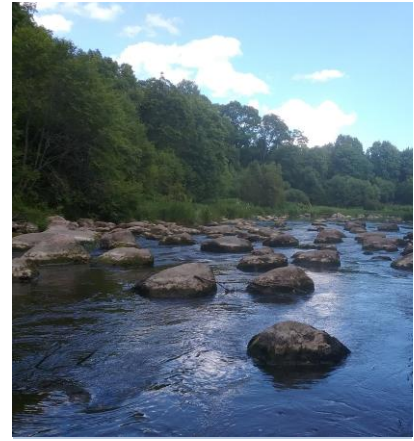


Raportti 21/2017



Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vantaanjoella, Lep- sämänjoella, Keravanjoella ja Ohkolanjoella 2017

Olli Sivonen
Velimatti Leinonen



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Raportti 21/2017

Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vantaanjoella, Lepsämänjoella, Keravanjoella ja Ohkolanjoella 2017

22.12.2017

Laatijat: Olli Sivonen, Velimatti Leinonen

Tarkastaja: Anu Oksanen

Täydennetty Kari Stenholmin 25.1.2019 saapuneella tiedonannoilla

Täydentäjä: Oula Tolvanen 3.10.2019

Valokuvat: Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Inventointimenetelmät	5
3	Tulokset	7
3.1	Vantaanjoki.....	7
3.1.1	Mylykoski, Toromäenkoski ja Kärjäkoski.....	9
3.1.2	Vaiveron alue	14
3.1.3	Kaltevan ja Nukarin välinen alue.....	19
3.1.4	Nukarin alue	24
3.1.5	Rajakoski	32
3.1.6	Hemmolankoski.....	34
3.1.7	Königstedtinkoski	35
3.2	Lepsämänjoki.....	36
3.3	Keravanjoki	41
3.4	Ohkolanjoki.....	44
4	Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset	53
4.1	Vantaanjoki.....	53
4.1.1	Kärjäkosken alue	53
4.1.2	Vaiveron alue	54
4.1.3	Kaltevan ja Nukarin välinen alue.....	55
4.1.4	Nukarin kosket	56
4.1.5	Rajakoski	58
4.1.6	Hemmolankoski.....	58
4.1.7	Königstedtinkoski	59
4.2	Lepsämänjoki.....	59
4.3	Keravanjoki	60
4.4	Ohkolanjoki.....	61
5	Viitteet ja muu kirjallisuus	62

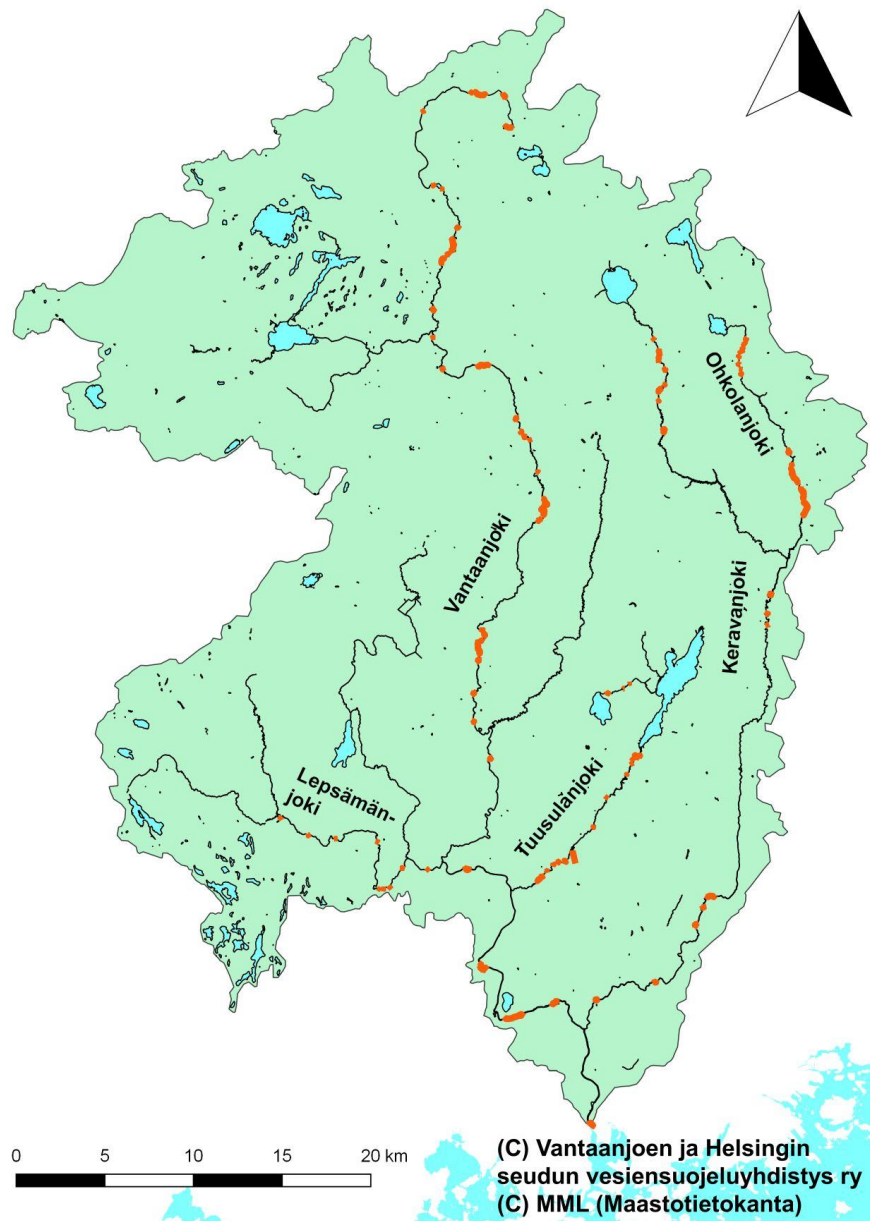
1 Johdanto

Vantaanjoen vesistö on yksi Suomen tärkeimmistä Suomenlahteen laskevista äärimmäisen uhanalaisen mereen vaeltavan taimenen (*Salmo trutta*) elinalueista. Vesistöalueella on tehty laajoja viranomaiskunnostuksia vuosituhannen vaihteen molemmin puolin sekä tämän jälkeen monin paikoin ennallistavia huolto- ja kunnostustoimia muiden tahojen toimesta. Vedenlaadun ja taimenen elinolosuhteiden kohenemisen myötä on taimenkannan tilaa saatu parannettua. Kalastoa on seurattu sähkökoekalastuksilla kunnostusten jälkeen, mutta esimerkiksi lisääntymisalueiden kunnan seuranta on jäänyt hyvin vähäiseksi.

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry toteutti lohikalojen lisääntymisalueiden inventointeja Vantaanjoella, Keravanjoella, Ohkolanjoella sekä Lepsämänjoella heinä-elo-kuussa 2017 osana Jokitalkkari-hanketta. Vantaanjoen ja Keravanjoen osalta koski- ja virtakohteita on inventoitu enemmän jo vuosina 2014–2016, joten tämä vuosi oli täydennystä aiempaan (kuva 1). Lepsämänjoen osalta inventoinnit jatkuvat vielä vuonna 2018.

Hankkeessa kartoitettiin ensisijaisesti taimenen lisääntymisalueet ja lisäksi myös suuntaa-antavasti koski- ja virta-alueet, mahdolliset simpukkaesiintymät lisääntymisalueilta sekä vaellusesheet. Tämän lisäksi arvioitiin lisääntymisalueiden yleiskunto ja huoltotarve sekä kirjattiin mahdolliset tarvittavat huoltotoimenpiteet. Raportissa on esitetty tietoja myös lohikalojen kesänvanhojen poikasten esiintymisestä kohdealueilla. Tiedot pohjautuvat Luonnonvarakeskuksen ylläpitämässä koekalastusrekisterissä oleviin tietoihin, ja voivat olla osin puutteelliset jos koekalastuksen suorittaja ei ole tallentanut koekalastuksen tietoja rekisteriin. Sähkökoekalastusten tiedot on haettu koekalastusrekisteristä loka-marraskuussa 2017. Lisäksi raportissa on esitetty kutualueisiin liittyviä tietoja, jotka pohjautuvat vanhoihin viranomaiskunnostussuunnitelmiin, siltä osin kuin niitä on ollut saatavilla raportin kirjoitushetkellä. Vuoden 2017 inventointien yhteydessä ei tehty suurempia huolto- tai kunnostustoimenpiteitä.

Hanke on saanut avustusta Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta kalastonhoitomaksuvaroista, Riihimäen jäteveden puhdistamon toimintaan liittyvistä kalatalousvelvoitteista (Pohjois-Savon ELY-keskus/Hämeen kalatalouspalvelut), valtionavustuksia vesistö- ja kalataloushankkeisiin (V-S ELY) sekä Vantaanjoen ja Helsinki-Espoon kalastusalueilta.



Kuva 1. Jokitalkkari-hankkeessa vuosina 2014–2017 inventoidut koski- ja virta-alueet.

2 Inventointimenetelmät

Virtavesikohteiden inventointi tehtiin joessa kahlaamalla, edeten ylävirrasta alavirran suuntaan, joen pohjaa vesikiikarin avulla tarkastellen. Inventoidut alueet kattoivat koko jokiuoman tai suurimman osan jokiuomasta. Kartta- ja ilmakuvatarkastelujen tai muun paikallisen tiedon perusteella saatettiin jokiuomasta jättää inventoimatta alueita, jos ne sijaitsivat hyvin tasaisessa ympäristössä tai tiedossa oli, ettei alueella ole minkäänlaisia virtapaikkoja.

Lähtökohtaisesti inventoinneissa keskityttiin laajempiin (>5 m²), yhtenäisiin, vanhoissa viranomaiskunnostuksissa tehtyihin soraikkoalueisiin. Kutemiseen soveltuvien soraikoiden yhteispinta-ala on siten ennemminkin minimiestimaatti lisääntymisalueiden koosta. Inventoiduista

lohikalojen lisääntymiseen sopivista kutusoraikoista mitattiin selkeästi yhtenäisen sora-alueen kokonaispinta-ala (m²), syvyydet (cm) soraikon etu- ja takareunasta, virrannopeus (cm/s) sorakolla (usean pisteen keskiarvo), etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (pohjasta selkeästi ulkoneva kivi, jonka $\varnothing > 40$ cm, puu, jonka pituus > 1 m ja $\varnothing > 10$ cm, ranta), etäisyys (m) poikasalueisiin, veden lämpötila (°C) soraikon päällä sekä soraikon sisällä mahdollisten pohjaveden purkupisteiden havaitsemiseksi, sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm) sekä sorapatjan kuohkeus (cm). Soraikon sisällä virtaavan veden lämpötila mitattiin sedimenttimittaukseen tarkoitetulla anturilla noin 10–20 cm:n syvyydestä. Lisäksi arvioitiin koko soraikon yleistä soveltuvuutta ("keskiarvo") lohikalojen (pääasiassa taimenen ja lohen) kutualueena (huono, keskinkertainen, hyvä) sekä lähimpien poikasalueiden laatua (huono, välttävä, hyvä, erinomainen). Eri raekokojen prosentuaaliset osuudet sorakoilta arvioitiin 5 %:n tarkkuudella. Raekokojen luokittelussa käytettiin muunnettua Wentworth–asteikkoa (Heggenes 1988) (taulukko 1), jota on käytetty mm. keskisen Suomen alueella tehtyjen taimenen kutupesäkartoitusten yhteydessä (Syrjänen ym. 2013). Soraikon kokonaispinta-alasta arvioitiin lisäksi kutemiseen sopivan alueen pinta-ala. Kutemiseen sopiva pinta-ala kattoi vain sora-alueet, joissa oli kutemiseen sopivan kokoista soraa sekä syvyys ja virrannopeus olivat sopivat, eivätkä esimerkiksi isot kivet olleet esteenä. On kuitenkin huomattava, että arviot poikasalueiden laadusta tai soraikon kutemiseen sopivan alueen koosta ovat hyvin subjektiivisia. Soraikkojen muodot ja sijainnit sekä koski- ja virta-alueiden sijainnit tallennettiin paikkatieto-ohjelmaan. Koski- ja virta-alueiden rajat ovat suuntaa-antavat ja ne voivat muuttua virtaamasta riippuen. Teknisten vikojen takia kaikilta sorakoilta ei välttämättä ole virrannopeustietoja. Lämpötilatietoja ei välttämättä ole myöskään esitetty taulukoissa, jos soraikon pinnan ja sisäosan välillä ei havaittu lämpötilaeroja.

Inventoidut soraikot olivat pääosin sellaisia, joista vähintään pienillä huoltotoimenpiteillä voisi saada kutemiseen sopivia alueita. Sora-alueita, jotka sijaitsivat syvässä vedessä tai muuten hitaassa virrassa (esimerkiksi tulvan alavirran puoleiseen monttuun huuhtomat sorat), ja jotka vaatisivat hyvin suuria huoltotoimenpiteitä, ei inventoitu tarkemmin. Soraikoista arvioitiin myös niiden huoltotarve ja kirjattiin mahdolliset ensisijaiset huoltotoimenpiteet. Soraikon huoltotarpeen/huoltosuosituksen arvioinnissa on kiinnitetty huomiota soraikon tämän hetkiseen tilaan, sen potentiaaliin, läheisiin poikasalueisiin ja osin myös huollon vaatimaan työmäärään. Siten soveltuvuudeltaan hyväksikin arvioidulle soraikolle on voitu esittää huoltosuositus.

Mahdolliset vaellusesteet kuvattiin ja niiden sijainnit tallennettiin paikkatieto-ohjelmaan. Nousuesteistä määritettiin niiden tyyppi (tukkipato, tierumpu, luonnon putous, liian matala väylä tms.) ja noususteen pysyvyys (pysyvä, ajoittainen). Lisäksi arvioitiin noususteen täydellisyys (liikkuminen täysin mahdotonta, liikkuminen mahdollista kalan koosta tai virtaamasta riippuen). Lisäksi sorakoilta ja niiden läheisyydestä tarkasteltiin mahdollisia simpukkahavaintoja vesikiikareiden avulla.

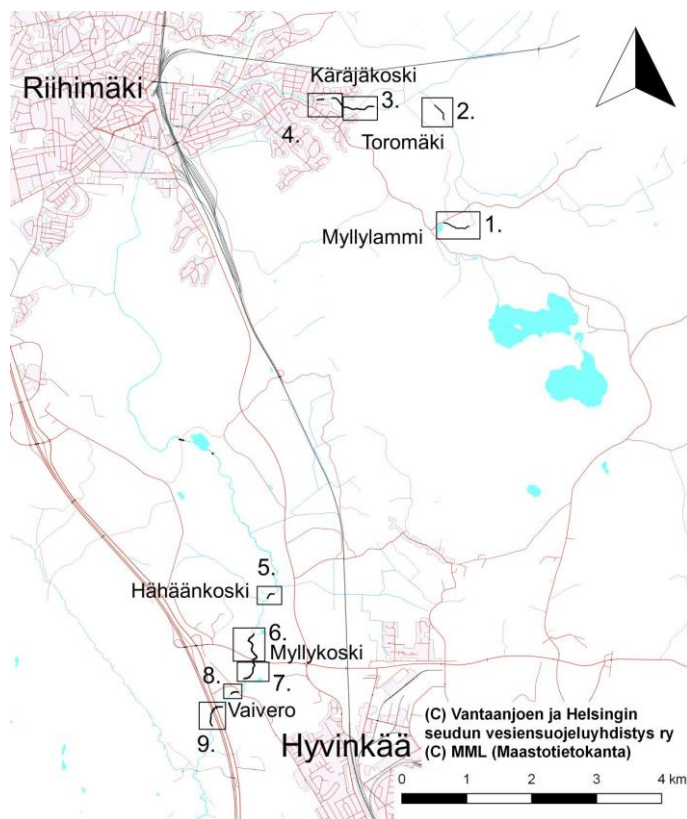
Taulukko 1. Sorarakeiden koon arvioinneissa käytetty muunnettu Wentworth–asteikko. Sorarae mitataan suurimman halkaisijan mukaan.

Luokka	Halkaisija (mm)	Luokka	Halkaisija (mm)
1	< 2	5	32,1–64
2	2–8	6	64,1–128
3	8,1–16	7	128,1–256
4	16,1–32	8	256,1–512

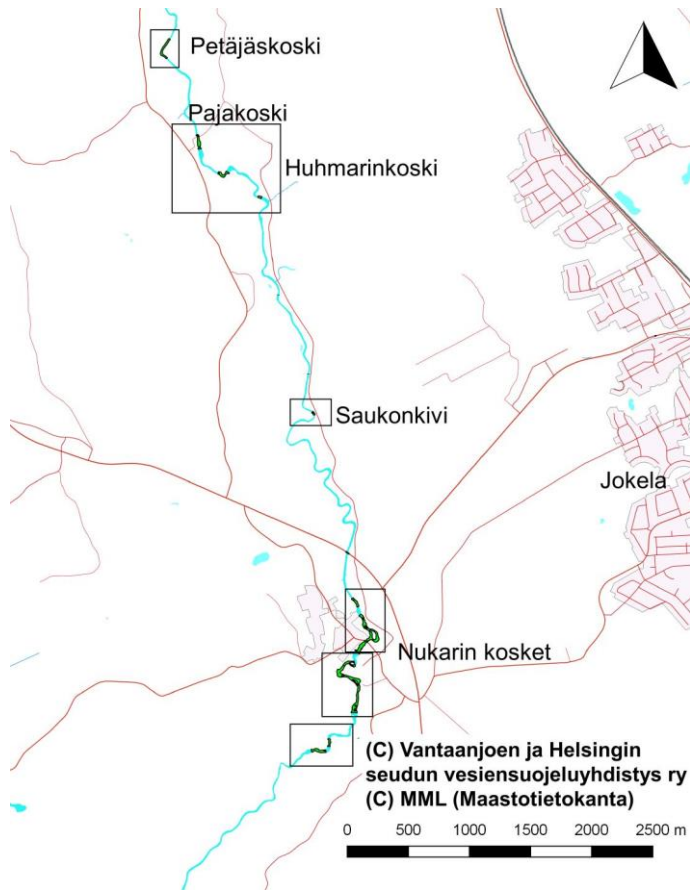
3 Tulokset

3.1 Vantaanjoki

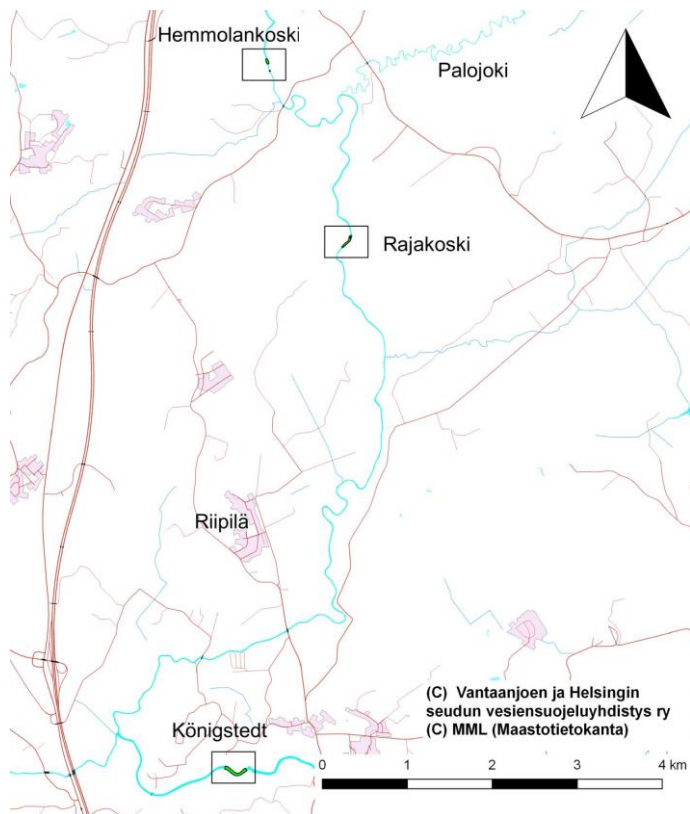
Vantaanjoen alueelta inventoitiin kesällä 2017 joen latvaosilta Myllylammin ja Kärjäkosken välinen alue, Arolammin alapuolella olevan Hähäänkosken ja Vaiveronkosken välinen alue (kuva 2), Rantakulma-paikan länsipuolella olevan Petäjäsken ja Nikkilä-paikan koillispuolella olevan Saukonkiven välinen alue sekä Nukarin kosket kokonaan (kuva 3). Näiden lisäksi inventoitiin alemmaa uomasta Vantaanjoen ja Palojoen liittymäkohdan yläpuolella, noin 2,2 jokikilometrin päässä oleva kalliokynnyskoski (jatkossa Hemmolankoski), Rajakoski sekä Königstedtinkoski (kuva 4).



Kuva 2. Myllylammin ja Vaiveron väliseltä alueelta vuonna 2017 määritetyt koski- ja virta-alueet.



Kuva 3. Nukarin yläpuoliset ja Nukarin koskien määritetyt koski- ja virta-alueet.

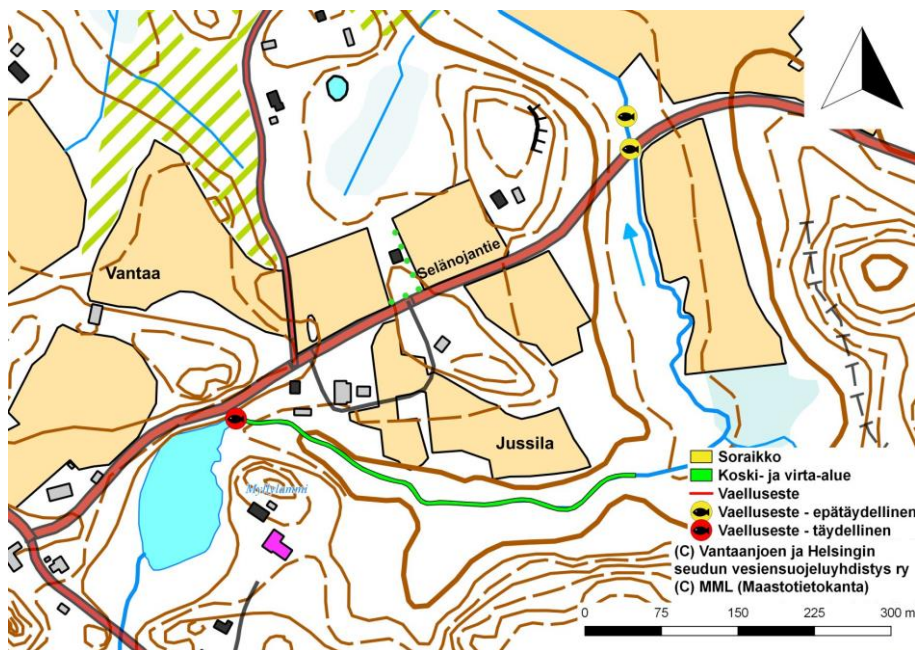


Kuva 4. Vantaanjoen pääuoman alaosien vuonna 2017 kartoitetut koski- ja virta-alueet.

3.1.1 Myllykoski, Toromäenkoski ja Kärjäkoski

Kärjäkosken inventoitu alue kattoi alueen Myllylammin padolta alavirtaan (Myllykoski) Kärjäkosken alapuolelle, Koivikkotien sillalle asti (kuva 5). Myllylammin luusuan pato estää kalojen kulun alapuolisen jokiosuuden ja Myllylammin välisellä alueella. Lisäksi padon alapuolinen jyrkähkö ja kivikkoinen koskiosuus itsessään rajoittaa ainakin isompien kalojen liikkumista koski-alueella. Vähäsateisina kesinä Erkylänjärvestä tuleva Vantaanjoen latvahaara myös kuivuu täysin, eikä alueella ole havaittu taimenia (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto).

Myllylammin alapuolinen osuus (virta-alueen pinta-ala n. 1700 m²) aina lähelle Selänojantietä on kuitenkin monipuolista ja hyvää poikasaluetta. Alueella pieniä pieneen raekoon soraikoita, jotka sopivat lähinnä pienempien taimennaaraiden tai harjusten kutualustaksi. Alueelle on tehty kutualueita myös vanhassa viranomaiskunnostuksessa, mutta nämä soraikot lienevät hautautuneet suurimmaksi osaksi hiekan ja muun hienojakoisen materiaalin sekaan sekä huuhtoutuneet virran mukana. Normaalisyksyinä virtaama lienee kuitenkin alueella niin pieni, ettei se houkuta isompia kaloja nousemaan Kärjäkoskelta Myllylammin alapuoliselle osuudelle asti. Tämän ja ajoittain tapahtuvan uoman kuivumisen vuoksi aluetta ei voi nykyisellään pitää kalataloudellisesti merkittävänä. Alueen taimenkannan kehittämiseksi merkittävin yksittäinen toimenpide olisi Erkylänjärvestä tulevan alivirtaamajuoksutuksen varmistaminen (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto).



Kuva 5. Myllylammin alapuolinen koski- ja virtaosuus. Myllylammin pato estää kalojen kulun. Selänojantien alapuolella olevat vaellusesteet haittaavat kalojen liikkumista.



Kuva 6. Myllylammin alapuolisella osuudella on hyvää aluetta pienpoikasille, mutta isompien kalojen liikkuminen voi olla paikoin hankalaa.

Selänojantien alittavan rummun alapäässä sekä tästä paikasta noin 30 metriä alaspäin oli kaksi epämääräistä rakennelmaa, jotka ainakin osin rajoittavat kalojen kulkua uomassa. Tierummun reunoille oli aseteltu kiviä sekä näiden välillä oli peltilevy, jonka alavirran puoleista päätä oli nostettu kivien avulla, haitaten ainakin jonkin verran kalojen vapaata liikkumista. Tierummusta alavirtaan noin 30 metrin päässä, oli uoman poikki sijoitettu puulankku, ja tämän päälle oli aseteltu kiviä ja peltilevy. Ilmeisesti tämän rakennelman tarkoituksena oli nostattaa vedenpintaa yläpuolella. Rakennelman ali oli syöpynyt veden virran vaikutuksesta syvempi kohta, josta ainakin pienemmät kalat pääsevät liikkumaan. Molemmat rakennelmat ovat purettavissa käsin.



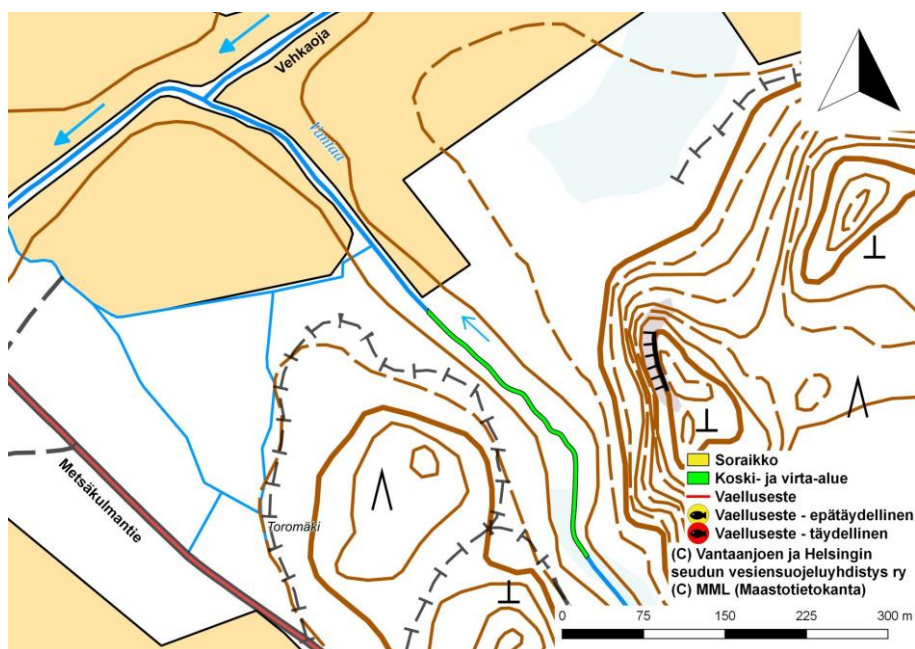
Kuva 7. Selänojantien alittava tierumpu. Kuvan keskeltä, peltilevyn alapuolelta on poistettu pari kiveä, jotta peltilevyn muodostama kynnys pienenesi.



Kuva 8. Selänojantien alapuolella oleva rakennelma. Vesi pääsee virtaamaan osin peltilevyn ali kuvan vasemmassa reunassa.

Uoma jatkuu tämän jälkeen hitaasti virtailevana osin peltojen keskellä kulkevana osuutena noin puolentoista kilometrin verran. Toromäen kohdalla on seuraavan koski- ja virtamainen matala osuus (virta-alueen pinta-ala n. 1150 m², kuva 9). Alueen yläpuolella uomaan yhtyy Selänojan haara, jonka ansiosta uoma pysyy vesitettynä myös kuivimpina aikoina. Alueella on hyvät

poikasalueet sekä vanhoja viranomaiskunnostuksissa tehtyjä, pääosin liettyneitä kutualueita sekä useita myöhemmin Virtavesien hoitoyhdistyksen (jatkossa Virho ry) työllisyysprojektissa tehtyjä hyväkuntoisia pieniä soraikoita, joilla on havaittu taimenen luonnonlisääntymistä (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto, koekalastusrekisteri).



Kuva 9. Toromäen alueen koski- ja virta-alue.

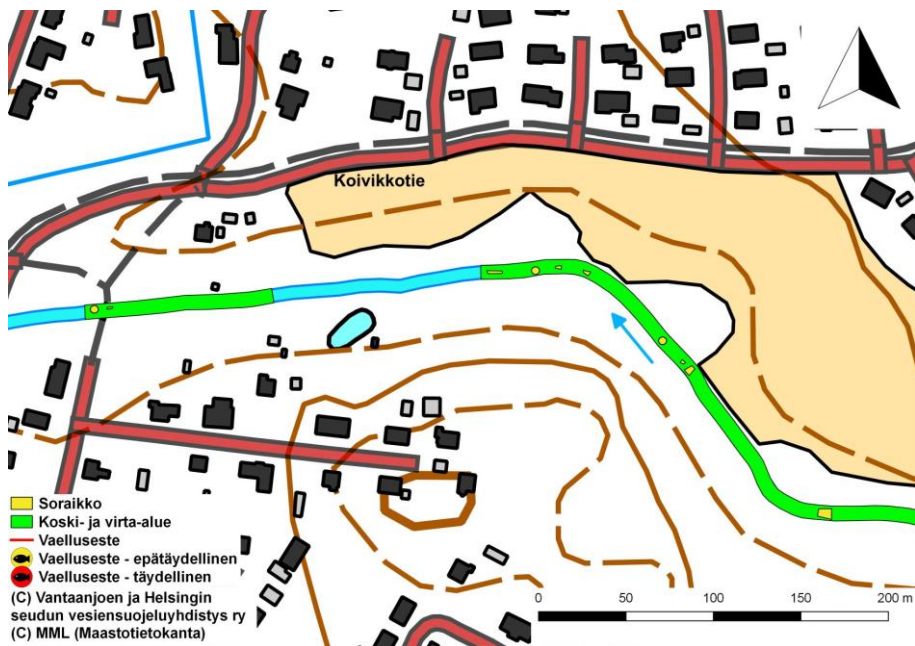
Toromäen jälkeen joki kulkee hitaasti virtailevana aina Kärjäkosken niskalle. Kärjäkosken alue (virta-alue n. 6200 m²) kattaa noin kilometrin verran jokiuomaa (kuvat 10 & 11). Alavirran puoleisen Metsäkulmantien yläpuolisella osuudella on useita soraikoita (Metsäkulmantie ylittää joen kahdessa kohtaa, kuvat 9 ja 10). Osa soraikoista oli liian hitaassa virrassa ja siten vahvasti liettyneitä. Heti Metsäkulmantien alapuolella on myös useita pienempiä Virho ry:n toteuttamia kunnostussoraikoita, jotka ovat pääosin hyvässä kunnossa. Osa soraikoista oli melko tiivistyneitä ja näiden tilaa voisi parantaa pienimuotoisilla huoltotoimenpiteillä. Alempana virtaosuudella on useita kunnostussoraikoita lisää, joiden kunto vaihtelee kohtalaisesta hyvään. Ainakin Kärjäkosken ylä- ja keskiosalla osa soraikoista voi olla osin peräisin myös vanhoista viranomaiskunnostuksista.

Viranomaiskunnostuksessa tehdyistä kutusoraikoita ei Virho ry:n Kari Stenholmin mukaan ole enää jäljellä, vaan ne ovat peittyneet sedimentin alle (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto).

Alueen parhaat poikasalueet ovat alemman Metsäkulmantien alapuolella. Muuten soraikoiden lähellä olevat poikasalueet ovat koski- ja virta-alueilla pääasiassa keskinkertaiset tai heikot. Pienimuotoisilla huolto- ja kunnostustoimenpiteillä voitaisiin lähes kaikille soraikoille saada lisää käyttökelpoista soraikkopinta-alaa. Toromäen ja Kärjäkosken alueella on Virho ry:n tekemiä kunnostussoraikoita.



Kuva 10. Kärjäkosken yläosan koski- ja virta-alue. Keltaisella mustin viivoin merkityllä alueella on useita pieniä soraikoita, joita ei inventoitu tarkemmin.



Kuva 11. Kärjäkosken alaosan koski- ja virta-alue. Keltaiset ympyrät ovat yksittäisiä pienialaisia soraikoita, joita ei inventoitu tarkemmin.

Taulukko 2. Kärjäkosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), Soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkaa huoltaa (x = kyllä).

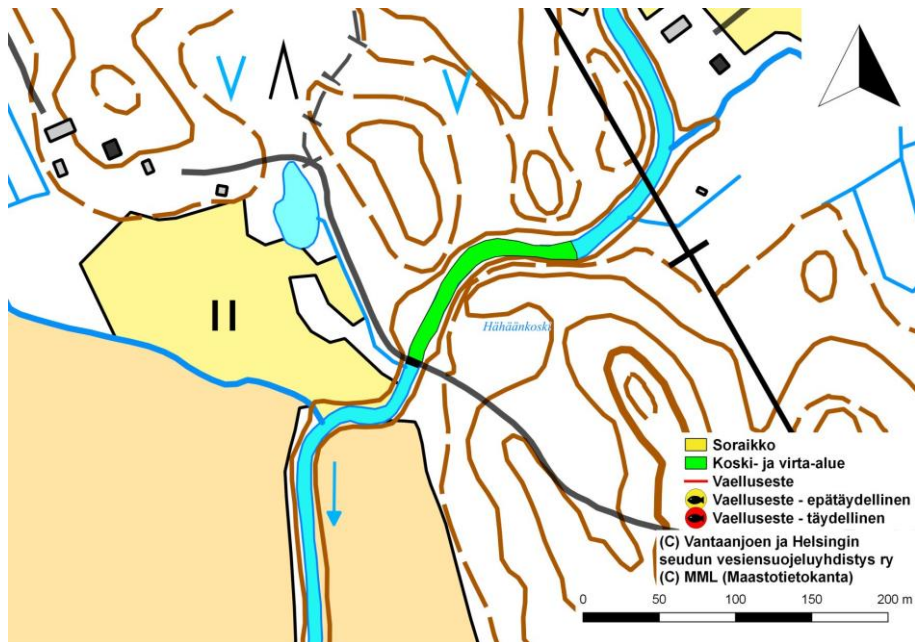
	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Kärjä1	8	4	50	40	15	0	T2	5-10	Välttävä	
Kärjä2	8	4	45	30	15	0	T2	0-5	Välttävä	
Kärjä3	12	7	35	50	30	0	T2	0-5	Välttävä	
Kärjä4	10	3	40	45	30	0	T2	0-5	Välttävä	
Kärjä5	8	3								
Kärjä6	6	5								
Kärjä7	5	3								
Kärjä9	7	3								
Kärjä14	28	5	45	15	30	100	T2	0-5	Välttävä	
Kärjä15	23	5	30	20	40	0	T1	0-5	Välttävä	
Kärjä16	4	3	45	25	20	150	T2	5-10	Välttävä	
Kärjä18	13	5	38	40	20	0	T2	0-5	Välttävä	
Kärjä19	6	4	40	30	15	100	T2	0-5	Hyvä	
Kärjä21	12	6	25	20	10	500	T2	0-5	Välttävä	
Kärjä22	5	4	40	40	15	0	T2	0-5	Välttävä	

3.1.2 Vaiveron alue

Vaiveron alue käsittää tässä Hähäänkosken, Myllykosken ja Vaiveronkosken. Myllykosken alue kattaa Golf-kentän yläreunasta Arolammintie-Vaiveronkadulle ulottuvan osuuden sekä Vaiveronkoski edellä mainitulta tieltä Helsinki-Tampere moottoritien (Hämeenlinnantien) alapuolelle.

Hähäänkoski

Hähäänkoskella ei ole tällä hetkellä kunnollisia lohikalojen lisääntymis- ja poikasalueita, eikä siten potentiaalia lohikalojen lisääntymisalueena. Pohja on kauttaaltaan hyvin mutaista ja liettynttä. Hähäänkoskelle on kunnostussuunnitelmien (1998) mukaan tehty neljä laajempaa kutu-soraikkaa. Nämä soraikat ovat ajan myötä joko huuhtouneet tai uponneet pohjamutaan ja liettyneet. Hähäänkosken virta-alueen pinta-ala on n. 1500 m².



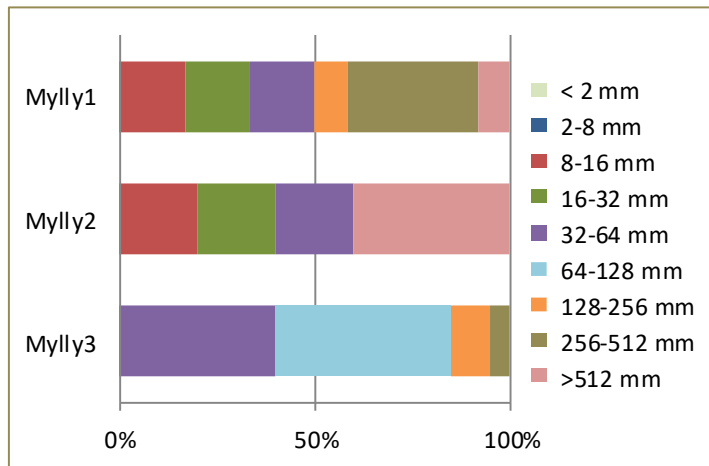
Kuva 12. Hähäänkosken virta-alue.

Myllkoski

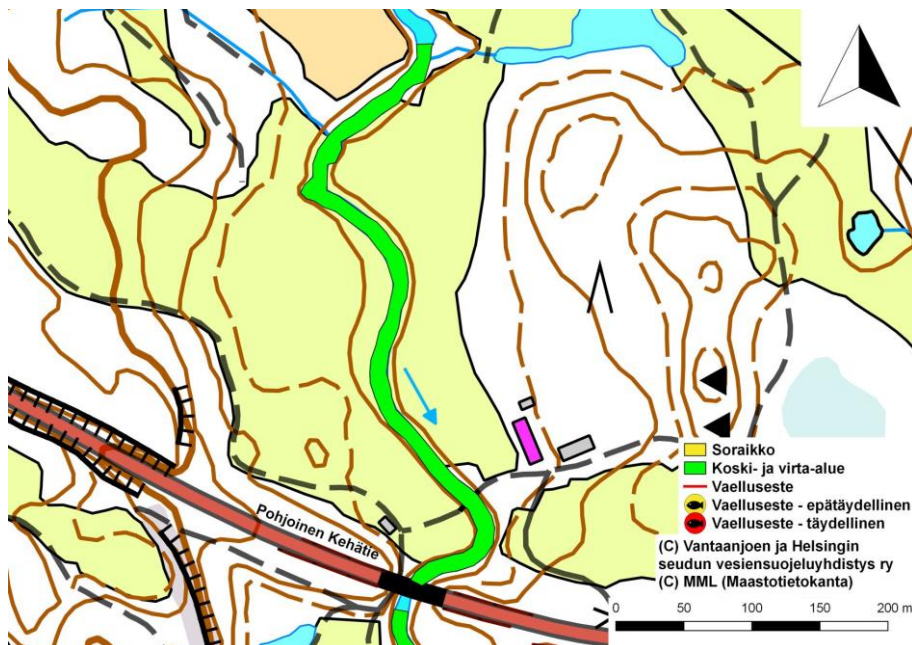
Golf-kentän alueen Pohjoisen Kehätien yläpuolinen osuus on lähinnä hitaasti virtailevaa joki- osuutta. Virta-alueella (pinta-ala n. 6100 m²) ei ole nykyisellään lisääntymis- eikä pienpoikasalu- eita. Virho ry on sittemmin täydennyskunnostanut aluetta. Vanhan kunnostussuunnitelman mu- kaan Pohjoisen Kehätien yläpuoliselle osuudelle on tehty kuusi kutualuetta, jotka ainakin nykyi- sin ovat liian hitaassa virrassa ja siten liettyneet pahasti. Jokiosuus toimii lähinnä elinalueena isommille poikasille tai mahdollisille talvehtiville kaloille. Pohjoisen Kehätien alapuoliselta Myl- lykosken alueelta (pinta-ala n. 3900 m²) löytyy paikoin hyvääkin poikasaluetta museon kohdalta. Virho ry on rakentanut alueelle useita kutosoraikoita (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto), jotka eivät ole tällä hetkellä erityisen hyvässä kunnossa ja lohikaloille lisääntymiseen kohtalai- sesti soveltuvia soraikoita on alueella kolme kappaletta. Vanhan viranomaiskunnossuunnitel- man mukaan Pohjoisen Kehätien ja Arolammintien-Vaiveronkadun väliselle alueelle on tehty kuusi kutualuetta. Kari Stenholmin mukaan viranomaiskunnostuksessa laaditut soraikot ovat kuitenkin kaikki hävinneet ajan myötä. Myös poikasalueet kahden ylemmän soraikon lähettyvillä ovat heikot tai olemattomat. Museon kohdalta löytyy myös hyvää Virho ry:n kunnostamaa poi- kasaluetta.

Taulukko 3. Myllykosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), Soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkaa huoltaa (x = kyllä).

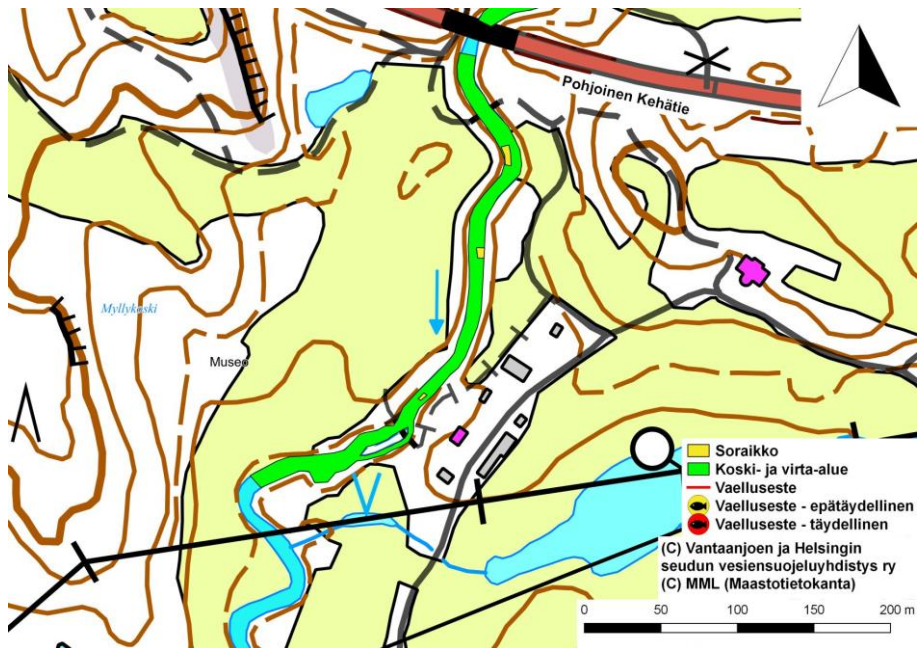
	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huolto-tarve
Mylly1	46	5	100	70	0	150	T3, H2	-		x
Mylly2	53	15	95	45	20	100	H3	20-25	Välttävä	x
Mylly3	11	8	60	45	10	150	T2, L2	0-5	Hyvä	



Kuva 13. Myllykosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



Kuva 14. Myllykosken koski- ja virta-alueet (yläosa).



Kuva 15. Myllykosken koski- ja virta-alueet (alaosa).



Kuva 16. Myllykosken alueelta löytyy paikoin hyvää habitaattia pienemmillekin poikasille, mutta lisääntymisalueet ovat olemattomat.

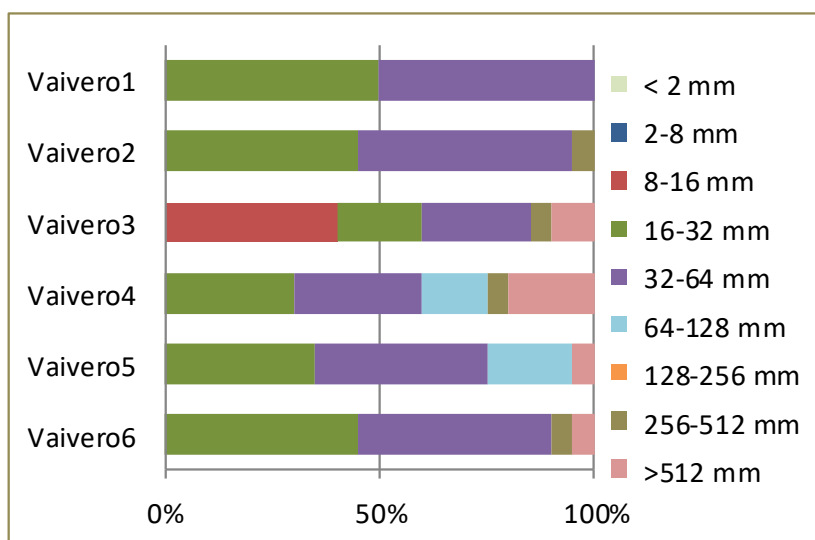
Vaiveronkoski

Arolammintien-Vaiveronkadun alapuolelta alkavalla virtaosuudella (pinta-ala n. 1400 m²) on kaksi Virho ry:n tekemää soraikkoa. Molemmat soraikot ovat lievästi liettyneet sekä niissä kasvaa jonkin verran palpakkoa. Soraikot vaatisivat pienimuotoisia huoltotoimenpiteitä, ainakin kasvien poiston muodossa. Alueella ei ole varsinaisia poikaskivikoita, mutta runsas rantakasvillisuus ja –puusto luovat hyviä suojapaikkoja pienpoikasille.

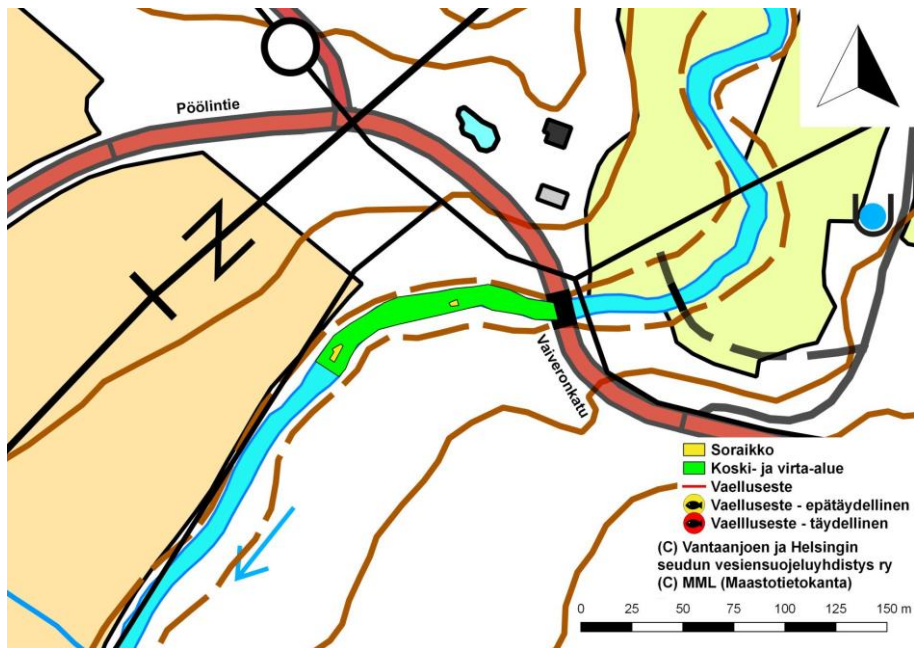
Vaiveronkosken Hämeenlinnantien yläpuolinen osuudella löytyy hyväkin poikasaluetta ja uoma on paikoin luonnontilaisen kaltainen. Alueella on neljä laajempaa yhtenäistä kutuun soveltuvaa soraikkoa (Virho ry). Soraikoilla kasvaa paikoin melko runsaasti kasvillisuutta. Koko koski- ja virta-alueesta suurin osa on hitaasti virtailevaa melko suoraa uomaa. Hämeenlinnantien alapuolinen osuus on hitaasti virtaavaa vettä, eikä alueella ole lisääntymis- tai poikasalueita. Virta-alueen kokonaispinta-ala on n. 4000 m².

Taulukko 4. Vaiveronkosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), Soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

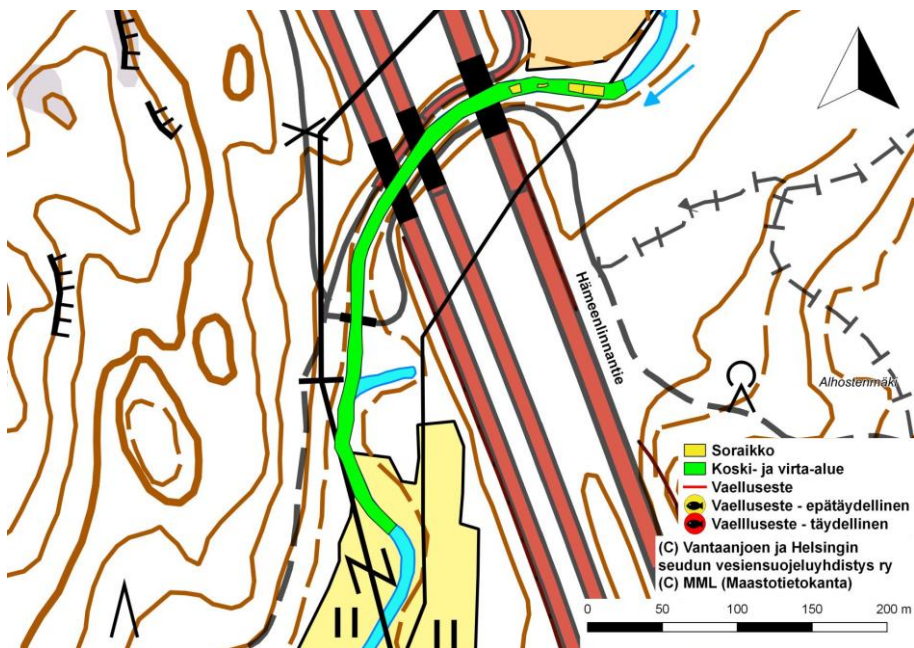
	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Vaivero1	6	4	50	55	35	100	T1	0-5	Hyvä	
Vaivero2	45	5	55	60	40	150	T1, L3	0-5	Välttävä	x
Vaivero3	84	9	110	40	30	250	T2, H1	10-15	Hyvä	x
Vaivero4	52	0	25	40	15	150	T2, H1	5-10	Hyvä	
Vaivero5	45	3	20	40	20	0	T2, H1	5-10	Hyvä	x
Vaivero6	63	6	40	30	23	200	T2, H1	0-5	Välttävä	x



Kuva 17. Vaiveronkosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



Kuva 18. Vaiveronkosken koski- ja virta-alueet.



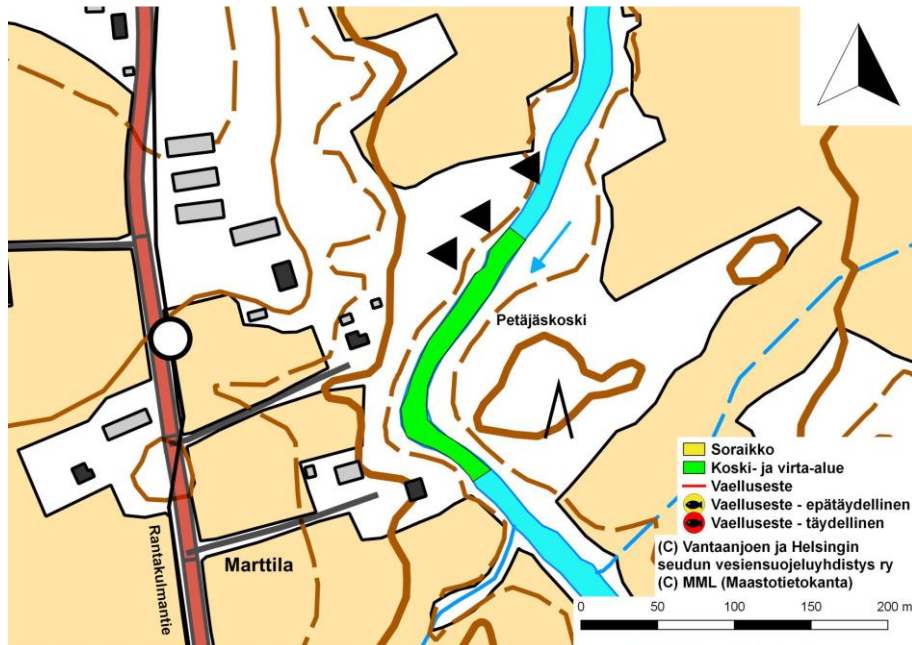
Kuva 19. Vaiveronkosken koski- ja virta-alueet.

3.1.3 Kaltevan ja Nukarin välinen alue

Kaltevan ja Nukarin välinen inventointialue kattoi ylävirrasta alavirran suuntaan Petäjäskosken, Pajakosken, Huhmarinkosken, Huhmarinkosken alapuolisen lyhyen kalliokynnöskosken ja Saukonkivi-paikan lyhyen virta-alueen.

Petäjäskoski

Petäjäskosken virta-alue on yhteensä noin 250 m pitkä osuus. Virta-alue (pinta-ala n. 2600 m²) on pääosin syvähköä rännimäistä aluetta. Alueen yläosilla on kahdessa kohtaa kutemiseen sopivan kokoista soraä, mutta lähes kaikki sora on syvässä vedessä ja liian hitaassa virrassa. Alueella ei ole myöskään kunnollisia poikasalueita. Uudenmaan ympäristökeskuksen kunnostussuunnitelman mukaan alueelle on tehty neljä laajempaa kutualuetta.



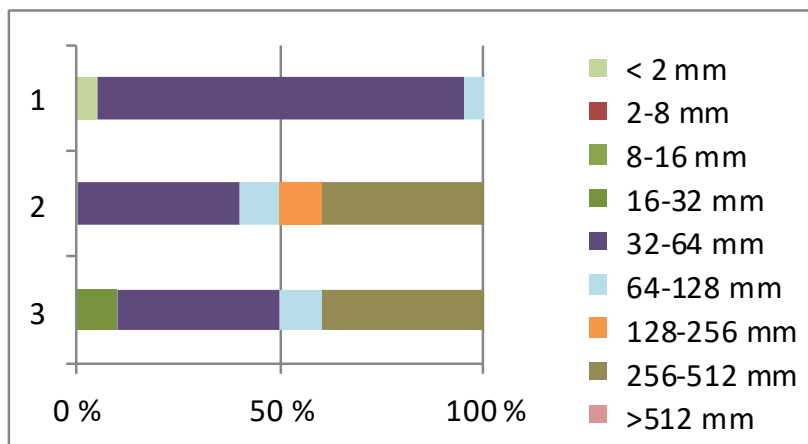
Kuva 20. Petäjäskosken koski- ja virta-alue.

Pajakoski

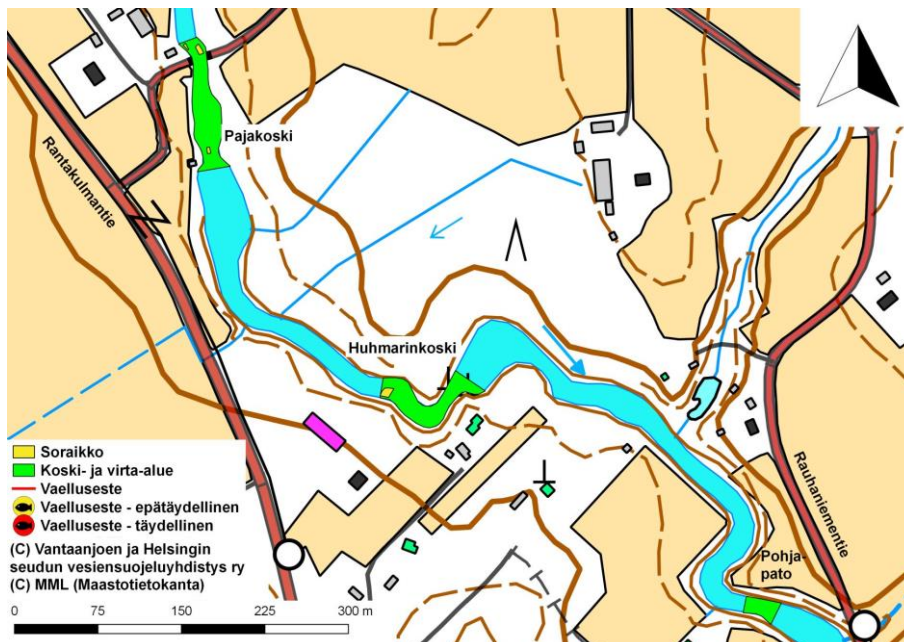
Pajakoski (virta-alueen pinta-ala n. 2200 m²) koostuu yläosan sillan alittavasta koskimaisemasta osasta, sen jälkeisestä hidasvirtaisemmasta osuudesta sekä tämän jälkeen olevasta lyhyestä hiukan kiivasvirtaisemmasta alueesta, kattaen yhteensä noin 130 m matkan. Niska-alueella on muutamia kohtalaisesti kutemiseen sopivia sora-alueita. Alueelle on tehty myös pienimuotoisia soraikoita maanomistajan toimesta, mutta osa sorasta lienee peräisin vanhasta viranomaiskunnostuksesta. Osa sorasta on tulvan mukana valahtanut hiukan alavirran puolelle, vähemmän suotuisiin kohtiin. Osa yläosan sorasta on taas niska-alueen jyrkän pohjan ja soran huonon sijoinnituksen takia valunut ylävirran puolelle, syväälle ja hidasvirtaiselle alueelle. Virta-alueen alemmilla osilla löytyy yksi kutemiseen sopiva alue (vanha viranomaiskunnostuksissa tehty soraikko). Alueelle on vanhassa kunnostussuunnitelmassa esitetty tehtäväksi kaksi kutualuetta. Koskimaisella yläosalla on pienet, kohtalaiset poikasalueet, samoin kuin alaosan hiukan kiivasvirtaisemman alueen oikeassa rannassa.

Taulukko 5. Pajakosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), Soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitsee ko soraikko huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Pajakoski1	22	11	80	80	70	100	T3	10-15	Huono	
Pajakoski2	16	6	70	70	20	200	T2	0-5	Huono	
Pajakoski3	18	7	85	40	30	200	T3	5-10	Välttävä	



Kuva 21. Pajakosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



Kuva 22. Pajakosken, Huhmarinkosken ja Huhmarinkosken alapuolisen pohjapatokosken koski- ja virta-alueet.

Huhmarinkoski

Huhmarinkosken yläosilta löytyy tällä hetkellä yksi kutemiseen sopiva laaja-alaisempi soraikko, joka on peräisin vanhasta viranomaiskunnostuksesta. Toinen kunnostussuunnitelmassa tehtäväksi esitetty kutualue lienee huuhtunut ajan myötä pois. Alueella on muutoin kutemiseen sopivaa soraa vain pieninä laikkuina. Poikasalueet Huhmarinkosken alueella ovat muutoin vähäiset, ja poikasille sopivaa aluetta löytyy lähinnä vain satunnaisista kohdista aivan rantaviivasta.

Huhmarinkosken alapuolella on lyhyt pohjapatokoski. Alueella ei ole kutemiseen sopivaa soraa, eikä kunnollisia poikasalueita. Huhmarinkosken virta-alueen pinta-ala on n. 1850 m² ja alapuolisen pohjapatokosken 475 m². Huhmarinkosken soraikon tiedot on esitetty yhdessä Saukonkiven soraikkojen tietojen kanssa.



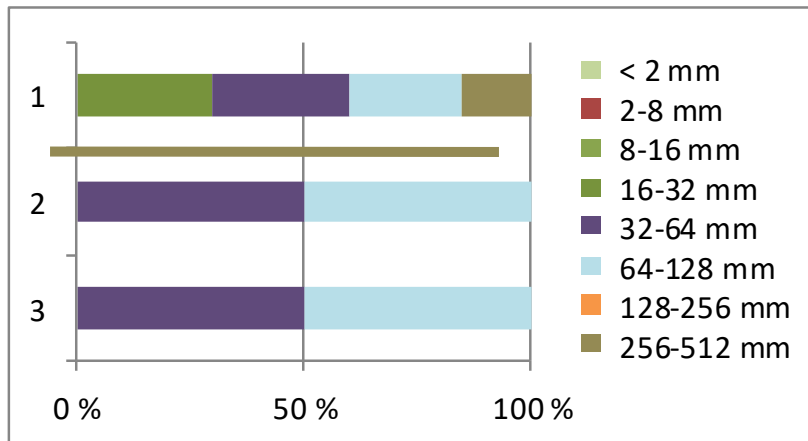
Kuva 23. Huhmarinkosken alapuolinen kalliokynnyskoski. Vasemman rannan perkuukivikot purkamalla saisi vähän lisää poikasaluetta.

Saukonkivi

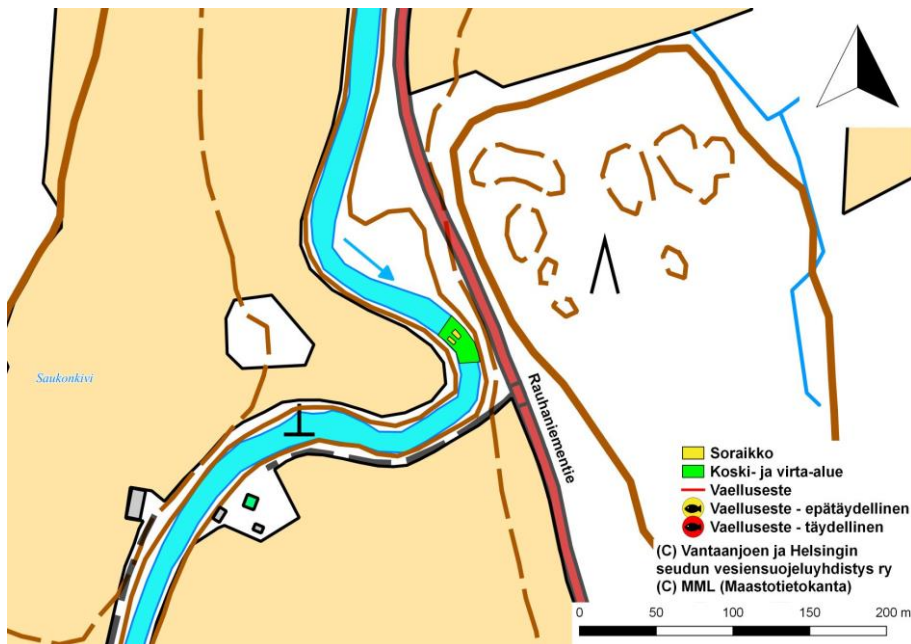
Saukonkivi-paikan kohdalla on lyhyt pohjakynnyksen avulla muodostettu virta-alue. Alueella on kaksi Virho ry:n työllisyysprojektissa tehtyä kutemiseen sopivaa soraikkoa. Lukuun ottamatta lyhyen virtapätkän ranta-alueita, ei alueella ole kunnollisia poikasalueita. Virtapaikalla ei nykytilassa ole merkittävää potentiaalia lohikalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena. Saukonkiven virta-alueen pinta-ala on n. 430 m².

Taulukko 6. Huhmarinkosken ja Saukonkiven inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), Soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Huhmari	67.5	18	70	35	25	500	T3	0	0	0
Saukonkivi1	21	15	80	30	30	100	T2, L3	0	0	0
Saukonkivi2	15	15	50	40	25	0	T2, L3	0	0	0



Kuva 24. Huhmarinkosken ja Saukonkiven inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet. Soraikko 1 = Huhmarinkoski ja soraikot 2–3 = Saukonkivi.



Kuva 25. Saukonkiven koski- ja virta-alue.

3.1.4 Nukarin alue

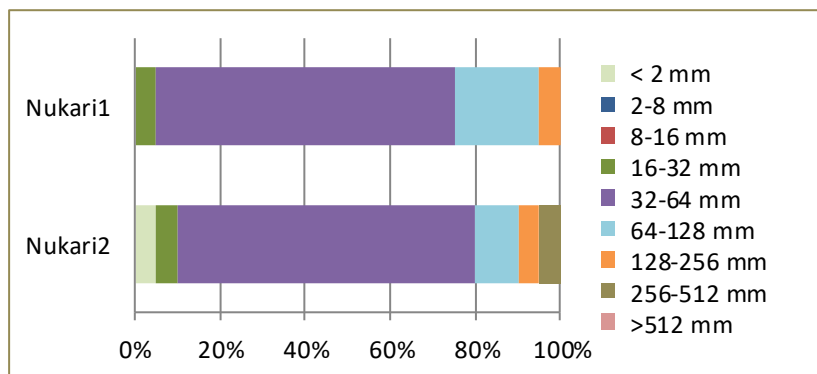
Nukarin koskien inventointialue kattaa alueen Hämeentieltä alavirtaan, aina Korkeanummi-paikan luoteispuolella olevan alimman koskipätkän alavirran puolelle asti. Seuraavassa yläosilla tarkoitetaan Lemmensillan yläpuolella olevaa virta-aluetta, Rusthollin koskella Lemmensillan niskaalta Nukarintielle ulottuvaa osuutta, Sahakoskella Nukarintien ja koulusuvannon välistä osuutta, Koulukoskella koulusuvannon alapään ja laavusuvannon välinen osuus, Vanhantammenkoskella laavusuvannon alapään ja hattarasuvannon välinen osuus, Harrikoskella alaosan vedenottamon lähellä olevan kävelysillan kohdalla olevaa koskea sekä alakoskilla Harrikosken alapuolisia virta-alueita.

Yläosat

Yläosien alueella on kaksi yhtenäistä laajempaa lisääntymiseen soveltuvaa sora-aluetta, jotka ovat peräisin viranomaiskunnostuksista (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto). Alue on nivamaisempaa aluetta, eikä pinta juuri mene rikki missään kohtaa. Pohja on pääosin melko avointa, eikä varsinaisia poikasalueita alueelta löydy. Soraa on alueella myös pienempinä laikkuina muutamissa kohdissa. Yläosan virta-alueen pinta-ala on n. 1400 m². Yläosat, Rusthollinkoski ja Sahakoski on esitetty kuvassa 27. Alueelle on tehty viranomaiskunnostuksissa myös muita lisääntymisalueita, mutta näiden sijainnista ei ollut saatavilla tarkempaa tietoa raportin kirjoitushetkellä.

Taulukko 7. Nukarin koskien yläosan inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), Soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huoltotarve
Nukari1	18,9	12	40	50	30	33	300	T2, L3	20-25	Huono	x
Nukari2	21,5	8	50	40	20	40	200	T2, L3	15-20	Huono	x



Kuva 26. Nukarin koskien yläosan inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



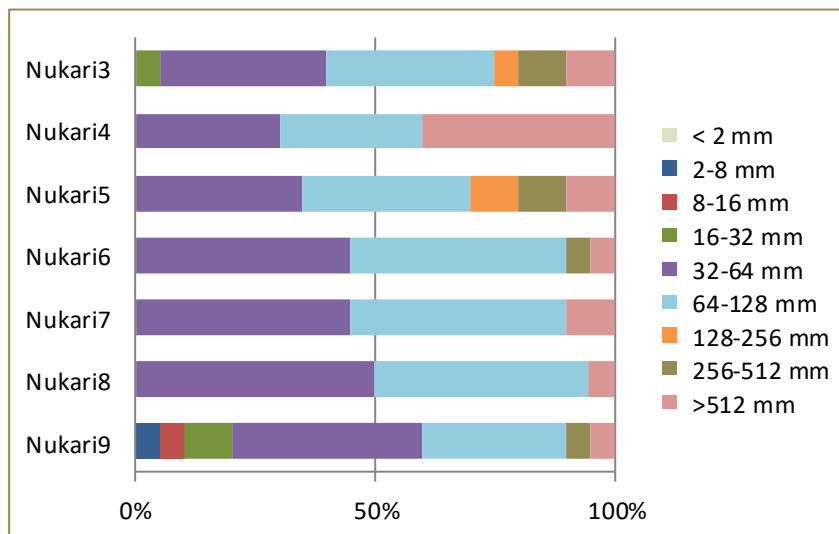
Kuva 27. Nukarin koskien yläosan (1.), Rusthollinkosken (2.) ja Sahakosken (3.) koski- ja virta-alueet. Rusthollin- ja Sahakosken raja menee Nukarintien sillan kohdalla.

Rusthollinkoski

Lemmensillan yläpuoliselta alueelta löytyy tällä hetkellä kolme Virho ry:n tekemää laajahkoa kutemiseen soveltuvaa sora-aluetta. Niskalle on aikoinaan tehty viranomaiskunnostuksissa yksi laaja kutualue. Soraikoiden lähellä on kivikkoista poikasille sopivaa ranta-aluetta. Laajemmat poikasalueet tulevat vasta Lemmensillan jälkeisellä koskiosuudella. Seuraavat kutemiseen sopivat soraikot ovat vasta lähempänä Nukarintietä. Nukarintien yläpuolella, vasemman rannan sivu-uoman alapäässä on kaksi soraikkoa sekä lähempänä siltaa toiset kaksi soraikkoa. Nukarintien yläpuolelle, oikean puoleiseen uomaan saaren oikealle kyljelle toinen kutualue. Nukarintien sillan yläpuolisten soraikoiden läheisyydessä ei ole kunnollisia poikasalueita. Jokea halkovan saaren oikean puoleisen uomasta löytyy jonkun verran poikasalueita. Rusthollinkosken ja Sahakosken yhteispinta-ala on n. 1,1 ha. Virho ry:n on toteuttanut koskissa useita soraistuksia ja alueen kaikki soraikot ovat niistä peräisin (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto).

Taulukko 8. Nukarin koskien Rusthollinkosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huolto-tarve
Nukari3	108	53	85	40	23	40	100	T2, L2	10-15	Välttävä	
Nukari4	17,5	10	65	60	20	32	100	T1, L2	5-10	Välttävä	
Nukari5	18,8	13	60	70	15	50	50	T1, L1	5-10	Välttävä	x
Nukari6	31,5	15	45	35	15	35	50	T2	15-20	Hyvä	x
Nukari7	42	17	60	80	25	33	0	T2, L2	5-10	Hyvä	
Nukari8	12	8	50	20	25	45	100	T2, L2	40-50	Välttävä	x
Nukari9	48	30	30	100	30	40	500	T2	5-10	Välttävä	



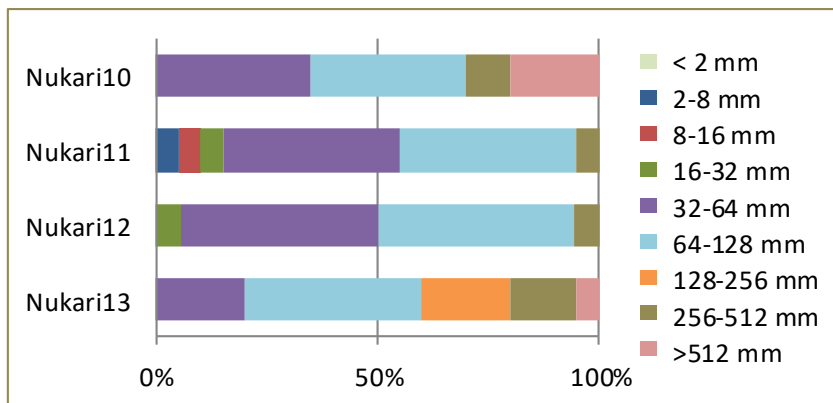
Kuva 28. Nukarin koskien Rusthollinkosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.

Sahakoski

Nukarintien sillan alapuolisella koskiosuudella on neljä kutemiseen kohtalaisesti soveltuvaa soraikkoa. Soraikot ovat peräisin Virho ry:n kunnostuksista. Sillan alapuoliselta osuudelta löytyy kivikkoisempaa koskea, josta löytyy paljon sopivia alueita eri-ikäisille yksilöille.

Taulukko 9. Nukarin koskien Sahakosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huolto-tarve
Nukari10	7,4	4	55	55	15	37	150	T2, L2	30-40	Välttävä	
Nukari11	20,3	20,3	40	45	17	47	200	T2, L2	15-20	Välttävä	x
Nukari12	5	1	20	50	25	65	50	T3	5-10	Hyvä	
Nukari13	33	33	60	90	10	42	150	T2, L1	5-10	Hyvä	x



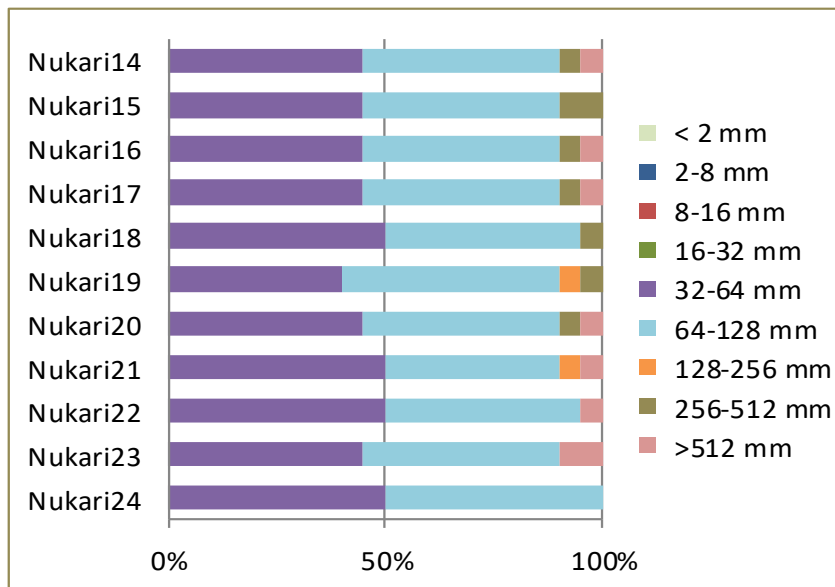
Kuva 29. Nukarin koskien Sahakosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.

Koulunkoski

Koulusuvannon alaosan niskalla on molemmissa uomissa laaja soraikko, jotka molemmat voivat olla osin perua vanhasta viranomaiskunnostuksesta. Varsinkin soraikkojen etureunat ovat liian syvässä ja hitaassa virrassa. Oikeasta uomasta löytyy niskan alapuolelta myös toinen soraikko sekä vasemmasta uomasta kaksi muuta. Poikasalueet soraikoiden lähetyvillä ovat pääosin välttävät. Uomien liittymäkohdasta jonkin matkaa alapuolella on yksi kunnostussoraikko, joka on osin huuhtoutunut alavirtaan. Koulunkosken ja Vanhantammenkosken virta-alueen yhteispinta-ala on n. 1,4 ha. Virho ry on kunnostanut myös tätä aluetta useasti ja alueen soraikot peräisin näistä kunnostuksista (Kari Stenholm kirjallinen tiedonanto).

Taulukko 10. Nukarin koskien Koulunkosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Nukari14	84	30	100	40	25	35	200	T2	5-10	Välttävä	
Nukari15	10	10	50	20	15	42	50	T1	0-5	Hyvä	
Nukari16	18,5	18,5	40	25	20	42	100	T2	0-5	Hyvä	
Nukari17	84	44	50	20	10	39	300	T2	5-10	Välttävä	x
Nukari18	13,5	6,5	20	40	10	55	50	T2	0-5	Välttävä	
Nukari19	17,5	14	65	40	15	35	0	T2, L3	10-15	Välttävä	
Nukari20	16	12	50	30	20	37	100	T2	10-15	Välttävä	
Nukari21	44	30	90	30	20	24	150	T2, L3	5-10	Välttävä	
Nukari22	33,8	15	40	50	10	36	200	T2	5-10	Välttävä	
Nukari23	15,8	12	65	35	20	32	100	T1, L2	10-15	Välttävä	
Nukari24	12,8	12,8	50	25	15	31	150	T1, L2	5-10	Välttävä	



Kuva 30. Nukarin koskien Koulunkosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



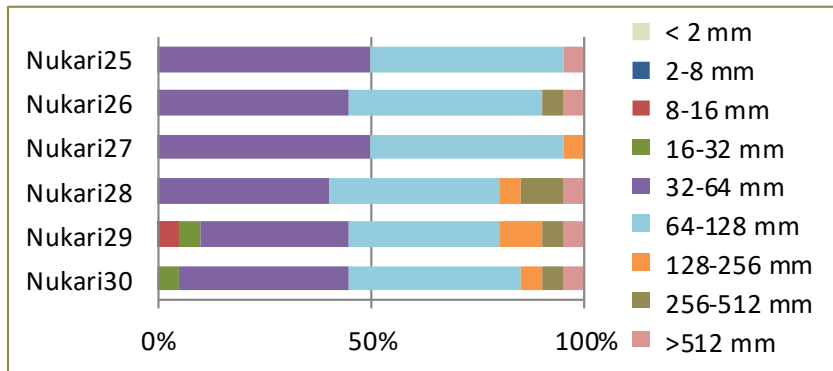
Kuva 31. Nukarin koskien Koulunkosken (4.) ja Vanhantammenkosken (5.) koski- ja virta-alueet. Koskien välinen raja menee laavusuvannon kohdalla (kartassa punainen viiva).

Vanhantammenkoski

Vanhantammenkosken niskalla on kaksi keskinkertaisesti kutuun soveltuvaa soraikkoa (Virho ry). Niskamurtuman alapuolelta löytyy kolme muuta soraikkoa. Alueella on lisäksi muutamia pienempiä sora-alueita (Virho ry). Kalatien yläpäästä jonkin matkaa ylävirtaan on Virho ry:n tekemä yksi kutusoraikko, joka on kuitenkin pääosin huuhtoutunut pois ajan myötä. Seuraavat kutemiseen sopivat soraikot ovat aivan Vanhantammenkosken alaosilla. Alaosan soraikoista osa on luonnon soraa ja osa kunnostuksista peräisin (Virho ry). Niska-alueen soraikoiden läheisyydessä ei ole erityisiä kunnollisia poikasalueita. Sen sijaan kosken alaosien soraikoiden läheltä löytyy paikoin erinomaisia poikasalueita. Vanhantammenkosken pato muodostaa täydellisen vaellusesteen. Padon ohi on rakennettu kalatie, joka nykyisellään toimii hyvin.

Taulukko 11. Nukarin koskien Vanhantammenkosken inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

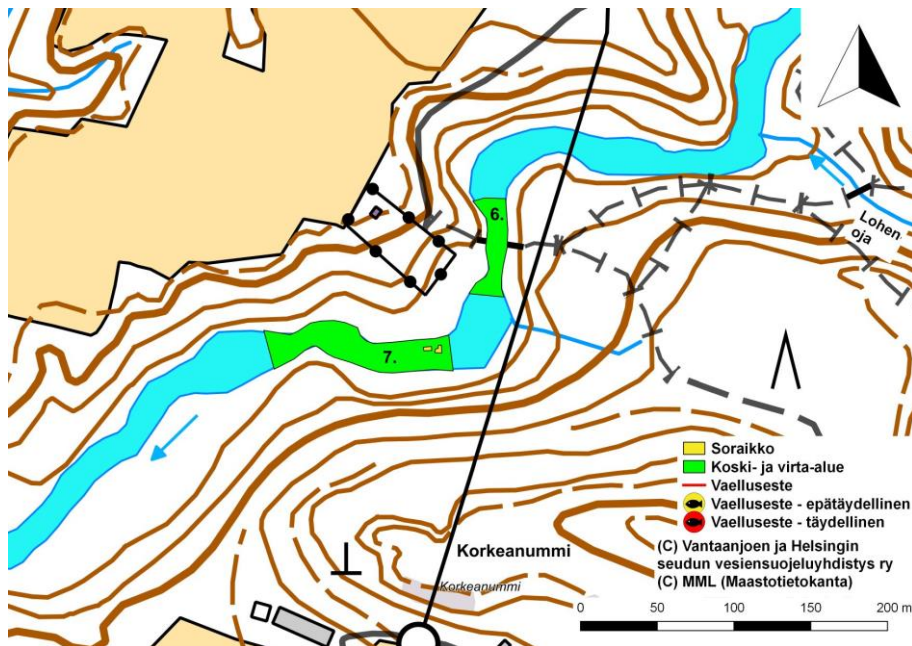
	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huolto-tarve
Nukari25	16	13	70	35	20	26	100	T2	5-10	Välttävä	x
Nukari26	30	3,5	65	25	10	22	100	T3	5-10	Välttävä	
Nukari27	12,5	10	70	35	20	18	50	T1	0-5	Välttävä	
Nukari28	16,9	12	30	30	15	43	200	T1	5-10	Hyvä	
Nukari29	15	12,5	20	50	10	51	50	T2	0-5	Välttävä	
Nukari30	11	11	40	20	10		200	T2, L2	5-10	Erin.om.	



Kuva 32. Nukarin koskien Vanhantammenkosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.

Harrikoski

Inventointiajankohtana ei virtaosuudella ole ollut lisääntymiseen sopivia laajempia yhtenäisiä soraikoita. Virho ry on tämän jälkeen tehnyt virtaosuuden niskalle uuden lisääntymisalueen. Alueella ei ole myöskään kunnollisia erityisiä poikasalueita. Harrikosken virta-alueen pinta-ala on n. 900 m².



Kuva 33. Nukarin koskien Harrikosken (6.) ja Harrikosken alapuoliset koski- ja virta-alueet (7.).



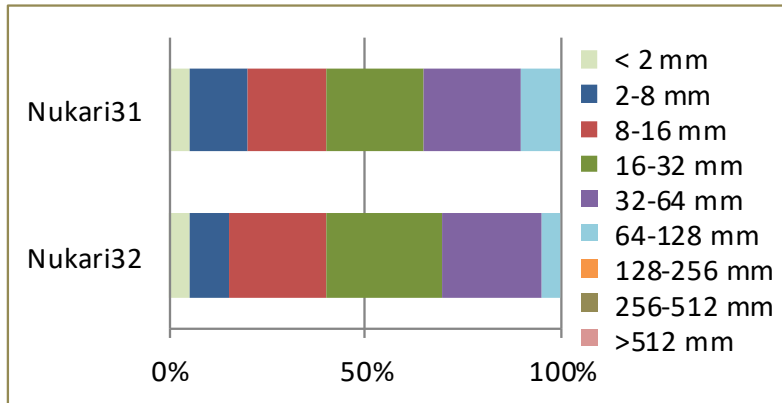
Kuva 34. Nukarin koskien Harrikoski. Tähän raporttiin liittyvien inventointien jälkeen on kosken niskalle tehty uusia kutualueita. Poikasalueita saisi lisää kiveämällä rantavirtoja sekä paikoin purkamalla rannan kivivalleja.

Harrikosken alapuoli

Alimman koski- ja virtajakson yläosilta löytyy kaksi laajempaa yhtenäistä lisääntymiseen soveltuvaa luonnon soraikkoa. Poikasalueet ovat kokonaisuudessaan virtaosuudella olemattomat. Soraikoiden lähellä on rannassa jonkin verran kasvillisuutta ja puustoa, jotka luovat vähän suoja- ja ruokailupaikkoja taimenille. Virtaosan alaosassa on jonkun verran poikasille soveltuvaa aluetta, mutta lisääntymisalueet ovat vähäiset. Harrikosken alapuolisen virtajakson pinta-ala on n. 2400 m².

Taulukko 12. Nukarin koskien alaosien inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Nukari31	24,8	22	55	30	20	33	300	T2, H2	5-10	Välttävä	
Nukari32	25	25	40	25	15	42	100	T1, H2	0-5	Välttävä	



Kuva 35. Nukarin koskien Harrikosken alapuolen inventoitujen soraikojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.

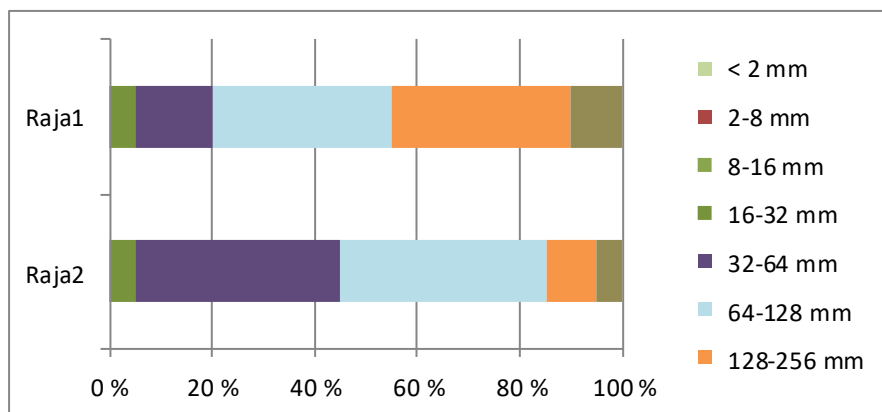
3.1.5 Rajakoski

Rajakosken koski- ja virta-alueen yläosissa on taimenille kutemiseen sopivan kokoista luonnon sora. Pohja on kuitenkin melko tiivistynyttä, joten alue vaatisi huoltotoimenpiteitä, jotta pohjasta saisi paremmin kutemiseen sopivan. Alueelle on tällä hetkellä pienet poikasaluet, mutta pienimuotoisilla kunnostustoimenpiteillä ja ranta-alueiden uudelleen vesityksellä poikasaluiden pinta-ala voitaisiin helposti ainakin kaksinkertaistaa. Kartoitusten yhteydessä alueen hitaamman virran osilta löydettiin tyhjiä simpukan kuoria. Jos kyseessä on vuollejokisimpukka, tulee elävät simpukat pyrkiä siirtämään syrjään ennen mahdollisia huoltotoimenpiteitä.

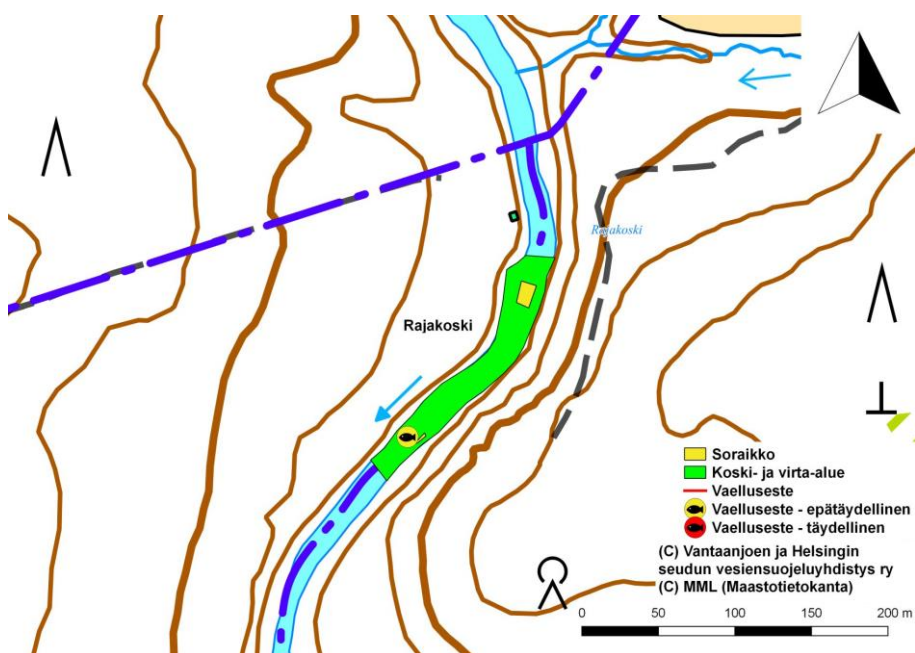
Alueelta löytyi kaksi yhtenäisempää sora-aluetta, joiden yhteispinta-ala oli 112 m² ja josta kutemiseen sopivaa aluetta oli nykyisellään noin 15 m². Koko virta-alueen pinta-ala on n. 3600 m². Alueen alaosilla on melko paljon uomaan kaatunutta puumateriaalia, mikä varsinkin lisää puumateriaalia kerätessään voi osin haitata kalojen liikkumista uomassa.

Taulukko 13. Rajakosken inventoitujen soraikojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasaluet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huoltotarve
Rajakoski1	92	10	40	20	20	300	T2, L3	0-5	Välttävä	x
Rajakoski2	20	5	30	30	6	0	T2	0-5	Välttävä	x



Kuva 36. Rajakosken inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



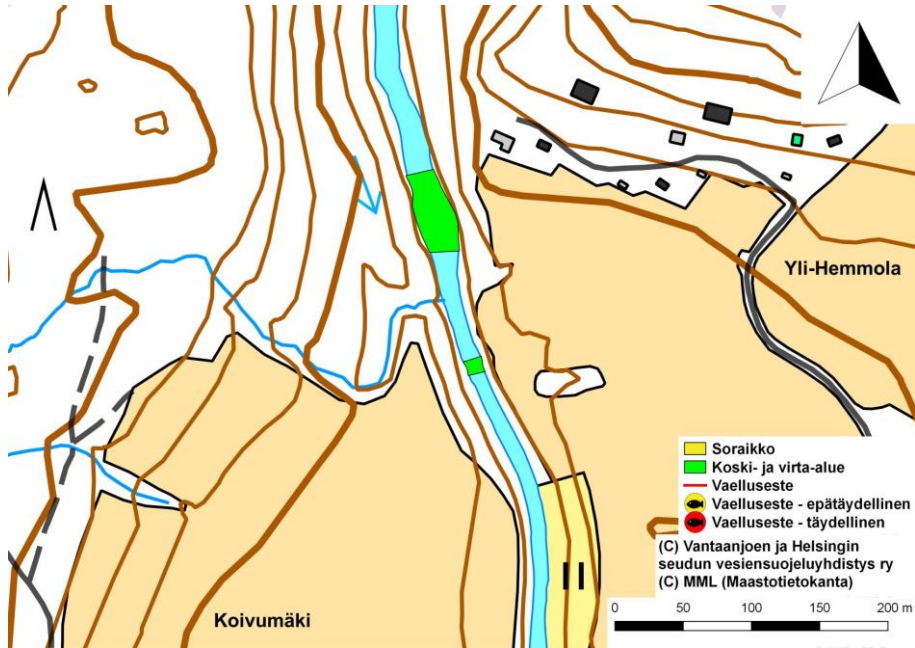
Kuva 37. Rajakosken koski- ja virta-alue.



Kuva 38. Vantaanjoen Rajakosken koski- ja virta-alueen yläosaa.

3.1.6 Hemmolankoski

Palojoen ja Vantaanjoen liittymäkohdasta reilu kaksi kilometriä ylävirtaan sijaitsee vajaan 100 metrin mittainen koskipätkä, ”Hemmolankoski” (pinta-ala n. 1500 m²). Alueella on jonkin verran kutuun soveltuvaa sora, mutta sora on suurimmaksi osaksi liian hitaan virran alueella. Alueelta löytyy kuitenkin tällä hetkellä hyvät ja laajahkot poikasalueet. Sora tulisi siirtää laajemmilta alueilta yhtenäisemmiksi alueiksi ja samalla ohjata isoja kiviä siirtämällä virtausta paremmin sorakoille osuvaksi. Tämän koskipätkän alapuolella on hyvin lyhyt pohjapadon muodostama virtakohta (pinta-ala n. 150 m²). Alueella on vähän kutemiseen sopivaa sora hiekan seassa pohjalla. Virtapaikan molemmin puolin on kuitenkin hidaskvirtaista syvempää aluetta, ja poikasalueet puuttuvat tällä hetkellä täysin.



Kuva 39. Hemmolankoskien koski- ja virta-alueet.

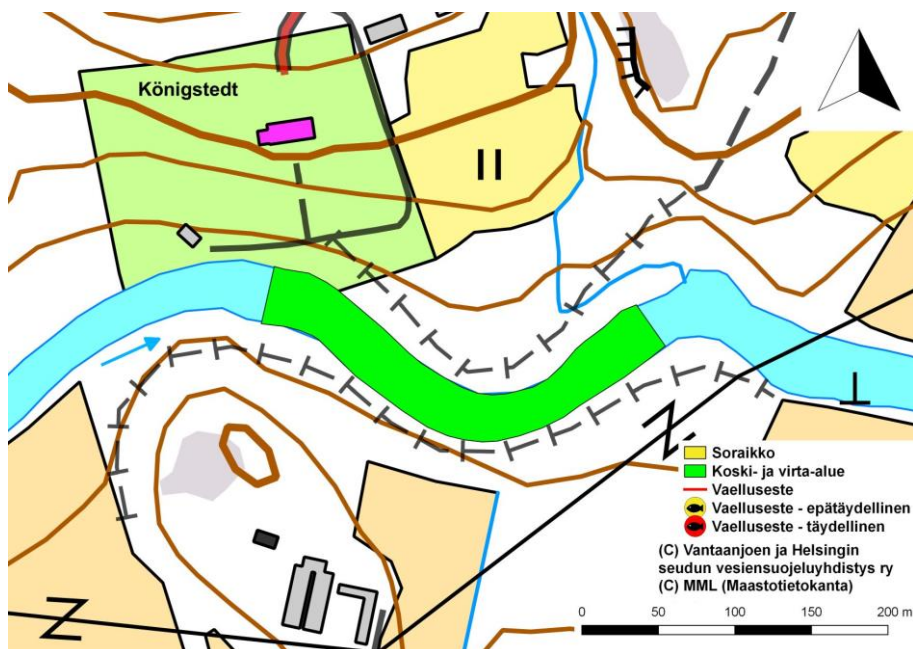


Kuva 40. Vantaanjoen Hemmolankoski. Alueelta löytyy monimuotoista vettä kaikenkokoisille taimenille, mutta soraikot tarvitsevat merkittäviä huoltotoimenpiteitä.

3.1.7 Königstedtinkoski

Koski- ja virta-alueen (pinta-ala n. 9500 m², pituus n. 300 m) ylemmillä on paikoin varsin runsaasti ja laaja-alaisesti kutemiseen sopivan kokoista sora. Sora on kuitenkin suurelta osin liian hitaassa virrassa ja syvässä, ja siten osin pahoin liettynyttä. Alemmilla osilla on yksittäisiä pieniä

sora-alueita virtauksen puolesta sopivissa kohdissa, jotka soveltuvat kohtalaisesti kutemiseen. Varsinkin yläosien soraikot lienee peräisin vanhasta viranomaiskunnostuksesta, jossa suunnitelman mukaan Königstedtinkoskelle tehtiin kuusi laajempaa kutualuetta. Pienpoikasalueet ovat alueen ylemmillä osilla välttävät. Vanhemmille poikasille löytyy paljon sopivaa elinaluetta varsinkin virtaosuuden alemmilla osilla.

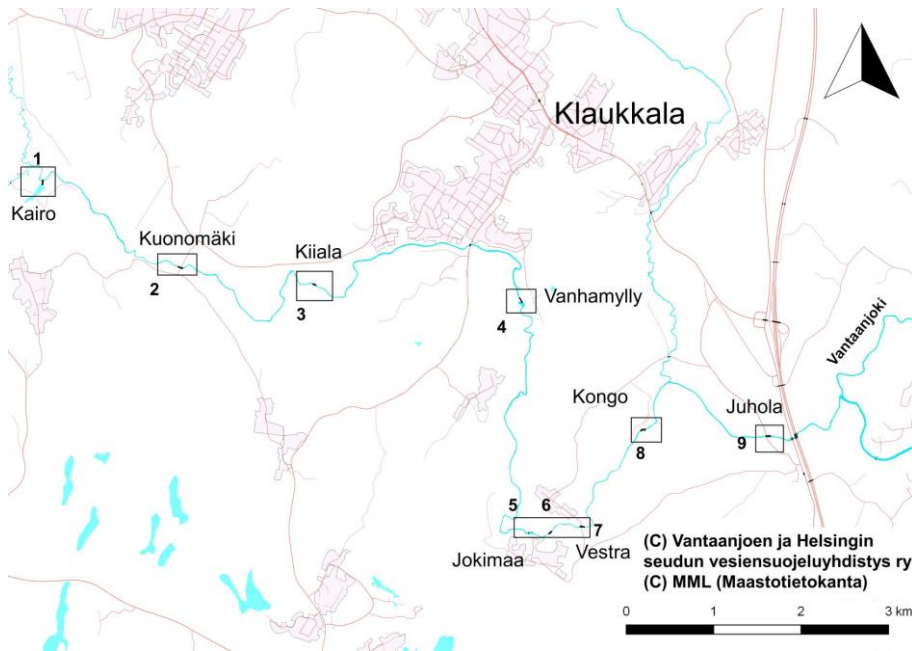


Kuva 41. Königstedtin koski- ja virta-alue.

3.2 Lepsämänjoki

Lepsämänjoki saa alkunsa Nurmijärven luoteispuolella, virraten noin 37 km ennen liittymistä Vantaanjokeen. Joki yhtyy alaosilla Luhtajokeen, jonka jälkeen uoma kulkee Luhtaanmäenjoen nimellä ennen liittymistä Vantaanjokeen. Lepsämänjoen latvaosien (Röykkä-paikka) ja Luhtaanmäen- ja Vantaanjoen liittymäkohdan välillä on pudotuskorkeutta noin 53 m, josta suurin osa (n. 45 m) on joen latvaosilla, noin 12 km:n matkalla Röykän alapuolella.

Tämän hankkeen yhteydessä kartoitettiin Lepsämänjoelta Takkulantie-Vanha Hämeenlinnantie välinen alue. Läpikäydyltä alueelta määritettiin yhteensä 8 koski- ja virtamaista aluetta. Virta-alueiden tietoja on esitetty taulukossa 14 sekä sijainnit kuvissa 42–50. Tämän lisäksi inventoitiin myös Kairon kohdalla Lepsämänjokeen laskevan Lakistonjoen alaosa (Kaironkoski).

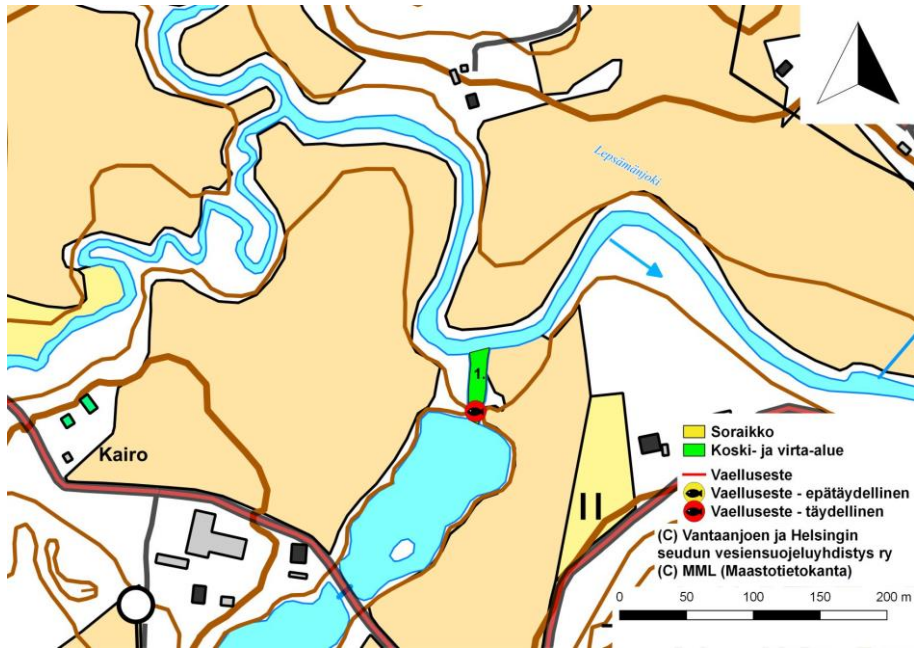


Kuva 42. Lakistonjoen alaosan (1) ja Lepsämänjoen alaosan (2–9) vuonna 2017 määritetyt koski- ja virta-alueet.

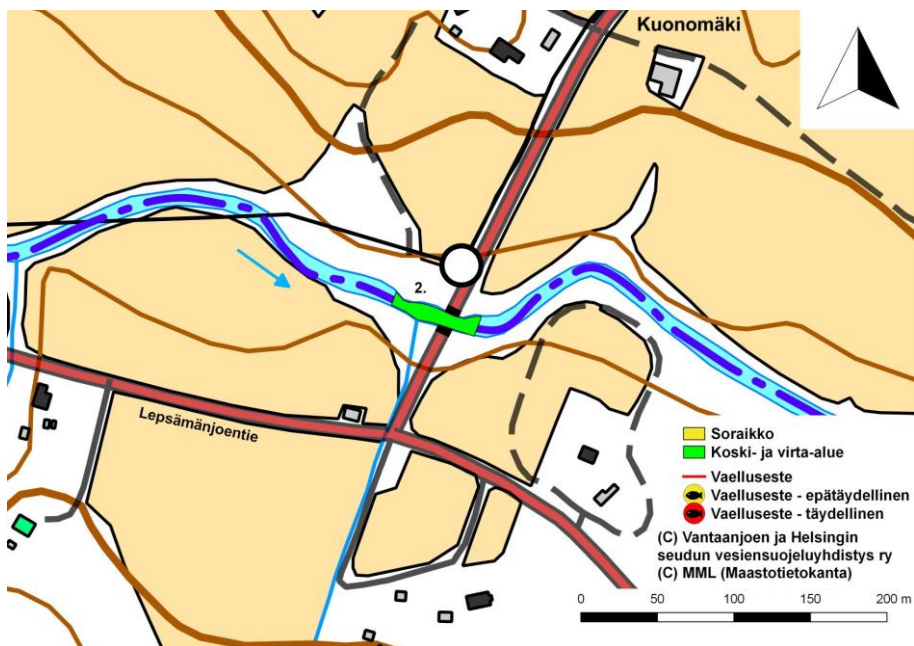
Inventoiduilta koski- ja virta-alueilta ei löydetty yhtään kunnollista lohikalojen lisääntymisalueeksi sopivaa kutosoraikkoa. Kutemiseen sopivaa soraa oli paikon vähäisesti joen pohjalla, mutta sitä oli pääasiassa vain hyvin ohut kerros. Ohuen sorapatjan alla saattoi olla lähes metrin verran savimaata. Myös poikasalueet olivat virtapaikoissa heikot tai puuttuivat lähes kokonaan. Ainoastaan Vanhamyllynkoskessa ovat poikasalueet tällä hetkellä kohtalaiset, mutta kutemiseen sopivaa soraa ei alueella juurikaan ole. Koski- ja virta-alueet ovat luonteeltaan hyvin lyhyitä (noin 10–65 m). Lukuun ottamatta Lakistonjoen alaosilla olevaa säännöstelypatoa, ei inventoiduilta kohteilta löydetty kalojen liikkumista merkittävästi haittaavia esteitä.

Taulukko 14. Lepsämänjoen kartoitettujen virta-alueiden pituudet (m) ja pinta-alat (m²).

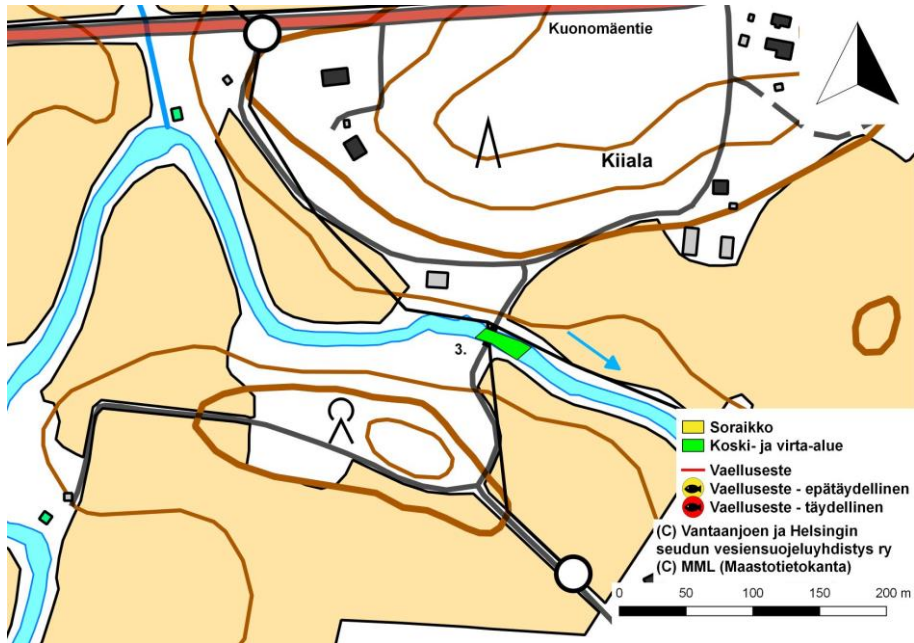
	Kairo	Kuono- mäki	Kiiala	Vanha Mylly	Joki-maa	Joki-maa ap	Vestra	Kongo	Juhola
Pituus	55	60	35	65	10	55	45	65	45
Pinta-ala	431	515	365	318	51	458	404	657	512



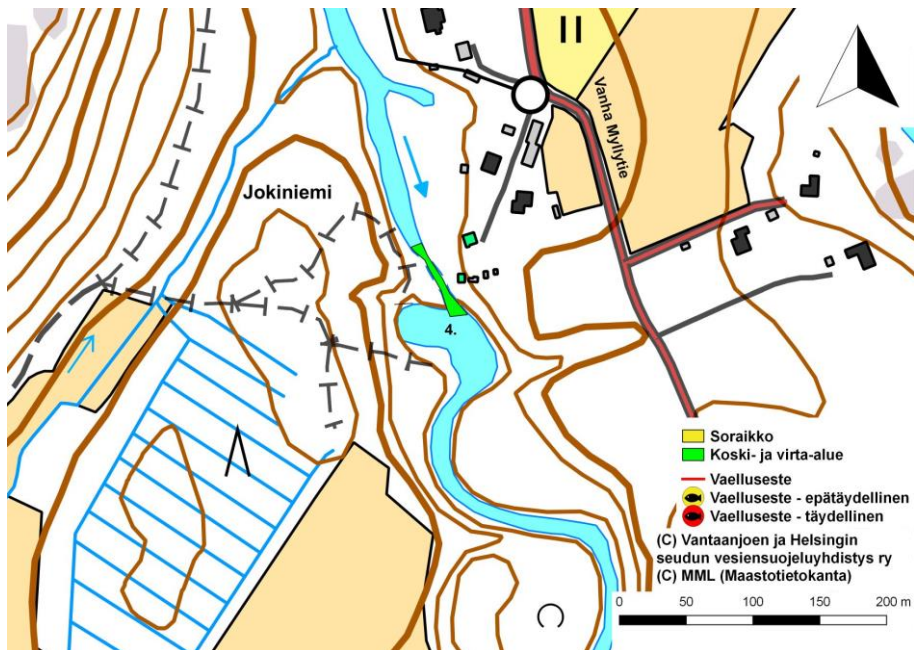
Kuva 43. Lepsämänojokeen laskevan Lakistonjoen Kairon (1) virta-alue.



Kuva 44. Lepsämänojen Kuonomäen (2) virta-alue.



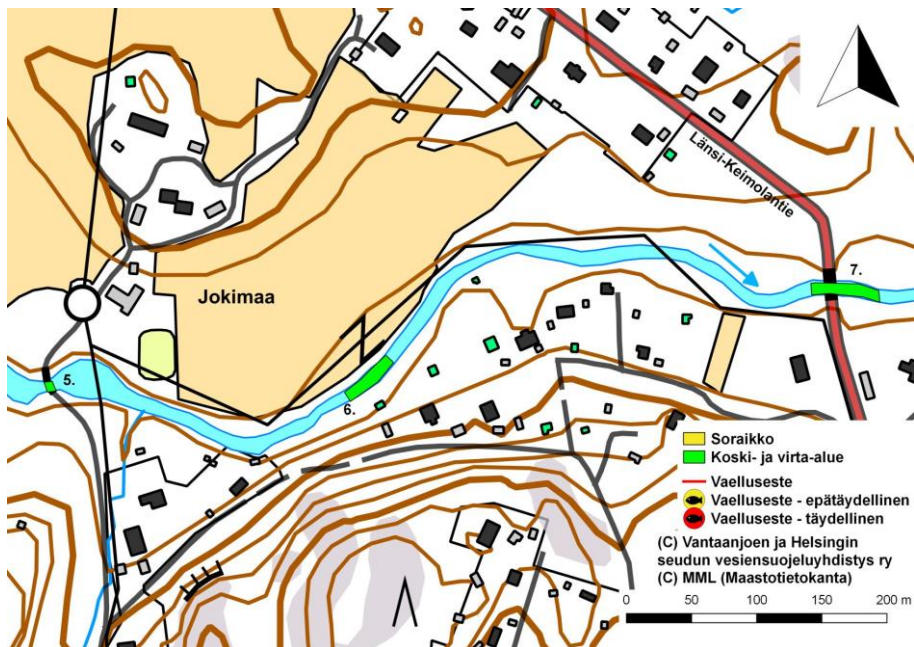
Kuva 45. Lepsämänselän Kiialan (3) virta-alue.



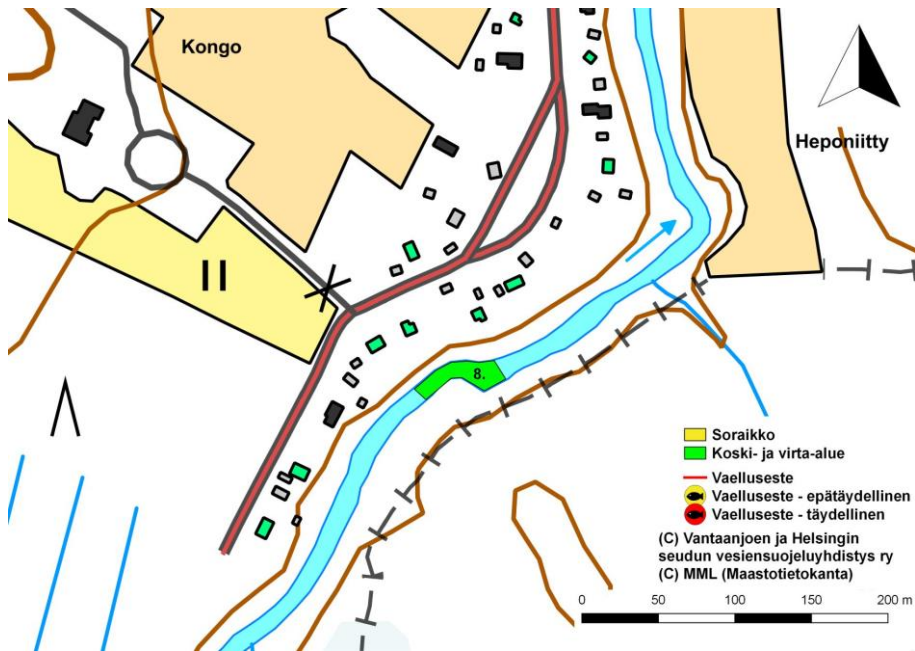
Kuva 46. Lepsämänselän Vanhamyllyn (4) virta-alue.



Kuva 47. Lepsämänjoen Vanhamyllynkoski edustaa Lepsämänjoen inventoidusta virta-alueista monipuolisinta ja potentiaalisinta aluetta lohikalajien elinalueena. Alueelle tulisi kuitenkin tehdä uusia lisääntymisalueita.



Kuva 48. Lepsämänjoen Jokimaan (5), Jokimaan alapuolen (6) ja Vestran (7) virta-alueet.



Kuva 49. Lepsämänselän Kongon (8) virta-alue.

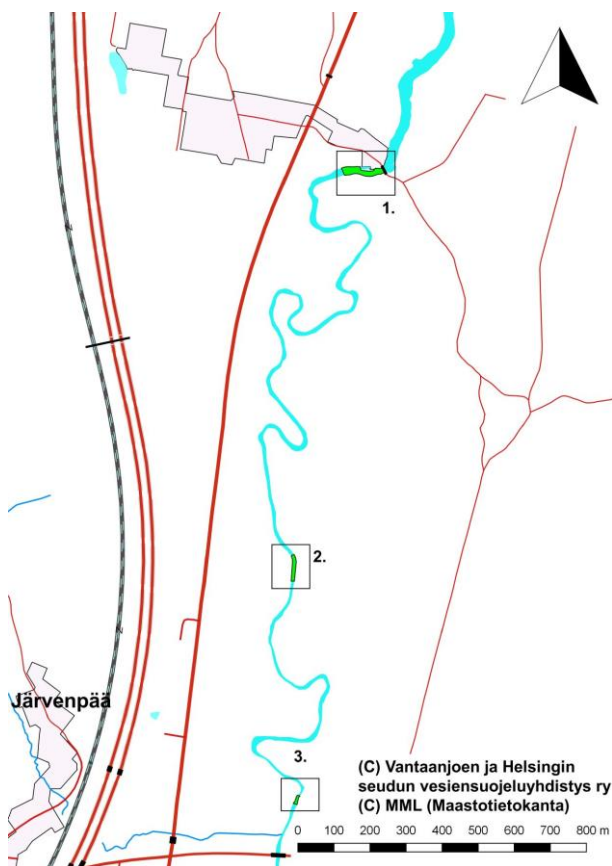


Kuva 50. Lepsämänselän Juholan (9) virta-alue.

3.3 Keravanjoki

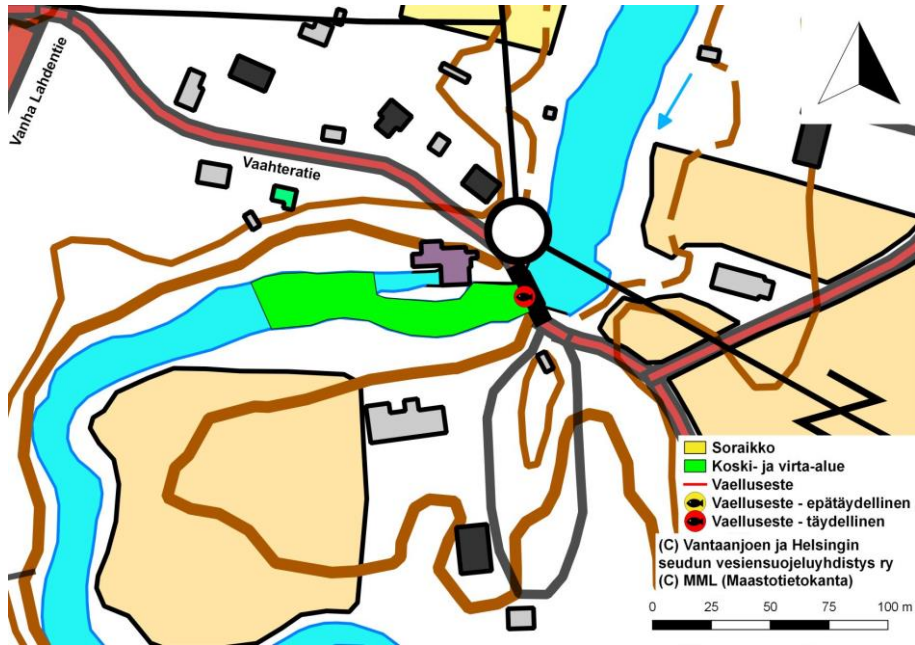
Vuonna 2017 Keravanjoen kartoitettu alue kattoi jokiosuuden Haarajoen padolta Lemmenlaakson eteläreunaan, Sipoontie-Rajakulmantielle asti. Keravanjoessa on tällä hetkellä merestä nousvilla taimenilla nousumahdollisuus Haarajoen padolle asti, mikä toimii täydellisenä vaellusesteenä ylävirran suuntaan. Kartoitetulla alueella on kolme koski- ja virtamaista aluetta: Haarajoen

padon alapuolinen osuus, Lippi-paikan länsipuolella oleva virtamainen alue ("Lipinkoski") sekä Timmerbacka-paikan luoteispuolella olevat lyhyt pohjapatokoski.



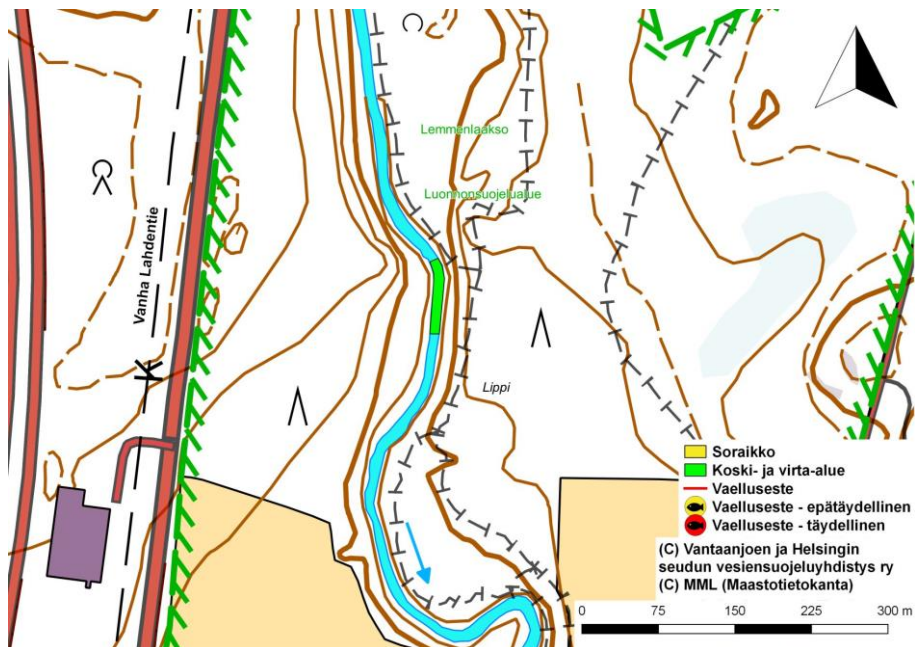
Kuva 51. Keravanjoen vuonna 2017 kartoitetut koski- ja virta-alueet. 1. = Haarajoen padon alapuoli, 2. = Lipinkoski ja 3. = Lipinkosken alapuolinen pohjapatokoski.

Haarajoen padon alapuolisella osuudella (pituus n. 115 m, pinta-ala n. 1950 m²) ei ole juurikaan kutemiseen sopivia laajempia sora-alueita. Kutemiseen sopivaa soraa on paikoin, mutta suurin osa sorasta on valunut/valumassa virta-alueelta pois, alapuoliselle suvantomaiselle osuudelle, johtuen ajoittaisista suurista ja äkillisistä virtaaman vaihteluista padon alapuolella. Koskimainen osuus on myös suurimmaksi osaksi perattu ja uomasta poistetut kivet ovat rannoilla. Uoman reunoilla on jonkin verran kohtalaista poikasaluetta.



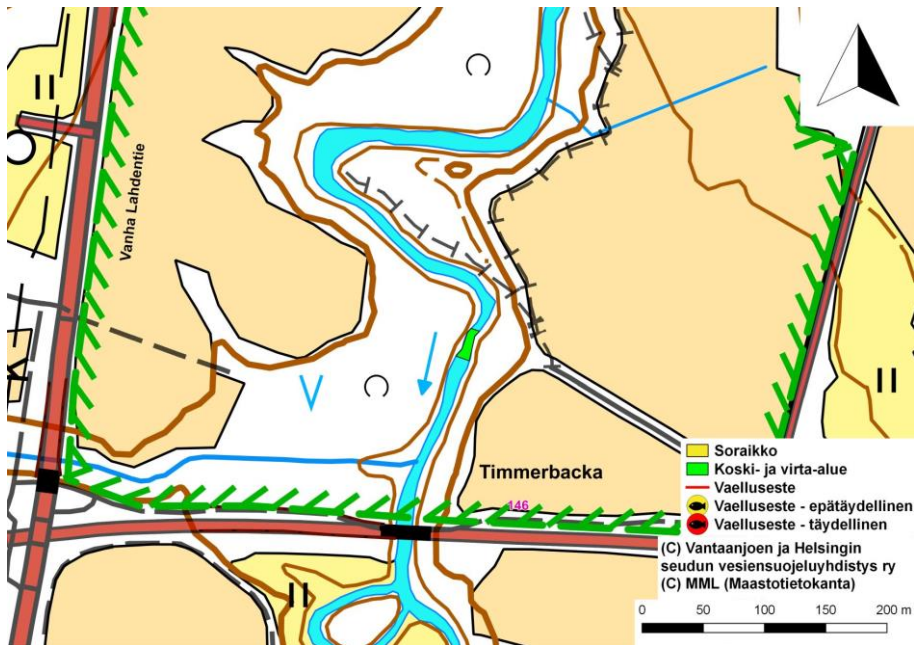
Kuva 52. Haarajoen padon alapuolinen koski- ja virta-alue.

Lipinkosken alueella (pituus n. 75 m, pinta-ala n. 670 m²) on lähes kauttaaltaan vaihtelevan kokoista sora ja pieniä kiviä pohjalla. Virta-alueella toteutettiin inventointien jälkeen pienimuotoinen soraikkojen huolto, mutta alue vaatii kuitenkin tulevaisuudessa lisää huoltotoimenpiteitä kutualueiden parantamiseksi. Pohjaa olisi hyvä kuohkeuttaa ja sora siirtää laajemmalta alueelta yhtenäisimmiksi alueiksi. Lisäksi alueelta puuttuvat poikasaluet lähes täysin.



Kuva 53. Lipinkosken koski- ja virta-alue.

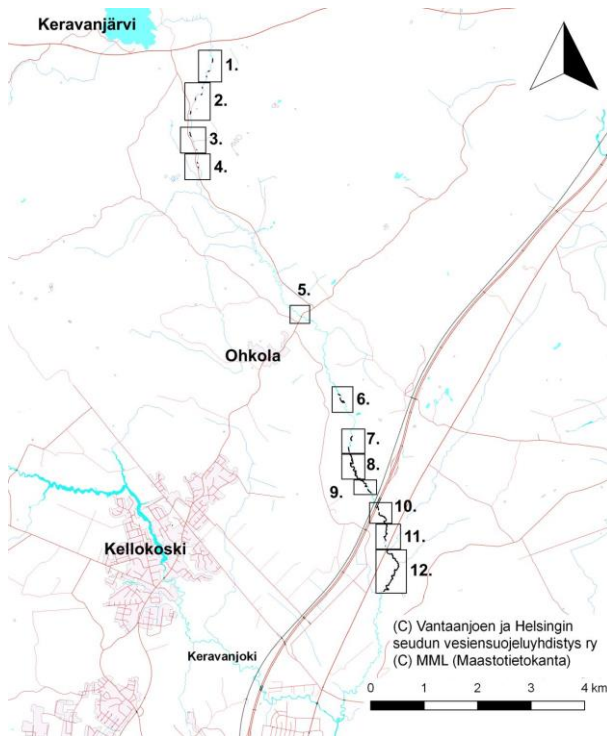
Lipinkosken alapuolella, Timmerbacka-paikan lähellä olevalla virtapaikalla (pituus 30 m, pinta-ala 210 m²) ei tällä hetkellä ole potentiaalia lohikalojen poikastuotantoalueena. Alueelta puuttuu lisääntymisen sopiva sora sekä myös poikasalueet ovat huonot.



Kuva 55. Lipinkosken alapuolisen pohjapatokosken koski- ja virta-alue.

3.4 Ohkolanjoki

Ohkolanjoki on noin 18 km pitkä, Keravanjärvestä Keravanjokeen laskeva joki. Joki on yläosiltaan paikoin luonnontilaisen kaltaista ja paikoin perattua uomaa. Joen yläosalla on tehty 25-tien alapuolelle soraikoita ja istutettu taimenen mätiä Virho ry:n toimesta. Virho ry on myös sähkökoekalastanut aluetta, mutta pyynnin ja koealan kaikki tiedot on jätetty kirjaamatta koekalastusrekisteriin (koekalastusrekisteri). Virho ry:n kunnostusten jälkeen alue on tiettävästi kuivunut useana vuotena, minkä vuoksi kunnostuksen ja istutusten voidaan katsoa epäonnistuneen.



Kuva 56. Ohkolanjoelta määritetyt suuntaa-antavat koski- ja virta-alueet.

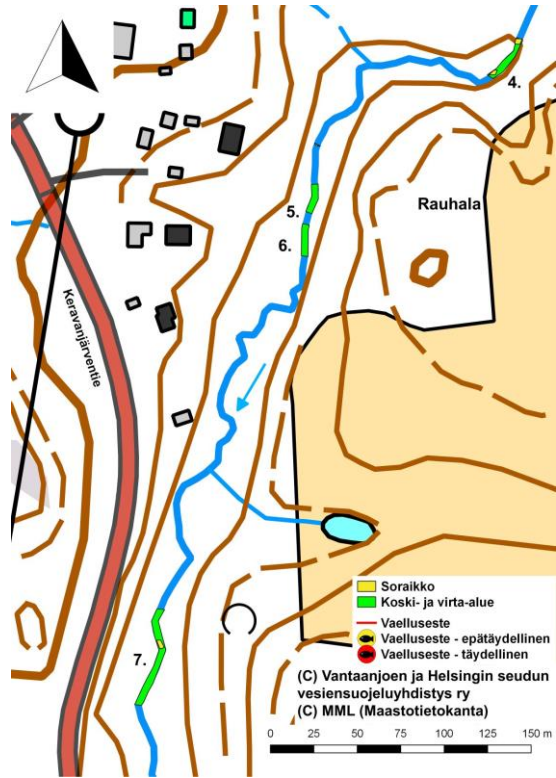
Ohkolanjoessa on tällä hetkellä kaksi täydellistä vaellusestettä: Kakarilan pato joen yläosilla (kuva 56, alue 1) sekä alemmilla osilla, Antinollimäen alapuolella oleva vanha myllypato (kuva 56, alue 6). Tämän lisäksi em. alueiden välillä on kaksi pohjapatokoskeaa (virta-alueet 9 & 10, kuvat 60 & 61) sekä yksi pohjapato (kuvat 63 & 64), mitkä voivat varsinkin alivirtaama-aikaan estää kalojen liikkumisen joessa. Antinollinmäen alapuolella, aina Eteläisen Pikatien alapuolelle asti, on uomassa paikoin runsaasta kaatunutta puuta, jotka saattavat ajan myötä vaikuttaa ainakin isompien kalojen liikkumiseen joessa. Keravanjoessa oleva Haarajoen pato estää merivaelluksen tehneiden kalojen nousun Ohkolanjokeen.

Ohkolanjoen potentiaalisimmat taimenen lisääntymisalueet sijaitsevat tällä hetkellä 4-tien ja Antinollinmäen välisellä alueella, Ohkolanjokilaakson Natura-alueella. Alue on luonnontilaista ja sieltä löytyy runsaasti kutemiseen sopivia sora-alueita ja paljon poikasalueita eri-ikäisille kaloille. Jokiosuudelta löytyy myös useita, hyvin lyhyitä virtapätkiä, joissa pohja on lähes kauttaaltaan kutemiseen sopivaa soraa. Näiltä alueilta puuttuvat poikasalueet monin paikoin.

4-tien ja Eteläisen Pikatien sekä myös jonkun verran Eteläisen Pikatien alapuolella on runsaasti lyhyitä/pieniä madaltumia/virran kiihtymiä, joissa pohjalla on pienemmän raekoon soraa. Alueet sopivat paremmin harjusten sekä mahdollisesti myös pienempien, paikallisten taimenten kutualueiksi.

Noin 3 viimeistä jokikilometriä on hyvin hitaasti virtailevaa vettä, eikä sovellu lohikalojen lisääntymisalueiksi nykyisellään millään tapaa.

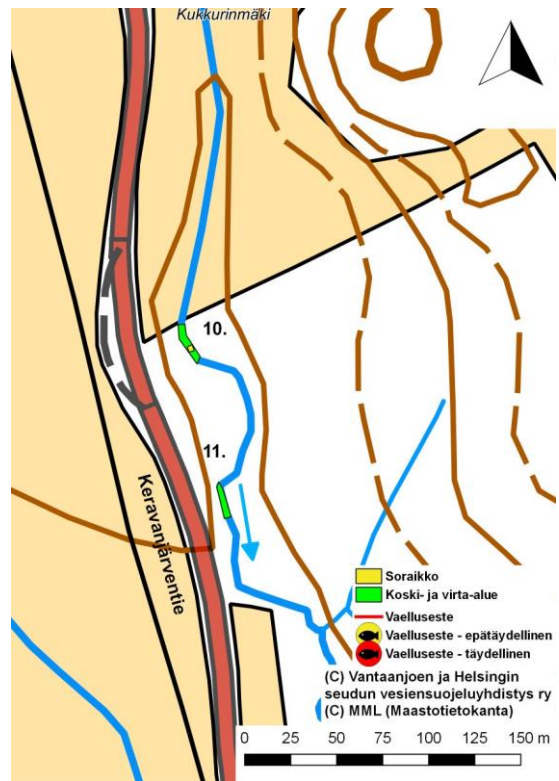
Kuvissa 57–74 sekä taulukoissa 15–16 inventoitujen soraikkojen numerointi on muotoa 1.2.3, jossa ensimmäinen numero viittaa karttakuvaan, toinen numero karttakuvan sisällä olevaan koski- ja virta-alueeseen ja kolmas numero virta-alueen sisällä olevaan inventoituun soraikkoon.



Kuvat 57 & 58. Ohkolanjoelta määritetyt koski- ja virta-alueet 1–3 (vasen kuva: karttakuva 1) ja 4–7 (oikea kuva: karttakuva 2).



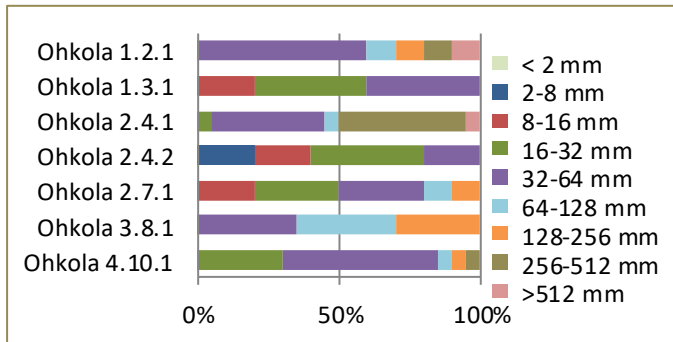
Kuva 59. Ohkolanjoki on yläosiltaan paikoin hyvin luonnontilaisen kaltainen.



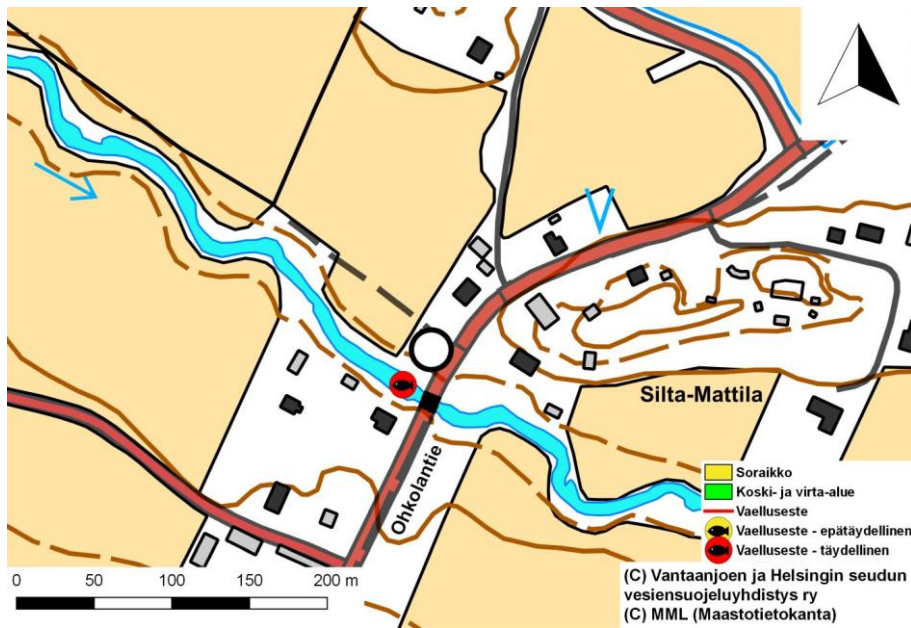
Kuvat 60 & 61. Ohkolanjoelta määritetyt koski- ja virta-alueet 8–9 (vasen kuva: karttakuva 3) ja 10-11 (oikea kuva: karttakuva 4).

Taulukko 15. Ohkolanjoen yläosien inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoa huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas- alueet	Huolto- tarve
Ohkola 1.2.1	9	5	15	15	0	100	T2	10-15	Välttävä	x
Ohkola 1.3.1	4	2	20	25	0	30	T3	5-10	Välttävä	x
Ohkola 2.4.1	10	4	25	20	10	0	T3	0-5	Hyvä	x
Ohkola 2.4.2	5	2	15	5	15	150	T3, H3	10-15	Hyvä	x
Ohkola 2.7.1	7	3	20	15	15	50	T3	10-15	Hyvä	x
Ohkola 3.8.1	8	2	15	35	10	100	T3	5-10	Huono	x
Ohkola 4.10.1	22	5	1	25	15	120	T3, H2	0-5	Välttävä	x



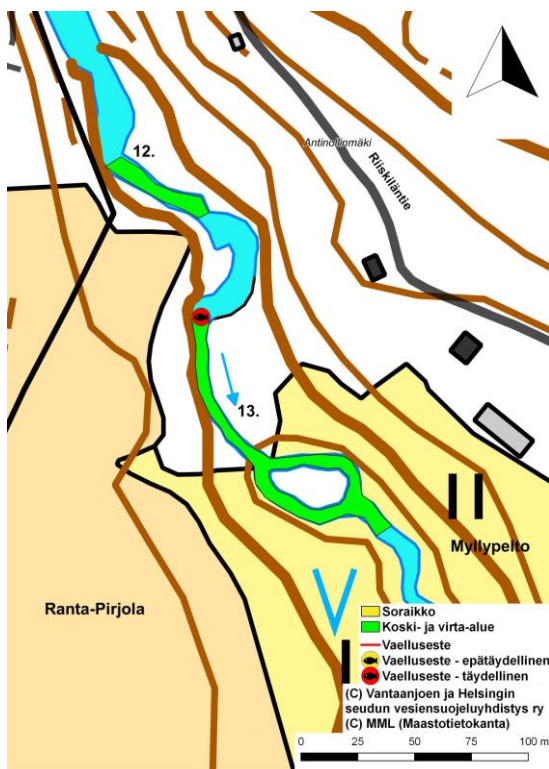
Kuva 62. Ohkolanjoen yläosien inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.



Kuva 63. Ohkolantien yläpuolinen pohjapatokoski muodostaa erityisesti vähemmän veden aikaan täydellisen vaellusesteen (karttakuva 5).



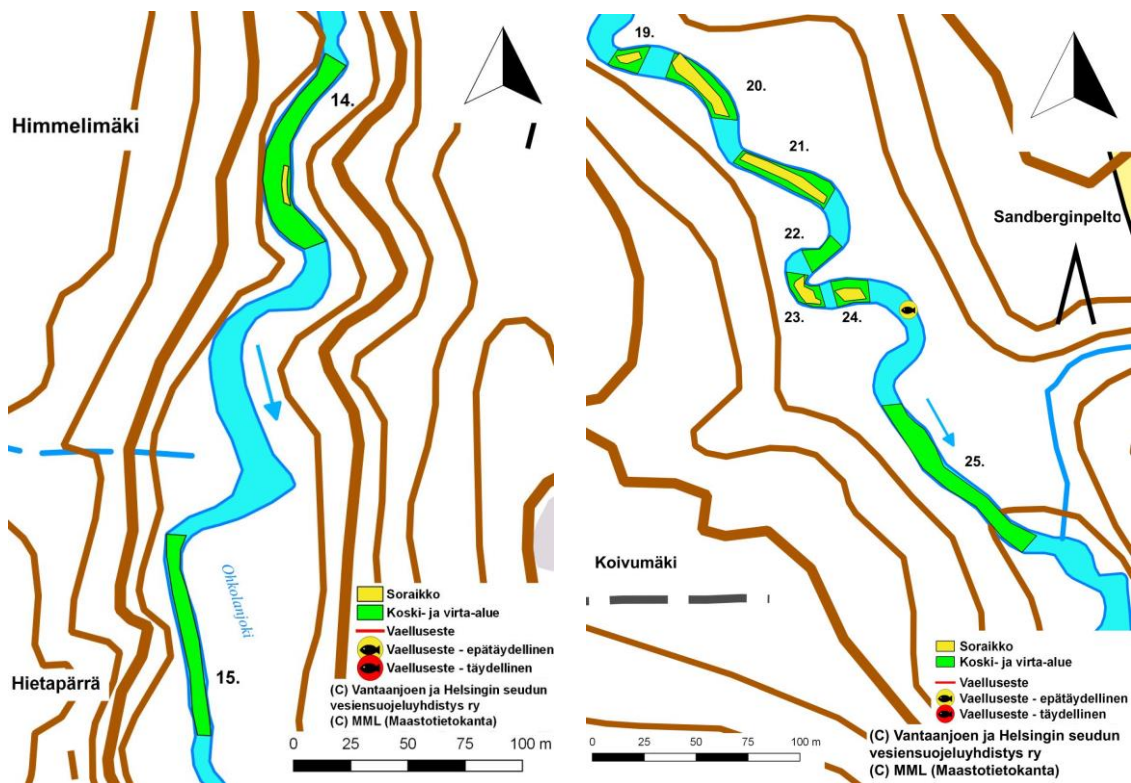
Kuva 64. Ohkolantien yläpuolinen pohjapato.



Kuvat 65 & 66. Ohkolanjoelta määritetyt koski- ja virta-alueet 12–13 (vasen kuva: karttakuva 6) ja 14–15 (oikea kuva: karttakuva 7).



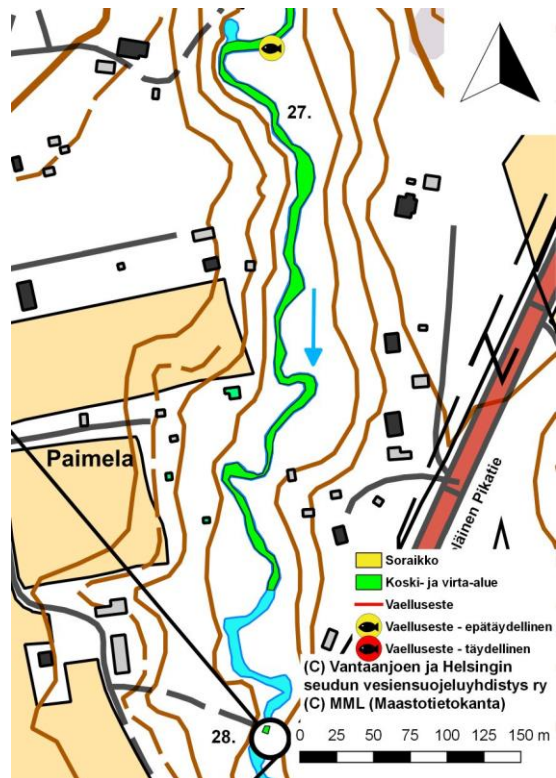
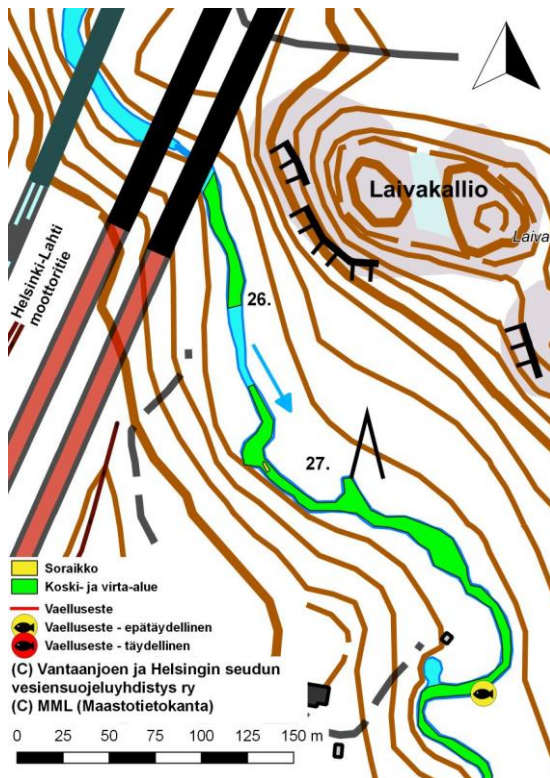
Kuva 67. Ohkolanjokilaakson luonnontilaista Natura-alueita.



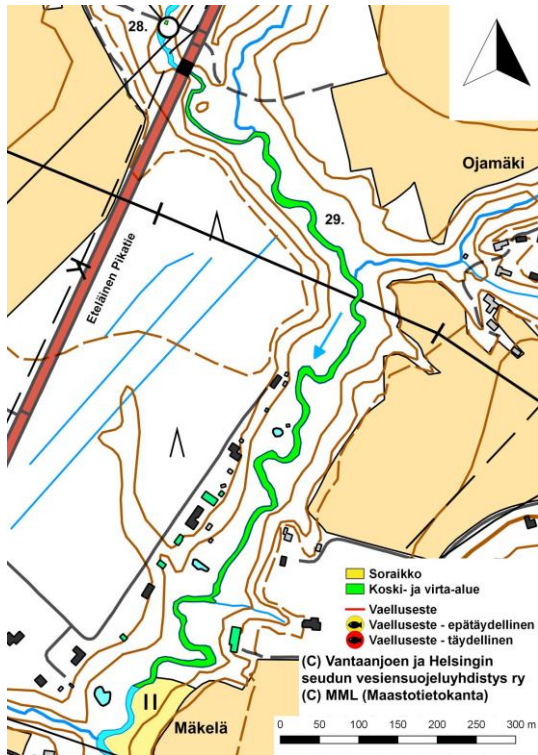
Kuvat 68 & 69. Ohkolanjoelta määritetyt koski- ja virta-alueet 16–18 (vasen kuva: karttakuva 8) ja 19–25 (oikea kuva: Karttakuva 9).



Kuva 70. Ohkolanjokilaakson Natura-alueella on paljon risupatoja, joista osa voi haitata isompien kalojen liikkumista uomassa.



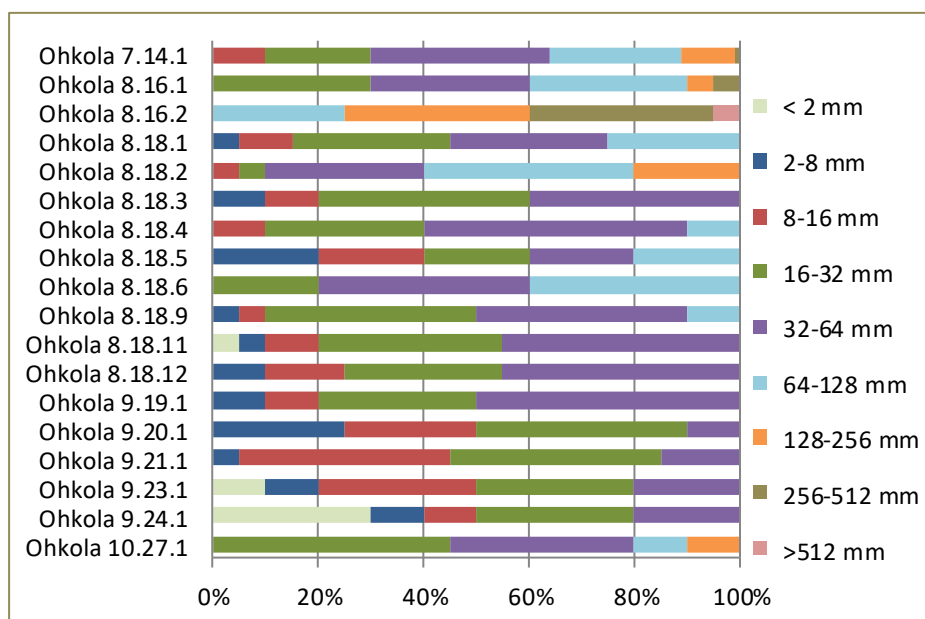
Kuvat 71 & 72. Ohkolanjoelta määritetyt koski- ja virta-alueet 26–27 (vasen kuva: karttakuva 10) ja 27–28 (oikea kuva: karttakuva 11).



Kuva 73. Ohkolanjoelta määritetyt koski- ja virta-alueet 28–29 (karttakuva10).

Taulukko 16. Ohkolanjoen alaosiin inventoitujen soraikkojen tekniset tiedot. Pa1 = Soraikon kokonaispinta-ala, Pa2 = kutemiseen sopivan alueen pinta-ala, Syv1 ja Syv2 = syvyys (cm) soraikon etureunasta ja takareunasta, paksuus = sorapatjan keskimääräinen paksuus (cm), °C-ero = lämpötilaero (°C) soraikon sisäosan ja soraikon pinnan välillä, Etä1 = etäisyys (cm) soraikon keskeltä lähimpään näkösuojaan (iso kivi, puun runko, ranta, syvä monttu), soveltuvuus = soraikon yleinen soveltuvuus kutemiseen eri lohikaloille (T = taimen, L = lohi, H = harjus, 1 = hyvä, 2 = keskinkertainen, 3 = huono), Etä2 = etäisyys (m) lähimpiin poikasalueisiin, Poikasalueet = lähimpien poikasalueiden laatu, Huoltotarve = tarvitseeko soraikkoja huoltaa (x = kyllä).

	Pa 1	Pa 2	Syv 1	Syv 2	Paksuus	cm/s	Etä1	Soveltuvuus	Etä2	Poikas-alueet	Huoltotarve
Ohkola 7.14.1	49	25	15	5	15	12	100	T2	0-5	Erinomainen	x
Ohkola 8.16.1	9	9	30	5	50	14	1	T2, H1	-		x
Ohkola 8.16.2	35	32	30	35	10	17	4	T2, L2	0-5	Hyvä	x
Ohkola 8.18.1	20	10	25	15	30	26	0	T1	0-5	Välttävä	x
Ohkola 8.18.2	16	8	25	20	30	13	0	T1	-		x
Ohkola 8.18.3	15	10	40	20	30	12	1	T1	0-5	Huono	x
Ohkola 8.18.4	24	18	40	10	30	17	0	T1	0-5	Huono	x
Ohkola 8.18.5	91	75	30	15	30	26	0	T1, L2, H2	0-5	Välttävä	x
Ohkola 8.18.6	14	14	30	20	20	21	0	T1	40-50	Välttävä	x
Ohkola 8.18.7	6	3	0	0	0	20	0	T2	-		x
Ohkola 8.18.8	8	4	0	0	0	44	0	T2	-		x
Ohkola 8.18.9	37	30	25	10	25	22	4	T1H2	5-10	Välttävä	x
Ohkola 8.18.10	0	0	0	0	0	40	0	T2	0-5	Huono	x
Ohkola 8.18.11	39	13	10	5	40	29	0	T1, H1	-		x
Ohkola 8.18.12	15	12	20	20	50	29	2	T1, H1	5-10	Välttävä	x
Ohkola 9.19.1	29	20	40	10	35		0	T1, H1	30-40	Hyvä	x
Ohkola 9.20.1	100	70	15	7	50	20	0	T1, H1	0-5	Välttävä	x
Ohkola 9.21.1	56	56	20	5	70	28	5	T1, H1	-		x
Ohkola 9.23.1	39	35	25	20	35	25	2	T1, H1	0-5	Välttävä	x
Ohkola 9.24.1	30	13	30	20	25	28	0	T1, H1	0-5	Välttävä	x
Ohkola 10.27.1	13	12	30	5	65		0	T1, H1	0-5	Hyvä	x



Kuva 74. Ohkolanjoen alaosien inventoitujen soraikkojen raekokojen prosentuaaliset osuudet.

4 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

4.1 Vantaanjoki

4.1.1 Kärjäkosken alue

Myllylammin alapuolinen virtaosuus on varsinkin poikasalueiden tilan suhteen hyvässä kunnossa. Alueelta löytyy muutamia pienempiä, pienemmän raekoon soraikkoja. Virtaama ei kuitenkaan riittäne houkuttamaan isompia kaloja nousemaan kutemaan alueelle Kärjäkoskelta, lukuun ottamatta suurempia tulvia. Alueelle voisi rakentaa uusia soraikoita mahdollisten isompien nousukalojen kutualueiksi.

Koivikkotieltä alkava ja Toromäelle ulottuva osuus on pääosin peltojen vieressä kulkevaa hyvin hidavirtaista osuutta. Paikoin uomassa on erittäin runsaasti kasvillisuutta, mikä myös voi vaikuttaa kalojen liikkumiseen. Hidasvirtaista osuutta oikeista kohdista kiveämällä, voitaisiin paikoin saada virtausta kiihdytettyä ja vähennettyä uoman umpeen kasvamista. Tällaisiin kohtiin voisi olla myös mahdollista rakentaa uusia kutu- ja poikasalueita.

Toromäen alueella on tehty useita kunnostuksia (Virho ry), jotka inventointiajankohtana olivat pääosin hyvässä kunnossa. Alueelta löytyy myös hyvät poikasalueet soraikoiden läheltä. Vuosina 2010 ja 2012 tehdyissä sähkökoekalastuksissa on alueella tavattu kesänvanhoja taimenen poikasasia.

Kärjäkosken alueella on lukuisia pienikokoisia Virho ry:n kunnostuksissa tehtyjä kutusoraikoita. Soraikat ovat vaihtelevassa kunnossa, ja niiden tila olisi pienimuotoisilla huoltotoimenpiteillä

parannettavissa. Alueella on paikoin hyvätkin poikasalueet mutta paikoin taas pienpoikasille sopivat alueet ovat välttävät. Poikastiheydet ovat olleet kiitettävät Käräjälukon (alempaan) Met-sänkulmantien alapuolella olevalla koealalla, joka tosin edustaa virta-alueen parhaita habitaatia. Kattavamman kuvan saamiseksi olisi Käräjälukon alueella hyvä sähkökoealastaa myös toinen koeala.

Käräjälukon alueella ei ole akuuttia tarvetta kunnostuksille. Pienimuotoisilla kiveämisillä ja sorakkojen huoltotoimenpiteillä voitaisiin saada kuitenkin huomattavasti nykyistä laajempaa lisääntymiseen ja poikasalueiksi sopivat alueet käyttöön.

4.1.2 Vaiveron alue

Hähäänkoski

Jos aluetta haluttaisiin kehittää lohikalojen elinalueena, tulisi virta-alueella suorittaa mittava koneellinen täydennyskunnostus. Kivimateriaalia olisi tuotava alueelle huomattava määrä, niin kutu- ja poikasalueita varten sekä myös isoja kiviä ohjaamaan ja kiihdyttämään virtausta sorakoille. Hähäänkoskella ei ole rekisterin mukaan tehty koealastuksia, mutta Hähäänkosken yläpuolelle laskevasta Erköylänlukon purosta on vuosina 2007–2011 tehdyissä koealastuksissa saatu saaliiksi eri-ikäisiä taimenia, yksittäisiä harjuksia sekä kesänvanhoja kirjolohia. Jos Erköylänlukonpurossa esiintyy vielä luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, on mahdollista, että kuivina kesinä poikaset siirtyvät pääuomaan. Tällöin Hähäänkosken kunnostus voisi tukea myös Erköylänlukonpuron taimenkantaa.

Myllykoski

Jokiosuudelle tulisi rakentaa uusia lisääntymisalueita erityisesti museon kohdalla olevalle koski- osuudelle. Myllykosken alueelta on vuosien 2006–2017 aikana saatu kesänvanhoja taimenia saaliiksi vain vuonna 2006. Saaliissa on esiintynyt joinain vuonna myös vanhempia harjuksia ja lohia. Alueelle olisi helppo lisätä kivimateriaalia aivan rantaan asti hyvien kulkuyhteyksien ansiosta. Pienilläkin kunnostustoimilla voitaisiin saada huomattavasti lisää lisääntymis- ja poikasaluetta ja kasvattaa siten alueen kokonaispotentiaalia. Vanhan myllyn uoman kivivalli tulisi purkaa ja siitä saatavaa kivimateriaalia voitaisiin käyttää poikasalueiden tekoon. Toinen vaihtoehto olisi vesittää vanha myllyn uoma uudelleen poikasalueeksi avaamalla uoman yläpää, jos kivivallia ei saa purkaa.

Vaiveronkoski

Vaiveronkosken yläosille voisi suunnitella rakennettavaksi uusia lisääntymis- ja poikasalueita. Alueella on paljon rantapuustoa ja -kasvillisuutta, jotka luovat tälläkin hetkellä hyviä suoja- ja ruokailupaikkoja pienpoikasille. Alueelle voitaisiin miettiä myös nykyistä laajempien poikaskivien/-alueiden tekoa.

Hämeenlinnantien yläpuolisella osuudella ovat poikasalueet tällä hetkellä melko hyvässä kunnossa. Aivan Hämeenlinnantien ylävirran puolelle voisi miettiä uusien poikasalueiden tekoa. Alueella voisi harkita tehtäväksi myös uusia lisääntymisalueita. Soraikoilla kasvaa paikoin melko paljon kasvillisuutta, mikä voisi olla hyvä poistaa. Kiviä siirtelemällä voitaisiin saada kiihdytettyä virtausta soraikoilla, mikä voisi osaltaan vähentää/hidastaa kasvillisuuden muodostumista soraikoilla. Hämeenlinnantien alapuolista osuutta kiveämällä voitaisiin myös tällä alueella saada aikaiseksi kiihtyvän virtauksen kohtia, joihin voisi rakentaa uusia lisääntymisalueita.

Koekalastusrekisterin tietojen mukaan Vaiveronkoskella (koealue Hämeenlinnantien yläpuolella) on ollut kesänvanhoja taimenia saaliissa vain vuonna 2012 (2 kpl). Alueelta on tavattu harjuksia vuosina 2010–2011 sekä vanhempia taimenia vuosina 2011–2012.

Koko Vaiveron ja Myllykosken alueella kannattaa myös miettiä veden laadun vaikutuksen selvittämistä taimenen luontaiseen lisääntymiseen, sillä koekalastusten perusteella ei alueella juuri esiinny taimenen kesänvanhoja poikasia. Ennen tällaisia tutkimuksia, voitaisiin vielä tutkia kutevien naaraiden määrää kutupesälaskentojen avulla. Jos kutupesä löytyisi, mutta seuraavana syksynä suoritettavissa sähkökoekalastuksissa ei löytyisi kesänvanhoja poikasia, niin tällöin olisi syytä tutkia veden laadun vaikutusta mädinseudontakokeen avulla.

4.1.3 Kaltevan ja Nukarin välinen alue

Petäjäskoski

Tällä hetkellä Petäjäskoski on pääosin melko rännimäistä uoma ja alue vaatisi pienimuotoisen koneellisen kunnostuksen. Alueelle tulisi rakentaa uusia poikasalueita. Olemassa olevien soraikoiden tilaa voitaisiin parantaa huomattavasti pelkästään kiviä siirtelemällä ja ohjaamalla virtausta enemmän soraikoille. Omaan on kaatuneena jonkun verran puumateriaalia, mitä voidaan hyödyntää poikasalueiden teossa sekä virran ohjauksissa. Virta-alueen rannoilta löytyy jonkin verran kivimateriaalia, mitä voitaisiin hyödyntää poikasalueiden ja virtaa ohjaavien suisteiden teossa. Petäjäskoskella vuosina 2006–2016 suoritettujen sähkökoekalastusten saaliissa ei ole esiintynyt lohikaloja.

Pajakoski

Pajakosken niska-alueen soraikoita voitaisiin parantaa nykyisestä pienimuotoisilla huoltotöidenmenpiteillä. Alueelle tulisi kuitenkin tuoda lisää kivimateriaalia sekä uusien kutusoraikoiden sekä poikasalueiden tekoon. Myös alemmalle lyhyelle kiihtyvän virran alueelle tulisi tuoda lisää soraa ja kivimateriaalia nykyistä parempien poikasalueiden tekoa varten.

Huhmarinkoski

Huhmarinkosken alueella tulisi toteuttaa pienimuotoinen kalataloudellinen kunnostus. Alueella voisi olla huomattavasti suurempi potentiaali poikastuotantoalueena kunnostuksen jälkeen. Kunnostuksissa tulisi luoda uusia lisääntymisalueita sekä poikasalueita ja tarvittaessa myös huoltaa nykyisiä.

Huhmarinkosken alapuolisessa kalliokynnyskoskessa ei nykyisellään ole potentiaalia lohikalojen lisääntymisalueena. Uoman reunoilla on jonkin verran uomasta poistettua kivimateriaalia, mikä tulisi palauttaa uomaan. Tällä saataisiin luotua vähän uusia poikasalueita uoman reunoille. Alueelle olisi helppo tuoda myös lisää kivimateriaalia. Uomaan tulisi luoda uusia kutusoraikoita ja lisää poikasalueita uoman reunoille. Kunnostusten avulla voitaisiin saada kalliokynnyskoskeen lisää potentiaalia poikastuotantoalueena, joskin alueen tuotantokapasiteetti olisi silti melko pieni.

Saukonkivi

Saukonkiven alueella ei ole merkittävää potentiaalia tällä hetkellä, eikä sitä saada aikaiseksi ilman todella merkittäviä kunnostustoimia. Virta-alueen ylä- ja alapuolella on syvempää ja hyvin hidaskäyttöistä vettä, joten lisääntymis- ja poikasalueiden luominen näihin kohtiin tulisi olemaan hyvin hankalaa. Virtapätjän reunoille olisi mahdollista luoda kiveämällä jonkun verran uutta poikasaluetta.

Myös kaikilla edellä mainituilla Kaltevan ja Nukarin välisillä alueilla tulisi tehdä tarkempia seurantoja ja tutkimuksia lohikalojen lisääntymisestä alueella. Kutupesälaskennoilla saadaan tietoa kutevien naaraiden määrästä alueella sekä seuraavana syksynä toteuttavilla sähkökoekalastuksilla lisääntymisen onnistumisesta.

4.1.4 Nukarin kosket

Yläosat

Yläosien nykyisten soraikoiden tilaa voisi parantaa merkittävästi pelkillä huoltotoimenpiteillä. Pohjaa tulisi paikoin avata ja kuohkeuttaa sekä haravoida soraa laajemmilta alueilta yhtenäisemmiksi alueiksi. Alueelle tulisi kuitenkin tuoda lisää kivimateriaalia poikasalueiden tekoa varten.

Rusthollinkoski

Rusthollinkosken Lemmensillan alapuoliselle osuudelle tulisi rakentaa uusia lisääntymisalueita. Alueella on jo nykyisellään melko monimuotoiset poikasalueet, mutta lähimmät kutusoraikat ovat Lemmensillan yläpuolisella niskalla. Alueella on paljon hyödyntämätöntä potentiaalia. Soran sijoittelussa tulee kuitenkin huomioida alueen kalliopohjat, joilta sora huuhtoutuu helposti pois (Kari Stenholmin kirjallinen tiedonanto).

Sahakoski

Sahakosken alaosan oikean rannan sivu-uoman yläpuolelle tulisi rakentaa uusia lisääntymisalueita. Sivuuoma on itsessään jo nykyisellään monimuotoinen alue, tarjoten suoja- ja ruokailupaikkoja eri-ikäisille kaloille. Koko kosken alueelle voisi rakentaa uusia pienempiä lisääntymisalueita sopiviin kohtiin.

Myös vasemman rannan alaosan kivivalli tulisi purkaa tai vähintäänkin avata yläpäästä, jotta myös tästä alueesta saataisiin uutta ja paranneltua poikasaluetta. Kivivallin mantereen puoleinen vesittyne osuus on tällä hetkellä lähes seisovaa vettä.

Koulunkoski

Koulunkosken niskan soraikoille voisi pienillä huoltotoimenpiteillä saada suuremman hyötöpinta-alan. Soraikot ovat melko avoimia sekä varsinkin etureunan sorat ovat liian hitaassa virtassa. Soraikoille tulisi asetella enemmän isoja kiviä antamaan suojaa kaloille ja kiihdyttämään virtausta soraikoilla. Lisäksi soraikkojen alareunaan ja myös muualle soraikolle tulisi laittaa keskikokoista kiveä ankkurikiviksi, pitämään soraikot paremmin paikoillaan. Uomien välissä olevassa saarekkeessa on paljon uomasta poistettua perkuukiveä, mikä tulee palauttaa uomaan. Kivimateriaalin palauttamalla voitaisiin soraikoiden lähelle rakentaa huomattavasti nykyistä paremmat poikasalueet.

Vanhantammenkoski

Vanhantammenkosken niskan alapuolella, oikealla rannalla, on pieni sivuuoma, joka tulisi ottaa käyttöön. Alue on vähän veden aikaan kuivillaan. Uoman yläpää tulisi avata uoman vesittämiseksi ja uuden pienimuotoisen poikasalueen luomiseksi. Alueelle tulisi kuitenkin tuoda myös lisää kivimateriaalia poikasalueeksi.

Padon alapuolinen osuus on melko voimakasta koskialuetta, joten pitkäaikaisten ja hyvin paikallaan pysyvien soraikoiden luominen alueelle voi olla hankalaa. Uusia lisääntymisalueita voisi kuitenkin rakentaa koskialueen alaosan oikean rannan puolelle, jossa uoma on paikoin melko rikkonaista ja alueelta löytyy vaihtelevaa ympäristöä.

Harrikoski

Koskijakson niskalle on alueen inventoinnin jälkeen tehty uusia lisääntymisalueita Virho ry:n toimesta. Lisääntymisalueita voisi olla hyvä tehdä myös muualle koskijaksolla. Todella laajojen yhtenäisten kutusoraikoiden tekemisen sijaan, voisi olla parempi ratkaisu tehdä useita pienempiä soraikoita. Uoman reunoilla on jonkin verran uomasta poistettua kiveä, mikä tulisi palauttaa uomaan osana uusien poikasalueiden luomista. Alue on tällä hetkellä lyhyehkö koskimainen ryöpsähdys, joten isoja kiviä lisäämällä saataisiin uomaan monipuolisempaa virtausta. Oikealla

rannalla on pieni sivu-uoma, joka on ainakin vähän veden aikaan täysin kuivillaan. Uoma tulisi vesittää myös alivirtaama-aikaan, jolloin saataisiin lisää poikasaluetta.

Harrikosken alapuoli

Virtaosuudelle tulisi tuoda lisää kivimateriaalia poikasalueiden luomista varten tai pyrkiä hyödyntämään mahdollisesti ympäristöstä löytyvää puumateriaalia poikasalueiden teossa. Virtaosuuden alemmalle ”koskialueelle” tulisi luoda myös uusia lisääntymisalueita. Yläosien soraikoita voisi kunnostaa kuohkeuttamalla. Tämän lisäksi soraikoille voisi lisätä isompia kiviä pitämään soraikot paremmin paikallaan. Isoilla kivillä saataisiin myös ohjattua virtausta paremmin soraikoille, jolloin soraikkojen tukkeutuminen kiintoaineslaskeuman takia vähenisi. Isot kivet antaisivat myös suojaa kuteville kaloille.

4.1.5 Rajakoski

Rajakosken yläosalla on jonkin verran potentiaalia taimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena. Aluetta tulisi kuitenkin huoltaa ja kunnostaa. Pohjaa tulisi haravoida/kuohkeuttaa auki, ja siirtää soraa yhtenäisemmiksi alueiksi. Vettä tulisi lisäksi ohjata enemmän uoman oikean reunan (alavirtaan katsottuna) sijaan uomaan vasempaan rantaan, jossa poikasalueet ovat tällä hetkellä kuivillaan. Lisäksi virtauksen ohjaaminen oikean rannan sijaan enemmän vasempaan rantaan, vähentäisi oikean rannan rantavallin eroosiota. Koskipätkää on jonkin verran perattu ja kivet ovat paikoin hyvin tiiviissä kasoissa. Pelkästään näitä kivirykelmiä hajoittamalla saataisiin lisää poikasaluetta ja monipuolisempaa virtausta. Syksyllä 2017 suoritetuissa sähkökoekalastuksissa Rajakoskelta saatiin saaliiksi kivisimppuja ja töröjä sekä yksi made, särki ja rasvaevällinen taimen (176 mm). Inventointien yhteydessä löydettiin hidasvirtaisemmista kohdista simpukan tyhjiä kuoria. Kuoret olivat todennäköisesti vuollejokisimpukan kuoria (Euroopan unionin luontodirektiivin laji), mikä tulee ottaa huomioon mahdollisissa huolto- tai kunnostustoimenpiteissä.

Rajakosken alemmilla osilla on yksi kohtalaisesti kutemiseen soveltuva soraikko, jota tulisi huoltaa. Soraikko on kuitenkin vahvasti liettynyt ja se vaatisi pienimuotoisia huoltotoimenpiteitä. Uomaan on tällä osuudella kaatunut jonkun verran puumateriaalia, mikä lähinnä muodostaa poikasalueet. Alueella ei ole varsinaisia poikaskivikoita.

4.1.6 Hemmolankoski

Palojoen ja Vantaanjoen liittymäkohdan yläpuolella oleva Hemmolankoski kaipaisi myös pienimuotoisia huolto- ja kunnostustoimenpiteitä. Alueella on tällä hetkellä hyvät poikasalueet, mutta soraikot ovat pääosin liian hitaassa virrassa ja siten osin tiivistyneet ja liettynyt. Sora-alueita tulisi kuohkeuttaa ja avata sekä ohjata lisää virtausta soraikoille kiviä siirtämällä. Kosken läheisyydessä on pihapiiri, joten alueelle olisi tarvittaessa myös kohtalaisen helppo tuoda lisää kivimateriaalia. Kunnostuksilla voitaisiin saada lisää poikastuotantopotentiaalia alueelle.

Hemmolankosken alapuolinen virtapätkä on lyhyt, eikä sillä tällä hetkellä ole merkittävää potentiaalia poikastuotantoalueena. Alueelle tulisi tuoda lisää soraa ja varsinkin kivimateriaalia poikasalueiden rakentamista varten. Virtapaikan ylä- ja alapuolella on hyvin hidasvirtaista vettä. Kunnostuksilla ei kuitenkaan saada alueelle merkittävää potentiaalia.

4.1.7 Königstedtinkoski

Königstedtinkoskella voisi olla huomattava potentiaali lohikalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena. Alue vaatisi kuitenkin melko suuren koneellisen kalataloudellisen kunnostuksen. Pääasialliset lisääntymisalueet ja poikasalueet ovat melko erillään toisistaan sekä soraikot ovat pääosin liian hitaassa virrassa. Yläosan soraikoita tulisi huoltaa sekä kiviä siirtelemällä ohjata virtausta enemmän soraikoille. Alaosilla tulisi taas luoda uusia kutualueita sopiviin kohtiin.

Vuosina 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 ja 2016 tehdyissä sähkökoekalastuksissa on Königstedtinkoskelta saatu vain kerran saaliiksi yksi kesänvanha taimen ja yksi kesänvanha lohi muun lajiston ohella.

4.2 Lepsämänjoki

Lepsämänjoen latvoilta, Myllyojasta, on saatu saaliiksi kesänvanhoja taimenen poikasia sähkökoekalastuksissa vuonna 2011. Pääuoman muissa virtapaikoissa ei ole havaittu kesänvanhoja poikasia vuosina 2016–2017 suoritetuissa sähkökoekalastuksissa (Koekalastusrekisteri 18.10.2017). Pääuoman kutukanta lienee siten olematon tai veden laatu riittämätön taimenen luontaiseen lisääntymiseen. Jos latva-alueiden taimenpopulaatio on riittävän suuri, voitaisiin kokeilla kesänvanhojen taimenten siirtoistutusta latvoilta joen alemmille osille. Siirretyt taimenet voivat kuitenkin vaeltaa siirron jälkeen takaisin latvoille. Taimenia tulisi lisäksi siirtää kuitenkin jopa satoja yksilöitä, jotta siirtoistutuksilla voisi olla jotain vaikutusta joen alempien osien taimenpopulaatioon. Ennen siirtoistutusta tulisi vielä tehdä uusia kutu- ja poikasalueita joen alempien osien koski- ja virtapaikoille. Vaikka siirretyt taimenet jäisivät uusille alueille, menisi vielä 3–5 vuotta ennen ensimmäistä lisääntymiskertaa, ja vasta tätä seuraavana syksynä voitaisiin saada tietoa siitä, onko siirrettyjen taimenten lisääntyminen onnistunut.

Lepsämänjoen alemmilla osilla voitaisiin tutkia taimenen mädinseudontakokeen avulla veden laadun riittävyttä taimenen luontaisen lisääntymisen onnistumiseen. Jos vedenlaadun todetaan olevan tutkimuksen perusteella riittämätön, ei siirtoistutuksiin tai kalataloudellisiin kunnostuksiin kannata ryhtyä ennen veden laatua parantavien toimenpiteiden suorittamista.

Tämän hankkeen yhteydessä kartoitetuista koski- ja virta-alueista suurimmat potentiaalit lienevät Vanhamyllyn ja Kongon koskilla. Näistä kohteista ei kumpikaan ole kuitenkaan taimenen luontaista elinkiertoa ajatellen tällä hetkellä kokonaisuutena hyvässä kunnossa. Mahdolliset kalataloudelliset kunnostukset Lepsämänjoen alaosilla tulisi kuitenkin aloittaa näistä kohteista.

4.3 Keravanjoki

Haarajoen padon alapuoliselle osuudelle voitaisiin saada lisää toimivia lisääntymisalueita pienimuotoisilla kunnostustoimenpiteillä. Molemmilla rannoilla olevat perkuuvallit tulisi purkaa ja kivet siirtää takaisin koskeen. Tällä saataisiin myös levennettyä uoman vesipinta-alaa, jolloin tulvahuippujen aikaan virtauksen voimakkuus ei vaikuttaisi niin suuresti soraikoihin ja liikuttaisi sora-alavirtaan. Alueelle olisi myös tarvittaessa helppo tuoda lisää kutasora ja poikaskiveä. Syksyllä 2017 tehdyissä sähkökoekalastuksissa (VHVSY) saalis koostui kivenuoliaisista, kivisimpuista, töröistä ja yhdestä hauesta.

Lipinkosken alueella on paljon kutemiseen sopivaa sora pohjalla. Aluetta voitaisiin entisestään parantaa pienimuotoisilla huoltotoimenpiteillä. Pohja on paikoin hiekoittunutta, joten pohjan kuohkeuttamisella voisi olla positiivisia vaikutuksia, ainakin mahdollisille paikallisille, pienemmillä kutijoille. Alueen suurin ongelma on kuitenkin poikasaluiden puuttuminen. Vain korkean veden aikaan rantaviivan kasvillisuus tarjoaa poikasille suojaisia ja matalia alueita. Alueelle tulisi rakentaa poikaskivikoita tai hyödyntää ympäristössä olevaa kaatunutta puumateriaalia poikasaluiden teossa. Alue on kuitenkin luonnonsuojelualueella, mikä pitää ottaa huomioon mahdollisia kunnostustoimenpiteitä suunniteltaessa. Mahdollinen kivimateriaali tulisikin lähtökohdaisesti tuoda talviaikaan, jolloin luonnolle aiheutuva haitta olisi mahdollisimman pieni. Pelkätään puumateriaalia voitaisiin kokeilla myös poikasaluiden teossa (esim. Syrjänen 2017). Puumateriaali pidättää paremmin orgaanista ainesta ja luo monimuotoisia suoja- ja ruokailupaikkoja niin pohjaeläimille kuin taimenen poikasille. Syksyn 2017 Lipinkosken sähkökoekalastuksen saalis koostui samoista ym. lajeista.



Kuva 54. Keravanjoen Lipinkoski ennen (vasen kuva) ja jälkeen (oikea kuva) pienimuotoisten kiven siirtelyn. Pienimuotoisillakin toimenpiteillä voi saada uutta ilmettä virta-alueelle ja monipuolistettua virtausta.

Timmerbacka-paikan luoteispuolella olevan lyhyen koskipätkän kunnostustoimenpiteinä tulisi mm. uomaa leventää ja luoda täysin uudet kutu- ja poikasalueet. Koskipätkän lyhyiden vuoksi olisi poikastuotantopotentiaali kuitenkin melko pieni, eikä alue ole siten ensisijainen kunnostuskohde. Rannoilla on jonkin verran kivimateriaalia, jota palauttamalla uomaan saataisiin rännäisyyttä poistettua ja uomaa hiukan levennettyä.

4.4 Ohkolanjoki

Ohkolanjoen yläosille (Kakarilan padon alapuoli) on tehty taimenen kotiutusistutuksia vuonna 2008 (6000 kpl vk-poikasia, Virho ry). Vuonna 2010 on sähkökoekalastettu Kakarilan padon alapuolella kaksi koealuetta. Koekalastusrekisterin mukaan ei kummaltakaan koealalta ole saatu mitään kaloja saaliiksi. Syksyllä 2017 sähkökoekalastettiin kaksi koealaa joen alemmilla osilla (Antinollinmäen ja Hietaparran välinen alue). Saalis koostui molemmilla aloilla kivisimpuista, kivenuoliaisista, mateista, kiiskistä ja hauista. Jos Ohkolanjoessa esiintyy taimenta luontaisesti, on kanta todennäköisesti erittäin pieni. Jos voidaan kuitenkin olla varmoja, että Ohkolanjoessa ei ole omaa taimenkantaa, niin alueelle voitaisiin myös miettiä uudestaan taimenen pienpoikaisistutuksia ja ajoittaa ne siten, että vaellukselle mahdollisesti lähtevillä poikasilla olisi vapaa liikkuvuus Haarajoen nykyisen padon ohi.

Ensisijaiset mahdolliset huolto- ja kunnostustoimenpiteet tulisi kohdistaa Ohkolanjokilaakson alueelle, missä tällä hetkellä on suurin potentiaali lohikalojen lisääntymisalueena. Ohkolanjokilaakso kuuluu Natura-alueeseen, joten toiminta uomassa on luvanvaraista.

Paikoin pohja on melko tiivistä, ja huoltotoimenpiteillä voitaisiin saada entisestään lisää kutemiseen sopivia alueita. Huoltotoimenpiteillä ei ole kuitenkaan akuuttia kiirettä, sillä toimivia lisääntymisalueita on alemmilla osilla runsaasti. Myös sopivaa aluetta niin pienpoikasille kuin vanhemmille yksilöille löytyy alueelta. Yksittäisten soraikoiden yleiskuntoa voitaisiin parantaa lisäämällä alueelle isompaa kiveä (128–512 mm), kiihdyttämään virtausta ja sitomaan soraikot paremmin paikoilleen.

Uomassa on paikoin paljon puuainesta, joka kuuluu luontaisena osana uomaan, mutta paikoin puut ovat alkaneet kerätä melko paljon lisää puumateriaalia sekä muuta orgaanista ainesta, että niistä on alkanut muodostua jopa ainakin isompien kalojen liikkumista haittaavia tekijöitä. Näitä puupatoja voitaisiin osin avata ja siirtää puumateriaalia toiseen kohtaan uomassa. Näitä alueita on erityisesti Ohkolanjokilaaksossa sekä Helsinki-Lahti moottoritien alapuolisella osuudella. Moottoritien alapuolisella jokiosuudella on useita hyvin lyhyitä madaltumia, joissa virta kiihtyy hetkellisesti. Näitä alueita voisi parantaa taimenen kutualueina tuomalla näihin kohtiin lisää sora- ja isompia kiviä.

Ohkolanjokilaakson yläpuolelta tulisi osin purkaa tai ohittaa kalatien avulla vanha myllypato Antinollinmäen alapuolelta. Tämän lisäksi Ohkolantien yläpuolella oleva pohjapato sekä Rauhalantien alapuolella olevat kaksi pohjapatokoskea tulisi rakentaa uusiksi, jotta kalojen liikkuminen uomassa onnistuisi varmasti myös alivirtaama-aikaan joen yläosille asti. Kakarilan padon purkamiselle ei liene tarvetta aivan lähivuosina.

5 Viitteet ja muu kirjallisuus

- Crisp, D.T. 2000. Trout and salmon. Ecology, Conservation and Rehabilitation. Blackwell Science, Iso-Britannia.
- Heggenes, J. 1988. Substrate preferences of brown trout fry (*Salmo trutta*) in artificial stream channels. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 45: 1801–1806.
- Louhi, P ja Mäki-Petäys, A. 2003. Elämää soraikon ulkopuolella ja sisällä – lohen ja taimenen kutupaikan valinta sekä mädin elinympäristövaatimukset. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia 191. 23 p.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Syrjänen, J. 2016. Taimenen mädin selviytyvyys haudontakokeessa Jyväskylän Tourujoen vesistöissä talvella 2015–2016. Konneveden kalatutkimus ry. Työraportteja 2/2016.
- Syrjänen, J., Sivonen, K., Sivonen, O. & Valkeajärvi, P. 2013. Taimenen kutupesälaskenta – menetelmät ja esimerkkituloksia. Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä 9/2013. 28 p.
- Syrjänen, J., Kivinen, J., Haapala, A., Haapsalo, M., Kaiho, J., Kilpi, S., Rintamäki, L. & Koljonen, S. 2017. Kalatiheydet turotetuilla ja turottomilla koealoilla Tervon Äysköskella ja Rautalammin Tyyrinvirralla syksyllä 2016. Konneveden kalatutkimus ry. Työraportteja 1/2017.

Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vantaanjoella, Lepsämänjoella, Keravanjoella ja Ohkolanjoella 2017

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry toteutti osana Jokitalkkari-hanketta lohikalojen lisääntymisalueiden kartoituksia Vantaanjoella, Lepsämänjoella, Keravanjoella ja Ohkolanjoella. Raportissa on esitetty alueiden tämän hetkinen tila, tietoja lohikalojen lisääntymisestä alueilla sekä ehdotuksia mahdollisille tuleville kunnostustoimenpiteille.

Raporttia on täydennetty 3.10.2019 Virtavesien hoitoyhdistyksen Kari Stenholmilta saaduilla lisätiedoilla.



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Ratamestarinkatu 7 b, 3. krs, 00520 Helsinki

p. (09) 272 7270, vhvsvy@vesiensuojelu.fi

www.vhvsvy.fi



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Ratamestarinkatu 7 b, 3. krs, 00520 Helsinki

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

www.vhvsy.fi