

PIENTEN VIRTAVESIELINympÄRISTÖJEN LUONNONHOITO

Kohdevalinta

- Norot, purot ja pikkujot rantametsineen ovat METSO-ohjelman pienvesiä. (HUOM: erilliset lähteiden kunnostus ja lehtojen luonnonhoito työohjekortit).
- Pienvedet lähiympäristöineen muodostavat usein erilaisten elinympäristöjen ja rakennepiirteiden verkoston, jossa on monimuotoista metsä-, ranta- ja vesilajistoa. Luonnonhoidon toimenpiteet kohdennetaan erityisesti
 - puro- ja noroverkostoihin
 - metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen tai suojelualueiden välisille puronvarsille,
 - pienveden liittyville, erilaisten METSO-elinympäristöjen muodostamien verkostojen alueille.
- Luonnonhoitotöitä tehdään pienvesiverkostossa niillä kuvioilla, joissa pienveden tai sen lähiympäristön luonnontila on muuttunut. Metsälain 10§:n mukaisten pienvesien välittömien lähiympäristöjen käsittelyyn ei pääsääntöisesti ole luonnonhoidollista perustetta.

Luonnonhoidon tavoitteet

- Tavoiteltavia pienten virtavesien ekologisia ominaispiirteitä ovat rantapuuston pysyvä varjostus, uoman rakenteellinen monimuotoisuus sekä vesisammalet. Rantavyöhykkeen puista variseva lehtikarikeri on pienvesieliöstön pääasiallinen ravinnonlähde ja välttämätön ekosysteemin ravintoverkkoja ylläpitävä tekijä metsäalueiden pienissä virtavesissä.
- Luonnonhoidon keinoilla kehitetään pienvesielinympäristöihin liittyviä verkostoja.
- Edistetään monimuotoisuuden kannalta merkittävien rakennepiirteiden kehittymistä kohteilla, esimerkkinä lehti- ja lahpuustoisuus.
- Ennallistetaan vesitalous ja palautetaan veden virtaus luonnontilaisen kaltaiseksi. Esimerkiksi palautetaan oikaistuja purouomia vanhoihin uomanosiin, jotta veden virtaus hidastuu ja viipymä pitenee. HUOM: jos kaivettu uoma on vanha ja luonnontilaistunut, niin pyritään säilyttämään myös sen lajistoa ja rakennepiirteitä.

Suunnittelu- ja valmistelutyöt

- Luonnonhoitotöiden suunnittelussa pyritään tarkastelemaan alueen pienvesiverkostoa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti useamman maanomistajan yhteishankkeena.
- Selvitä valuma-alue sekä toimenpiteiden yhteys metsäsuunnitelmaan ja mahdolliseen kunnostusohjelmasuunnitelmaan.
- Jos hoitotöissä tarvitaan metsäkoneita, kannattaa selvittää mahdollisuudet järjestää toteutus ympäröivien metsien hoito- ja hakkuutöiden yhteyteen.
- Pienvesielinympäristöjen luonnonhoitotoimien suunnittelussa on tärkeää arvioida toimenpiteiden vaikutuksia alueen ja alapuolisen purojakson lajistoon, erityisesti uhanalaisten lajien esiintymisiin ja puroverkoston kalastoon. Joskus kaivettu uoma on osin luonnontilaistunut, siis käytä tapauskohtaista harkintaa ja arvioi luonnontilaisuutta.
- Hoitotoimenpiteistä laaditaan suunnitelma ja tehdään tarvittavat sopimukset maanomistajien kanssa.



Monimuotoisuutta turvaavan puustorakenteen ylläpitäminen ja luominen

- Pienveden lähiympäristössä monimuotoisuudelle suotuisia puuston rakennepiirteitä ovat vaihteleva lahopuusto (pysty- ja maapuut, eri lahoasteet, eri puulajeja, lahoppuujatkumo), lehtipuustoisuus, sekapuustoisuus ja puuston erirakenteisuus sekä luontainen uudistuminen. Luonnonhoidon toteutuksessa tulisi pyrkiä säilyttämään kohteella jo olevat monimuotoisuuden kannalta erityiset rakennepiirteet.
- Puustoisen käsittelemättömän suojavyöhykkeen rajaaminen pienveden varteen on hyvä keino silloin, kun pienvesielinympäristö on erityisiltä rakennepiirteiltään runsas tai kun katsotaan tärkeäksi säilyttää jatkuva varjostus (lähdevaikutteisissa puroissa puroveden lämpötilan nousun välttäminen on tärkeä tavoite).
- Jos puustoon liittyviä erityisiä rakennepiirteitä on pienvesielinympäristössä niukasti tai ei ollenkaan, voidaan luonnonhoitotoimilla edistää niiden kehittymistä:
 - Eri-ikäisrakenteiseen metsänkasvatukseen sopivilla kasvupaikoilla voidaan pyrkiä luontaiseen uudistamiseen ja metsänhoitoon jatkuvan kasvatuksen menettelytavoilla. Päätehakkuikeisessä metsikössä pienvesielinympäristön tarvitsemaa suojaisuutta voidaan säilyttää uudistamalla metsää pienaukko- ja kaistalehakuin.
 - Harvennushakuissa voidaan edistää lehtipuuston uudistumista pienvesielinympäristössä tekemällä esimerkiksi puronvarren lähiympäristössä nuoreen tai varttuneeseen tasaikäiseen ja yksipuoliseen havupuustoon harvennus, jolloin kohteeseen tulee valoa ja luontainen lehtipuusto alkaa kehittyä. Näin turvataan puronvarren peitteisyys viereisen metsikön uudistusvaiheen yli. Pienvesielinympäristössä säilytetään kuitenkin aina koskematon suojavyöhyke, joka turvaa mikroilmastoa, erityisesti kuuset ovat tärkeitä varjostuksen kannalta.
 - Pienveteen rajautuvalla taimikkokuviolla jätetään pienveden lähiympäristö perkaamatta ja annetaan puuston kehittyä lehtipuuvaltaiseksi sekametsäksi.
 - Vaihtelevan lahopuuston kehittäminen onnistuu, kun hakuissa jätetään pienveden varteen monipuolista säästöpuustoa. **Veteen kaatuva kuollut puusto on tärkeä osa pienvesielinympäristöä.**

Veden virtauksen ohjaaminen vanhaan luonnonuomaan

- Vesitalouden palauttaminen on usein edellytys elinympäristön elpymiselle.
- Vanhan uoman vesittämisestä umpeenkasvanut uoma puhdistetaan ja kaivettuun uomaan rakennetaan puu- tai kivipato. Vanhan kaivetun uoman luonnontilaisuus on arvioitu ennen toimenpiteitä ja sen tärkeät luonnontilastuneet osat säilytetään.
- Umpeenkasvaneen vanhan uoman puhdistamisella saadaan uomaan sopiva virtaus ja vähennetään patoon kohdistuvaa vedenpainetta. Puhdistaminen tehdään käsin tai kaivinkoneella. Uoma voidaan puhdistaa kokonaan tai jättää osa virtauksen puhdistettavaksi. Uomaan on tärkeää jättää kiviä ja lahoppuuta.
- Uomassa oleva puuaines jätetään puhdistamisen yhteydessä paikoilleen elävöittämään vesitettyä uoma. Lahoppuulla on tärkeä merkitys rakennepiirteinä ja elinympäristönä, koska se hidastaa veden virtausta ja pidättää lehtikariketta.
- Vesi ohjataan vanhaan uomaan patoamalla kaivettu uoma. Pato rakennetaan mahdollisimman lähelle peratun uoman ja vanhan uoman risteystä.
- Pato voi olla esimerkiksi kahdella hirsiseinällä vahvistettu puupato, jonka väli tiivistetään kivennäismaalla ja kuntalla. Patoihin tarvittava täytemaa voidaan ottaa esimerkiksi puhdistettavan vanhan uoman pohjalta. Rakente kaivetaan kiinteään pohjaan asti ja tiivistetään suodatinkankaalla tai muulla vastaavalla. Padon sivut upotetaan ohivirtauksen estämiseksi riittävän pitkälle rantapenkkeihin. Painokivikerroksella varmistetaan maan painuminen tiiviisti padon pohjaa vasten. Pato maisemoidaan. Padon rakentaminen on työstä, joten kaivinkoneen käyttö on suositeltavaa aina kun se on mahdollista.

Muut purokunnostusmenetelmät

- Metsäpurojen kiveämistä voidaan käyttää kohdissa, joissa uoma on perattu poistamalla kivet. Kiviä voidaan palauttaa rautakankien, lapioiden ja taljojen avulla takaisin uomaan. Kivet monipuolistavat virtausolosuhteita, mikä hyödyttää erityisesti vedessä elävää pieneliöstöä ja kaloja. Kivet toimivat myös vesisammalien kiinnittymisalustoina.
- Kalataloudellisissa purokunnostuksissa käytetään monenlaisia puurakenteita, jotka pidättävät kiintoainesta, tulvittavat ranta-alueita, puhdistavat hiekottuneita ja liettyneitä pohjia, toimivat kasvualustoina pohjasammalille sekä tarjoavat suojaa ja varjoa kaloille. Muita kalataloudellisten purokunnostusten menetelmiä ovat mm. soraistaminen, leveysvaihtelun lisääminen, montut ja poterot sekä lietetaskut ja imuruoppaus. Näiden tekoon löytyy laajaa ohjeistusta kirjallisuudesta.
- Valuma-aluekunnostuksilla parannetaan veden laatua ja tasataan valuntaa. Valuma-aluekunnostuksissa käytetään tavanomaisia metsätalouden vesiensuojelun menetelmiä sekä ennallistamista.

Yksityiskohtaisia käytännön ohjeita:

Ahola, M. & Havumäki, M. (toim.) 2008. Purokunnostusopas – Käsikirja metsäpurojen kunnostajille. Ympäristöopas. Kainuun ympäristökeskus ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. 89 s.

Aulaskari, H., Koivuranta, M., Laitinen, L., Marttinen, M., Samanen, K., ja Böhlning, P. (toim.) 2008. Purot elävää maaseutua, Purokunnostusopas. MMM. 55 s.

Bergquist, B. 1999. Påverkan och skyddzoner vid vattendrag i skogs- och jordbrukslandskapet. En litteraturoversikt. Fiskeriverket Rapport 1999:3, 118 s.

Vuori, K-M., Bäck, S., Kempainen, E., Kokko A. ja Wahlgren, A. 2006. Vesiluonnon suojeleminen ja vesien monimuotoisuuden turvaaminen. Taustaselitys osa V Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 26. 36. s.

SYKEN opas Luonnonmukainen vesirakentaminen 10.11.2011: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=658&lan=fi>