

Jolosjoen kalataloudellinen koskikunnostus- suunnitelma



Juha Rouvinen
2021



KUOPION TEHO-LOUHINTA OY

Kannen kuva on otettu Jolosjoesta Jolosjärven ja Mannisenjärven väliseltä osuudelta.

Sisällysluettelo

1.	YLEISTÄ	5
2.	KOSKIKUNNOSTUS.....	5
	Yleistä	5
	Kunnostussuunnitelman sisältö	6
	Kunnostuksen ympäristövaikutukset	8
	Työnaikainen seuranta	8
3.	JOLOSJOEN YLÄOSA (kohteet 3 ja 4)	8
	Kohde 3.....	10
	Kohde 4.....	14
4.	JOLOSJOEN YLEMPI KESKIOSA (kohteet 7, 13, 15, 19, 22–26, 28 ja 29).....	21
	Kohde 7.....	22
	Kohde 13.....	26
	Kohde 15.....	32
	Kohde 19.....	33
	Kohde 22.....	36
	Kohde 23.....	39
	Kohde 24.....	40
	Kohde 25.....	42
	Kohteet 28 ja 29	43
5.	JOLOSJOEN ALEMPI KESKIOSA (kohteet 31–33 ja 39–47).....	46
	Kohde 31.....	47
	Kohde 32.....	51
	Kohde 33.....	53
	Kohteet 39 ja 40	54
	Kohde 41.....	54
	Kohteet 44 ja 45	56

Kohteet 46 ja 47	58
6. JOLOSJOEN ALAOSA (kohteet 48–68).....	61
Kohde 48.....	62
Kohde 49.....	66
Kohde 50.....	67
Kohde 51.....	67
Kohde 53.....	70
Kohde 54.....	73
Kohde 58.....	75
Kohde 59.....	77
Kohde 61.....	79
Kohde 62.....	81
Kohde 63.....	84
Kohde 64.....	86
Kohde 65.....	86
Kohde 66.....	88
Kohde 67.....	89
Kohde 68.....	91
7. YHTEENVETO	95
8. KIRJALLISUUS.....	96

1. YLEISTÄ

Jolosjoki sijaitsee Oulun kaupungin alueella entisessä Kiimingin kunnassa. Joki laskee Jolosjärvestä Mannisenjärven kautta runsaan 30 kilometrin matkan Kiiminkijokeen, joka puolestaan virtaa Haukipudaksen kohdalla mereen. Jolosjoen kosket ovat pääosin perattuja ja siten jokieläimistön näkökulmasta monin paikoin suojattomia ja karuja. Perkausten voimakkuus vaihtelee kuitenkin jonkin verran eri kohteiden välillä, ja joen keskivaiheilla sijaitsee koskia, jotka ovat lähes luonnontilaisia (nämä on jätetty pois kunnostussuunnitelmasta).

2. KOSKIKUNNOSTUS

Pääosa suunnitelmasta koostuu kunnostusehdotuksista, joiden tarkoitus on merkittävästi lisätä taimenen kutu- ja pienpoikasalueita, sillä näiden vähyys Jolosjoessa lienee taimenen luontaisen elinkierron merkittävin este. Pienpoikasilla tarkoitetaan vastakuoriutuneita tai kesänvanhoja taimenenpoikasiasia.

Muutamaan kohteeseen on esitetty toimenpiteitä myös harjuskannan elvyttämiseksi, mutta muutoin suunnitelmassa keskitytään taimeneen.

Yleistä

Yleensä kalataloudellisissa kunnostuksissa joudutaan muokkaamaan uittoperkausten tai patoamisten seurauksena syntynyttä avointa ja suojatonta joenpohjaa monimuotoiseksi, jolloin myös vesisyvyys ja virtausolot saadaan muutettua aiempaa vaihtelevammiksi, mikä luo edellytykset pohjan eläimistön ja kasvillisuuden lisääntymiselle. Samalla pohjasta erottuvien kivien suojiin muodostuu kaloille oleskelupaikkoja (mikrohabitaatteja); kaikki seikkoja, joita ilman virtakutuisten kalalajien luontainen elinkierto ei ole mahdollista.

Lohensukuisten kalojen lisääntymistä varten koskenpohjille levitettävään soraikkoihin tarvittavat pienet kivet joudutaan lähes poikkeuksetta tuomaan muualta, sillä voimakas monotoninen virtaus huuhtoo tuon kokoluokan kivet kutuun soveltuvilta pohjanosilta. Monesti joenpohjalle joudutaan tuomaan myös luonnonsoraa hiukan kookkaampia seulanperäkiviä, sillä rannoilta tai uomasta löytyvät kivet ovat usein kooltaan liian suuria tai määrältään riittämättömiä poikasten elinalueiden muokkaamiseen.

Kalataloudellinen kunnostus on vain alkutoimenpide, jolla jokiluonnolle luodaan edellytykset toipua haitallisista ihmistoiminnan vaikutuksista. Kyseessä voi olla hidas prosessi, mutta oikein mitoitetuilla työmenetelmillä uoman kasvi- ja eläinlajien toipumista voidaan nopeuttaa. Yleensä taimenjokien kunnostukset pitävät sisällään seuraavat kokonaisuudet.

- **Lisääntymisalueet**

Nämä sijoitetaan tavallisesti kosken ylä- ja keskiosiin siten, että pohjalle levitettävän soran yli kulkee kiihtyvä pyörteetön virtaus (virtausnopeus mielellään hiukan yli 0,5 m/s). Tämä saadaan aikaan esimerkiksi laskemalla kutusora pohjastaan tasoitetun altaan alavirranpuoleiseen reunaan pitkänomaiseksi matoksi (sorakerroksen paksuus saisi olla noin 40 cm). Vettä tulisi kutualueen päällä olla matalanveden aikaankin

useampia kymmeniä senttimetrejä. Virtausoloja lisääntymisalueella tulee tarpeen mukaan muokata pohjapadolla tai suurilla kivillä. Jos alueesta näyttää tulevan hyvin laaja, kannattaa sinne asetella muutama suurempi kivi näköesteeksi jakamaan pohja pienempiin lisääntymisreviireihin. Lisäksi tällaiset, pinnan yläpuolelle yltävät kivet edesauttavat pintajään muodostumista ja näin estävät hyyteen muodostumista matalilla koskilla.

Jolosjoen kunnostuskohteilla yhden lisääntymispaikan tekemiseen on arvioitu tarvittavan 4–5 kuutiota kutosoraa.

- **Pienpoikasalueet**

Taimenella näillä ymmärretään yleensä matalia, tiheään kivettyjä joen rantaosia, joista vastakuoriutuneet ja kesänvanhat poikaset löytyvät. Syvyys takaisi kalalle parhaan suojan, joten matalassa vedessä poikaset joutuvat etsimään joko turbulenttisia, kivien tiheään peittämiä tai kasvien varjostamia pohjia. Pienpoikasten sietoalueena keskivirrannopeuden suhteen pidetään väliä lähes nollavirtauksesta noin puoleen metriin sekunnissa ja syvyysoptimina 10–50 cm. Poikasten on myös havaittu yleisimmin elelevän pohjakivikoissa, joilla vallitseva raekoko vaihtelee välillä 2–20 cm. Kalan sijainti tietyssä kohdassa virtaa on kuitenkin aina monen tekijän summa. Jos uoman rantoja varjostaa puusto tai pensaisto, kannattaa kivikoita poikasalueiksi muokattaessa pyrkiä ohjaamaan osa virtauksesta lehvästön alle (varjostusta ja ravinnon lähde). Kunnostuksen jäljiltä joen pohja jää usein turhan karuksi. Yksi keino nopeuttaa pohjaeliöstön elpymistä on levittää koskesta löytyviä vesisammalten peittämiä kiviä seulanperäkivien joukkoon. Myös osia puunrungoista tai latvuksista kannattaa ankkuroida pohjakivikkoon.

- **Suuren kalan alueet**

Tällaisina pidetään yleensä talvehtineiden ja tätä vanhempien taimenten käyttämiä koskenosia. Näissä pohjan vallitseva kivikoko on pienpoikasalueiden vastaavaa suurempi, samoin syvyys ja usein myös keskimääräinen pintavirtausnopeus.

- **Talvehtimisalueet**

Taimenen pienpoikaset viettävät ensimmäisen talvensa tutussa koskessa, joten poikasalueita muotoiltaessa tulee huolehtia siitä, ettei jokiuomaan muodostu hyydettä (riittävä virtaus ja kivikkoon myös pinnan yläpuolelle yltäviä kiviä). Vanhemmat poikaset laskeutuvat talveksi välisuvantoihin.

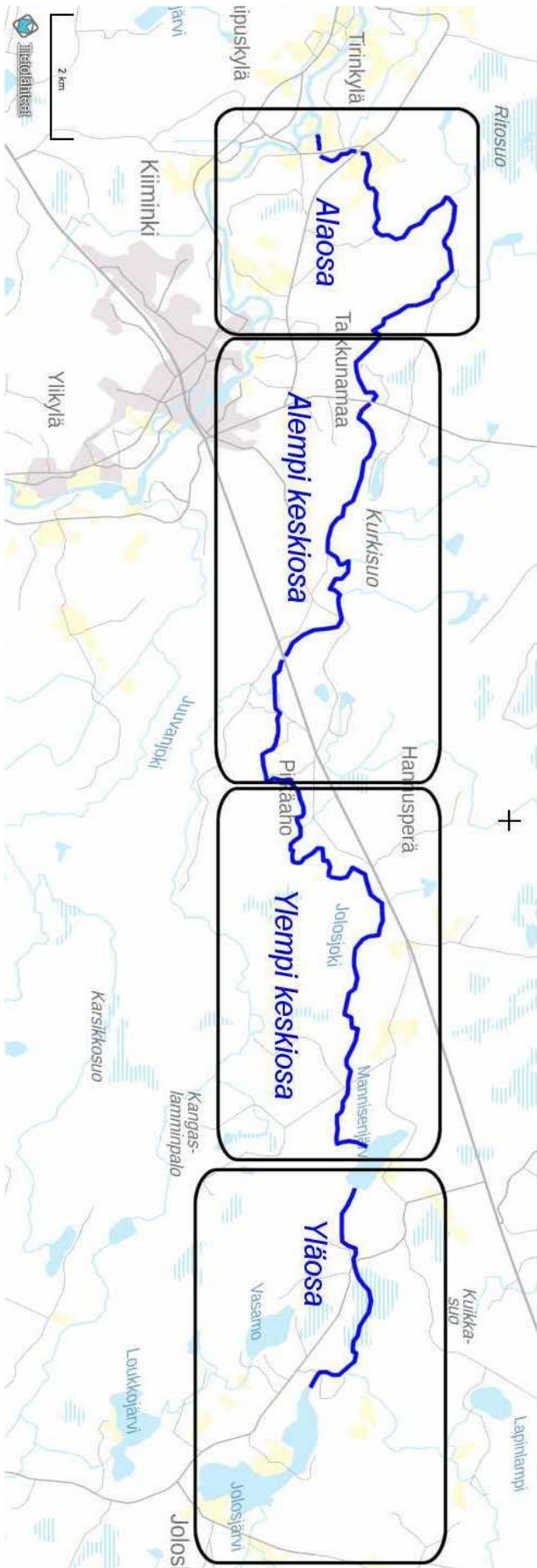
Kunnostussuunnitelman sisältö

Kunkin kohteen kunnostusohjeisiin on liitetty taulukko, johon on arvioitu sekä esitetyillä toimenpiteillä aikaansaatavien lisääntymis- ja pienpoikasalueiden pinta-alat että työn edellyttämät sora- ja seulanperäkivimäärät. Kohteet on myös kokonaisuudessaan valokuvattu. Paikat, joista kuvat otettiin, on merkitty erillisiin karttapiirroksiin (kuvien numerointi alkaa aina ylävirran puolelta kohdetta). Koskialueiden yleisesittely ja kunnostusohjeet on tekstissä jaoteltu valokuvien mukaan.

Kunnostussuunnitelma perustuu Jolosjoesta tehtyyn kunnostustarveselvitykseen (Tuohino 2018). Suunnitelma kattaa joenosat, joiden kunnostustarve on kyseisessä selvityksessä arvioitu suureksi. Muutama tällainen kohde on kuitenkin jätetty pois lopullisesta suunnitelmasta lähinnä näiden vähäisen kalataloudellisen merkityksen vuoksi. Myös kohteiden numerointi tekstissä on sama kuin selvityksessä käytetty.

Tekstissä ilmoitetut koordinaatit perustuvat Finnish KKJ-27 Grid -järjestelmään.

Suunnitelman pohjana ovat olleet kesä-heinäkuussa 2021 tehdyt maastokartoitukset. Tällöin virtaamat olivat todennäköisesti hyvin lähellä keskimääräistä tasoa tai hieman tämän alle.



Kartta 1. Yleiskartta Jolossjoesta. Kunnostussuunnitelmassa Jolossjoen kohteet on ryhmitetty kartassa näkyviin neljään eri osa-alueeseen. Jaottelu perustuu Jolossjoen kunnostustarveselvitykseen (Tuohino 2018).

Suunnitelman liitteenä on raportti Jolosjoen kalastosta, joka perustuu neljällä eri koski- tai virta-alueella tehtyihin sähkökoekalastuksiin (Jaakko Muurimäki 2021).

Kunnostuksen ympäristövaikutukset

Kunnostustoimenpiteillä ei odoteta olevan vaikutusta kunnostettavien kohteiden ylä- tai alapuolisten vesistöjen vedenkorkeuksiin tai virtaamiin. Myös mahdollisten vaikutusten alapuolisen jokiosuuden vedenlaatuun odotetaan olevan lyhytaikaisia ja rajoittuvan toimenpidealueiden välittömään läheisyyteen.

Kaivinkoneella suoritettava pohjan kiveäminen karkottanee kalat töiden ajaksi kunnostusalueilta. Lisäksi töistä aiheutunee jonkin verran lyhytaikaista veden samentumista.

Sekä rannan puuston että myös muun rantakasvillisuuden säilyttäminen on kunnostustavoitteiden mukaista.

Kunnostuksessa käytettävä kiviaines kuljetetaan koskiin pääosin traktoreilla. Nämä sekä työssä tarvittava kaivinkone on lyhyitä pistoja lukuun ottamatta tarkoitus ajaa koskille pääosin valmiita hakkuulinjoja ja koneuria myöten.

Jolosjoen kunnostustarveselvityksessä (Tuohino 2018) mainitaan, että joki soveltuu melontaan vain kevät- tulvien aikaan. Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet eivät muuttane tätä tilannetta.

Töiden valmistuttua kunnostettuihin koskiin odotetaan lähivuosien aikana muodostuvan luontaisesti lisääntyvän taimenpopulaation. Kunnostusten myötä virtausolot ja uoman rakenne monimuotoistuvat, mikä hyödyttää kalaston lisäksi myös alueen pohjaeliöstöä ja -kasvillisuutta.

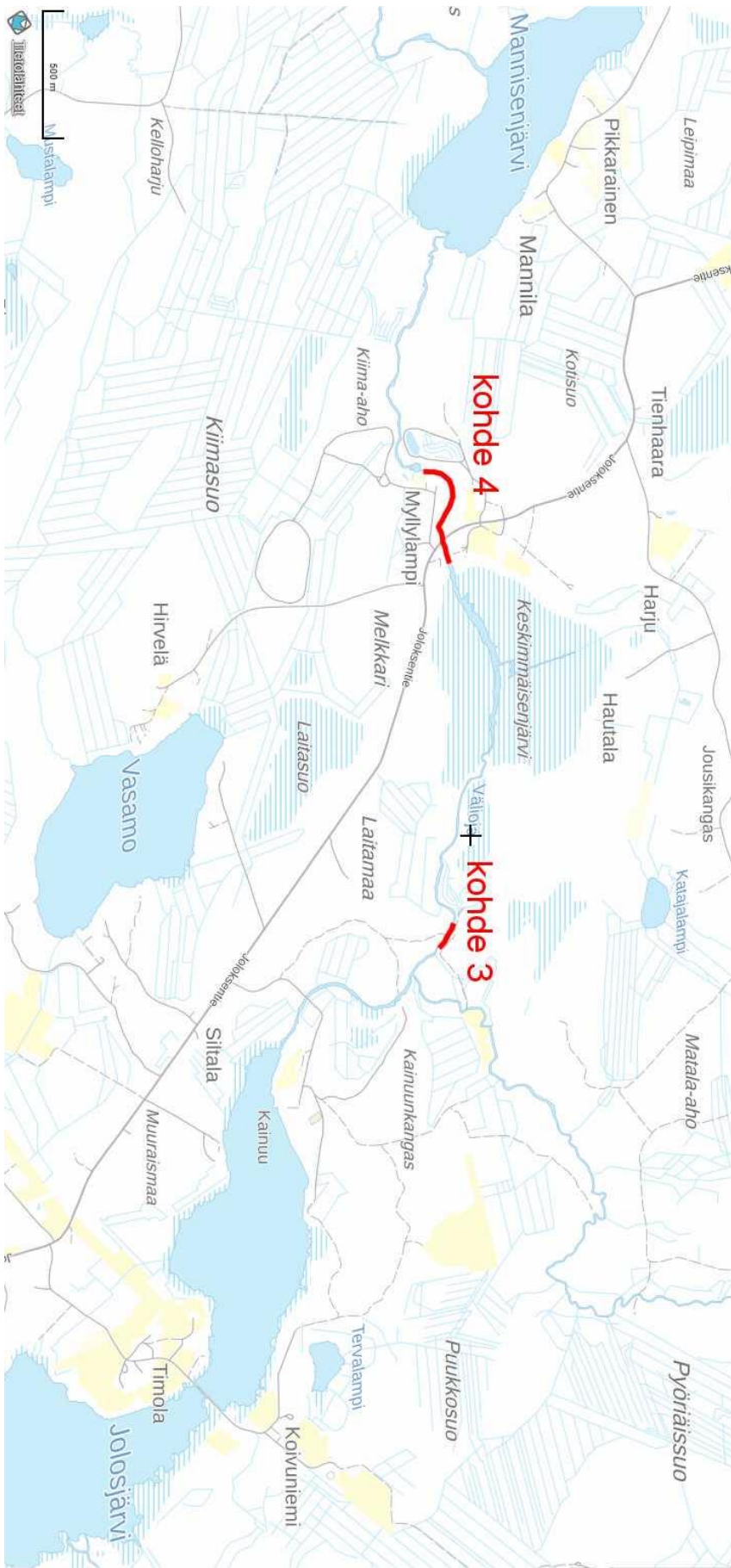
Työnaikainen seuranta

Kunnostusten ei oleteta vaikuttavan kunnostuskohteiden yläpuolisten alueiden vedenkorkeuksiin. Koskien kunnostus tapahtuu rantakivikoiden ja muutamien tulvauomien avaamisen ohella levittämällä uomaan soraa ja seulanperäkiviä. Suurimmassa osassa kohteita uoman pohjaa ei töiden yhteydessä kaiveta. Vastaavalla tavalla suoritetuissa kunnostuksissa muutokset veden värissä ovat jääneet lyhytaikaiseksi ja paikalliseksi. Veden mahdollista saostumista tulee kuitenkin seurata silmämääräisesti työn ajan, ja jos veden värissä esiintyy havaittavaa muutosta vielä töiden päätyttyä, tulee suorittaa tarkempi vedenlaatuanalyysi.

Kunnostettavissa koskissa tai niiden läheisyydessä olevien suojelukohteiden sijainti saatetaan kaikkien työssä mukana olevien tietoon. Kunnostuksen ohjaaja valvoo, että toimenpiteiden ulkopuolelle jätettyjä kohteita ei työn aikana vahingoiteta.

3. JOLOSJOEN YLÄOSA (kohteet 3 ja 4)

Tämä osa-alue kattaa Jolosjärven ja Mannisenjärven väliset kunnostuskohteet. Mittaa kyseisellä jokiosuudella on noin 4,5 kilometriä.

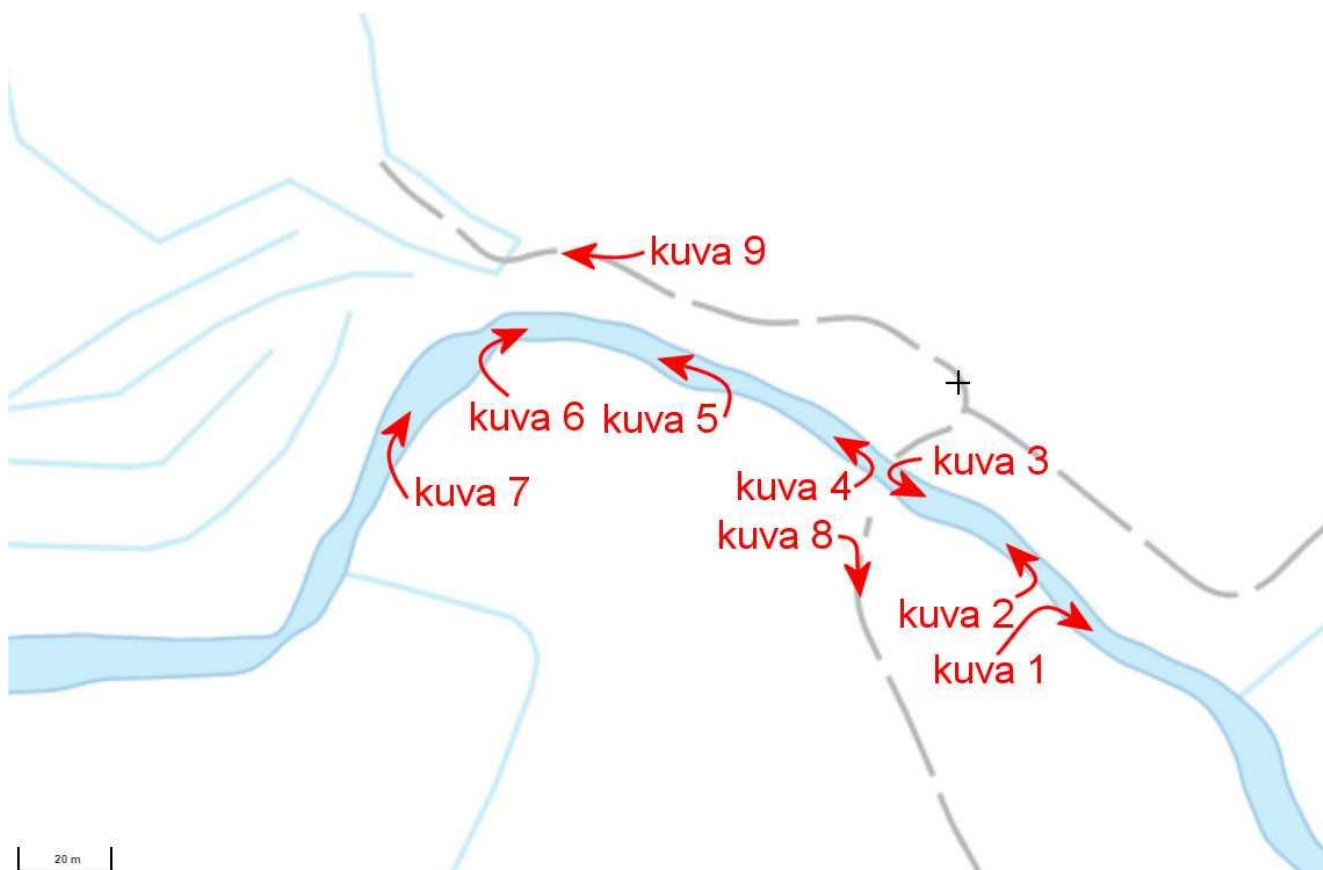


Kartta 2. Karttapiirros Jolossjoen yläosan kunnostuskohteiden sijainnista.

Kohde 3

Taulukko 1. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaattavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 3.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
180	30	500	15	80



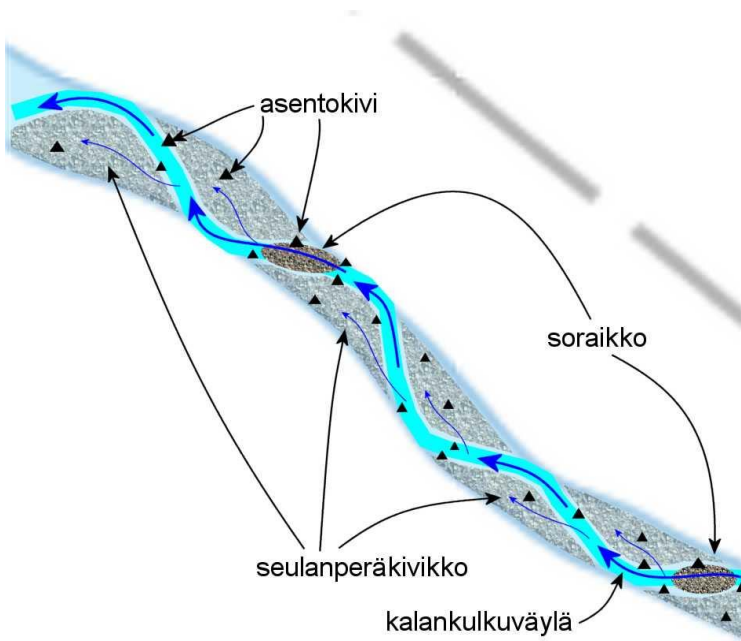
Kartta 3. Karttapiirros kohteesta 3 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuvat 1 ja 2 on otettu koskialueen niskalta koordinaateissa 3458554 7228857. Uoma on tässä noin 2,5 metriä leveä ja siinä näkyy muutamia suuria kiviä (yltävät pinnan yläpuolelle). Myös rantapenkoilla on saman kokoluokan kiviä, joita tulee siirtää uomaan. Pintavirtausnopeus on noin 0,5 m/s. Yllämainitusta noin 40 metriä alavirtaan päin koordinaateissa 3458525 7228880 sijaitsee joen yli rakennettu kävelysilta ja virta-alue (**kuvat 3 ja 4**). Rantapuusto varjostaa hyvin jokiuomaa.



Kuvat 1 ja 2.

Kohde 3 on yläosistaan puronomainen: uoman leveys vaihtelee 2–2,5 metrin välillä, vesisyvyys on keskimäärin 39 senttimetriä ja pohja koostuu hiekan ja hiesun sekaan painuneista kivistä. Vaikka pohjan kivikoko näyttäisi soveltuvan pienpoikasille, ei tasainen ja mukulakivikatua muistuttava pohja tarjoa taimenenpoikasille suojaavia habitaatteja. Jotta pohjasta muodostuisi huokoinen, jolloin siitä löytyisi suojapaikkoja ja mikrovirtauksia, koskeen tulee levittää seulanperäkiviä. Myös kutusoraa tarvitaan, ja lisääntymispaikkojen kohdalla uoman pohjaa jouduttaneen hiukan syventämään, sillä sora kerros tulisi saada noin puolen metrin syvyyteen. Myös muuta kivikkoa suurempia virrankuristuskiviä tarvittaneen, jotta soran yli saadaan ohjattua riittävän nopea virtaus (miehellään ainakin puoli metriä sekunnissa).



Piirros 1. Piirroksen on hahmoteltu yleinen kunnostuseriaate. Koskeen jätetään muuta pohjaa hiukan syvempi kalankulkuväylä, jossa virtaa vettä myös alivesitilanteessa. Väylä mutkittelee loivasti rannan tuntumasta toiselle, jolloin osa virtaamasta ohjautuu myös ympäröivään pohjakivikkoon. Lisääntymis-soraikat levitetään kyseisen väylän pohjalle, ja muu osa uomasta muokataan seulanperäkivillä pienpoikas-alueeksi. Rannoilta siirretään kiviä uomaan, näistä suurimmilla (asetokivet) kuristetaan tarvittaessa virtausta mm. lisääntymispaikan kohdalla, jotta soran yli saadaan riittävän nopea virtaus. Piirros esittää kuvan 4 kattamaa jokiosuutta.

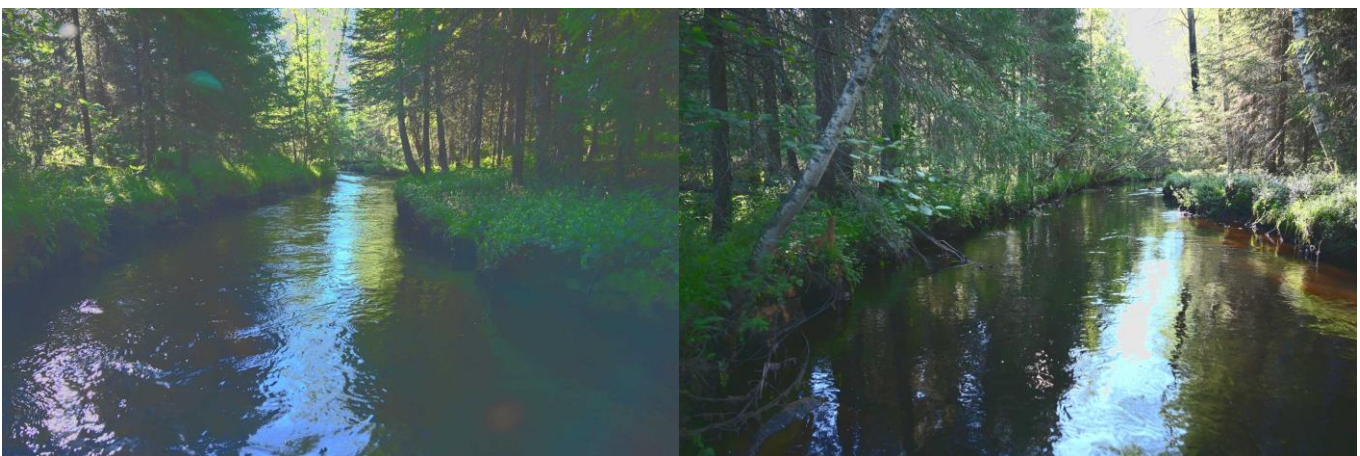
Pohjalle on syytä myös ankkuroida puunrunkoja ja ehkä muutakin eloperäistä ainesta. Kosken rannoilla ei näy varsinaisia perkauskivikasoja. Kunnostettaessa näinkin matalaa kohdetta on myös huolehdittava siitä, että alivedellä uomassa säilyy selkeä, muuta pohjaa hiukan syvempi ja vaihtelevasta rannan tuntumasta toiselle mutkitteleva kalankulkuväylä (seulanperäkiviä levitetään tämän molemmin puolin mutta kutusoraikot sijoitetaan väylälle kaivettaviin monttuihin).



Kuvat 3 ja 4.

Kuva 5 on otettu edellisestä noin 20 metriä alavirtaan päin. Täällä vesisyvyys kasvaa keskimäärin noin 60 senttimetriin ja uoma levenee 3–3,5 metriin. Pintavirtaus on hiukan hidastunut aiemmasta ja on nyt noin 30–40 senttimetriä sekunnissa. Pohjakivikko on samanlainen kuin ylempänä. Virtausnopeus lienee kuitenkin riittävä pienpoikal alueeseen (ensimmäistä kesäänsä joessa elävien taimenten on todettu viihtyvän hyvinkin heikossa virrassa, ei kuitenkaan nollavirtauksessa). Lisäksi seulanperäkivien tuonnin myötä pohja madaltuu paikoin, jolloin virtaus monimuotoistumisen lisäksi myös nopeutuu. Ongelmana tässä kohteessa on saada muokattua kutusoraikkojen päälle riittävän nopea virtaus ($> 0,5$ m/s), mutta tämäkin onnistunee virrankuristuskivillä.

Kuva 6 on otettu joen mutkasta koordinaateissa 3458436 7224915. Täällä uomasta löytyy pienialaisia, jopa metrin syvyisiä altaita, muutoin koski on edellisenlainen. Täällä näkyy rantojen tuntumassa suuria kiviä, jotka tulee siirtää uomaan, jolloin kohde muuttuu aiempaa enemmän koskimaiseksi. Edelleen alavirtaan päin uoma syvenee muutaman metrin osuudella noin metriin ja pintavirtaus vähenee. Paikan alavirranpuolella pintavirtausnopeus kuitenkin palaa ennalleen.



Kuvat 5 ja 6.

Kuva 7 on otettu koordinaateissa 3458404 7228893. Ylävirtaan päin noin 30 metriä pitkällä hitaasti virtaavalla osuudella sijaitsee uoman luoteispuolella saareke. Vesi kiertää jo nyt tämän molemmin puolin. Kyseessä on niin hitaasti virtaava osuus, että kunnostustoimia ei tarvita. Uoma on tässä noin neljä metriä leveä.



Kuva 7.

Saavutettavuus

Kohteelle 3 johtaa ajopolku, jota myöten kunnostuskivet on ajettavissa koskeen asti (**kuva 8**). Kosken niskan suuntaan alkaa ajopolulta metsäkoneura, jota myöten kivet on tuotavissa kosken yläosiin. Toinen ajoura jatkuu joen yli ja seuraa koskea tämän pohjoisrannalla alavirran suuntaan. **Kuva 9** on otettu koordinaateissa 3458433 7228929 eli paikassa, jossa kyseinen ura kääntyy kauemmas jokiuomasta.



Kuvat 8 ja 9.

Kohde 4

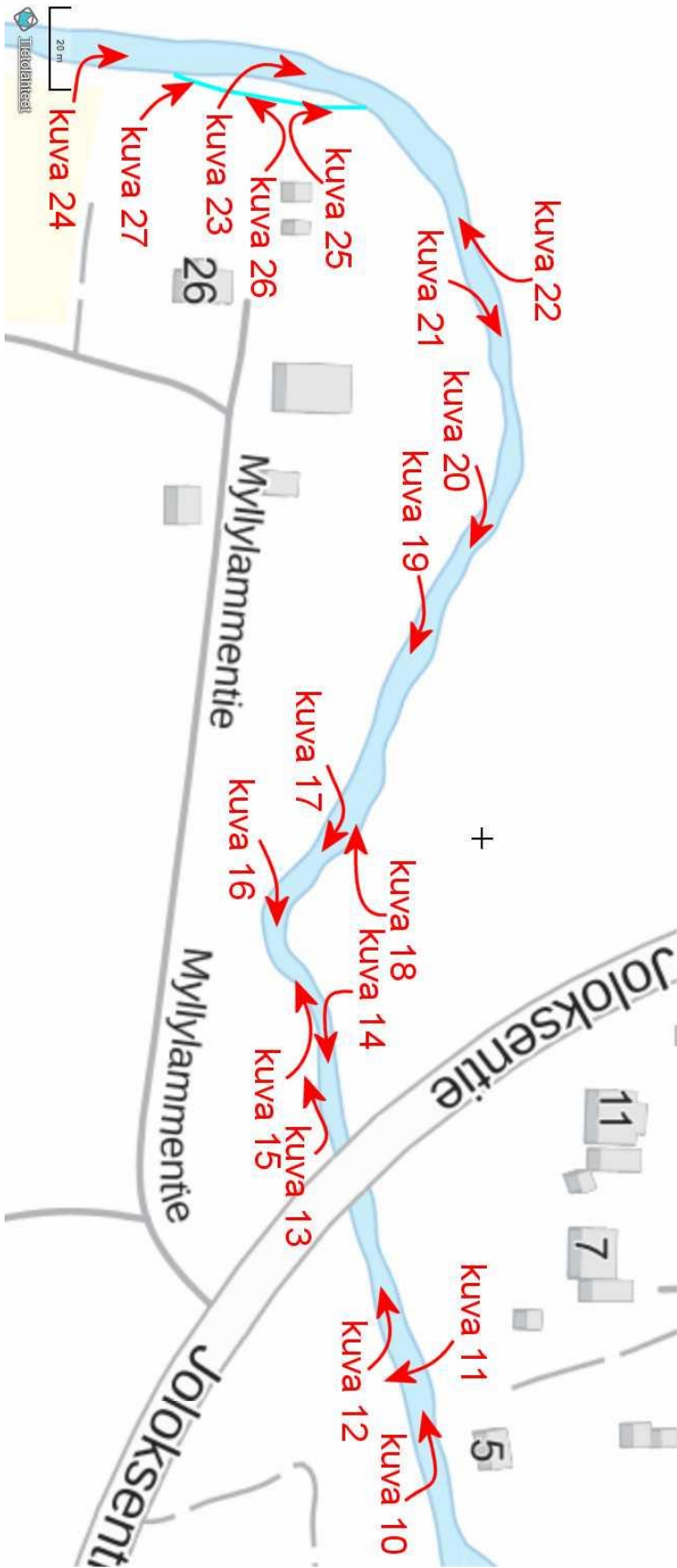
Taulukko 2. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 4.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
450	60	1300	30	160

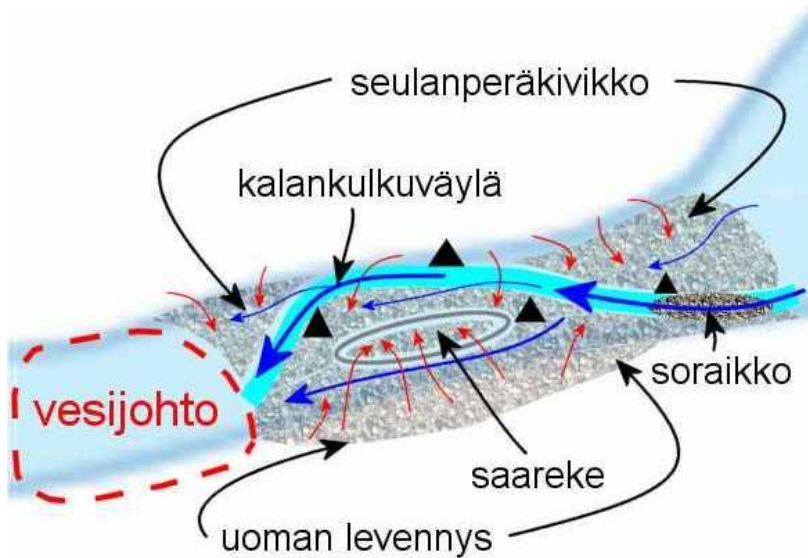
Kuvat 10 ja 11 on otettu kosken niskalta koordinaateissa 3457024 7228884. Uomalla on vesisyvyvyyttä 30–40 senttimetriä, leveyttä 3–4 metriä ja pintavirtauksella nopeutta on yli 0,5 m/s. Uoman pohjalla on erikokoisia kiviä, ei kuitenkaan sellaista kokoluokkaa, jota pienpoikasalueeseen tarvitaan. Paremminkin kohde soveltuu nykytilassaan talvehtineille ja tätä vanhemmille taimenille. Pohjoisrannalla uomaa reunustaa asuinrakennuksen pihapiirin kohdalla lähes kaksi metriä korkea perkauskipenikka, jonka kiviä tulee siirtää virtaan (myös vastarannalla näkyy perkuukiviä). Eteläpuolen kivipenikkaa voisi purkaa noin kahden metrin leveydeltä ja noin 20 metrin pituudelta aina vesijohdon kohdalle asti (**kuva 11**) siten, että keskelle uomaa kasataan pitkänomainen matala saareke, jonka molemmin puolin virtaa vesi. Saareke muotoillaan niin, että paikalle muodostuu korkeanveden aikaan hyvä pienpoikasalue (alivedellä saa jäädä kuivilleen). Kunnostus kannattaa täälläkin tehdä levittämällä pohjalle kutusoraa ja seulanperäkiviä kohteessa kolme mainitulla tavalla.



Kuvat 10 ja 11.



Kartta 4. Karttapiirros kohteesta 4 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

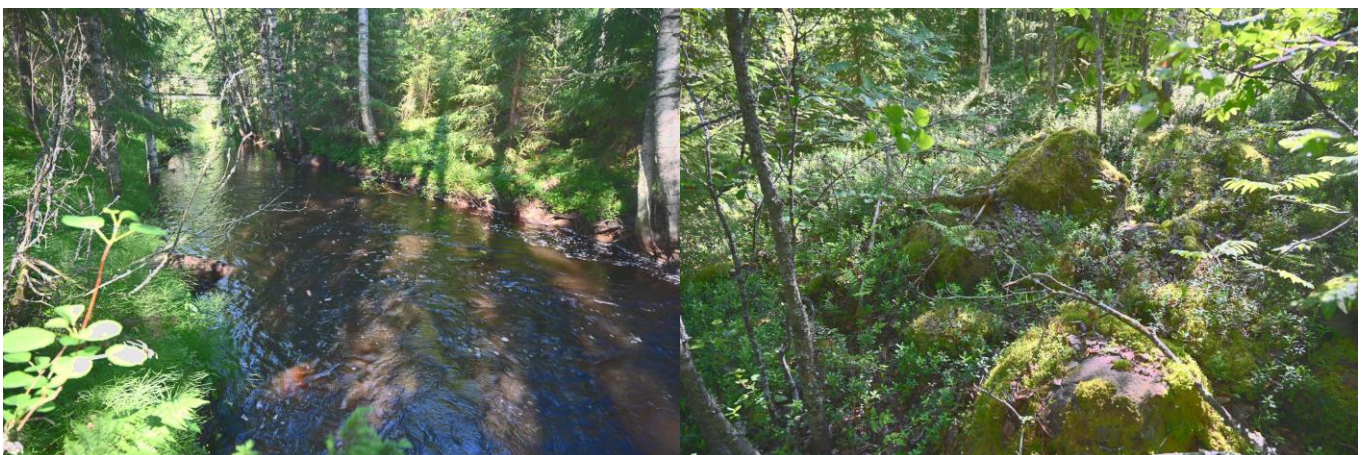


Piirros 2. Kunnostuskarttapiirros, jossa näkyy uomaan muokattava saareke. Tämä kasataan rannan perkauskivistä, joiden päälle levitetään kerros seulanperäkiviä. Saareke jätetään sen verran matalaksi, että tämä toimii ylivirtaamalla pienpoikasalueena. Osa päävirrasta ohjataan kalankulkuväylältä saarekkeen ja rannan väliseen lyhyeen sivu-uomaan. Loput rannan perkauskivivallien kivistä levitetään muualle koskeen (kuvassa 10 näkyvä alue). Kohteessa 4 sijaitsee vesijohto, jonka kohdalta ei uomaa kunnosteta.

Noin 20 metriä niskalta alkaa koordinaateissa 3457006 7228883 alavirtaan vasemmalta rannalta yllä mainittu vesijohto, joka kulkee uoman pohjalla, joten tuolla osuudella ei kunnostusta tehdä. Alavirran suuntaan noin 20 metrin päässä pintavirtaus hidastuu.

Kuva 12 on otettu koordinaateissa 3457000 7228881. Tästä aina joen ylittävän maantiesillan kohdalle asti uoma syvenee noin 1,5 metriin. Paikan voi jättää allasalueeksi.

Maantiesillasta noin 15 metriä alavirtaan päin uoma on kaventunut noin kolmeen metriin ja pohjaa peittää halkaisijaltaan yli 20 senttimetrisistä kivistä koostuva kerros. Pohjalle saisikin tuoda seulanperäkiviä ja yläpuoliseen syvänteeseen kutusora. Alavirran suuntaan uomassa on noin metrin syvyinen allas (saa jäädä).



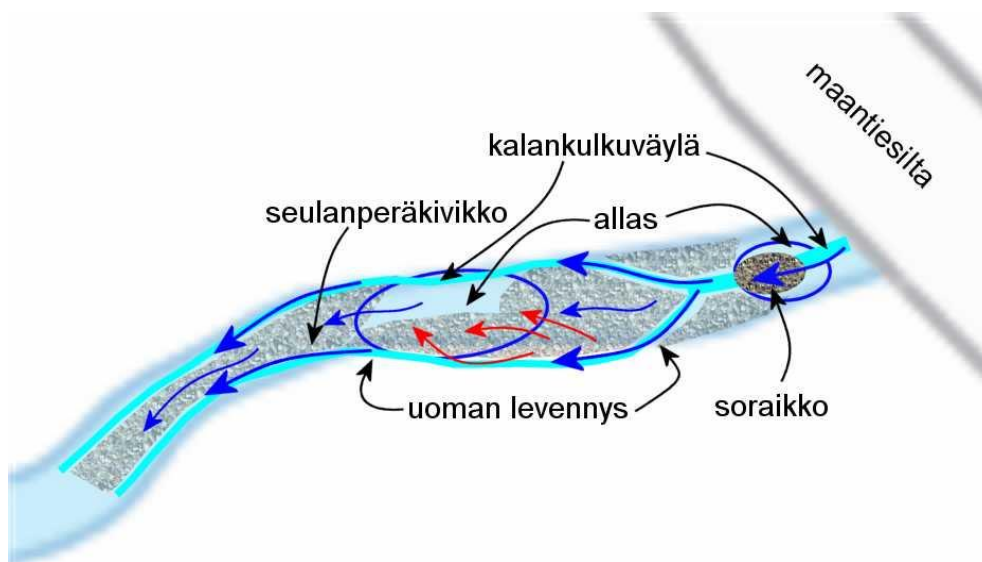
Kuvat 12 ja 13.

Kuvat 13 ja 14 on otettu koordinaateissa 3456921 7228860. Näistä ensin mainitussa näkyy etelärannalla noin viiden metrin päässä uomasta sijaitseva perkuukivikasa. Näihin koordinaatteihin päättyy myös

yllämainittu allas. Kyseisestä kasasta tulee kiviä siirtää uomaan niin, että eteläistä puolta täytetään altaan keskiosaan asti perkuukivillä, jolloin alue madaltuu pienpoikasalueeksi. Samalla uoma levennetään noin kahdella metrillä. Molempien rantojen tuntumaan jätetään kalankulkuväylä. Näissä koordinaateissa uoma kaventuu noin 10 metrin matkalla kahteen metriin (saa jäädä). Tästä on alavirran suuntaan otettu **kuva 15**.



Kuvat 14 ja 15.



Piirros 3. Piirros kunnostustoimista maantiesillan alapuolisella osuudella ennen kuvan 17 yläosassa näkyvää allasta. Sillan alavirranpuoleiseen altaaseen tuodaan kutusoraa. Altaan jälkeen kalankulkuväylä siirretään keskivirrasta rantojen tuntumaan. Samalla uoma levennetään perkauskivillä purkamalla. Näin saaduilla kivillä täytetään eteläpuoleista osaa kivivallin kohdalla sijaitsevasta toisesta altaasta. Sekä kyseiseen altaaseen siirrettyjen kivien päälle että koskenpohjalle kalankulkuväyliä ja altaan pohjoisosaa lukuun ottamatta levitetään seulanperäkiviä.

Kuva 16 on otettu edellisistä koordinaateista noin 15 metriä alavirtaan päin paikasta, jossa yllämainittu kapea uomanosa päättyy. Paikassaa sijaitsee joenmutka ja akanvirta. Uoma levenee täällä noin neljään metriin. Kyseinen suvanto saa jäädä nykyiseen muotoonsa.



Kuvat 16 ja 17.

Tästä alkaa uusi koskimainen osuus. Pintavirtaus on lähes metri sekunnissa ja keskisyvyys noin 30–40 senttimetriä. Yläpuolen syvänteen alavirranpuoleiselle reunalle tulee levittää kutasoraa (kunnostus tehdään piirroksessa 1 esitetyllä tavalla). Rantoja seurailleet kalankulkuväylät yhdistyvät yhdeksi, loivasti rannan tuntumasta toiselle kääntyileväksi reitiksi.

Sekä joen pohjalla että tämän rannoilla on irtokiviä ja uomaan on selvästi koottu pohjapatoja. Pohjaa täydennetään pienpoikasille sopivilla seulanperäkivillä (nykyisellään alue soveltunee lähinnä talvehtineille taimenenpoikasille). Varsinkin etelärannalta löytyy suuria kiviä, joilla uoma kannattaa kynnystä varovasti lisää, ja kynnysten väliin tuodaan seulanperäkiviä ohueksi matoksi. Samalla uoma hiukan levennetään. Kynnystäminen on tehtävä niin, että uomassa säilyy kalankulkuväylä. Pienpoikaskivikko saisi päättyä koordinaateissa 3456877 7228865 (**kuvat 17 ja 18**). Alavirran suuntaan uoma syvenee runsaaseen metriin (allas saa jäädä ennalleen).

Koordinaateissa 3456862 7228874 päättyy aiemmin mainittu syväne. Uoma myös levenee hiukan. Etelärannalla näkyy korkea perkauskivipenikka. Alavirtaan päin koski on samankaltainen kuin syvänteen ylävirranpuolella. Pohjalla vaikuttaisi olevan melko runsaasti kiviä, joten yllämainittuihin koordinaatteihin voisi tuoda kutasoraa, jonka alavirranpuolelle siroteltaisiin kivikon sekaan seulanperäkiviä varmistamaan kohteen soveltuvuus pienpoikasille (vertaa piirros 1). Myös täällä uoma kannattaa leventää parilla metrillä.



Kuvat 18 ja 19.

Koordinaateissa 3456846 7228881 alkaa noin metrin syvyinen osuus, joten pienpoikasalueen teko päättyy tälle kohdin. Molemmiin puolin uoma on kasattu perkuukiviä korkeaksi penkaksi. Näitä tulee siirtää uoman syvään osaan ja muokata sinne talvehtineille poikasille hyvä runsaskivinen koskialue (**kuva 19**).

Kuva 20 on otettu koordinaateissa 3456817 7228893. Tästä noin viisi metriä ylävirtaan päin saa ns. suuren kalan alue päättyä. Alueelle kannattaa kasata keskiuomaan muuta pohjaa matalampi, pitkänomainen saareke, jonka molemmin puolin vesi virtaisi (vertaa piirros 2). Lisäksi uoma voisi parissa kohdassa leventää matalaksi pohjukaksi, jotta suoraan rantaviivaan saadaan vaihtelua. Alavirtaan päin on uomaan kaatunut puita ja etelän suunnassa sijaitsee huvilan pihapiiri, joten pihatien kautta tänne lienee mahdollista tuoda kunnostusmateriaalia. Lehtipuusto kattaa uomaan hyvin. Vesisyvyys on noin 30–50 senttimetriä.

Koordinaateista 3456783 7228906 alavirtaan päin sijaitsee uusi kapea koskiosuus. **Kuva 21** on otettu koordinaateissa 3456759 7228912 eli noin 20 metriä edellä mainitun koskiosuuden niskalta. Niskan syvänteeseen kannattaa tuoda kutosora ja tämän alavirranpuolelle seulanperäkiviä (kunnostus piirroksessa 1 esitetyllä tavalla). Vesisyvyys on tässä keskimäärin noin puoli metriä. Tällä kohdin asuin-kiinteistön pihapiiri ulottuu rantaan (paikalla on pieni allas, joka saa jäädä).



Kuvat 20 ja 21.

Kuva 22 on otettu koordinaateissa 3456747 7228901. Pohjalla on kiviä, mutta vain noin 2,5 metriä leveä koskiosuus on 30–40 senttimetrin syvyinen ja hiukan rännimäinen. Kyseisistä koordinaateista noin viisi metriä ylävirtaan ja noin 20 metriä alavirtaan uoma kannattaakin leventää pohjoisrannalla noin 1,5 metrillä (levittämällä koskeen tiheä kivikko hidastunee samalla melko kova pintavirtaus). Uomaan voisi täälläkin kasata muuta pohjaa matalampia pitkänomaisia alueita, jotka toimisivat tulva-aikaan poikasalueina.



Kuvat 22 ja 23.

Koordinaateista 3456708 7228820 ylävirtaan päin uoma on edellisenlainen, samoin alavirtaan päin uomasta myllykanavan erottavaa saarekettä lukuun ottamatta.



Kuvat 24 ja 25.

Kuva 25 on otettu koordinaateissa 3456708 7228820 kyseisestä myllykanavasta. Koordinaateissa 3456706 7228840 on myllykanava tukittu suurella kivellä. Tämä tulee siirtää ja muokata kanavasta koskimainen puro (leveyttä on vain runsas metri). Paikoin myllykanavaa joudutaan hiukan leventämään ja tuomaan pohjalle seulanperäkiviä (**kuvat 26 ja 27**).

Pääuoman voisi myllykanavan kohdalla muokata ns. suuren kalan alueeksi (ei tuontikiviä). Tämä alue päättyy koordinaateissa 3456690 7228823 (**kuva 23**). Kyseisen osuuden alavirranpuolella koskea voisi kunnostaa kynnystämällä tätä hiukan lisää pohjapadoilla (eivät saa yltää uoman poikki) ja sirottelemalla pohjakivikoon hiukan seulanperäkiviä. Pohjalle tarvitaan myös lisää pinnan yläpuolelle yltäviä kiviä. Pohjalle kannattaa täälläkin muokata mutkitteleva, muut uoma hiukan syvempi kalankulkuväylä.



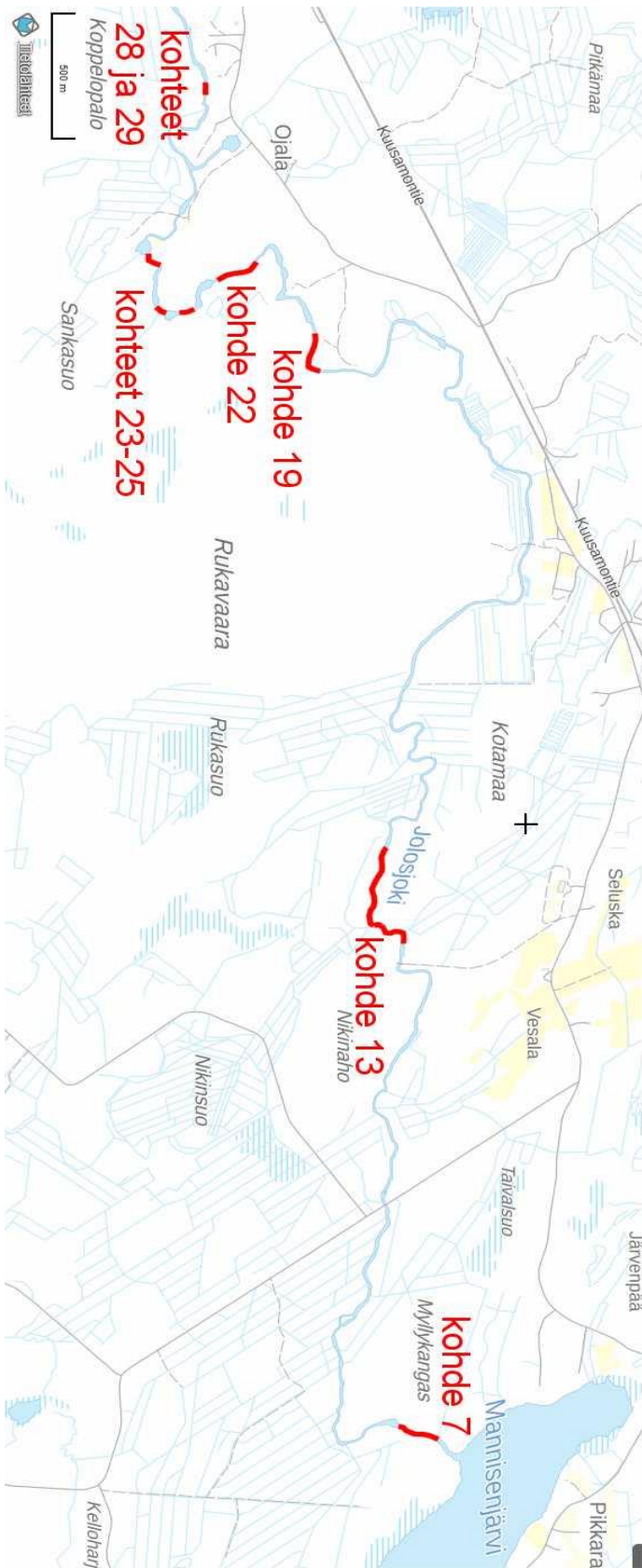
Kuvat 26 ja 27.

Kuva 24 on otettu noin 10 metriä ennen kuin koski päättyy. Tämä osuus ei tarvitse kunnostusta.

Saavutettavuus

Koordinaateissa 3456887 7228845 sijaitsee lyhyt, pihatieltä alkava ajoura, joka johtaa lähes kosken rantaan asti. Tässä penkalle on kasattu perkuukiviä, jotka tulee siirtää uomaan.

4. JOLOSJOEN YLEMPI KESKIOSA (kohteet 7, 13, 15, 19, 22–26, 28 ja 29)



Kartta 5. Karttapiirros Jolosjoen ylemmän keskiosan kohteiden sijainnista.

Tämä osa-alue kattaa Mannisenjärvestä alkavan noin 9,5 kilometriä pitkän jokiosuuden kunnostuskohteet.

Kohde 7

Taulukko 3. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 7.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
150	30	400	15	70



Kartta 6. Karttapiirros kohteesta 7 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Myllykosken niskalla on pohjapato, johon kannattaa avata ”pyramidimaisen kiven kohdalta” tämän ja itärannan väliin nykyistä selvempi, myös alivedellä toimiva kalankulkuväylä (**kuvat 28 ja 29**). Tämä onnistuu vain muutamia kiviä poistamalla (toimenpiteellä ei liene vaikutusta yläpuoliseen vedenkorkeuteen).



Kuvat 28 ja 29. Kuvassa 29 on kalankulkuväylältä poistettavat kivet varjostettu punaisella.

Kuva 30 on otettu noin 20 metriä kosken niskan alapuolelta koordinaateissa 3455036 7228932. Uoma on tässä noin 2,5 metriä leveä ja koskea reunustavien perkauskivivallien yhteenlaskettu leveys uomaa suurempi, joten kivivalleja puretaan molemmilta rannoilta ainakin muutaman metrin leveydeltä. Keskelle koskea voisi jälleen kasata pitkänomaisen matalikon, joka verhoiltaisiin seulanperäkivillä (vertaa kuva 2). Uomaan myös jätetään muuta pohjakivikkoo syvempi, loivasti mutkitteluva kalankulkuväylä.

Kuva 31 on otettu koneurien kohdalta ylävirtaan päin. Kosken kaksijakoisuus näkyy tässä selvästi: alavirtaan päin uoma on monimuotoisen oloinen ja ylävirtaan päin rännimäinen. Pohjoisen suunnalla uomaa reunustavat perkauskivipenkat tulee levittää koskeen sekä asentokiviksi että harvoiksi pohjapadoiksi. Lisäksi uomaa kannattaa leventää molemmilla rannoilla 1,5–2,5 metrillä (itärantaan avataan pohjukan tapainen leveä alue). Tähän tuodaan sekä kutusoraa että seulanperäkiviä (kutusoraa levitetään myös alavirranpuoleiseen ”hyvään osuuteen”). Samalla keskelle uomaa kasataan lyhyitä, pitkänomaisen matalikkoja, joiden päälle levitetään seulanperäkiviä, jolloin saadaan tehtyä pienpoikasille tulva-aikaan riittävän matalia ja suojaisia habitaatteja (vertaa piirros 2).



Kuvat 30 ja 31.

Koordinaateista 3455013 722885 noin 20 metriä ylävirtaan on otettu **kuvat 32 ja 33**. Keskiosat Myllykoskesta vaikuttavat monimuotoiselta, joten nämä alueet kaipaavat voimaa lisäämistä ja -kiveämistä länsirannalla näkyvistä perkauskivistä.



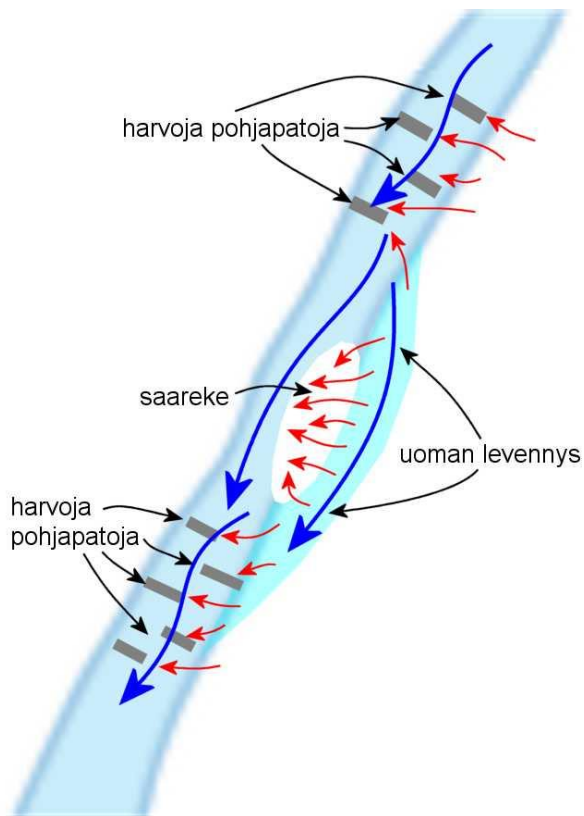
Kuvat 32 ja 33.

Uoman itärannalta löytyy perkauskiviä, muualta selkeät perkauskivivallit puuttuvat. Tässä voisi noin 10 metrin pituudelta purkaa itärannan kivivallia jopa neljän metrin leveydeltä. Sieltä kivet siirrettäisiin keskivirtaan matalaksi saarekkeeksi, jonka molemmiin puolin vesi virtaisi (vertaa kuva 4). Näin uoma levenisi ja monimuotoistuisi. Lisäksi perkuukiviä voisi käyttää harvahkojen pohjapatojen rakentamiseen (näiden pituus ei saisi ylittää puolta uoman leveydestä). Näin kynnystämällä virtausnopeutta saataisiin hiukan hidastettua. Koska kosken alaosat ovat vaikeasti saavutettavissa (länsipuolelta kosken rantaan tulee polku), tehtäisiin kunnostus täällä ilman tuontikiviä.

Kuvassa 34 näkyvällä koskiosuudella uoma vaikuttaa monimuotoiselta. Joella on leveyttä 5–6 metriä ja vesisyvyyttä 20–40 senttimetriä. Pohjalla on erikokoisia kiviä, mutta alavirtaan päin mentäessä pinnan yläpuolelle yltävien kivien osuus vähenee. Tästäkin huolimatta paikka on melko hyvä, sillä pohjakivikko koostuu vaihtelevan kokoisista kivistä, joissa kasvaa sammalta. Huonoa on se, että pohja on melko tasainen, sillä kivet ovat osin painuneet tiukasti hiekkaan ja hiesuun. Kunnostus tehdään kuitenkin ilman seulanperäkiviä rannan perkuukiviä uomaan siirtämällä.



Kuvat 34 ja 35.



Piirros 4. Kunnostuskarttapiirros tilanteesta, jossa uomaa levennetään useilla metreillä. Suurin osa rantapenkan kivistä siirretään keskiuomaan, jonne kasataan vedenpinnan yläpuolelle yltävä saareke. Lopuista kivistä muokataan päävirtaan saarekkeen molemmin puolin harvoja pohjapatoja hidastamaan virtausta. Tässä tapauksessa kunnostus tehdään ilman soraa tai seulanperäkiviä (kuvan 34 koskiosuus).



Kuvat 36 ja 37.

Kosken alaosissa länsirannalla sijaitsee noin 1,5 metriä leveä sivu-uoma, joka kiertää pienen niemekkeen. Sivuuoma on osittain kasvamassa umpeen, joten se tulee avata (**kuvat 36 ja 37**).

Kuva 35 on otettu Myllykosken alaosasta kohdasta, jossa koski päättyy (koordinaatit ovat 3455003 7228818). Virtaus on yllättävän runsas, vettä ohjautuu jopa rantapajukkoon. Viimeisen viiden metrin osuudella pääuomalla on leveyttä noin kolme metriä. Vesisyvyys on noin 30 senttimetriä ja pinta- virtausnopeus lähes metri sekunnissa. Pohjalla on täälläkin kiviä, mutta yksikään näistä ei yllä pinnalle asti. Perkuukiviä voisi täälläkin käyttää harvahkojen pohjapatojen rakentamiseen.

Saavutettavuus

Koordinaateissa 3455041 7228900 näkyvät sekä länsi- että itärannalla koneurat (**kuva 38**).



Kuva 38.

Kohde 13

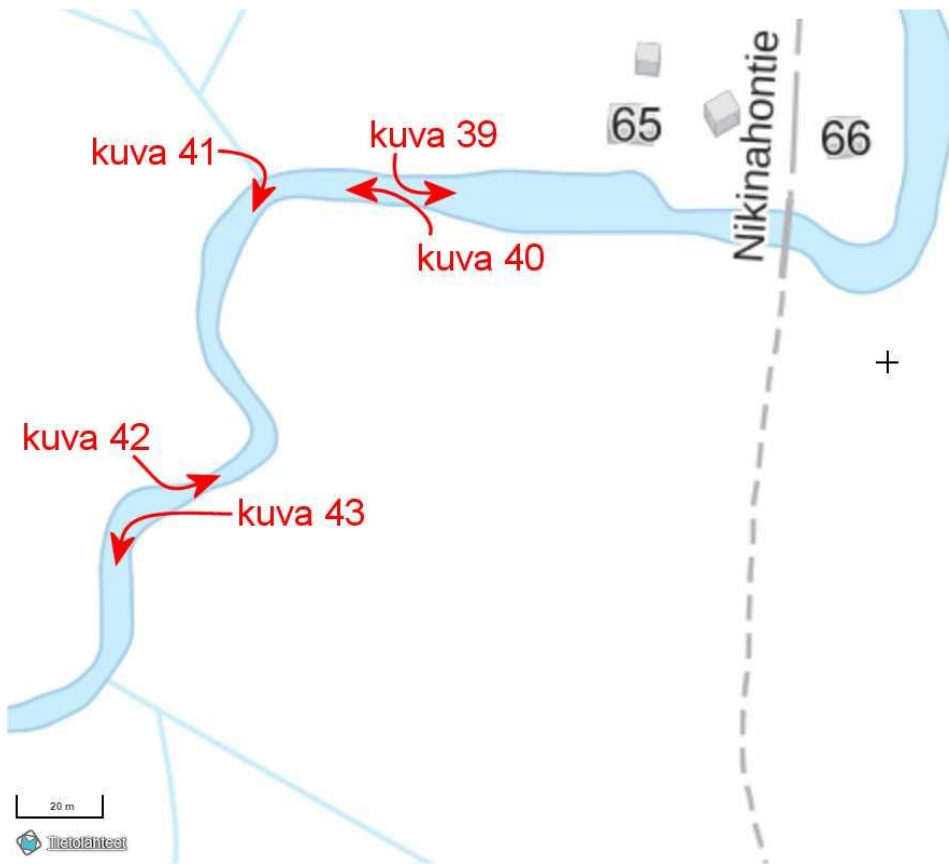
Taulukko 4. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaastavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 13.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
510	80	1700	40	280

Kotakosken niskalla joen ylittää puinen traktorilla jaettava silta. Joen pohjoispuolella sijaitsee huvila. Jokeen on kasattu pohjapato, joka nostaa vedenpintaa huvilan uimapaikan kohdalla. Tämä kohta jätetään nykyiselleen. **Kuvat 39 ja 40** on otettu kyseisen jokiosuuden alavirranpuolelta koordinaateissa 3453050 7228840.



Kuvat 39 ja 40.

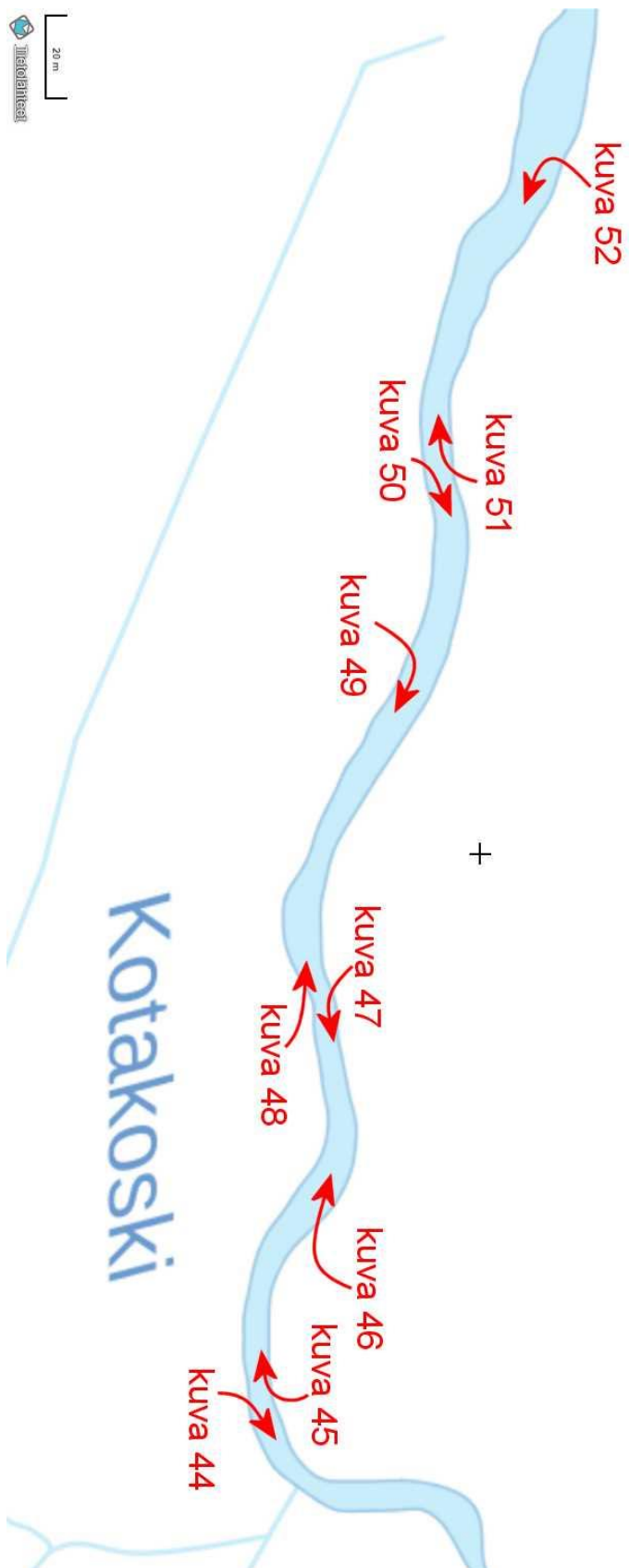


Kartta 7. Karttapiirros kohteen 13 yläosista otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

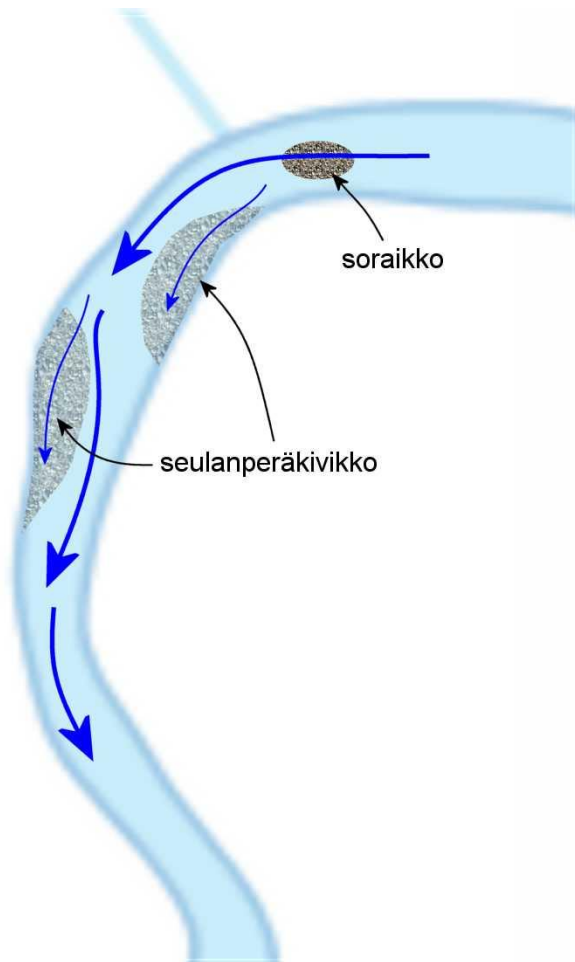
Joen mutkassa koordinaateissa 3453022 7228838 uoma on noin seitsemän metriä leveä, pintavirtaus noin 40–50 cm/s ja syvyys 30–50 senttimetriä. Pohjalla on kiviä, mutta nämä ovat painuneet hiekkaan ja hiesuun muodostaen suojattoman ja tasaisen ”mukulakivikadun” (**kuva 41**). Joen penkoilla ei näy perkaus-kiviä. Tänne tarvitaan sekä soraa (kutupaikat joudutaan kaivamaan ja virtausta näiden yli nopeuttamaan kuristuskivillä) että seulanperäkiviä. Näistä kannattanee muotoilla muutama rannalta keskiuomaan yltävä puoliympyrän muotoinen alue, joita sijoitetaan uoman vastakkaisille puolille (piirros 5). Näin virtaukseen saadaan vaihtelua ja koskessa säilyy myös alivedellä kalankulkuväylä. Pituudeltaan nämä pienpoikaskivikot voisivat olla noin 10 metriä kukin. Toinen vaihtoehto on korvata seulanperäkivet vielä taimenen kutusoraakin hienommalla kiviaineksella (halkaisija 10–20 mm) ja näin muokata kohteesta harjuksen lisääntymisalue.



Kuvat 41 ja 42.

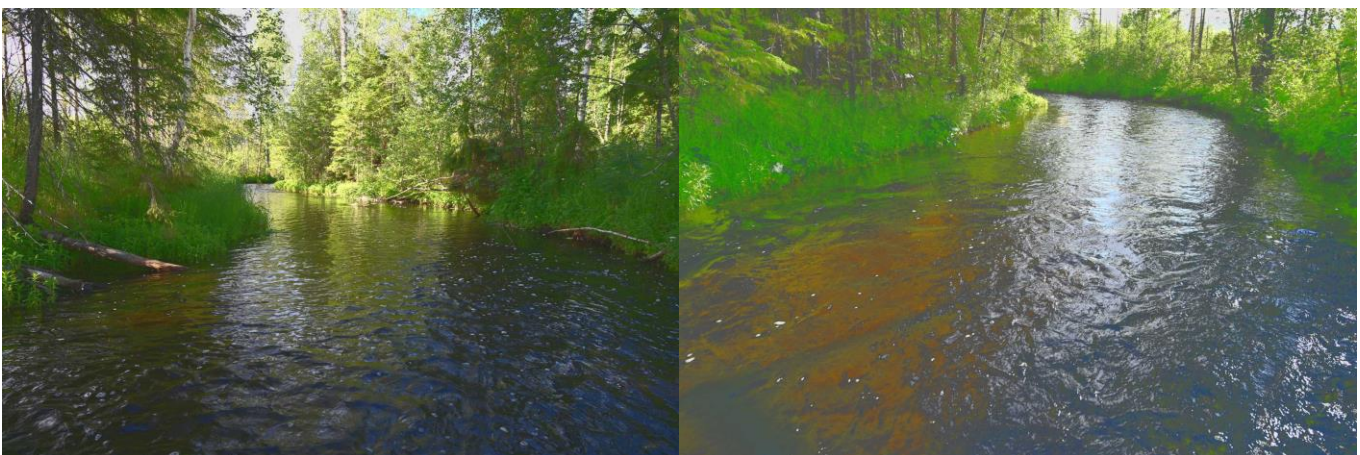


Kartta 8. Karttapiirros kohteen 13 alaosista otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Piirros 5. Kuvan 41 kohdalla kunnostus voidaan tehdä levittämällä uomaan seulanperäkivet puoliympyrän muotoisiksi alueiksi.

Kuva 42 ja 43 on otettu koordinaateissa 3452998 7228773. Tästä noin 10 metriä ylävirtaan arviolta metrillä kaventunut uoma muuttuu aiempaa koskimaiseksi. Vesisyvyys on keskimäärin edellisenkaltainen, syvyys tosin vaihtelee keskimääräistä matalammista alueista, joissa on runsaasti kiviä pohjapatomaisina rakenteina noin metrin syvyisiin altaisiin. Altaat säilytetään ja näiden alavirranpuolelle levitetään kutusoraa ja väleihin seulanperäkiviä.



Kuvat 43 ja 44.

Edelleen alavirtaan päin koski säilyy samanlaisena, vain virtausnopeus on hiukan lisääntynyt (runsas 0,5 m/s). Syvyys ja virtausnopeus vaikuttavat juuri oikeanlaisilta pienpoikasalueeseen, joten tänne kannattaa levittää mutkittlevaa kalankulkuväylää ja lisääntymispaikkoja lukuun ottamatta koko pohja-alan kattava, vaihtelevansyvyinen seulanperäkivikko (vertaa piirros 1).

Kuvat 44 ja 45 on otettu koordinaateissa 3452976 7228725. Pintavirtausnopeus on runsas 0,5 m/s ja syvyys tasaisella pohjalla 10–30 cm. Uoman leveys on noin viisi metriä. Pohjalla on erikokoisia kiviä, mutta hiekkaan ja hiesuun painuneina, joten tännekin kannattaa tuoda seulanperäkiviä, tosin niitä ei tarvitse levittää yhtenäisenä mattona, vaan lähinnä sirotella pohjakivikon joukkoon. Lisäksi koski on tässä niin matala, että pohjaa voidaan joutua hiukan kaivamaan, jotta saadaan tehtyä alivedelläkin toimiva kalankulkuväylä. Tämän tulee mutkitella esimerkiksi 45 asteen kulmissa rannalta toiselle, jolloin virtausta ohjautuu myös väylän alavirranpuoliseen poikaskivikkoon enemmän kuin jos kalankulkuväylä olisi yksinomaan uoman suuntainen (vertaa piirros 1). Alueesta saaneekin muokattua erinomaista pienpoikas-aluetta lisääntymisraikkoineen.



Kuvat 45 ja 46.

Kuva 46 on otettu koordinaateissa 3452925 7228735. Uoma on edellisenkaltainen. Tässä eteläisessä rantapenkassa näkyy perkauskiviä. Samassa kohdassa koski myös kääntyy alavirtaan vasemmalle. Kivipenkan voisi purkaa ja näin leventää uomaa muutamilla metreillä sekä muotoilla keskiuomaan pitkänomaisen, matalan saarekkeen, jonka molemmiin puolin vesi virtaisi (vertaa piirros 4). Myös pohjoisrannalle on kasattu perkuukiviä, joiden suhteen voisi toimia kuten edellä.

Kuvat 47 ja 48 on otettu koordinaateissa 3452857 7228729. Uoma on edellisenkaltainen, mutta etelänpuoleisella rannalla sijainnut hakkuuaukea päättyy, mikä vaikeuttaa kunnostuskivien tuontia. Alavirtaan oikealle muodostuu loiva mutka, jonka kohdalla uomaa voisi jälleen leventää ja muokata muotoinkin kuten vastaavassa kohdassa aiemmin, sillä tässä rantapenkasta löytyy kiviä. Vesisyvyys on vähäinen, noin 30 senttimetriä, joten virtaaman riittävyys tasaisella pohjalla lienee kohteen suurin ongelma (paras ratkaisu on tässäkin riittävästi mutkittleva kalankulkuväylä).



Kuvat 47 ja 48.

Kuva 49 on otettu koordinaateissa 3452807 7228758. Näistä koordinaateista ylävirran suuntaan muutaman kymmenen metrin matkalla uoma levenee joillakin metreillä, mikä aiheuttaa vesisyvyyden laskun 10–20 senttimetriin. Kalankulkuväylästä on ehdottomasti tehtävä riittävän mutkiteltava; väylää jouduttaneen myös hiukan syventämään kaivamalla. Alavirran suunnassa vesisyvyys hiukan lisääntyy.

Koordinaateissa 3452758 7228767 pintavirtausnopeus on hiukan hidastunut ja vesisyvyys lisääntynyt noin puoleen metriin (kutusoraikon paikka).



Kuvat 49 ja 50.

Kuvat 50 ja 51 on otettu edelleen alavirtaan päin koordinaateissa 3452746 7228761. Virtausnopeus on jälleen hiukan lisääntynyt. Tästä alavirtaan päin koski kannattanee jättää ns. suuren kalan alueeksi eli kunnostus tehtäisiin vain perkuukivipenkköjä purkamalla ja levittämällä näistä saatavat kivet koskeen.

Kuva 52 on otettu kosken alta suvannosta ylävirtaan päin koordinaateissa 3452688 7228784. Loppukynnystä voi hiukan muotoilla kaivinkoneella (avataan kapea kalankulkuväylä), mutta muutoin paikka vaikuttaa hyvältä.



Kuvat 51 ja 52.

Saavutettavuus

Koskialueen yläosaan on mahdollista tuoda kunnostuksessa tarvittavat kivet kuorma-autoilla Papinkankaan tieltä lähtevää ajopolkua myöten ja tästä edelleen hakkuuaukion kautta alemmaksikin koskessa. Aukkohakkuun jälkeen alueelle on istutettu taimia, joten mahdollisten ajourien linjaukset tulee selvittää yhdessä maanomistajien kanssa.

Kohde 15

Kuva 53 on otettu traktorisillan kohdalta koordinaateissa 3451475 7229285. Uomassa on tässä pohjapato, mutta varsinaista virtapaikkaa, koskesta puhumattakaan ei tässä ole. Pohjapadosta kannattaa käsin siirtää pois muutama kivi rannan tuntumasta kalankulun varmistamiseksi alivedellä.

Kuvassa 54 (koordinaatit ovat 3451600 7229265) näkyy toinen pohjapato, joka ei alivedelläkään muodostane nousuestettä.



Kuvat 53 ja 54.

Kohde 19

Taulukko 5. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 19.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
210	40	900	20	170

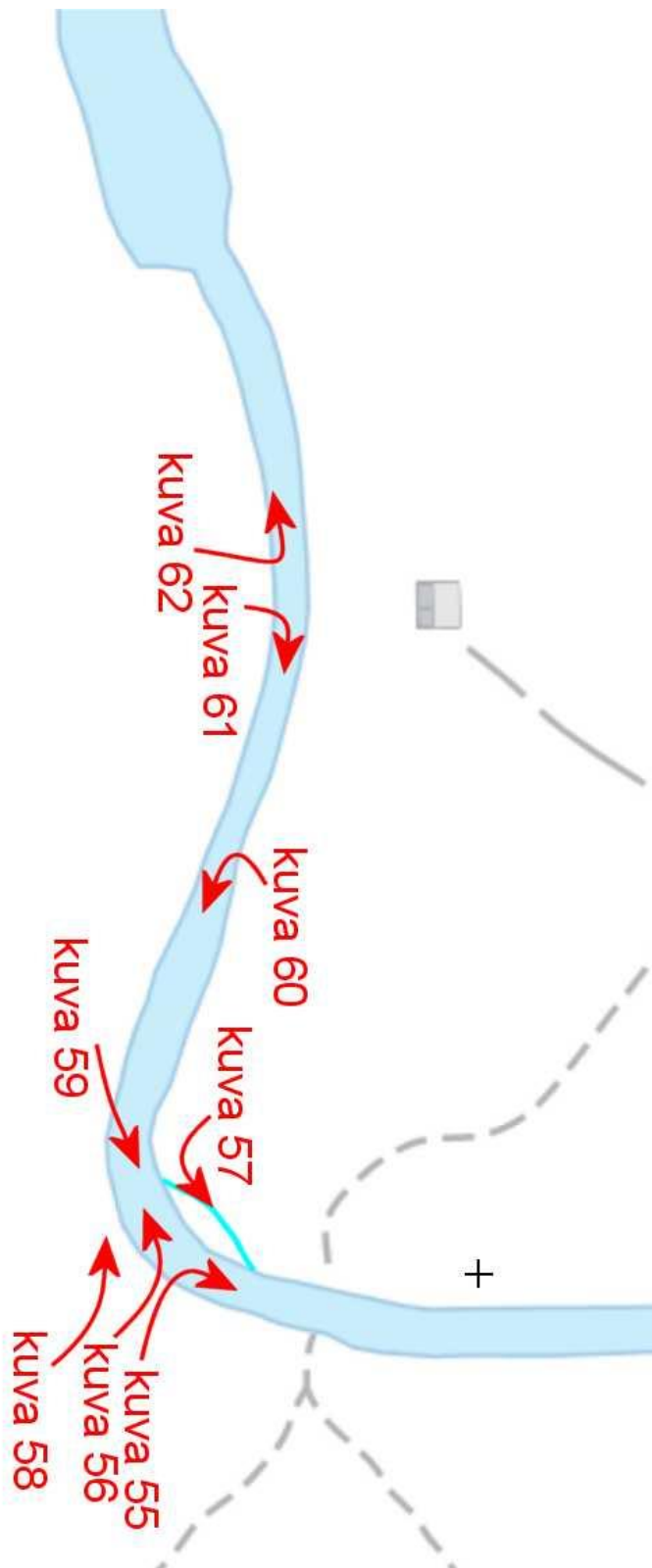


Kuvat 55 ja 56.

Kuvat 55 ja 56 on otettu noin 10 metriä kosken niskalta alavirtaan päin koordinaateissa 3450770 7228535. Huijauksentie päättyy lähelle kohdetta. Koska tieltä piston kautta on mahdollista tuoda kiviä koskeen asti, paikka kannattaa kivetä seulanperäkivillä ja soralla (vertaa piirros 1). Pohjalla on sekä hiekan seassa että päällä soraa, tosin hiukan turhan hienorakeista taimenelle. Vesisyvyys on noin 20 senttimetriä noin viisi metriä leveässä uomassa. Uoman rannalla näkyy matala kivikko, joka tulisi sijaita uoman keskelle, jolloin virtaus ohjautuisi kivikon molemmiin puolin. Kosken yläpuolella muutamien kymmenien metrien päässä joen ylittää vaellusreittiin kuuluva silta.



Kuvat 57 ja 58.



Kartta 9. Karttapiirros kohteesta 19 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 57 on otettu vielä kosken yläosista koordinaateissa 3450760 7228505. Länsirannalla sijaitsee sivu-uoma, joka itse asiassa on metrin syvyinen hiekkapohjainen oja, joka on ylävirran suunnassa kasvamassa umpeen. Pääuomaa voisi länsipuolelta leventää noin 1,5 metrillä ja poistaa samalla heinäkasvillisuutta, jolla sitten täytettäisiin ojan alavirranpuoleinen osa. Muutoin kunnostus toteutettaisiin piirroksessa 1 esitetyllä tavalla.

Kuvat 58 ja 59 on otettu joenmutkan kohdalta koordinaateissa 3450783 7228495. Paikalta löytyy lähes metrin syvyinen pienialainen allas: Tässä molemmilla rannoilla on perkauskivipenkat, joten näistä siirretään suuria kiviä koskeen. Mutkan kohdan voisi jättää ns. suuren kalan alueeksi; äsken mainitun altaan alavirranpuoleiseen reunaan levitetäisiin soraa ja muualle pohjaan tästä alavirtaan päin mutkittelevaa kalankulkuväylää lukuun ottamatta seulanperäkiviä.



Kuvat 59 ja 60.

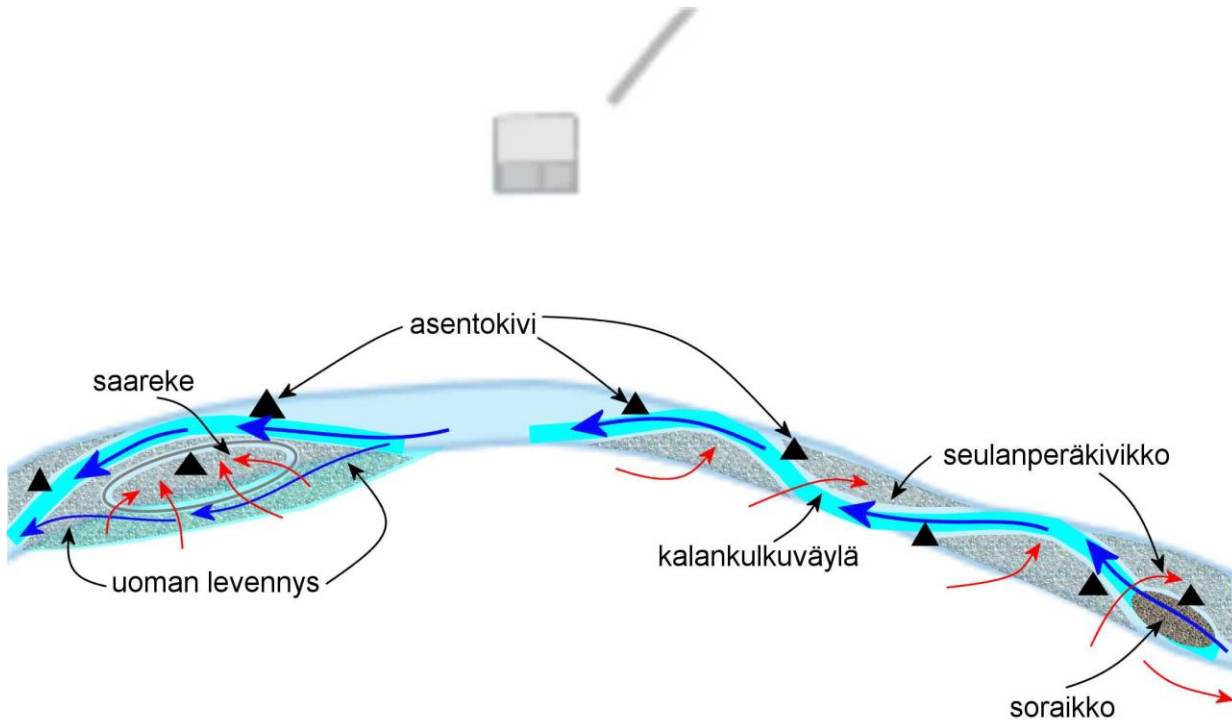
Koordinaateissa 3450705 7228515) on vesisyvyys hiukan lisääntynyt (**kuva 60**), nyt se on keskimäärin puoli metriä. Ylävirtaan päin uomassa näkyy harvakseltaan pintavirtausta rikkovia kiviä, joten koski ei ole kokonaan rännimäinen. Ikävä tosiasia kuitenkin on, että jos minä kartoitusta tehdessäni pystyn kävelemään pitkin uoman pohjaa pahemmin kompuroimatta, ei pohjakivikko ole taimenenpoikasille riittävän monimuotoinen (kunnostus kuten edellä).



Kuvat 61 ja 62.

Kohteen 19 koskiosuus päättyy koordinaateissa 3450655 7228532 (**kuvat 61 ja 62**). Uoma on täällä 5–6 metriä leveä ja 30–40 senttimetriä syvä. Pintavirtausnopeus on noin puoli metriä sekunnissa. Pohjalla on muutamia suojattomasta ”mukulakivikadusta” erottuvia kiviä, mutta muutoin uoma on melko tasainen. Etelärannan oleva kivipenkka on täällä lähes kaksi metriä korkea. Tätä puretaan ja suuria kiviä siirretään uomaan, ei kuitenkaan huvilan kohdalta, vaan noin 10 metriä ylempää. Samalla uomaa levennetään parinkymmenen metrin osuudella noin kahdella metrillä ja keskelle aiempaa leveämpää koskenosaa kasataan matala saareke (piirros 6). Kivipenkasta siirretään kiviä ylävirtaan päin loivaan joenmutkaan asti

(paikalla on suvanto). Vaikka uomaa ei koko tällä osuudella varsinaisesti enää levennetä, tulee suoraa rantaviivaa rikkoa avaamalla penkkaan pieniä lahdekkeita ja niemekkeitä. Kosken pohjalle on levitettävä seulanperäkiviä.



Piirros 6. Kuvien 61 ja 62 kohdalla uomaa levennetään, keskivirtaan kasataan etelärannan kivistä matala saareke, joka peitetään seulanperäkivillä (ylivirtaama-ajan pienpoikasalue). Loput rantapenkan kivistä levitetään ylävirran suuntaan uomaan. Huvilan rantasauunan kohdalla uomassa ei tehdä kunnostusta.

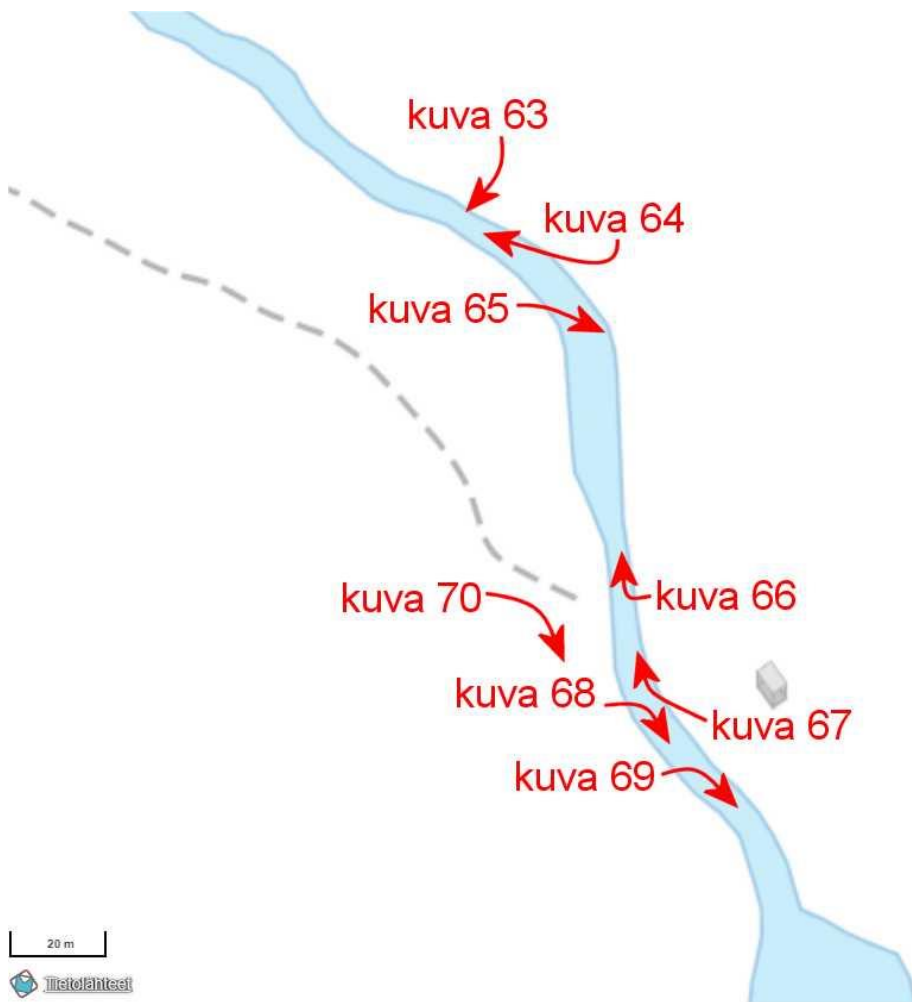
Saavutettavuus

Kosken alaosissa pohjoisrannalla on rakenteilla huvila, joten tänne on avattu ajotie.

Kohde 22

Taulukko 6. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaattavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 22.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kiven määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kiven määrä (m ³)
160	40	800	20	140



Kartta 10. Karttapiirros kohteesta 22 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuvat 63 ja 64 on otettu noin viisi metriä kosken niskalle kasatun kynnyksen alapuolelta koordinaateissa 3450370 7228305. Kynnyks on levitetty koskeen metsäkoneen ajoväylää varten. Tätä joudutaan hiukan purkamaan, ei kuitenkaan kokonaan. Kiviä tästä siirretään alavirtaan päin.



Kuvat 63 ja 64.

Uoman leveys on noin viisi metriä, vesisyvyys 30–50 senttimetriä ja pintavirtaus noin puoli metriä sekunnissa. Pohjalla on suuria kiviä (halkaisija yli 30 senttimetriä) eli paikalle tulisi tuoda seulanperäkiviä, ja

kynnyksen kohdalle ehkä kutusoraa (vertaa piirros 1). Länsirannan pieneen poukamaan on kasattu suuria kiviä (**kuva 65**), jotka siirretään koskeen. Kohti siltaa vesisyvyys on lisääntynyt, nyt se keskimäärin 50 cm (vähenee lähellä siltaa takaisin 30–50 cm:iin). Alavirtaan vasemmalta sijaitsee pieni poukama, joka poistetaan.



Kuvat 65 ja 66.

Kuva 66 on otettu sillalta ylävirtaan päin. Kuten ylempänäkin, paikalle kannattaa muokata seulanperäkivillä ja kutusoralla pienpoikasalue (virtaus ja vesisyvyys vaikuttavat erinomaisesti tähän tarkoitukseen, tosin kutupaikkaa varten pohjaa joutunee kaivamaan ja virtausta kuristamaan asentokivillä).



Kuvat 67 ja 68.

Kuvat 67 ja 68 on otettu hiukan alavirtaan päin koordinaateissa 3450400 7228205. Uoma on edellisenlainen eli suojatton. Länsirannalle on kasattu perkuukivipenikka, josta siirretään runsaasti kiviä uomaan ja tätä myös levennetään noin 10 metrin osuudelta (paikalla sijaitsee jo nyt pieni poukama). Keskiuomaan kasataan saareke (vertaa piirros 6).

Kuva 69 on otettu itärannalla sijaitsevien rakennusten kohdalta. Tässä noin 10 metrin päässä päättyy myös tarkasteltu koskiosuus (koordinaatit ovat 3450405 7228191). Kunnostus suoritetaan täällä kuten edellä, kuitenkin ilman saarekettä.



Kuvat 69 ja 70 (vertaa kartta 11).

Saavutettavuus

Joen ylittävälle sillalle tulee kuorma-autoilla ajettava ajopolku. Länsipuolelle jokea on avattu leveä koneura (**kuva 70**), josta pienten pistojen kautta kunnostusmateriaali on ajettavissa koskeen.

Lyhyen kosken alaosissa itärannalla sijaitsee kaksi rakennusta, joihin tulee hiekkatie, jota myöten lienee myös mahdollista tuoda tälle jokiosuudelle kunnostuskiviä.

Kohde 23

Kuvat 71 ja 72 on otettu lyhyestä koskijaksosta koordinaateissa 3450543 7228072. Kuvista jälkimmäinen on otettu noin 15 metriä pitkän kosken puoliväliin ulottuvasta, noin metrin levyisestä ja noin puoli metriä syvästä sivu-uomasta joen länsirannalla. Kohde 23 on pinta-alaltaan pieni ja vaikeasti tavoitettavissa, joten kunnostus kannattanee tehdä talkootyönä ilman työkoneita (mm. penkkaa vasten siirrettyjä kiviä voi palauttaa keskiuomaan).

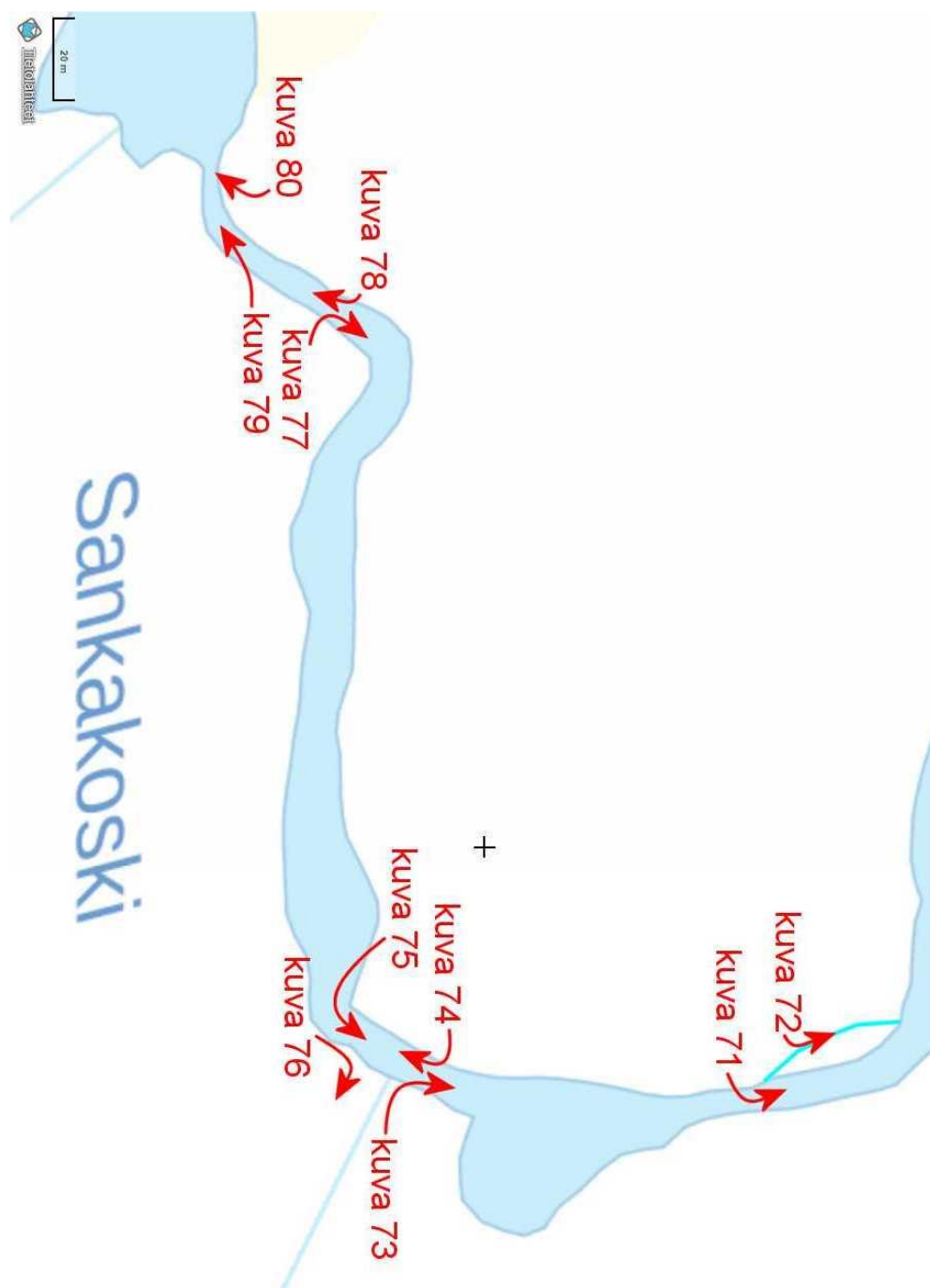


Kuvat 71 ja 72.

Kohde 24

Taulukko 7. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 24.

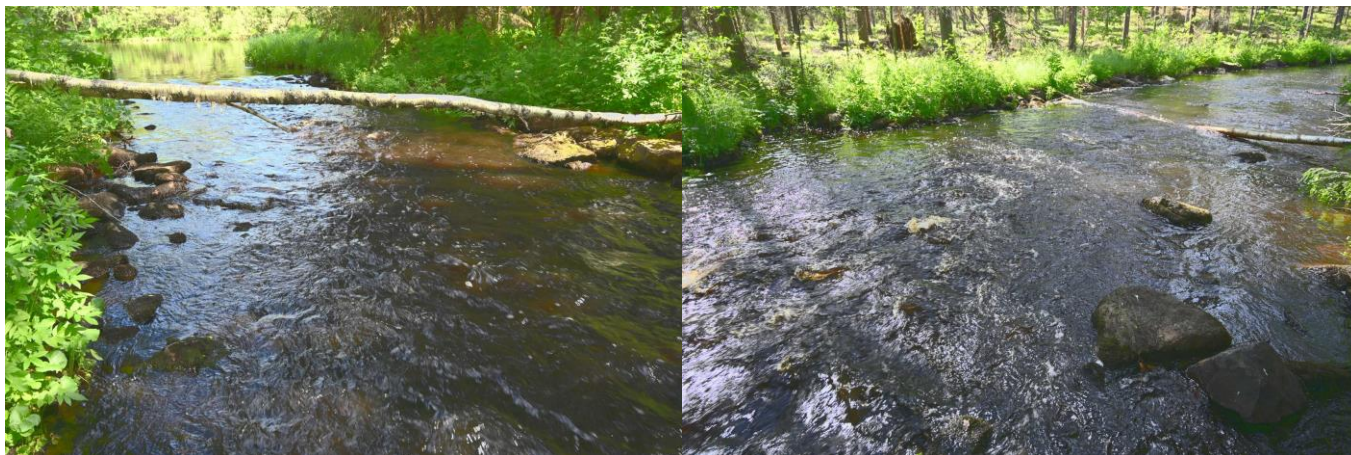
kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
30	10	150	5	30



Kartta 11. Karttapiirros kohteista 23, 24 ja 25 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuvat 73 ja 74 on otettu koordinaateissa 3450545 7227965 alkavasta koskijaksosta. Kyseisistä koordinaateista noin 10 metriä ylävirtaan on koskeen kasattu matala pohjapato, josta koskiosuus varsinaisesti alkaa. Vesisyvyyttä on noin 30 senttimetriä, ja pohjalla on halkaisijaltaan 20–30 kokoisia kiviä. Rannoilla näkyy tätäkin suurempia kiviä. Näitä voisi siirtää koskeen sekä leventää uomaa ja koota keskiuomaan pienen saarekkeen (vertaa piirros 6).

Kuva 75 on otettu lyhyen koskiosuuden alaosasta koordinaateissa 3450522 7227955.



Kuvat 73 ja 74.



Kuvat 75 ja 76.

Saavutettavuus

Etelärannalle on avattu metsäkoneuria, joita myöten kohteeseen on tuotavissa ainakin työkone, mahdollisesti myös soraa ja seulanperäkiviä (**kuva 76**).

Kohde 25

Taulukko 8. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 25.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
60	20	300	10	50

Kuvat 77 ja 78 on otettu noin 10 metriä Sankakosken niskalta koordinaateissa 3450348 7227966. Uoma on hyvin samanlainen kuin kohteessa 24: vesisyvyys on 30–50 senttimetriä, leveys noin neljä metriä ja pintavirtausnopeus noin puoli metriä sekunnissa. Pohjalla on harvakseltaan myös suurempia kiviä, mutta ei riittävästi. Länsirannalle on kasattu perkuukivipenkkä, josta saa koskeen lisää kiviä. Uoman pohjalle levitetään seulanperäkiviä ja noin puolen metrin syvyyteen myös kutusoraa (vertaa piirros 1).



Kuvat 77 ja 78 (vertaa kartta 11).

Alavirtaan päin koski tekee loivan mutkan ennen päättymistään suvantoon. Joenmutkan kohdalla (koordinaatit ovat 3450333 7227936, **kuva 79**) on vesisyvyyttä keskiuomassa noin puoli metriä. Vaikka koski on suhteellisen lyhyt, niin aiemman, ylävirranpuoleisen samankaltaisen kohteen kanssa nämä muodostavat kokonaisuuden, joka kannattanee kunnostaa.



Kuvat 79 ja 80 (vertaa kartta 11).

Kuva 80 on otettu viisi metriä ennen kosken päättymistä koordinaateissa 3450318 7227933. Vesisyvyys on kosken alaosan pohjakynnysten sarjan kohdalla keskimäärin 20 senttimetriä. Uomaa voi kuitenkin leventää muutamalla metrillä sekä kynnystä lisää, sillä jyrkkä koskenosa on turhan rännimäinen.

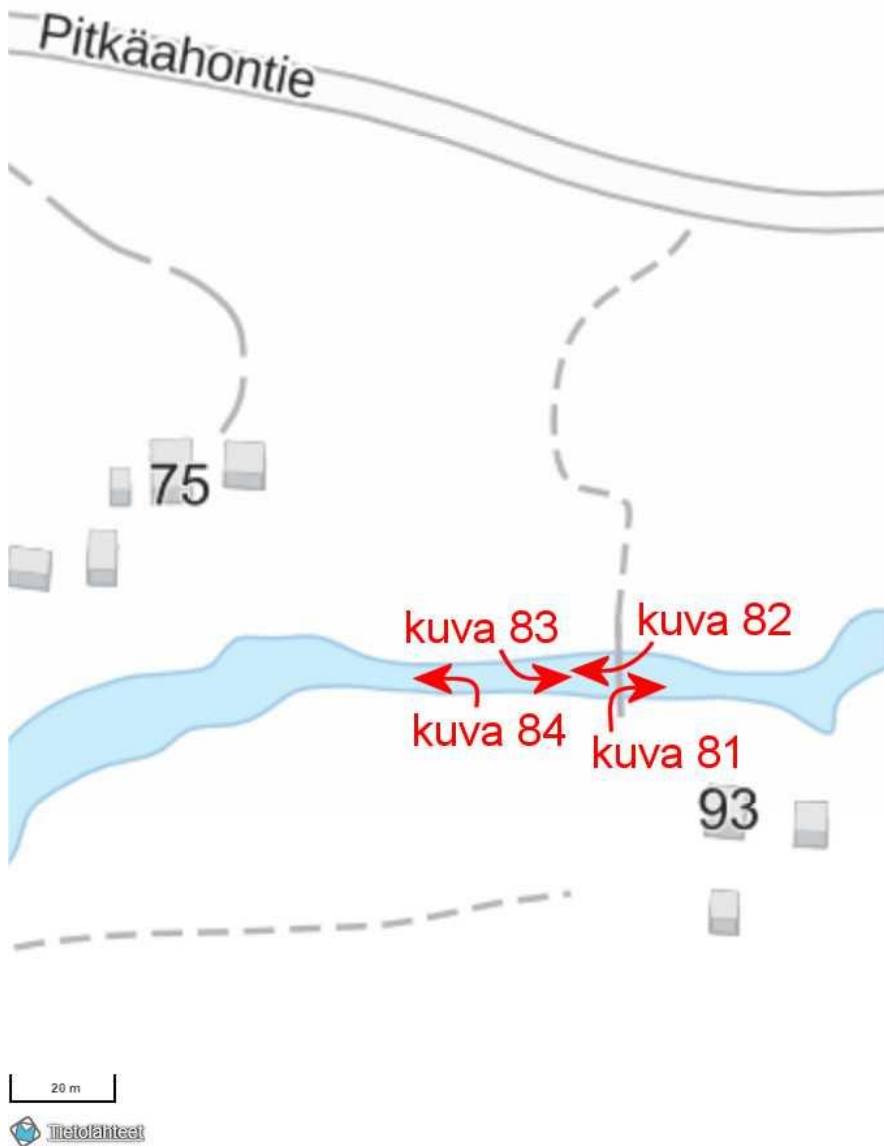
Saavutettavuus

Itärannalla sijaitsee hakkuuaukea ja metsäkoneuria, joten sieltä on tuotavissa kohteeseen kunnostusmateriaalia.

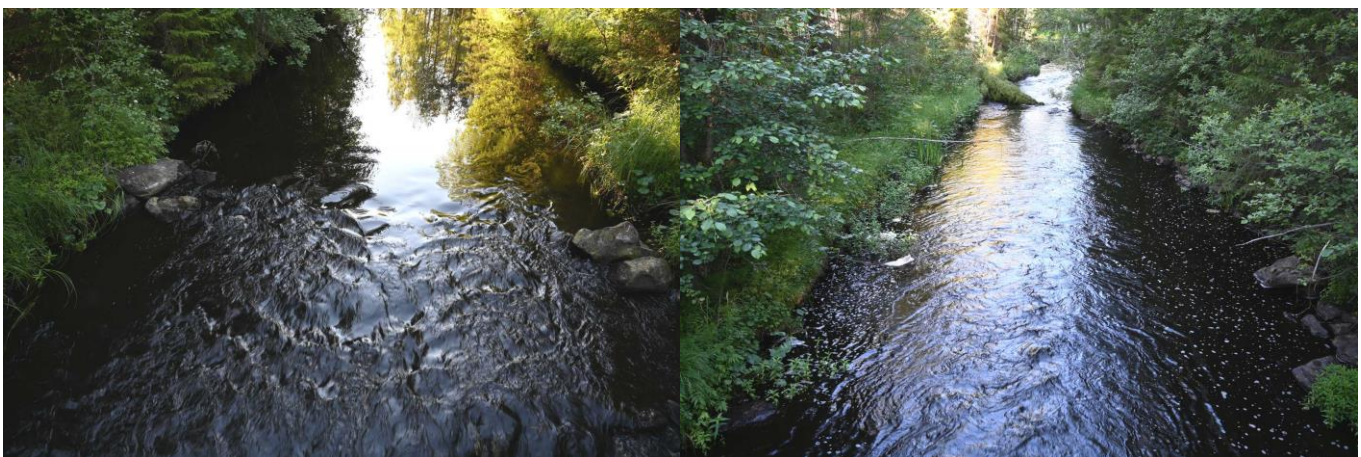
Kohteet 28 ja 29

Taulukko 9. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteissa 28 ja 29.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
80	30	450	15	70



Kartta 12. Karttapiirros kohteista 28 ja 29 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Kuvat 81 ja 82.

Pitkäahontien kohdalla sijaitsevalla koskella niskan ylittää kävelysilta. Uomalla on tässä leveyttä 5–6 metriä. Niskalle on koottu pohjapato, jota kannattaa hiukan loiventaa ja varmistaa, että alivedellä siihen jää kalankulkuväylä. Alavirtaan päin vain muutama pohjakivi ulottuu pintaan asti. Tänne on mahdollista ajaa

[Jolosjoen kalataloudellinen koskikunnostussuunnitelma](#)

kuorma-autoilla ajopolkua myöten, joten paikalle kannattaa tuoda sekä soraa että seulanperäkiviä (vertaa piirros 1). Myös penkoilla näkyy jonkin verran perkauskiviä, joita tulee siirtää keskiuomaan (vertaa piirros 1). Sillan koordinaatit ovat 3449666 7228143 (**kuvat 81–83**).

Sillan alapuolella vesisyvyys on 70–80 senttimetriä, joten paikalle saa tehtyä kutusoraikon.

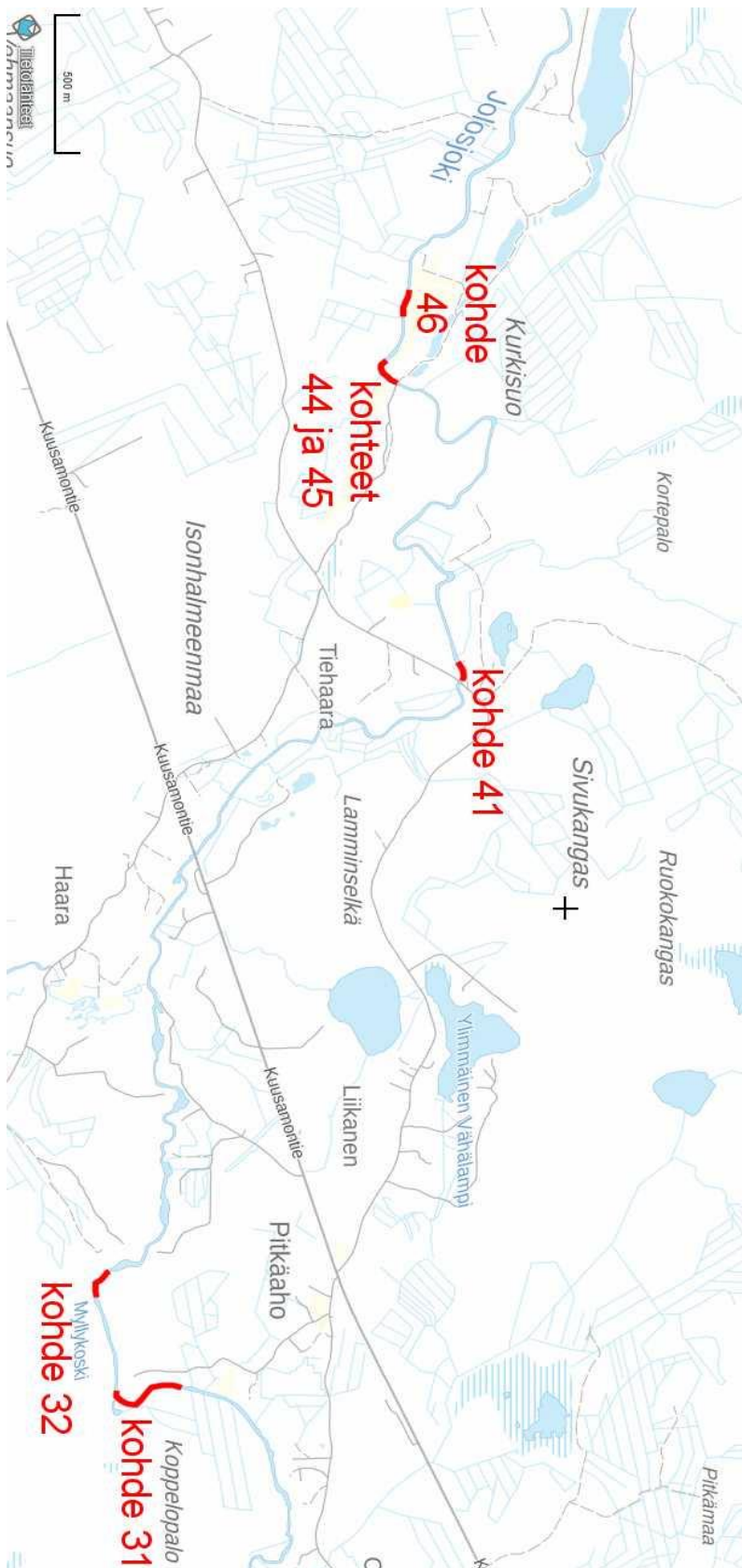
Noin 20 metriä lyhyen koskijakson alta on ylävirtaan päin otettu **kuva 84**. Tässä vesisyvyys on enää 30–40 senttimetriä, ja pohja on hiekkaa ja hiesua, johon on painunut kiviä. Suuria kiviä ei paikalla ole, joten pohja on tasainen. Uomaan tarvitaankin seulanperäkiviä. Pohjoisrannalla olevasta perkauskivipenkasta kannattaa siirtää muutamia suuria kiviä uomaan, jotta nyt virtapaikan oloinen kohde saadaan enemmän koskimaiseksi.



Kuvat 83 ja 84.

Kohde päättyy koordinaateissa 3449625 7228130. Viimeinen kolmannes on muuta koskea hiukan runsaskivisempi, mutta tännekin kannattaa levittää seulanperäkiviä.

5. JOLOSJOEN ALEMPI KESKIOSA (kohteet 31–33 ja 39–47)



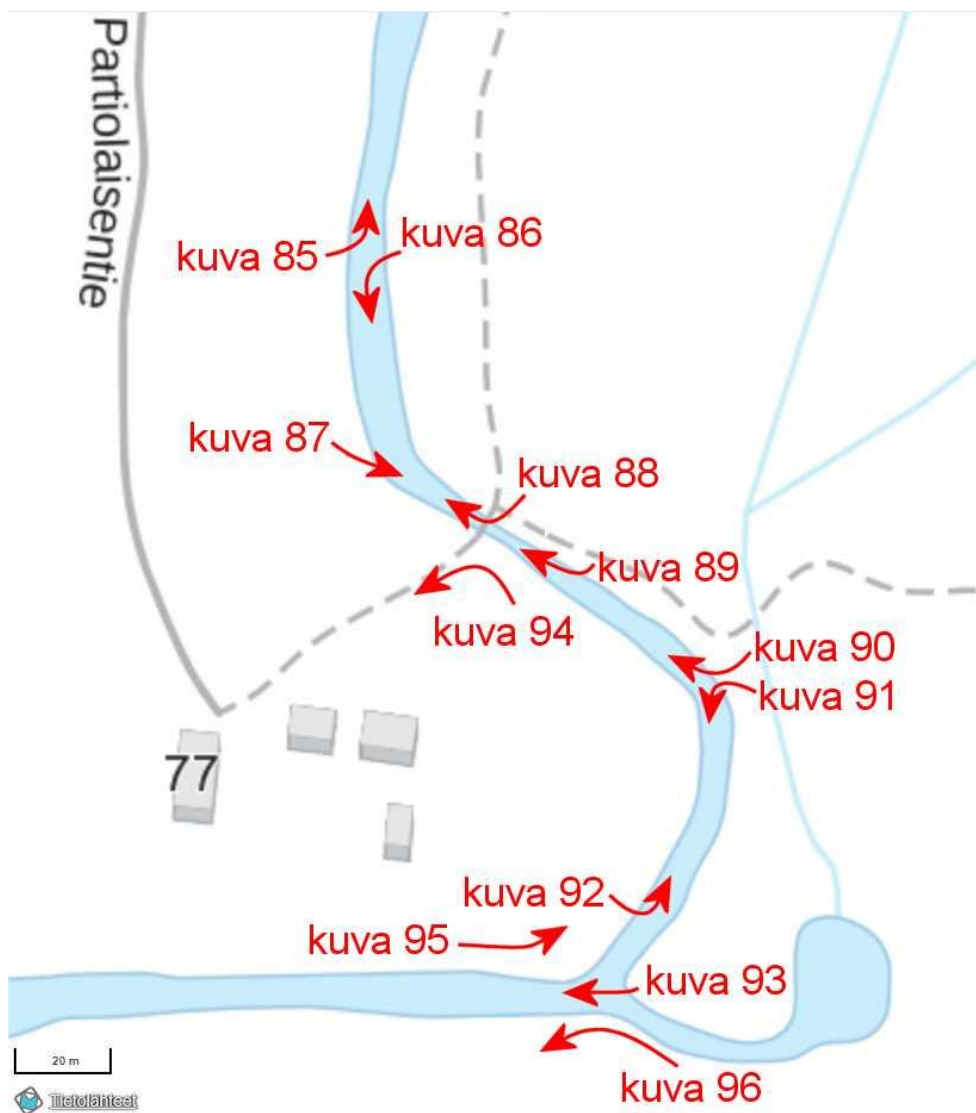
Kartta 13. Karttapiirros Jolosjoen alemman keskiosan kohteiden sijainnista.

Tämä osa-alue kattaa kunnostuskohteet noin 2,5 kilometriä Kajaanintien sillalta ylävirtaan päin alkavalla ja Virtainkoskentien alapuoliseen koski- ja virta-alueeseen päättyvällä jokiosuudella. Jolosjoella on mittaa kyseisellä osa-alueella noin 6,5 kilometriä.

Kohde 31

Taulukko 10. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 31.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
210	40	900	20	150



Kartta 14. Karttapiirros kohteesta 31 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuvat 85 ja 86 on otettu Myllykosken niskalta koordinaateissa 3449175 7227710. Uoma on tässä noin viisi metriä leveä, 30–40 senttimetriä syvä, ja pintavirtausnopeus on noin puoli metriä sekunnissa. Pohjalla on

[Jolosjoen kalataloudellinen koskikunnostussuunnitelma](#)

vaihtelevankokoisia kiviä, muttei yhtään niin suurta, että vedenpinta rikkoutuisi. Tämä osuus voidaan kunnostaa yksinomaan jokea reunustavien perkuukivipenkkojen kivillä siirtämällä nämä koskeen tiheäksi ja pintavirtaamaltaan vaihtelevaksi pohjakivikoksi.



Kuvat 85 ja 86.

Koordinaateissa 3449210 7227655 on Partiolaistenteiltä alkavalle polulle rakennettu kävelysilta joen yli. Sillan kupeella sijaitsee laavu ja nuotiopaikka. Sillan yläpuolella joessa virtausnopeus jää alle puolen metrin sekunnissa. Sillan yläpuoliseen joenmutkaan (**kuva 87**) voikin jättää allasmaisen osuuden, mutta noin 10 metriä ylävirtaan sillasta on vasemmalla puolen uoman rannan tuntumassa perkauskiä (ja rantapenkassa lisää), joita kannattaa siirtää virtaan (**kuva 88**). **Kuva 89** on otettu noin 10 metriä sillasta alavirtaan päin. Kun uomassa on suuria kiviä kuten tässä, muuttuu virtamainen kohde oikeaksi koskeksi. Pohjalle tarvitaan kuitenkin seulanperäkiviä ja kutusoraikko (vertaa piirros 1).



Kuvat 87 ja 88.



Kuvat 89 ja 90.

Alavirtaan päin uoman vesisyvyys on 30–50 senttimetriä ja leveys noin kuusi metriä. Pintavirtausnopeus lisääntyy hiukan aiemmasta. Tästä edelleen alavirtaan päin aina kosken alle kohde kunnostetaan soralla ja seulanperäkivillä lisääntymis- ja pienpoikasalueiksi. Pintaan asti ulottuvia kiviä ei enää näy, mutta jokea reunustavat perkuukivipenkat (varsinkin alavirtaan oikealla), joista saa uomaan lisää kiviä. Noin 30 metriä alavirtaan päin uoma kaartuu oikealle. Uomaan tulee täälläkin muokata hiukan muuta pohjaa syvempi, loivasti mutkitteluva kalankulkuväylä, johon myös kutusoraikat sijoitetaan, näitä voisi olla noin 20 metrin välein. Seulanperäkiviä levitetään kalankulkuväylän molemmin puolin.



Kuvat 91 ja 92.

Kuvat 90 ja 91 on otettu jyrkästä joenmutkasta koordinaateissa 3449248 7227627. Uoma jatkuu edelleen pohjamateriaalia lukuun ottamatta erinomaisena poikasalueena. Länsirannan tuntumassa sijaitsee pihapiiri rakennuksineen, joten myös sitä kautta saataneen tuotua kunnostusmateriaalia.

Kuva 92 on otettu koordinaateissa 3449237 7227563 jyrkän mutkan jälkeen. Uoman leveys on täällä noin seitsemän metriä ja vesisyvyys noin 20 senttimetriä. Tasainen ”mukulakivipohja” ei tarjoa kovinkaan paljon suojaa, vaikka kivien kokoluokka onkin pienpoikasia ajatellen oikea. Tähän levitetään seulanperäkiviä, mutta vain ohuelti. Mataluuden takia on pohjalle kaivettava noin 45-asteen kulmissa rannan läheltä toiselle mutkitteluva kalankulkuväylä. Kivipenkoista tulee myös siirtää suuria kiviä uomaan rikkomaan pintavirtausta (vertaa piirros 1). Virtaus on kasannut joenmutkaan hienoa kiviainesta matalikoksi. Idän suunnasta avautuu jokeen erillisestä lampareesta alkava lyhyt sivu-uoma, jonka kohdalla on päävirrassa noin puoli metriä syvä allas ja johon koski myös päättyy. Tällä viimeisellä koskijaksolla vesisyvyys on paikoin niin vähäinen, että uomaan saa jäädä runsaasti kivikoita, jotka ovat jo keskivedellä kuivillaan (**kuva 93**). Koski päättyy koordinaateissa 3449215 7227565.



Kuvat 93 ja 94.

Saavutettavuus

Partiolaistentieltä alkaa polku, joka on sen verran leveä, että kunnostusmateriaali on tuotavissa sitä kautta koskeen asti (**kuva 94**).

Molemmin puolin jokea näkyy rantametsissä runsaasti metsäkoneuria, joita myöten tänne on tuotavissa kunnostuskiviä (**kuvat 95 ja 96**). Länsirannalla sijaitsee asuinseinärakennus, jonne johtaa kuorma-autoilla ajettava ajopolku.

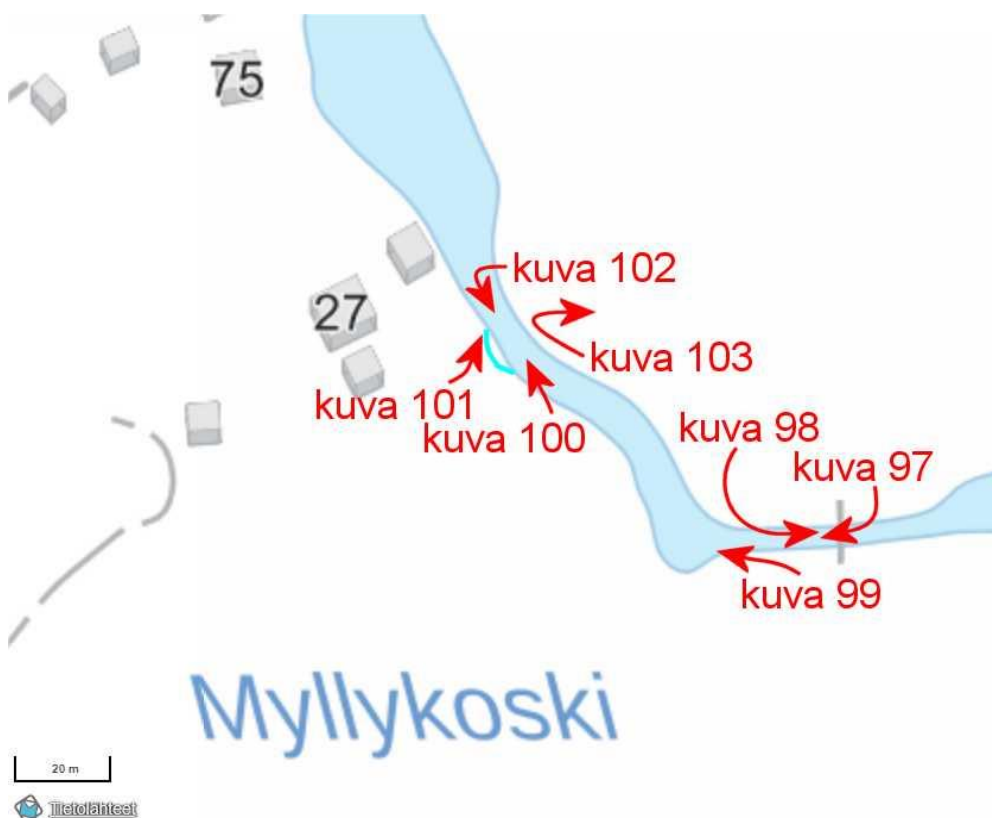


Kuvat 95 ja 96.

Kohde 32

Taulukko 11. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaattavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 32.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
100	30	350	15	70



Kartta 15. Karttapiirros kohteesta 32 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 97 on otettu kosken niskalta koordinaateissa 3448831 7227493. Kävelysilta ylittää tässä joen, jolla on leveyttä noin viisi metriä. Pintavirtausnopeus vaihtelee molemmin puolin puolta metriä sekunnissa. Noin 10 metriä alavirtaan päin on uomaan kasattu pohjapato, jota kannattaa purkaa. Tästä saatavia kiviä levittää uomassa sillan suuntaan. Kosken länsipuolella sijaitsee asuinrakennus.



Kuvat 97 ja 98.

Kuva 98 on otettu pohjapadon kohdalta ylävirtaan päin ja **kuva 99** alavirtaan päin. Sillan kohdalle kannattaa levittää kutusoraikko, ja tämän alavirranpuolelle seulanperäkiviä. Uoman eteläpuolella perkuukivet muodostavat niemekkeen, josta kiviä tulee siirtää virtaan. Ylin koskiosuus päättyy niemekkeen alapuolella koordinaateissa 3448795 7227498.



Kuvat 99 ja 100. Ensimmäisessä kuvassa näkyy perkuukivistä kasattu niemেকে, jonka kivet siirretään virtaan, jolloin virtausta ohjautuu myös joenmutkan suvantoiseen pohjukkaan. Jälkimmäisessä kuvassa oleva kivisuiste puretaan, ja tämän paikalle muokataan matala, seulanperäkivillä verhoiltu saareke.

Kuvat 100 ja 101 on otettu seuraavan lyhyen koskiosuuden niskalta koordinaateissa 3448761 7227535. Länsipuolella sijaitsee kivisuisteen takana lyhyt sivu-uoma, joka on tukittu alaosastaan. Suiste puretaan, ja tästä saatavia kiviä siirretään ylävirran suuntaan koskeen. Suisteen paikalle jätetään kuitenkin muuta pohjaa korkeampi saareke, joka toimii seulanperäkivillä peitettynä tulvilla pienpoikasalueena. Virtaus ohjataan kiertämään saareke tämän molemmilta puolin (vertaa piirros 2). Ylävirran suunnassa vesisyvyys on yli metrin, joten sinne kannattaa siirtää suurimmat kivet kuristamaan virtausta. Osa kivistä (ei kaikkein suurimpia) levitetään myös alavirtaan päin.



Kuvat 101 ja 102.

Kuva 102 on otettu kosken alaosasta. Koski päättyy koordinaateissa 3448760 7227545. Täällä vesisyvyys on noin puoli metriä. Myös tänne on kasattu pohjapato, jota purkamalla saadaan yläpuolista, noin metrin syvyyistä koskea matalammaksi ja siten paremmin pienpoikasille soveltuvaksi.



Kuva 103.

Saavutettavuus

Ylimmän kosken niskalla joen ylittävän sillan molemmin puolin sijaitsee ajopolku ja sähkölinja, joten tähän on kunnostusmateriaali tuotavissa traktoreilla.

Alavirtaan päin seuraavan koskiosuuden rantaan on avattu idän suunnasta metsäkoneura, joten myöten kunnostuksessa tarvittavat kivet saa tuotua. Samassa suunnassa sijaitsee myös asuinrakennus (**kuva 103**).

Kohde 33

Myllykosken alapuoliselle, noin sadan metrin osuudelle on rakennettu runsaasti huviloita, joiden kohdalla ei tehdä kunnostusta. Huviloiden välissä sijaitsee lyhyt koskiosuus, joka jätetään vapaa-ajan asumusten takia kuitenkin toimenpiteiden ulkopuolelle.

Kohteet 39 ja 40

Kuvat 104 ja 105 on otettu Kuusamontien sillalta kohteesta 39. Alavirtaan päin joki on suvantoinen, mutta ylävirran suunnassa sijaitsee noin 40 metriä pitkä koskimainen virtapaikka. Kohteessa vesisyvyys on keskimäärin hiukan alle puoli metriä ja uoman leveys noin kuusi metriä. Uoman pohjalla on jonkin verran pienpoikasalueeseen soveltuvia kiviä. Paikka on helposti saavutettavissa, mutta niin kaukana muista kunnostuskohteista, että tätäkään siltapaikkaa ei kannattane kunnostaa.



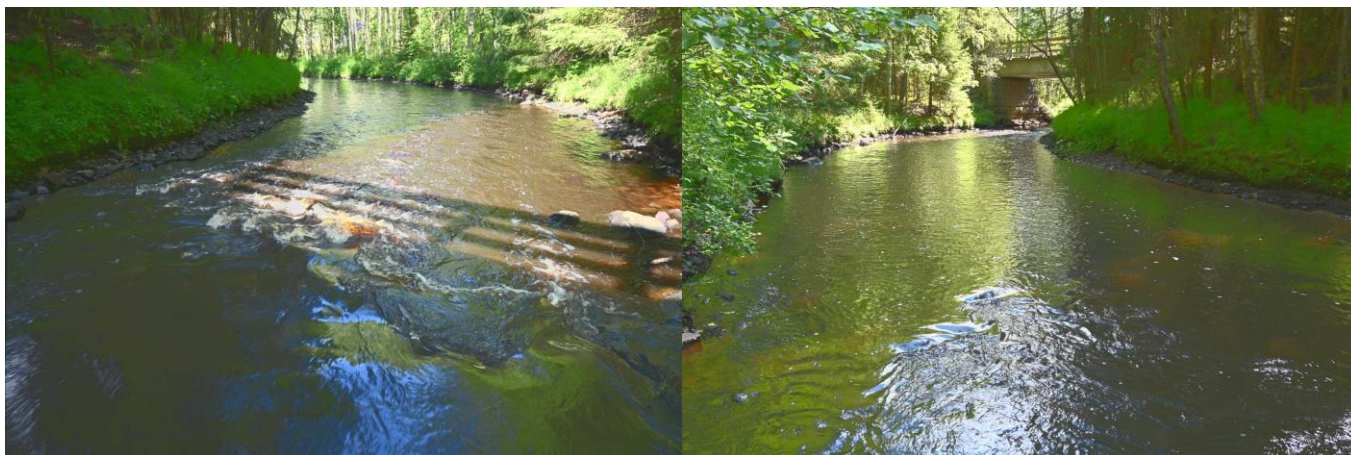
Kuvat 104 ja 105.

Noin 850 metriä edellisestä alavirtaan päin sijaitsee joessa perkuukivistä kasattu kivikynnys (kohde 40). Paikan koordinaatit ovat 3446785 7228385. Rakennelma patoaa vettä, joten sitä tulisi avata.

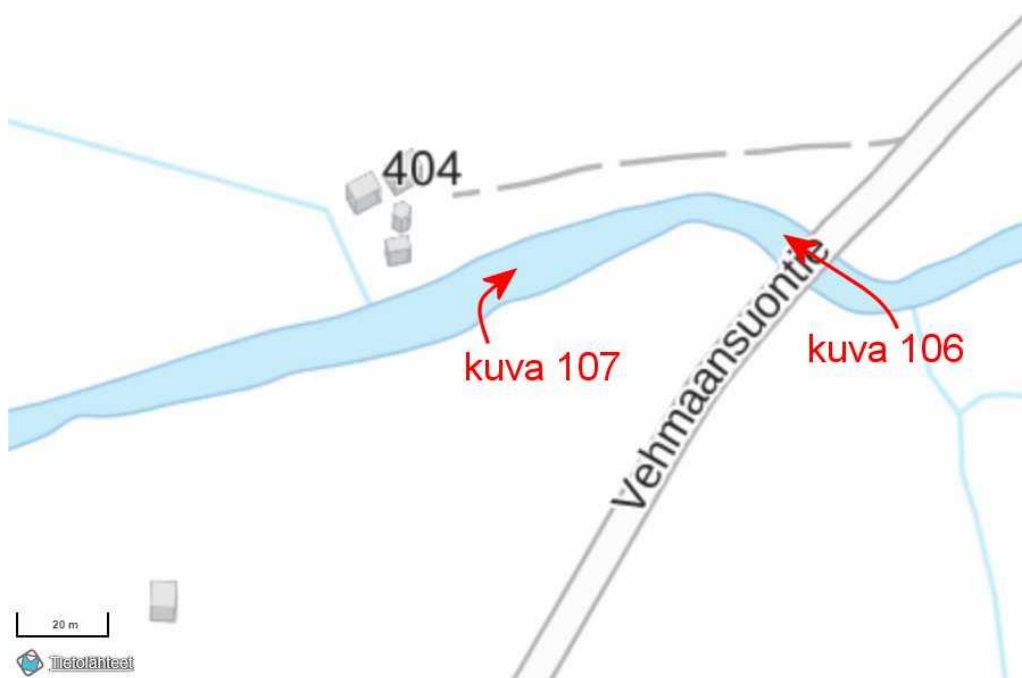
Kohde 41

Taulukko 12. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 41.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
60	20	400	10	60



Kuvat 106 ja 107.



Kartta 16. Karttapiirros kohteesta 41 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 106 on otettu Ämmänkosken sillalta. Heti sillan alavirranpuolella sijaitsee matala pohjapato, josta alavirtaan päin uoman vesisyvyys on noin puoli metriä, ja leveys noin seitsemän metriä. Pohja on tasainen ja suojaton. Pintavirtausnopeus on noin 20–30 senttimetriä sekunnissa. Kohde on melko pienialainen. Alavirtaan päin pohjoisrannalla sijaitsee kesähuvila.

Pohjalla on pienpoikasille oikeankokoisia kiviä painuneena pohjan hiekkaan ja hiesuun. Koski, tai nykyisellään virta, päättyy huvilan kohdalle koordinaateissa 3446565 7228710. Huvilalle johtava ajopolku seurailee kosken rantaa. Seulanperäkivillä ja kutusoralla tänne on muokattavissa toimiva pienpoikasalue. Varsinaisia perkauskivipenkköjä ei ole, joitakin kiviä kuitenkin löytyy. Omaan kannattaa jättää mutkitteluva kalankulkuväylä sekä ankkuroida muutamia puunrunkoja pohjaan (vertaa piirros 1). Kosken alta ylävirtaan päin on otettu **kuva 107**.

Kohteet 44 ja 45

Taulukko 13. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaattavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteissa 44 ja 45.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
50	20	400	10	60



Kartta 17. Karttapiirros kohteista 44 ja 45 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 108 on otettu Virtainkoskien ylävirranpuolelta virtapaikasta koordinaateissa 3445710 7228630. Tällä on pituutta noin 50 metriä. Paikka on hankalasti saavutettavissa ja erillään muista kunnostuskohteista, joten tämä jätetään toimenpiteiden ulkopuolelle.



Kuva 108.

Kuva 109 on otettu Virtainkosken sillalta. Sillan yläpuolella on pohjapato, jota tulisi harventaa, jotta sillan yläpuoli muuttuisi koskimaisemmaksi. Perkauskivipenkköjä ei ole, joten kosken pohjaan tulisivin ankkuroida puunrunkoja.



Kuvat 109 ja 110.

Virtainkosken sillan alapuolelta koordinaateissa 3445520 7228485 sijaitsee huvilan uimapaikka. Sillalta näihin koordinaatteihin olisi kunnostettavissa jokiosuus, jossa vesisyvyys olisi 40–50 senttimetriä mutta pintavirtausnopeus vain noin 20 senttimetriä sekunnissa. Koskea soralla ja seulanperäkivillä kunnostettaessa (vertaa piirros 1) paikka madaltuisi, jolloin todennäköisesti myös pintavirtausnopeus lisääntyisi. Myös erilaiset vesipinnan rikkovat rakenteet kuristaisivat virtausta (puunrungot yms.).

Kuvat 110 ja 111 on otettu noin 50 metriä pitkän koskiosuuden puolivälistä (koordinaatit ovat 3445475 7228440). Oma on tässä kahdeksan metriä leveä ja 30–40 senttimetriä syvä. Kunnostus alkaisi ylävirranpuolella olevan huvilan alapuolelta, jonne on koottu matala pohjapato. Pohja on täälläkin hiekkaa/hiesua, johon on painunut kiviä ("mukulakivikatu"). Perkauskivipenkköjä ei ole. Vaikka koskiosuus jääkin melko pieneksi, kannattanee kohdetta kuitenkin kunnostaa samoin menetelmin kuin yläpuolista kohdetta.



Kuvat 111 ja 112.

Saavutettavuus

Kohteen 44 kohdalla Virtainkoskentieltä lähtee erillinen ajopolku. Myös alaosa kohteesta on kuorma-autoilla ajettavan ajopolun päässä, joten kunnostuskivet on mahdollista kipata suoraan jokeen (**kuva 112**).

Kohteet 46 ja 47

Taulukko 14. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista harjuksen lisääntymisalueista sekä työn edellyttämästä luonnonsoran (10–20 mm) määrästä kohteissa 46 ja 47.

kohteen kokonaispituus (m)	harjuksen lisääntymis-alueet (m ²)	tarvittava 10–20 mm kivien määrä (m ³)
50	80	20

Koordinaateista 3445230 7228525 alavirtaan jokea voisi kunnostaa harjukselle (**kuva 113**). Vesisyvyys on noin puoli metriä, pohja on kahdeksan metriä leveä tasainen ”mukulakivipohja”. Pintavirtaus on noin 20 senttimetriä sekunnissa. Tähän voisi tuoda kutasoraa pienempiä kiviä harjusten lisääntymispaikaksi, ei kuitenkaan koko uomaa., vaan noin 10 metriä pitkiä pohjasoraikkoja (ei korkeita harjanteita). Koordinaateissa 3445190 7228533 sijaitsee kynnyks, jossa vesisyvyys on vain noin 30 senttimetriä. Kunnostusalue päättyisi koordinaateissa 3445190 7228535 eli noin 20 metriä edellä mainitusta kynnyksestä alavirtaan päin.



Kartta 18. Karttapiirros kohteista 46 ja 47 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

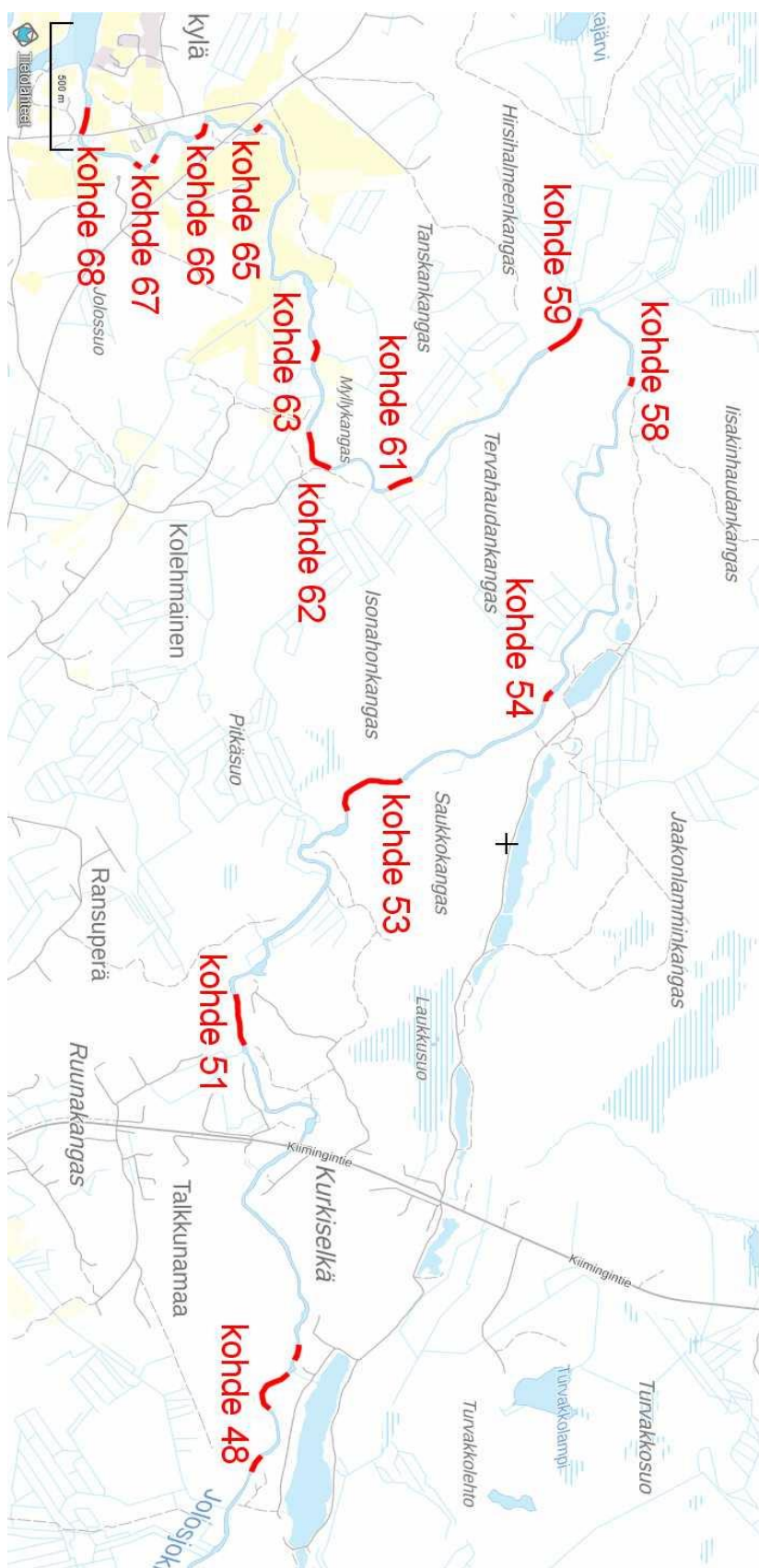


Kuvat 113 ja 114.

Saavutettavuus

Kuva 114 on otettu traktoriuralta, joka kulkee pellon laitaa ja josta saa kivet ajettua suoraan jokeen.

6. JOLOSJOEN ALAOSA (kohteet 48–68)



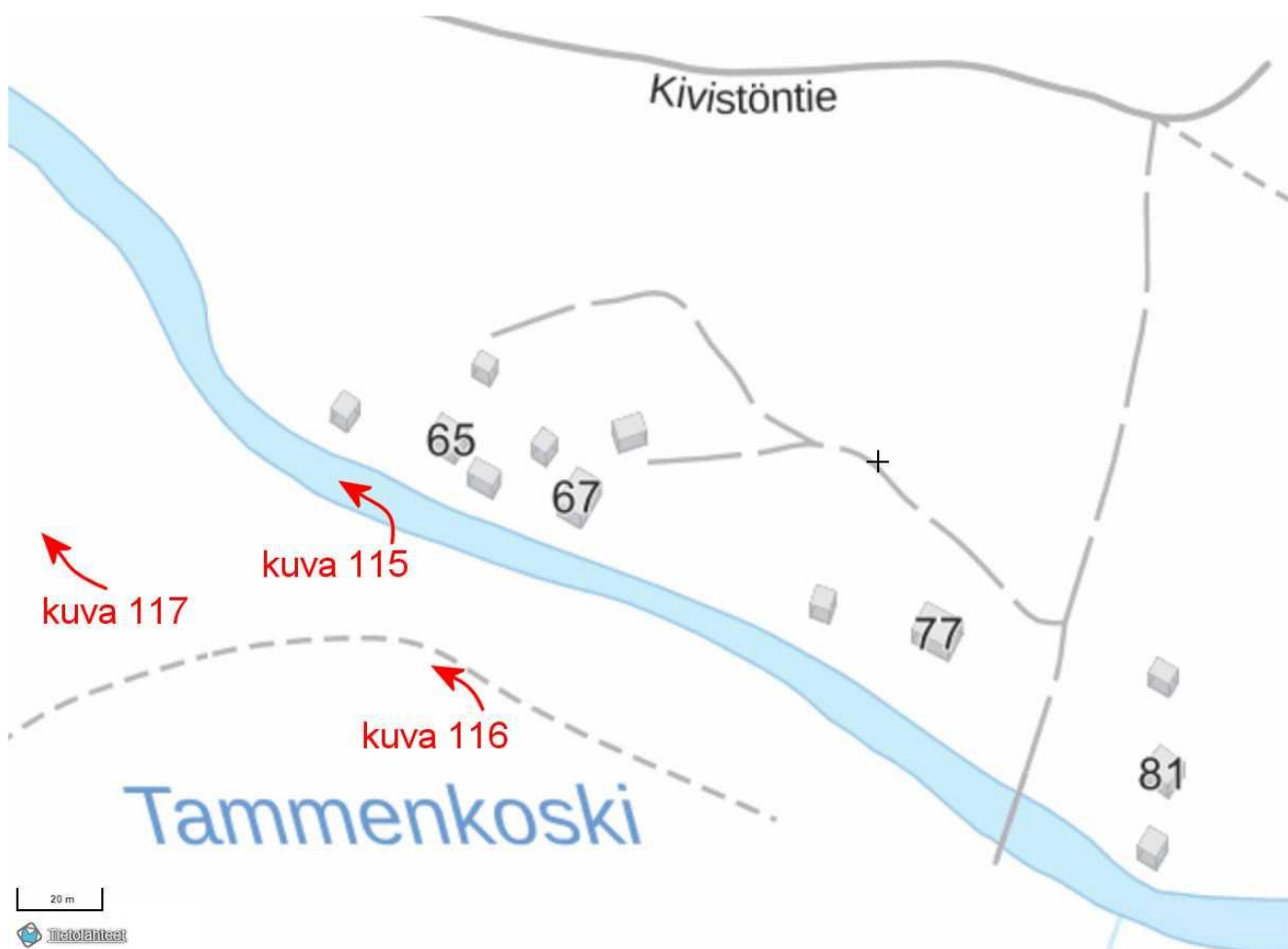
Kartta 19. Karttapiirros Jolosjoen alaosan kohteiden sijainnista.

Tämä osa-alue kattaa kunnostuskohteet noin 1,5 kilometriä Yli-lintien sillalta ylävirtaan päin alkavalla ja Kiiminkijokeen päättyvällä jokiosuudella. Jolosjoella on mittaa kyseisellä osa-alueella noin 10,5 kilometriä.

Kohde 48

Taulukko 15. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 48.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
50 + 240	10 + 60	300 + 1250	5 + 30	50 + 200



Kartta 20. Karttapiirros kohteen 20 yläosasta otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 115 on otettu koordinaateissa 3444378 7228979 eli Tammenkoskelta. Niskalta näihin koordinaatteihin on koillisranta täynnä vapaa-ajanrakennuksia (ei toimenpiteitä). Tästä alavirtaan päin sijaitsee kuitenkin kunnostettava virtapaikka. Uoma on tässä noin kuusi metriä leveä ja vesisyvyys noin 30 senttimetriä. Pohja on "mukulakiveä" ja pintavirtaus noin puoli metriä sekunnissa. Varsinaisia perkuu-

kivipenkköjä ei ole. Niskalle voisi levittää pienialaisen soraikon ja tämän alapuolelle seulanperäkiviä (vertaa piirros 1). Ylin muokattava osuus päättyy koordinaateissa 3444340 7229017.



Kuva 115.



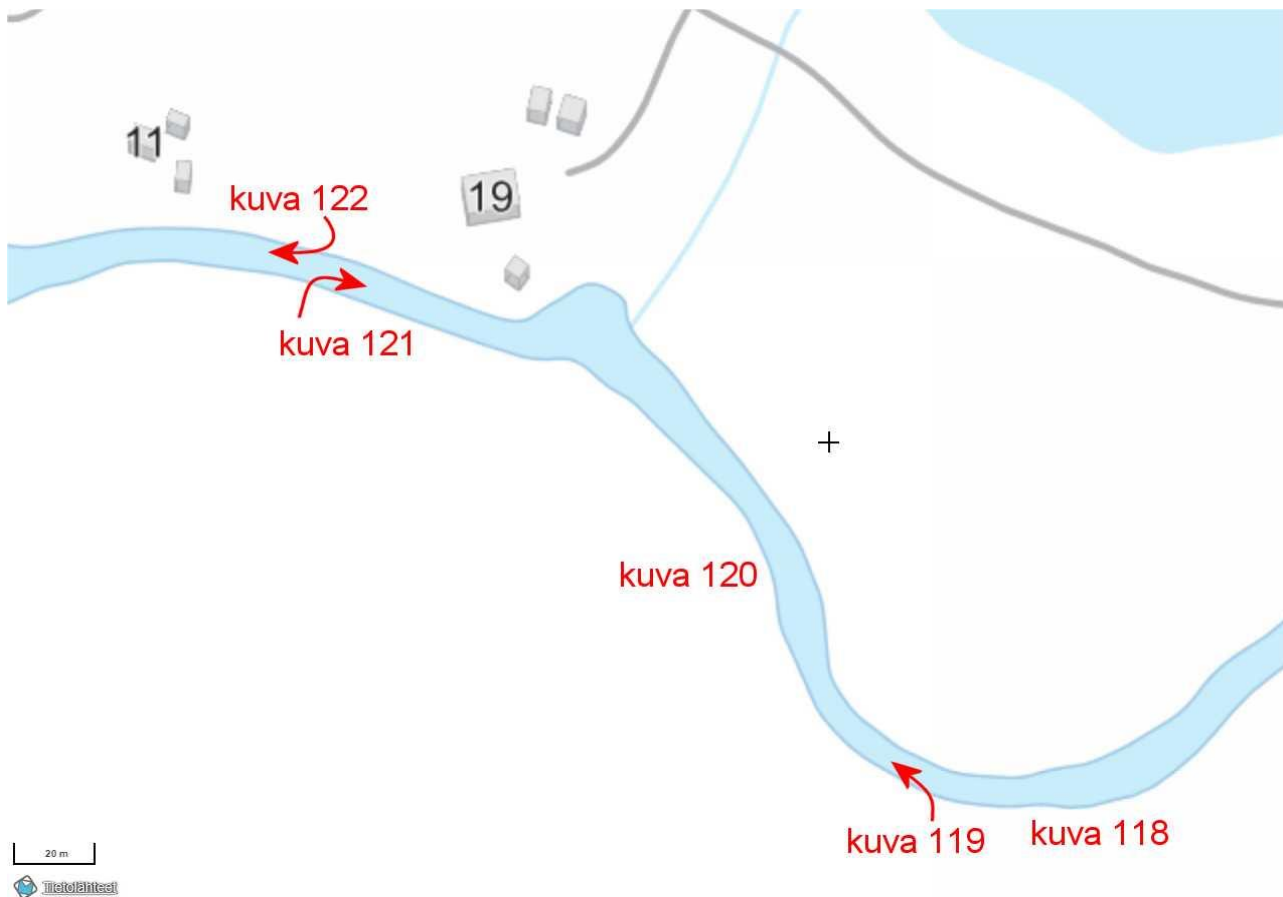
Kuvat 116 ja 117.

Saavutettavuus

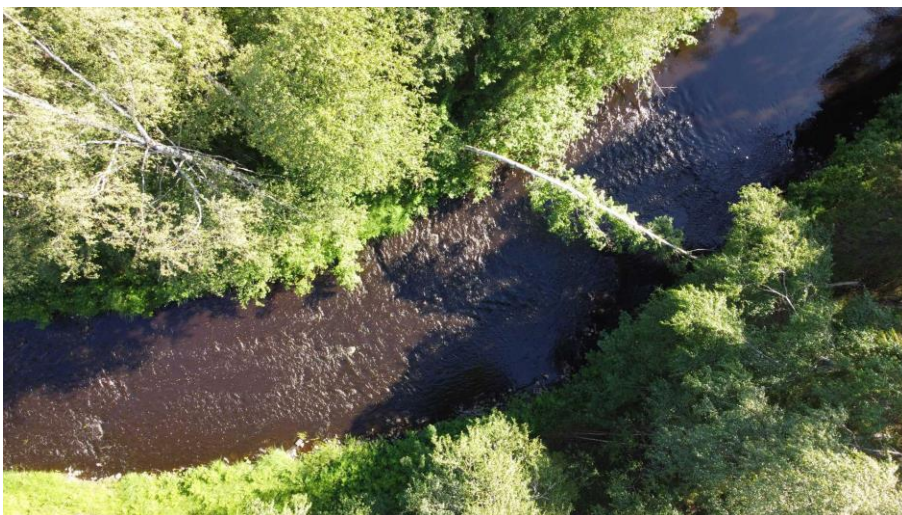
Koordinaatteihin 3444378 7228979 tulee ajopolun päästä alkava ja hakkuuaukean yli kulkeva koneura, jota myöten kunnostuskivet on tuotavissa (**kuvat 116 ja 117**).

Koordinaateista 3444115 7229005 noin 20 metriä molempiin suuntiin joki muodostaa virtapaikan, jossa vesisyvyys on noin puoli metriä, pohja mukulakiveä ja uomalla leveyttä 8–10 metriä. Pintavirtausnopeus on 20–30 senttimetriä sekunnissa. Tätä voi kunnostaa harjukselle aiemminmainitulla tavalla.

Varsinainen koski alkaa koordinaateissa 3444080 7229015 (**kuva 118**). Niskalla on valmiina poikas-kivikko, tosin teräväreunaista. Paikalla on kallion muodostama matala alue, mutta alempana vesisyvyys on noin 30 senttimetriä. Pintavirtausnopeus on keskivirrassa runsas puoli metriä sekunnissa. Niskan tuntumaan kannattaa muokata kutusoraikko ja muualle pohjalle levittää ohut kerros seulanperäkiviä. Tässäkin kenties suurin ongelma taimenten menestymistä ajatellen on kohteen mataluus, joten pohjalle tulee kaivaa noin 45-asteen kulmassa rannan tuntumasta toiselle mutkitteleva kalankulkuväylä.

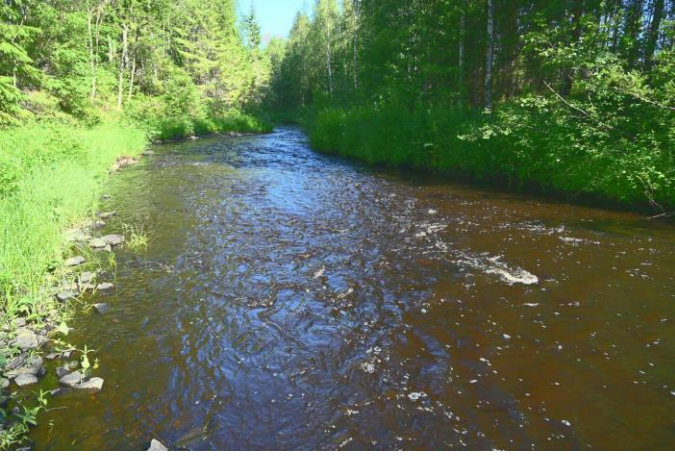


Kartta 21. Karttapiirros kohteen 20 alaosaan otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Kuva 118.

Edellisestä noin 15 metriä alemmalla on otettu **kuva 119**. Uoma on edellisen kaltainen. Tämäkin alue kunnostetaan kutosoralla ja seulanperä kivillä. Muokattavista poikasalueista osa saa jäädä jo keskivirtaamalla kuivilleen. Keskivirrassa on onneksi vettä paikoin noin 30 senttimetriä. Varsinaisia perkuukivipenkkoja ei näy, lännessä joenmutkan kohdalta löytyy rantapenkkää vasten kiviä, joista osan voisi siirtää keskeemmälle koskealle. Uomassa tulisi olla kiviä, jotka ulottuvat vedenpinnan yläpuolelle, joten yksi mahdollisuus on tuoda paikalle myös joitakin halkaisijaltaan yli 30 senttimetrin kiviä. Myös puunrunkoja tulisi ankkuroida pohjaan.



Kuva 119.

Joenmutkassa vesisyvyyttä on runsas puoli metriä, tätä matalahkoa allasta voisi jopa hiukan syventää ja laajentaa kaivamalla. Kalankulkuväylä tulee ohjata kyseisen altaan kautta, nyt muuta pohjaa syvemmät osat löytyvät itärannan penkan kupeelta. Laittamalla sinne muutamia suuria kiviä virtausta ohjautuu myös muualle uomassa.

Virtausnopeudeltaan kohde on joen parhaita koskialueita. Koskeen tulisi jättää muuta pohjaa korkeampia saarekkeita, jos rannoilta ei löydy kiviä, niin sitten perkuukivillä muokattuja (vertaa piirros 2).

Alavirran suunnassa näkyy huvila, ja koskiosuus päättyy koordinaateissa 3444050 7229070 (**kuva 120**).



Kuva 120.

Kuvat 121 ja 122 on otettu lyhyen koskiosuuden keskeltä koordinaateissa 3443935 7229140 (Hiirikoski). Koskella on pituutta runsas 20 metriä molempiin suuntiin. Yhteensä pituutta kertyy noin 50 metriä. Vesisyvyys on 30–40 senttimetriä, pintavirtausnopeus noin puoli metriä sekunnissa ja uoman leveys noin kahdeksan metriä.



Kuvat 121 ja 122.

Kunnostus tehdään kuten aiemminkin (vertaa piirros 1). Kenties suurin ongelma taimenten menestymistä ajatellen on täälläkin kohteen mataluus, joten pohjalle tulee kaivaa noin 45-asteen kulmassa rannan tuntumasta toiselle mutkittileva kalankulkuväylä. Keskivirtaamaa pienemmällä vesimäärillä saa osa seulanperäkivillä täydennetystä pohjakivikosta jäädä kuivilleen. Perkuukivipenkat löytyvät, mutta nämä ovat melko kaukana itse jokiuomasta. Rannoilta voi silti kaivamalla löytyä muutamia suuria kiviä uomaan siirrettäväksi; nyt koskessa on vain pari vesipinnan yläpuolelle yltävää kiveä.

Saavutettavuus

Etelässä hakkuuaukea ulottuu aivan joen rantaan, joten sitä kautta on mahdollista tuoda paikalle työkone ja kunnostuskivet (sama hakkuuaukea ylty myös Hiirenkosken rannoille). Vastarannalla joen mutkan takana sijaitsee huvila.

Kohde 49

Koordinaateissa 3443715 7229160 sijaitsee Sorosen virta-alueen yläosa. Täällä virtaus on todella hidas (noin 20 cm/s). Uoma on noin kahdeksan metriä leveä ja puoli metriä syvä sekä kovapohjainen ("mukulakivikatu"). Paikasta voisi muokata harjusten lisääntymisalueen. Alavirtaan päin joen mutkaa kohti virtausnopeus hidastuu edelleen eli äskenmainituista koordinaateista koordinaatteihin 3443665 7229145 paikkaa voisi kenties kunnostaa (**kuva 123**). Virta-alue on kuitenkin niin pienialainen, vaikeasti saavutettavissa ja erillään muista kohteista, että kunnostustoimenpiteet ovat melko kyseenalaisia.



Kuva 123.

Kohde 50

Kuvat 124 ja 125 on otettu lijoentien ylittävältä vanhalta sillalta. Tässä sijaitsee noin 20 metrin koskiosuus. Vaikka kohde onkin helposti saavutettavissa, tulisi taimenalueesta niin pienialainen, ettei tätä kannattane kunnostaa.

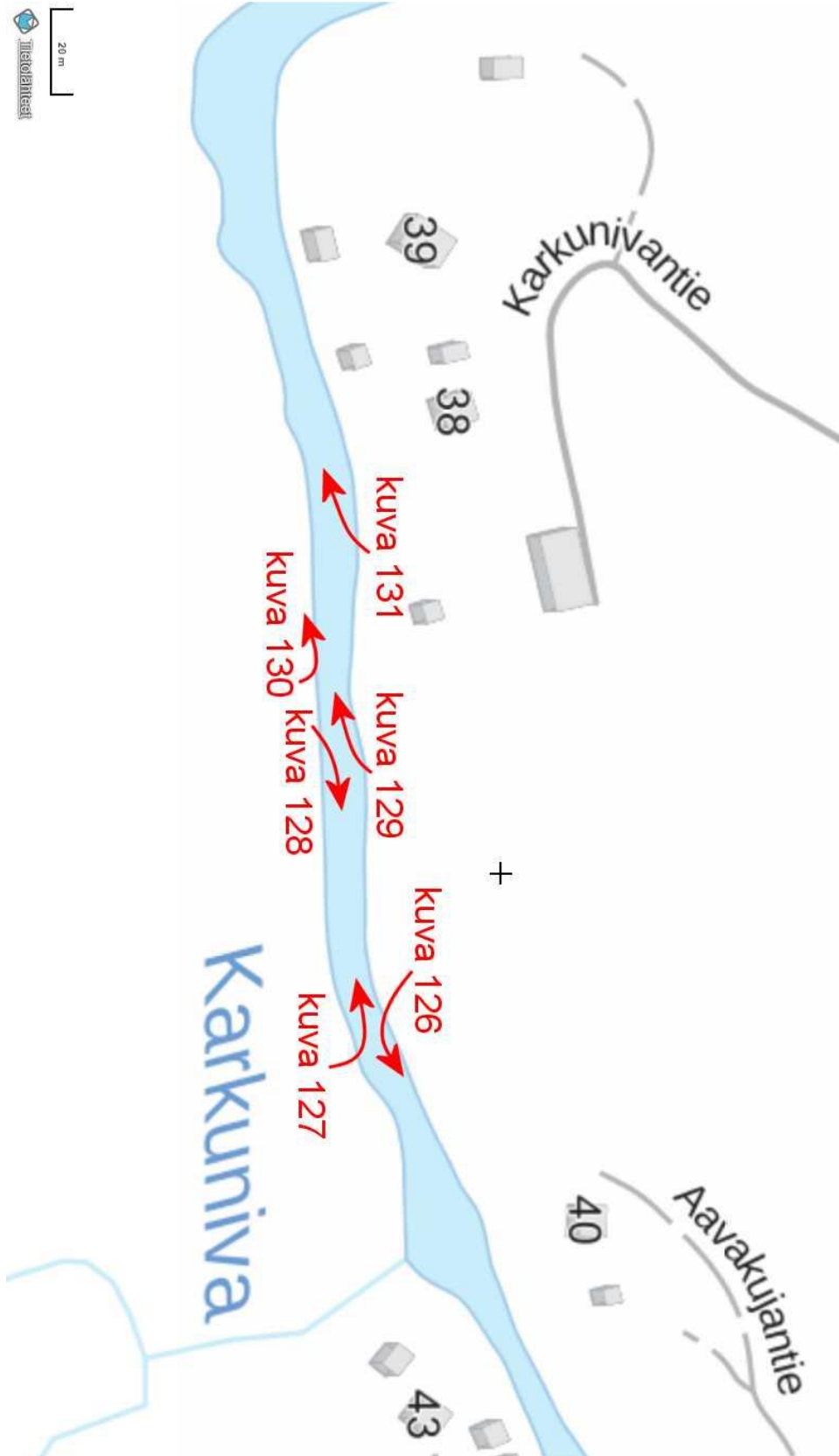


Kuvat 124 ja 125.

Kohde 51

Taulukko 16. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaattavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 51.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
190	40	1500	20	180



Kartta 22. Karttapiirros kohteesta 51 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

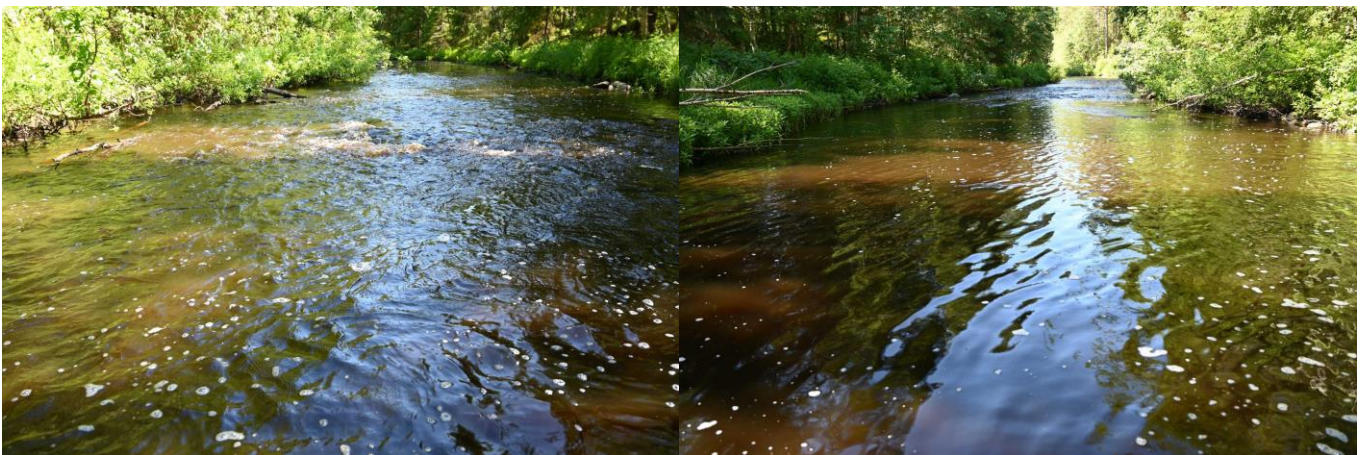
Karkunivan niskan tuntumasta koordinaateissa 3442680 7228925 on otettu **kuvat 126 ja 127**. Tästä noin 20 metriä ylävirtaan päin alkaa koskimainen osuus, jossa pintavirtaus on noin puoli metriä sekunnissa, vesisyvyys 40–50 senttimetriä ja uoman leveys noin kahdeksan metriä. Pohjoisrannan huvilaa sivuaa metsäkoneura, jota myöten sora ja seulanperäkivet lienee mahdollista kuljettaa paikalle. Toinen mahdollisuus on vastarannan huvilan kautta (sinne tuullee ajoura). Ylävirtaan päin joen pohjoisranta on rakennettu täyteen kesäasumuksia.



Kuvat 126 ja 127.

Uoman pohjalla on jonkin verran kiviä, varsinaisia perkuukivipenkköjä ei ole, vaan joki virtaa noin kolme metriä syvässä kanjonissa. Uomaa tulisi kunnostaa kuten useimmissa kohteissa aiemminkin: koskeen jätetään mutkitteleva kalankulkuväylä, jonka molemmin puolin pohjaa muokataan seulanperäkivillä. Kutusoraa levitetään kalankulkuväylälle (vertaa piirros 1).

Matala kivikko rikkoo pintavirtauksen koordinaateissa 3442640 7228925 (**kuva 128**). Tässä vesisyvyyttä on vain noin 15 senttimetriä, joten pohjalle on kaivettava kalankulkuväylä. Alavirtaan päin on pieni allas (syvyys noin metri, tästä on kuva **129**), josta edelleen alavirtaan etelärannalla näkyy perkuukivivalli (**kuva 130**). Tämä puretaan ja tästä saatavat kivet siirretään ylempäs koskeen asentokiviksi. Koordinaateista 3442610 7228920 alavirtaan etelärannalla on harvakseltaan perkuukiviä, jotka voisi siirtää keskiuomaan sekä täydentää aluetta vielä seulanperäkivillä. Uoma on tässä muuttunut aiempaa monimuotoisemmaksi, mutta lisääntymissoraikot puuttuvat kokonaan. Seulanperäkiviä kannattaa täälläkin levittää pohjalle, mutta kuten muutamassa aiemmassa kohteessa, näitä tarvitaan vain täydentämään jo olemassa olevaa kivikkoa. Koordinaateista 3442585 7228925 noin 25 metriä alavirtaan rantasauunan kohdalle koskialue päättyy (**kuva 131**). Tässä on rannalla myös laavu.



Kuvat 128 ja 129.



Kuvat 130 ja 131.

Saavutettavuus

Pohjoisrannan huvilaa sivuaa metsäkoneura, jota myöten soran ja seulanperäkivet lienee mahdollista kuljettaa paikalle. Toinen mahdollisuus on vastarannan huvilan kautta (sinne tuullee ajoura).

Karttoihin nivan ylävirranpuolelle merkittyä koskea ei todellisuudessa ole enää jäljellä, vaan osuudelle on rakennettu loma-asuntoja vieri viereen.

Kohde 53

Taulukko 17. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaatavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 53.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
280	80	2200	40	220

Kupariniva alkaa koordinaateissa 3441750 7229305. Uomalla on leveyttä kahdeksan metriä ja vesisyvyyttä keskiuomassa noin puoli metriä. Pintavirtausnopeus on keskivirrassa noin 40 senttimetriä sekunnissa. Uoma on täysin suojaton (tasainen ”mukulakivipohja”). Niskalta noin 20 metriä alavirtaan länsirannan tuntumassa on uomassa ollut matala kohta, jota voisi levittää keskemälle (**kuva 132**). Uoman pohjalta löytyivistä kivistä suuri osa on teräväsärmäisiä, mursketta muistuttavia. Nivan yläosissa itärannalla näkyy muutaman metrin päässä pengertä, josta löytynee suuria kiviä siirrettäväksi virtaan.



Kartta 23. Karttapiirros kohteesta 53 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Kuva 132.

Joen itäpuolella ulottuu hakkuuaukea lähes joen rantaan. Aukea päättyy joen mutkaan (koordinaatit ovat 3441715 7229335). Tässä on uomasta otettu **kuvat 133 ja 134**. Täällä kannattaa pohjaa kunnostaa sekä soralla että seulanperäkivillä (vertaa piirros 1), mutta ei vielä näistä koordinaateista, vaan vasta noin 20 metrin päästä alavirtaan alkavalla osuudella, jossa koski muuttuu selvästi taimenen pienpoikasille suotuisammaksi.

Joen mutkan jälkeen uomassa on aiempaa runsaammin kiviä (**kuva 135**). Jokiuoma on tässä noin 10 metriä leveä. Suuria kiviä on pohjalla kuitenkin edelleen suhteellisen vähän, samoin rannoilla. Siksi

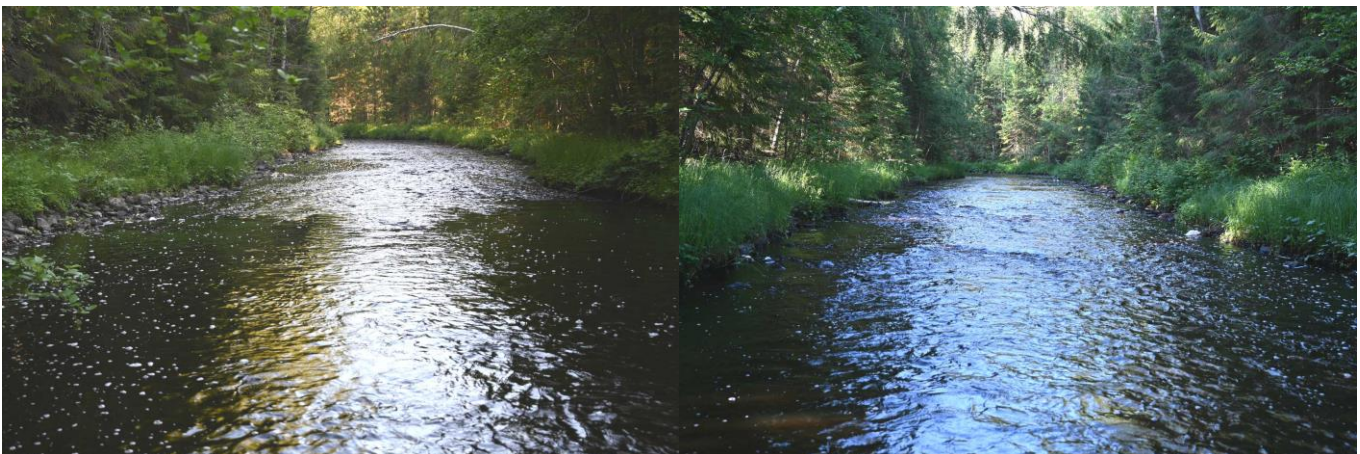
[Jolosjoen kalataloudellinen koskikunnostussuunnitelma](#)

koskeen tulisi ankkuroida puunrunkoja tai osia näistä tuomaan virtaukseen ja pohjan rakenteeseen vaihtelua. Toinen mahdollisuus olisi tuoda tänne jonkin verran myös poikasalueen pohjakivien koon ylittäviä lohkareita. Uoman levetessä vesisyvyys vähenee keskimäärin 30–50 senttimetriin, joten tännekin on muokattava, osin kaivamalla kalankulkuväylä, johon kutusoraikat levitetään. Paikan koordinaatit ovat 3441678 7229412.



Kuvat 133 ja 134.

Kuva **136** on otettu joen mutkasta koordinaateissa 3441690 7229488. Edellisistä koordinaateista tänne vesisyvyys tippuu paikoin noin 10 senttimetriin keskisyvyyden ollessa noin 30 senttimetriä. Uoma on tässä 8–9 metriä leveä. Virtausnopeus on lisääntynyt hiukan aiemmasta johtuen kaltevuuden hienoisesta kasvun lisäksi myös pohjakivien lisääntymisestä ja uoman madaltumisesta. Kunnostus tulee tehdä samoin keinoin kuin ylempänäkin koskessa. Tästä noin 50 metriä alavirtaan päin on otettu **kuva 137**.



Kuvat 135 ja 136.

Kosken alaosiin on kasautunut pieniä kiviä pintaan ulottuvaksi kutusorakasaksi, jonka koskeen levittämällä saadaan tehtyä muutaman neliömetrin lisääntymispaikka (**kuva 138**). Sorakerros on kuitenkin ohut, ja alla on kova mukulakivipohja, joten vaikka vesisyvyys olisikin oikeanlainen, ei kutu tässä todennäköisesti onnistuisi kovinkaan hyvin. Koskea kannattaa yrittää jatkaa saarekkeen molemmin puolin pohjaa kiveämällä.



Kuvat 137 ja 138.

Koskiosuus päättyy kohtaan, jossa keskellä uoma sijaitsee saareke (koordinaatit ovat 3441670 7229525, kuva 139).

Saavutettavuus

Joen itäpuolella ulottuu hakkuuaukea lähes joen rantaan. Tämä päättyy koordinaateissa 3441715 7229335, joten ainakin tänne kunnostusmateriaalin tuonti onnistunee melko hyvin.

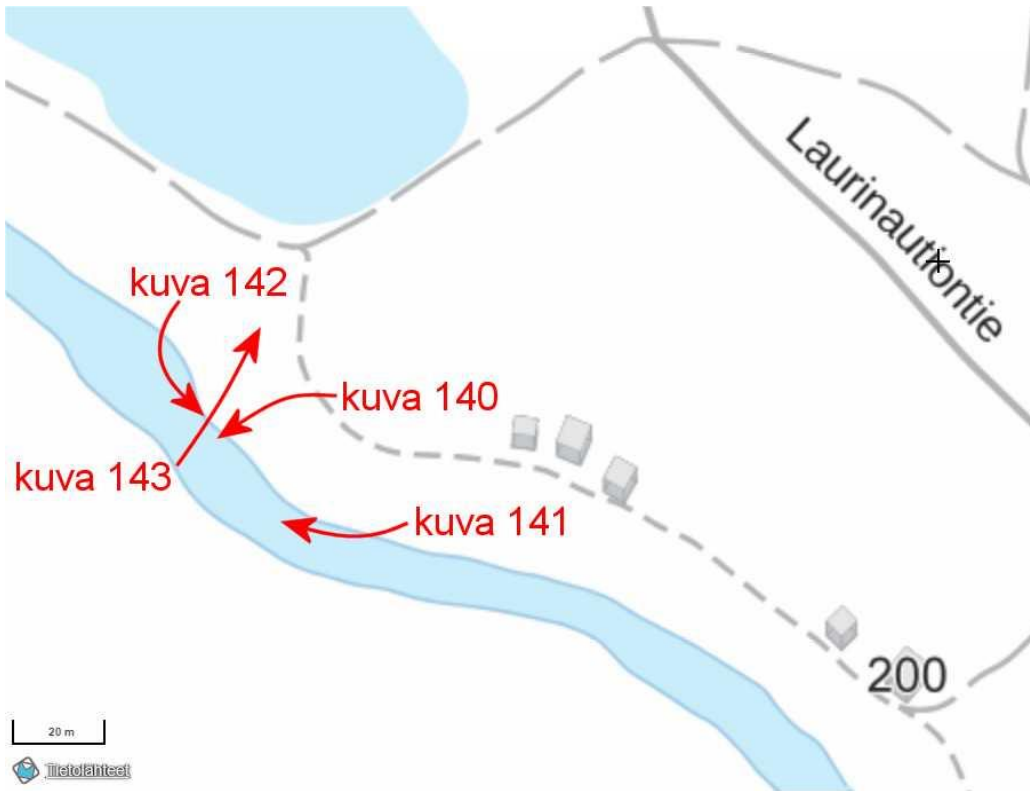


Kuva 139.

Kohde 54

Taulukko 18. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 54.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
30	10	180	5	30



Kartta 24. Karttapiirros kohteesta 54 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuvat 140 ja 141 on otettu koordinaateissa 3441333 7230080. Tässä noin kuusi metriä leveä uoma kaventuu puretun sillan maapenkereiden kohdalla kahteen metriin. Kapeaa uomanosaa lukuun ottamatta pintavirtaus on hidas, noin 20–30 senttimetriä sekunnissa. Pohja on tasainen ja suoaton, ja siinä on paikoin soraa. Vesisyvyys on noin 30 senttimetriä. Alavirran suunnassa alkaa heti sillan jäänteiden jälkeen suvanto, mutta ylävirran suuntaan kohdetta voisi kunnostaa.



Kuvat 140 ja 141.

Sillan maakumpujen kohdalla uomaa kannattaa leventää parilla metrillä ja muokata koillisenpuoleisesta kummusta saarekkeen, jonka molemmiin puolin virtaus kiertäisi. Vastarannan penkkaa kavennetaan ja pyöristetään pieneksi niemekkeeksi. Penkoista saatavia suuria kiviä siirrettäisiin ylävirran suuntaan uoman pohjalle (**kuva 142**).

Muutoin kohdetta kunnostetaan ”tavanomaisesti” eli pohjalle sekä levitetään seulanperäkiviä että kaivetaan pari monttua kalankulkuväylälle kutusoraa varten (virtausta kuristetaan asentokivillä). Tällä tavoin tehtynä koskelle kertynee pituutta noin 30 metriä.



Kuvat 142 ja 143. Kuvaan 142 piirretty nuoli osoittaa kohtaa, johon kaivetaan saarekkeen kiertävä sivu-uoma.

Saavutettavuus

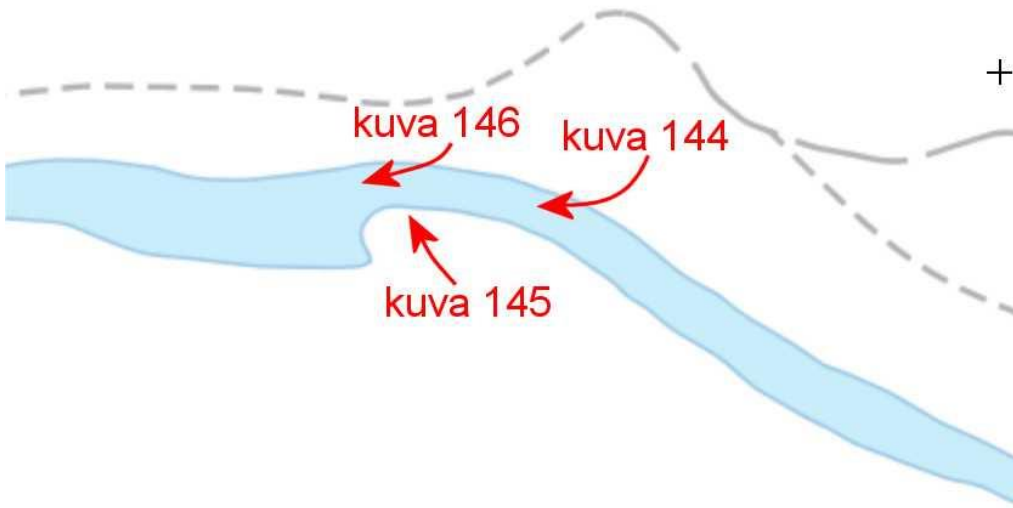
Paikalle johtaa hiekkatieltä alkava lyhyt ajopolku, joten kunnostusmateriaali on tuotavissa kuorma-autoilla suoraan jokeen (**kuva 143**).

Kohde 58

Taulukko 29. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 58.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
40	10	250	5	40

Kuva 145 on otettu koordinaateissa 3440085 7230370. Tässä joen poikki on kasattu kiviä pohjapatomaiseksi ajouraksi. Muutamia kivet uomassa tekevät paikasta aiempaa koskimaisemman. Nyt koskella on pituutta noin 10 metriä, mutta tähän on muokattavissa yhteensä noin 40 metriä pitkä koski (pohjapadolta noin 40 metriä ylävirran suuntaan pintavirtaus alkaa lisääntyä). Pohjapadon jälkeen uoma muuttuu muutaman metrin jälkeen suvannoksi. Uoman leveys on noin kuusi metriä ja vesisyvyys keskimäärin 30–40 senttimetriä (uomasta löytyy myös tätä hiukan syvempiä monttuja). Pohjapadolta ylävirtaan päin mentäessä pintavirtaus on noin 30–40 senttimetriä sekunnissa.



Kartta 25. Karttapiirros kohteesta 58 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Kuvat 144 ja 145.

Koska paikka on hyvin saavutettavissa, kohdetta kannattaa kunnostaa alavirtaan päin soralla ja seulanperä kivillä alkaen koordinaateista 3440115 7230360. Uomaa tulisi kunnostaa kuten useimmissa kohteissa aiemminkin eli koskeen jätetään mutkittileva kalankulkuväylä, jonka molemmiin puolin pohjaa muokataan seulanperäkivillä. Kutusoraa levitetään kalankulkuväylälle (vertaa piirros 1). Pohja on kauttaaltaan tasainen ja suojaton, tosin purkamalla pohjapatoa saadaan uomaan lisää kiviä, pohjalle kannattaa kuitenkin sekä ankkuroida osia puunrungoista että myös tuoda joitakin halkaisijaltaan 40–50 senttimetrin lohkarkeitä (**kuvat 144 ja 146**).



Kuva 146.

Pohjapadosta alavirtaan vasemmalla sijaitsee pieni umpeenkasvava pohjukka, joka saa jäädä nykyiselleen.

Kohde 59

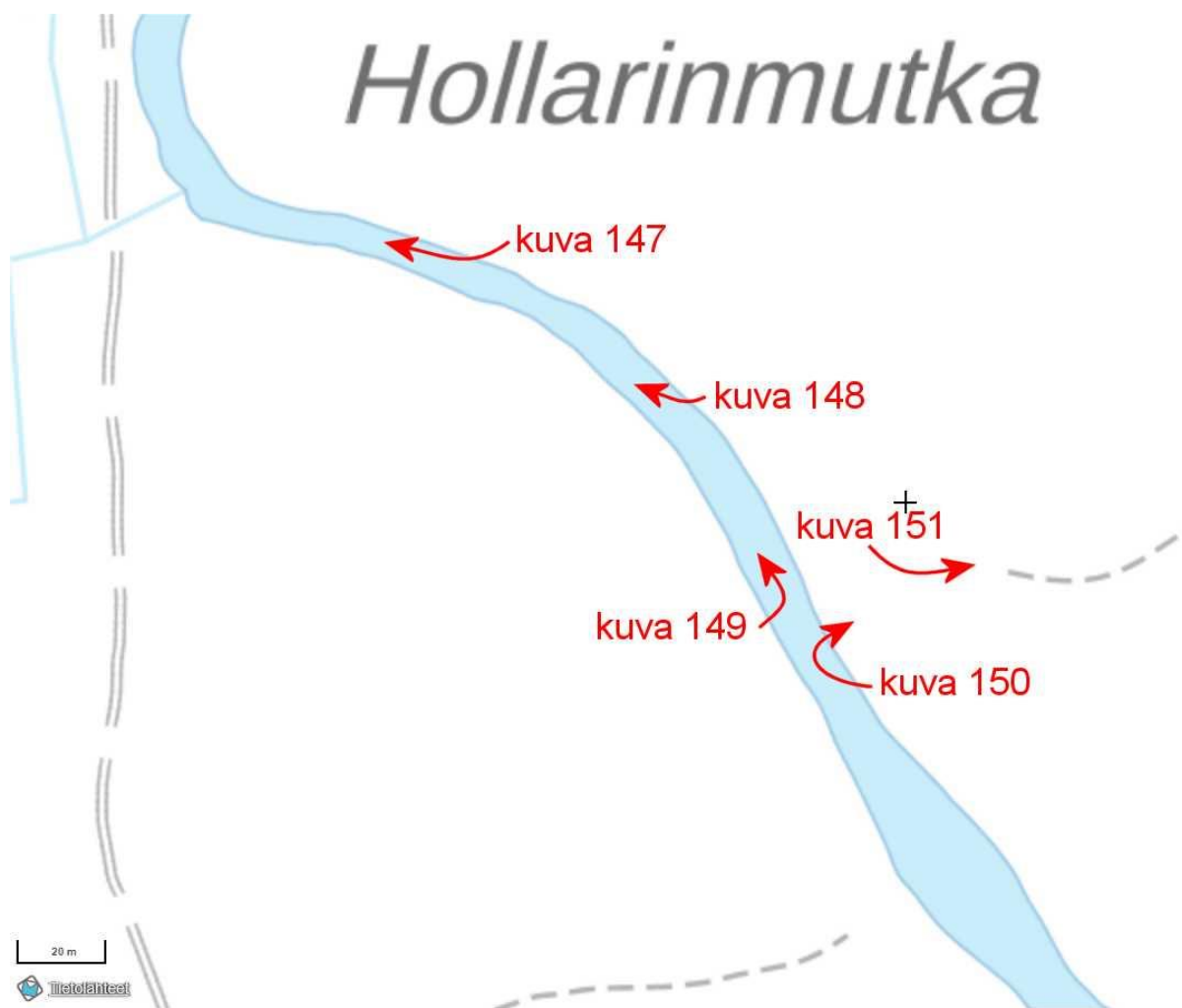
Taulukko 20. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 59.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
100	30	800	15	130



Kuvat 147 ja 148.

Hollarinmutka



Kartta 26. Karttapiirros kohteesta 59 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 147 on otettu virtapaikan niskalta koordinaateissa 3439910 7230155. Kohde on mahdollista muokata koskeksi. Kahdeksan metriä leveä uoma on 30–40 senttimetriä syvä ja pohjakivikko tasaista ”mukulakiveä”. Pintavirtausnopeus on noin 40 senttimetriä sekunnissa. Uoman molemmin puolin on rantametsässä tehty harvennushakkuita, mutta kosken alta löytyy parempi reitti työkoneille. Kunnostus tarkoittaa täälläkin sitä, että koskeen jätetään rannan mutkitteleva kalankulkuväylä, jonka molemmin puolin pohjaa muokataan seulanperäkivillä (vertaa piirros 1).

Kunnostuksen kannalta ongelmana on tasainen ja suojatton pohja (keskiuoma on hiukan muuta pohjaa syvempi). Pohja muokattaessa tulee virtausuomaa siirtää keskivirrasta myös rantojen tuntumaan (loivaa noin 45-asteen mutkittelua). Myös pieniä puoli metriä syviä altaita löytyy. Perkuukiviä ei rannoilla näy, joten täälläkin pohjalle kannattaa sekä ankkuroida osia puunrungoista että tuoda joitakin halkaisijaltaan noin 50 senttimetrin kokoisia lohkarkeitä, jotta edes osa pohjakivistä rikkoisi vesipinnan.

Koordinaateissa 3439940 7230115 on otettu **kuva 148**. Tässä näkyy alavirran suunnassa ”kosken loppuliuku” ennen suvantoa. Koski päättyy koordinaateissa 3439955 7230085 (**kuva 149**).



Kuva 149.

Saavutettavuus

Koordinaateissa 3439998 7230080 kosken alaosiin tulee alavirtaan vasemmalta ajopolku (**kuva 150**), jota myöten saa kunnostusmateriaalin tuotua koko koskialueelle (traktorilla pystyy kivet tuomaan eri osiin koskea lähes tasaista pohjaa myöten). Mäen päälle on tässä rakennettu laavu, jonne on ajattavissa kuorma-autoilla (**kuvassa 151** näkyvä ajopolku vie aiemmin mainitulle joen ylittävälle pohjapadolle, joten tätä ei tule purkaa ennen tämän kohteen kunnostusta).

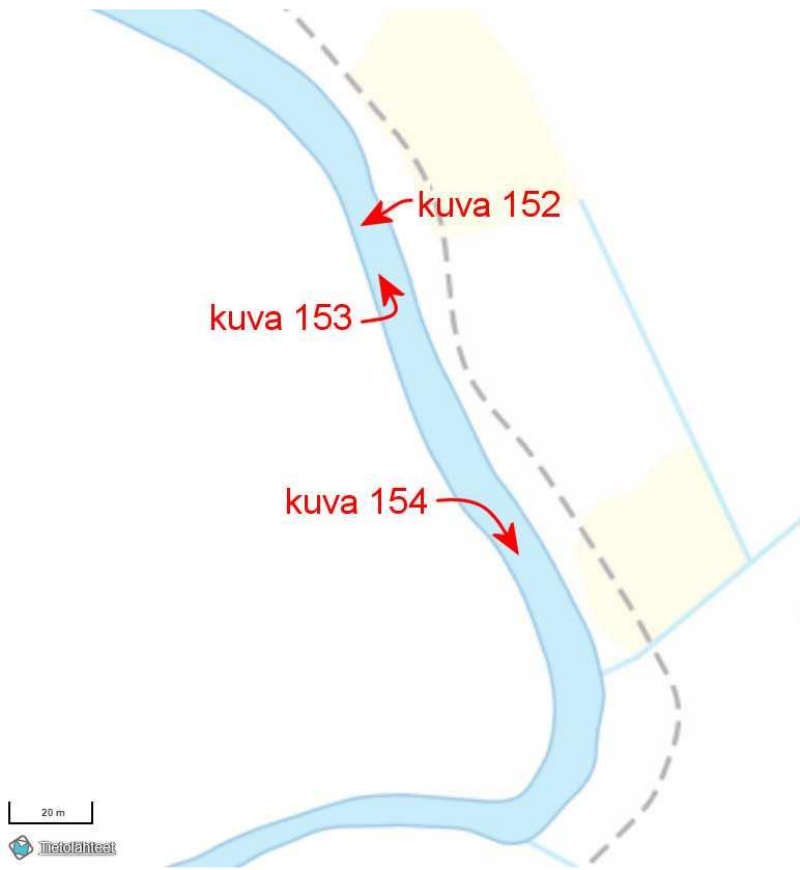


Kuvat 150 ja 151.

Kohde 61

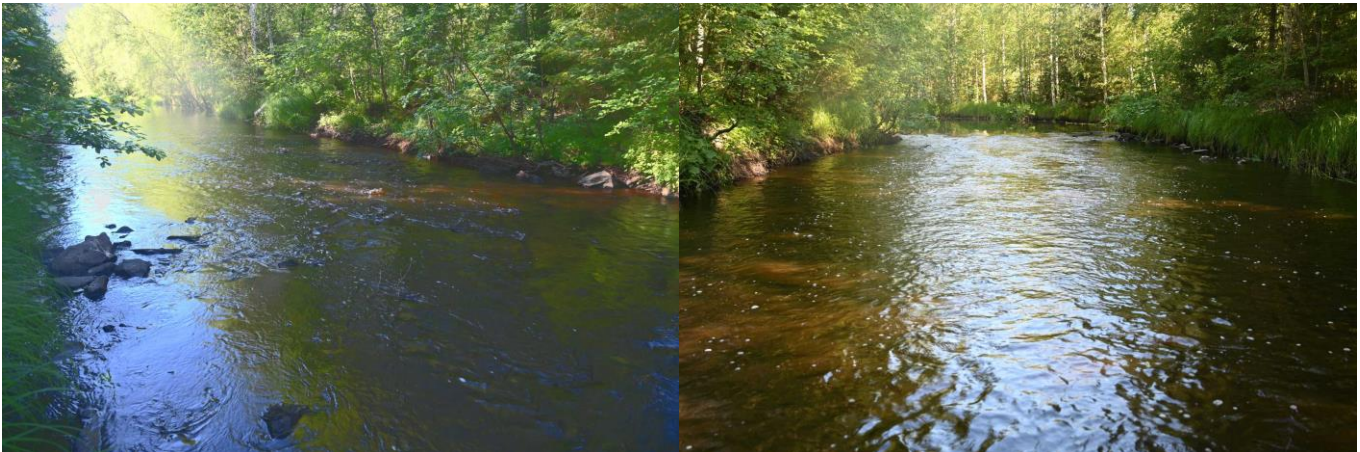
Taulukko 21. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 61.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
100	20	650	10	110



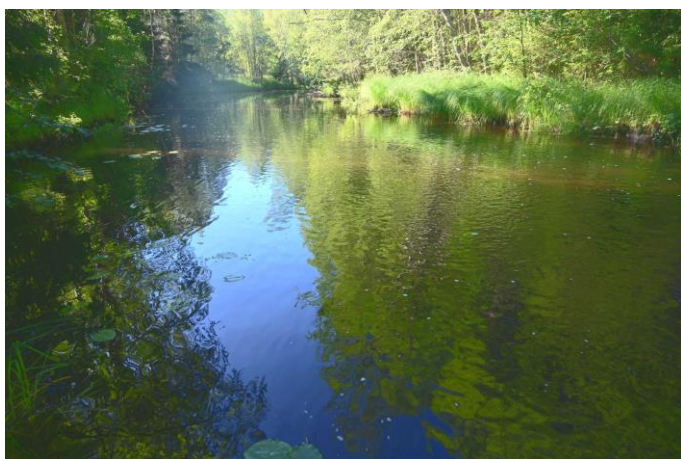
Kartta 27. Karttapiirros kohteesta 61 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kohteen niskan koordinaatit ovat 3440475 7229550 (**kuva 152**). **Kuva 153** on otettu lyhyen virtapaikan alaosista koordinaateissa 3440490 7229550. Uoma on noin kahdeksan metriä leveä, vesisyvyys on 40–60 senttimetriä ja pintavirtausnopeus 30–40 senttimetriä sekunnissa. Lännen puolelle rantaniitylle on tehty ajopolku ja itärannalla sijaitsee kota.



Kuvat 152 ja 153.

Lyhyen suvannon jälkeen sijaitsee joessa alavirran suunnassa toinen, noin 15 metriä pitkä virtapaikka koordinaateissa 3440500 7229500 (**kuva 154**). Koska molemmat kohteet ovat työkoneilla saavutettavissa, kannattaa kunnostus tehdä käyttäen kutusoraa ja seulanperäkiviä (vertaa piirros 1). Ensisijaisia työkohteita eivät nämä alueet kuitenkaan ole.



Kuva 154.

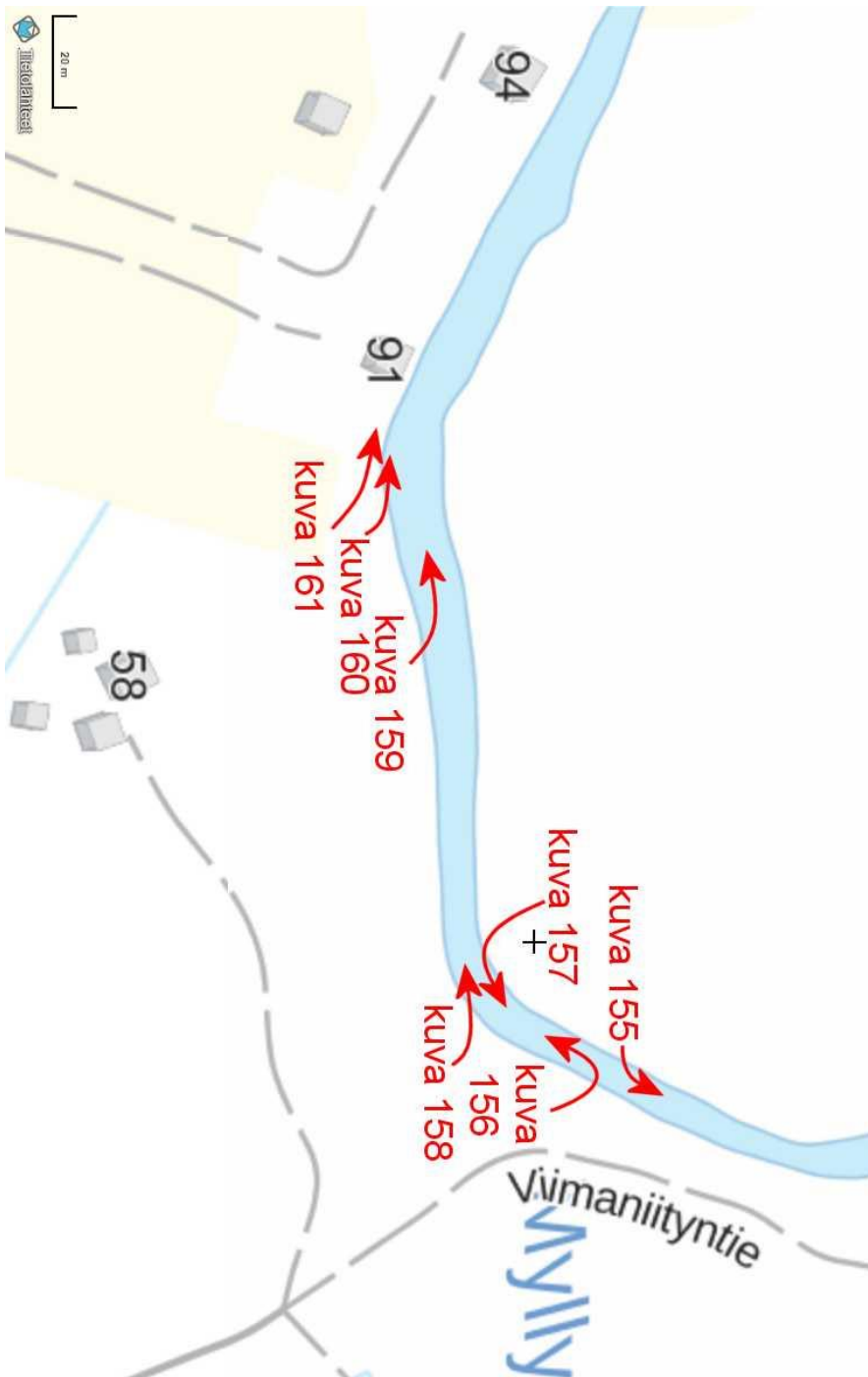
Kohde 62

Taulukko 22. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 62.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
170	40	950	20	170



Kuvat 155 ja 156.



Kartta 28. Karttapiirros kohteesta 62 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Takalontien läheinen Myllykoski alkaa koordinaateissa 3440440 7229265. Joen yli on niskalla rakennettu traktorisilta ja itse uomaan on kasattu pohjapato. Pato voi jäädä, kunhan sitä hiukan avataan. Välittömästi padon eteläpuolella sijaitsee noin puoli metriä syvä pieni allas, jonka muodostaa alavirran puolella sijaitseva matala pohjakivikko. Tästä edelleen alavirtaan päin on vesisyvyys noin 40 cm. Uoma on noin kuusi metriä leveä ja pintavirtausnopeus on keskivirrassa noin puoli metriä sekunnissa. Uoman poikkileikkaus on loivan V-kirjaimen muotoinen. Varsinaisia perkauskivipenkköjä ei ole (**kuvat 155 ja 156**).

Kuvat 157 ja 158 on otettu yllämainitun mutkan alaosassa koordinaateissa 3440398 7229200. Ylävirran suunnassa on joen mutkassa matala kynnysalue, jossa vesisyvyys on noin 20–30 senttimetriä. Kynnystä tulee hiukan avata toisen rannan tuntumasta (kalankulkuväylä). Pohjan profiili on täällä muuttunut tasaiseksi mukulakivipohjaksi. Pohjan kivikoko näyttäisi sopivan ensimmäistä kesäänsä joessa eläville taimenille, mutta vähäiset kivet ovat painuneet tiiviisti pohjan hiekkaan ja hiesuun.



Kuvat 157 ja 158.

Koko koskialue kunnostetaan kutosoralla ja seulanperäkivillä, sillä sekä vesisyvyyden että virtausnopeuden perusteella kohteeseen saadaan mainiota pienpoikasaluetta. Koskeen jätetään muuta pohjakivikkoa hiukan syvempi kalankulkuväylä, jossa virtaa vettä myös alivesitilanteessa. Väylän tulee mutkitella loivasti rannan tuntumasta toiselle. Kolmesta viiteen lisääntymissoraikkoa levitetään kyseisen väylän pohjalle, ja muu osa uomasta muokataan seulanperäkivillä pienpoikasalueeksi (vertaa piirros 1).

Kosken alla sijaitsee rantasauna (tässä on vielä lyhyt koskimainen osuus, mutta paikka saa jäädä ennalleen). Koski päättyy koordinaateissa 3440315 7229190 (**kuvat 159–161**.) Etelärannalla aivan kosken alla sijaitsee niemeke, jonka voisi poistaa ja muokata paikalle loivan poukaman. Rantaniityn tapaisella alueella on kasvillisuuden seassa perkauskiviä, jotka kannattaa siirtää koskeen (uoma voi tässä toimenpiteen seurauksena hiukan leventyä, joten kalankulkuväylän riittävästä syvyydestä tulee huolehtia).



Kuvat 159 ja 160.



Kuva 161.

Saavutettavuus

Koordinaateissa 3440430 7229215 joki kääntyy loivasti alavirtaan oikealle. Tästä muutaman metrin päässä uomasta sijaitsee hiekkatie, josta tehtävän piston kautta on kunnostuskivet tuotavissa koskeen.

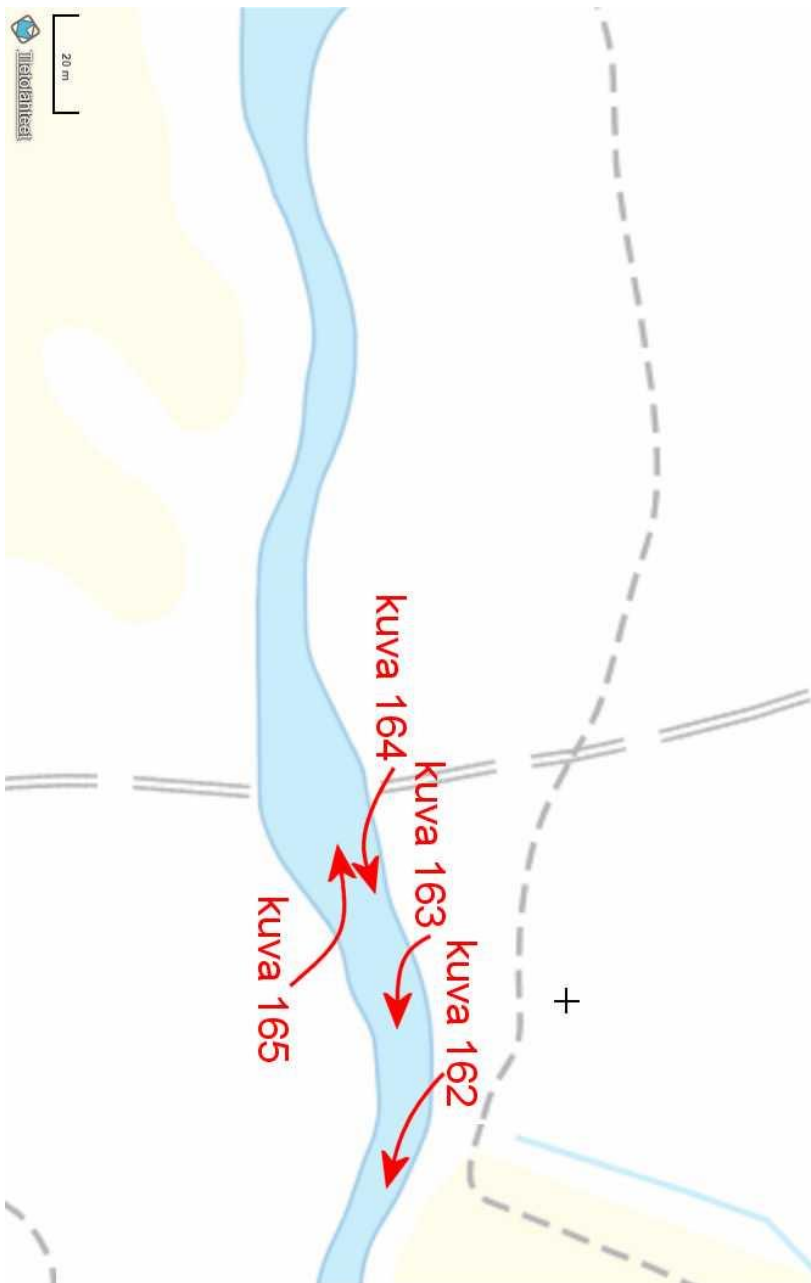
Kohde 63

Taulukko 23. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 63.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
50	10	350	5	50



Kuvat 162 ja 163.



Kartta 29. Karttapiirros kohteesta 63 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 162 on otettu virtapaikan niskalta koordinaateissa 3439995 7229200. Pintavirtausnopeus on noin 40 senttimetriä sekunnissa, pohja hiekkaa, johon on painunut kiviä. Vesisyvyys on keskimäärin noin 30 senttimetriä ja uoman leveys noin seitsemän metriä.

Alavirtaan päin hiekan osuus pohjan alasta vähenee. Lehtipuut kattavat uoman matalikkoja. Koordinaateissa 3439975 7229212 on joen mutkassa otettu **kuva 163**. Tähän levitetään soraa muutamaa kutupaikkaa varten, ja muu osa pohjasta mutkittavaa kalankulkuväylää lukuun ottamatta katetaan seulanperäkivillä (vertaa piirros 1). Rannoilta voi löytyä muutamia suuria kiviä siirrettäväksi uomaan, ellei, niin tänne voisi tuoda muutamia suuria lohkareita.

Virtapaikka päättyy sähkölinjan kohdalle koordinaateissa 3439945 7229195. Viimeiset noin 10 metriä lukuun ottamatta kosken alla olevaa matalaa pohjakivikkoa vesisyvyys on ollut 0,5–1,0 metriä ja pohja lähinnä hiekkaa. Tälle osuudelle jätetään nykyisenlainen allas.

Saavutettavuus

Virtapaikkaan johtaa ajopolku Metsäniityntieltä.

Kohde 64

Kuvat 164 ja 165 on otettu keskeltä virtapaikka koordinaateissa 3439835 7229185. Kohde ulottuu koordinaateista noin 10 metriä molempiin suuntiin. Pintavirtausnopeus on noin 20 senttimetriä sekunnissa, vesisyvyys noin 30–40 senttimetriä ja pohja hiekkaa, johon on painunut kiviä. Rannalla näkyy suuria perkauskiviä, joilla virtausta voisi kuristaa, mutta kohdetta ei silti kannattane kunnostaa.



Kuvat 164 ja 165 (vertaa kartta 29).

Kohde 65

Taulukko 24. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 65.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
30	10	250	5	40

Tirin kylän pohjoispuolelta Katalantien sillan yläpuolelta Jolosjoesta on koordinaateissa 3439110 7228987 otettu **kuva 166**. Paikalla sijaitsee runsaan 20 metrin pituinen virtapaikka, jossa uoman leveys on noin kahdeksan metriä, vesisyvyys on noin 30–40 senttimetriä ja pintavirtausnopeus noin 30 senttimetriä sekunnissa. Pohja on tasainen "mukulakivikatu". Itäpuolella näkyy pellon kulma, joten pellon reunaa myöten kunnostuskoneet on helposti ajettavissa paikalle. Alue kannattanee kunnostaa alempien kohteiden muokkausten yhteydessä siten, että kalankulkuväylälle levitetään soraa muutamaa kutupaikkaa varten, ja muu osa pohjasta kyseistä väylää lukuun ottamatta katetaan seulanperäkivillä (vertaa piirros 1)



Kartta 30. Karttapiirros kohteesta 65 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Kuva 166.

Kohde 66

Taulukko 25. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaattavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 66.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
70	20	400	10	70



Kartta 31. Karttapiirros kohteesta 66 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuva 167 on otettu Takalontien sillan alapuolelta lyhyestä koskimaisesta virtapaikasta koordinaateissa 3439110 7228795. Uoma on noin kuusi metriä leveä, keskimäärin 30 senttimetriä syvä ja pintavirtausnopeus noin puoli metriä sekunnissa. Jo nyt pohjan kivikoko soveltuu taimenen pienpoikasille, tosin kiviä on vain yhden kerroksen paksuudelta. Kohteen alaosissa virtausnopeus pienenee noin 10 senttimetriin sekunnissa ja syvyys kasvaa yli puolen metrin. Kyseinen allas tulee säilyttää.



Kuvat 167 ja 168.

Altaan jälkeen koskimainen osuus jatkuu. Uomaan on tässä muodostunut saareke ja muutoinkin paikka vaikuttaa aiempaa monimuotoisemmalla. Saarekkeen alavirtaan oikealle puolen tulee ohjata lisää virtausta. Lisäksi osan saarekkeen kivistä voi siirtää yläpuoliseen uomaan rikkomaan pintavirtausta. Rannoilla ei ole perkauskivivalleja, vain muutamia yksittäisiä kiviä siirrettäväksi koskeen. Saarekkeen ylävirranpuolella uomassa sijaitsee matala kivikko, jonka yli vesi juuri ja juuri virtaa. Vastaavankorkuisia, seulanperäkivillä peitettyjä matalia kumpuja tulee uomaan kasata muutamia lisää, jotta myös runsaalla virtaamalla kohteesta löytyy taimenenpoikasille suoja-alueita. Muutoin kunnostus tehdään kuten aiemminkin (vertaa piirros 1) eli kohteeseen tuodaan soraa, josta muokataan muutama lisääntymispaikka, uomaan jätetään mutkitteleva kalankulkuväylä ja muualle pohjaan levitetään ohut kerros seulanperäkiviä (**kuva 168**).

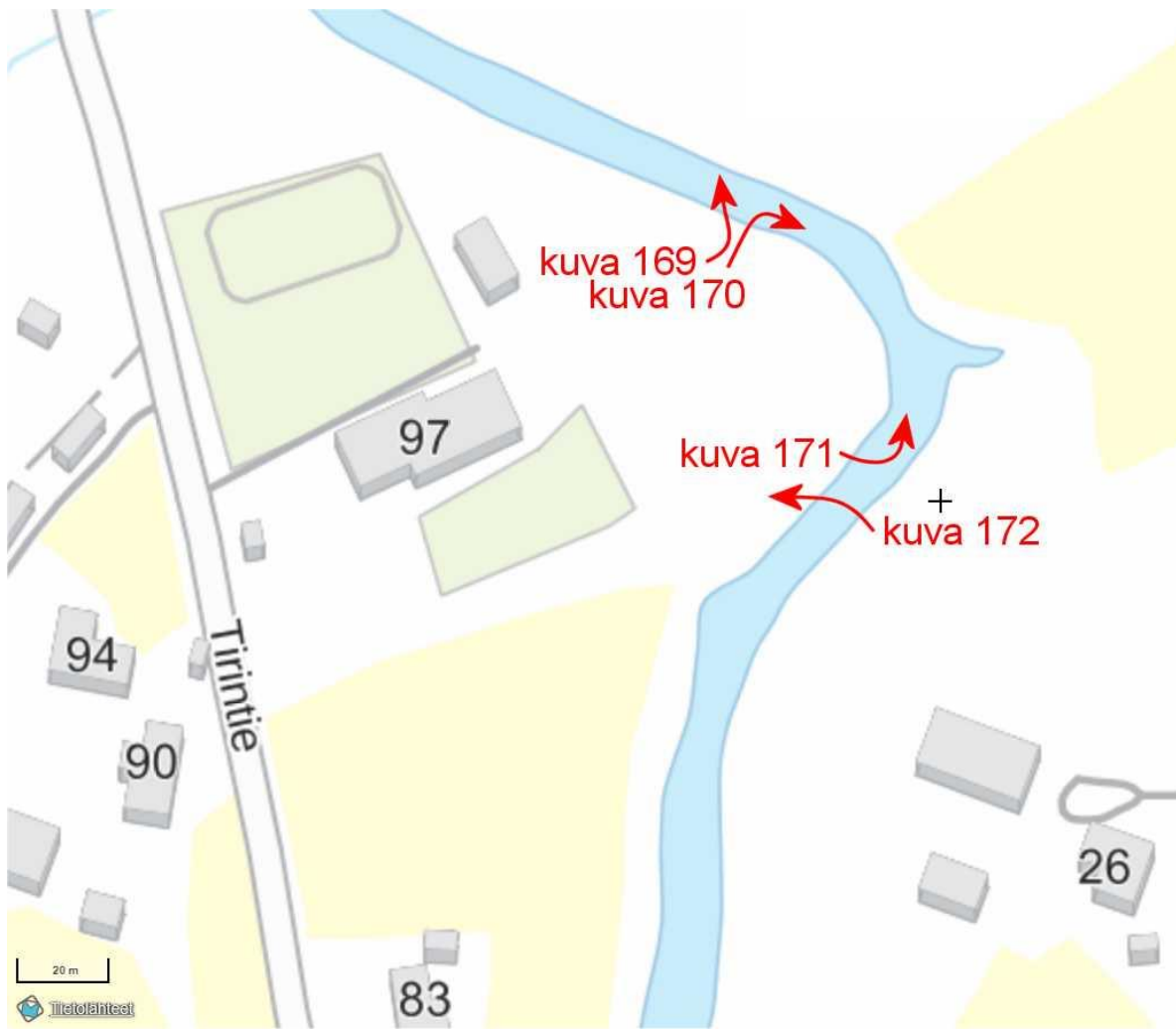
Saavutettavuus

Tirintie sijaitsee lähellä jokea lännessä, joten siitä tehtävällä pistolla on tänne tuotavissa kunnostusmateriaalia.

Kohde 67

Taulukko 26. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 67.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
40	20	180	10	40



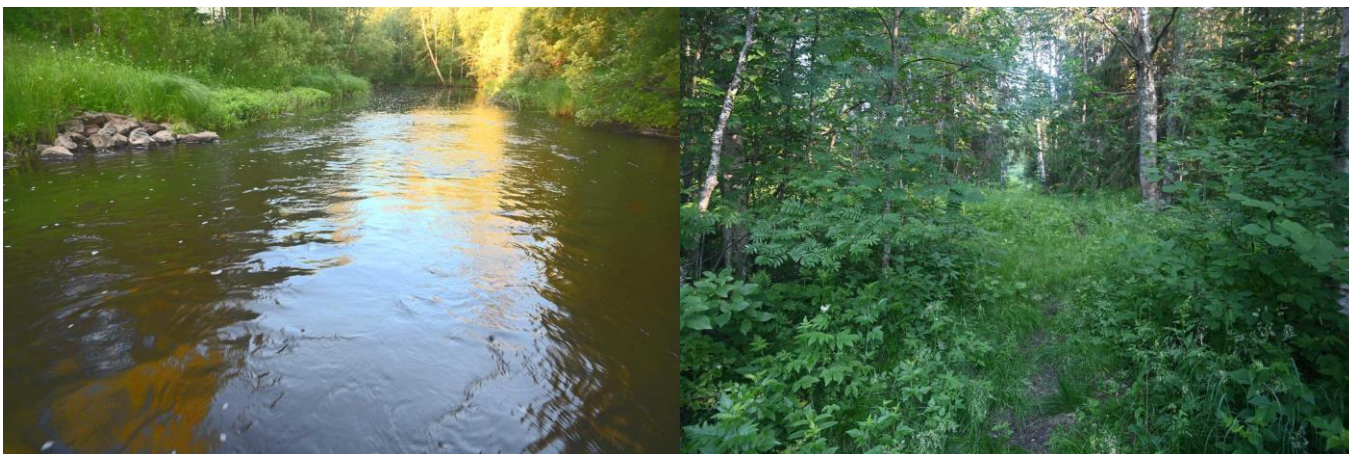
Kartta 32. Karttapiirros kohteesta 67 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.

Kuvat **169 ja 170** on otettu joesta koordinaateissa 3439210 7228605. Lännessä on koulurakennus piha-
piireineen. Tässä sijaitsee noin 20 metriä pitkä virtapaikka. Yksittäisenä kohteena tätä ei kannata
kunnostaa, mutta yhdistettynä muihin ylä- ja alapuolisiin kohteisiin paikkaa voisi muokata samoin
periaattein kuin yläpuolistakin kohdetta. Uomalla on leveyttä kuusi metriä ja vesisyvyyttä 40–50
senttimetriä. Kohteen alavirranpuolella on pohjapato, jonka jälkeen syvyys kasvaa noin metriin. Pohjapatoa
kannattanee hiukan avata toisen rannan tuntumasta, vaikka keväällä mahdolliset smoltit ja syksyllä
emokalat kyllä pääsevät yli.



Kuvat 169 ja 170.

Kuva 171 on otettu seuraavan lyhyen virtapaikan niskalta koordinaateissa 3439255 7228540. Kohteella on pituutta vain runsas 10 metriä. Pohjalla on suurehkoja kiviä pienissä kasoissa, joten vesisyvyys vaihtelee 30–60 senttimetrin välillä. Kuten aiemminkin, yksittäisenä kohteena tätä ei kannata kunnostaa, mutta yhdistettynä muihin yläpuolisiin virtapaikkoihin voisi pohjaa muokata edellä mainituin periaattein.



Kuvat 171 ja 172.

Saavutettavuus

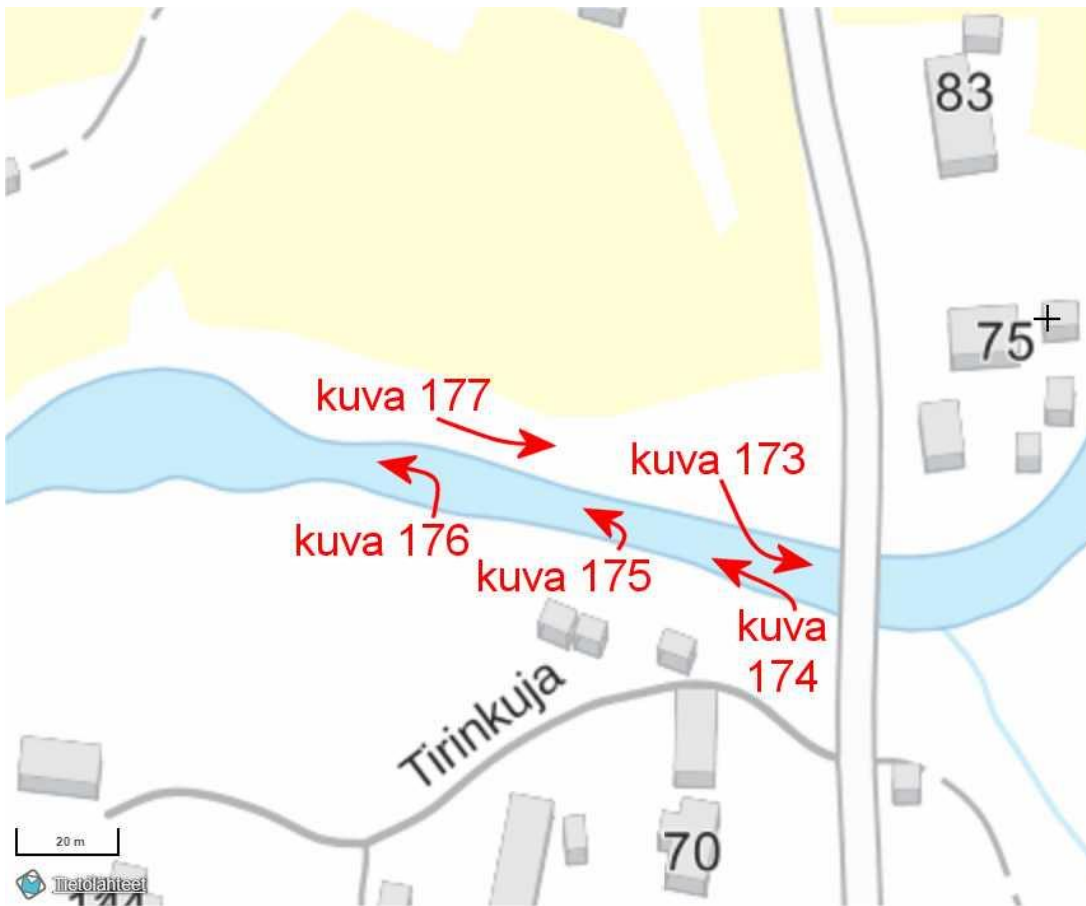
Itärannalla sijaitsee asuinrakennuksen pihapiiri ja vastarannalla tulee rannan tuntumaan ajopolku, joten kohde on helposti saavutettavissa (**kuva 172**).

Kohde 68

Taulukko 27. Arvio sekä kunnostuksella aikaansaataavista lisääntymis- ja pienpoikasalueista että työn edellyttämistä seulanperäkivien (20–200 mm) ja luonnonsoran (20–60 mm) määristä kohteessa 68.

kohteen kokonaispituus (m)	lisääntymis-alueet (m ²)	pienpoikas-alueet(m ²)	tarvittava 20–60 mm kivien määrä (m ³)	tarvittava 20–200 mm kivien määrä (m ³)
100	30	800	15	120

Kuvat 173 ja 174 on otettu Tirintien sillan alapuolisesta koskesta koordinaateissa 3439115 7228335. Koski alkaa kyseisen sillan kohdalta. Täällä uomaan on kasattu matala kivikko. Alavirtaan päin koski levenee viidestä metristä noin kahdeksaan metriin kaventuakseen taas noin kuuteen metriin. Kohdassa, jossa uoma on leveimmillään, löytyy pohjapatoja kynnysmäisenä rakennelmana, joten tässä pintavirtaus rikkoontuu ja virtausnopeus ylittää puoli metriä sekunnissa (paikan ylä- ja alapuolella pintavirtausnopeus on noin 0,5 m/s). Molempien rantojen tuntumaan kaivetaan kalankulkuväylää hiukan matalampi ja kapeampi virtaus-uoma.



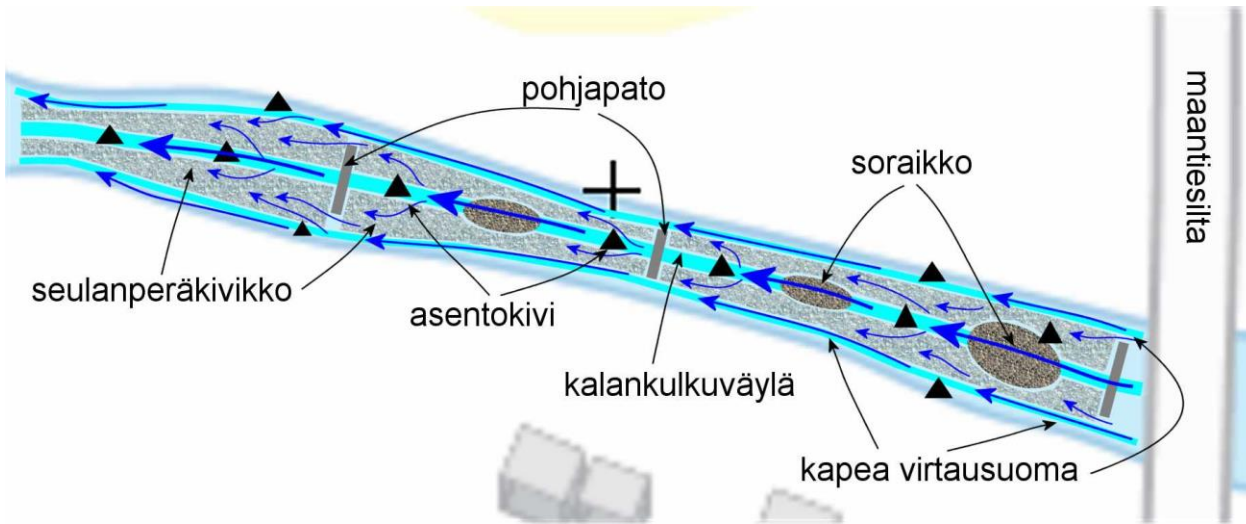
Kartta 33. Karttapiirros kohteesta 68 otettujen valokuvien kuvauspaikoista.



Kuvat 173 ja 174.

Kyseisen alueen alavirranpuolella vesisyvyys kasvaa noin 40–50 senttimetriin. Pohjalla on kooltaan pienpoikasalueeseen soveltuvia kiviä. Uoman poikkileikkaus muistuttaa täällä loivaa V-kirjainta, eli rannat ovat matalat. Rannan puusto myös kattaa suurta osaa matalasta vesialueesta.

Monimuotoista koskea kannattaa muokata vielä hiukan monimuotoisemmaksi Uoman rakenne saa osittain jäädäkin tällaiseksi eli keskivirtaan jätetään kalankulkuväylä, josta ohjataan pohjapatojen ja asentokivien avulla virtausta seulanperäkivikoihin. Osa pohjakivistä ulottuu pinnan tuntumaan eli koski on jo nyt melko monimuotoinen, joten lisäkiviä ei levitetä mattomaisena kerroksena vaan vain lisätään täydentämään jo olemassa olevaa pohjakivikkoa. Suuria kiviä saisi koskessa olla hiukan enemmän, samoin seulanperäkiviä (täälläkin pohjan kivikerros on niin ohut, ettei huokoisuutta tai mikrovirtauksia synny). Lisäksi kahluun perusteella kunnolliset kutusoraikot puuttuvat kokonaan.



Piirros 7. Karttapiirrokseseen on hahmoteltu kuvien 173–175 kattaman koskiosuuden kunnostustoimenpiteiden yleisperiaatteet. Uoman poikkileikkaus on loivan V-kirjaimen muotoinen, joten keskiuomaan jätetään kalankulkuväylä. Tästä kuitenkin ohjataan virtausta asentokivien ja matalien pohjapatojen avulla seulanperäkivillä täydennettävään pienpoikaskivikkoon. Myös rantojen tuntumaan avataan kapeat virtausuomat, joista niin ikään ohjataan asentokivien avulla vettä poikaskivikkoon.



Kuvat 175 ja 176.

Koordinaateissa 3439075 7228345 on otettu **kuva 175**. Alavirran suunnassa näkyy toinen kynnyalue, jonka suhteen toimitaan kuten ylempänäkin. Koordinaateissa 3439030 7228365 on kosken alta otettu **kuva 176**.

Saavutettavuus

Sillan läheltä länsirannalta on otettu **kuva 177**. Tässä sijaitsee pelto, joka rajautuu koko kosken osuudelta Jolosjokeen. Pellon laita myöten ajamalla on pistojen kautta sora ja seulanperäkivet helppo kuljettaa koskeen.



Kuva 177.

Kuva 178 on otettu viimeiseltä lyhyeltä virtapaikalta (kohde 69) koordinaateissa 3438935 7228365. Kohde on niin lyhyt, ettei tässä kannata tehdä kunnostuksia.



Kuva 178.

7. YHTEENVETO

Suunnitelmassa esitettyjen koskikunnostusten myötä muodostunee Jolosjokeen taimenille yhteensä noin **0,8 hehtaaria lisääntymisraikkoja** sekä noin **1,9 hehtaaria pienpoikasalaa**. Kunnostustoimenpiteisiin tarvitaan arviolta **420 kuutiometriä seulottua soraa (20–60 mm)** ja **2820 kuutiometriä seulanperäkiäviä (20–200 mm)**. Lisäksi harjuksen menestymistä joessa voidaan edesauttaa muokkaamalla jokeen (kohde 46) noin 80 neliömetrin lisääntymisalue 20 kuutiometrillä (halkaisijaltaan 10–20 mm) seulottua soraa.

Taulukko 28. Kunnostuksissa saavutettavat lisääntymis- ja pienpoikasalat sekä näiden edellyttämät kunnostusmateriaalmäärät yhteenlaskettuna Jolosjoen neljältä eri osa-alueelta (vertaa kartta 1).

	lisääntymis- alueet (m ²)	pienpoikas- alueet (m ²)	kunnostuksessa tarvittava kutusoramäärä (m ³)	kunnostuksessa tarvittavien pienpoikaskivien määrä (m ³)
yläosa	90	1800	45	240
ylempi keskiosa	250	4700	125	790
alempi keskiosa	110	2050	55	340
alaosa	390	10 060	195	1450
yhteensä	840	18610	420	2820

Suunnitelma kattaa toimenpide-ehdotukset 27 eri kunnostuskohteelle. Näiden koko vaihtelee kuitenkin suuresti: pienimmän ja suurimman kohteen pienpoikasalan kokoero on noin 15-kertainen. Myös syönnös- ja kutuvaelluksen pituus Jolosjoessa eri kohteiden välillä voi vaihdella runsaasta sadasta metrillä jopa yli 30 kilometriin.

Mahdolliset kunnostustoimet kannattaneekin toteuttaa useammassa vaiheessa. Näin myös sähkökoe-kalastuksin tehtävä seuranta saadaan mahdollisimman ajantasaiseksi, ja ensimmäisen vaiheen tuloksia voidaan hyödyntää myöhemmissä kunnostuksissa. Töiden jakaantuminen useammalle vuodelle helpottanee myös kunnostusten rahoituksen hankintaa.

Suunnitelman yhteydessä esitetyt arviot tarvittavista kutusora- ja poikaskivimääristä eivät ole ehdottomia, vaan kirjoittajan näkemys kunnostusmateriaalmääristä, joilla saavutetaan paras mahdollinen taimenen poikastuotanto kullakin tarkastelulla koskella.

Asetettaessa kohteita tärkeysjärjestykseen määrääviä kriteerejä ovat kunnostuskohteen koko ja sijainti. Alla on yksi mahdollinen listaus kymmenestä tärkeimmästä koskialueesta.

- **joen alaosa:** kohteet 48, 51, 53, 62 ja 68
- **joen keskiosa:** kohteet 13, 17, 19 ja 31
- **joen yläosa:** kohde 4

8. KIRJALLISUUS

Tuohino, J. 2018: Jolosjoen kunnostustarveselvitys. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus/Pohjois-Pohjanmaa, Ympäristö ja luonnonvarat 2018. 18 s.