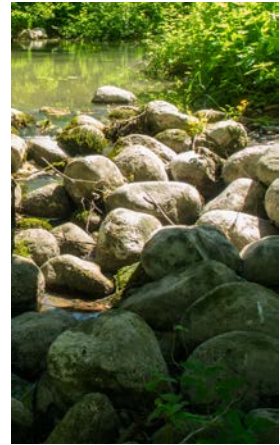
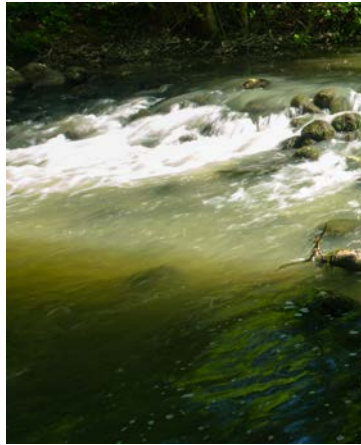
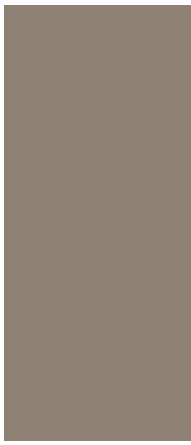


Raportti 17/2019



Tuusulanjoen Jokipuiston alueen täydennyskunnostus- suunnitelma

Oula Tolvanen
Matias Hyrsky



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Raportti 17/2019

Tuusulanjoen Jokipuiston alueen täydennyskunnostussuunnitelma

20.06.2019

Laatijat: Oula Tolvanen ja Matias Hyrsky

Tarkastaja: Anu Oksanen

Hyväksyjä: Anu Oksanen

Kannen valokuvat: VHVSY ry.

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Tuusulanjoki ja Jokipuiston alue	4
3	Suunnitelma kunnostustoimenpiteiksi	5
3.1	Kunnostuksen tavoitteet	5
3.2	Yleisohjeita kunnostussuunnitelman toteuttamiseen	6
3.3	Kunnostettavat kohteet ja kunnostustoimenpiteet.....	8
3.4	Lisäkohteet L1 ja L2	22
4	Huomioitavia asioita ja materiaalimäärät	22
5	Viitteet ja muu kirjallisuus	23

1 Johdanto

Vantaanjoen vesistöalueella tehtyjen kalataloudellisten huolto- ja kunnostustoimenpiteiden tarkoituksena on ollut parantaa merivaelteisten lohikalojen, kuten erittäin uhanalaisen taimenen (*Salmo trutta*) lisääntymismahdollisuuksia jokien koski- ja virtapaikoilla. Kunnostuksia on toteutettu vuosin mittaan monella eri alueella. Kaikki kunnostukset eivät kuitenkaan onnistuneet toivotulla tavalla, ja paikoitellen kunnostuksissa käytetty kivimateriaali on esimerkiksi huuhtoutunut pois tai hautautunut pehmeään pohjasedimenttiin. Lisäksi kunnostuksissa laaditut kutsoraikot ovat tukkeutuneet virran kuljettamasta kiintoaineksesta, minkä vuoksi niitä tulee huoltaa ajoittain. Huollon lisäksi tarkasti toteutetut lisäkunnostukset parantavat aiemmin kunnostettujen alueiden soveltuvuutta vaelluskalojen lisääntymiseen.

Tässä raportissa kuvattujen lisäkunnostustoimien on tarkoitus parantaa Tuusulanjoen Jokipuiston alueen toimivuutta taimenen lisääntymis- ja elinalueena sekä lisätä alueen luontoarvoja ja viihtyisyyttä. Tämä raportti on laadittu ohjeeksi kunnostuksesta vastaavalle taholle. Suunnitelma on laadittu siten, että konevoimaa tarvittaisiin ainoastaan materiaalin paikalle tuomiseen, eikä koneiden tarvitse liikkua uomassa ollenkaan.

2 Tuusulanjoki ja Jokipuiston alue

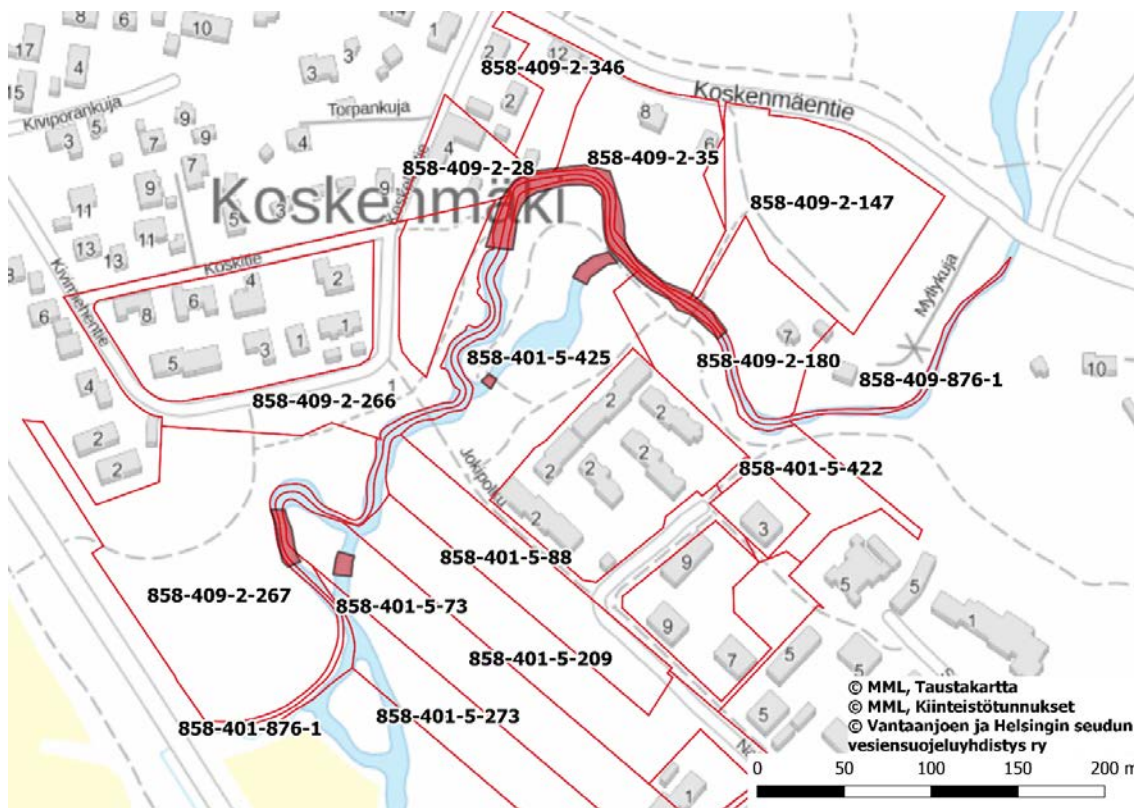
Tuusulanjoki laskee Tuusulanjärvestä reilun 15 kilometrin verran ennen kuin joki yhtyy Vantaanjokeen. Joen virtaamaa säännöstellään Tuusulanjärven luusuassa olevan padon avulla ja pudotuskorkeutta koko joella on noin 13,2 metriä. Tuusulanjokea on kunnostettu vuosina 2006–2009 Myllykylän yläpuolisella jokiosuudella, noin yhdeksän kilometrin matkalla. Kunnostuksessa uomaa ja rantoja perattiin ja jokeen rakennettiin koskimaisia pohjakynnyksiä ja kiveyksiä. Koskimaisiin kohtiin on tuolloin lisätty myös lohikaloille kutemiseen sopivan kokoista soraa sekä poikasalueita. Jokipuiston alueen kunnostustoimien ohella selvitettiin rauhoitetun ja uhanalaisen vuollejokisimpukan (*Unio crassus*) esiintymistä Tuusulanjoella (Valovirta & Hietala 2015). Raportin mukaan jokipuiston alueella ei esiinny vuollejokisimpukkaa.

Tuusulanjärven luusuaan on rakennettu ohitusuoma säännöstelypadolle vuonna 2016, mikä mahdollistaa kalojen nousun merestä aina Vuohikkaanojalla saakka. Tuusulanjoen yläosilta ei ole saatu saaliiksi taimenia sähkökoekalastuksissa. Taimenia on tavattu koekalastussaalessa ainoastaan joen keskivaiheilla, Myllykylänkosken yläpuolisella koskiosuudella ("Gretanniemenkoski"), Myllykylänkoskessa ja Myllykylän alapuolisella koskiosuudella. Tuusulanjoella on tehty sähkökoekalastuksia vuosina 2004, 2008, 2016 sekä 2017 ja taimenen kesänvanhoja 0+ poikasasia on tavattu ainoastaan Myllykylänkoskessa ja sen alapuolisella osuudella vuonna 2008.

Tuusulan Jokipuiston koskialueet on inventoitu vuonna 2017, jolloin todettiin edellytysten lohikalojen lisääntymiseen olevan soraikoiden kunnan puolesta vähintäänkin välttävät ja suositeltiin täydennyskunnostusta sekä soraikkojen huoltoa koski- ja virta-alueille (Sivonen & Leinonen 2017). Kalataloudellisten kunnostusten mielekkyyttä Tuusulanjoella tutkittiin mädinseudon-

kokeella talvella 2017-2018, jonka tulosten perusteella vedenlaatu soveltuu taimenen luontaiseen lisääntymiseen Tuusulanjoessa, vaikkakin kiintoaineksen kertyminen muodostaa suuren haasteen lisääntymisen onnistumiselle (Sivonen & Leinonen 2018).

Tuusulanjoen Jokipuiston alueella on useita eri kiinteistörekisteritunnuksen alaisia veteen ulottuvia tontteja. Osa rantaviivan omistajista on yksityishenkilöitä, mutta alueella on myös Tuusulan kunnan omistamia tontteja. Alueen kiinteistörajat ja -tunnukset on esitetty kartassa 1.



Kartta 1 Jokipuiston suunnitellut kunnostusalueet sekä ranta- ja jokialueiden kiinteistörekisteritunnukset. Kunnostusalueet on merkitty punaisella

3 Suunnitelma kunnostustoimenpiteiksi

3.1 Kunnostuksen tavoitteet

Tässä suunnitelmassa esitettyjen kunnostustoimenpiteiden yleisenä tavoitteena on joen pohjan muokkaaminen lohikaloille suotuisaksi lisääntymis- ja elinalueeksi ja joen luontaisten prosessien, kuten lehtikarikkeen pidättämiskyvyn, osittainen palauttaminen.

Täsmällisempiä tavoitteita ovat Jokipuiston sillalta alkavan virta-alueen monipuolistaminen ja virtauksen kiihdyttäminen siten, että virta-alueen alaraja siirtyy noin 5–15 metriä nykyistä alemmaksi. Lisäksi alueelle luodaan runsaasti lohikaloille pienpoikasille soveltuvaa habitaattia ja uutta kutusoraikkoa. Jokipuiston alaosan länsipuolisen koskialueeseen luodaan uutta kutusoraikkoa ja jonkin verran uutta pienpoikashabitaattia.

3.2 Yleisohjeita kunnostussuunnitelman toteuttamiseen

Tässä suunnitelmassa mainituilla soraikoilla tarkoitetaan kiven pisimmältä sivulta mitattuna 16–64 millimetrin levyisestä pyöreähköstä luonnonkivestä rakennettuja pohjan peittäviä kivipatjoja. Yksittäiseen soraistuskohteeseen sijoitettavan kiven tarkka koko riippuu alueen virrannopeudesta, syvyydestä ja alueen laajuudesta. Tyypillisesti kookkaat ja erittäin suuret (pituus noin 65–120 cm) merivaelteiset taimen- ja lohinaaraat suosivat kudussaan syvässä ja vuolaassa virrassa sijaitsevia suuremman raekoon (64–128 mm) soraikkoja, kun taas pienet vaeltamattomat taimen- ja harjusnaaraat suosivat pienemmän raekoon soraikkoja (16–64 ja 8–32 mm) (Louhi & Mäki-Petäys 2003). Pienemmän raekoon soraikoille on hyvä lisätä isompia vähintään 100 mm halkaisijaltaan olevia kiviä pitämään sora paremmin paikallaan.

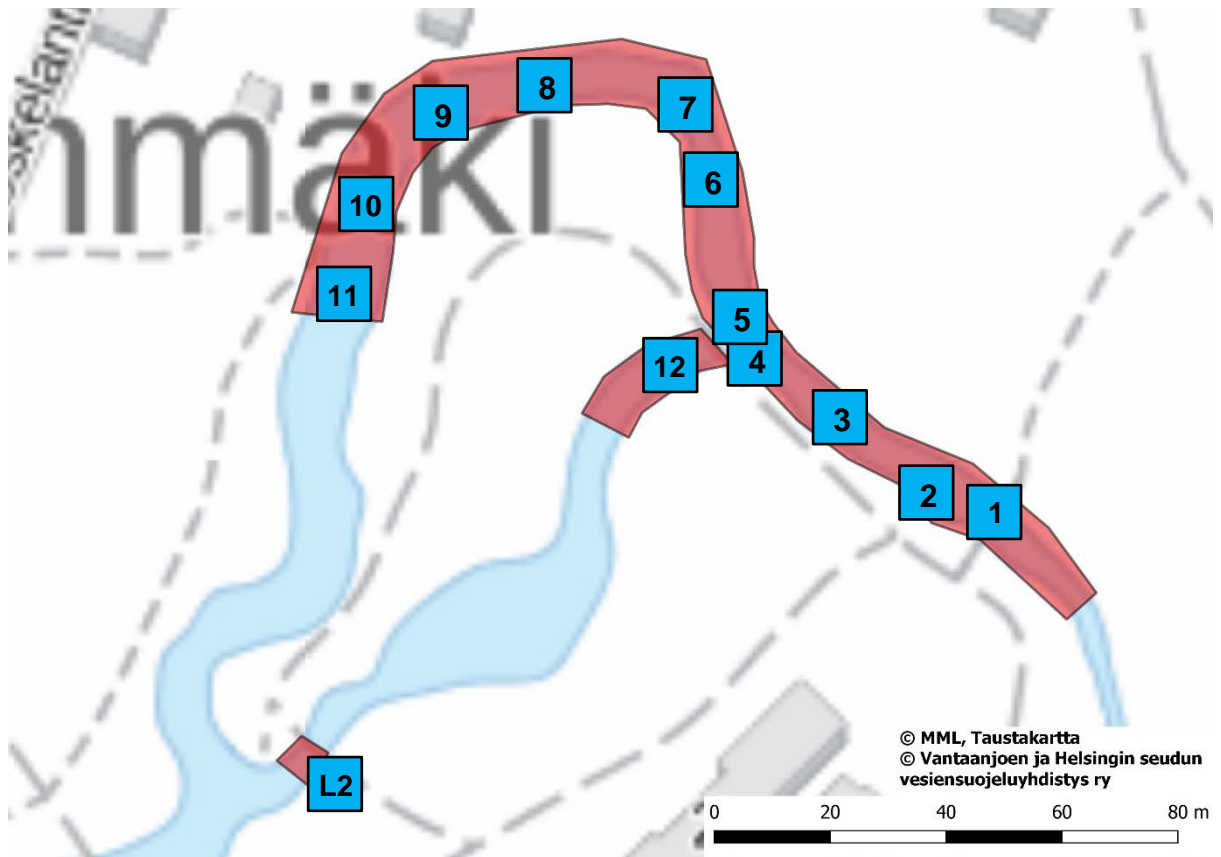
Yleisesti ottaen soransijoittamisen nyrkkisääntönä voidaan pitää, että taimenet kutevat soralle, joka on sijoitettu sellaiseen virtaan, jossa se juuri ja juuri pysyy paikoillaan, ja joka ei ole voimakkaasti pyörteinen. Tämän vuoksi sora on hyvä asettaa esimerkiksi kosken niskan murtumakohdan läheisyyteen ja se tulee tukea esimerkiksi hevosenkengän muotoon asetetuilla suuremmilla kivillä.

Tässä suunnitelmassa mainitulla poikaskivikolla tarkoitetaan erisuuruisista, noin 100–500 mm levyisistä, luonnonkivistä koostuvaa louhikkoista aluetta, jonka sisälle muodostuvat mikrohabitaatit tarjoavat suojaa nuorille lohikalojen poikasille ja hyönteisille, ja jotka keräävät virran mukansa kuljettamaa kariketta. Lehtikarikkeella on tärkeä rooli virtavesiekosysteemien perustuotannolle, sillä ne toimivat monien vesihyönteisten ravintona. Hyönteiset puolestaan toimivat monien kalojen, kuten taimenen ravintona.

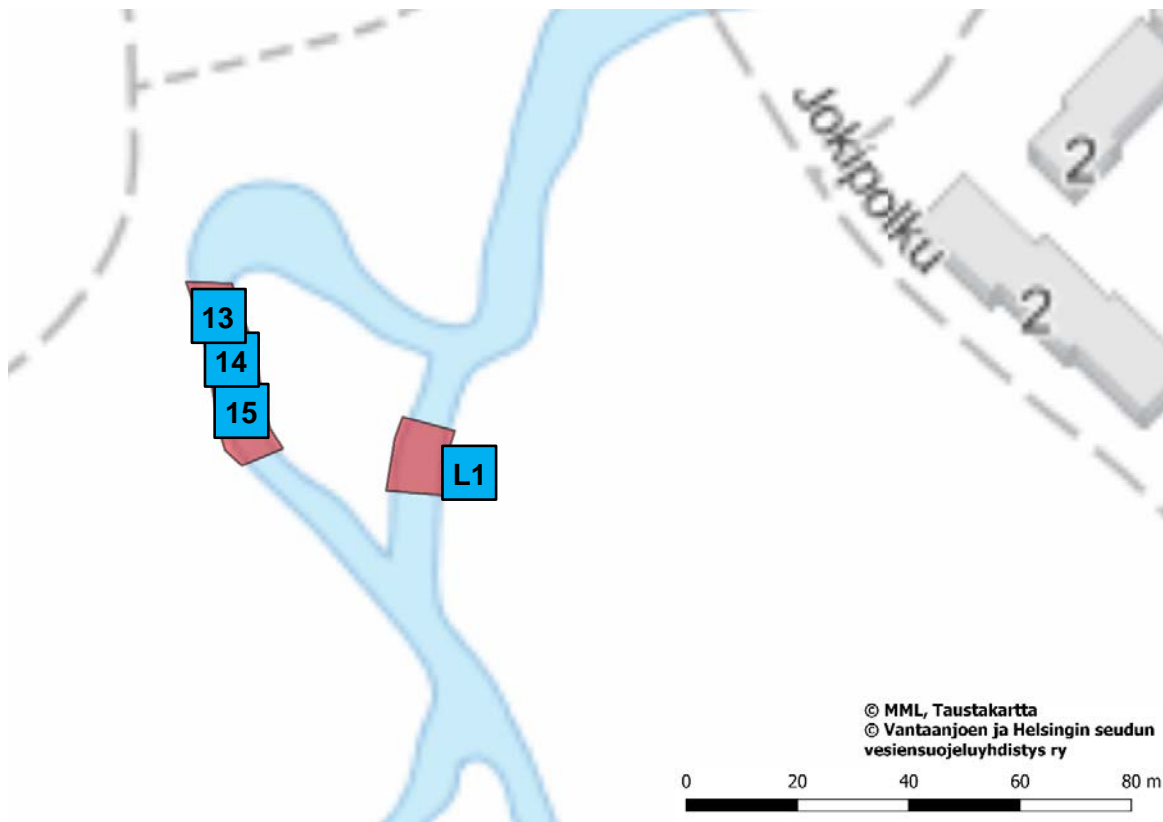
Virranohjauskivillä tarkoitetaan suuria, mutta kuitenkin lihasvoimin liikutettavia kiviä ja lohka-reita. Virtaa voidaan myös ohjata riittävän paksuilla puunrungoilla. Puun käyttämisessä kunnostusmateriaalina on etuna sen kyky kerätä kariketta ja pidättää sedimenttiä oksien avulla. Lisäksi lahoava puumateriaali toimii ravintona ja suojapaikkana monille hyönteisille. Kaatuneiden puiden aiheuttamat uoman muutokset ovat osa jokiluonnon luontaista kiertokulkua, mutta koska kunnostettava kohde sijaitsee puistoalueelle, tulee puuta käyttää vain soran tukemiseen, pieni-muotoiseen virranohjailuun ja suojapaikkojen rakentamiseen.

Suunnitelman kuviin on piirretty pieni punainen katkoviivanuoli alareunaan, joka kertoo virtaus-suunnan. Suunnitelmassa tehtäväksi esitetyt soraikot (keltaiset ympyrät) ja poikaskivikot (pienet punaiset ympyrät) eivät ole koon tai sijainnin suhteen absoluuttisia, vaan suuntaa antavia. Suunniteltujen soraikkojen yhteydessä on myös pyritty esittämään suuntaa antava arvio alueelle tuotavan soran määrästä neliömetreinä. Kuvissa on kuvattu siirrettävät virranohjauskivet sinisillä monikulmioilla. Mahdolliset paikalla olevan kivimateriaalin siirrot on merkitty keltaisilla katkoviivanuolilla. Niillä alueilla, joilla joen virtausta pyritään systemaattisesti ohjaamaan johonkin tiettyyn suuntaan, on haluttu virrankulku esitetty tummanoranssilla nuolella.

Jokipuiston kunnostettavan alueen saavutettavuus on kohtuullisen hyvä ja kiviaineksen tuominen kunnostuskohteen viereen on mahdollista, mutta vaatii toki maanomistajan luvan. Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tulee aloittaa ylävirrasta, jotta alavirrassa muuttuva virtausnopeus pystytään huomioimaan soraa sijoittaessa.



Kartta 2 Suunnitellut kunnostusalueet ja otettujen valokuvien näkymät numeroituna Jokipuis-ton yläosan alueella (1-12). Lisäksi kartalla toisen lisäkunnostuskohteen koskialue (L2).



Kartta 3 Suunnitellut kunnostusalueet ja otettujen valokuvien näkymät numeroituna Jokipuis-ton alaosan alueella (13-15). Lisäksi kartalla toisen lisäkunnostuskohteen koskialue (L1).

3.3 Kunnostettavat kohteet ja kunnostustoimenpiteet



Kuva 1 Jokipuiston sillan yläpuolinen niska. Alueen tärkeimmät toimenpiteet ovat virtauksen kiihdyttäminen uomaa kaventamalla, olemassa olevan poikaskivikon vesittäminen ja kutosoraikkojen luominen.

Sillan alla, kuvan oikeassa laidassa, on runsaasti kivikkoa, joka vesittämällä voidaan luoda hyvä poikashabitaatti (tummanoranssi nuoli). Vesittämistä varten virtausta tulisi ohjata oikeaan laitaan siirtämällä osan pohjakynnyksen kivistä kuvan vasempaan etuyläkulmaan (keltaiset nuolet). Vasemman puolen rannalla on myös runsaasti suurehkoja kiviä, joita voidaan käyttää apuna. Kiviä tulee myös lisätä uoman oikeaan laitaan kynnyksen yläpuolelle.

Kivien lisääminen kynnyksen yläpuolelle ja kynnyksen osittainen avaaminen tulee tehdä ensimmäisenä, jotta alueen lopullinen virtaus on selvillä ennen soraikkojen lisäämistä. Kuvassa uoman oikealla laidalla on jo poikaskivikkoa, jota tulee siirtää lähemmäs uomaa, jotta alueen kivet vesittyvät paremmin.

Alueelle tulee lisäksi rakentaa kaksi 2–5 neliömetrin suuruista kutosoraikkaa (keltaiset ympyrät). Sorat tulisi sijoittaa niskalle kiihtyvään virtaukseen ja heti kynnyksen alle riittävän nopeaan virtaukseen.



Kuva 2 Jokipuiston sillan alapuoli. Alueen tärkeimmät kunnostustoimenpiteet ovat virran monipuolistaminen suurempien virranohjauksivien (siniset monikulmiot) avulla, kususoraikkojen (keltaiset ympyrät) ja poikaskivikkojen (punaiset ympyrät) luonti ja virran kiihdyttäminen uomaa kaventamalla.

Virranohjauksivet ja poikaskivikot tulee sijoittaa ennen soraa, jotta virtausolosuhteet säilyvät suotuisina. Kaikki toimenpiteet pitää tehdä vasta, kun sillan yläpuoliset toimenpiteet on saatu valmiiksi (kuva 1).

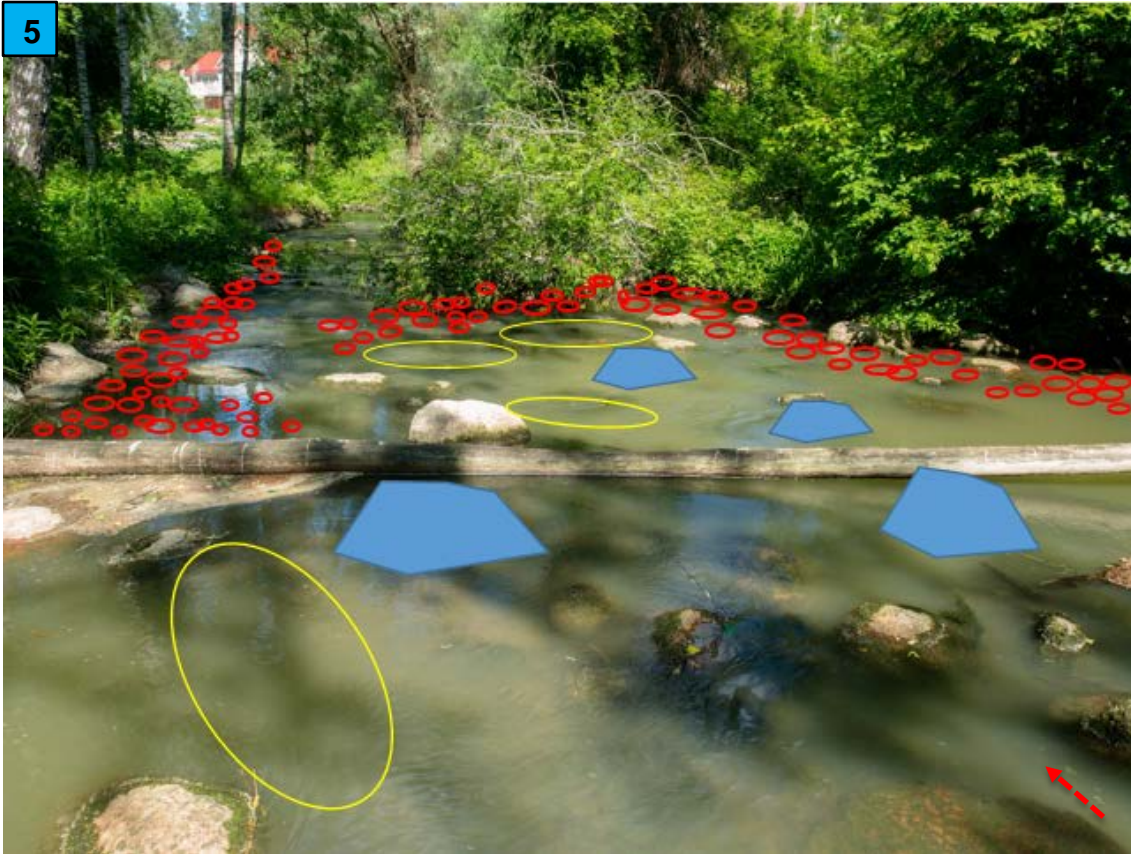


Kuva 3 Jokipuiston sillan alapuolinen virta-alue. Alueen virtaus on nykyisellään hidas ja hyvin monotoninen, minkä lisäksi uoma vaikuttaa suoristetulta. Tärkeimpänä kunnostustoimenpiteenä on virtauksen monipuolistaminen virranohjauskivien avulla.

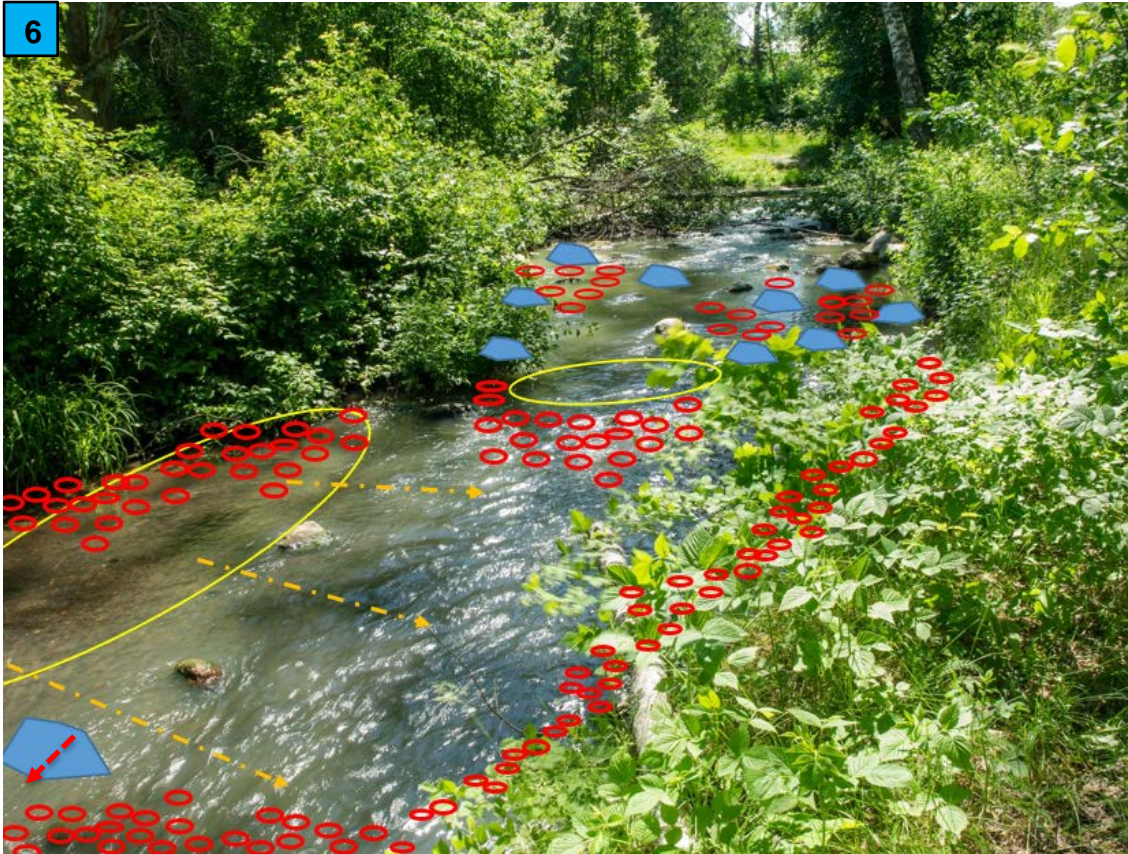
Rantojen läheisyyteen tulee luoda poikaskivikkoja, jotka kaventavat hieman uomaa ja kiihdyttävät veden virtausnopeutta alueella. Lisäksi pohjaan tulisi ankkuroida muutamia puurunkoja, jotka omalta osaltaan monipuolistavat alueen virtausta, tarjoavat ravintoa hyöteisfaunalle sekä toimivat suojapaikkana kaloille.



Kuva 4 Jokipuiston sillan alapuolinen alue. Alueen suurempia kiviä tulee siirtää ja kiviä lisätä siten, että osa virtauksesta ohjautuu kuvissa etuvasemmalle aukeavaan sivu-uomaan. Pääuoman laitoihin lisätään poikaskivikkoja (punaiset ympyrät), jotka toimivat taimenen pienpoikasten suojapaikkoina ja karikkeen pidättiminä. Samalla kivet kaventavat pääuomaa, jotta virtaus pääuomassa kiihtyy kutusoraikoille (keltaiset ympyrät) otollisemmaksi. Osa poikaskivestä tulee sijoittaa soraikkojen taakse, estämään soran huuhtoutuminen alavirtaan. Kuvissa näkyvää puunrunkoa ei tule poistaa uomasta. Runkoa voidaan käyttää virran ohjaamiseen ja soraikkojen tukena kivimateriaalin sijasta. Suurten kivien ja poikaskivien sijoittelut tulee tehdä ennen soran lisäämistä.



Kuva 5 Jokipuiston sillan alapuolinen alue ja saaren sivu kuvattuna kuvasta 4 alavirtaan. Kuvan etualan runko on sama kuin kuvassa 4. Uoman laiduille tulee rakentaa poikaskivikoita (punaiset ympyrät), minkä lisäksi alueelle voidaan lisätä muutama suurempi virranohjauskivi (siniset monikulmiot). Uoman ylle kaareutunut puun latva tulee säilyttää paikoillaan ja latvan etupuolelle tulee lisätä poikaskiveä ja kutusoraa (keltaiset ympyrät). Poikaskivikkoa tulee jatkaa myös puun alle.



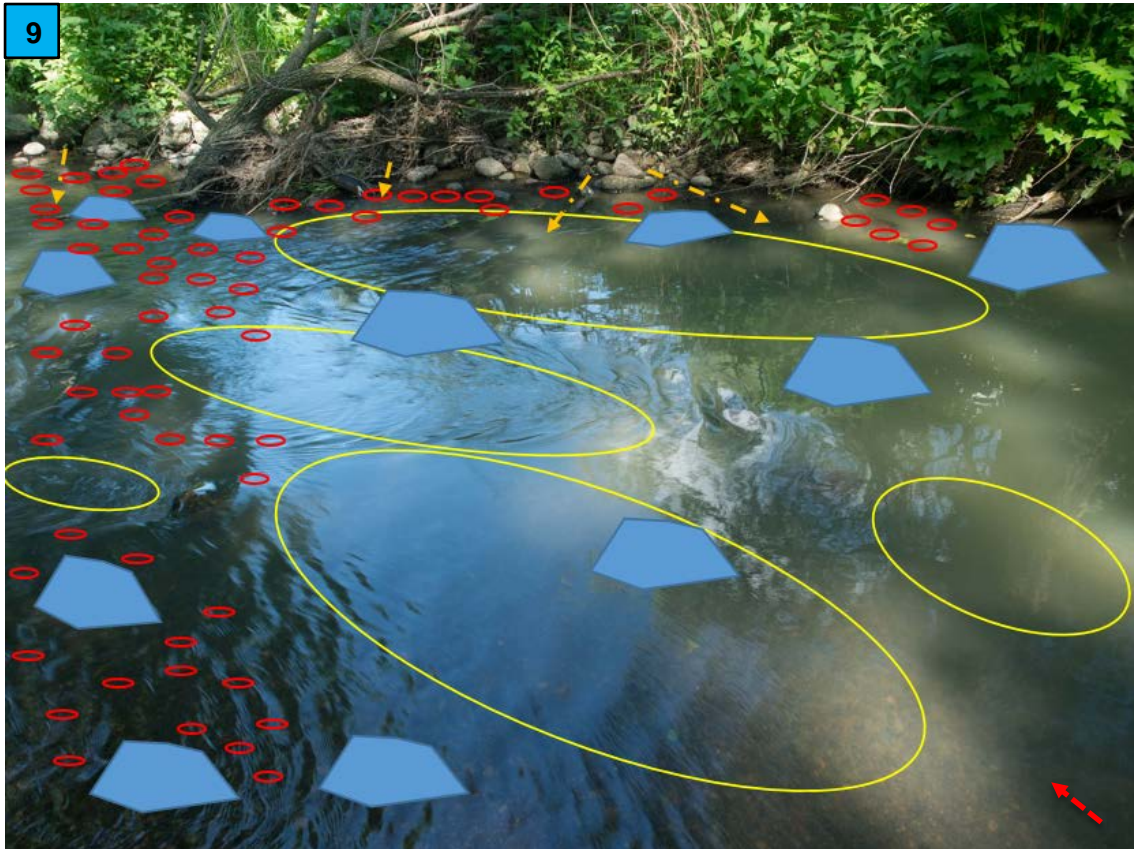
Kuva 6 Jokipuiston saaren sivu alavirrasta kuvattuna. Yläosalla uoman yli kaatunut runko ja puun latva samat kuin kuvassa 5. Alueen virtausta tulee monipuolistaa lisäämällä virranohjauskiviä (siniset monikulmiot). Suurempien kivien väliin ja rantojen läheisyyteen tulee rakentaa poikaskivikkoja (punaiset ympyrät). Uoman vasemmassa laidassa on valmiiksi hienojakoisesta sorasta koostuva kutusoraikko, joka tulee siirtää päävirtaan (keltaiset nuolet). Soraikkoon tulee myös lisätä sekaan hieman karkeapaan kutusoraa. Soraikko tulee tukea alapuolelta poikaskivikon ja muutaman suuremman kiven avulla.



Kuva 7 Jokipuiston saaren sivun alin osuus hieman kuvan 5 ottopaikasta alavirtaan kuvattuna. Alueen tärkeimmät kunnostustoimenpiteet ovat virtauksen kiihdyttäminen ja monipuolistaminen, jotta koskialuetta saadaan jatkettua vasemmassa yläkulmassa näkyvään mutkaan asti. Virtausta kiihdyttämään ja monipuolistamaan alueelle lisätään virranohjaus- (siniset monikulmiot) ja poikaskivikkoja. Kuvan oikeassa ylälaidassa oleva soraikko tulee siirtää parempaan virtaukseen ja lisätä soran sekaan karkeampaa kutasoraa.

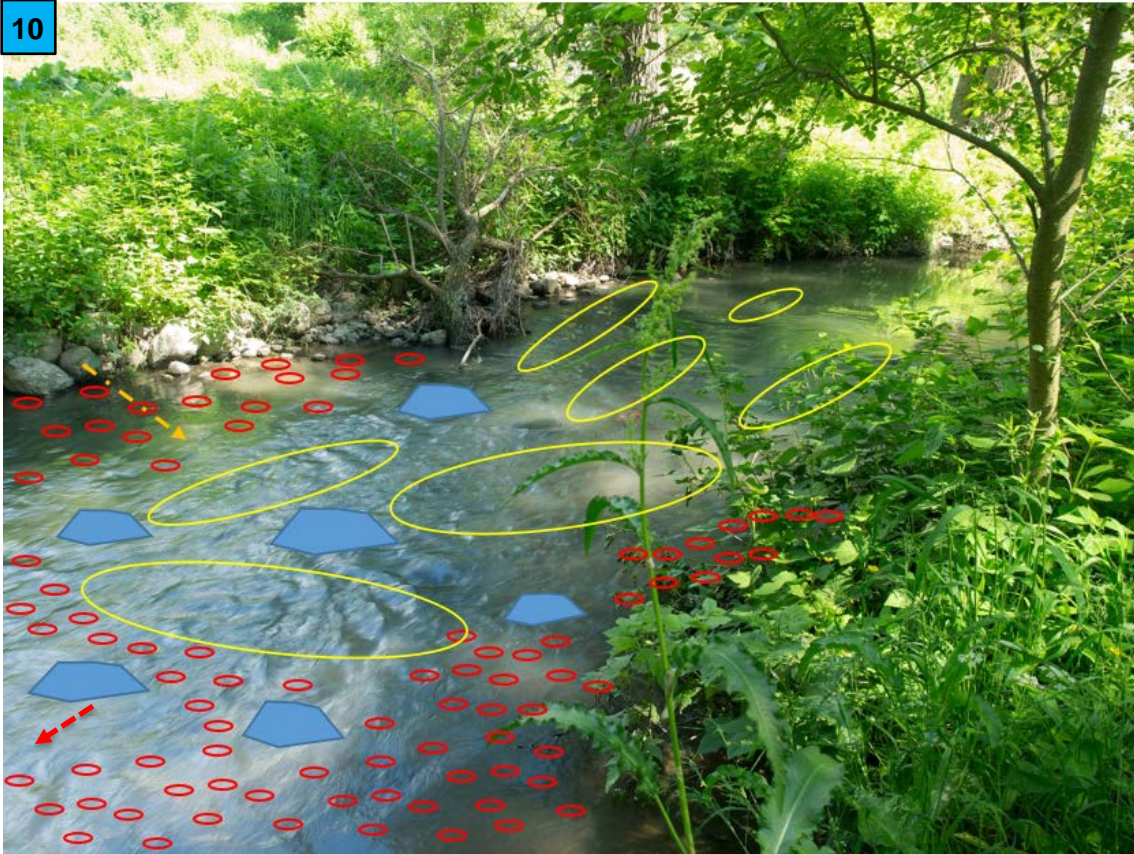


Kuva 8 Jokipuiston saaren sivu mutkan jälkeen alavirrasta kuvattuna. Alueen virtausnopeus on nykyisellään erittäin hidas ja joki on syönyt osan vastarannan penkasta. Tärkeimpänä kunnostustoimenpiteenä on suurempien viranohjauskivien (siniset monikulmiot) tuonti alueelle. Kivien avulla virtausta kiihdytetään ja käännetään kohti saartaa (tummanoranssi nuoli). Lisäksi virranohjauskivien sekaan tulee lisätä poikaskivikkoa. Kivikot toimivat kalojen elinympäristöinä, keräävät virran kuljettamaa lehtikariketta, joka toimii ravintona alueen hyönteisfaunalle.

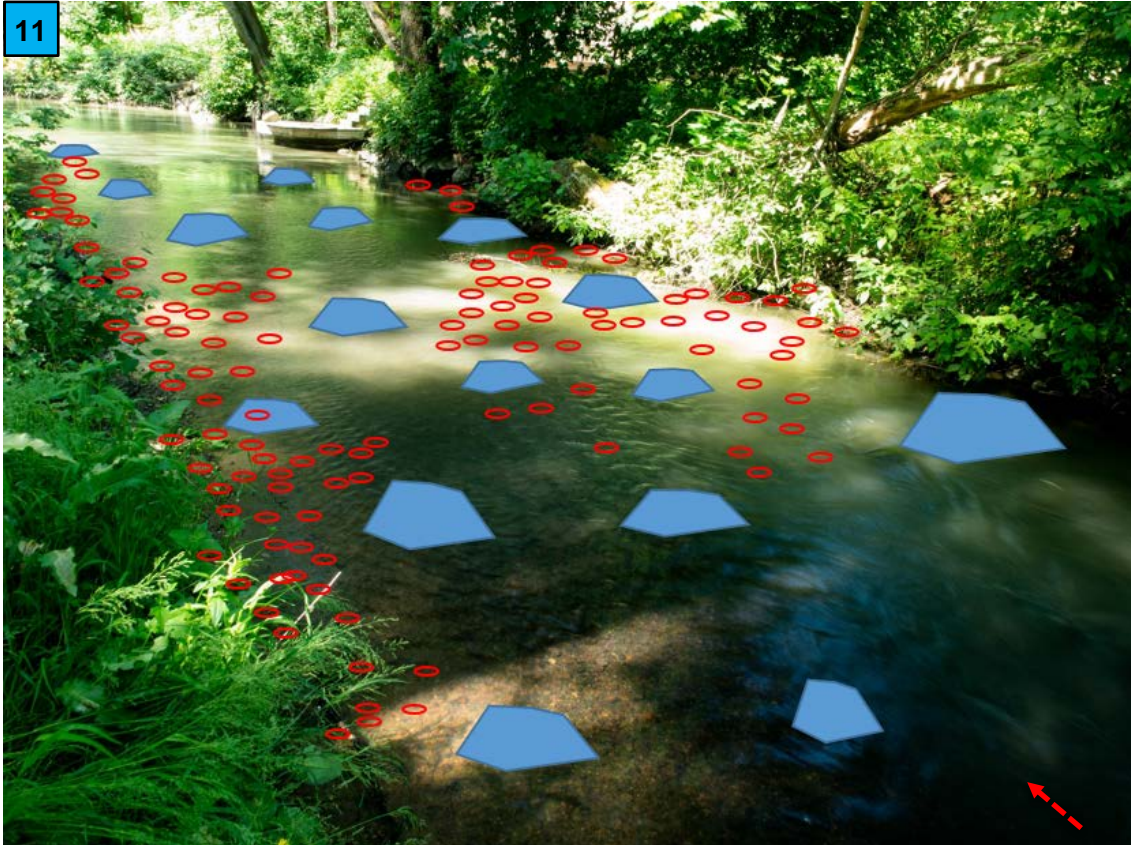


Kuva 9 Jokipuiston saaren takana sijaitseva kiihtyvän virran alueen yläosa. Tärkeimpänä toimenpiteenä on uusien 1–4 m² suuruisten kutasoraikkojen luominen niska-alueelle, kohtaan jossa veden peili murtuu koskimaiseksi (keltaiset ympyrät). Soraikot tulee tukea poikaskivikolla. Saaren vastaisessa rantapenkassa on jonkin verran poikaskivikoksi soveltuvaa kivikkoa.

10



Kuva 10 Jokipuiston saaren takana sijaitsevan kiihtyvän virta-alueen alaosa. Virta-alueen yläpäässä olevat neljä soraikkoa (keltaiset ympyrät) ovat samat kuin kuvassa 9 etualalla olevat. Voimakkaan virran alueelle tulee rakentaa kolme 2–4 m² suuruista soraikkoa, jotka tuetaan alavirran puolelta virranohjaus- (siniset monikulmiot) ja poikaskivillä (punaiset ympyrät).



Kuva 11 Jokipuiston saaren takaosan loppuliuku. Alueen virtaus on nykyisellään hyvin monotoninen ja suuremmat kivet puuttuvat kokonaan. Alueelle tulee tuoda suurempia virranohjauskiviä (siniset monikulmiot) ja rantojen tuntumaan tulee luoda poikaskivikkoja (punaiset ympyrät). Kuvan keskivaiheilla olevalle alueelle poikaskivistä ja/tai puusta rakennetaan pienet suisteet, jotka kiihdyttävät virtaa ja pidättävät sen kuljettamaa lehtikariketta. Näin saadaan myös jatkettua virta-aluetta pidemmälle alavirtaan.



Kuva 12 Jokipuiston saaren etelänpuoleinen sivu-uoma. Tällä alueella tehtävät kunnostukset tulee jättää viimeiseksi, koska pääasialliset kunnostuskohteet sijaitsevat pääuomassa. Veden virtaus hidastuu voimakkaasti kynnyksen jälkeen ja kuvan taustalla olevat alueet ovat käytännössä seisovaa vettä.

Koskialuetta voidaan jatkaa ohjaamalla uomaan vettä päävirrasta (kuvat 4 ja 5) ja kaventamalla uoman alaosa poikaskivillä, jolloin kuva taka-alalle sijoitettavat suuremmat kivet (siniset monikulmiot) ovat vielä silminnähdyn virtaavan veden alueella. Kivien sijoitusalueen takana kasvaa runsaasti vesikasvillisuutta, eikä veden virtaus ole siellä riittävä.

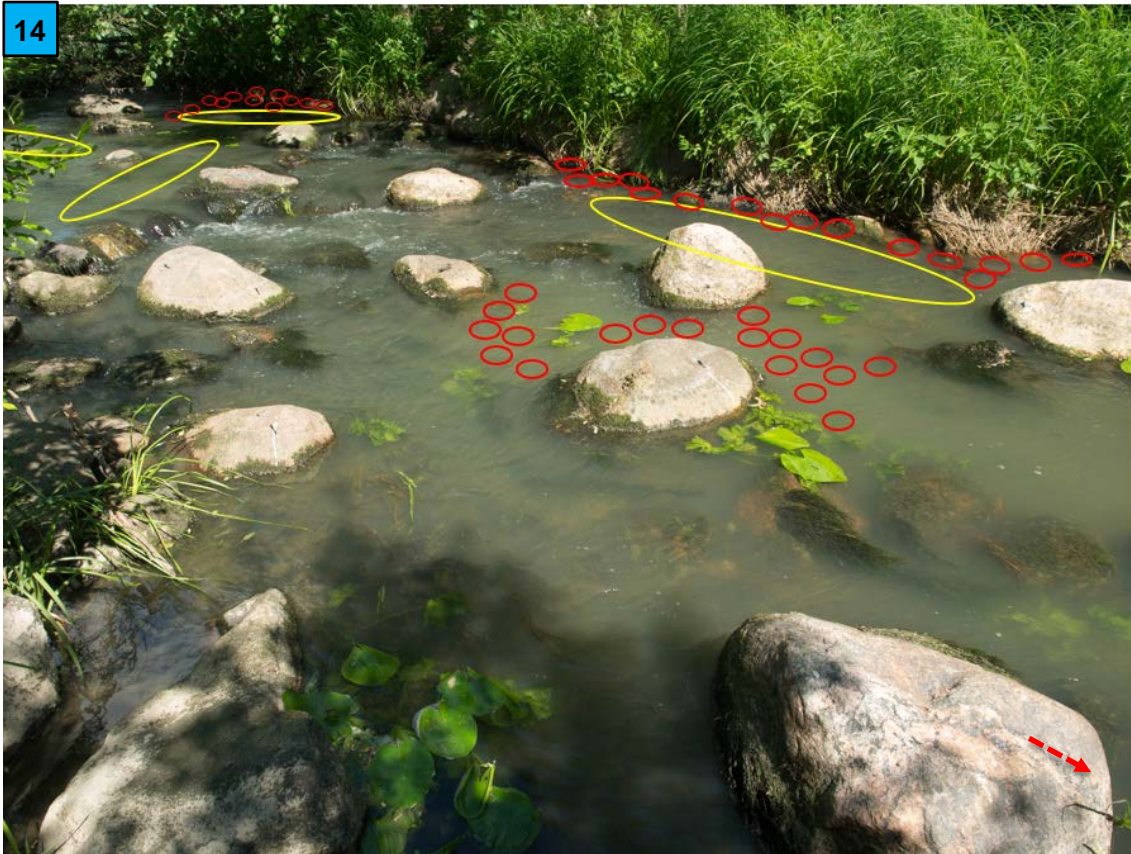
Alueen niskalle sijoitetaan 3–5 m² soraikkoa (keltaiset ympyrät), jonka taakse ja alapuolelle sijoitetaan poikaskivikkoa. Tähän tarvittavat kivet saadaan poistamalla kivikkoa pohjasta, soraikkokojen sijoituspaikalta. Myös virran alaosa on yksi potentiaalinen soran sijoittamiskohde, muutoin alue toimii poikashabitaattina.



Kuva 13 Jokipuiston alaosan länsipuolisen koskialueen yläosa. Kosken rakenne on valmiiksi hyvä eikä virtaa tarvitse muuttaa. Alueelle tulee lisätä soraa (keltaiset ympyrät) ja poikaskiviä (punaiset ympyrät). Sora tulee lisätä kivien väleihin sellaisiin paikkoihin, joissa on tarpeeksi vettä sekä kiihtyvä virta. Pohjan kivet tulee raivata pois soran sijoituskohdista. Näin soraa ei kulu kivien kolojen täyttämiseen.

Raivatut kivet voidaan sijoittaa osittain soran päälle tai poikaskivikoiksi kuvaan merkittyihin kohtiin (punaiset ympyrät). Pohjan raivaaminen tulee tehdä ensimmäisenä, tämän jälkeen raivaamista kivistä rakennetaan soratukevia poikaskivikoita. Tarvittaessa alueelle tuodaan lisää poikaskiveä. Varsinaiset kutosoraikat sijoitetaan virtaan viimeisenä.

Kosken niskan yläpuolinen pajukko tulee säilyttää sen toimiessa hyvänä suojapaikkana. Pajukon alle voisi myös lisätä soraa. Sen sijaan kosken alaosan ulpukkakasvustot tulee poistaa, jota ne eivät pääse leviämään soraikkoihin ja siten kerryttämään niihin kiintoainetta juurillaan.



Kuva 14 Jokipuiston alaosan länsipuolisen koskialueen keskivaihe. Kuvassa 14 näkyvät keskivaiheen soraikkojen (keltaiset ympyrät) ja poikaskivikkojen (punaiset ympyrät) tarkemmat sijoituspaikat.



Kuva 15 Jokipuiston alaosan länsipuolisen koskialueen alavirran soraikkojen (keltaiset ympyrät) ja poikaskivikkojen (punaiset ympyrät) tarkemmat sijoituspaikat.

3.4 Lisäkohteet L1 ja L2

Jokipuiston alaosan itäpuolisen haaran koskialueeseen (L1) on mahdollista rakentaa lisääntymisalueita, jos sora jää muiden kohteiden jälkeen jäljelle. Kosken niskalle ja keskivaiheille voi tehdä soraikkoja, mikä vaatii pohjan kaivamista ja kivien siirtämistä syrjään, jotta soralle saadaan riittävästi tilaa. Kohde vaatinee myös kynnystämistä, jotta sorat pysyvät paremmin jyrkkävirtaisessa koskessa. Soran lisäämisen tueksi koskea voi jatkaa alavirtaan rakentamalla poikaskivikkoa ja kaventaa virtaa muutamalla isommalla virranohjauksivellä kosken ala- ja yläpuolelle sijoitettuna.

Jokipuiston saaren sivu-uoman alempi, hyvin pieni koskialue (L2) ei ole potentiaalinen kunnostuskohde, mutta jos kiviä jää muiden kohteiden jälkeen jäljelle, ne voi lisätä tälle alueelle. Virtauksen kiihdyttäminen laittamalla isoja kiviä yläpuoliselle syvälle alueelle sekä koskialueen jatkaminen olisivat lyhyen koskialueen hyödyllisimmät kunnostustoimet. Suositeltavaa on kuitenkin keskittyä muihin koskialueisiin niiden paremman sijainnin ja potentiaalin takia.

4 Huomioitavia asioita ja materiaalmäärät

Kunnostustyöt voidaan aloittaa paikan päällä olevalla materiaalilla, esimerkiksi virranohjauksivien asettelulla ja poikaskivikoiden rakentamisella rannoilta tai huonosta virrasta löytyvillä kivillä. Lisäksi valmiiden soraikoiden huoltaminen talikolla pöyhimällä on syytä tehdä ennen kiviaineksen lisäämistä. Kiviaineksen saapumisen jälkeen on tärkeää huomioida, että suuret kivet laitetaan virtaan ennen soran lisäämistä, jolloin sora ei hautaudu kivien alle. Lisäkiveäminen ja soraistukset voidaan aloittaa kahluurauhoituksen päätyttyä 1.6. ja töitä voidaan jatkaa syksyllä syys-lokakuuhun asti, mutta mikäli lähialueella havaitaan kutevia lohikaloja, tulee työt lopettaa välittömästi.

Kunnostuksen jälkeen lohikalojen kutua ja poikasten esiintymistä tulee seurata kuduntarkkailun, kutupesälaskennan ja sähkökoekalastuksen avulla. Kunnostettavan alue on myös hyvä sähkökoekalastaa ennen kunnostuksen jälkeistä kutua, jotta alueen lähtötilanne saadaan selville.

Kunnostuksessa tarvittava välineistö on pääasiassa käsityökaluja – kottikärryjä, lapioita, talikoita ja rautakankia. Soran liikuttelussa taipuisat sementtisaavit ovat toimiva ratkaisu. Kahluu- ja suojävineet, kuten turvakengät, ovat suositeltavia kaikissa kunnostustöissä.

Mikäli tässä suunnitelmassa esitetyt kunnostustoimet toteutettaisiin täysimääräisesti ja niin, että paikan päällä olevaa kivimateriaalia ei hyödynnettäisi lainkaan, tarvittaisiin poikaskiveä (keskimääräinen halkaisija 30 cm) noin 105 kuutiota ja kutusoraa (sorapatjan keskimääräinen paksuus 30 cm) 22 kuutiota. Todellisuudessa tarvittavat kivimäärät ovat pienempiä, sillä paikanpäältä löytyy valmiiksi poikaskivikoksi sopivaa materiaalia ja 30 cm paksuinen soramatto on monin paikoin liian paksu.

5 Viitteet ja muu kirjallisuus

Louhi, P. & Mäki-Petäys, A. 2003. Elämää soraikon ulkopuolella ja sisällä: lohen ja taimenen kutupaikan valinta sekä mädin elinympäristövaatimukset. Kalatutkimuksia — Fiskundersökningar nro 191.

Sivonen, O. & Leinonen, V. 2017. Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vuohikkaanojalla ja Tuusulanjoella 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Raportti 19/2017, 21 s.

Sivonen, O. & Leinonen, V. 2018. Taimenen mädinhaudontakoe Tuusulanjoella ja Vuohikkaanojalla 2017–2018. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Raportti 18/2018, 15 s.

Valovirta, I. & Hietala, J. 2015. Tuusulanjoen kunnostuksen vaikutukset vuollejokisimpukkaan. Simpukkamäärien muutokset vuosina 2005–2012. Luonnontieteellinen keskusmuseo & Keski-Uudenmaan vesiensuojelun lky. 33 s.

Tuusulanjoen Jokipuiston alueen täydennyskunnostus-suunnitelma

Tuusulanjoen Jokipuiston aluetta on kunnostettu vuosien 2006–2009 aikana, jolloin koskimaisiin kohtiin lisättiin myös lohikaloille kutemiseen sopivan kokoista soraa sekä poikasalueita. Alueella tehtyjen inventointien mukaan soraikojen huoltaminen on ajankohtaista ja kalataloudellisille lisäkunnostuksille on tarvetta.

Tässä raportissa esitettyjen toimien on tarkoitus parantaa Tuusulanjoen Jokipuiston alueen toimivuutta erittäin uhanalaisen mereen vaeltavan taimenen (*Salmo trutta*) elin- ja lisääntymisalueena sekä lisätä alueen luontoarvoja ja viihteyttä. Tämä raportti on laadittu ohjeeksi kunnostuksesta vastaavalle taholle ja sisältää toimenpide-ehdotukset.



Vantaanjoen ja Helsingin seudun
vesiensuojeluyhdistys ry

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Ratamestarinkatu 7 b, 00520 Helsinki

vhvsy@vantaanjoki.fi

www.vantaanjoki.fi