

Isojoen Villamon padon alapuolisen koskijakson luonnonmukainen kunnostussuunnitelma



Palo R., Honka M., Rautio L-M. & Raitalampi E.
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
30.6.2017

Sisällys

1. Taustaa	2
2. Alueen kuvaus	2
2.1 Lapväärtin-Isojoen vesistöalue	2
2.2 Kunnostettavan alueen sijainti ja kiinteistöomistustiedot	2
2.3 Vedenlaatu	4
2.4 Kalasto	4
3. Kunnostussuunnitelma	5
3.1 Kunnostustarvekartoitus	5
3.2 Kunnostustarve	5
3.3 Alueen kuvaus ja toimenpiteet	9
3.3.1 Villamon patoalue (osa-alue 1)	10
3.3.2 Yläosa (osa-alue 2)	11
3.3.3 Keskiosa (osa-alue 3)	14
3.3.4 Alaosa (osa-alue 4)	17
3.3.5 Ympäristövirtaaman palauttaminen	19
3.4 Kunnostusten oikeudelliset edellytykset	20
3.5 Kunnostusten luvat	21
3.6 Kunnostusten toteuttaminen	21
3.7 Kunnostuksen vaikutukset	21
3.7.1 Vaikutukset luonnontalouteen	21
3.7.2 Muut vaikutukset	21
4. Yhteenveto	22
Liitteet	23
<i>Liite 1</i>	23

1. Taustaa

Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien alueilla virtaava Lapväärtin-Isojoki on rikkaan lajistonsa vuoksi arvokas jokikokonaisuus. Joen lajistoon kuuluu mm. uhanalaiseksi luokitellut mereen vaeltava taimen sekä jokihelmisimpukka. Joki kuuluu vesiputedirektiivin mukaisiin Natura 2000 -alueisiin.

Isojoen kunnassa sijaitseva Ylikosken eli Villamon pato on Isojoen merkittävin jäljellä oleva vaelluseste. Se estää taimenten pääsyn padon yläpuolisille lisääntymisalueille. Villamon alueen omistajat sekä Etelä-Pohjanmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskukset ovat sopineet toimenpiteistä, joilla vaelluseste poistetaan. Samalla kunnostetaan luonnonmukaisesti padon alapuolinen noin 800 metrin pituinen entinen koskijakso, joka on useiden vuosien ajan ollut lähes kuivillaan tulva-aikoja lukuun ottamatta. Lisäksi kunnostuksen yhteydessä tälle koskiosuudelle palautetaan sen entinen virtaama.

Villamon padon alapuolinen koskijakso on nykyisellään monin paikoin rännimäinen ja tasamatala. Tavoitteena on Villamon patoalueen ja sen alapuolisen peratun koskialueen monimuotoisuuden lisääminen palauttamalla virta-alueet lähemmäksi niiden luontaista tilaa. Tarkoituksena on parantaa virtavesikalojen nousumahdollisuuksia sekä rakentaa suojapaikkoja, lisääntymis- ja poikasalueita ja parantaa uoman virtausoloja.

Villamon vaellusesteen poisto ja tässä suunnitelmassa esitetty padon alapuolisen koskijakson luonnonmukainen kunnostussuunnitelma ovat osa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen koordinoimaa alueellista FRESHABIT LIFE IP -Pohjanmaan joet -hanketta. Hanke kuuluu kansalliseen FRESHABIT LIFE IP -projektiin. Villamon padon ja siihen liittyvän betonikanavan osalta kunnostustyöt ovat Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston lupakäsittelyssä.

2. Alueen kuvaus

2.1 Lapväärtin-Isojoen vesistöalue

Lapväärtin-Isojoen pääuoma saa alkunsa Lauhavuoren kansallispuiston lähdevesistä ja laskee Selkämereen Kristiinankaupungin eteläpuolella. Joen pituus on noin 75 km ja pudotuskorkeutta sillä on noin 160 m. Lapväärtin-Isojoen merkittävimmät sivujoet ovat Kärjenjoki, Karijoki ja Heikkilänjoki. Vesistöalue sijaitsee pääosin Kristiinankaupungin, Karijoen ja Isojoen kunnissa. Valuma-alueen pinta-ala on 1112 km² ja sen järvisyysprosentti on vain 0,2 %. Muihin Pohjanmaan vesistöalueisiin verrattuna Lapväärtin-Isojoen vesistöalueella on paljon metsää (> 50 %) ja vähän peltoa.

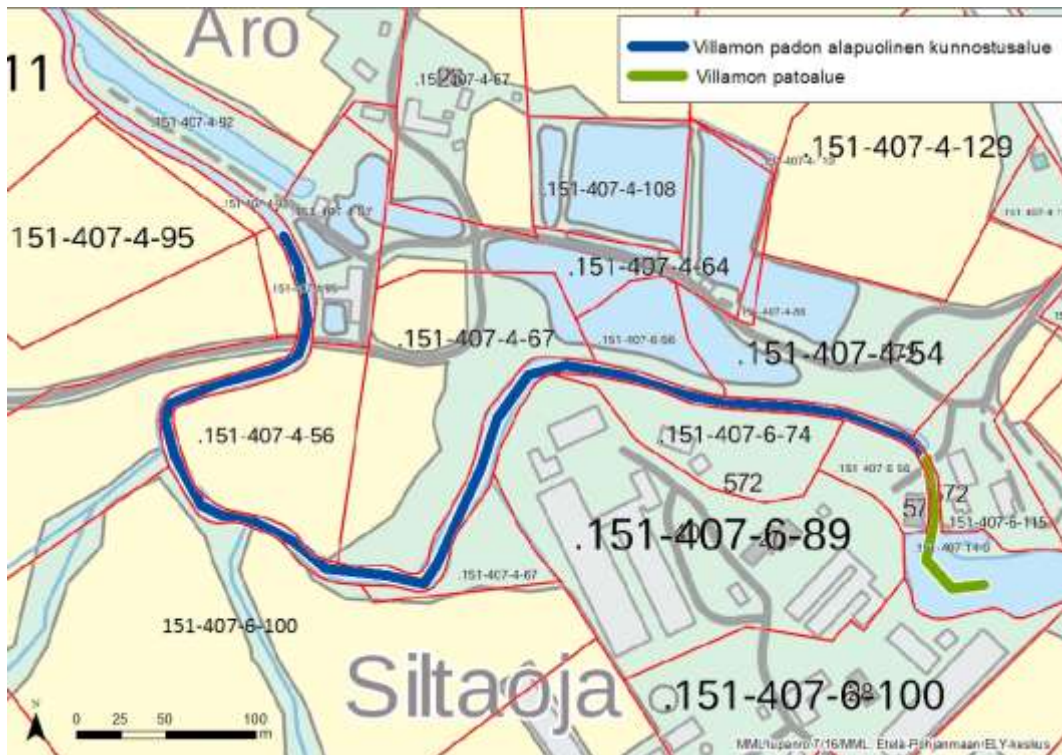
2.2 Kunnostettavan alueen sijainti ja kiinteistöomistustiedot

Kunnostettava koskijakso sijaitsee Isojoen kunnassa Villamon kylän alueella (kuva 1). Kunnostettava jokiosuus sijaitsee Ylikosken eli Villamon padolta Petsamontien sillan alapuolelle.



Kuva 1: Kunnostettava alue (ympyröity) sijaitsee Villamon kylässä noin 5 km Isojoen taajamasta luoteeseen.

Kuvassa 2 näkyy alueen kiinteistöt. Alueelle suunniteltavista toimenpiteistä neuvotellaan kiinteistönomistajien kanssa. Kiinteistöomistustiedot on koottu liitteeseen 1. Villamon alueella on harjoitettu vesivoimatuotantoa 1800-luvun lopulta ja kalanviljelytoimintaa vuodesta 1980 lähtien. Kalankasvatus on tapahtunut pääosin maa-altaissa, joiden läpi on johdettu joesta otettua vettä. Isojoen Kala Oyn kalanviljelylaitos on lopettanut viljelytoimintansa syksyllä 2016. Vesivoimatuotanto loppuu, kun alueen kalataloudellinen kunnostus valmistuu.



Kuva 2: Toimenpidealueen sijainti ja kiinteistöt Villamon kylässä (Maanmittauslaitos).

2.3 Vedenlaatu

Joen vedenlaatuun voimakkaimmin vaikuttava tekijä on pelto- ja metsäalueilta tuleva ravinne- ja kiintoainekuormitus. Vesi on väriltään ruskeaa, mutta alivirtaamakausina kuitenkin melko kirkasta. Vesinäytteistä tehtyjen vedenlaatuhavaintojen perusteella vedenlaatu alueella on vesieliöiden elinolosuhdevaatimukset huomioiden hyvä, eikä vedenlaatu rajoita esimerkiksi taimenen tai harjuksen lisääntymistä ja esiintymistä alueella. Myös Isojoen ekologinen ja kemiallinen tila on arvioitu hyväksi.

2.4 Kalasto

Lapväärtin-Isojoki on kalastoltaan monipuolinen: joessa ja sen suistossa esiintyy 25 kalalajia. Joki on kalastoltaan myös erityisen arvokas, sillä sen lajistoon kuuluu äärimmäisen uhanalaiseksi luokiteltu mereen vaeltava taimen. Selkämeren rannikolla alkuperäinen mereen vaeltava taimenkanta on jäljellä enää vain Isojoessa. Joen taimenkanta on kalatalouden kannalta poikkeuksellisen arvokas, sillä se on eteläisen Suomen rannikolla eniten istutuksiin käytetty meritaimenen viljelykanta.

Kunnostettavalta alueelta on saatu sähkökoekalastuksissa saaliiksi runsaasti eri-ikäisiä taimenia ja harjuksia. Taimen lisääntyy alueella luontaisesti, sillä sähkökalastuksissa on saatu saaliiksi myös kesänvanhoja (0+ ikäisiä) poikasia. Myös harjus lisääntyy alueella. Lisäksi saaliiksi on saatu mereltä jokeen kutemaan nousseita taimenia, joiden kutuvaellus katkeaa Villamon patoon (kuva 3).



Kuva 3: Villamon koskialueelta sähkökoekalastuksessa saaliiksi saatu noin 60 cm:n pituinen taimen, jonka päähän syntyneet ihovauriot ovat luultavasti syntyneet kalan pyrkiessä nousemaan Villamon padon betonirakenteiden ohi.

3. Kunnostussuunnitelma

3.1 Kunnostustarvekartoitus

Villamon padon alapuolisen jokiuoman nykytilaa kartoitettiin kulkemalla jokivartta pitkin ja uomassa kahlaten alavirrasta ylävirtaan. Kartoituksissa tehtiin havaintoja mm. uoman rakenteesta, vesisyvyydestä ja pohjanlaadusta. Kartoituksissa kirjattiin ylös maastohavainnot, mittaustulokset ja otettiin kuvia kunnostussuunnitelman laatimisen tueksi. Kartoituksen suorittivat Riku Palo ja Miia Honka. Kartoitus aloitettiin Petsamontien sillan alapuolelta ja lopetettiin Villamon padolle.

3.2 Kunnostustarve

Alueella sijaitseva Villamon pato on Isojoen merkittävin jäljellä oleva vaelluseste joen yläosan lisääntymisalueille pyrkiville vaellustaimenille. Padon purkamisen ja kalatieosuuden sekä siihen kuuluvien muiden rakenteiden suunnittelun on toteuttanut Ramboll Finland Oy. Villamon padon ja siihen liittyvän betonikanavan osalta kunnostustyöt ovat Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston lupakäsittelyssä.

Villamon patoalueen alapuolisen koskijakson luonnonmukaistamiseksi vaadittavat toimenpiteet ovat melko helposti toteutettavia. Tärkeimpinä muokkaustoimia koskijaksolla ovat taimenen vaellusta helpottavan uomanrakenteen aikaansaaminen nousuväyliä ja suojapaikkojen vesisyvyyttä kasvattamalla. Nykyisellään uoma on monin paikoin rännimäinen ja tasasyvä eikä sisällä lainkaan isompia kiviä (kuva 4). Uomaan lisättävällä suurempikokoisella kivimateriaalilla, erilaisilla virtausta ohjaavilla sekä padottavilla puu- ja kivirakenteilla ja uomaan kaivettavilla montuilla on mahdollista saada aikaiseksi vesisyvyydeltään, virtausnopeudeltaan ja uomanleveydeltään nykyistä monimuotoisempi ja luonnonmukaisempi uoma.



Kuva 4: Kunnostusalueen yläosan rännimäistä jokiuomaa kevytrakenteiselta sillalta ylävirtaan päin kuvattuna. Alue kunnostetaan kalojen vaellukseen soveltuvaksi ja monipuoliseksi elinympäristöksi.

Kunnostusjaksolla sijaitsee nyt vain hyvin rajallisesti taimenen lisääntymiseen kunnolla soveltuvia kutualueita. Kutualueiden pinta-alan kasvattaminen sopivan kokoista soraa (raekoko n. 0,8-20 cm) uomaan lisäämällä ja uomassa jo olevaa soraa uudelleensijoittamalla on oleellinen alueen tilaa kohentava tekijä (kuvat 5 ja 6). Lisäksi uomassa jo olevien kutusoraikoiden kuntoa voidaan parantaa soran puhdistuksella esim. haraamalla ja lisäämällä niiden yhteyteen virtausta ohjaavaa kivimateriaalia, joka osaltaan ehkäisee jään soraikolle mahdollisesti aiheuttamia haittoja.

Jokiuoman pohjanrakenne soveltuu jo nykyiselläänkin melko hyvin eri-ikäisten kalanpoikasten elinalueeksi. Erikokoista kivimateriaalia lisäämällä ja siirtämällä voidaan poikasalueiden monimuotoisuutta entisestään lisätä.



Kuva 5: Uoman laidoilla on paikoin runsaasti kutusoraksi soveltuvaa kiviainesta jota hyödynnetään kunnostuksessa koko hankealueella.



Kuva 6: Kun alueelle palautetaan ympäristövirtaama, kalojen vaellus yläosan kutualueille tulee mahdolliseksi ja alueen elinympäristö paranee.

Uomassa on jo ennestään runsaasti erikokoista puumateriaalia, eikä sitä saa kunnostusten yhteydessä poistaa (kuva 7). Joessa oleva puuaines lisää uoman rakenteellista monimuotoisuutta ja on tärkeä elinympäristö sekä ravinnonlähde useille eri vesieläimille.



Kuva 7: Alaosalla uomassa olevaa puuaines säilytetään uoman rakenteen monimuotoisuuden turvaamiseksi.

Vanhojen sivu-uomien vesitys monipuolistaisi uoman rakennetta ja kasvattaisi osaltaan alueen vesipinta-alaa ja täten eri vesieliöiden elinaluetta. Tarkastelualueella on muutamia kuiville jääneitä sivu-uomia, joiden vesitystä sekä muokkaamista esimerkiksi kalanpoikasten elinalueeksi tulisi tarkastella. Vanhojen uomien vesitys ei saa kuitenkaan aiheuttaa varsinaisen pääuoman vedenkorkeuden haitallista alenemaa tai läheisille maa-alueille kohdistuvaa veden nousua ja tulvavaaraa.

Ranta-alueiden sortumisriskiä on havaittavissa jonkin verran tarkastelualueen ylä- ja alaosilla. Rantatörmän sortumista ehkäisevän ranta-alueiden pienimuotoisen metsityksen mahdollisuutta tulee tarkastella. Lisäksi alueella tulee pidättäytyä rantapuuston raivaustoimenpiteistä. Alaosan peltojen reunustamalla osuudella myös suojavyöhykkeiden leveyttä voisi paikoin kasvattaa. Alaosaan laskee peltoalueilta kaksi ojaa, joiden aiheuttamaa kuormitusta voisi mahdollisuuksien mukaan pienentää esimerkiksi kosteikkojen tai muiden rakenteiden avulla.

Koskijakson alapuolisen hidasvirtaisemman suvanto-osuuden virtausoloja tulisi monipuolistaa lisäämällä sopiviin kohtiin uomaan erikokoista kivimateriaalia. Lisäksi Petsamontien sillan yläpuolista aluetta voi muokata siten, että kohtaan muodostuu lohikaloille sopiva kutualue.

3.3 Alueen kuvaus ja toimenpiteet

Villamon kunnostustyöt ulottuvat kokonaisuudessaan noin 20 metriä Villamon padon yläpuolelta päättyen noin 50 metriä Petsamontien sillan alapuolelle. Tässä suunnitelmassa esitetään toimenpiteitä lähinnä Villamon sillan alapuoliselle osuudelle, koska Villamon patoalueen jokiuoman kunnostuksen ja vesilain mukaisen hakemussuunnitelman on laatinut Ramboll Oy (2015). Villamon kunnostettava alue jakaantuu neljään osaan:

- Villamon patoalue
- yläosa,
- keskiosa,
- alaosa.



Villamon padon alapuolisen koskialueen vesisyvyysvaihtelua monipuolistetaan kaivamalla kaloille asento- ja suojamonttuja, padottamalla ja ohjaamalla virtausta puu- ja kivirakenteisin kynnyksin sekä lisäämällä uomaan suurikokoista kivimateriaalia. Erikokoista kivimateriaalia kunnostuksessa käytettäväksi löytyy jonkin verran rannoilta lähes koko uoman matkalta.

Taimenen lisääntymiseen soveltuvia kutusoraikoita muodostetaan koskialueelle sopivien, virtausta ohjaavien kiviryhmien ja -kynnysten yhteyteen. Soraikon kohdalla veden virtauksen tulisi olla tasaisesti kiihtyvää ja vesisyvyyden noin 30–80 cm. Soraikon yläpuolelle kaivetaan suojamonttu kutukaloille ja asetetaan muutamia soraikkoa suojaavia ja paikalleen sitovia sekä virtausta ohjaavia suurempia kiviä. Kutusoran tulee olla luonnonsoraa ja raekoon noin 15–65 mm. Sorapatjan sopiva paksuus on vähintään 20 cm ja alueelle tulevat soraikot ovat pinta-alaltaan noin 1-6 m². Jo olemassa olevia soraikoita muokataan tarvittaessa sekä

ilmastetaan haraamalla, jolloin saadaan poistettua mädin hapensaantia heikentävä hienojakoinen kiintoaines. Soraa löytyy uomasta jonkin verran jo ennestään, mutta ulkopuolelta tuotavan soran tarkempi määrä tulee selvittää ennen kunnostuksia. Suuntaa antaen voidaan sanoa, että yhdestä kuutiometristä soraa saadaan noin kolmen neliömetrin kokoinen soraikko.

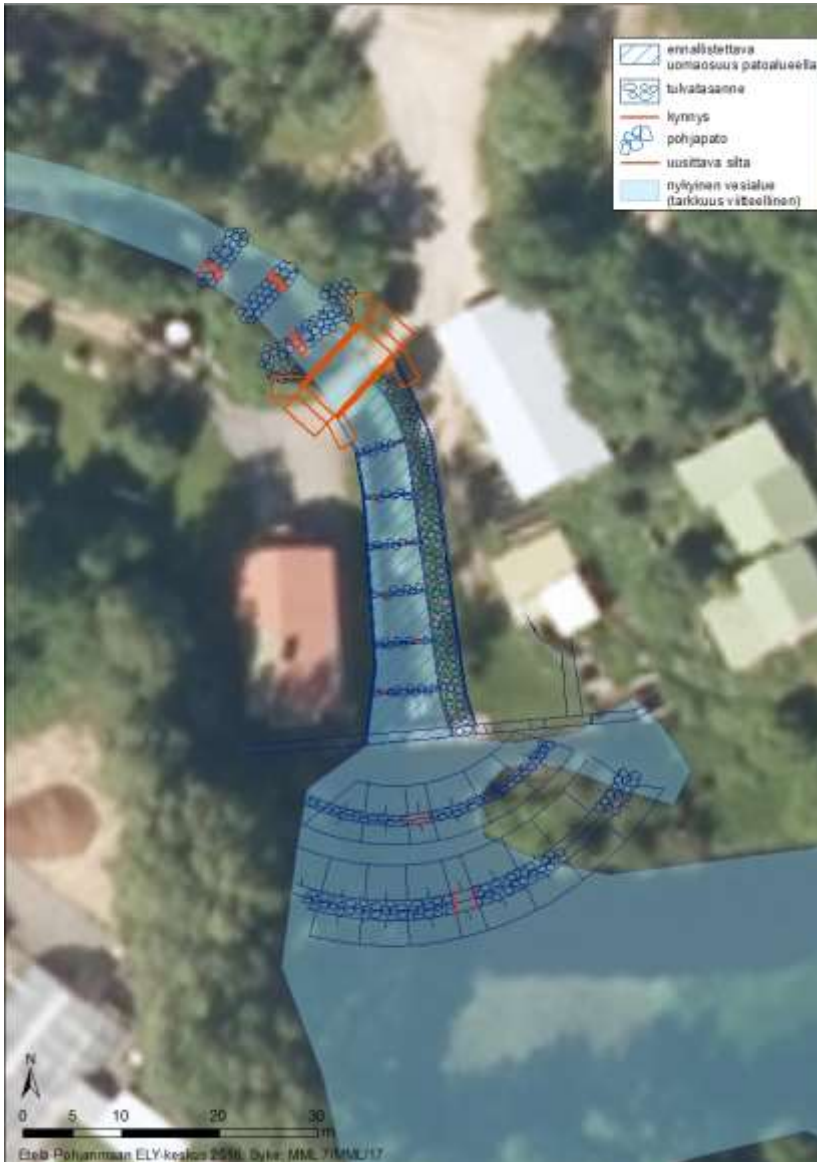
Kutusoraikoiden alapuolelle lisätään sopivan kokoista kivimateriaalia eri-ikäisten kalanpoikasten kasvu- ja suoja-alueeksi. Uomassa oleva puuaines jätetään paikalleen ja sitä lisätään tarvittaessa virtausolojen monipuolistamiseksi. Sivu-uomien mahdollinen vesitys toteutetaan ohjaamalla virtausta haluttuun suuntaan kivi- ja puurakenteisin kynnyksin. Kunnostustöiden aikana alueelta mahdollisesti paikoin häviävä vesisammalkasvusto palautetaan siirtoistuttamalla vesisammalia muualta jokiuomasta.

3.3.1 Villamon patoalue (osa-alue 1)

Villamon (Ylikosken) padon kunnostuksen tarkoituksena on mahdollistaa kalojen liikkuminen jokiuomassa sekä vähentää alueen tulvariskiä asuinkiinteistön kohdalla. Villamon padon poiston yhteydessä alapuolinen vanha betonikanava muutetaan kalatieksi rakenteita purkamalla ja uoma monipuolistamalla (kuva 9). Kalatien yhteyteen tulee n. 2,5 m leveä tulvatasanne, joka maisemoidaan ja monipuolistetaan mm. kiveyksin ja istuttamalla kasveja. Samalla puretaan vanha, padottava ja huonokuntoinen silta ja tilalle rakennetaan uusi (kuva 8). Padon yläpuoliselle suvantoalueelle rakennetaan kaksi kivirakenteista pohjapatoa ja sillan alapuolelle jokiuomaan kolme kivirakenteista kynnystä, joihin tulee alivirtaama-aukot. Kynnykset ja kiveykset on suunniteltu tasaamaan vedenkorkeuksia aiheuttamatta kuitenkaan tulvariskiä lisäävää padottavaa vaikutusta.



Kuva 8: Villamon patoalueen silta sekä taustalla betonikanavan alaosa. Sillan alapuolelle rakennetaan uomaan kolme pohjapatoa. Sekä betonikanavan alueelle että varsinaiseen jokiuomaan tehdään vesisammallistutuksia.



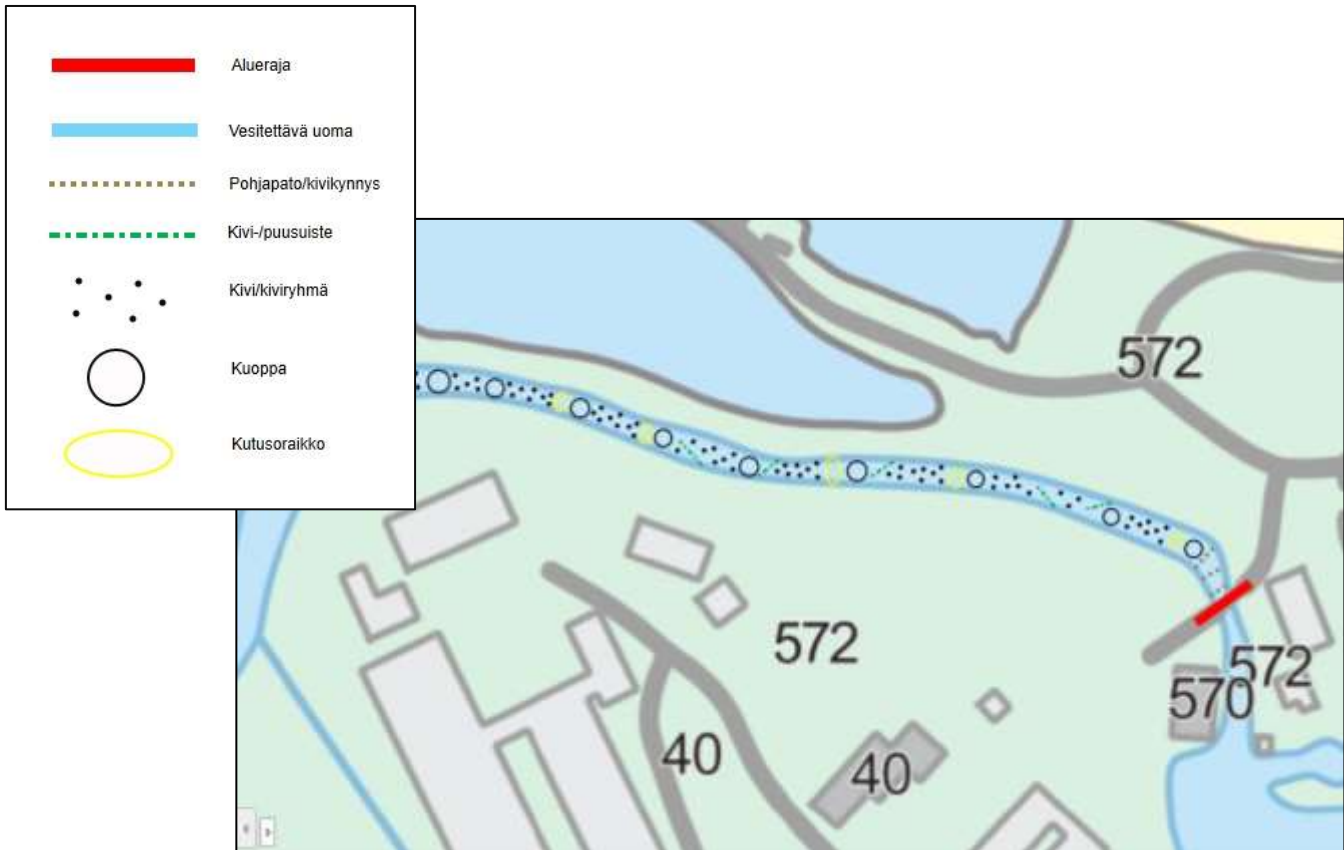
Kuva 9. Villamon patoalueen kunnostustoimet. Vanhat patorakenteet puretaan ja betonikanavaa luonnonmukaistetaan ja mahdollistetaan kalan nousu. Kanavaa laajennetaan tulvakynnyksellä, jota luonnonmukaistetaan kiveämällä ja istutuksin. Entisen patoalueen ylä- ja alapuolelle rakennetaan pohjapatoja tasaamaan vedenkorkeuksia.

3.3.2 Yläosa (osa-alue 2)

Yläosan toimenpidealue alkaa Villamon padon sillan alapuolelta ja päättyy noin 230 metriä alempana uomassa olevaan hidasvirtaiseen mutkaan (kuva 10). Kohteen ranta-alueet ovat pääasiassa puistomaiset ja rantapenkat varsin jyrkät. Rannoilta puuttuu käytännössä kokonaan vanhempi puusto ja etenkin eteläranta on yläosalta avoin ja uoman varjostus on vähäistä (kuva 4). Uoman pohjoispuolen rannalla sijaitsee vanha kalankasvatusallas. Altaasta johdetaan vettä jokiuomaan toimenpidealueen yläosalla salaojaputkea pitkin. Uoma on rännimäinen ja vesisyvyysvaihtelu on vähäistä. Pohja koostuu erikokoisesta kivimateriaalista, isot kivet kuitenkin puuttuvat. Uoman leveysvaihtelu on noin 4-8 metriä. Toimenpidealueen keskivaiheilla uoman

ylittää kevytrakenteinen silta. Suunnitelluista toimista on laadittu toimenpidekartta (kuva 10) selityksineen kunnostuksen tueksi.

Villamon sillan alapuolisten kolmen kivikynnykseen alueelle siirtoistutetaan vesisammalia sopivista kohdista alemmaa uomaa. Kynnysten alapuoliselle osuudelle rakennetaan viisi kutosoraikkoa (kuva 11). Kunkin soraikon yhteyteen kaivetaan syvämpi suojamonttu välittömästi soraikon yläpuolelle. Soraikoiden paikallaan pysyvyyttä varmistetaan isommilla kivillä, jotka samalla ohjaavat ja kiihdyttävät virtausta sopivasti soraikon päällä. Soraikoiden alapuolelle rakennetaan erikokoisesta kivimateriaalista suojaosat poikasalueet.



Kuva 10: Yläosan kunnostustoimet.



Kuva 11: Yläosalle muokataan sopiviin kohtiin soramateriaalista kutualueita ja lisätään uomaan suurempia kiviä tai kiviryhmiä virtausta ohjailemaan ja helpottamaan kalojen vaellusta. Lisättävän kivimateriaalin määrä ja koko mitoitetaan niin, että toimenpide ei lisää alueen tulvariskiä. Kuva otettu läheltä toimenpidealueen alarajaa.

Lisäksi uoman rakennetta ja virtausta monipuolistetaan sopiviin kohtiin kaivettavilla asentokuoppa, isommilla yksittäisillä kivillä ja kiviryhmillä sekä kivi- tai puusuisteilla. Yläosan ranta-alueilta löytyy jonkin verran kunnostukseen soveltuvaa suurempaa kivimateriaalia (kuva 12). Ranta-alueiden puustoa suositellaan säilytettävän, jotta uoman varjostus ja suojaisuus lisääntyisi. Rantapuusto vahvistaa samalla uoman pengertä eroosion vaikutukselta.



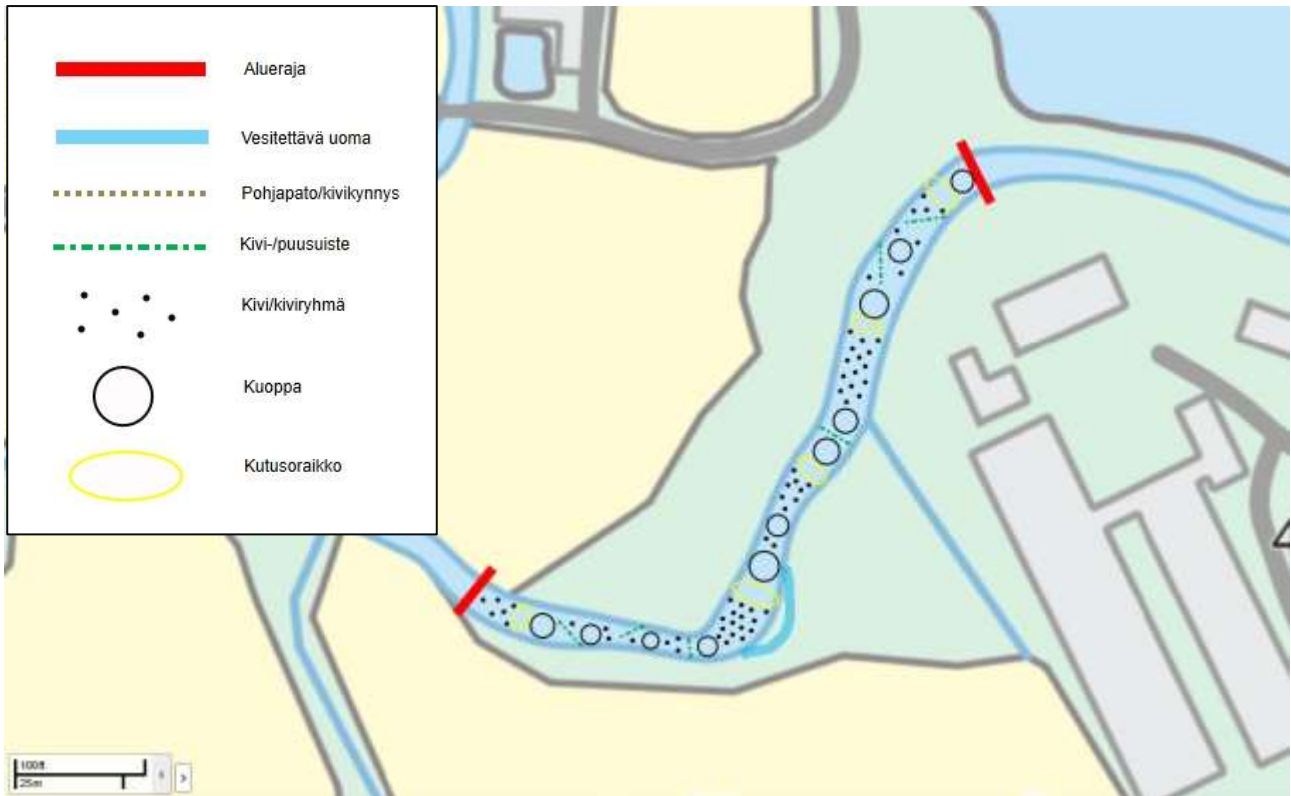
Kuva 12. Menneinä vuosikymmeninä uomaa on perattu yläosassa paikoin voimakkaasti ja kivet nosteltu rannoille. Uoman ranta-alueiden kivimateriaalia hyödynnetään mahdollisuuksien mukanaan kunnostuksessa.

3.3.3 Keskiosa (osa-alue 3)

Keskiosan toimenpidealueen yläraja on hidasvirtaisessa mutkassa, noin 230 metriä Villamon sillasta alavirtaan. Keskiosan alaraja sijaitsee noin 200 metriä alempana kohdassa, jossa pellot sivuavat jokiuomaa molemmin puolin. Keskiosassa jokiuoman ranta-alueet ovat pääosin puiden ja pensaiden varjostamia (kuva 13). Aivan alueen alaosassa pellot ovat lähellä uomaa ja etenkin etelärannan varjostus on vähäistä. Vesisyvyys on kauttaaltaan varsin matala, aivan alaosaa lukuun ottamatta. Uoman leveysvaihtelu alueella on noin 5–10 metriä. Pohjoisrannalla sijaitsee noin 20 metriä leveä tulvatasanne, jossa on nähtävillä joen vanhaa uomaa. Alueen yläosalla, etelärannan puolella on muutamia suurempia rakennuksia ja piha-alue, joka ei kuitenkaan rajoitu jokiuoman välittömään läheisyyteen. Kartta keskiosasta ja alueen kunnostustoimista on esitetty kuvassa 14.



Kuva 13. Keskiosan ranta-alueella puut ja pajut varjostavat uomaa. Tämä lisää luonnostaan jokiuomaan päätyvän puuaineksen sekä lehtikarikkeen määrää.



Kuva 14. Keskiosan kunnostustoimet.

Keskiosan uomarakenne on monipuolisempi yläosaan verrattuna. Uomassa on erikokoista kivimateriaalia ja soraa, ainoastaan suurempi kiviaines on aikoinaan perattu rannoille. Suuremman kivimateriaalin palauttaminen uomaan on yksi keskiosan tärkeimmistä toimenpiteistä. Se muokkaa monotonista uomanrakennetta heterogeenisemmäksi ja lisää virtauksen mutkittelua. Lisäksi isoilla kivillä edistetään jääkannen muodostumista soraikoille ja koskialueille. Jääkansi estää soran painumisen uoman pohjalle ja suoja mm. soran sisällä kypsyvää mätää.

Veden virtausta ohjaamalla luodaan alueelle lukuisia uusia toimivia kutualueita. Virtauksen ohjaamiseen voidaan käyttää uomassa ja sen ranta-alueilla olevaa soraa ja kivimateriaalista tai puusta rakennettuja suisteita. Osuudelle rakennetaan viisi kutusoraikkoa joko uomassa jo olevasta tai muualta tuodusta sorasta tarpeen mukaan. Alueen ylä- ja alaosa soveltuu laajemmille soraikoille (kuva 15). Kunkin soraikon yläpuolelle kaivetaan syvä suojamonttu. Soraikoiden paikallaan pysyvyyttä varmistetaan isommilla kivillä, jotka samalla ohjaavat ja kiihdyttävät virtausta soraikon päällä. Soraikoiden alapuolelle rakennetaan kivimateriaalista suojaisat poikasalueet.



Kuva 15. Vaelluksen mahdollistamiseksi ja elinympäristön monipuolistamiseksi löytyy osin sopivaa kivimateriaalia uomasta ja sen läheisyydestä.

Lisäksi uoman rakennetta ja virtausta monipuolistetaan sopiviin kohtiin kaivettavilla asentomontuilla, isommilla yksittäisillä kivillä ja kiviryhmillä sekä kivi- tai puusuisteilla. Suurempaa kivimateriaalia löytyy jonkin verran uoman ranta-alueilta.

Keskiosan lopussa etelärannan puolella on vanha umpeenkasvanut sivu-uoma, jonka vesittämistä voidaan myöhemmin jatkoselvittää. Vesittäminen voitaisiin mahdollisesti tehdä ohjaamalla sinne uudelleen riittävä virtaus pääuomasta (kuva 16). Toimenpiteessä sivu-uomasta voi mahdollisesti poistetaan kasvillisuutta ja jättää paikalleen osa siellä olevasta puumateriaalista. Kiveä lisäämällä sivu-uomaan olisi ehkä mahdollista luoda uusi poिकासalue.



Kuva 16. Umpeenkasvanutta sivu-uomaa keskiosalla, jonka uudelleen vesittämistä voidaan myöhemmin jatkoselvittää.

Alueen loppuosan etelärannalla on mahdollista lisätä uoman varjostusta ja suojaisuutta pidättäytymällä puuston raivaustoimista. Kasvillisuus vahvistaa rantapengertä eroosion vaikutukselta erityisesti uoman ulkokaarteessa. Pellon reunan suojavyöhykettä olisi ehkä mahdollista kasvattaa ja alueelle istuttaa muutamia puita. (Kuva 17)



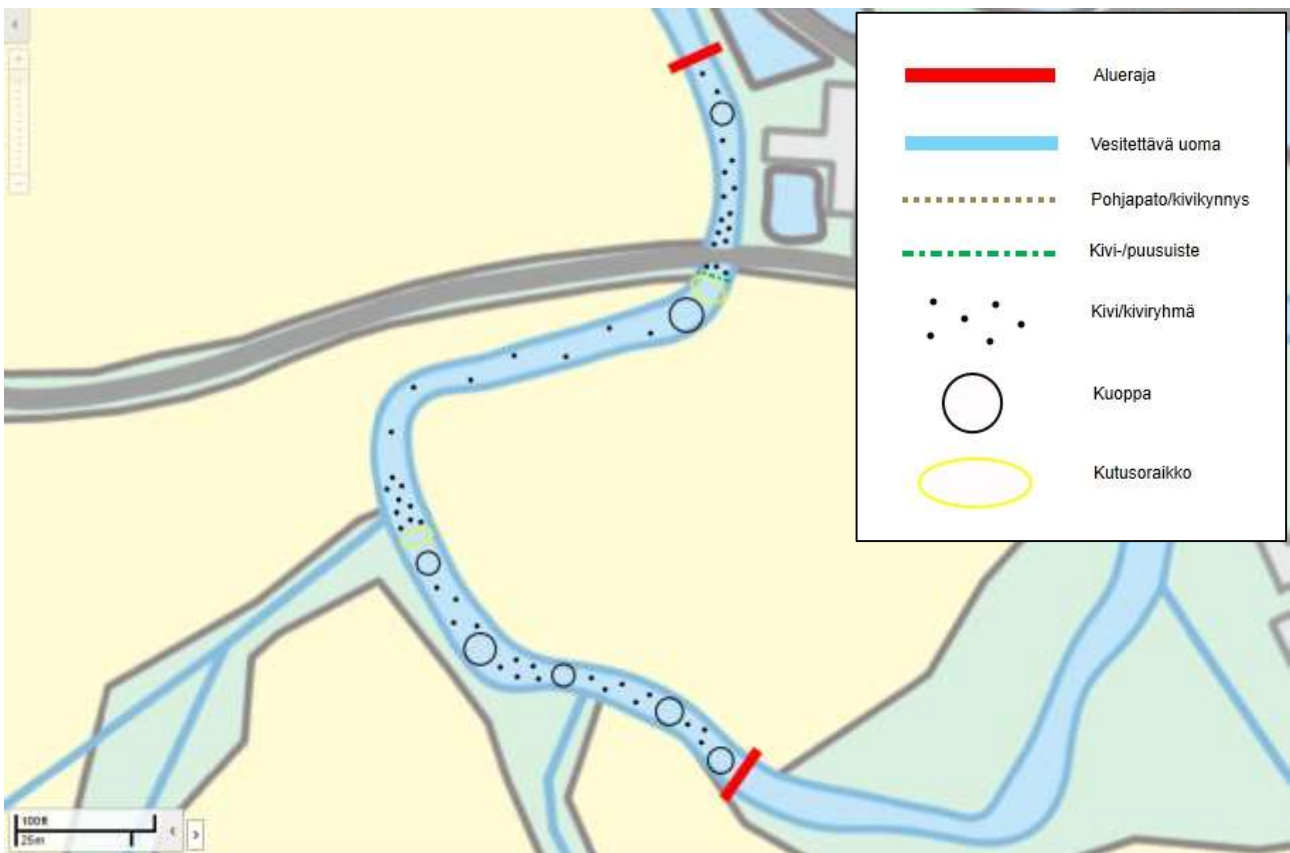
Kuva 17. Keskiosan kunnostuksessa uomaan lisätään kiviryhmiä ja kutusoraikkoja sekä suisteita. Etelärannan varjostusta pyritään lisäämään.

3.3.4 Alaosa (osa-alue 4)

Alaosan toimenpidealueen yläraja sijaitsee noin 220 metriä Petsamontien sillasta ylävirtaan ja alaraja noin 50 metriä Petsamontien sillasta alavirtaan (kuva 19). Jokuoman ranta-alueet ovat pääosin peltoalueiden reunustamia ja varjostus alueella on vähäisempää kuin keski- ja yläosalla. Petsamontien sillan alapuolella sijaitsee kalanviljelylaitoksen hautomorakennus sekä kala-altaita (kuva 18). Vesisyvyys alueella vaihtelee noin 20–120 cm:n välillä. Virrannopeus on hitaampi kuin ylemmillä osilla ja valtaosa alueesta onkin hidasvirtaista nivaa. Uoman leveysvaihtelu on noin 5–7 metriä. Peltoalueilta laskee toimenpidealueelle kaksi ojaa ja lisäksi hautomon kohdalta kalanviljelylaitoksen purkupuutki. Kartta alueen kunnostustoimista on esitetty kuvassa 19.



Kuva 18. Petsamontien sillan alapuolista osuutta. Oikealla kalanviljelylaitoksen hautomo- ja huoltorakennuksia. Jokiuoman varjostus kohdassa on vähäistä. Kalannousun parantamiseksi osuudelle lisätään mm. kiviryhmiä ja levähdyskuoppia sekä kutusoraikkoja.



Kuva 19. Alaosan kunnostustoimet.

Alaosan uomarakenne on monotoninen, mutta tyypillinen hidasvirtaisemmalle suvantoalueelle (kuva 20). Uomassa alueen yläosalla on paikoin vanhoja soraikoita, ainoastaan suurempi kiviaines puuttuu. Isot kivet lisäävät vaellustaimenille sopivia asentopaikkoja ja virran monimuotoisuutta. Lisäksi isoilla kivillä tai kiviryhmillä saadaan padotettua vettä ja luotua soraikoille talvisin jääkansi. Lisäksi uoman rakennetta ja virtausta monipuolistetaan sopiviin kohtiin kaivettavilla asentomontuilla ja isommilla yksittäisillä kivillä.



Kuva 20. Alaosan hidasvirtaista aluetta, jota monipuolistetaan kiveämällä.

Alueelle voidaan luoda uusia kutualueita olemassa olevaa soraa uudelleensijoittamalla sekä kivimateriaalista tai puusta rakennetuilla suisteilla. Osuudelle muokataan kaksi kutusoraikkoa joko uomassa jo olevasta tai muualta tuodusta sorasta tarpeen mukaan. Etenkin Petsamontien sillan yläpuolelle on luotavissa hieman laajempi kutualue. Kunkin soraikon yhteyteen kaivetaan syvempi suojamonttu välittömästi soraikon yläpuolelle. Soraikoiden paikallaan pysyvyyttä varmistetaan isommilla kivillä, jotka samalla ohjaavat ja kiihdyttävät virtausta soraikon päällä. Soraikoiden alapuolelle rakennetaan erikokoisesta kivimateriaalista suojaisat poikasalueet.

Alaosan ranta-alueiden puustoa on mahdollista lisätä pidättäytymällä puuston raivaustoimista, jolloin uoman varjostus ja suojaisuus lisääntyy. Toimenpide vahvistaa samalla rantapengertä eroosion vaikutukselta. Lisäksi peltoalueiden suojavyöhykettä olisi mahdollista tarvittaessa kasvattaa ja alueelle istuttaa muutamia puita. Jokuomassa oleva puuaines olisi suositeltavaa jättää paikoilleen.

3.3.5 Ympäristövirtaaman palauttaminen

Merkittävänä osana Villamon patoalueen ja sen alapuolisen vähävetisen koskialueen kunnostuksessa on ympäristövirtaaman palauttaminen vesialueelle. Ympäristövirtaamalla tarkoitetaan virtaamaa, joka on määrällisesti, laadullisesti ja ajallisesti riittävä turvaamaan joen ekosysteemin hyvän tilan.

Villamon Ylikosken padon kohdalla Isojoen keskivirtaaman (MQ) on arvioitu olevan 1,6 m³/s. Ennen kunnostustoimia Villamon patoalueen kalankasvatusaltille on johdettu vettä Ylikosken padolta putkilla. Altaista vesi on johdettu kanavia pitkin Lammasniemenkosken voimalaitoksen läpi takaisin jokeen laitoksen alapuoliseen alakanavaan. Luonnonuomaan on aiemman päätöksen (DN:o 204/500 VII 1982) mukaan tullut juoksuttaa Ylikosken padolta vähintään 0,5 m³/s 15.8.–30.9. välisenä aikana ja muulloin vähintään 0,1 m³/s. Kalanviljelylaitokselle on saanut johtaa Isojoesta vettä enintään 0,4 m³/s. Lammasniemenkosken voimalaitoksen rakennusvirtaama on 2,5 m³/s. Kunnostuksen jälkeen alueelle jää edelleen vesialtaita, joiden kautta ohjataan vaihdellen n. 0,02-0,05 m³/s Isojoen virtaamasta (DN:o LSSAVI/5418/2015).

3.4 Kunnostusten oikeudelliset edellytykset

Villamon padon ja siihen liittyvän betonikanavan osalta kunnostustyöt ovat Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston lupakäsittelyssä.

Vesilain (27.5.2011/587) 3 luvun 2 §:n mukaan vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää, ja tämä muutos:

- 1) aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyyttä;
- 2) aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymäntilan huononemista;
- 3) melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä tai kulttuuriarvoja taikka vesistösoveltuvuutta virkistyskäyttöön;
- 4) aiheuttaa vaaraa terveydelle;
- 5) olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymänantoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä;
- 6) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa kalastukselle tai kalakannoille;
- 7) aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vesiliikenteelle tai puutavaran uitolle;
- 8) vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen; tai
- 9) muulla edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua.

Vesitaloushankkeella on lisäksi oltava lupaviranomaisen lupa, jos 1 momentissa tarkoitettu muutos aiheuttaa edunmenetystä toisen vesialueelle, kalastukselle, veden saannille, maalle, kiinteistölle tai muulle omaisuudelle. Lupaa ei kuitenkaan tarvita, jos edunmenetys aiheutuu ainoastaan yksityiselle edulle ja edunhaltija on antanut hankkeeseen kirjallisen suostumuksensa.

Lisäksi vesilain 3 luvun 3 §:n mukaan edellä 2 §:ssä tarkoitetuista seurauksista riippumatta on vesialueen ruoppaamiseen, kun ruoppausmassan määrä ylittää 500 m³, jollei kyse ole julkisen kulkuväylän kunnossapidosta, aina oltava lupaviranomaisen lupa.

Villamon padon alapuolisen koskijakson suunniteltuihin kunnostustoimenpiteisiin ei vesilain 3 luvun 2 ja 3 §:n mukaan tarvita aluehallintoviraston lupaa, mikäli maan- ja vesialueen omistajat, joiden kiinteistöjen alueelle suunnitellut kunnostustoimet, niiden vaikutukset tai kulku-urat sijoittuvat, antavat suostumuksensa kunnostustoimiin.

3.5 Kunnostusten luvat

Kunnostustoimia tehdään ainoastaan niiden kiinteistöjen alueella ja kunnostusten vaikutukset ulotetaan ainoastaan niiden kiinteistöjen alueelle, joiden omistajilta saadaan lupa tämän suunnitelman mukaisiin toimenpiteisiin. Kaikki kunnostustoimenpiteet toteutetaan omistajan suostumuksen pohjalta.

Villamon padon ja siihen liittyvän betonikanavan osalta kunnostustyöt ovat Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston lupakäsittelyssä.

3.6 Kunnostusten toteuttaminen

Tässä kunnostussuunnitelmassa on esitetty eri koskialueilla tarvittavien kunnostusten karkeat päälinjat. Kunnostusten yksityiskohdat päätetään kunnostustoimenpiteiden aikana, jolloin saavutetaan paras lopputulos. Kunnostustoimia tehdään ainoastaan niiden kiinteistöjen alueella, joiden omistajilta saadaan lupa tämän suunnitelman mukaisiin toimenpiteisiin. Kunnostustöiden ohjaaja vastaa töiden aikana suunnitelman toteuttamisesta.

Kunnostuksen materiaalitarve- ja kustannusarvio laaditaan myöhemmin.

3.7 Kunnostuksen vaikutukset

3.7.1 Vaikutukset luonnontalouteen

Tämän kunnostussuunnitelman toimenpiteillä palautetaan uomaan lähemmäs sen luontaista tilaa. Toimenpiteillä parannetaan erityisesti taimenen ja harjuksen elinolosuhteita. Kutualueiden sorastuksilla parannetaan kalojen lisääntymismahdollisuuksia, jolloin edellytykset myös luonnonvaraisen meritaimenkannan vahvistumiselle parantuvat. Virta-alueiden syvyys- ja virtausnopeusvaihteluiden lisäämisellä parannetaan poikasten ja vanhempien yksilöiden elinolosuhteita sekä edesautetaan vaelluskalojen nousumahdollisuuksia joen yläosille. Uoman rakenteellisen monimuotoisuuden kasvun myötä kaloille syntyy runsaasti uusia suojapaikkoja. Kunnostuksella on positiivisia vaikutuksia myös alueen pohjaeläimistöön.

3.7.2 Muut vaikutukset

Uoman kiveämisellä, sorastamisella ja muilla esitetyillä kunnostustoimenpiteillä ei vaikuteta yläpuoliseen vedenpinnan korkeuteen missään virtaamatilanteessa. Toimenpidealueilla vaikutus vedenpinnan korkeuteen ja virtaamaan on erittäin vähäinen ja paikallinen. Kunnostustyöt samentavat veden hetkellisesti, mutta vesi kirkastuu pian töiden lopettamisen jälkeen. Kunnostuskohteiden ranta-alueilla toimenpiteistä saattaa aiheutua vähäisiä vaurioita kasvillisuudelle ja maanpinnalle. Mahdollisesti syntyvät kulku-urat ja muut vauriot kuitenkin korjataan mahdollisimman hyvin heti kunnostustöiden jälkeen.

4. Yhteenveto

Villamon padon poistaminen ja koskialueen kunnostaminen mahdollistavat taimenten vapaan liikkumisen eri elinympäristöjen välillä, jolloin edellytykset luonnonvaraisen taimenkannan vahvistumiselle parantuvat. Padon poiston yhteydessä alapuolinen koskijakso kunnostetaan luonnonmukaisesti. Alue on nykyisellään melko rännimäinen ja tarjoaa vain rajatusti suojapaikkoja virtavesikaloille. Suunnittelualueen luonnonmukaistamiseksi on olemassa useita kunnostusmenetelmiä ja suhteellisen pienillä muutoksilla voidaanakin parantaa suuresti alueen luonnontaloudellista tilaa. Tässä suunnitelmassa kunnostusmenetelminä on käytetty pääasiassa kiveämistä, kutosoraikoiden perustamista sekä syvempien monttujen kaivamista. Uomaa kiveämällä saadaan luotua vaihtelevaa virtausta sekä runsaasti suojapaikkoja ja monimuotoisia elinympäristöjä eri-ikäisille kaloille. Syvempien monttujen kaivaminen monipuolistaa uomaa ja luo levähtämispaikkoja myös isoimmille kaloille, ja uomaa sorastamalla saadaan luotua sopivia lisääntymisalueita taimenelle ja harjukselle.

Kunnostustoimenpiteillä ei vaikuteta yläpuoliseen vedenpinnan korkeuteen ja kaikki kunnostustoimenpiteet toteutetaan alueen maanomistajien suostumuksen pohjalta. Lisäksi Villamon padon poisto on Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston lupakäsittelyssä.

Liitteet

Liite 1

VILLAMO

Tila	Omistajat
151-407-4-111	<i>Eloranta Risto</i>
ELORANTA	<i>Eloranta Marja-Leena</i>
	<i>Kristiinantie 607</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-14-0	<i>Etelä-Pohjanmaan</i>
KALAKOSKI	<i>ELY-keskus</i>
	<i>PL 262</i>
	<i>65101 VAASA</i>
151-407-4-95	<i>Harju-Villamo Olavi kp.</i>
KOTALUHTA	<i>Harju-Villamo Esko</i>
	<i>Heikkilänjoentie 26</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-4-54	<i>Isojoen Kala Oy</i>
JOKIMÄKI	<i>Kristiinantie 570</i>
151-407-4-57	<i>64830 VILLAMO</i>
ALAMYLLY	
151-407-4-64	
KOSKIMAA	
151-407-4-88	
TIEMAA	
151-407-4-92	
KOSKIVOIMA	
151-407-4-108	
KALAMAA	
151-407-4-110	
KALARANTA	
151-407-6-33	
ALAKORTES	
151-407-6-54	
SAHAMAA	
151-407-6-74	
LOHIKOSKI	

Tila	Omistajat
151-407-4-56	<i>Kiviniemi Frans ja Hilda kp.</i>
JOKINIEMI	<i>Kiviniemi Asko</i>
	<i>Kristiinantie 595</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-6-56	<i>Rönholm Terttu</i>
NIEMIRANTA	<i>Kristiinantie 570</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-6-113	<i>Siltaoja Kari</i>
PELTOKANGAS	<i>Siltaojantie 21</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-6-89	<i>Siltaoja Reijo</i>
KOTIRANTA	<i>Siltaoja Mona</i>
	<i>Siltaojantie 40</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-6-100	<i>Siltaoja Vesa</i>
SILTAOJA	<i>Siltaoja Terhi</i>
	<i>Siltaojantie 29</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>
151-407-4-67	<i>Yli-Hietala Juho kp.</i>
ARO	<i>Yli-Hietala Saima kp.</i>
151-407-4-94	<i>Yli-Hietala Ari</i>
KOTIMAA	<i>Petsamontie</i>
	<i>64830 VILLAMO</i>

151-407-4-109	<i>Uusitalo Mikko</i>
YLIKOSKI	<i>Stenbackantie 45, 64300 LAPVÄÄRTTI</i>