

Loppuraportti

Livojoen alaosan ja Loukusanjoen täydennyskunnostus



METSÄHALLITUS

Eero Hartikainen

Matti Suanto

2021

Loppuraportti

Hankkeen nimi: Livojoen alaosan, Pärjänjoen ja Loukusanjoen täydennyskunnostus

Hankkeen hakija: Metsähallitus, Pohjanmaa-Kainuu Eräpalvelut

Valtionavustuspäätöksen numero: POPELY/2067/2020

1. Hankkeen tausta

Livojoen alaosan uittoperatut koskialueet kunnostettiin Pohjois-Pohjanmaan Ympäristökeskuksen toimesta 1990-luvun alussa. Kunnostustoimenpiteinä oli pääasiallisesti uittoperattujen koskien kiveämistä. Kunnostuksissa rakennettiin jonkin verran myös kutusoraikoita ja poikasalueita, mutta nykytietämyksen mukaan liian vähän ja näin ollen kunnostukset jäivät osittain puutteelliseksi erityisesti poikastuotannolle välttämättömien kutusorakoiden ja poikaskivikoiden osalta.

Loukusanjoen yläosaa välillä Myllykoski-Vanhanladonkoski Pohjois-Pohjanmaan Ympäristökeskus kunnosti 1990-luvun puolivälissä rakentamalla uittoperattujen koskien ja nivojen niskoille pohjapatoja, joilla nostettiin yläpuolisten suvantojen vedenkorkeuksia. Yläosan koskia ei silloin kivetty eikä alueelle rakennettu kutusoraikoita tai poikasalueita.

Metsähallitus teki Livojoen alaosalle täydennyskunnostussuunnitelman vuonna 2019. Metsähallitus Eräpalvelut pyysi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta suunnitelmasta lausuntoa 27.5.2020 päivättyllä kirjeellä. ELY-keskuksen lausunnon (POPELY/1300/2020) mukaan suunnitellut kunnostustoimenpiteet voitiin tehdä ilman aluehallintoviraston vesitalouslupaa. Lausunnon mukaan suunnittelualueen mahdollinen raakkupopulaatio tuli kuitenkin selvittää.

Loukusanjoen yläosalle Metsähallituksen tekemä täydennyskunnostussuunnitelma valmistui helmikuussa 2021 ja Metsähallitus Eräpalvelut pyysi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta suunnitelmasta lausuntoa 19.2.2021 päivättyllä kirjeellä. ELY-keskuksen lausunnon (POPELY/525/2021) mukaan suunnitellut kunnostustoimenpiteet voitiin tehdä ilman aluehallintoviraston vesitalouslupaa.

Livojoen alaosan, Pärjänjoen ja Loukusanjoen täydennyskunnostus-hanke on liijoki-sopimuksen oman hankerahoitusmallin mukainen ja yhteistyösopimuksen mukaan hankkeeseen ja sen rahoitukseen ovat sitoutuneet PVO-Vesivoima Oy, Iin kunta, Oulun kaupunki, Pudasjärven kaupunki, Taivalkosken kunta ja Metsähallitus. Hankkeen kokonaisbudjetti oli 160 000 euroa ja suurimpana rahoittajana Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 111 000 euron avustuksella.

2. Hankkeen yhteys strategioihin

Suunnitellut ja toteutetut työt ovat lijoen vesistövision ja Oulujoen-lijoen vesienhoitosuunnitelman sekä niiden toimenpideohjelmien mukaisia. Lisäksi toimenpiteet toteuttavat kalastuslain vaelluskalakantojen elvyttämistä koskevia tavoitteita ja toteuttavat Pienvesien suojele- ja kunnostusstrategiaa (YM & MMM 2015).

3. Livojoen alaosan kunnostus

Kaikki Livojoen alaosan kunnostuskohteet sijaitsevat osakaskuntien vesialueilla. Hanhikoski, Pistelinkoski(Illikaisenkoski) ja Peurakoski(Juominki) ovat Livon osakaskunnan vesialuetta, Hillinkoski on Posonoajan osakaskunnan vesialuetta ja Ruuhentoski on Sarakylän osakaskunnan vesialuetta. Kunnostustoimenpiteinä kaikilla kohteilla oli kutusoraikkojen ja poikasalueiden rakentaminen.

Ennen varsinaisia kunnostustoimenpiteitä tarvittavat sora- ja kivimateriaalit ajettiin suunnitelluille läjitysalueille ja kohteilla tehtiin raakkukartoitukset ja sähkökoekalastukset, joilla kartoitettiin kunnostuskohteiden mahdolliset raakkuesiintymät sekä selvitettiin kohteiden kalasto ja taimenten ja harjusten poikastiheydet. Lisäksi kaikki kunnostuskohteet myös valokuvattiin dronella ennen kunnostuksia.

3.1.Suunnittelualueen raakkukartoitus

Livojoen alaosan kunnostuskohteet kartoitettiin 20.-23.7.2021. välisenä aikana. Raakkukartoitus toteutettiin ostopalveluna ja sen teki Alleco Oy. Kartoituksessa kunnostettavilta alueilta ei löydetty yhtään raakkua, eikä myöskään raakun tyhjiä kuoria havaittu.

Raakkukartoituksen lisäksi Metsähallitus otti suunnittelualueelta vesinäytteitä, joista analysoitiin mahdollinen raakun DNA. Näytteet tutki Norjalainen NINA (Norwegian Institut for Nature Research). Kaikilta kohteilta löytyi raakun DNA:ta, joskin Hanhikoskella (alin kunnostuskohde) analyysituloksista oli heikko, ts. laimentunut.

Alleco Oy:n raportti ja NINA:n eDna analyysitulokset ovat tämän raportin liitteenä.

3.2.Sähkökoekalastukset

Ennen varsinaisia kunnostustöitä suunnittelualueella tehtiin sähkökoekalastukset, joilla selvitettiin alueen kalastoa ja mm. taimenen poikastiheyksiä ennen kunnostuksia. Sähkökoekalastukset tehtiin Metsähallituksen omana työnä.

Koekalastustulokset olivat taimenen ja harjuksen osalta erittäin heikkoja. Saaliksi saatiin vain yksi harjus ja taimenia ei yhtään. Ruuhentosken koealalta tuli kaksi 1-kesäistä merilohen poikasta, jotka olivat peräisin lijoen vaelluskalahankkeen toteuttamista kevään vk-merilohen poikasistutuksista. Muita saalislajeja olivat muttu, kivenuoliainen, made, ahven, kivisimppu, hauki ja salakka. Alla yhteenvetotaulukko sähkökoekalastuksista.

Nro	Koealan sijainti	Koordinaatit, ap	Pvm	P-ala	Merilohi	Merilohi	Merilohi	Taimen	Taimen	Taimen	Harjus	Muttu	Kiven-			Hauki	Salakka	
					yht.	1-kes.	1.kesä	yht.	1-kes.	1.kesä			nuoliainen	Made	Ahven			
		ETRS-TM 35 FIN		m ²	kpl	kpl	kpl / 100 m ²	kpl	kpl	kpl / 100 m ²	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	
1	Hanhikoski	7266380 - 493713	27.7.2021	352	0	0	0,00	0	0	0,00	0	10	12	3	1	4	0	1
2	Illikaisenkoski(Pistelinkoski)	7269339 - 497568	27.7.2021	255	0	0	0,00	0	0	0,00	0	1	2	1	0	2	1	0
3	Peurakoski, Juomingin ojan yp	7276111 - 502177	27.7.2021	249	0	0	0,00	0	0	0,00	0	56	2	0	0	5	1	0
4	Hillinkoski, keskiosa	7278649 - 508568	28.7.2021	160	0	0	0,00	0	0	0,00	0	45	2	0	0	2	0	0
5	Hillinkoski, yläosa sillan yläpuoli	7279644 - 508525	28.7.2021	90	0	0	0,00	0	0	0,00	1	12	2	0	1	0	0	0
6	Ruuhentoski, niska	7294965 - 516650	28.7.2021	270	2	2	0,74	0	0	0,00	0	34	6	0	0	3	0	0
	Yhteensä			1376	2	2	0,15	0	0	0,00	1	158	26	4	2	16	2	1

Taulukko 1. Sähkökoekalastustulokset

3.3.Sora- ja kivimateriaalin ajo läjitysalueelle

Sora- ja kivimateriaali ajettiin kunnostuskohteiden läjitysalueille heinäkuun lopussa. Materiaalit toimitti Kuljetuspudas Oy Pudasjärveltä. Läjitysalueita oli yhteensä seitsemän, Hillinkoskella kolme läjitysalueita ja muilla kohteilla yksi läjitysalue. Sora- ja kivimateriaalia tuli läjitysalueille yhteensä 2840 tonnia. Kiviainesta oli kolmea eri raekokoa, kutosora taimenelle 20–60 mm, kutosora harjukselle 20–30 mm ja poikaskiveä 60–200 mm.

Sora- ja kivimäärät jakoutuivat eri raekokoluokittain seuraavasti:

- Kutosora taimenelle, 20–60 mm 1170 tonnia
- Kutosora harjukselle, 20–30 mm 630 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm 1040 tonnia

Paikan nimi	Kutosora taimenelle raekoko 20–60 mm määrät t	Kutosora harjukselle raekoko 20–30 mm määrät t	Kiviä poikasalueille raekoko 60–200 mm määrä t	Yhteensä
Ruuhkoski	180	60	200	440
Hillinkoski, yläosa	360	100	360	820
Hillinkoski, alaosa	200	100	140	440
Ylempi Peurakoski / Juominki	90	90	40	220
Illikaisenkoski	140	80	100	320
Hanhikoski	200	200	200	600
YHTEENSÄ	1170	630	1040	2840

Taulukko 2. Soramäärät kunnostuskohteittain



Kuva 1. Soramateriaalia Hanhikosken läjitysalueella

3.4. Dronekuvaukset

Kaikki kunnostuskohteet kuvattiin dronella ennen ja jälkeen kunnostusten.

4. Livojoen alaosalla tehdyt kunnostustoimenpiteet

Hanhi-, Illikaisen- ja Peurakosken kunnostuskohteet sijaitsevat Livon osakaskunnan vesialueilla ja Hillinkosken kunnostuskohteet Posonojan osakaskunnan vesialueella. Ruuhentoski on Sarakylän vesialuetta.



Kuva 2. Yleiskartta kunnostusalueesta.

Kaikki kunnostustoimenpiteet tehtiin kaivinkoneella ja metsäkoneella. Kutusorat ja poikaskivet ajettiin koskiin metsäkoneella(ajokoneella), jonka päälle oli rakennettu kippaava kuuppalava. Ajokoneen lavalle mahtui noin kymmenen tonnia soraa kerralla. Läjitysalueilla sorat lastattiin kärryyn kaivinkoneella tai metsäkoneessa olevalla kahmarilla. Koskeen ajettut sora- ja kivimateriaalit leviteltiin kohteisiin kutusoraikoiksi ja poikasalueiksi kaivinkoneella. Kivimateriaalien läjitysalueet olivat pääsääntöisesti aivan kunnostuskohteiden äärellä. Ainoastaan Peurakoskella oli pitempi ajomatka, noin 400 metriä, läjitysalueelta kunnostuskohteelle.

Soraikkojen/poikaskivikojen paikat suunniteltiin maastossa kunnostusten yhteydessä ja ajokoneen kuskia opastettiin ns. kädestä pitäen mihin kohtaan sorat ja kivet virrassa kipataan.

Kutusoraikat/poikaskivikat tehtiin siten, että kohteelle ajettiin ensin kutusorat ja sen jälkeen poikaskivet aivan kutusoraikon alapuolelle. Tämän jälkeen kaivinkone levitteli soraikat ja poikaskivet koskeen. Poikaskivet tulivat osittain soraikon alaosan päälle, millä tavoin saatiin rakennettua yhtenäinen lisääntymis- ja poikasalue. Lisäksi kaivinkoneella nosteltiin soraikolle suojakiviä joen pohjasta soraikon ulkopuolelta. Sora- ja kivimäärät vaihtelivat 20–30 tonnin välillä /soraikko. Kutusoraikon paksuudeksi pyrittiin saamaan vähintään 40 cm, jotta taimenen ja harjuksen mäti säilyisi hyvin soran seassa. Poikaskivikat rakennettiin ohuemmiksi kuin kutusoraikat ja näin saatiin kasvatettua taimenen ja harjuksen pienpoikasille soveltuvaa habitaattia.

Kaikkien kunnostuskohteiden kokonaispinta-ala oli 5,4 ha. Rakennettujen kutu- ja poikasalueiden koko vaihteli 30–100 m² välillä keskikoon ollessa n. 42 m². Kunnostetulle alueelle rakennettiin yhteensä 105 kpl kutu- ja poikasaluetta, joiden yhteen laskettu pinta-ala on noin 0,45 hehtaaria. Rakennettujen soraikoiden ja poikasalueiden pinta-alaksi tuli keskimäärin 8 prosenttia kunnostusalueen pinta-alasta, vaihteluvälin ollessa Hillinkosken yläosan 6,4 prosentista Pistelinkosken 14,3 prosenttiin (alla taulukko).

(paksuutena 40 cm m²)

Paikan nimi	P-ala ha	Soraikkoja kpl	Soraikkojen keskiarvo p-a/kpl	Soraikkojen p-a m ² yht	% kunnostus p-alasta
Ruuhkoski	0,7	14	49	688	9,8
Hillinkoski, yläosa	2	35	37	1281	6,4
Hillinkoski, alaosa	0,7	15	46	688	9,8
Ylempi Peurakoski / Juominki	0,45	11	31	344	7,6
Pistelinkoski (Illikaisenkoski)	0,35	5	100	500	14,3
Hanhikoski	1,2	25	38	938	7,8
Yhteensä	5,4	105		4437,5	8,2

Taulukko 3. Yhteenveto kunnostuskohteiden rakennetuista kutusoraikoista.

4.1. Hanhikosken kunnostus

Hanhikosken pituus on noin 300 metriä ja kunnostettava koskipinta-ala 1,2 ha. Koski on leveä ja matalahko ja virtaukseltaan vaihtelee nivamaisesta virrasta koskimaisiin kuohuihin. Syvempää uomaa on kosken etelärannalla. Hanhikoskelle rakennettiin 25 soraikkoa/poikasaluetta. Soraikoiden keskikoko oli 38 m² ja yhteispinta-ala 938 m², mikä on 7,8 % koko kunnostusalueen pinta-alasta.

Hanhikoskelle ajettiin yhteensä 600 tonnia sora- ja kivimateriaalia ja se jakautui seuraavasti.

- Kutusora taimenelle, 20–60 mm 200 tonnia
- Kutusora harjukselle, 20–30 mm 200 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm 200 tonnia



Kuva 3. Hanhikosken yläosa ennen ja jälkeen kunnostuksen.



Kuva 4. Kutusorastusta Hanhikoskella

4.2. Pistelinkosken(Illikaisenkoski) kunnostus

Pistelinkosken pituus on noin 150 m ja kunnostettava koskipinta-ala 0,35 ha. Pistelinkoski on lyhyt ja voimakasvirtainen koski. Kutu- ja poikasalueiksi soveltuvat alueet löytyivät pääosin kosken länsirannalta ja sinne suurin osa soraakoista tehtiinkin. Kosken itärannalla rakennettiin vain yksi kutu- ja poikasalue. Pistelinkoskelle tehtiin yhteensä 5 soraikkoa/poikasaluetta. Soraikoiden keskikoko oli 100 m² ja yhteispinta-ala 500 m², mikä on 14,3 % koko kunnostusalueen pinta-alasta.

Pistelinkoskelle ajettiin yhteensä 320 tonnia sora- ja kivimateriaalia ja se jakautui seuraavasti.

- Kutusora taimenelle, 20–60 mm	140 tonnia
- Kutusora harjukselle, 20–30 mm	80 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm	100 tonnia



Kuva 5. Pistelinkosken yläosa ennen ja jälkeen sorastuksen.

4.3 Peurakosken (Juominki) kunnostus

Ylemmän Peurakosken / Juomingin pituus (kunnostettava alue) on noin 250 metriä ja kunnostettava koskipinta-ala 0,45 ha. Koski haarautuu kahdeksi haaraksi ja virtaukseltaan vaihtelee nivamaisesta virrasta lyhyisiin voimakasvirtaisiin koskiin. Koskelle rakennettiin 11 soraikkoa/poikasaluetta. Soraikoiden keskikoko oli 31 m² ja yhteispinta-ala 344 m², mikä on 7,6 % koko kunnostusalueen pinta-alasta.

Peurakoskelle ajettiin yhteensä 220 tonnia sora- ja kivimateriaalia ja se jakautui seuraavasti.

- Kutusora taimenelle, 20–60 mm	90 tonnia
- Kutusora harjukselle, 20–30 mm	90 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm	40 tonnia



Kuva 6. Peurakosken keskiosaa ennen ja jälkeen sorastuksen.

4.4. Hillinkosken alaosan kunnostus

Hillinkosken alaosan pituus (kunnostettava alue) on noin 280 metriä ja kunnostettava koskipinta-ala 0,7 ha. Hillinkosken alaosassa virtaus vaihtelee nivamaisesta virrasta lyhyisiin voimakasvirtaisiin kynnysmäisiin koskiin. Koskelle rakennettiin 15 soraikkoa/poikasaluetta. Soraikoiden keskikoko oli 46 m² ja yhteispinta-ala 688 m², mikä on 9,8 % koko kunnostusalueen pinta-alasta.

Hillinkosken alaosalle ajettiin yhteensä 440 tonnia sora- ja kivimateriaalia ja se jakautui seuraavasti.

- Kutusora taimenelle, 20–60 mm	200 tonnia
- Kutusora harjukselle, 20–30 mm	100 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm	140 tonnia

4.5. Hillinkosken yläosan kunnostus

Hillinkosken yläosan pituus (kunnostettava alue) on noin 750 metriä ja kunnostettava koskipinta-ala 2 ha. Hillinkosken yläosa on kynnysmäisesti kivettyä koskea, jossa hiukan ”kaavamaisesti” lyhyet kynnysmäiset kosket ja voimakasvirtaiset virtaosuudet vaihtelevat. Koskelle rakennettiin 35 soraikkoa/poikasaluetta. Soraikoiden keskikoko oli 37 m² ja yhteispinta-ala 1281 m², mikä on 6,4 % koko kunnostusalueen pinta-alasta.

Hillinkosken yläosalla ajettiin yhteensä 820 tonnia sora- ja kivimateriaalia ja se jakautui seuraavasti.

- Kutusora taimenelle, 20–60 mm	360 tonnia
- Kutusora harjukselle, 20–30 mm	100 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm	360 tonnia



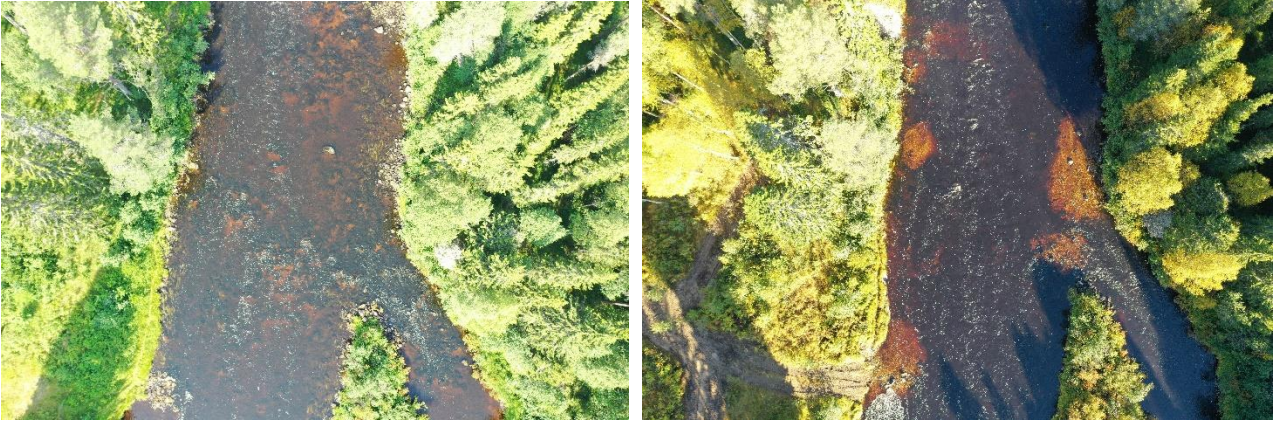
Kuva 7. Hillinkosken yläosan niska-alueetta ennen ja jälkeen sorastuksen.

4.6. Ruuhentosken kunnostus

Ruuhentosken pituus on noin 330 metriä ja kunnostettava koskipinta-ala 0,7 ha. Virtaukseltaan Ruuhentoski vaihtelee nivamaisesta virrasta koskimaisiin kuohuihin. Koskelle rakennettiin 14 soraikkoa/poikasaluetta. Soraikoiden keskikoko oli 49 m² ja yhteispinta-ala 688 m², mikä on 9,8 % koko kunnostusalueen pinta-alasta.

Ruuhentoskelle ajettiin yhteensä 440 tonnia sora- ja kivimateriaalia ja se jakautui seuraavasti.

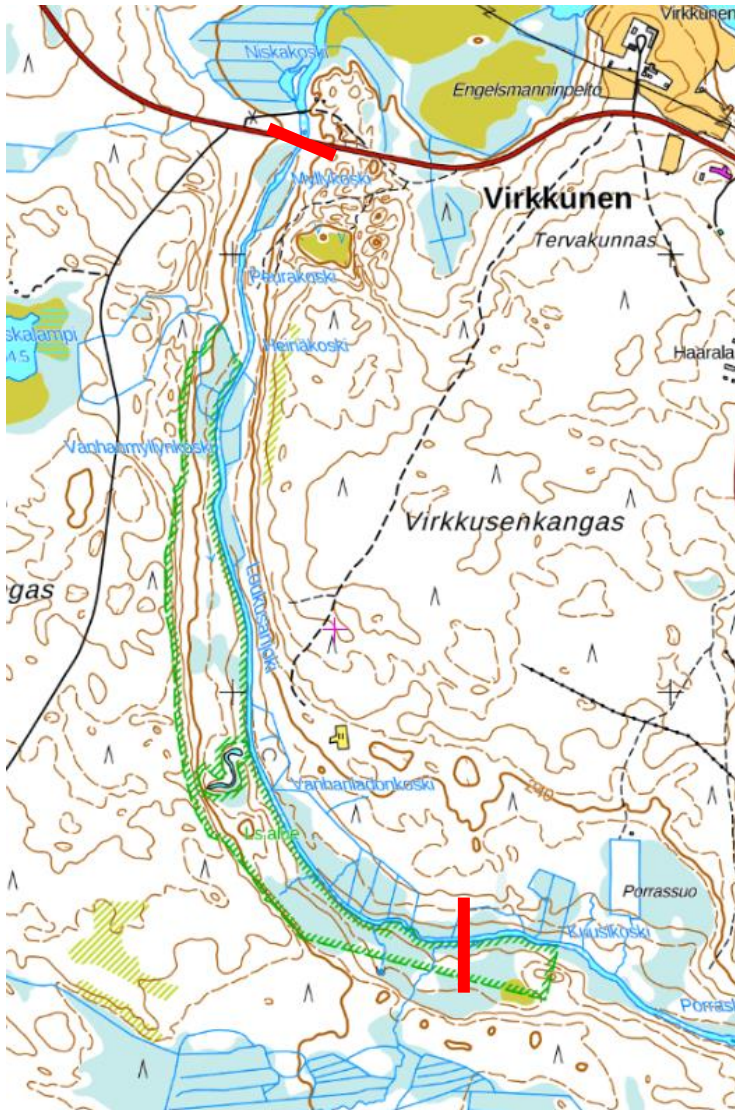
- Kutusora taimenelle, 20–60 mm	180 tonnia
- Kutusora harjukselle, 20–30 mm	60 tonnia
- Poikaskivi, 60–200 mm	200 tonnia



Kuva 8. Ruuhkosken alaosa ennen ja jälkeen sorastuksen.

5. Loukusajoella tehdyt kunnostustoimenpiteet

Loukusajoen kunnostuskohteet sijaitsivat joen yläosalla yksityisellä vesialueella välillä Myllykoski-Vanhanladonkoski. Kunnostustoimenpiteinä olivat koskien kiveäminen, kutusoraikkojen ja poikasalueiden teko, puuaineksen lisääminen uomaan sekä yhden vanhan uoman vesitys.



Kuva 9. Loukusajoen yläosan kunnostusalue (punaisten viivojen väli).

Kutusoraikat tehtiin samalla tavalla kuin Livojoen alaosan kunnostuksissa, sorat ajettiin metsäkoneella jokeen ja leviteltiin joessa kaivinkoneella soraikoiksi. Kaikki jokeen ajettu sora oli raekooltaan 20–60 mm kokoista. Poikaskiveä jokeen ei tuotu ollenkaan, vaan poikasaluiden rakentamisessa käytettiin joessa jo olevaa poikaskivikoksi soveltuva kiviainesta. Soraa ajettiin jokeen yhteensä 250 tonnia. Yhteen soraikkoon käytettiin soraa keskimäärin viisi tonnia. Soraikkoja rakennettiin yhteensä 50 kappaletta, joiden yhteispinta-alaksi tuli 450 m².

Koskia kivettiin yhteensä 1650 metriä ja kivettyä koskipinta-alaa tuli vajaa kaksi hehtaaria. Yhden vanhan jokiuoman palauttamisella saatiin vesitettyä 180 metriä vanhaa luonnonuomaa. Puuainesta lisättiin uomaan kaatamalla kaivinkoneella rantapuita jokeen ns. tuulenskaatoja matkimalla.

Alla taulukko tehdyistä kunnostustoimenpiteistä koskittain.

	Pituus	Leveys	P-ala	Kutusoraa	Soraikkoja	Soraikkojen pinta-ala m ²
	m	m	m ²	tonnia	kpl	(kun paksuus n.35cm)
Myllykoski	90	8	720	20	4	36
Peurakoski	230	8	1840	50	10	90
Heinäkoski	220	10	2200	30	6	54
Vanhanmyllyn ja						
Vanhanladonkosket	1100	10	11000	150	30	270
Vanhanladonkoski alaosa	190	11	2090			
Vesitetty vanhauoma	180	8	1440			
YHT:	1830		19290	250	50	450

Taulukko 4. Loukusanjoella tehdyt kunnostustoimenpiteet koskittain



Kuvat 10. ja 11. Kutusoran läjitysalue ja kosken kiveämistä Myllykoskella.



Kuva 12. Heinäkoskea ennen ja jälkeen kunnostuksen.



Kuva 13. Peurakoskea ennen ja jälkeen kunnostuksen.

6. Pikkupuron valuma-alueen kunnostus(osa)

Iijoki-sopimuksen mukaan hankkeen rahoilla toteutettiin myös Loukusanjokeen laskevan Pikkupuron valuma-alueella yksityismaalla valuma-aluekunnostuksia sekä puroon uomakunnostuksia.

Metsähallituksen mailla Pikkupuron uoma- ja valuma-aluekunnostukset toteutettiin Metsätalouden luonnonhoitovaroilla. Pikkupuron valuma-alueen ja uomakunnostusten suunnitelman on tehnyt Metsähallitus Metsätalous Oy:n luonnonhoidon asiantuntija Antti Karppinen. Suunnitelma on tämän raportin liitteenä

Kunnostustoimenpiteinä valuma-alueella(yksityismaalla) oli Pikkupuronsuon ennallistaminen tukkimalla vanhat metsäojat. Pikkupuron uomassa kunnostustoimenpiteitä olivat kutusoraikkojen teko, puisten alta kaivaja suisteiden ja virranohjaimien rakentaminen sekä laskeutusaltaiden teko ja vanhan purouoman vesittäminen.

Suon ennallistaminen sekä laskeutusaltaat ja padot vanhan purouoman palauttamista varten tehtiin konetyönä ja puiset alta kaivaja suisteet ja virranohjaimet miestyönä. Kutusoraikkoja rakennettiin neljä kappaletta puroon tuodulla soralla.

Pikkupuron kunnostusten kustannukset yksityismaiden osalta olivat 6000 euroa, josta konetyön osuus 4000 euroa ja henkilötyön ja soran osuus 2000 euroa

7. Toteutuneet kustannukset ja rahoitus

Hankkeen toteutuneet kokonaiskustannukset olivat 176 858,50 euroa, joista 16 858,50 euroa maksettiin MMM:n Metsähallituksen Eräpalveluille myöntämästä virtavesikunnostuksiin tarkoitettusta lisätalousarviorahasta ja loput 160 000 euroa Iijoki-sopimuksen hankerahasta.

	Hankeraha	LTA-raha	Yhteensä
Konetyöt	32 210,82	7 360,46	113 868,76
Sora- ja kivimateriaalit	59 169,41	0	22 355,34
Tutkimus	34 598,53	9 498,04	44 096,57
Matkat	5002,57	0	5002,57
Palkat	28 592,34	0	28592,34
Muut kulut	426,33	0	426,33
Kaikki yhteensä	160 000,00	16 858,50	176 858,50

Iijoki-sopimuksen hankeraha jakautui rahoittajien kesken seuraavasti:

Metsähallitus	11 500 euroa	7 %
PVO-Vesivoima	11 500 euroa	7 %
Iin kunta	6 500 euroa	4 %
Oulun kaupunki	6 500 euroa	4 %
Pudasjärven kaupunki	6 500 euroa	4 %
Taivalkosken kunta	6 500 euroa	4 %
POPELY (avustus)	111 000 euroa	70 %

YHTEENSÄ **160 000 euroa 100 %**

8. Hankkeen tulokset

Kunnostettavien alueiden kalataloudellinen arvo ja vesiekosysteemin monimuotoisuus lisääntyi tehtyjen töiden seurauksena. Toteutetut toimenpiteet edesauttavat erityisesti taimenen ja harjuksen luontaisen lisääntymisen onnistumista ja sitä kautta vahvistavat näiden kalakantojen elinvoimaisuutta.

9. Seuranta

Tulevina vuosina seurataan rakennettujen soraikkojen pysyvyyttä ja liettymistä. Lisäksi kunnostettujen alueiden kalastoa seurataan sähkökoekalastuksin ja kutupesäkartoituksin.

Liitteet:

Liite 1: Raakkukartoitusraportti

Liite 2: NINA:n raportti ja eDNA tulokset

Liite 3: Pikkupuron valuma-alue ja uomakunnostussuunnitelma