

KARVIANJOEN POHJOISOSAN TAIMENPUROJEN KUNNOSTUSRAPORTTI 2017

FRESHABIT 2016-2021



Tmi Terrapolar
Kauhajoki
2017

OSA 4/4/18



SISÄLLYS

1. TIIVISTELMÄ.....	3
2. KUNNOSTUKSET.....	4
3. TULOKSET.....	7
3.1. KIRKKOLUOMA.....	8
3.2. PEURALUOMA.....	9
3.3. MYLLYOJA.....	10
3.4. LATIKANOJA.....	11
4. KUNNOSTUSTEN TULOKSISTA.....	15

1. TIIVISTELMÄ

Karvianjoen pohjoisosan taimenpurojen kunnostusraportti on osakooste alueella vuonna 2017 tehdyistä pienvesikunnostuksista. Raportissa käydään läpi vuoden aikana tehdyt kunnostustoimenpiteet.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on mukana Freshabit-IP -hankkeessa, jossa yhtenä osiona on kunnostaa pienvesiä vuosien 2016-2021 aikajaksolla noin 9 kilometriä. Kunnostuskohteet sijaitsevat Karvianjoen pohjoisosissa Kankaanpään ja Karvian välisellä alueella, Karvianjoen sivu-uomissa. Keskimäärin vuosittain tavoitteena on saada noin 1,5 km kunnostettua osuutta.

Varsinais-Suomen ELY-keskus kilpailutti hankkeeseen liittyvän kunnostus- ja seurantatyön kunnostusurakan toukokuussa 2016 ja työn tekijäksi valittiin Tmi Terrapolar Kauhajoelta.

Vuonna 2017 kunnostustöitä tehtiin 4:llä alueella, jotka on toteutettu vaiheiden 1 ja 2 -osalta. Kunnostustyö on kaksivaiheinen ja viime vuoden 1-vaiheen kohteet valmistuvat syksyllä 2017.

Kunnostetut kohteet vuonna 2017 olivat:

- Karvian Latikanoja 1500 metriä
- Kankaanpään Santaskylässä Myllyoja 500 metriä
- Kankaanpään Santaskylässä Peuraluoma 750 metriä
- Honkajoella Kirkkoluoma 750 metriä

Kohteet kunnostettiin syyskuun ja marraskuun välillä viikkojen 36 - 45 aikana. Kunnostusmenetelmänä oli 1 -vaiheen alueilla pääosin puusuisteiden lisääminen uomaan. Virtapaikkojen kunnostusta kutupaikkojen lisäämisellä ja kiveämistä tehtiin 2 -vaiheen alueilla.

Puusuisteilla pyrittiin luomaan kalastolle suojapaikkoja sekä lisäämään uoman pohjan virtausta ja pyörteisyyttä, jonka avulla uoman pohjaan syntyy syvännekuoppia. Siten pohjan karkeus lisääntyy ja hiekka-aines aines saadaan liikkeelle halutuilta paikoilta. Karkeille virtapaikoille syntyy mahdollisia kutukelpoisia paikkoja taimenille ja puusuisteet antavat suojapaikkoja kalastolle.

Kiveämisellä lisätään kaloille suojapaikkoja ja kivet aikaansaavat uomassa puusuisteiden kanssa pyörteisyyttä, muovaten uomaa luonnontilaisemmaksi. Samalla kookkaammat kivet hidastavat ylivirtaamien painetta, joka muokkaa uomaa ja huuhtoo soraikkoja.

Kivikkoisille virta-alueille muodostettiin 2 -vaiheen kohteissa syvännekuoppia, joihin kuohkeutettiin ja seulottiin kutukelpoista soraa pohjamateriaalista. Kutupesät rakennettiin suojaisiksi ja syviksi, ettei virta huuhto soramateriaalia mukaansa. Kutupesät rakennettiin kivettyjen niskojen ylä- tai alapuolelle sekä pieniin välilampiin virtapaikkojen väleihin.

2. KUNNOSTUKSET

Karvianjoen pohjoisosan taimenpurokunnostuksiin on valittu vuosien 2016-2021 ajalle noin 9 km toteutettavia kunnostusalueita. Suunnitelmia on tehty noin 14,5 kilometrille, joista toteuttamiskelpoisimmat kohteet valitaan kunnostuskohteiksi. Vuosittain on tarkoituksena aloittaa kunnostus uudelle 1,5 km jaksolle siten, että vuonna 2021 vaadittu 9 km matka on kunnostettu.

Vuonna 2017 kunnostuksia tehtiin seuraavissa kohteissa:

- Honkajoen Kirkkoluoma
- Karvian Latikanoja
- Kankaanpään Myllyoja ja Peuraluoma

Kunnostukset aloitettiin 4.9 viikolla 36 ja työt saatiin päätökseen 6.11 viikolla 45. Maastotyötä tehtiin noin 43 päivänä 2 hengen työryhmässä. Työt aloitettiin syyskuun alussa parin viikon poutakauden jälkeen ja olosuhteet olivat alussa erittäin hyvät. Syksy oli kuitenkin hyvin sateinen ja olosuhteet muuttuivat koko ajan haastavammiksi ilmojen kylmettyä ja päivien lyhennyttyä. Korkean veden takia kunnostukset olivat keskeytyksessä vain parina päivänä, mutta vesi oli työntekoa hidastavalla korkeudella pitkiä aikoja ja useita kertoja. Myös maa-alueet vettyivät hyvin pahasti, joka vaikutti mm. kivien ja puunajoon vaikeuttaen sitä.

Kunnostukset päättyivät marraskuun alussa ja käytännössä myös kunnostuskelit loppuivat hyvin pian sen jälkeen kun vedenkorkeus lisääntyi ja muuttui pian myös lumeksi. Melko voimakas virtaama koko syksyn on toivottavasti vaikuttanut puusuistekunnostuksessa positiivisella tavalla pohjan muotoutumiseen.

Työ tehtiin pääosin käsivoimin, sekä polttomoottorikäyttöisten työkalujen avulla. Puukuljetuksissa käytettiin osaksi koneita. Ranta-alueella työssä oli metsuri sekä uomassa ajoittain työpari. Pääasiassa kuitenkin metsuri hoiti myös puusuisteiden laitton ja toinen työpareista kunnosti 2 -vaiheen kohteita. Toinen työparista oli kunnostustyöhön osallistuvana työnjohtona ja oli paikalla päivittäin. Omatoiminen ja osaava työpari eteni työssä sovitulla tavalla aikataulujen puitteissa.

Kunnostustyötä tehtiin neljällä purokohteella. Kunnostukset tehtiin ajallisesti pääosin Karviassa Aunesluomaan laskevalla Latikanojalla 4.9 - 27.9, Honkajoella Karvianjokeen laskevalla Kirkkoluomalla 28.9 - 25.10 sekä Santasjoen Peuraluomalla 4.10 - 18.10 ja Myllyojalla 18.10 - 29.10. Työt ja tehtävät vuorottelivat kohteilla siten, että osan ajasta kohteilla oli 1 tai 2 työntekijää. Vaiheistetussa työssä jouduttiin välillä esim. ajokone siirtämään päiväksi toiselle työmaalle valmistelevaan uusia työvaiheita, jotta työ jatkuu keskeytyksettä koko ajan.

Kirkkoluomalla ja Latikanojan yläosalla keskityttiin puusuisteilla tehtäviin kunnostuksiin ns. ykkösvaiheen kunnostuksissa. Puusuisteiden tarkoituksena on monipuolistaa monotonisia purouomia. Puuaines kuuluu luonnostaan virtavesiin ja sillä on positiivisia vaikutuksia niin kalastoon kuin muihinkin lajeihin. Puusuisteilla voidaan ohjata veden virtausta halutulla tavalla kiihdyttämällä tai hidastaen.

Kakkosvaiheen kunnostuskohteilla Peuraluomalla, Myllyojalla ja Latikanojalla pääasiallinen työmenetelmä oli kivimassojen lisääminen uomaan. Kivien lisääminen tehtiin kone- ja käsityönä. Muutamilla alueilla kivimassoja saatiin suoraan puron penkereistä, etenkin virta-alueilla. Alueet ovat kuitenkin melko vähäkivisiä alueita, joten pääosa kaikesta kiviaineksesta jouduttiin tuomaan muualta.

Kivien sijoittelu tapahtui käsin uomassa ja ne asennettiin sopiviin paikkoihin suistepuiden tuntumaan, jotta pyörteisyyttä tai suojaisuutta saadaan lisättyä halutusti. Kivikoko oli noin 10-50 l.

Kiviainesta hankittiin läheiseltä metsätien kunnostustyömaalta, sekä maanomistajilta ns. peltokiviä, joita oli monin paikoin kasattuna peltojen reunoihin ja uoman läheisyyteen. Kivimateriaalia oli saatavana runsaasti, joskin kivikoko oli paikoin melko isoa tai liian pientä. Materiaalia oli kuitenkin saatavana aivan riittävästi järkevän ajomatkan päästä (1km).

Kiviainesta saatiin suoraan rantapenkereistä lähinnä Latikanojalla noin 200 m matkalla. Kivikoko oli kuitenkin niin suurta, että näillekin alueille jouduttiin ajamaan täydennystä sopivista kivistä muualta. Peuraluoman ja Myllyojan kaikki kivimateriaali jouduttiin kuljettamaan. Ajomatkaa oli enimmillään 1 km. Ongelmana oli myös kivien iso koko, jonka takia sopivaa materiaalia jouduttiin ajamaan kauempaa ja lajittelemaan erilaisista kivikasoista koneellisesti.

Ajotyötä varten jouduttiin raivaamaan vähäisesti ajouria metsiin. Latikanojalla ajouraa tehtiin noin 150 m ja Myllyojalla noin 350 m matkalle. Ajokoneen pieni koko ei edellyttänyt suurta uraa, ja se kasvaa nopeasti huomaamattomaksi maastossa. Peuraluomalla ajo oli lähinnä peltoalueella sekä yläosalla noin 150 m osuudella harvassa puronvarsimetsässä. Latikanojalla noin 400 m alueesta oli hakkuuaukealla. Ajo-olosuhteet olivat paikoin vaativia. Märkä syksy pehmitti maapohjan ja vaikeutti ajoa, koska yksityismaille ei haluttu aiheuttaa haittoja.

Puusuisteilla saadaan aikaan uomaan pohjavirtausta ja pyörteisyyttä, joka irrottaa pohjasta hienoainesta ja hiekkaa. Pohjaan syntyy suisteiden lähialueelle syvänekuoppia ja pohjasta paljastuu paikoin karkeampaa kiviainesta ja soraa. Uoman pohjaan muodostuu näin monipuolisia kasvuhabitaatteja kalastolle sekä karkeita kutusoraikoita. Lisäksi puusuisteet hitaasti lahotessaan tuovat vesiluontoon selvärangattomille ravintoa sekä lisää elinympäristöjä ja monipuolistavat siten puron hyönteislajistoa. Puuainees mahdollistaa mm. vesisammalille uutta kasvu ympäristöä.

Suisteina käytettiin pääosin rantametsistä saatavaa havu- ja lehtipuuta, joka koostui lähinnä kuitupuusta ja enimmillään pikkutukin kokoluokan puutavarasta. Se hankittiin ostamalla rantojen maanomistajilta tarpeen mukaan. Pääasiassa käytettiin noin 2-3 m pituisia halkaisijaltaan 10-15 cm olevia runkopuita sekä 4-5 m pituisia 5-8 cm rankoja rakennusmateriaaleina.

Puusuisteet kiinnitettiin puron pohjan tuntumaan tarvittaessa noin 60-100 cm mittaisilla tolilla joihin runkopuut naulattiin kiinni 6 - 8 tuuman nautoilla. Tolpat kiinnitettiin pohjaan tekemällä rautakangella reikä uoman pohjaan ja iskemällä tolppa maahan lekalla. Jos uoman pohja oli kovaa, niin reikä tehtiin polttomoottoriporavaralla ja iskettiin tolppa samalla laitteella käyttäen pelkkää iskutoimintaa. Vedenpinnan yläpuolelle jäävä osa tapista katkaistiin työn lopuksi.

Merkittävä osa puusuisteista kiinnitettiin reunapenkereiden alle ja tapitettiin ilman naulausta. Kohteet olivat sellaisia, että niiden molemmilla puolilla oli selvä reunaleuhu, eli penkere jonka alle puun runko oli hyvä asetella.



Lähes kaikki rakenteet tehtiin vedenpinnan tason alapuolelle. Kunnostuksen tarkoituksena ei ole nostaa vedenpintaa tai padota vettä, vaan saada aikaan kunnostustoimenpiteitä vedenpinnan alapuolelle ja pyrkiä säilyttämään uomassa mahdollisimman kiivas ja monipuolinen virtaus.

Kuva 1. Puusuisteita asennettu reunapenkereiden alle.



3. TULOKSET

Kunnostuskohteista määritellään joukko mittaussuureita, jolla määritetään kunnostustyön määrällinen saavutus. Laadullista saavutusta mitataan seurannassa koekalastuksin sekä uoman pohjan laadullisella seurannalla, joka on raportoitu erikseen.

Yhteensä syksyn 2017 aikana kunnostettiin puroja lisäämällä puusuisteita kahteen uomaan yhteensä noin 1500 m matkalla. Kunnostusjaksojen pituudet olivat Kirkkoluomalla 750 m ja Latikanojalla 750 m. Mitatut pituudet ovat karttamittauksella saatuja ja tarkkuus on ± 25 metriä. Virhemarginaali raportin luvuissa on noin $\pm 5\%$.

Kaikkiaan puurakenteita ja suisteita tehtiin noin 500 kpl ja käytettiin noin 800 kpl erikokoisia runkopuita pituudeltaan 2-5m. Yhteensä kunnostuksissa käytettiin noin 30 m³ puutavaraa 1500 m kunnostusalueelle. Siten keskimäärin rakenteita on tehty 30 kpl / 100m eli keskimääräinen rakenteiden väli on 3 m. Yhtä rakennetta kohden on käytetty keskimäärin 1,5 kpl puurunkoa.

Kuva 2. Kunnostettua uomaa Latikanojalla.

Puuaineksen lisäys:

Puuainesta on lisätty noin 20 litraa uomametriä kohden. Lisättyä puuta on 100 m³ / vesihehtaaria kohden. Puukunnostusalueen pinta-ala on noin 0,3 ha. Lisätty puumäärä on niin suuri, että sillä on katsottava olevan vaikutusta uoman ekologiaan. Luonnontilaisissa puroissa puumäärät ovat keskimäärin yli 100 m³ / ha. Puukunnostusta tehtiin Latikanojan yläpuolisella kunnostusalueella 750 m ja Kirkkoluomalla 750 m jaksoilla.

Tehdyt kunnostukset ovat pääosin kalataloudellisessa tarkoituksessa tehtyjä kalaston elinympäristöä parantavia kunnostuksia. Siksi työssä keskityttiin lähinnä luomaan kalastolle suojapaikkoja, poikaskasvualueita sekä mahdollisia kutupaikkoja.

Kunnostuksesta hyötyvät lähes kaikki virtavesien lajit, kuten saukko ja koskikarakin. Vesihyönteismäärien kasvu lisää myös runsaamman ja monipuolisemman ravintoketjun puroihin ja parantaa siten monien eri lajien elinympäristöä ja ravinnonsaantia lisäten lisääntymis- ja suojapaikkoja.

Puusuisteiden lisäyksen jälkeen vuonna 2018 on tarkoitus jatkaa työtä ns. toisen vaiheen kunnostuksena. Silloin uomaan lisätään kiviainesta ja tehdään soraisia kutupaikkoja alueilla jossa puusuisteet ja veden virtaus ovat muovanneet uoman pohjaa monipuolisemmaksi.

Kiviaineksen lisäys:

Kiviainesta on lisätty tarkempien kunnostussuunnitelmien mukaisesti koko kunnostusalueen pituudelle, paikkoihin josta isokokoista kiviainesta on puuttunut. Kivimassaa lisättiin Peuraluomalla 750 m, Myllyojalla 500 m sekä Latikanojan alaosalla 650 m alueelle. Yhteensä kivilisäystä on tehty noin 1900 m matkalle.

Syksyllä 2018 kiviainesta laitettiin uomaan Latikanojalla noin 30 tn, Peuraluomalla noin 32 tn ja Myllyojalla noin 22 tn. Latikanojalla ja Peuraluomalla käytettiin pääasiassa 10-50 l kokoista kiveä, Kiviaines sijoitettiin melko tasaisin välimatkoin läpi koko alueen. Poikkeuksena oli Latikanojan alin 100 m alue, johon kiveä ei pohjan pehmeiden takia laitettu.

Myllyojalla ajettiin noin viidennes kivimäärästä noin 80-100 mm kokoista karkeaa sorakiveä, josta muodostettiin muutamia keinotekoisia (6 kpl) kivisiä virtapaikkoja.

Latikanojalla noin 200 m matkalla kahdella eri virta-alueella kunnostettiin kiveämällä, kynnystämällä sekä muodostamalla syvähköjä (30-40 cm) kutukuoppia joiden pohjien ja lähiympäristön kiviaines kuohkeutettiin ja puhdistettiin kutukelpoiseksi soramassaksi (20-60 mm).

3.1 KIRKKOLUOMA

Kirkkoluoman kunnostusalueen pituus on 750 metriä ja sen kunnostustyö aloitettiin 28.9 ja työ päättyi 25.10. Työtä tehtiin 1-2 hengen voimin 20 päivänä. Erilaisia puurakenteita on tehty noin 250 kpl ja kokonaispuumäärän kulutus on noin 15 m³. Puurunkoja käytettiin kaikkiaan noin 500 kpl.

Työ tehtiin ylävirrasta alavirtaan ja lähes koko alue oli hiekkapohjaista ja nivamaista, noin 15-25 cm syvää uomaa, joka kulki noin 250 m metsäalueella. Puu saatiin rantametsästä, jota sahasi päätoimisesti yksi henkilö, joka myös asensi puut. Kirkkoluomalla kiinnityksessä käytettiin pääasiassa tolppia ja puut kiinnitettiin naulaamalla.

Vedenkorkeus oli lähes koko työn ajan verrattain korkealla ja vesi nousi muutamien päivien ajaksi niin, että uomassa työskentely oli pakko keskeyttää. Myöhään syksyllä vedenpinnan lasku on jo hidasta ja runsaiden sateiden takia maaperä oli niin vettynyt, ettei se hidastanut virtaamia.

Puumateriaalina käytettiin metsäalueella pääasiassa kookkaampaa kuusta. Alempana peltoalueella käytettiin noin 10% lehtipuuta sekä mäntyä, kuusen ollessa pääpuulaji. Käytetty runkokoko on alaosalla pienempää, lähinnä kuitupuuta.



Kuva 4. Kunnostuksen valmistelua Kirkkoluomalla

3.2 PEURALUOMA

Peuraluoman kunnostusalueen pituus on 750 metriä ja sen 2 -vaiheen kunnostustyö aloitettiin 4.10. ja työ päättyi 18.10. Työtä tehtiin 1 hengen voimin lähinnä koneellisesti noin viikon aikana. Ajossa oli taukoja eri työtehtävistä johtuen. Kiviä ajettiin peltoalueen reunoilla olevista kivikasoista, jotka olivat ns. "peltokiviä". Kivipaikkoja oli luoman molemmin puolin noin 200 m päässä ajopaikoista mutta näiden lisäksi kiveä jouduttiin ajamaan Helkakalliolle menevän metsätien varrella olevalta kasalta. Kaikkiaan kivimateriaalia ajettiin luomaan noin 32 tonnia.

Kiviä laitettiin luomaan lähes sen koko matkalle. Yläosa oli lähinnä hakattua ja harvapuustoista aluetta sekä sähkölinjan alustaa. Ranta-alueet olivat paikoin vaikeakulkuisia, mutta ajettavia. Työtä hankaloitti majavien herkästi murtuvat uoman reunat ja epätasaiset rannat ja istutettu taimikko. Metsäalueella uoma oli alaosaa leveämpää ja kunnostus sujui siinä varsin hyvin.

Työ tehtiin ylävirrasta alavirtaan. Yläosa oli ensimmäisen 250 m matkan metsäaluetta sekä sähkölinjan alla olevaa johtokäytävää. Tällä alueella oli myös vanha ja osin hajotettu majavanpato jota purettiin jälleen uudelleen. Uoman pohja on muuttunut vuoden aikana puusuisteiden ansiosta merkittävästi paremmaksi ja majavapadon liettämä pohja on muuttunut hiekkaisemmaksi sekä puusuisteiden alta selvästi karkeammaksi.

Peuraluoma oli pääasiassa hiekka- ja kivipohjaista uomaa joka virtaa tasaisesti koko ajan. Vesisyvyys on noin 15-40 cm. Peltoalueella uoma on yläosaa kapeampaa, noin 1,5 m leveää. Monin paikoin uomassa on reunapenkereen alle ulottuva puro, joka on hyvin suojaisa, mutta kunnostuksen osalta teknisesti haastavampi tehdä. Kiven lisääminen peltoalueella oli sinänsä helppoa kulkemisen suhteen. Tosi luoman aivan reuna ei kestä ajamista, koska maa oli märkä ja uoman reunan yllä oleva reunapenger on melko ohut.

Peltoalueen pituus on noin 500 m ja se kivettiin kokonaisuudessaan. Kivet tulivat melko säännöllisin välein läpi koko matkan. Pari puusuistetta vaurioitui kivien laitton yhteydessä, kun kivi tippui kuormaajan kourasta suisteen päälle.

Peuraluoman kapeus vähensi mahdollisuuksia laittaa kiviä ryhmiin. Uoma on avoimelta osaltaan painoin vain noin 1-1,5 m leveä joka vaikutti siihen, että kivet täytyi asetella lähinnä yksittäin, ettei synny padottavaa vaikutusta. Uoman reunat ovat helposti eroosioituvaa ainesta ja pellon keskialueella oleva uusi majavapato oli osin jo sortunut muutaman viikon jälkeen rakentamisesta, aiheuttaen penkereeseen laajan syöpmän. Ennen kivenajon aloittamista hajotettiin pato

koneellisesti ja kuljetettiin risut ja puut pois lähimetsään.

Vedenkorkeus oli koko työmaan ajan kriittisen korkea ja maa vettynyttä. Työ saatiin kuitenkin tehtyä.



Kuva 5. Kivien ja puunajo suoritettiin pienmetsäkoneella.

3.3 MYLLYOJA

Myllyojan kunnostusalueen pituus on 500 metriä ja sen kunnostustyö aloitettiin 11.9 ja se päättyi 27.9. Kiviä ajettiin 400 m alueelle, koska keskiosalla on Freshabit -hankkeen Luken ja Oulun yliopiston puulisäystutkimuksen koeala, eikä tätä 100 m jaksoa häiritty kunnostuksella.

Työtä tehtiin 1 hengen voimin noin 6 päivän aikana ja yhtenä päivänä viimeistelytyössä oli 2 henkeä. Ajossa oli taukoja eri työtehtävistä johtuen. Kiviä ajettiin peltoalueen reunoilla olevista kivikasoista, jotka olivat ns. "peltokiviä". Kivipaikkoja oli 2 ja ne sijaitsivat alueen alaosalla, joten ajomatkaa oli pisimmillään yli 500 m. Kaikkiaan kivimateriaalia ajettiin luomaan noin 22 tonnia.

Myllyoja on noin 2 metriä leveää, syvyydeltään noin 10-25 cm ja pääosin hiekkapohjaista uomaa. Veden virtaus on selkeä, pääosin yli 0,1 m/s. Hiekkakerros ei ole pääosin kuin 15-20 cm syvää, jonka jälkeen monin paikoin paljastuu karkeampaa maaperää, lähinnä pientä kiveä ja soraa. Keskiosalla on tosin karkeampaa kiviainesta hiekan alla. Sora on monin paikoin jo aikaisemmin lajittunutta, melko hienoa soraa.

Kivien ajo aloitettiin alueen alaosasta ja edettiin kohti ylävirtaa. Alaosan 250 m osuus on kuusimetsää, jossa kulku oli helppoa ja työskentely pääosin vaivatonta. Ajouraa jouduttiin raivaamaan vain vähän, koska kuusikossa pääsi liikkumaan oksiston alla hyvin.



Alueen yläosalla on puoliavointa rantaa, lähinnä vanhoja vettyneitä pieniä peltoja, joiden rannassa pääsi kuljettamaan kiviä. Rannassa olevan kuivaajan takana olevalle alueelle pääsy ja ajaminen oli liki hurjaa maastomuotojen takia mutta työ onnistui silläkin varovasti edeten.

Aivan yläosalla, vanhalla myllypaikalla uoman ranta on jyrkkä ja kelpoinen rantakaista kapea. Kaikesta huolimatta alue saatiin kivettyä erinomaisen hyvin.

Kiviaineksena käytettiin pääosin noin 10-50 l kiviä, mutta noin viidennes kiviaineksesta oli noin 80-100 mm kokoista karkeaa soraa, joita muodostettiin alueelle 6 kpl keinotekoisia pieniä virtapaikkoja, jotka pääosin näyttivät onnistuneen hyvin. Ne antavat pienimmille taimenen poikasille hyviä suojapaikkoja, mikäli pysyvät rakenteeltaan avoimina.

Myllyojan työmaalla olosuhteet olivat työn onnistumisen kannalta hyvät ja työ saatiin suoritetuksi hyvin.

Kuva 6. Puusuisteet ovat muovanneet pohjaa monin paikoin vuoden aikana ja paljastaneet hyviä soraikkoja.

3.4 LATIKANOJA

Latikanojan kunnostusalue on kaksiosainen. Sen alaosalla on 750 m jakso, jonka 1 -vaihe on tehty 2016 ja yläosan jakso, jossa vaihe 1 tehtiin syksyllä 2017. Yläosan pituus on myös 750 metriä ja sen kunnostustyö aloitettiin 4.9 ja työ päättyi 27.9. Työtä tehtiin 1-2 hengen parina. Erilaisia puurakenteita on tehty noin 200 kpl ja kokonaispuumäärän kulutus on noin 15 m³. Puurunkoja käytettiin kaikkiaan noin 450 kpl, josta pääosan on kuitupuukokoa. Puukunnostusjakson alaosalla käytettiin noin 5 m³ kookkaampaa puuta, jolla samalla muodostettiin virta-alueelle kynnyksiä. Ylemmällä osuudella puu on lähinnä kuitupuuta.



Koko alue oli metsämaalla, josta noin puolet uoman eteläpuolisesta alueesta on avohakkuualan reunassa ja loput nuorena mäntyvaltaisessa metsässä. Loppuosassa on myös taimikkoa. Latikanojan pohjoispuoli on kokonaan puustoista. Käytetty puu on alaosalla pääosin kuusta ja lehtipuuta (10%) ja ylemmänä mäntyä sekä lehtipuuta (15%). Paikoin yläosalla puuta täytyi kuljettaa, koska rannasta saatava puu oli kooltaan kovin pientä.

Alueen alaosassa on noin 100 m pituinen virtajakso, joka on sorakivikkoinen, vaikka on oikoperattu aikanaan. Ylemmällä osuudella ei ole sanottavia virtapaikkoja, mutta yksi noin 20 m pituinen vähäkivinen virtajakso. Muuten uoma on verkkaisesti virtaavaa, maalaa ja hiekkapohjaista, paikoin kapeaa oikoperattua uomaa. Kunnostusjako päättyy, kun uoma tulee metsätien päähän.

Kuva 7. Alaosan virta-alueelle lisättyjä puusuisteita Latikanojalla.



Kuva 8. Yläosan niva-alueelle laitettuja puusuisteita.

Alaosan kunnostus

Kunnostusalueen alempi 750 m osuus sijoittuu Kortnesnevan metsätien molemmille puolille, josta se jatkuu aiemmin esitettyä "yläosan alueena".

Alaosan alue kunnostettiin ns. 2 -vaiheen kunnostuksena eli alueelle lisättiin kivimateriaalia ja kunnostettiin kutupaikkoja virta-alueille. Alueen alin 100 m osuus jätettiin kiveämättä, koska viime vuonna puusuhteita asennettaessa huomattiin alueen olevan pehmeää ja turvepohjaista, johon kiviaines pelkästään painuisi. Turvekerroksen päällä on ohut hiekkakerros.

Kortnesnevan metsätien alapuolinen 250 m alue sisältää noin 100 m pituisen virta-alueen, jonka alapuolinen jakso on selvästi virtaavaa, mutta ei kivikkoista virta-aluetta. Tämä virtaava alue kivettiin ajamalla alueelle kiviä ja siitä tuli varsin hyvä ja monipuolinen alue puusuhteineen ja kivineen. Samoin varsinainen kivikkoinen koskimainen alue kunnostettiin, rantapenkereistä palautettiin uomaan kiviä, sekä lisäkiviä ajamalla. Virtapaikoilla kaivettiin esiin soraisia kerroksia, puhdistettiin niistä kutukelpoisia soraikoita ja kynnystettiin virta-aluetta monipuolisemmaksi. Rakennetut kutupaikat tehtiin syvähköihin kuoppiin, ettei ylivirtaamat huuhdo soraikoita mukanaan. Kutupaikkoja alueelle tehtiin 21 kpl.

Kortnesnevan tien ja virtapaikan välillä on noin 50 m pituinen syvemmän veden niva-alue, johon laitettiin muutamia kookkaita asentokiviä.

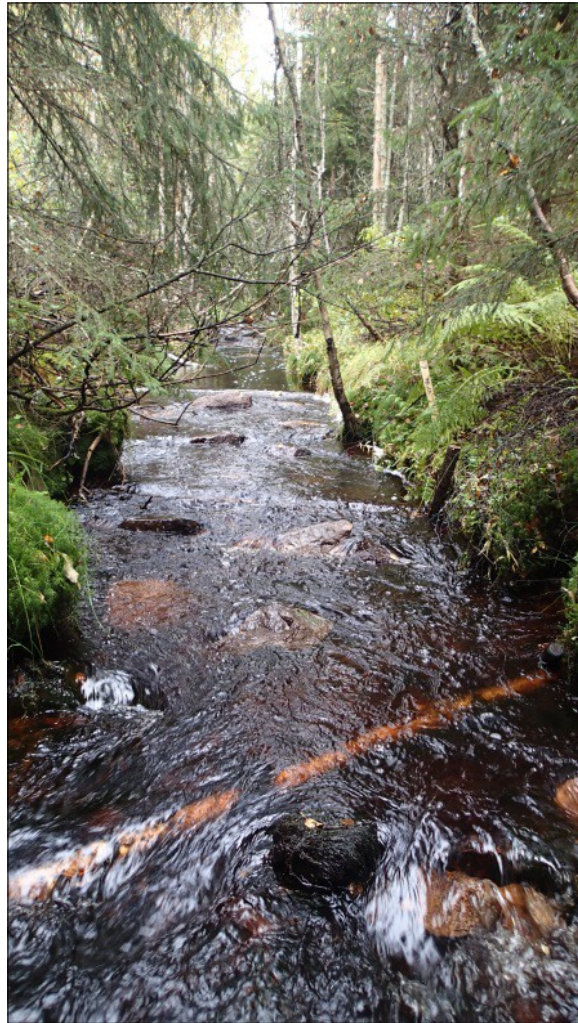
Metsätien yläpuolella on noin 100 m pituinen kivinen virta-alue. Siihen lisättiin kiviainesta rantapenkereistä ja ajettiin lisää materiaalia etäämmältä. Koko metsätien yläpuolinen alue kunnostettiin kivilisäyksellä ja virta-alueelle tehtiin kutupesä ja kivikynnyksiä. Kutupesät rakennettiin samalla tavalla 30-40 cm syvyyteen ja kuopan ja sen lähialueen pohjamateriaali puhdistettiin ja lajitettiin kutusoran karkeuteen. Kutukuoppien tuntumaan jätettiin aina useita kookkaampia kiviä suojapaikoiksi kaloille. Virta-alueiden kunnostuksessa pyrittiin siihen, että myös matalan virran aluetta jää alueelle poikasten kasvupaikoiksi.

Metsätien yläpuolella ennen virta-aluetta on noin 30 m niva-alue, joka kivettiin runsaasti suojakivillä.

Virtapaikan yläpuolella rannat ovat melko avoimet, koska alue on avohakattu ja tuulet ovat kaataneet rannan suojaksi jätetyn puuston. Osuuden pituus on noin 300 m. Jakso on pääosin nivamaista tai verkkaisesti virtaavaa aluetta, johon lisättiin kivimateriaalia koko matkalle. Iso osa kiviaineksesta saatiin penkereestä, josta materiaalia ajettiin myös muualle alueelle. Tosin osa kivistä oli isokokoisia ja siten keltottomia kunnostukseen.

Uoman leveys vaihtelee 1-3 m välillä. Kapeilla paikoilla uomassa on reunapenkereet joiden alla vesi virtaa. Tämä oli kuitenkin huomioitava kivien laitossa, että osassa aluetta kiviä ei voinut sijoittaa tiiviisiin ryhmiin, etteivät kivet tuki uomaa liiaksi.

Latikanojan kunnostus sujui hyvin, tosin se kesti ajallisesti suunniteltua kauemman. Sääolot olivat melko hyvät, tosin loppuajana sade nosti vedenpintaa jonkun verran.



Kuvat 9 (vas.) ja 10 (oik.). Kunnostettua Latikanojan alaosa. Vasemmalla virta-alueen alapuolista virtaavaa nivaa ja oikealla varsinaista virtapaikkaa.



Kuva 11. Pienellä ajokoneella kuormia ajettaessa metsämaastoon jäivät jäljet olivat erittäin vähäisiä ja häviävät sieltä nopeasti. Kuvan ajourasta on ajettu useita kertoja.



Kuvat 11 (vas.) a 12 (oik.). Korttesnevan metsätien yläpuolella oleva niva-alue kivettiin puusuisteiden lisäksi. Kohteesta syntyi monimuotoinen alue kalastolle. Oikealla tien yläpuolisen virtapaikan jälkeen olevaa kapeaa uomaa, jonne on asetettu puusuisteiden lisäksi suojakivikkoo.

4. KUNNOSTUSTEN TULOKSISTA

Syksyn 2017 purokunnostukset tehtiin pääosin alkuperäisten suunnitelmien mukaan, eikä niistä tarvinnut poiketa. Peuraluomalla oli kuitenkin jälleen majavapatoja, joita jouduimme purkamaan.

Alla olevaan taulukkoon on eritelty kunnostustyön mitattavat suuret materiaalien, määrien ja rakenteiden osalta. Uomien keskimääräisessä leveydessä saattaa olla virhettä, mutta luku on hyvin suuntaa antava.

Taulukoitujen materiaalien lisäksi kului myös noin 1 m pituisia puutolppia joilla suisteita kiinnitettiin uoman pohjaan. Tolpiksi käytettiin pääasiassa kuusen ja männyn latvuksia tai nuoria puita. Tolppia kului keskimäärin 2 kpl rakennetta kohden.

Kaikki puutavara otettiin metsätaloudellisessa mielessä hyvien tapojen mukaisesti ja metsäkasvua

edistävällä tavalla, kuten maanomistajien kanssa erikseen on sovittu, kuten muistakin yksityiskohdista.

		Kirkkoluoma	Latikanoja	Myllyoja	Peuraluoma	
Alue	pituus m	750	1500	500	750	3500 m
	keskim. leveys m	2,5	2	2	1,75	
	p-ala m ²	1875	3000	1000	1313	7188 m ²
Puut	iso (16 cm-)	82	84	75	28	
	keskikok. (12-15 cm)	185	350	141	191	
	ranka (-11 cm)	233	400	98	99	
	yht. kpl.	500	834	314	318	1966 kpl
Puumäärä	m ³	15	26	10	11	62 m ³
	litraa / m	20,0	17,3	20	15	18 litraa/m
Rakenteet	yht. kpl.	254	442	206	211	1113 kpl
	kpl / 100 m	34	29	41	28	33 kpl / 100 m
	m ³ / ha	80	87	100	84	88 m ³ / ha

Taulukko 1. Kunnostustyössä kohteittain ja yhteensä esitettyä puumateriaalien kulutus lajiluokittain sekä tehtyjen rakenteiden määrät. Lisäksi rakenteiden vaikuttavuutta voidaan arvioida käytetyn puumäärän ja rakenteiden tiheyksien perusteella.

Puutavaran kulutus on ollut hyvin samansuuruista kaikilla kohteilla kunnostetun alueen pinta-alaan tai pituuteen verrattuna. Kivimateriaalia on eniten käytetty Myllyojassa ja Latikanojassa. Puusuisteiden osalta puumäärissä melko korkeisiin rakennetiheyksiin ja hehtaaritilavuuksiin etenkin Myllyojalla.

		Kirkkoluoma	Latikanoja	Myllyoja	Peuraluoma	
Alue	pituus m	750	1500	500	750	3500 m
	keskim. leveys m	2,5	2	2	1,75	
	p-ala m ²	1875	3000	1000	1313	7188 m ²
Kivet	10-50 litraa		30	17,5	32	79,5 tn
	80-100 mm			5		5 tn
						53 m ³
						3,3 m ³

Taulukko 2. Kunnostustyössä kohteittain ja yhteensä esitettyä kivimateriaalien kulutus lajiluokittain

Syksyllä 2018 kohteiden kunnostus jatkuu 2 -vaiheen osalta kiviaineksen lisäämisellä ja kutupaikkojen rakentamisella vuoden 2017 1-vaiheen kohteissa ellei uudessa suunnitelmassa toisin esitetä.