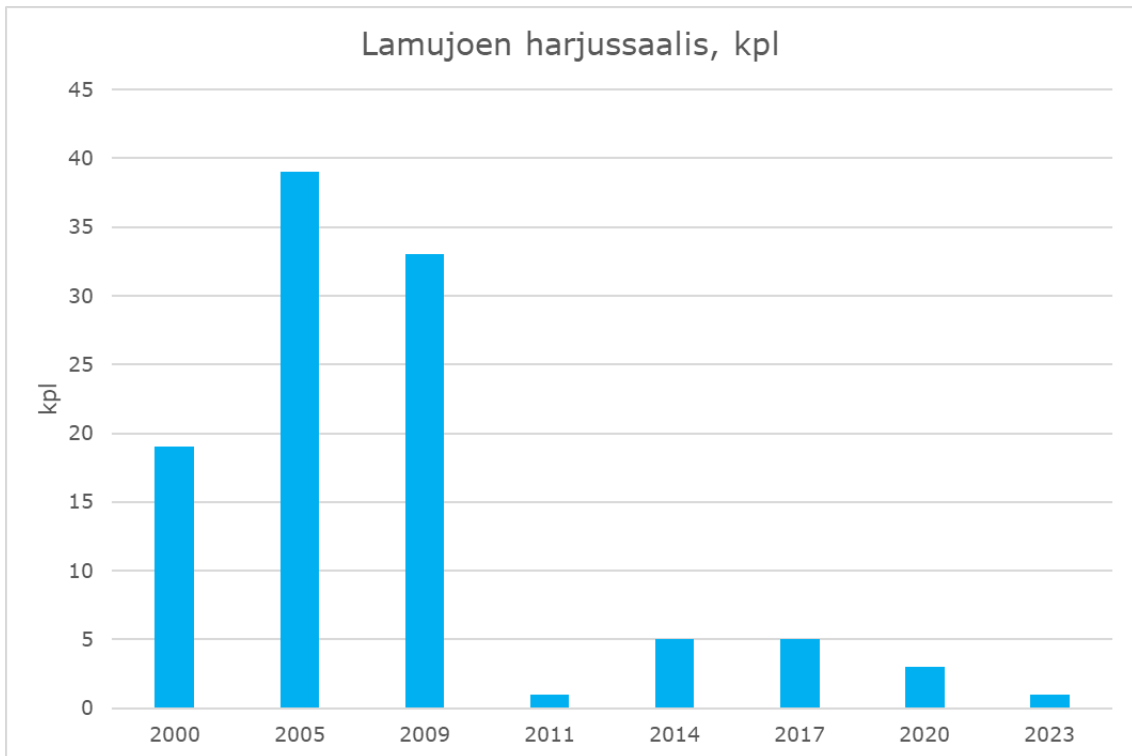
Lamujoki kuuluu pintavesityypiltään keskisuuriin turvemaiden jokiin (Kt), jolloin jokikalaindeksin mukainen tyydyttävä-hyvä laatualueen raja-arvo on 0,56. Lamujoen koelajoista vuonna 2023 tämä raja-arvo ylittyi Pyhännän, Piippolan ja Leskelän koelajoilla.

Pääsääntöisesti kaikkien koealojen laskennalliset indeksiarvot ovat kuitenkin viitanneet tyydyttävään laatuluokkaan ja ajoittain myös välttävään luokkaan. Myös koealojen keskimääräiset kaikkien tarkkailuvuosien indeksiarvot viittaavat tyydyttävään tilaan. Pyhännän koealan tila näyttäisi kuitenkin indeksiarvojen valossa pysyneen jokseenkin ennallaan. Lamujoen kolmen alimman koealan indeksiarvot ovat olleet puolestaan kasvusuunnassa. Yhteenvetona voidaan siten todeta, että kalaindeksiä tarkasteltaessa Lamujoen yläosan kalaston tila on tyydyttävällä tasolla ja pysytellyt jokseenkin ennallaan, kun taas joen alaosien kalaston tila on paranemaan päin ja kehittynyt välttävältä tasolta tyydyttävälle tasolle. Indeksiin aiheutuu vaihtelua mm. kalastuskertojen määrästä (vaikutus lajimäärään -ja suhteisiin) tai mahdollisista särkikalaparvista. Näistä syistä päätelmiä koekalastuskohteiden tilamuutoksista ei voida erityisen luotettavasti tehdä indeksiarvojenkaan pohjalta.

Lamujoen harjuskanta näyttää olevan taantumassa. Vuonna 2023 ainoa harjus saatiin Leskelän Myllykoskelta. Edellisessä tarkkailussa vuona 2020 harjuksia saatiin 2 kpl Pyhännän koealalta sekä 1 kpl Leskelän koealalta. Aiempina vuosina kesänvanhoja harjuksia on tavattu myös muilla Lamujoen koealoilla. Muuttuneita tuloksia voi selittää vuosien välinen vaihtelu koekalastusolosuhteissa (vuonna 2011 korkeat vedet, vuonna 2014 kohdealue oli vähävetinen). Vuosien 2020 ja 2023 koekalastustuloksiin vaikuttaa osaltaan myös muutos koekalastuskäytännössä eli siirtyminen yhden poistopyynnin menetelmään. Tarkasteltaessa kokonaiskuvaa (**Taulukko 6-9, Kuva 6-4**) havaitaan kuitenkin, että vuonna 2009 harjuksia saatiin vielä suhteellisen paljon, jonka jälkeen harjuskanta on taantunut kaikilla koealoilla. Piippolan koealan harjustiheys oli vuosina 2000-2009 varsin hyvä (7,0-11,0 yks./100 m²), mutta tämän jälkeisillä kalastuskerroilla tiheydet ovat jääneet yksittäisten saaliskalojen pohjalta arvioiden vähäisiksi.

Taulukko 6-9. Lamujoen harjussaaliit koealoittain vuosina 2000-2023.

Vuosi	Kalastus- kerrat	Lamujoen harjussaalis, kpl				Yhteensä
		Pyhäntä (Maarala)	Piippola (Hyvärinen)	Leskelä (Myllykoski)	Pulkki (Pappilankoski)	
2000	2	2	13	2	2	19
2005	2	7	24	3	5	39
2009	2	5	23	3	2	33
2011	pääosin 3	0	1	0	0	1
2014	2	0	1	1	3	5
2017	2	2	1	2	0	5
2020	1	2	0	1	0	3
2023	1	0	0	1	0	1



Kuva 6-4. Lamujoen sähkökoekalastusten harjussaaliit vuosina 2000-2023. Yhteissaalis Pyhännän, Piippolan, Leskelän ja Pulkkilan koealoilta pyyntivuosina.

Harjus tarvitsee korkean happipitoisuuden alkionkehityksen onnistumiseksi, joten vesien rehevöitymisestä sekä kutupohjien liettymisestä on haittaa lisääntymisen kannalta. Lisäksi harjuksen alkiot ovat herkkiä ääriämpötiloille. Kevätaikainen happamuus alumiini- ja rautapitoisissa joissa lisää kuolleisuutta, pH-arvon laskiessa alle 6:n. Jokien patoaminen, säännöstely sekä vedenlaatua heikentävät maankäyttötavat lienevät suurimmat uhkatekijät harjuskannoille, mutta näiden suhteellinen vaikutus ei ole tiedossa (Luonnonvarakeskus 2024a). Lamujoen valuma-alueeseen kohdistuva kuormitus tulee maa- ja metsätaloudesta sekä turvetuotannosta. Harjuskannan taantumisen syyt eivät ole tiedossa, mahdollista kuitenkin on, että vedenlaadun heikentyminen on yhteydessä kannan taantumiseen. Joka tapauksessa, Lamujoen paikallista harjuskannan tilaa kannattaisi selvittää tarkemmin, elvyttää ja jopa ottaa tarvittaessa laitosviljelyyn.

Sähkökoekalastuksissa taimenia on saatu Lamujoesta viimeksi vuonna 2017 (Hyvärisen ranta, Piippola, ilmeisesti luontaista alkuperää) ja sitä ennen vuonna 2011 (Pappilankoski Pulkkila, 0+, alkuperä tuntematon). Sitä ennen taimenia on saatu satunnaisesti saaliiksi. Taimenkanta näyttääkin olevan hyvin vähäinen tai jopa hävinnyt Lamujoen koealoilta. Harjuksen ja taimenen osalta lisätiedon saamiseksi tulisi kalastaa useampia koealoja tarkkailussa olevien neljän koealan lisäksi.

Vuonna 2023 rapuja saatiin saaliiksi Maaralan rannasta 2 kpl (Pyhäntä, **Kuva 6-5**) sekä Hyvärisen rannasta 10 kpl (Piippola), jossa tehtiin myös paljon havaintoja rapuista. Lamujokea vaivaava rapurutto ei ole siten edennyt Piippolaan saakka. Leskelän Myllykoskesta ja Pulkkilan Pappilankoskesta rapuja ei tavattu.



Kuva 6-5. Jokirapu. Maaralan ranta, Pyhäntä 21.8.2023.

6.2.4 Sivujoet, muut sähkökoekalastuskohteet

Pienten sivujokien ja purojen (Siikajoen yläosa, Neittävänjoki, Huhmarpuro, Siikajoen vanha uoma, Savaloja, Kurranoja, Vuolunoja, Luohuanjoki) tarkkailuperusteena on pääosin turvetuotanto. Koealakuvaukset on esitetty liitteessä 3. Aiempien koekalastusten tulokset on haettu koekalastusrekisteristä 18.4.2024.

Neittävänjoen Nuutilan (ylempi koeala, vaikutus) sekä **Veitsikosken** (alempi koeala, vertailu) tarkkailuperusteena on Neova Oy:n Kärjenrimpi-Puronrämeen turvetuotantoalue. Kuivatusvesien purkuvedet johdetaan koealojen välissä Neittävänjokeen.

Nuutilan ja Veitsikosken koekalastukset tehtiin 22.8.2023. Koekalastuksessa saatiin saaliiksi Nuutilasta (**Taulukko 6-10**) ahven, kivisimppuja, kivenuoliaisia sekä särkiä. Veitsikosken (**Taulukko 6-11**) saaliissa oli samat kalalajit pääosin samankaltaisin yksilötiheyksin.

Taulukko 6-10. Neittävänjoen Nuutilan koekalastustulokset vuosina 2000-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²	g/100m ²
Neittävänjoki Nuutila	22.8.2023	1	300	Ahven	1	0,3	38,2	12,7
		1	300	Kivenuoliainen	7	2,3	58,1	19,4
		1	300	Kivisimppu	78	26,0	103,0	34,3
		1	300	Särki	13	4,3	546,9	182,3
	29.8.2017	2	200	Hauki	1	0,5	32,1	16,1
		2	200	Kivenuoliainen	28	14,0	191,2	
		2	200	Kivisimppu	134	67,0	132,6	193,5
		2	200	Särki	3	1,5	105,3	70,2
	8.8.2011	2	224	Kivenuoliainen	27	12,1	189,0	91,9
		2	224	Kivisimppu	19	8,5	49,0	27,8
		2	224	Made	1	0,5	332,0	148,2
	12.8.2009	2	184	Hauki	2	1,1	97,0	
		2	184	Kivenuoliainen	30	16,3	212,0	153,6
		2	184	Kivisimppu	60	32,6	116,0	504,9
		2	184	Made	4	2,2	228,0	139,4
	19.7.2005	2	109	Hauki	3	2,8	188,0	172,5
		2	109	Kivenuoliainen	30	27,5	274,0	
		2	109	Kivisimppu	2	1,8	9,0	
		2	109	Made	5	4,6	653,0	1078,4
		2	109	Mutu	1	0,9	2,0	
	17.4.2000	2	175	Hauki	1	0,6	94,0	53,7
		2	175	Kivenuoliainen	4	2,3	18,0	
		2	175	Kivisimppu	9	5,1	27,0	
		2	175	Särki	7	4,0	365,0	476,7

Taulukko 6-11. Neittävänjoen Veitsikosken koekalastustulokset vuosina 2009-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Neittävänjoki Veitsikoski	22.8.2023	1	400	Ahven	3	0,8	13,4
		1	400	Kivenuoliainen	12	3,0	24,6
		1	400	Kivisimppu	63	15,8	17,0
		1	400	Särki	3	0,8	19,5
	29.8.2017	2	203	Hauki	2	1,0	81,4
		2	203	Kivenuoliainen	51	25,1	710,5
		2	203	Kivisimppu	226	111,3	177,5
		2	203	Made	1	0,5	20,8
	22.8.2011	2	225	Hauki	1	0,4	
		2	225	Kivenuoliainen	19	8,4	68,9
		2	225	Kivisimppu	48	21,3	28,9
		2	225	Made	1	0,4	46,7
	12.8.2009	2	115	Ahven	5	4,4	136,2
		2	115	Hauki	2	1,7	222,6
		2	115	Kivenuoliainen	29	25,2	370,9
		2	115	Kivisimppu	110	95,7	500,8

Valuma-alueen vesistökuormitus koostuu pääasiassa maa -ja metsätalouden sekä turvetuotannon aiheuttamista kiintoaine-, humus- ja ravinnekuormituksesta. Huomattava osa valuma-alueen pinta-alasta on ojitettua turvemaata eikä turvetuotantoalueen kuormituksen vaikutusta voida arvioida luotettavasti koealan tulosten perusteella.

Kurranojan alemmalla koealalla tarkkaillaan Neova Oy Mankisennevan turvetuotantoalueen kuormitusta. Kuivatusvedet puretaan Mankisenojaan, joka laskee Kurranjärveen. Kurranoja laskee Kurranjärvestä Siikajokeen noin 3,5 km Lamu -ja Siikajoen yhtymäkohdan alapuolella.

Kurranojan koeala kalastettiin 23.8.2023 (**Taulukko 6-12**). Saaliiksi saatiin ahvenia ja kivisimppuja. Vuonna 2023 lajisto oli niukempi kuin edellisissä koekalastuksissa. Vuoden 2017 koekalastuksessa saaliiksi on saatu taimen, jonka alkuperä ei kuitenkaan ole tiedossa. Muutoin taimenesta ei ole koealalta havaintoja.

Taulukko 6-12. Kurranojan alemman koealan koekalastustulokset vuosina 2000-2023.

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Kurranoja alempi koeala	23.8.2023	1	168	Ahven	15	8,9	95,4
		1	168	Kivisimppu	22	13,1	27,7
	30.8.2017	2	196	Ahven	1	0,5	
		2	196	Kivisimppu	75	38,3	183,3
		2	196	Pikkunahkiainen	1	0,5	
		2	196	Taimen*	1	0,5	43,3
	9.8.2011	2	182	Ahven	18	9,9	
		2	182	Kivisimppu	29	15,9	43,1
		2	182	Särki	4	2,2	60,0
	29.7.2009	2	129,2	Ahven	12	9,3	
		2	129,2	Kivenuoliainen	1	0,8	
		2	129,2	Kivisimppu	31	24,0	639,2
		2	129,2	Särki	1	0,8	
	25.7.2005	2	100	Ahven	27	27,0	1451,9
		2	100	Kivenuoliainen	1	1,0	22,0
		2	100	Kivisimppu	3	3,0	24,0
	17.4.2000	2	203	Ahven	26	12,8	
		2	203	Harjus**	1	0,5	20,7
		2	203	Harjus**	1	0,5	45,3
		2	203	Kivenuoliainen	1	0,5	
		2	203	Kivisimppu	3	1,5	
		2	203	Särki	9	4,4	291,5

* Alkuperästä ei tietoa

** Luontainen

Kurranojan vesistökuormitus koostuu metsätalouden ja turvetuotannon kuormituksesta. Suurin osa valuma-alueesta on ojitettua turvemaata. Turvetuotantoalue sijaitsee varsin kaukana yläjuoksulla koealaan nähden, lisäksi välissä on Kurranjärvi, joka pidättänee humusta ja kiintoainesta, jolloin vaikutukset koealaan on vaikeasti todennettavissa. Kurranjärveä koskevassa kalastustiedustelussa vastaajat kertoivat järven pohjan voimakkaasta liettymisestä (Jokitalo & Raunio 2023).

Savalojan alempi koeala sijaitsee Siikalatvalla entisen Rantsilan kunnan alueella, jossa Savaloja laskee Siikajoen pääuomaan taajaman alapuolella. Tarkkailuperusteena on Turveruukki Oy Peuranevan turvetuotantoalue.

Savalojan koeala kalastettiin 1.8.2023 (**Taulukko 6-13**). Mahdollisesti korkeasta vedestä johtuen saaliiksi saatiin vain kivisimppuja. Aiemmin koealalla on esiintynyt haukea, madetta ja kivenuoliaista sekä vuonna 2017 yksittäinen harjus.

Taulukko 6-13. Savalojan alemman koealan koekalastustulokset vuosina 2000-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²	
Savaloja alempi koeala	1.8.2023	1	200	Kivisimppu	13	7	19	
		30.8.2017	2	170	Harjus *	1	1	20
			2	170	Hauki	1	1	16
			2	170	Kivisimppu	31	18	36
	10.8.2011	2	146,2	Hauki	1	1	51	
		2	146,2	Kivisimppu	1	1	0	
		2	146,2	Made	1	1	43	
	30.7.2009	2	135	Hauki	3	2		
		2	135	Made	1	1	9	
	27.7.2005	2	112	Hauki	3	3	141	
		2	112	Kivenuoliainen	8	7		
		2	112	Kivisimppu	33	29	164	
		2	112	Made	1	1	43	
	17.4.2000	2	160	Kivenuoliainen	1	1	4	
2		160	Kivisimppu	5	3	19		
2		160	Made	3	2	63		

*Alkuperästä ei tietoa

Valuma-alue koostuu suurimmaksi osaksi ojitetusta turvemaasta sekä osaltaan maatalousmaasta. Turvetuotantoalueiden kuormituksen vaikutusta kalastoon ei pystytä luotettavasti arvioimaan.

Luohuanjoen koealojen (**Mikkolan silta** sekä **Luohuanjoki alaosa, Remes**) tarkkailuperusteena on Hukannevan ja Palonevan turvetuotantoalueet. Koealat kalastettiin 11.9.2023 hyvissä virtaamaolosuhteissa. Ylemmältä koealalta (Mikkolan silta, **Taulukko 6-14**) saatiin saaliiksi kivenuoliaisia, kivisimppuja ja pikkunahkiainen (**Kuva 6-6**). Hieman aikaisemmin (28.8.2023, Koekalastusrekisteri 18.4.2024) koekalastuksissa saaliissa esiintyi myös hauki ja made, vuonna 2011 saaliiksi on saatu myös mutu. Kokonaisuutena, pikkunahkiaista lukuun ottamatta kalasto vastaa aiempien vuosien tuloksia.



Kuva 6-6. Pikkunahkiainen, Mikkolantien silta 11.9.2023.

Alemmalta koealalta (Remes, **Taulukko 6-15**) saatiin saaliiksi särki, kivenuoliaisia sekä aikaisempiin vuosiin verrattuna varsin paljon kivisimppuja. Vuonna 2017 saaliissa on esiintynyt myös harjus, jonka alkuperä ei kuitenkaan ole tiedossa. Luohuanjokeen tulee hajakuormituksena humus-, kiintoaine- ja ravinnekuormitusta alueen maa- ja metsätaloudesta sekä turvetuotannosta. Pistemäisen kuormittajan osuutta kokonaiskuormituksesta on kuitenkin vaikea arvioida luotettavasti.

Taulukko 6-14. Luohuanjoen ylemmän koealan (Mikkolan silta) koekalastustulokset vuosina 2000-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta- ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Luohuanjoki, Mikkolan silta	11.9.2023	1	300	Kivenuoliainen	7	2,3	15,6
		1	300	Kivisimppu	21	7,0	30,7
		1	300	Pikkunahkiainen	1	0,3	3,0
	28.8.2023	1	396	Hauki	1	0,3	1,5
		1	396	Kivenuoliainen	1	0,3	1,3
		1	396	Kivisimppu	13	3,3	3,1
		1	396	Made	1	0,3	6,2
	31.8.2021	1	280	Hauki	1	0,4	28,1
		1	280	Kivenuoliainen	8	2,9	25,8
		1	280	Kivisimppu	8	2,9	4,0
	20.9.2016	1	158	Kivisimppu	7	4,4	11,7
	2.8.2011	1	158,1	Kivisimppu	19	12,0	35,5
		1	158,1	Mutu	1	0,6	0,6
	12.8.2010	1	158,1	Kivisimppu	5	3,2	18,3
	2.9.2009	1	136	Kivisimppu	1	0,7	0,9
	22.8.2007	1	158,1		0	0,0	
	27.7.2005	2	275		0	0,0	
	17.4.2000	2	200	Kivenuoliainen	1	0,5	
		2	200	Kivisimppu	10	5,0	

Taulukko 6-15. Luohuanjoen alaosan (Remes) koekalastustulokset vuosina 2000-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Luohuanjoki, alaosa	11.9.2023	1	300	Kivenuoliainen	9	3,0	30,2
		1	300	Kivisimppu	55	18,3	33,6
		1	300	Särki	1	0,3	0,3
	7.9.2017	2	212	Harjus*	1	0,5	12,9
		2	212	Kivenuoliainen	3	1,4	16,4
		2	212	Kivisimppu	18	8,5	39,8
		2	212	Made	1	0,5	
	11.8.2011	2	301	Ahven	5	1,7	45,5
		2	301	Hauki	1	0,3	
		2	301	Kiiski	1	0,3	0,3
		2	301	Kivisimppu	3	1,0	3,3
		2	301	Made	2	0,7	10,3
		2	301	Särki	2	0,7	
	2.8.2011	1	198,8	Ahven	9	4,5	82,3
		1	198,8	Hauki	1	0,5	275,1
		1	198,8	Kivenuoliainen	1	0,5	3,9
		1	198,8	Made	2	1,0	27,5
		1	198,8	Särki	9	4,5	20,0
	30.7.2009	2	245	Ahven	1	0,4	12,2
		2	245	Ahven	8	3,3	1,5
		2	245	Kivisimppu	1	0,4	0,8
		2	245	Särki	3	1,2	29,9
	28.7.2005	2	150	Ahven	2	1,3	
		2	150	Hauki	2	1,3	328,7
	17.4.2000	2	176	Ahven	2	1,1	67,6
		2	176	Harjus**	2	1,1	57,4
		2	176	Kivenuoliainen	6	3,4	
		2	176	Kivisimppu	62	35,2	
		2	176	Made	2	1,1	

*Alkuperä ei tiedossa
 **Luontainen

Vuolunojan alaosan koeala sijaitsee Siikajoella, Ruukin ja Revonlahden puolessavälissä, jossa oja laskee Siikajokeen. Tarkkailuperusteena on Pohjolan Peruna Oy:n Vihannin tehdas joka sijaitsee Vuolunojaan laskevan Ohtuanojan yläjuoksulla.

Vuolunojan koeala kalastettiin 28.8.2023 (**Taulukko 6-16**). Saaliiksi saatiin ahvenia, hauki, kivisimppuja sekä särkiä. Muilla koekalastuskerroilla lajisto on ollut pääosin samankaltainen; vuonna 2023 ei kuitenkaan saatu kivenuoliaisia saaliiksi.

Taulukko 6-16. Vuolunojan alaosan koealan koekalastustulokset vuosina 2000-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Vuolunojan alaosa	30.8.2023	1	248	Kivisimppu	55	22,2	18,2
		1	248	Made	6	2,4	143,2
		1	248	Särki	2	0,8	2,0
	28.8.2023	1	254,1	Ahven	6	2,4	277,9
		1	254,1	Hauki	1	0,4	275,5
		1	254,1	Kivisimppu	73	28,7	25,5
		1	254,1	Särki	3	1,2	10,0
	22.8.2018	2	99	Ahven	2	2,0	
		2	99	Hauki	3	3,0	490,4
		2	99	Kivenuoliainen	18	18,2	606,1
		2	99	Kivisimppu	68	68,7	105,9
		2	99	Made	2	2,0	113,1
		2	99	Salakka	1	1,0	0,2
		2	99	Särki	1	1,0	0,5
	11.8.2011	2	132	Ahven	13	9,9	
		2	132	Kivisimppu	6	4,6	16,7
		2	132	Särki	14	10,6	103,7
	30.7.2009	2	182	Ahven	7	3,9	28,9
		2	182	Kivisimppu	2	1,1	
		2	182	Made	1	0,6	5,5
		2	182	Särki	5	2,8	21,8
	1.8.2005	2	204	Ahven	13	6,4	532,1
		2	204	Kivenuoliainen	18	8,8	
		2	204	Kivisimppu	30	14,7	
		2	204	Made	1	0,5	78,4
		2	204	Särki	5	2,5	31,4
	17.7.2000	2	210	Ahven	5	2,4	248,6
		2	210	Kivenuoliainen	3	1,4	13,3
		2	210	Kivisimppu	20	9,5	
		2	210	Taimen*	1	0,5	83,8

*Luontainen

Vesistötarkkailuraportin (Kellokumpu & Åsbacka 2023) perusteella Pohjolan Peruna Oy:n toiminta aiheuttaa kohonneita typpi- ja fosforipitoisuuksia Ohtuanojalla, joskin pitoisuudet laimentuvat Vuolunojalle tultaessa. Koealan kalasto on kuitenkin pysynyt seurantahistorian aikana varsin samankaltaisena, joten vaikutuksia kalastoon ei pystytä osoittamaan.

Huhmarpuron Niemen talon yp. kosken koeala sijaitsee Huhmarpuron alajuoksulla, jossa puro laskee Iso-Lamujärveen. Tarkkailuperusteena on Neova Oy Hangasnevan turvetuotantoalue.

Huhmarpuron koeala kalastettiin 21.8.2023 (**Taulukko 6-17**). Saaliiksi saatiin ahven, pikkunahkiainen sekä kivisimppuja ja mateita. Kalasto tiheysineen vastaa edellisten koekalastusten tuloksia.

Taulukko 6-17. Huhmarpuron Niemen talon yp. koski (I) koekalastustulokset vuosina 2010-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Niemen talon yp. koski (I)	21.8.2023	1	217	Ahven	1	0,5	10,1
		1	217	Kivisimppu	13	6,0	14,8
		1	217	Made	3	1,4	9,3
		1	217	Pikkunahkiainen	1	0,5	1,3
	22.8.2017	2	130	Ahven	1	0,8	
		2	130	Kivisimppu	3	2,3	21,1
		2	130	Made	3	2,3	56,4
	14.9.2010	1	69	Kivisimppu	2	2,9	4,4
		1	69	Made	3	4,4	13,0
		1	69	Nahkiainen	3	4,4	5,8

Huhmarpuron valuma-alue on lähes kokonaisuudessaan ojitettua turvemaata jonka kiintoaine-, humus- ja ravinnekuormitus todennäköisesti peittää alleen turvetuotannon aiheuttaman kuormituslisän, jolloin vaikutusta kalastoon ei voida luotettavasti arvioida.

Kaltiokoski sijaitsee Siikajoen yläosalla ja on ensimmäistä kertaa mukana yhteistarkkailussa. Kaltiokosken tarkkailuperusteena on ilmeisesti Neova Oy Saarinevan (Saari-Teerineva) turvetuotantoalue.

Koekalastus suoritettiin 21.8.2023. Koekalastuksessa ei saatu saalista, eikä kaloista tehty havaintoja, joka on yllättävää, kun huomioidaan paikan varsin luonnontilaisen kaltainen olemus. Pohjasammaleet pölähtelivät jonkin verran, joka kertoi humus- ja kiintoainekuormituksesta. Kalojen puuttumisen syy ei ole tiedossa. Kaltiokoskea on uittoperattu ja kohteelle on tehty kunnostussuunnitelma (Haapaveden-Siikalatvan seutukunnan kehittämiskeskus 2024). Koeala oli sellaisenaankin varsin monipuolisen oloinen. Alueella voi esiintyä vielä alkuperäinen taimenkanta, jonka tilan selvittämiseksi olisi selkeä tarve (FCG 2022).

Turvetuotannon osuutta Siikajoen yläosan kalastoon on hyvin vaikea arvioida. Valtaosa yläpuolisesta valuma-alueesta on ojitettua turvemaata joka todennäköisesti selittää suurimman osan humus -ja kiintoainekuormasta.

Vornan koeala sijaitsee Uljuan tekoaltaan ohittavassa Siikajoen vanhassa uomassa. Tarkkailuperusteena on Neova Oy Jousinevan turvetuotanto. Vesistöjärjestelyiden vuoksi uomassa virtaa vain osa yläpuolisen valuma-alueen vedestä. Säännöstelyn tarkkailua toteuttaa Vattenfall Oy.

Siikajoen vanhan uoman koekalastus tehtiin 1.8.2023 (**Taulukko 6-18**), jolloin saaliiksi saatiin ahvenia, kivisimppuja, salakka ja särkiä. Ainut poikkeama edellisiin koekalastuksiin oli lähinnä kivenuoliansen puuttuminen, muuten koekalastuksen tulos vastaa edellisten vuosien tulosta.

Taulukko 6-18. Siikajoen vanhan uoman (Vorna) koekalastustulokset vuosina 2009-2023

Koeala	Pvm	Kalastus kerrat	Pinta-ala (m ²)	Laji	Kpl yht.	kpl/100 m ²	g/100m ²
Vorna	1.8.2023	1	375	Ahven	6	2	35
		1	375	Kivisimppu	27	7	20
		1	375	Salakka	1	0	4
		1	375	Särki	2	1	15
	9.9.2020	1	242	Ahven	1	0	15
		1	242	Kivenuoliainen	4	2	48
		1	242	Kivisimppu	10	4	23
	28.8.2017	2	208	Ahven	3	1	
		2	208	Kivenuoliainen	8	4	92
		2	208	Kivisimppu	10	5	32
		2	208	Made	1	0	27
		2	208	Särki	8	4	135
	22.7.2014	2	201,2	Ahven	2	1	
		2	201,2	Hauki	1	1	
		2	201,2	Kivenuoliainen	13	6	
		2	201,2	Kivisimppu	2	1	6
		2	201,2	Salakka	5	2	
		2	201,2	Särki	8	4	
	9.8.2011	3	403	Ahven	24	6	132
		3	403	Kivenuoliainen	6	1	40
		3	403	Kivisimppu	26	6	71
		3	403	Made	1	0	
		3	403	Särki	23	6	152
	29.7.2009	2	274	Ahven	26	9	518
		2	274	Hauki	1	0	1
		2	274	Kivenuoliainen	7	3	36
		2	274	Kivisimppu	59	22	60
		2	274	Mutu	1	0	3

Vornan koealan vesistökuormitus koostuu maa- ja metsätalouden sekä turvetuotannon kuormituksesta. Lisäksi uoman vesimäärä ei vastaa enää alkuperäistä tilaa. Näiden kuormitustekijöiden joukosta turvetuotannon osuutta on vaikea todentaa.

6.3 Nahkiaistoukkatutkimukset

Nahkiaistoukkatutkimukset Pöyryn alapuolisen Siikajoen rantavyöhykkeen näytepaikkojen keskimääräinen nahkiaistoukkatiheys oli vuonna 2023 noin 13 yksilöä/m². Näytepisteiden 1–6 keskimääräinen toukkatiheys oli noin 13,6 yks./m². Kahdelta alimmalta näytealalta (7–8) saatiin vuonna 2023 kohtuullisen paljon toukkia edellisiin vuosiin verrattuna. Vuosien välisen vertailtavuuden säilyttämiseksi on seuraavassa tarkastelussa käytetty aiempien tutkimusvuosien osalta vain niiden kohteiden tuloksia, jotka olivat mukana myös vuoden 2020 selvityksissä. Vuoden 2023 nahkiaistoukkakartoituksen tulokset on eritelty liitteessä 5 ja 2000-luvulla tehtyjen toukkakartoitusten aluekohtaiset tiheydet on esitetty alla (**Taulukko 6-19, Kuva 6-7**).

Vuoden 2023 toukkakartoituksen tulosten perusteella voidaan todeta, että näytepisteiden 1-2 sekä 3-4 tiheydet olivat keskimääräisellä tasolla (seurantahistoria vuodesta 2005 alkaen). Näytepisteiden 5-8 toukkatiheydet olivat korkeampia (14,8 ja 11,1 yks/ m²) kuin

keskimäärin seurantahistoriassa. Nahkiaisen toukkien tiheys on mahdollisesti viime vuosina hieman kasvanut (**Kuva 6-7**).

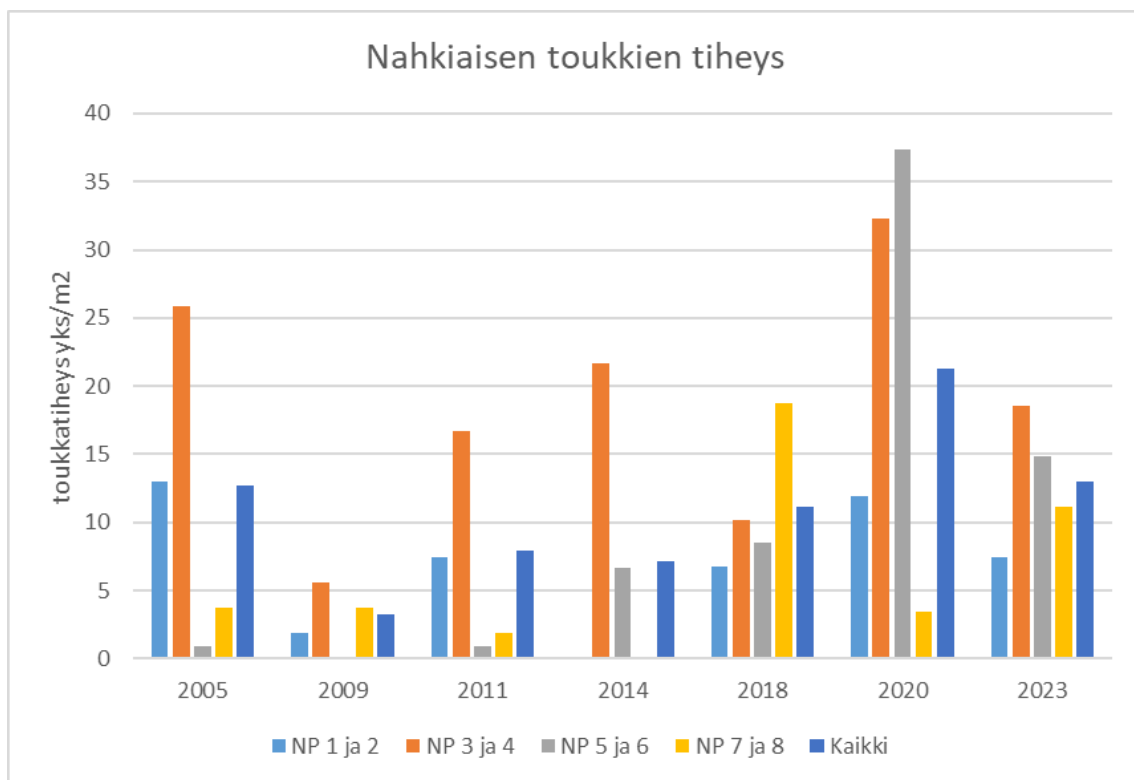
Tarkkailutulosten valossa kohteilta 3 ja 4 edustavalta jokijaksolta on yleensä havaittu suurimpia nahkiaistoukkatiheyksiä, joskin tuloksissa on vaihtelua. Yleisesti ottaen toukkatuotannon kannalta vähämerkityksisimpiä ovat olleet Pöyrin voimalaitoksen alapuoliset alueet ja jokisuun läheiset näytealueet. Tulosten tarkastelussa tulee ottaa huomioon myös kartoitusten tekijöiden vaihtuminen useampaan otteeseen vuosien varrella. Menetelmä on tarkkojen näytepaikkojen valinnan suhteen varsin subjektiivinen ja tuloksiin vaikuttavat mm. kulloisetkin virtaamatilanteet ja muut ympäristöolosuhteet.

Nahkiaistoukkien kohdalla sekä saman ikäryhmän että eri ikäryhmien toukkien kasvu voi vaihdella huomattavasti mm. sääoloista ja toukkien ravinnonsaannin suhteen vaihtelevien elinpaikkojen takia. Sen vuoksi etenkin vanhempien toukkaikäryhmien pituusjakaumat levittäytyvät päällekkäisiksi ja pituusluokkajakaumasta pääteltävät ikämääritykset eivät ole kovin luotettavia.

Hyvien nousuvuosien, eli runsaan kudulle nousevan ns. kutukannan, voisi olettaa näkyvän nahkiaistoukkatiheyksissä muutaman vuoden viiveellä, mutta todennäköisesti toukkatiheyksiin vaikuttavat vähintään yhtä voimakkaasti myös muut tekijät. Näitä ovat esim. kutualueiden sijainnit ja tila sekä toukkaselvitysalueiden pohjanlaatu ja sen kehitys, sekä sijainti lisääntymisalueisiin nähden. Lisäksi on huomattava, että nahkiainen ei ole kotijokiuskollinen laji.

Taulukko 6-19. Keskimääräiset nahkiaistoukkatiheydet v. 2005-2023 Siikajoen nykyisin käytössä olevilla tarkkailukohteilla (vuosina 2005-2011 kohteista 5- 6 käytössä vain kohde 6).

Pisteet	yks./m ²						
	2005	2009	2011	2014	2018	2020	2023
1 ja 2	13	1,9	7,4	0	6,8	11,9	7,4
3 ja 4	25,9	5,6	16,7	21,7	10,2	32,3	18,5
5 ja 6	0,9	0	0,9	6,7	8,5	37,4	14,8
7 ja 8	3,7	3,7	1,9	0	18,7	3,4	11,1
Kaikki	12,7	3,2	7,9	7,1	11,1	21,3	13,0



Kuva 6-7. Nahkiaisien toukkien tiheys Pöyryn padon alapuolisella jokiosuudella vuosina 2005-2023.

7 Yhteenveto ja pitkän aikavälin kalastomuutokset

Lamujärvellä kalaston seuranta perustuu kirjanpitokalastukseen. Pitkän aikavälin kalastomuutoksissa näkyy siian taantuminen tai jopa häviäminen viime vuosina järven saaliista. Myös muikun yksikkösaaliit ovat olleet vähenemään päin (esim. nuottauksessa n. 94 kg /vetokerta vuonna 2023). Syytä tälle ei ole tiedossa, kyseessä voi olla luonnollinen vuosiluokista johtuva vaihtelu, mutta myös kannan taantuminen on mahdollista. Särjen määrä hoitorysäpyynnissä oli pitkään laskevalla trendillä, mutta viime vuosina särkeä on saatu ajoittain runsaastikin. Särkisaalista kannattaakin seurata rehevöitymisestä kertovana indikaattorina.

Lamujoen sähkökalastuskoealoilla kalaindeksien valossa kalaston tila vaikuttaisi olevan pääosin ennallaan. Kuitenkin paikallisesti arvokas harjuskanta näyttää taantuneen voimakkaasti koekalastustulosten valossa mahdollisesti 2010-luvulla. Vuonna 2023 sähkökoekalastuksissa saatiin vain yksi harjus Leskelän koealalta. Olisi perusteltua kiinnittää harjuskantaan erityistä huomiota, jopa harkita kannan talteen ottamista laitosviljelyyn. Rapuja saatiin saaliiksi vuonna 2023 Piippolan ja Pyhännän koealoilta. Rapukantaa vaivaa kuitenkin rapurutto, joka estää kannan palautumisen. Lamujoen koealoilta taimenia ei saatu saaliiksi vuonna 2023. Viimeisin, ilmeisesti luontaista alkuperää ollut taimen saatiin saaliiksi vuonna 2017 Piippolasta.

Siikajoen pääuoman sähkökoekalastukset päästiin tekemään varsin hyvissä olosuhteissa vuonna 2023. Lohi- ja taimenkannat ovat taantuneet vuosikymmenten saatossa ja viime vuosina koekalastuksissa on vain satunnaisesti taimenia tai lohia. Vuonna 2023 saatiin yksi todennäköisesti luonnonkudusta syntynyt lohien poikanen

Kaijankoskesta. Harjus vaikuttaa olevan hieman yleisempi kala Siikajoessa, mutta myös sen kanta vaikuttaisi olevan taantumassa ja koekalastuksissa on saatu vain yksittäisiä kaloja, vuonna 2023 saatiin yksi harjus Angeriankoskesta. Kalastustiedustelun vastausten perusteella saaliiksi saadaan kuitenkin joitain harjuksia vapavälinein (alkuperä ei tiedossa) Pöyryn padon alapuoliselta osuudelta.

Pääuoman nahkiaiskantaa seurataan vuosittaisen kalastuskirjanpidon sekä kolmen vuoden välein tehtävän nahkiaistoukkatutkimuksen avulla. Kalastuskirjanpidon tulosten perusteella nahkiaiskanta taantui 1980-, 1990- ja 2000-luvuilla, jonka jälkeen kanta on hieman elpynyt. Vuosien välinen vaihtelu huomioiden yksikkösaaliissa ei ole tapahtunut viime vuosina selviä muutoksia. Nahkiaistoukkatutkimusten perusteella kanta on hieman elpynyt.

Siikajokisuulla pyydetään vaellussiikaa mädinhankintaa varten. Vuosien välisessä saaliissa on huomattavaa vaihtelua mm. pyyntiolosuhteista johtuen mutta ilmeisesti nousukannassa ei ole tapahtunut viime vuosina merkittäviä muutoksia (Jokitalo & Raunio 2023). Pyhäjoen hautomolle toimitetun mädin vuosittaisen määrän selvittäminen olisi mahdollisesti yksinkertaisin tapa selvittää kannan muutokset. Siian lippokalastuksen saalista seurattiin vuoden 2022 tiedoista.

Sivu-uomien sähkökalastuksia tehtiin vuonna 2023 Neittävänjoessa (2 koealaa), Kurranojalla, Savalojalla, Luohuanjoella (2 koealaa), Vuolunojalla, Huhmarpurolla, Siikajoen vanhassa uomassa sekä Siikajoen Kaltiokoskella. Koekalastukset liittyivät pääosin turvetuotantoalueiden tarkkailuun. Siikajoen sivu-uomien vesistökuormitus koostuu pääosin maa- ja metsätalouden kuormituksesta. Iso osa valuma-alueesta on ojitettua suota, joka aiheuttaa humus-, kiintoaine ja ravinnekuormitusta alapuolisiin vesiin. Turvetuotannon aiheuttaman ravinne- ja humuskuormituslisän vaikutusta kalastoon onkin hyvin vaikea todentaa. Harjusta tai taimenta ei saatu saaliiksi sivu-uomilta vuonna 2023. Edellisen kerran koekalastukset on tehty vuonna 2017, jolloin saaliiksi saatiin kaksi harjusta ja yksi taimen (alkuperät ei tiedossa). Sivuuomien kalaston kehityssuuntaa on vaikea arvioida, vuosien välinen erittäin suuri vaihtelu ja osin menetelmien muuttuminen vaikeuttavat arviointia.

8 Muutosehdotukset yhteistarkkailuun

Yhteistarkkailun kalatalousosioon ehdotetaan seuraavia muutoksia

- Jokikalaindeksien pois jättämistä kannattaa harkita seuraavalle ohjelmakaudelle. Mahdollisesti soveltuvuus on heikko Siikajoen tapauksessa ja toisaalta konsultin ja tarkkailun toteuttajien vaihtuminen usein heikentää aineiston vertailtavuutta. Raportissa on mainittu myös muita ongelmia jokikalaindeksiin liittyen Siikajoen osalta.
- Koelalalla ohjelman mukaan "Siikajoki Killinkoski, n. 500 m Pöyryn alap." sijaitsee Angeriankosken koeala
- Lamujärven kirjanpitokalastukseen olisi hyvä saada lisää kalastajia. Lisäksi kirjanpidossa on tähän asti seurattu yksikkösaaliina kaikelle pyynnille pyydyskokukertakohtaista saalista. Joissain tapauksissa järkevempi pyydysyksikkösaalis voisi olla pyydys-vrk -kohtainen saalis (rysäpyynti,

katiskapyynti, mahdollisesti verkkopyynti). Toisaalta aikasarjat seurannan alusta ovat pyydyskokukertakohtaisia

- Sähkökoekalastuskohteena pääuomalla voisi olla Nikolankosken alue, josta on saatu iso lohi (toki vuosikymmen sitten), ja jossa on ilmeisesti tehty lohihavaintoja
- Siikajokeen nousevan vaellussiian määrän seurannassa yksinkertainen ja luotettava seurantamuuttuja voisi olla Pyhäjoen hautomolle toimitetun mätimäärän seuranta

9 Viitteet

Aroviita, J., Hellsten, S., Jyväskylä, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Karjalainen, M.S., Kauppila, P., Keto, A., Kuoppala, M., Manni, K., Mannio, J., Mitikka, S., Olin, M., Perus, J., Pilke, A., Rask, M., Riihimäki, J., Ruuskanen, A., Siimes, K., Sutela, T., Vehanen, T. & Vuori, K-M. 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 7/2012. Suomen ympäristökeskus.

Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisusarja A 126. Vesi- ja ympäristöhallitus. 166 s.

FCG 2022. Siikajoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2022-2031.

Haapaveden-Siikalatvan seutukunnan kehittämiskeskus 2024.
<https://haapavesi-siikalatva.fi/siikajoen-latvaosan-koskikunnostus/>. Viitattu 3.5.2024.

Jokitalo, S. & Raunio, J. 2023. Siikajoen yhteistarkkailu, Osa II: kalataloustarkkailu 2022. AFRY Finland Oy.

Juutinen, A. 2021. Siikajoen yhteistarkkailu, Osa II: kalataloustarkkailu 2020. AFRY Finland Oy.

Kellokumpu, J. & Åsbacka, J. 2023. Siikajoen yhteistarkkailu -osa II: Vesistö tarkkailu 2022. Eurofins Ahma Oy

Koekalastusrekisteri 2024. Tiedot haettu 15.4.2024 ja 18.4.2024.

Laitala H. 2019. Siikajoen yhteistarkkailu, Osa II: kalataloustarkkailu 2018. Eurofins Ahma Oy.

Laitala H. 2018. Siikajoen yhteistarkkailuohjelma vuosille 2019-2024 – Osa III: kalataloustarkkailu. Eurofins Ahma Oy.

Luonnonvarakeskus 2024a. Kalahavainnot, Harjus.
<https://kalahavainnot.luke.fi/kalalajitieto/fi/harjus/> Viitattu 25.4.2024

Luonnonvarakeskus 2024b. Kalahavainnot, Muikku.
<https://kalahavainnot.luke.fi/kalalajitieto/fi/muikku/> Viitattu 30.4.2024

Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014. Ohjeet standardin mukaisiin koekalastuksiin. RKTL:n työraportteja 21/2014

Pohjois-Pohjanmaan Ely -keskus 2024. Tiedonanto 14.5.2024.

Salo, J. 2006. Siikajoen yhteistarkkailu. Osa III. Kalataloustarkkailu 2005. Lapin Vesitutkimus Oy. Rovaniemi. 67 s. + 21 liites.

Salo, J. 2012. Siikajoen yhteistarkkailu. Osa II. Kalataloustarkkailu 2011. Lapin Vesitutkimus Oy. Oulu. 43 s. + 35 liites.

Salo, J. & Paksuniemi, S. 2010. Siikajoen yhteistarkkailu 2009. Osa II: Kalataloustarkkailu. Lapin Vesitutkimus Oy. Rovaniemi. 34 s. + 21 liites.

Siikajoki Vapaaksi Ry 2024. <https://siikajokivapaaksi.com>. Viitattu 3.5.2024.

Taskila, E. 2001. Siikajoen vesistön kalataloustarkkailu v. 2000. PSV – Maa ja Vesi. Oulu. 53 s + 70 liites.

Taskila, E. 2003. Siikajoen vesistön kalataloustarkkailu v. 2002. PSV – Maa ja Vesi. Oulu. 40 s +59 liites.

Tertsunen, J. & Tuohino, J. 2011. Istutussuunnitelma – Siikajoen kotiutustutukset. PohjoisPohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Oulu. 22 s.

Torvinen, S. & Laine A. 2015a. Oulujoen-Iijoen vesienhoitoalueen toimenpideohjelma 2016-2021. Osa I. Taustatiedot. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 128.

Åsbacka, J. 2021. Siikajoen yhteistarkkailu, Osa II: vesistötarkkailu 2020. Eurofins Ahma Oy.

LIITE 1. Kirjanpitokalastuksen saalistiedot vuonna 2023

Nahkiaissaaliit Siikajokisuulla 1998-2023

Vuosi	Kalastaja	Mertoja kpl	Pyydys- kokuk.	Nahkiainen kpl	Nahkiainen kpl/pkk
1998	1	15-74	4239	8636	2,0
1999	1	20-60	4860	3876	0,8
2000	2	20-68	4054	6799	1,7
2001	2	14-75	4127	4013	1,0
2002	2	35-74	3370	2632	0,8
2003	1	30-60	2730	2071	0,8
2004	1	15-60	2649	3297	1,2
2005	1	45-60	3825	2277	0,6
2006	1	11-30	941	597	0,6
2007	1	25-60	3295	1888	0,6
2008	2	20-45	2173	5637	2,6
2009	1	10-45	2306	4478	1,9
2010	1	10-45	1475	7773	5,3
2011	1	19-34	1737	3270	1,9
2012	1	10-30	1430	3746	2,6
2013	2	1-38	2047	2291	1,1
2014	2	11-43	2168	2736	1,3
2015	1	3-30	1091	2504	2,3
2016	1	7-30	1276	1526	1,2
2017		13-30	1122	3646	3,2
2018	1	10-30	1583	832	0,5
2019	2	10-30	1920	613	0,3
2020	1	10-30	1278	1556	1,2
2021	1	10-30	780	2968	3,8
2022	1	10-30	1050	1763	1,7
2023	1	10-30	519	536	1,0

Pöyryn alapuolella 1 kalastaja, v. 2022 537 kpl ja v. 2023 21 kpl nahkiaisia

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Muikkuverkot # 10-16 mm (g/pkk)

Vuosi	Muikku	Ahven	Särki	Kiiski
1998	1159	11	13	22
1999	2479	-	-	4
2000	2243	-	-	-
2001	2568	-	-	57
2002	2594	-	-	31
2003	3333	-	63	42
2004	1614	19	15	127
2005	1845	-	-	63
2006	2605	9	-	93
2007	2207	10	-	-
2008	3143	18	-	-
2009	4234	-	-	-
2010	5350	-	-	-
2011	3020	-	-	60
2012	2484	-	-	165
2013	2353	70	61	111
2014	2168	33	-	27
2015	2077	14	29	-
2016	2761	-	-	28
2017	2457	43	97	195
2018	2373	-	-	-
2019	1875	35	32	129
2020	666	85	85	251
2021	1235	-	-	51
2022	1874	120	14	5
2023	1275	-	-	-

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Verkot # 35-55 mm (g/pkk)

Vuosi	Siika	Hauki	Made	Ahven	Särki	Kirjolohi
1998	5	374	44	96	-	-
1999	15	754	112	26	-	-
2000	5	1425	113	23	-	-
2001	15	997	215	110	38	-
2002	12	1228	40	230	81	-
2003	20	804	43	159	6	-
2004	44	548	108	148	8	-
2005	21	790	44	184	4	-
2006	9	975	53	317	-	-
2007	1	1263	34	206	3	-
2008	-	342	125	433	-	-
2009	50	1661	61	407	-	-
2010			Ei käytetty			
2011			Ei käytetty			
2012			Ei käytetty			
2013*	-	788	32	200	96	8
2014*	5	910	43	432	14	9
2015*	5	965	33	347	-	-
2016	20	1002	179	515	108	9
2017	2	664	143	290	-	-
2018	-	1398	302	513	3	27
2019	-	3650	59	1718	59	59
2020	-					
2021	-	1777	126	206	5	-
2022	-	3600	600	430	50	-
2023			Ei käytetty			

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Nuotta (g/pkk)

Vuosi	Muikku	Siika	Hauki	Ahven	Särki	Kiiski
2004	133100	125	3900	2650	10125	4650
2005	202222	-	6444	2222	4333	4222
2006	155083	-	6667	1167	5333	1375
2007	307294	-	3588	412	4647	1706
2008	221429	24	3524	524	5714	2762
2009	170478	-	4935	0	2826	391
2010	151824	-	6647	294	4000	2471
2011	117211	-	5263	632	3632	3316
2012	155227	-	7136	-	4182	-
2013	146609	-	5565	304	3478	3348
2014	143143	-	4619	3000	6143	6952
2015	99200	-	6850	200	1400	8150
2016	170905	20	8619	1429	238	-
2017	155792	21	4404	250	1625	388
2018	125591	-	5273	91	864	636
2019	197000	-	5200	4750	3300	2200
2020	123333	17	1861	3889	2611	-
2021	126250	-	1167	708	1917	-
2022	94714	-	2476	71	1309	-
2023	93900	-	1850	250	-	-

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Isorysät (kg/pkk)					
Vuosi	Muikku	Ahven	Särki	Kiiski	Hauki
1999	18,3	3,7	12,0	-	-
2000	18,7	0,1	0,2	-	-
2004	8,3	-	21,4	-	-
2005	8,9	2,1	14,1	-	-
2006	7,3	3,2	46,6	-	-
2007	12,3	11,3	80,0	-	-
2008	2,3	6,1	70,1	-	-
2009	10,3	8,7	77,8	-	-
2010	3,7	2,7	66,2	-	-
2011	1,1	4,9	48,2	-	-
2012	0,4	12,8	44,0	-	-
2013	1,5	7,7	27,3	-	-
2014	5,2	2,8	20,7	-	-
2015	3,8	1,7	9,4	-	-
2016	4,1	2,4	10,5	-	-
2017	4,9	2,1	4,5	-	-
2018	4,1	2,4	10,5	13,3	-
2019	5,3	4,9	1,1	3,5	-
2020	6,3	10,0	28,0	3,5	-
2021	0,9	3,4	26,2	1,9	1,0
2022	2,1	2,7	4,2	-	0,3
2023*	0,5	4,4	41,7	1,5	2,2

*v 2023 käytetty 15 rysän kokukertaa laskentaperusteena (100 rysävrk)

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Katiskat (g/pkk)

Vuosi	Ahven	Hauki	Made	Särki
1999	1005	26	27	4
2000	502	30	-	60
2001	1072	95	101	440
2002	1421	124	81	243
2003	911	38	31	288
2004	1065	220	-	-
2005		ei käytetty		
2006		ei käytetty		
2007		ei käytetty		
2008		ei käytetty		
2009		ei käytetty		
2010		ei käytetty		
2011	5933	200	333	667
2012	1293	146	244	-
2013	938	250	406	188
2014	1243	230	95	38
2015	1574	118	59	206
2016	2453	141	94	125
2017	2226	-	71	-
2018	1095	16	170	-
2019	2919	288	516	813
2020	2345	24	67	524
2021	2045	92	41	136
2022*	1400	175	135	500
2023*	1300	600	0	50

*2022 -2023 käytetty 5 pv kokuväliä laskennassa

v 2022 112 katiskavrk

v 2023 264 katiskavrk

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Rantarysät (g/pkk)

Vuosi	Hauki
2015	500
2016	-
2017	4333
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	-
2023	-

Iso-Lamujärvi 1998-2023

Pilkki (g/kkr)		
Vuosi	Ahven	Särki
2016	1420	-
2019	2433	-
2020	1512	500
2021	1160	480
2022	994	87
2023	650	400

LIITE 2. Sähkökoekalastusten tulokset Siikajoen yhteistarkkailussa vuonna 2023

Nro	Koela	Pyyntipvm.	Pinta-ala (m2)	Laji	Yksilö- määrä, kpl	kpl/100 m2	Kokonaisbio massa (g)	Biomassa (g/100m2)
S01	Maaralan ranta	21.8.2023	400	Kivennuoliainen	1	0,25	33	8,25
S01	Maaralan ranta	21.8.2023	400	Kivisimppu	52	13	63,1	15,77
S01	Maaralan ranta	21.8.2023	400	Made	1	0,25	43	10,75
S01	Maaralan ranta	21.8.2023	400	Mutu	24	6	33,8	8,45
S02	Hyvärisen ranta	22.8.2023	300	Kivennuoliainen	33	11	488,3	162,77
S02	Hyvärisen ranta	22.8.2023	300	Kivisimppu	61	20,33	119,2	39,73
S03	Myllykoski	22.8.2023	289	Ahven	8	2,77	228,8	79,17
S03	Myllykoski	22.8.2023	289	Harjus	1	0,35		
S03	Myllykoski	22.8.2023	289	Kivennuoliainen	14	4,84	181,3	62,73
S03	Myllykoski	22.8.2023	289	Kivisimppu	37	12,8	79,9	27,65
S03	Myllykoski	22.8.2023	289	Made	1	0,35	180	62,28
S03	Myllykoski	22.8.2023	289	Pikkunahkiainen	1	0,35	1,8	0,62
S04	Pappilankoski	23.8.2023	270	Ahven	26	9,63	441,2	163,41
S04	Pappilankoski	23.8.2023	270	Kivennuoliainen	7	2,59	84,9	31,44
S04	Pappilankoski	23.8.2023	270	Kivisimppu	75	27,78	111,7	41,37
S04	Pappilankoski	23.8.2023	270	Made	1	0,37	194	71,85
S05	Vorna	1.8.2023	375	Ahven	6	1,6	131,3	35,01
S05	Vorna	1.8.2023	375	Kivisimppu	27	7,2	74,5	19,87
S05	Vorna	1.8.2023	375	Salakka	1	0,27	14,8	3,95
S05	Vorna	1.8.2023	375	Särki	2	0,53	56,4	15,04
S06	Hyttikoski	23.8.2023	468	Ahven	5	1,07	165,2	35,3
S06	Hyttikoski	23.8.2023	468	Kivennuoliainen	7	1,5	165,4	35,34
S06	Hyttikoski	23.8.2023	468	Kivisimppu	63	13,46	132,6	28,33
S06	Hyttikoski	23.8.2023	468	Särki	1	0,21	13,2	2,82
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Ahven	7	1,56	215,3	47,84
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Hauki	1	0,22	259,2	57,6
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Kivennuoliainen	8	1,78	100,7	22,38
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Kivisimppu	44	9,78	87	19,33
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Made	1	0,22	30,2	6,71
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Salakka	4	0,89	12,1	2,69
S07	Nivankoski A	23.8.2023	450	Särki	8	1,78	137,7	30,6
S10	Kirkkokoski	28.8.2023	450	Ahven	11	2,44	279,4	62,09
S10	Kirkkokoski	28.8.2023	450	Kivennuoliainen	16	3,56	243,2	54,04
S10	Kirkkokoski	28.8.2023	450	Kivisimppu	44	9,78	81,9	18,2
S10	Kirkkokoski	28.8.2023	450	Salakka	1	0,22	0,3	0,07
S11	1 km Pöyryn yläp	25.8.2023	450	Ahven	3	0,67	125,4	27,87
S11	1 km Pöyryn yläp	25.8.2023	450	Kivennuoliainen	9	2	115,7	25,71
S11	1 km Pöyryn yläp	25.8.2023	450	Kivisimppu	47	10,44	72,1	16,02
S11	1 km Pöyryn yläp	25.8.2023	450	Särki	1	0,22	6,6	1,47
S12	Angeriankoski	25.8.2023	468	Ahven	6	1,28	621	132,69
S12	Angeriankoski	25.8.2023	468	Harjus	1	0,21		
S12	Angeriankoski	25.8.2023	468	Kivennuoliainen	19	4,06	119,7	25,58
S12	Angeriankoski	25.8.2023	468	Kivisimppu	33	7,05	44,7	9,55
S12	Angeriankoski	25.8.2023	468	Mutu	8	1,71	4,3	0,92
S12	Angeriankoski	25.8.2023	468	Särki	3	0,64	49	10,47
S13	Finninkoski	25.8.2023	450	Ahven	3	0,67	143,5	31,89
S13	Finninkoski	25.8.2023	450	Kivennuoliainen	8	1,78	34	7,56
S13	Finninkoski	25.8.2023	450	Kivisimppu	29	6,44	49,1	10,91
S13	Finninkoski	25.8.2023	450	Made	1	0,22	59,5	13,22
S13	Finninkoski	25.8.2023	450	Mutu	27	6	26,8	5,96
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Ahven	1	0,22	19,4	4,23
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Kiiski	1	0,22	6,4	1,39
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Kivennuoliainen	21	4,58	102,3	22,29
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Kivisimppu	36	7,84	51,5	11,22
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Lahna	1	0,22	2,5	0,54
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Lohi	1	0,22	13,2	2,88
S14	Kajjankoski	25.8.2023	459	Mutu	31	6,75	19,1	4,16
S15	Piispanvirta	28.8.2023	450	Ahven	3	0,67	77,7	17,27
S15	Piispanvirta	28.8.2023	450	Kivennuoliainen	19	4,22	130,5	29
S15	Piispanvirta	28.8.2023	450	Kivisimppu	45	10	82,1	18,24
S15	Piispanvirta	28.8.2023	450	Made	3	0,67	270,1	60,02
S15	Piispanvirta	28.8.2023	450	Mutu	8	1,78	12,9	2,87

Nro	Koeala	Pyyntipvm.	Pinta-ala (m2)	Laji	Yksilö- määrä, kpl	kpl/100 m2	Kokonaisbio massa (g)	Biomassa (g/100m2)
S16	Neittävänjoki Nuutila	22.8.2023	300	Ahven	1	0,33	38,2	12,73
S16	Neittävänjoki Nuutila	22.8.2023	300	Kivenuoliainen	7	2,33	58,1	19,37
S16	Neittävänjoki Nuutila	22.8.2023	300	Kivisimppu	78	26	103	34,33
S16	Neittävänjoki Nuutila	22.8.2023	300	Särki	13	4,33	546,9	182,3
S17	Neittävänjoki Veitsikoski	22.8.2023	400	Ahven	3	0,75	53,7	13,43
S17	Neittävänjoki Veitsikoski	22.8.2023	400	Kivenuoliainen	12	3	98,3	24,57
S17	Neittävänjoki Veitsikoski	22.8.2023	400	Kivisimppu	63	15,75	68	17
S17	Neittävänjoki Veitsikoski	22.8.2023	400	Särki	3	0,75	78	19,5
S18	Kurranoja alempi koeala	23.8.2023	168	Ahven	15	8,93	160,2	95,36
S18	Kurranoja alempi koeala	23.8.2023	168	Kivisimppu	22	13,1	46,6	27,74
S20	Savaloja alempi koeala	1.8.2023	200	Kivisimppu	13	6,5	38,5	19,25
S21	Luohuanjoki, Mikkolan silta	11.9.2023	300	Kivenuoliainen	7	2,33	46,9	15,63
S21	Luohuanjoki, Mikkolan silta	11.9.2023	300	Kivisimppu	21	7	92,2	30,73
S21	Luohuanjoki, Mikkolan silta	11.9.2023	300	Pikkunahkiainen	1	0,33	9,1	3,03
S22	Luohuanjoki, alaosa	11.9.2023	300	Särki	1	0,33	0,8	0,27
S22	Luohuanjoki, alaosa	11.9.2023	300	Kivenuoliainen	9	3	90,7	30,23
S22	Luohuanjoki, alaosa	11.9.2023	300	Kivisimppu	55	18,33	100,8	33,6
S24	Vuolunojan alaosa	28.8.2023	254,1	Ahven	6	2,36	706,2	277,92
S24	Vuolunojan alaosa	28.8.2023	254,1	Hauki	1	0,39	700	275,48
S24	Vuolunojan alaosa	28.8.2023	254,1	Kivisimppu	73	28,73	64,9	25,54
S24	Vuolunojan alaosa	28.8.2023	254,1	Särki	3	1,18	25,3	9,96
S25	Niemen talon yp. koski (I)	21.8.2023	217	Ahven	1	0,46	22	10,14
S25	Niemen talon yp. koski (I)	21.8.2023	217	Kivisimppu	13	5,99	32	14,75
S25	Niemen talon yp. koski (I)	21.8.2023	217	Made	3	1,38	20,1	9,26
S25	Niemen talon yp. koski (I)	21.8.2023	217	Pikkunahkiainen	1	0,46	2,8	1,29
S26	Kaltiokoski	21.8.2023	337,5		0	0		

*Kaltiokoskelta ei saatu saalista lainkaan

S1. Lamujoki Maaralan ranta (rekisterissä "Maaralan ranta")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7107312-462313
Pinta-ala (m ²)	300
Vesisyvyys (cm)	41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	19
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	25
Uoman leveys (m)	13

Sanallinen kohdekuvaus: Lamujoen ylin koekalastuskohde Pyhännällä. Vesi kirkasta, rihmamaisia viherleviä ei havaittu. Sakkakerrostumia ei havaittu. Rantakasvillisuuden peittävyys hyvä lähinnä etelärannalla. Saaliissa myös rapuja.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	20	10	30	30	10		



Maaralan ranta 21.8.2023

S3. Lamujoki Hyvärisen ranta (rekisterissä "Hyvärisen ranta")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7117028-449098
Pinta-ala (m ²)	300
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	18,7
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	80
Uoman leveys (m)	15

Sanallinen kohdekuvaus: Lamujoen Piippolassa, Kortteisen alapuolella sijaitseva koeala. Vesi kirkasta, rihmamaisia viherleviä ei havaittu. Sakkakerrostumat arviolta luokkaa 1. Paljon pitkäkasvuista vesisammaalta. Rapuja havaittiin paljon. Rantakasvillisuuden peittävyyttä vain toisella rannalla.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
			10	30	60		



Hyvärisen ranta 22.8.2023

S4. Lamujoki Myllykoski (Rekisterissä "Myllykoski")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7117738-440661
Pinta-ala (m ²)	289
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	17,4
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	70
Uoman leveys (m)	kok. leveys 30 m

Sanallinen kohdekuvaus: Lamujoen Leskelässä sijaitseva koeala. Vesi suhteellisen kirkasta mutta tummempaa kuin kahdella ylemmällä koealalla. Sakkaumat arviolta luokkaa 1-2. Rihmamaisia viherleviä ei havaittu. Koeala sijaitsee saaren kohdalla pohjoispuolella uomaa. Vesisammaleen peittävyys hyvä.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	5	5	10	30	50		



S5. Lamujoki Pappilankoski (Rekisterissä "Pappilankoski")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7127345-444340
Pinta-ala (m ²)	270
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	16
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	60
Uoman leveys (m)	30

Sanallinen kohdekuvaus: Pulkkilan keskustan tuntumassa sijaitseva, Lamujoen alin koeala. Veden väri tummempi kuin yläjuoksulla. Rihmamaista viherlevää ei havaittu, sakkakerrostumat arviolta luokkaa 1-2, sammaleet pölähtelevät reilusti jalan alla. Koeala on alla olevan kuvan keskellä ja oikeassa reunassa.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	10	10	30	3	20		



Pappilankoski 23.8.2023

S6. Siikajoki Vorna, vähävetinen uoma (Rekisterissä "Vorna")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7135301-449608
Pinta-ala (m ²)	375
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	18,3
Veden suhteellinen korkeus	ylhäällä
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	arviolta 30
Uoman leveys (m)	pääuoma n. 23 m

Sanallinen kohdekuvaus: Uljuan tekoaltaan ohittava Siikajoen vanhan uoman koela. Vanhaan uomaan tehty kunnostuksia. Vesi korkealla, kova virta poistanut sakkaumat sammaleen ja kiven pinnalta. Rihmamaisia viherleviä ei havaittu. Vesi erittäin tummaa ja humuspitoista. Pohjan rakenne monimuotoinen.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		10	20	40	30		



Siikajoki Vorna, vähävetinen uoma 1.8.2023

S7. Siikajoki Hyttikoski (Rekisterissä ”Hyttikoski”)

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7145067-441451
Pinta-ala (m ²)	468
Vesisyvyys (cm)	41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	18,1
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	40
Uoman leveys (m)	koko uoma 97 m

Sanallinen kohdekuvaus: Siikajoen pääuoman ylin koeala. Saarekkeinen koski. Vesisammalta hyvin. Veden väri jonkin verran humuksen tummaksi värjäämä. Sakkakerrostumia havaittavissa, arviolta luokkaa 1. Koealalla ei varjostusta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	5	5	20	40	28	2	



Siikajoki Hyttikoski 23.8.2023

S8. Siikajoki Nivankoski (Rekisterissä "Nivankoski A")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7156213-433404
Pinta-ala (m ²)	450
Vesisyvyys (cm)	41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7) tai voimakas yli 0,7
Veden lämpötila (°C)	18,9
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	vaikea
Vesisammalet (%)	25
Uoman leveys (m)	55

Sanallinen kohdekuvaus: Veden väri jonkin verran humuksen tummaksi värjäämä. Sakkaumat arviolta luokkaa 1, heikossa virrassa enemmän. Rihmamaista viherlevyä havaittavissa hieman. Koela oli vaikea kalastaa erittäin louhikkoisen pohjan ja kovan virran vuoksi. Kalastettu 10 m leveästi pohjoisrannalla.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		2	13	20	60	5	



Siikajoki Nivankoski 23.8.2023

S10. Siikajoki Kirkkokoski S-ranta (Rekisterissä ”Kirkkokoski”)

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7178623-402786
Pinta-ala (m ²)	522
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	17,3
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	20
Uoman leveys (m)	86

Sanallinen kohdekuvaus: Veden väri jonkin verran humuksen ruskeaksi värjäämä. Sakkaumat arviolta luokkaa 2. Rihmamaista viherlevyä havaittavissa hieman. Koeala oli helppo kalastaa. Iso osa poikaskivikkoa. Koeala on uoman etelärannalla.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		2	10	50	38		



Siikajoki Kirkkokoski 28.8.2023

S 11. Siikajoki 1 km Pöyryn yläpuolella N-ranta (Rekisterissä "1 km pöyryn yläp")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7181862-402016
Pinta-ala (m ²)	450
Vesisyvyys (cm)	41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	18,1
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	vaikea
Vesisammalet (%)	60
Uoman leveys (m)	kok. leveys 190 m

Sanallinen kohdekuvaus: Veden väri jonkin verran humuksen ruskeaksi värjäämä. Sakkaumat arviolta luokkaa 1-2; sammaleet pölähtelevät reilusti jalan alla. Rihmamaista viherlevää ei havaittavissa. Kalastettu pohjoispuoleisen uoman eteläreunalta koska pohjoisreuna oli mahdollisesti liian matala. Kalastaminen oli vaikeaa lohcareisuuden vuoksi.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohcare (256-1024 mm)	Iso lohcare (yli 1024 mm)	Kallio
	2	3	5	20	60	10	



Siikajoki 1 km Pöyryn yläp. 28.8.2023

S 12. Siikajoki "Killinkoski, n. 500 m Pöyryn alap." Rekisterissä "Angeriankoski"

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7182989-400673
Pinta-ala (m ²)	468
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	18,5
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	30
Uoman leveys (m)	65

Sanallinen kohdekuvaus: Ohjelman mukaisissa koordinaateissa on koeala "Angeriankoski" joka kalastettiin. Killinkoski ja Killinkoski I ovat eri koealoja. Vesi humuksen ruskeaksi värjäämä. Sakkaumat arviolta luokkaa 1 keskimäärin (1-2); sammaleet pölähtelevät reilusti jalan alla. Rihmamaista viherlevyä ei havaittavissa. Osin hankala kalastaa lohkaroiden vuoksi.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		5	10	25	30	10	20



Siikajoki Angeriankoski 25.8.2023 (Ohjelmassa "Killinkoski n. 500 m Pöyryn alap.")

S13. Siikajoki Finninkoski (rekisterissä "Finninkoski")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7183271-400267
Pinta-ala (m ²)	450
Vesisyvyys (cm)	41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	18,9
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	vaikea
Vesisammalet (%)	50
Uoman leveys (m)	77

Sanallinen kohdekuvaus: Osin isokivistä poikaskivikkoa, osin syvää ja lohkareista. Veden väri tumma, sakkaumat arviolta luokkaa 1-2. Ei rihmamaisia viherleviä.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
			10	30	50		



Siikajoki Finninkoski 25.8.2023

S14. Siikajoki Kaijankoski, Vikiön ranta (rekisterissä ”Kaijankoski”)

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7186510-396669
Pinta-ala (m ²)	459
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	20
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	10
Uoman leveys (m)	45

Sanallinen kohdekuvaus: Veden väri tumma, sakkaumat arviolta luokkaa 1. Kivet liukkaita. Rannassa rihmamaista viherlevyä. Poikaskivikkoo. Ei rantakasvillisuuden varjostusta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		5	25	40	30		



Siikajoki Kaijankoski 25.8.2023

S15. Siikajoki Piispanvirta, Pappilan ranta (rekisterissä ”Piispanvirta”)

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7191808-393280
Pinta-ala (m ²)	450
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	17
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	15
Uoman leveys (m)	150

Sanallinen kohdekuvaus: Veden väri humusruskea, sakkaumat arviolta luokkaa 1-2. Runsaasti rihmamaista viherlevyä. Poikaskivikkoa paljolti, isot kivet toisivat lisää suojapaikkoja kaloille. Koealan rannat ovat pääosin avoimet, ei varjostusta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	2	5	10	50	30	3	



Siikajoki Piispanvirta 25.8.2023

S16. Neittävänjoki yläosa Nuutila (rekisterissä ”Neittävänjoki Nuutila”)

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7144827-47429
Pinta-ala (m ²)	300
Vesisyvyys (cm)	21-40 / 41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	13,3
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	vaikea
Vesisammalet (%)	60
Uoman leveys (m)	10

Sanallinen kohdekuvaus: Näkösyvyys huono, vesi erittäin sameaa kiintoaineesta johtuen, sakkaumat arviolta luokkaa 2: sammalet pölisevät reilusti jalan alla. Rannan tuntumassa rihmamaista viherlevyä. Kohtuullisen hyvin rantakasvillisuuden varjostusta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
			10	50	40		



Neittävänjoki Nuutila 22.8.2023

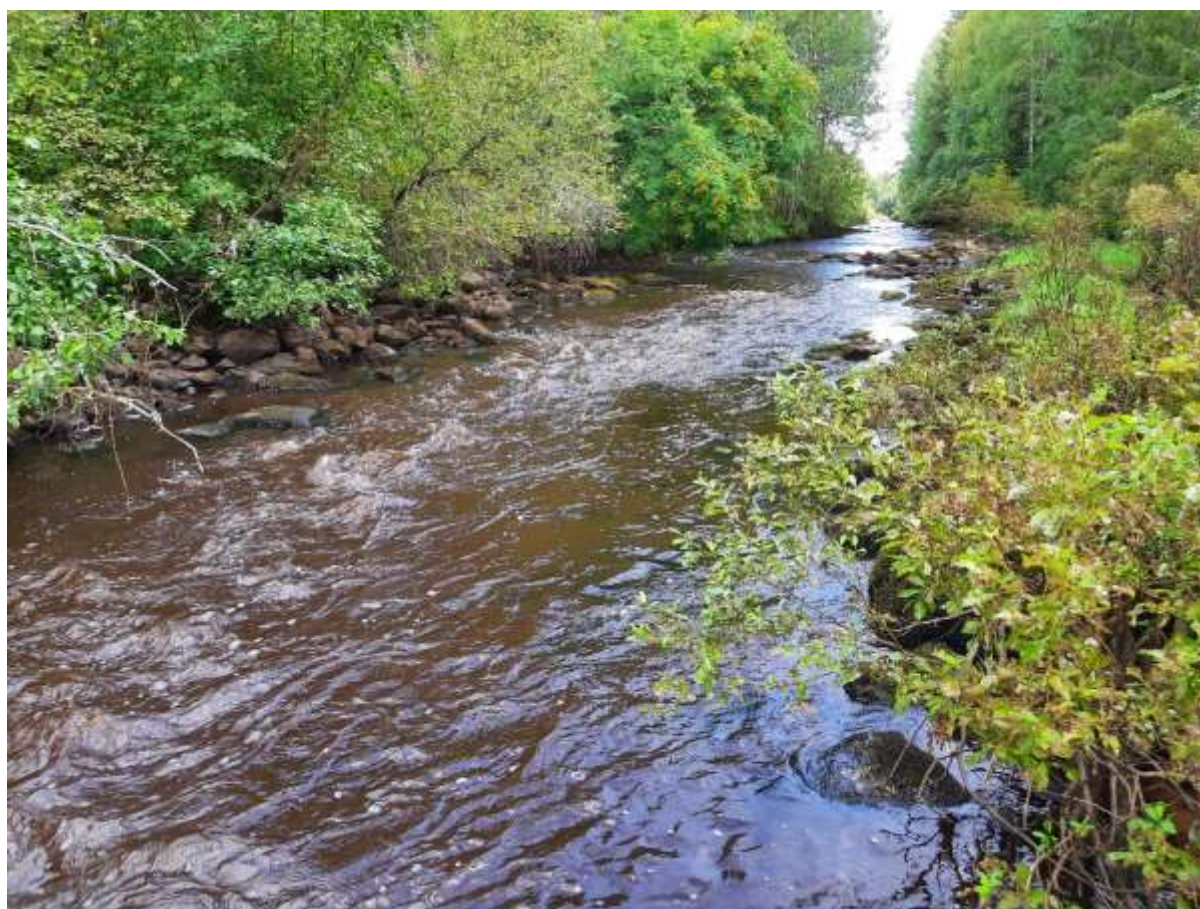
S17. Neittävänjoki alaosa Veitsikoski (rekisterissä "Neittävänjoki Veitsikoski")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7138030-466841
Pinta-ala (m ²)	400
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	15,5
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	70
Uoman leveys (m)	15

Sanallinen kohdekuvaus: Näkösyvyys huono, vesi erittäin sameaa kiintoaineesta johtuen, sakkaumat arviolta luokkaa 2: sammalet pölisevät reilusti jalan alla varsinkin heikomman virran kohdissa. Rihmamaista viherlevää ei havaittu. Hyvin rantakasvillisuuden varjostusta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
				30	70		



Neittävänjoki Veitsikoski 22.8.2023

S 18. Kurranoja alaosa, Murto (rekisterissä "Kurranojan alempi koeala")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7142568-444100
Pinta-ala (m ²)	170
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	-
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	10
Uoman leveys (m)	8

Sanallinen kohdekuvaus: Vesi sameaa ja näkösyvyys huono. Sakkaumat arviolta luokkaa 2. Rihmamaista viherlevyä ei havaittu. Hyvin rantakasvillisuuden varjostusta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	10	10	20	50	10		



Kurranoja alaosa Murto 23.8.2023

S 20. Savaloja alaosa (rekisterissä "Savaloja alempi koeala")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7155713-429795
Pinta-ala (m ²)	200
Vesisyvyys (cm)	41-60
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	17
Veden suhteellinen korkeus	ylhäällä
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	arviolta 10
Uoman leveys (m)	4

Sanallinen kohdekuvaus: Vesi erittäin tummaa/ humusruskeaa, näkösyvyys huono. Sakkaumia ja sammalta ja pohjan rakennetta oli vaikea havainnoida korkean veden vuoksi. Rihmamaista viherlevyä ei havaittu. Pääosin hyvä varjostus.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		10	30	40	20		



Savaloja alaosa 1.8.2023

S21. Luohuanjoki yläosa, Mikkolantie (rekisterissä "Luohuanjoki, Mikkolan silta")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7159731-416991
Pinta-ala (m ²)	300
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	12,7
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	normaali
Vesisammalet (%)	60
Uoman leveys (m)	18

Sanallinen kohdekuvaus: Vesi humuksen ja kiintoaineksen tummaksi värjäämä. Vesi laskenut juuri, sakkaumat arviolta luokka 1-2 sammaleen pinnalla. Pohjan rakenne tarjoaa hyvin suojapaikkoja, kohtuullisen hyvä rantakasvillisuuden varjostus.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	3	2	10	20	50	15	



Luohuanjoki yläosa Mikkolan silta 11.9.2023

S22. Luohuanjoki alaosa Remes (rekisterissä "Luohuanjoki, alaosa")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7163770-417480
Pinta-ala (m ²)	300
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	13,5
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	20
Uoman leveys (m)	10

Sanallinen kohdekuvaus: Vesi kiintoaineksen ja etenkin humuksen erittäin tummaksi värjäämä, näkösyvyys huono. Vesi laskenut juuri, sakkaumat arviolta luokkaa 2 (mahdollisesti luokka 1). Rihmamaista viherlevyä ei havaittu. Kohtuullinen rantakasvillisuuden varjostus varsinkin etelärannalla.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	3	2	15	44	33		



Luohuanjoki alaosa Remes 11.9.2023

S24. Vuolunojan alaosa (rekisterissä "Vuolunojan alaosa")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7175455-405755
Pinta-ala (m ²)	254
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	12,8
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	50
Uoman leveys (m)	8

Sanallinen kohdekuvaus: Vesi kiintoaineksen ja humuksen tummaksi värjäämä, näkösyvyys huono. Sakkaumat arviolta luokkaa 2. Rihmamaista viherlevyä ei juurikaan havaittavissa. Hyvä varjostus itärannalla, länsirannalla vähäisempi.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		3	10	30	55		2



Vuolunojan alaosa 28.8.2023

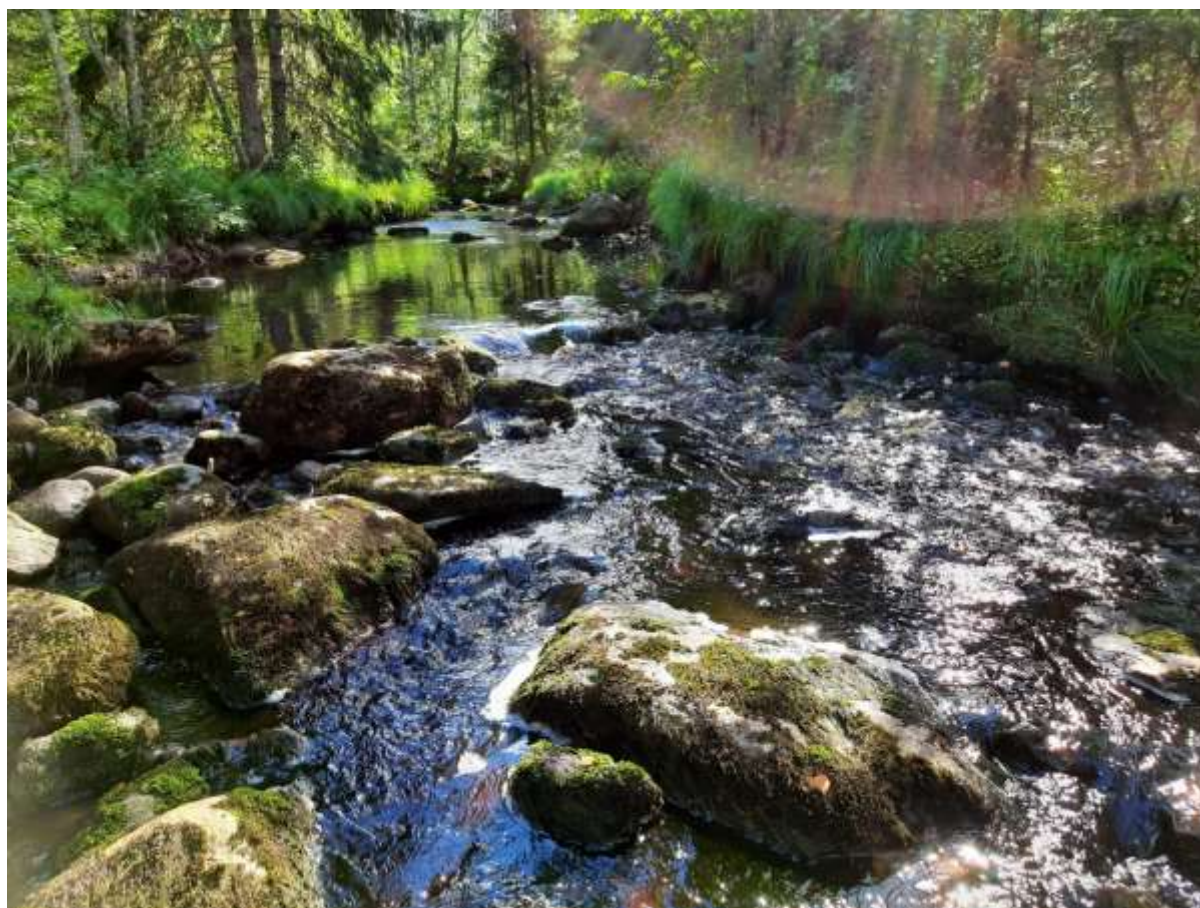
S25. Huhmarpuro, alaosa uusi alue (rekisterissä ”Niemen talon yp. Koski (I)”

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7099429-468022
Pinta-ala (m ²)	217
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	13,4
Veden suhteellinen korkeus	normaali
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	arviolta 40 %
Uoman leveys (m)	8

Sanallinen kohdekuvaus: Vesi erittäin tummaa ja humuspitoista. Näkösyvyys huono. Sakkaumat kivien pinnoilla arviolta luokkaa 1-2. Hyvä varjostus.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
	3	5	10	40	40		



Huhmarpuro 21.8.2023

S26. Siikajoki Kaltiokoski ("Kaltiokoski")

Sijainti (ETRS-TM35FIN)	7112765-483408
Pinta-ala (m ²)	338
Vesisyvyys (cm)	21-40
Pintavirrannopeus (m/s)	keskim. (0,2-0,7)
Veden lämpötila (°C)	13,3
Veden suhteellinen korkeus	alhaalla
Kalastettavuus	helppo
Vesisammalet (%)	arviolta 70 %
Uoman leveys (m)	9

Sanallinen kohdekuvaus: Varsin näyttävä, aiemmin kuitenkin uittoperattu koskipaikka jossa monipuolisia kalojen suojapaikkoja, hyvä varjostus. Kohteelle suunnitteilla konekunnostus (kivien siirto keskemäs). Sakkaumia vain vähän havaittavissa (arviolta luokka 0-1), rihmamaista viherlevää ei juuri havaittavissa. Runsaasti vesisammalta.

Arvio pohjan karkeudesta (%):

Org. aines	Hieno (0-2 mm)	Sora (2-16 mm)	Pieni kivi (16-64 mm)	Iso kivi (63-256 mm)	Pieni lohkare (256-1024 mm)	Iso lohkare (yli 1024 mm)	Kallio
		2	10	28	50	10	



LIITE 4. Nahkiaistoukkatutkimukset 2023, kuvaliite



Näytepiste 1 26.8.2023



Näytepiste 2 26.8.2023



Näytepiste 3 26.8.2023



Näytepiste 4 26.8.2023



Näytepiste 5 26.8.2023



Näytepiste 6 26.8.2023



Näytepiste 7 26.8.2023



Näytepiste 8 26.8.2023

Paikka #1 100 m mökin yläpuolella			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/1	40	-	
Näyte 2/1	40	1	99
Näyte 3/1	10	-	
Näyte 4/1	40	-	
Näyte 5/1	30	1	77
Näyte 6/1	20	-	

Pohjan laatu: hiesu, lieju, karike

Paikka #2			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/2	10	-	
Näyte 2/2	30	1	100
Näyte 3/2	40	1	91
Näyte 4/2	20	-	
Näyte 5/2	20	-	
Näyte 6/2	40	-	

Pohjan laatu: liejua, väh. hiesua, runs. kariketta

Paikka #3 Ohjelman mukaisessa paikassa			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/3	20	-	
Näyte 2/3	40	-	
Näyte 3/3	10	2	46, 60
Näyte 4/3	10	-	
Näyte 5/3	20	-	
Näyte 6/3	30	2	83, 43

Pohjan laatu: lieju, hiesu, karike, juuret

Paikka #4 Ohj. Muk paikasta n 10 alavirtaan, kortteen seasta			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/4	30	3	100, 95, 105
Näyte 2/4	30	1	102
Näyte 3/4	40	-	
Näyte 4/4	30	-	
Näyte 5/4	20	1	37
Näyte 6/4	40	1	100

Pohjan laatu: lieju, hiesu, karike, juuret

Paikka #5 Ohj. Muk. Paikasta lähtien alavirtaan			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/5	30	1	50
Näyte 2/5	30	2	69, 89
Näyte 3/5	30	-	
Näyte 4/5	20	-	
Näyte 5/5	30	3	72, 93, 91
Näyte 6/5	10	1	71

Pohjan laatu: hiesu, karike, lieju, kivi

Paikka #6 Sama paikka kuin ed. kerralla (hyvä). Kortteenjuur. ja kiv			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/6	20	-	
Näyte 2/6	10	-	
Näyte 3/6	30	-	
Näyte 4/6	20	1	95
Näyte 5/6	20	-	-
Näyte 6/6	10	-	-

Pohjan laatu: hiesu, lieju, karike

Paikka #7 Näytteet otettu laituripaikan alapuolelta. Juuret haittaa			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/7	20	1	104
Näyte 2/7	10	2	75, 107
Näyte 3/7	20	-	
Näyte 4/7	10	-	
Näyte 5/7	20	-	
Näyte 6/7	10	-	

Pohjan laatu: juurakko, karike, hiesu, lieju

Paikka #8 Pihlajan kohdalla / ylöspäin. Ei laituria enää			
Näyte nro	syvyys (cm)	toukat (kpl)	pituudet (mm)
Näyte 1/8	30	-	
Näyte 2/8	10	1	100
Näyte 3/8	10	-	
Näyte 4/8	20	-	
Näyte 5/8	30	-	
Näyte 6/8	20	2	85, 94

Pohjan laatu: hiesu, lieju, karike