



TAPIO

# Metsäammattilaisen pienvesiopas

13.12.2024

Metsäteollisuus ry & Sahateollisuus ry



Julkaisun luonnosta tai sen osia ovat kommentoineet:

Eskelinen, Suvi, Tornator

Hartikainen, Roosa (ohjausryhmän jäsen)

Karhunen, Anni, Varsinais-Suomen ELY

Kiilo, Kalle, Versowood (ohjausryhmän jäsen)

Kotanen, Juho, Etelä-Savon ELY

Myöhänen, Heikki, Tornator (ohjausryhmän jäsen)

Mäkelä, Pyry, Kaakkois-Suomen ELY

Pitkänen-Arte, Silja, Metsä Group (ohjausryhmän jäsen)

Pänkäläinen, Mari, Tapio Oy

Rintala, Jaana, Pohjois-Pohjanmaan ELY

Saaristo, Lauri, Tapio Oy

Timonen, Taru, Stora Enso (ohjausryhmän jäsen)

Vainonen, Lena-Kajsa, UPM (ohjausryhmän jäsen)

Huikuri, T., 2024, Metsäammattilaisen pienvesiopas. Tapion raportteja nro 77.

© Tapio Palvelut Oy

ISBN 978-952-7435-40-3

ISSN 2342-804X (pdf)

Kansikuva

Teemu Huikuri

Kuvat

Teemu Huikuri (1, 3, 4, 5, 7, 8)

Sini Miettinen (10)

Mari Pänkäläinen (2, 6, 9)

Työn tilaaja: Metsäteollisuus ry & Sahateollisuus ry

Sisältö päivitetty 10.3.2025

## Esipuhe

Lainsäädännön mukaisia pienvesiä ovat purot, norot, lammet ja lähteet sekä pienet kluuvijärvet ja fladat. Pienvesielinympäristöt lisäävät merkittävästi puuston, kasvillisuuden ja muun eliöstön monimuotoisuutta metsässä. Ominaispiirteet, kuten kostea ja viileä pienilmasto, syntyvät veden ja lähiympäristön yhteisvaikutuksesta.

Rantametsä ja vesi ovat ekologisessa vuorovaikutuksessa keskenään, minkä vuoksi metsäluontotyyppien ja pienvesiluontotyyppien huomioiminen yhtenäisenä kokonaisuutena on tärkeää. Vaikka itse pienveden lähiympäristö olisi menettänyt luonnontilaisuutensa, niin pienvesi on edelleen itsessään arvokas. Pienvesien läheisyydessä toimittaessa tulisi huolehtia, ettei niiden tila heikkene, sillä pienvesi vaikuttaa sen valuma-alueen alapuolisiin osiin.

Tämä opas käsittelee metsien pienvesien tunnistamista, merkitystä monimuotoisuudelle sekä käsittelyn vaihtoehtoja. Ojitus, hakkuut, maanmuokkaus, vesirakentaminen ja vesistöjen rehevöityminen ovat johdaneet pienvesiluontotyyppien ja lajiston uhanalaistumiseen. Pienvesien herkän luonteen vuoksi pienetkin muutokset välittömässä lähiympäristössä voivat heikentää niiden tilaa.

Pienvesielinympäristöjä sisältävillä hakkuukohteilla hyvä ennakkosuunnittelu on tärkeää. Ostossa, toimenpiteiden suunnittelussa ja puunkorjuussa toimivat puuta jalostavan teollisuuden kentän työntekijät ovat avainasemassa metsätalouden piirissä olevien pienvesien tilan ylläpitämisestä ja parantamisesta. Opas antaa metsäammattilaisille eväitä pienvesikohteen tunnistamiseen, luonnontilan arviointiin sekä kohdetta koskevien rajoitteiden huomioimiseen.

Pienvesielinympäristöjen käsittelymahdollisuuksiin vaikuttavat metsälaki, vesilaki ja luonnonsuojelulaki sekä metsäsertifiointijärjestelmät. Niiden rajoitukset toiminnalle on kuvattu oppaan ohjeistuksissa. Oppaassa kuvataan myös pienvesien suojelun ja kunnostuksen rahoitusvaihtoehtoja.

Metsäammattilaisen pienvesiopas on osa puuta jalostavan teollisuuden monimuotoisuustiekarttaa, joka on tahdonilmaisuuksien huolehtia suomalaisesta metsäluonnosta, tavoitella toiminnassa luontopositiivisuutta sekä osallistua osaltaan kansainvälisten ja kansallisten monimuotoisuustavoitteiden toteuttamiseen. Oppaan myötä puuta jalostavan teollisuuden yritykset saavat käyttöönsä lisää kustannusvaikuttavia keinoja monimuotoisuuden turvaamiseen. Tavoitteena on, että yritykset pystyvät nykyistä helpommin ja yhteisemmin tunnistamaan ja huomioimaan pienvesielinympäristöjä osana metsänkäsittelyä.

Oppaan on laatinut Tapio Palvelut Oy:n luonnonhoidon asiantuntija Teemu Huikuri vuonna 2024. Kiitos oppaan työstöön osallistuneille ELY-keskusten asiantuntijoille, opasta kommentoineille ja valokuvia luovuttaneille asiantuntijoille sekä tilaajan ohjausryhmälle aktiivisesta keskustelusta ja näkemyksellisestä tuesta oppaan työstämisessä.

## Sisällysluettelo

ESIPUHE .....	2
<b>1 PIENVESIELINympÄRISTÖT JA NIIDEN TUNNISTAMINEN .....</b>	<b>4</b>
1.1 MITÄ OVAT PIENVEDET? .....	4
1.2 PIENVESIEN TILA SUOMESSA.....	6
1.3 METSÄTALouden VAIKUTUKSET PIENVESIIN .....	6
<b>2 PIENVESIELINympÄRISTÖT LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ JA SERTIFIOINNISSA.....</b>	<b>7</b>
2.1 METSÄLAKI.....	7
2.2 VESILAKI.....	10
2.3 LUONNONSUOJELULAKI .....	10
2.4 METSÄSERTIFIOINTI.....	10
<b>3 PIENVESIKOHTeen STATUKSEN MÄÄRITTÄMINEN .....</b>	<b>12</b>
3.1 PIENVESITYYPIN MÄÄRITTÄMINEN .....	12
3.2 PIENVEDEN LUONNONTILAISUUDEN MÄÄRITTÄMINEN.....	13
3.3 PUUSTON LUONNONTILAISUUDEN MÄÄRITTÄMINEN .....	16
<b>4 PIENVESIKOHTeIDEN KÄSITTELY.....</b>	<b>18</b>
4.1 PIENVESIEN HUOMIOIMISEN VAIHEET .....	18
4.2 KÄSITTELYYN VAIKUTTAVAT RAJOITTEET JA SUOSITUKSET.....	19
4.3 YLEISIÄ PERIAATTEITA.....	21
4.4 VAPAAEHTOISEN SUOJELUN JA KUNNOSTUKSEN MAHDOLLISUUDET .....	22
<b>LIITE 1. PIENVESIEN MÄÄRITYKSESSÄ AUTTAVAT PAIKKATIETOAINeISTOT .....</b>	<b>24</b>
<b>KIRJALLISUUTTA.....</b>	<b>25</b>

## 1 Pienvesielinympäristöt ja niiden tunnistaminen

TÄMÄ OPAS KESKITTYY METSÄISIIN PIENVESIELINYMPÄRISTÖIHIN, JOIHIN KUULUVAT PUROT, NOROT, LAMMET, LÄHTEET SEKÄ KLUUVIT JA FLADAT. OPAS KÄSITTELEE MYÖS OJAT, JOTKA ON KESKEISTÄ EROTTAA LUONTAISISTA PIENVESISTÄ.

### 1.1 Mitä ovat pienvedet?

Pienvesiä ovat purot, norot, lammet ja lähteet sekä pienet kluuvijärvet ja fladat. Lisäksi tämä opas käsittelee pienvesien yhteydessä ojat. Nimestään huolimatta pienvesillä on suuri vaikutus ympäröivän metsäluonnon monimuotoisuuteen. Pienvesien tila ja niiden läheisyydessä tehtävät toimenpiteet heijastuvat aina valuma-alueen alempiin osiin: suuriin jokiin, järviin ja lopulta jopa Itämereen saakka.

Pienvesielinympäristöjen kasvillisuus ja olosuhteet poikkeavat ympäröivästä metsäluonnosta. Niiden ominaispiirteet, kuten kostea ja viileä pienilmasto sekä valon ja varjon vaihtelu, syntyvät veden ja lähiympäristön yhteisvaikutuksesta. Nämä tekijät lisäävät puuston, kasvillisuuden ja muun eliöstön monimuotoisuutta sekä maalla että vedessä. Ympäröivä metsä vaikuttaa pienvesien veden laatuun ja määrään sekä veteen päätyvän lehtipuukarikkeen ja lahopuun määrään, ollen täten kiinteä osa vesiluontoa.

Pienvedet ja niiden lähiympäristö ovat metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita, joissa elää paljon uhanalaista lajistoa. Luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvesiluontotyyppien luonnontilan vaarantaminen on vesilain nojalla kiellettyä, minkä lisäksi metsälaki turvaa osaa pienvesien lähiympäristöistä. Siksi pienvesien tunnistamisen, luonnontilaisuuden määrittämisen ja erilaisten toimintaa ohjaavien rajoitteiden osaaminen on keskeinen osa metsäammattilaisten ammattitaitoa.



Kuva 1. Pienvesille yhteistä on veden ja lähimetsän vuorovaikutuksesta syntyvät ainutlaatuiset olosuhteet, minkä vuoksi sekä itse pienvesikohteen että lähimetsän huomiointi samanaikaisesti on tärkeää.

## Tietolaatikko 1. Pienvesityyppejä on useita erilaisia

**Purot** ovat vesilain määritelmän mukaan jokea pienempiä virtaavan veden vesistöjä, joiden valuma-alue on alle 100 neliökilometriä. Puron valuma-alueen alarajaa ei ole määritetty. Virtavettä on pidettävä purona valuma-alueen koosta riippumatta, jos uomassa virtaa jatkuvasti vettä ja kalankulku merkittävässä määrin on mahdollista. Purojen luonnontilaisuuden tunnistamisessa oleellista on uoman rakenteen, lajiston ja lähiympäristön tilan arviointi.

**Norot** ovat vesilain määritelmän mukaan puroa pienempiä, valuma-alueeltaan alle 10 neliökilometrin vesiuomia. Norot poikkeavat puroista lähinnä pienemmän koon ja vähäisemmän virtaaman perusteella. Norot ovat pääsääntöisesti kausikuivia. Puron ja noron erottaminen toisistaan saattaa kuitenkin olla haastavaa vielä maastokäynnin jälkeenkin ja ratkaisevaa voi olla arvioida, onko kalankulku merkittävässä määrin mahdollista.

**Peratut purot** ovat puroja, joita on muokattu erityisesti maa- ja metsätalouden kuivatustarpeisiin. Purojen perkaukset ovat hävittäneet uomista niille tyypillisiä ominaispiirteitä, kuten syvyyden ja virtaaman vaihtelua sekä mutkittelua. Luontaista perattua purouomaa on pidettävä aina purona, vaikka ihmistoiminta olisikin muuttanut sen rakennetta ja heikentänyt sen luonnontilaa.

**Ojat** ovat ihmisen maahan kaivamia uomia, joiden tarkoituksena on johtaa vettä. Ojilla pyritään yleensä tietyn maa-alueen kuivattamiseen. Oja on useimmiten suora uoma, jossa kaivuun jäljet näkyvät selkeästi. Ojat voivat olla myös kuivia. Peratut purot ja norot voi erottaa monesti ojista niiden mutkittelun perusteella tai tutkimalla vanhoja karttoja ja ilmakuvia sekä rinnevarjostekuvia, joista mahdollinen aikaisempi uoma ja sen muodot ovat havaittavissa.

**Lammet** ovat järveä pienempiä makean veden altaita. Pääosin lammet ovat kooltaan alle 10 hehtaaria. Vesilaki ja metsälaki huomioivat vain pienikokoiset lammet. Lampien pienialaisuus ja rantavyöhykkeen suuri määrä suhteessa vesialueeseen tekevät niistä monimuotoisia ympäristöjä. Luontaista vesimuodostumaa hyödyntäen tehtyä tekolampea on pidettävä vesilain mukaisena vesistönä. Sen sijaan vähäistä, luontaisen vesimuodostuman ulkopuolelle kaivettua lampea ei pidetä vesilain mukaisena vesistönä.

**Lähteet** ovat pohjavesivaikutteisia luontotyyppisiä, joissa pohjavesi pääsee purkautumaan maan pinnalle. Lähteitä ovat avolähteet, hetteikkölähteet, noro- ja purolähteet sekä tihkupinnat. Pohjavesi purkautuu usein samalla alueella useasta eri paikasta muodostaen lähteikköjä. Lähdeympäristöille ominaista on vaka, tasalämpöinen ja kostea pienilmasto.

**Fladat ja kluuvit** ovat maankohoamisen seurauksena merestä kohoavia, vielä murtovesivaikutteisia lampia. Fladat ovat maankohoamisen vuoksi merestä irtautuvia merenlahtia ja kluuvit merialueesta jo irtautuneita vesialueita. Flada on yhteydessä mereen esimerkiksi kapean väylän tai erottuvan kynnyksen kautta. Kluuveihin pääsee merivettä enää vain korkean veden tai myrskyn aikana.



**HUOM:** Yleiskieliset tai maastokartassa käytetyt nimet eivät aina vastaa pienvesien todellista määritelmää, eivätkä ne täten vaikuta laintulkintaan. Esimerkiksi puro voi olla maastokartassa nimetty päätteellä -puro, -joki, -oja tai -uoma.



## 1.2 Pienvesien tila Suomessa

Pienvesien kokonaispinta-ala Suomessa on pieni, mutta niiden lukumäärän on arvioitu olevan erittäin suuri. Asiantuntija-arvioiden mukaan puroja ja noroja on yhteensä noin 100 000 km. Alle 10 hehtaarin lampia arvioidaan olevan noin 200 000 ja lähteitä 100 000 – 200 000 kappaletta. Fladoja on arvioiden mukaan puolestaan noin 1 500 ja kluuveja noin 450 kappaletta.

Vuonna 2018 päivitetystä Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa pienvesien tila arvioitiin heikoksi ja sen arvioitiin heikentyneen verrattuna vuoden 2008 arviointiin. Pienvesien uhanalaistumiseen ovat johtaneet mm. ojitus, hakkuut, maanmuokkaus, vesirakentaminen ja vesistöjen rehevöityminen. Myös ilmastonmuutos ja vieraslajit ovat uhkatekijöitä pienvesien tilalle. Pienvesien herkän luonteen vuoksi pienetkin muutokset välittömässä lähiympäristössä voivat heikentää niiden tilaa.

## 1.3 Metsätalouden vaikutukset pienvesiin

Pienveden rantametsä ja -kasvillisuus varjostavat ja viilentävät vettä sekä ylläpitävät lähiympäristön pienilmastoa. Pienvedet ovat herkkiä muutokselle ja voimakas metsänkäsittely pienveden läheisyydessä voi muuttaa merkittävästi sen ominaispiirteitä tai lajistoa. Riittävän leveät puustoiset suojavöhykkeet pienvesien rannoilla ylläpitävät tärkeitä ominaispiirteitä ja pidättävät valuntana tulevaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta.

Pienvesien tila ja veden laatu ovat heikentyneet erityisesti maa- ja metsätaloudessa tehtyjen soiden ojituksen myötä. Vanhat ojat johtavat edelleen pienvesiin ravinteita ja kiintoainesta. Suometsien hakkuut yhdessä niissä tehtävien kunnostusojitusten kanssa muodostavat huomattavan riskin pienvesien tilan kannalta. Ojituksen tarveharkinta ja mahdollisimman vähän maanpintaa rikkova maanmuokkaus ovat itsessään tehokkaita vesiensuojelukeinoja.



Kuva 2. Pienvesien tilaan ovat vaikuttaneet mm. purojen perkaukset ja ruoppaukset, jotka ovat muuttaneet niiden uoman ominaispiirteitä, rakennetta ja virtaamaa sekä luonnontilaa.

## 2 Pienvesielinympäristöt lainsäädännössä ja sertifiointissa

ENNEN PIENVESIIN RAJAUTUVAN METSÄN KÄSITTELYN SUUNNITTELUA ON TUNNISTETTAVA, ONKO KYSEESSÄ LAINSÄÄDÄNNÖN TARKOITTAMA LUONNONTILAINEN TAI SEN KALTAINEN PIENVESIKOHDE. LISÄKSI ON TARKISTETTAVA, MILLAISIA RAJOITTEITA METSÄSERTIFIOINNIT ASETTAVAT KOHTEEN KÄSITTELYLLE.

Pienvesiä turvaavat useat eri lait, joista metsänhoidon näkökulmasta keskeisimpiä ovat metsälaki, vesilaki ja luonnonsuojelulaki. Mikäli kyseessä on lain suojaama pienvesikohde, vaikuttaa se toimenpiteiden suunnitteluun. Lainsäädäntö suojaa sekä itse pienvesikohteita että niiden lähiympäristön metsiä.

Lainsäädännön ja sertifiointin noudattaminen on toimijoiden vastuulla, minkä vuoksi pienvesiin kohdistuvien vaatimuksien tunteminen on keskeinen osa metsäammattilaisten osaamista. Pienvesien lähiympäristössä toimittaessa ei riitä vain metsälain säännösten noudattaminen, vaan huomioon tulee ottaa myös erityisesti vesilain säännökset.

### 2.1 Metsälaki

Metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat lähteiden, purojen ja pysyvän vedentuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt. Lain mukaan elinympäristöjen säilyminen tulee turvata ja niiden ominaispiirteet on säilytettävä. Metsälaki suojelee varsinaisen vesiuoman tai -altaan lisäksi niiden välittömän lähiympäristön metsiä. Metsälaisissa ei ole omaa määritelmää purolle ja norolle, vaan metsälain käsitteitä tulkittaessa tulee nojautua vesilain määritelmiin.

Metsälaki ei määrittele turvattavan välittömän lähiympäristön leveyttä. Metsälain tulkintasuosituksissa ohjeistetaan rajaamaan riittävän leveä lähiympäristö vähintään valta- ja lisävaltapuiden keskipituuden levyisenä pienveden molemmin puolin (puro ja noro) tai ympäri (lampi, lähde, lähteikkö ja tihkupinta). Puuston rakenne ja kerroksellisuus huomioidaan välitöntä lähiympäristöä rajattaessa. Välittömän lähiympäristön leveys ratkaistaan tapauskohtaisesti.

Välittömän lähiympäristön rajaus täytyy kuitenkin tehdä tulkintasuosituksessa mainittua vähimmäisleveyttä laajemmaksi, kun kohteen metsälaisissa mainittujen ominaispiirteiden säilyminen sitä vaatii. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi kohteet, joissa pienveden kosteusvaikutus ylittää puuston pituutta laajemmalle tai puuston pituus on vielä kasvussa, jolloin rajaus tehdään arvioituun puuston lopulliseen pituuteen. Mikäli pienvesikohteeseen liittyvän tai rajoittuvan muun erityisen tärkeän elinympäristön rajaus ylittää kauemmas pienvesielinympäristöstä, kulkee rajaus uloimmaksi yltävän kohteen ulkoreunalla.

Metsälain 10 a ja 10 b §:ssä ja metsäasetuksen 15 §:ssä määritetään, mitkä toimenpiteet ovat erityisen tärkeissä elinympäristöissä mahdollisia ja mitkä kiellettyjä. Erityisen tärkeissä elinympäristöissä ei saa tehdä uudistushakkuuta, metsätietä, kasvupaikalle ominaista kasvillisuutta vahingoittavaa maanpinnan käsittelyä, ojitusta, purojen ja norojen perkausta eikä käyttää kemiallisia torjunta-aineita. Kohteilla voidaan tehdä varovaisia hoito- ja käyttötoimenpiteitä, joissa elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään tai niitä vahvistetaan. Lähtökohtaisesti on kuitenkin suositeltavaa jättää metsälakikohteet kokonaan käytön ulkopuolelle.

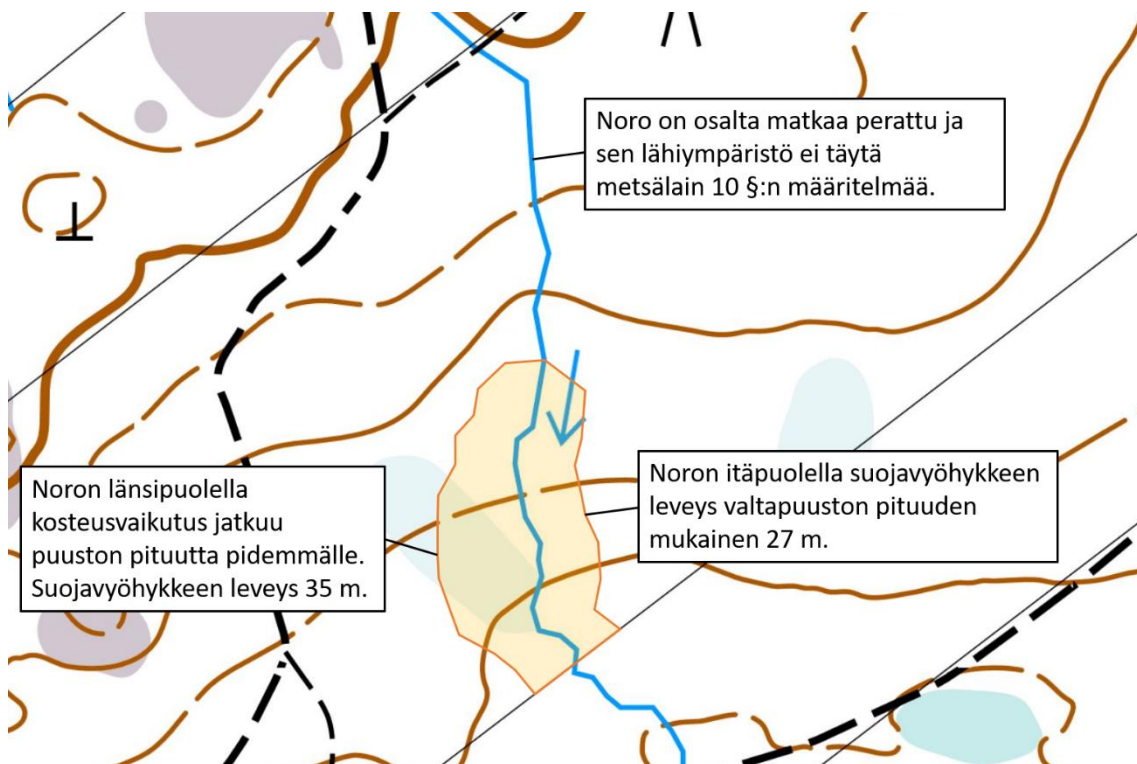


## Tietolaatikko 2. Metsälain 10 §:n pienvesielinympäristöjen ominaispiirteitä

- Veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto.
- Erottuu ympäröivästä metsäluonnosta selvästi. Kohteesta riippuen tämä tarkoittaa muun muassa kasvillisuuden, vesitalouden, puuston ja maastopiirteiden erottuvuutta ympäristöstään.
- Pienialaisia (pinta-ala on enintään 2 ha) tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (markkinakelpoisen puuston arvo alle 3 000 €).
- Biologisen monimuotoisuuden kannalta olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet aikaisemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta.
- Välitön lähiympäristö on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen:
  - Metsä on havumetsissä vähintään varttunutta kasvatusmetsää. Seka- ja lehtimetsissä luonnontilaisen kaltainen puusto voi olla kehitysvaiheeltaan nuorempaa.
  - Puusto on harventamatonta, tai harvennuksesta on kulunut pidempi aika, ja kohteella on siitä johtuen hoidettua metsää suurempi puuston tiheys ja vaihteleva tilajärjestys sekä lahoppuustoa.
  - Puustossa on yleensä useita latvuskerroksia sekä alikasvosta.
  - Kerroksellisuuden puutetta voi korvata runsas eri-ikäinen lahoppuusto tai hoidettua metsää selkeästi suurempi puuston runkoluku.
  - Tavanomaisin kasvatushakuin käsitelty metsä voi aikaa myöten kehittyä luonnontilaisen kaltaiseksi, kun toimenpiteistä on riittävän pitkä aika ja metsään on ehtinyt muodostumaan luonnontilaisen kaltaisuutta osoittavia rakennepiirteitä.
  - Jos puron tai noron toinen puoli on peltoa, taimikkoa tai puusto ei muutoin täytä erityisen tärkeän elinympäristön kriteerejä, ei toinenkaan puoli ole erityisen tärkeä pienvesielinympäristö.
  - Lammen välitön lähiympäristö voidaan katsoa erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit täyttäväksi, kun luonnontilaisuuden kriteerit täyttyvät vähintään 75 prosentilla lammen ympärysmittasta.
- Pienvesien lähiympäristöjä voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisina, vaikka ihmisen toiminnan vaikutuksesta pienveden veden laatu on huonontunut tai virtaussuhteet ovat muuttuneet.
  - Purojen ja norojen välitön lähiympäristö on luonnontilaisen kaltainen välittömään lähiympäristöön kaivetuista yksittäisistä ojista huolimatta, jos kohde ei ole ojien vaikutuksesta kuivunut.
  - Vanhat ja yksittäiset ajourat eivät yleensä ole vaikuttaneet biologiseen monimuotoisuuteen purojen ja norojen ylityksissä.
  - Lähteen välitön lähiympäristö on luonnontilaisen kaltainen, vaikka lähteeseen olisi tehty vedenottamista varten vähäisiä rakennelmia (esim. puukehikko), mikäli lähiympäristön ominaispiirteitä ei ole vahingoitettu ojittamalla tai puuston ja pensaskerroksen käsitelyllä.



Kuva 3. Metsälaki turvaa pienvesikohteena sekä lähteen että siitä lähtevän noron silloin, kun niiden lähiympäristöt täyttävät metsälain määritelmän luonnontilaisuudesta tai sen kaltaisuudesta. Molemmat huomioidaan omia elinympäristöinä, jolloin on mahdollista, että vain toinen on metsälakikohde. Norot eivät usein ole havaittavissa maastokartalla, kuten yllä oleva esimerkkikuva kohteelta osoittaa.



Kuva 4. Metsälain mukaisen pienvesikohteen välittömän lähiympäristön rajauksen suojavyöhyke voi vaihdella eri tilanteissa. Toisinaan pienvesikohteeseen voi liittyä myös muu elinympäristö, joka huomioidaan omana kohteenaan.



## 2.2 Vesilaki

Vesilain mukaan luonnontilaisen ja luonnontilaisen kaltaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Vesilain mukainen vaarantamiskielto koskee pienveden ohella sen välitöntä lähiympäristöä, muttei näiden ulkopuolella sijaitsevia luontoarvoja. Lain tarkoituksena ei ole siis suojella laajasti pienveden ympäristöä, eikä vesilakia sovelleta puuston hakkaamiseen pienveden lähiympäristössä, ellei sen voida katsoa vaarantavan kohteen luonnontilaa.

Vesilaki sisältää lisäksi joen, puron ja noron määritelmät, joita sovelletaan lainsäädännön tulkinnassa. Vesilain näkökulmasta puron ja noron erottaminen toisistaan on tärkeää, koska noro ei ole vesilain mukainen vesistö. Sen sijaan noro on vesilain nojalla suojeltu vesiluontotyyppi, jonka luonnontilan vaarantaminen on kiellettyä. Vesilain määritelmien osalta on tärkeä huomata, että vesistöille ja pienvesille yleiskielessä tai kartoissa annetut nimet eivät vaikuta laintulkintaan.

## 2.3 Luonnonsuojelulaki

Luonnonsuojelulaki tavoittelee luontotyyppien ja luonnonvaraisten eliölajien suotuisan suojelutason saavuttamista ja säilyttämistä. Pienvesielinympäristöissä voi sijaita luonnonsuojelulailla suojeltuja luontoarvoja, kuten rauhoitettuja lajeja tai lajien elinympäristöjä.

Luonnonsuojelulain 64 § suojelee arvokkaita luonnontilaisia ja luonnontilaiseen verrattavia luontotyyppejä. Suojellun luontotyyppien esiintymää ei saa hävittää tai heikentää. Heikentämiskielto tulee voimaan, kun ELY-keskus on määrittänyt luontotyyppien rajat ja antanut päätöksen tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille. Osa suojelluista luontotyypeistä voi esiintyä pienvesikohteiden vaikutuspiirissä, kuten esimerkiksi tervaleppämetsät ja sisämaan tulvametsät.

Luonnonsuojelulain 77 §:n mukaisesti erityisesti suojeltaviin lajeihin kuuluu pienvesielinympäristöjen lajeja, kuten esimerkiksi raakku eli jokihelmisimpukka, lähdesara, metsälitukka ja etelänkoipikorri. Näiden lajien säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty, kun ELY-keskus on määrittänyt esiintymän rajan ja antanut asiasta päätöksen. Luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisia luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajeja taas ovat esimerkiksi vuollejokisimpukka, viitasammakko, kirjojokikorento, lummelampikorento ja saukko. Näiden lajien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen ovat suoraan lain nojalla kiellettyjä.

## 2.4 Metsäsertifiointi

Sertifiointiin kuuluminen on kiinteistökohtainen asia, joka tarkistetaan metsänomistajalta metsätaloustoimenpiteitä suunniteltaessa, koska PEFC- ja FSC-sertifiointijärjestelmät asettavat erilaisia vaatimuksia vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille sekä luontokohteiden turvaamiselle.

## PEFC-sertifiointi

- Luonnonsuojelulain 64 §:n suojeltujen luontotyyppien ominaispiirteiden vaarantaminen, metsälain 10 §:n erityisen tärkeiden elinympäristöjen käsittely metsälain vastaisesti sekä vesilain 2:11 §:n luonnontilaisten vesiluontotyyppien luonnontilan vaarantaminen ovat kiellettyjä (8.11.1).
- Lampien, jokien, purojen ja lähteiden varteen jätetään kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sitova sekä varjostusta ja monimuotoisuutta turvaava suojakaista, jossa säilytetään kasvillisuuden kerroksellisuus. (8.17.1)
  - Suojakaistan leveys on keskimäärin vähintään 10 metriä, mutta kaikkialla vähintään 5 metriä.
  - Suojakaistalla on mahdollista tehdä poimintahakkuita, joissa säilytetään monipuolisesti erikoista puustoa lehtipuustoa suosien.
  - Maanmuokkaus, lannoitus, kantojen korjuu, pensaskerroksen kasvillisuuden raivaus ja kemiallisten kasvinsuojeluaineiden käyttö on kiellettyä.
  - Uomaltaan alle 2 m leveiden ojamaisten, suoristettujen ja perattujen purojen suojakaista on vähintään 5 m. Suojakaistalta voidaan poistaa runkopuut. Tämä ei koske uomia, joissa on Suomen luontaiseen lajistoon kuuluva lohikalakanta, vaan ylemmät vaatimukset pätevät niissä.

## FSC-sertifiointi

- Metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt, luonnonsuojelulain 64 §:n suojellut luontotyypit, tiedossa olevan luonnonsuojelulain 77 §:n erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä vesilain 2:11 §:n kriteerit täyttävät pienvedet on tunnistettava ja jätettävä metsänkäsittelyn ulkopuolelle (6.5.1.1).
  - Metsälakikohteet on turvattava niiden koosta ja alueellisesta yleisyydestä riippumatta. Luonnonsuojelulain mukaisten kohteiden osalta ei edellytetä viranomaisen rajauspäätöstä.
- Uomaltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset joet ja purot sekä purot, joissa aiemman uoman käsittelyn jälkeen on jäljellä luontaista mutkittelua ja veden paineen vaihtelua sekä lähteet on ranta-alueineen aina säästettävä käytön ulkopuolelle (6.5.1.3 j).
  - Kohteille jätetään 20 metrin käytön ulkopuolinen suojavyöhyke sekä peitteisenä hoidettava 10 metrin suojavyöhyke.
- Luonnontilaiset ja luonnontilaiset fladat ja kluuvit ranta-alueineen on aina säästettävä käytön ulkopuolelle (6.5.1.3 l).
  - Kohteille jätetään 30 metrin käytön ulkopuolinen suojavyöhyke.
- Muiden valtapuustoltaan vähintään varttuneiden, eri-ikäisrakenteisten ja vähintään 5 m<sup>3</sup>/ha lahoppua sisältävien pienvesien (puro, lampi, noro, lähde, flada ja kluuvi) reunametsät on aina säästettävä käytön ulkopuolelle. Vaatimus ei koske kanavien eikä kaivettujen uomien rantametsiä (6.5.1.3 k).
  - Kohteille jätetään käytön ulkopuolinen suojavyöhyke yllä mainittujen kohteiden vaatimukset ylittävältä osalta niin etäälle kuin lahoppu- ja erirakenteisuuskriteeri täyttyvät, kuitenkin enintään 30 m levyisesti.
- Lammille jätetään 10 metrin käytön ulkopuolinen suojavyöhyke (6.7.1 c). Suojavyöhykkeen reunaosassa säästetään ainespuuta pienempi puusto ja kookkaampaa lehtipuustoa.
- Muille kuin luonnontilaisille ja luonnontilaisen kaltaisille joille jätetään 15 metrin käytön ulkopuolinen suojavyöhyke (6.7.1 d). Suojavyöhykkeen reunaosassa säästetään ainespuuta pienempi puusto ja kookkaampaa lehtipuustoa.
- Uomaltaan voimakkaasti muutetuille puroille jätetään 10 metrin peitteinen vyöhyke, jolla säästetään pensaskerros ja ainespuuta pienempi puusto eikä suoriteta maanmuokkausta (6.7.1 e).



### 3 Pienvesikohteen statuksen määrittäminen

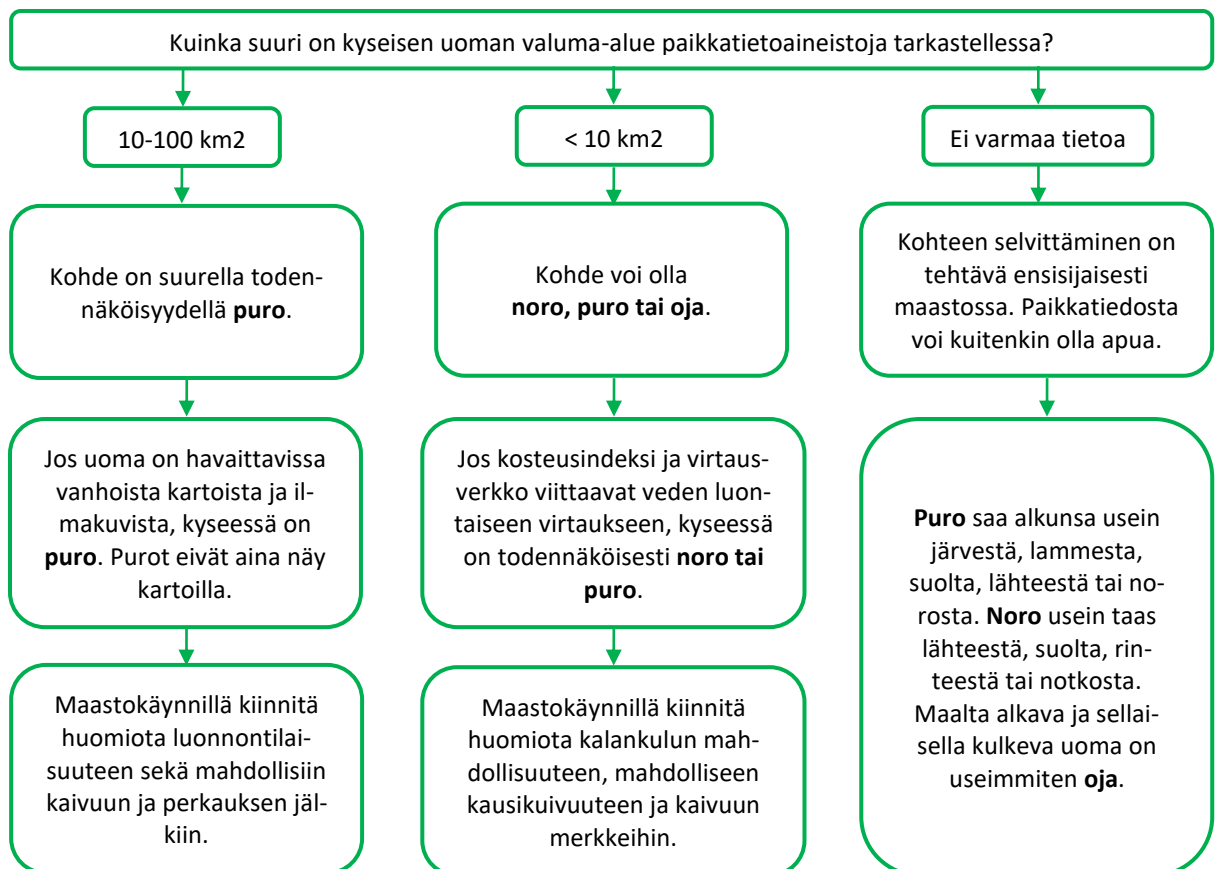
#### PIENVESIKOHTEEEN OMINAISPIIRTEIDEN TUNNISTAMINEN JA LUONNONTILAISUUDEN ARVIOINTI EDELLYTTÄVÄT AINA MAASTOKÄYNTIÄ.

#### 3.1 Pienvesityypin määrittäminen

Eri pienvesityyppien määritelmiä on esitetty tämän oppaan tietolaatikossa 1 (s. 4). Lainsäädännön ja sertifiointin mukaiset rajoitteet vaihtelevat jonkin verran pienvesityypeittäin, minkä vuoksi niiden erottaminen toisistaan on tarpeellista. Vaatimuksien näkökulmasta eniten merkitystä on puron ja noron sekä peratun puron/noron ja ojan erottamisella toisistaan. Eri lähdetyyppien sekä fladojen ja kluuvien osalta vaatimukset ovat keskenään yhteneviä sekä lampien ja järvien vaatimukset perustuvat pinta-alarajoihin, jolloin niitä koskevat vaatimukset ovat yksiselitteisempiä.

Pienvesityypin määrittämisessä on suositeltavaa aloittaa tarkastelu erilaisia paikkatietoaineistoja hyödyntäen (ks. liite 1). Paikkatietotarkastelun pohjalta maastossa tapahtuva kohteen tyyppin määrittely on usein helpompaa ja ajankäytöllisesti tehokkaampaa. Tällöin maastossa huomio on mahdollista keskittää sellaisiin seikkoihin, joita paikkatietoaineistot eivät kerro, kuten mahdollisiin merkkeihin uoman luontaisesta alkuperästä.

#### Virtavesityypin määrittämisen vaiheet



Virtavesityypin määrittämisessä on mahdollista hyödyntää paikkatietoaineistoja. Kohteen oikein määrittäminen edellyttää kuitenkin aina myös maastokäyntiä, jolla tarkkaillaan maastossa ilmeneviä asioita.

Paikkatietotarkastelun jälkeen pienvesikohde on vielä arvioitava maastossa, jotta sen tyyppi ja luonnontilaisuus saadaan varmuudella määritettyä oikein. Puro vai noro kysymyksen osalta ratkaisevat maastossa arvioitava seikat valuma-alueen koosta riippumatta ovat veden virtausmäärä uomassa ja kalankulun mahdollisuus. Puroissa vesimäärä on runsaampi ja kalankulku teoriassa mahdollista merkittävässä määrin. Norojen osalta näin ei ole, vaan niissä virtaama on vähäisempää ja ne pääsääntöisesti kuivuvat ajoittain.

Perattujen, kaivettujen ja suoristettujen uomien osalta vanhojen karttojen ja ilmakuvien tarkastelu sekä kosteusindeksin, virtausverkon ja rinnevarjosteen tarkastelu voivat paljastaa onko kyseessä puro/noro vai kaivettu oja. Maastotarkastelussa on hyvä tarkastella vielä kohteen kosteusolosuhteita, merkkejä ihmistoiminnasta ja uoman suoruutta/mutkittelua. Ojat ovat tavallisesti miltei täysin suoria sekä voimakkaasti kaivettuja ja perattuja, minkä voi havaita maastotarkastelussa ympäristössä näkyvinä kaivuu-jälkinä



Kuva 5. Maastokartalla näkyvä yhtenäinen sininen viiva ei välttämättä kerro pienvesikohteen tilaa tarkasti. Kartalla näkyvät suorat viivat voivat viitata uomien olevan suoristettuja tai kaivettuja, mutta toisaaltaan myös hyvin luonnontilainen ja mutkitteluva uoma voi olla maastokartalla viivasuora. Kosteusindeksin ja virtausverkon avulla voidaan tarkastella, onko kyseessä mahdollisesti luontaista vesimuodostumaa hyödyntäen kaivettu uoma. Kyseisten kuvien tapauksessa kyseessä on kuitenkin soistumasta alkunsa saava kaivettu oja, jonka molemmilla puoleilla on havaittavissa vanhoja kaivupenkköjä.

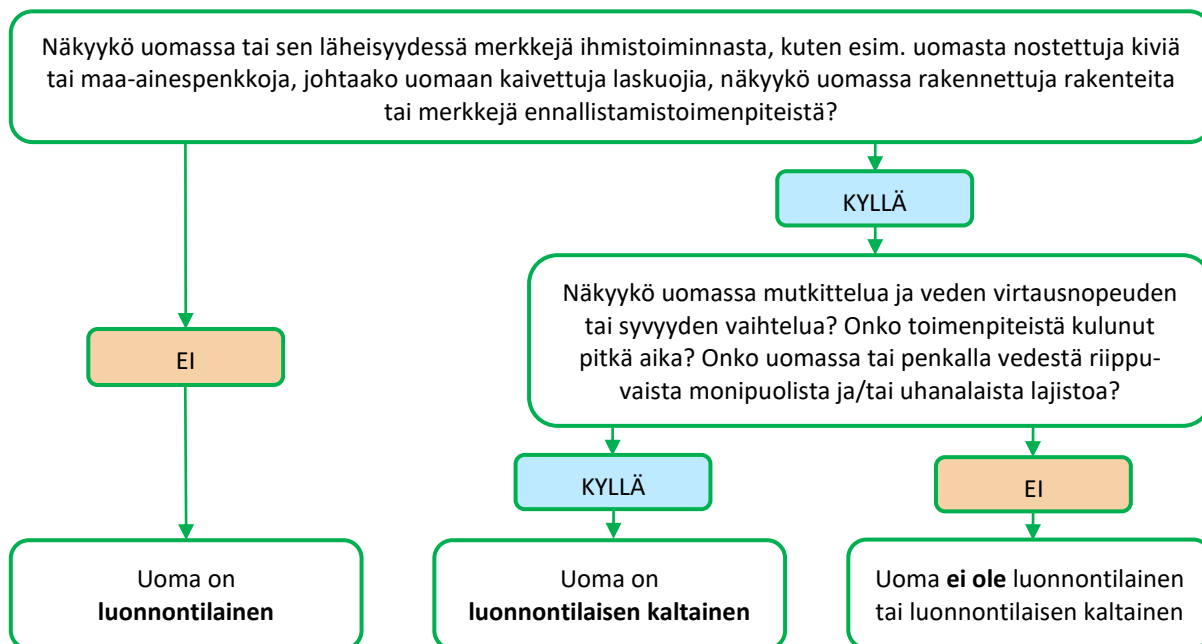
### 3.2 Pienveden luonnontilaisuuden määrittäminen

Pienvesien luonnontilaisuuden arviointi on tärkeää toimenpiteitä suunniteltaessa, sillä lainsäädäntö turvaa luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia pienvesiä. Kohteen luonnontilaisuutta ja sen palautumista arvioidaan vain sellaisten pienvesien osalta, jotka ovat luonnontilaisesti syntyneitä tai aikoinaan tehty hyödyntäen luontaista vesimuodostelmaa. Mikäli pienveden alkuperää ei voida varmuudella määrittää täysin ihmisen toiminnasta syntyneeksi, tulee niitä tulkita samoin kuin luonnontilaisesti syntyneitä pienvesiä.



Käytännössä täysin luonnontilaisia kokonaisia pienvesiä löytyy vain vähän Suomesta. Kohteiden luonnontilaisuutta arvioitaessa tarkastellaan pienvesikohteen tilaa suhteessa siinä tapahtuneisiin muutoksiin. Ihmisen toiminnan seurauksena muuttunut pienvesi voi edelleen olla luonnontilaisen kaltainen, mikäli sen alkuperäisiä ominaispiirteitä on säilynyt tai palautunut. Voimakkaastikin muokattu pienvesi palautuu hiljalleen luonnontilaisen kaltaiseksi luontaisen elpymiskehityksen tai ennallistamistoimenpiteiden seurauksena.

## Virtaveden luonnontilaisuuden määrittämisen vaiheet



Pienvesien luonnontilan arvioinnissa tarkastellaan itse pienvesikohteen lisäksi myös sen lähiympäristöä. Esimerkiksi perkauskiviä, maa-ainesvalleja, vanhoja uomia ja vedenottorakenteita voidaan erottaa maastonmuodoista. On hyvä huomata, että samaan pienveteen voi sisältyä sekä luonnontilaisia että muuttuneita osuuksia.





Kuva 6 & 7. Luonnontilaisille puroille ja noroille ominaista on uoman mutkittelu, kivisyys sekä niistä johdettu veden virtausnopeuden ja syvyyden vaihtelu. Välittömässä lähiympäristössä ei tavallisesti näy selviä merkkejä ihmistoiminnasta sekä puustossa on usein tavanomaista enemmän lehtipuita sekä lahoppua.



Kuva 8 & 9. Peratut, suoristetut ja kaivetut uomat palautuvat hiljalleen luonnontilaisen kaltaiseksi. Mitä pidempi aika toimenpiteestä on, sitä pidemmälle ne ovat palautuneet. Tällöin niissä voi alkaa ilmetä luonnontilaisen kaltaista mutkittelua, vedenpaineen ja -syvyyden vaihtelua. Myös uoman ja rannan kasvillisuus voi palautua luonnontilaisuutta kohti.

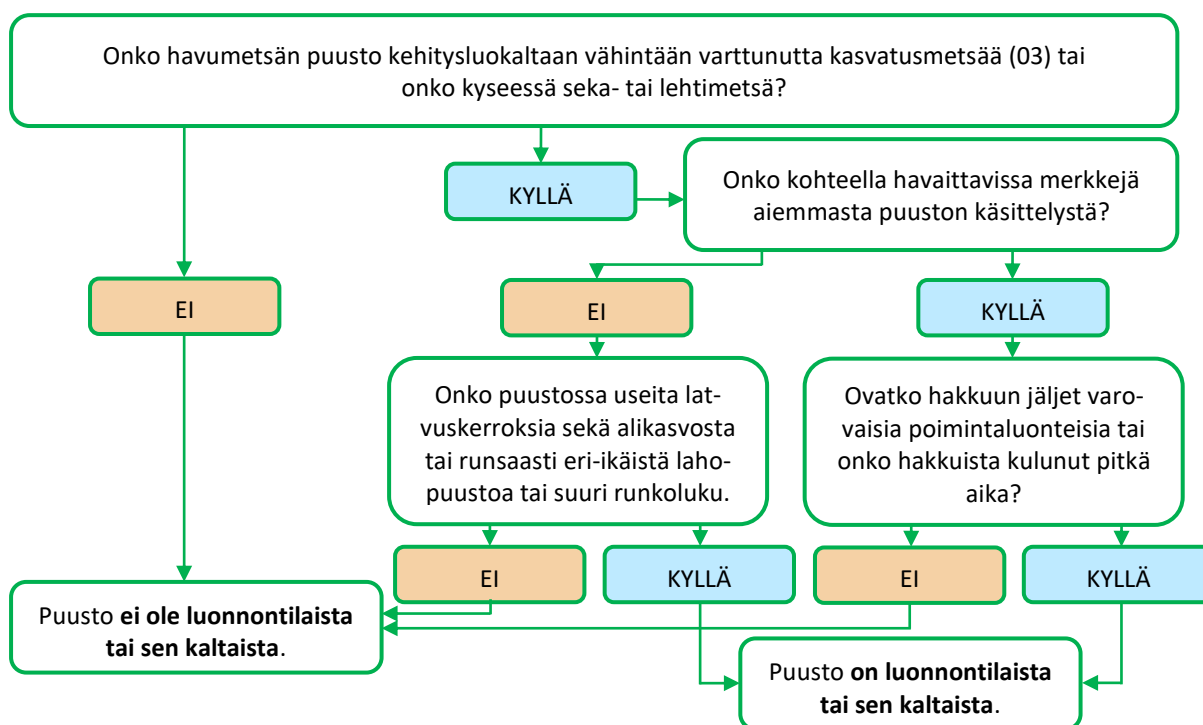


## 3.3 Puuston luonnontilaisuuden määrittäminen

Puuston luonnontilaisuuden määrittäminen on tärkeää metsälain 10 §:n mukaisten lähteiden, purojen, norojen ja lampien välittömien luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten lähiympäristöjen tunnistamiseksi. Puuston luonnontilaisuuden määrittäminen perustana on aina puuston tila tarkasteluhetkellä. Myös tavanomaisin kasvatushakuin käsitelty metsä alkaa aikaa myöten kehittyä luonnontilaisen kaltaiseksi, kun toimenpiteistä on kulunut riittävän pitkä aika ja metsään on ehtinyt muodostamaan luonnontilaisen kaltaisia rakennepiirteitä.

Luonnontilaisen kaltaiseksi katsottava metsä on havumetsissä vähintään varttunutta kasvatusmetsää, mutta seka- ja lehtimetsissä puusto voi olla kehitysvaiheeltaan nuorempaa. Puuston tulisi lähtökohtaisesti olla harventamatonta tai harvennuksesta on kulunut pidempi aika, jolloin puuston tiheys ja lahoppumäärä ovat suurempia sekä tilajärjestys vaihtelevampaa kuin hoidetuissa metsissä. Puustossa on yleensä useita latvuserroksia sekä alikasvosta. Kerroksellisuuden puutetta voi korvata runsas eri-ikäinen lahoppuusto tai selkeästi hoidettua metsää suurempi runkoluku.

### Välittömän lähiympäristön puuston luonnontilaisuuden määrittämisen vaiheet



Puuston luonnontilaisuuden määrittäminen on keskeistä metsälain 10 §:n mukaisten erityisen tärkeiden elinympäristöjen ominaispiirteiden tunnistamisessa. Vaikka kohteen puusto ei olisi luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista, eikä täten täyttäisi metsälain määritelmää, voi itse pienvesi olla luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen ja siten arvokas elinympäristö.



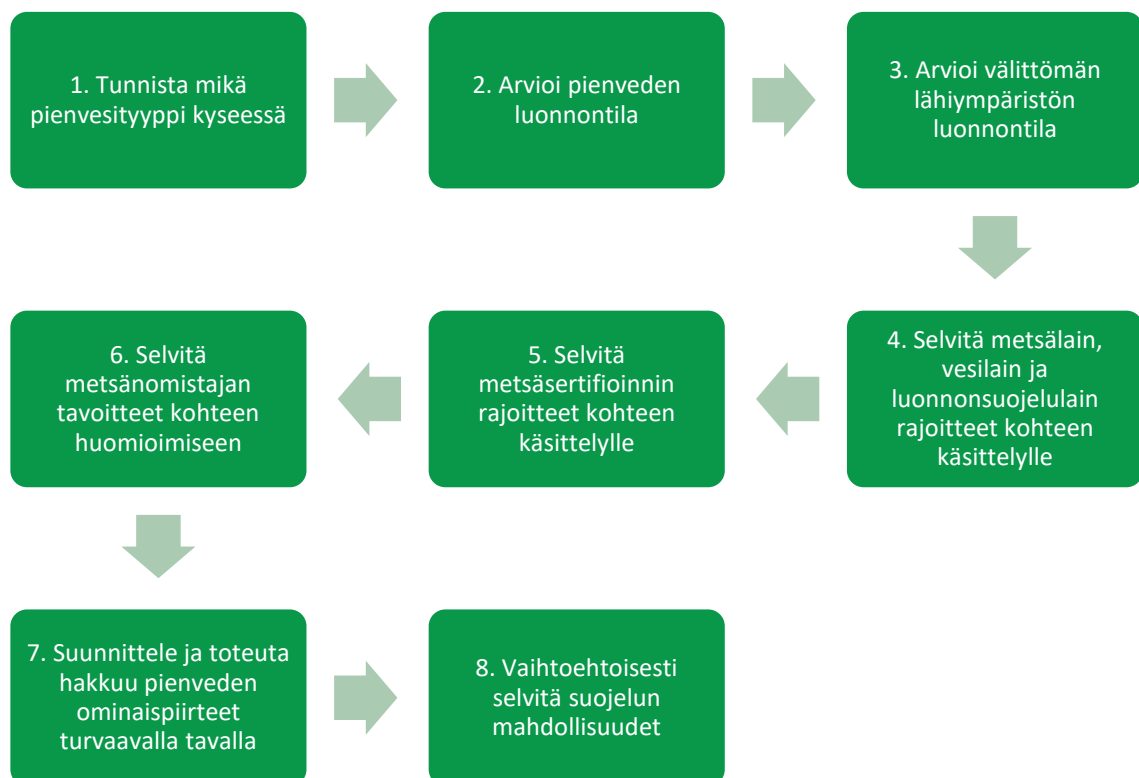
Kuva 10. Metsälain 10 §:n mukaisissa erityisen tärkeissä elinympäristöissä luonnontilainen ja sen kaltainen puusto on yleensä vähintään varttunutta ja erirakenteista. Rungaslahopuusto tai suuri runkoluku voivat korvata erirakenteisuuden puuttumista.



## 4 Pienvesikohteiden käsittely

SUUNNITELTAESSA TOIMENPITEITÄ PIENVESIEN LÄHEISYYTEEN ON OLENAISTA HUOMIOIDA PIENVESITYYPPI, SEN LUONNONTILA SEKÄ LAINSÄÄDÄNNÖSTÄ TAI METSÄ-SERTIFIOINNISTA AIHEUTUVAT MAHDOLLISET KÄYTÖNRAJOITUKSET.

### 4.1 Pienvesien huomioimisen vaiheet



Jotta pienvesikohde ja siihen liittyvät rajoitteet voidaan ottaa oikealla tavalla huomioon metsän käsittelyssä, on ensin tunnistettava kyseessä oleva pienvesityyppi sekä arvioitava pienveden ja sen välittömän lähiympäristön luonnontila.

## 4.2 Käsittelyyn vaikuttavat rajoitteet ja suositukset

	Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset purot	Lähteet, tihkupinnat ja lähteiköt	Lammet	Norot
<b>Metsälaki</b>	<p>Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset purojen, lähteiden, alle 0,5 ha lampien ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen välittömät lähiympäristöt ovat metsälain 10 §:n nojalla turvattu.</p> <p>Kohteelle rajataan vähintään valta- ja lisävaltapuiden keskipituinen levyinen suojavyöhyke kohteen ympäri/molemmin puolin. Suojavyöhykkeen on oltava leveämpi, mikäli pienveden kosteusvaikutus ylittää puuston mittaa laajemmalle tai puuston pituus on vielä kasvussa.</p> <p>Suojavyöhykkeen leveys ratkaistaan tapauskohtaisesti. Suositeltavaa on rajata suojavyöhyke lain sallimaa alarajaa hieman leveämpänä.</p>			
<b>Vesilaki</b>	<p>Luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista purouomaa ei saa muuttaa ilman viranomaisen lupaa. Koskee myös perattua uomaa, joka on palautunut luonnontilaisen kaltaiseksi. Olennaisia ominaispiirteitä, kuten virtausoloja tai vedenlaatua, ei saa muuttaa.</p>	<p>Luonnontilaisen lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen luonnontilan vaarantaminen on kielletty vesilain 2:11 §:n nojalla. Olennaisia ominaispiirteitä, kuten virtausoloja tai vedenlaatua, ei saa muuttaa.</p> <p>Kohteiden ylityksiä vältetään ja mahdolliset ylitykset tulee toteuttaa jälkiä jättämättä suojaamalla ne tilapäissillalla. Koneella ajoa kohteiden läheisyydessä vältetään.</p>		
<b>PEFC</b>	<p>Purojen, lähteiden ja lampien rantaan jätetään suojakaista, jonka leveys on keskimäärin vähintään 10 metriä, mutta kaikkialla vähintään 5 metriä. Suojakaistalla on mahdollista tehdä vain poimintahakkuita, joissa säilytetään monipuolisesti erikokoista puustoa lehtipuustoa suosien.</p> <p>Suojakaistalla ei tehdä maanmuokkausta, lannoitusta, kantojen korjuuta, pensaskerroksen kasvillisuuden raivausta tai kemiallista kasvinsuojelua. Latvusmassan jättämistä suojakaistalle vältetään. Veteen luontaisesti kaatuneita runkoja ei poisteta.</p>		<p>Metsälain kriteerit täyttävien norojen kohdalla toimitaan metsälain puitteissa.</p>	
<b>FSC</b>	<p>Uomiltaan luonnontilaisten ja luonnontilaisten kaltaisten purojen yhteyteen jätetään 20 metriä leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke, minkä lisäksi jätetään noin 10 metriä leveä peitteisenä hoidettava suojavyöhyke.</p> <p>Mikäli puron reunametsä on valtapuustoltaan vähintään varttunut, erikäisrakenteinen ja sisältää väh. 5 m<sup>3</sup>/ha lahoppua, jätetään 30 m leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke.</p>	<p>Lähteiden yhteyteen jätetään 20 metriä leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke, minkä lisäksi jätetään noin 10 metriä leveä peitteisenä hoidettava suojavyöhyke.</p> <p>Mikäli lähteen reunametsä on valtapuustoltaan vähintään varttunut, erikäisrakenteinen ja sisältää väh. 5 m<sup>3</sup>/ha lahoppua, jätetään 30 m leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke.</p>	<p>Lampien yhteyteen jätetään 10 metriä leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke, ellei laki enempää vaadi. Reunaosassa säästetään ainespuuta pienempi puusto.</p> <p>Mikäli lammen reunametsä on valtapuustoltaan vähintään varttunut, erikäisrakenteinen ja sisältää väh. 5 m<sup>3</sup>/ha lahoppua, jätetään 30 m leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke.</p>	<p>Norot, jotka täyttävät ML 10 §:n ominaispiirteet niiden koosta ja alueellisesta yleisyydestä riippumatta, kuuluvat aina säästettäviin kohteisiin.</p> <p>Vesilain 2:11 §:n kriteerit täyttävät norot jätetään käytön ulkopuolelle.</p> <p>Mikäli noron reunametsä on valtapuustoltaan vähintään varttunut, erikäisrakenteinen ja sisältää väh. 5 m<sup>3</sup>/ha lahoppua, jätetään 30 m leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke.</p>



	Fladat ja kluuvit	Peratut purot	Ojat
<b>Metsälaki</b>	-	Peratun puron lähimypäristö voi olla metsälain mukainen elinympäristö, vaikka perkauksen vaikutuksesta pienveden veden laatu on huonontunut tai virtaussuhteet ovat muuttuneet, mikäli olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet.	-
<b>Vesilaki</b>	<p>Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai luonnontilain vaarantaminen on kielletty vesilain 2:11 §:n nojalla.</p> <p>Olennaisia ominaispiirteitä, kuten virtausoloja tai vedenlaatua, ei saa muuttaa. Koneella ajoa kohteiden läheisyydessä välteään.</p>	Luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista purouomaa ei saa muuttaa ilman viranomaisen lupaa. Koskee myös perattua uomaa, joka on palautunut luonnontilaisen kaltaiseksi. Olennaisia ominaispiirteitä, kuten virtausoloja tai vedenlaatua, ei saa muuttaa.	Vesilaki edellyttää lupaviranomaisen lupaa ojan taikka sen vedenjuoksun muuttamiseen, josta aiheutuu vahinkoa toisen maalle, jos asianomainen ei ole antanut tähän suostumustaan eikä kyse ole vesilain 5 luvussa tarkoitusta ojituksesta.
<b>PEFC</b>	PEFC ei mainitse fladoja ja kluuveja pienvesinä. Niiden voidaan toisaalta katsoa sisältyvän mereihin ja järviin, jolloin noudatetaan keskimäärin vähintään 10 metrin, mutta kaikkialla vähintään 5 metrin suojakaistan vaatimusta.	Uomaltaan alle 2 m leveiden oja- maisten, suoristettujen ja perattujen purojen varteen jätetään vähintään 5 m leveä suojakaista. Suojakaistalta voidaan poistaa runkopuut. Mikäli uomassa on Suomen luontaiseen lajistoon kuuluva lohikalakanta, suojakaistan leveys on oltava keskimäärin vähintään 10 m.	-
<b>FSC</b>	Fladojen ja kluuvijärvien yhteyteen jätetään 30 metriä leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke.	<p>FSC edellyttää perattujen purojen, joissa aiemman uoman käsittelyn jälkeen on jäljellä luontaista mutkittelua ja veden paineen vaihtelua, jättämistä käytön ulkopuolelle ranta-alueineen. Kohteelle jätetään 20 metriä leveä käytön ulkopuolinen suojavyöhyke, minkä lisäksi jätetään noin 10 metriä leveä peitteisenä hoidettava suojavyöhyke.</p> <p>Uomaltaan voimakkaasti muutettujen purojen osalta edellytetään 10 metriä leveää peitteisenä käsiteltävää suojavyöhykettä, jolla säästetään pensaskerros ja ainespuuta pienempi puusto.</p>	-

## Metsänhoidon suositukset

Metsänhoidon suositukset kaikilla pienvesityypeillä ovat seuraavanlaiset:

- Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset pienvedet lähiympäristöineen on suositeltavaa jättää kokonaan metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Myös suoristetut ja peratut uomat voivat olla arvokkaita ja niiden voidaan antaa palautua luonnontilaiseen suuntaan.
- Rajaa kohteen ympärille riittävä suojavyöhyke. Suojavyöhykkeen leveys voi vaihdella maanpinnan kaltevuuden, maalajin, vesistön luonteen, rantametsän luonto- ja maisema-arvojen sekä metsänomistajan tavoitteiden mukaisesti.
- Keskitä säästöpuustoa hakkuissa suojavyöhykkeen yhteyteen. Olennaista on säilyttää rantapuuston ja pensaston vettä varjostava vaikutus. Jätä suojavyöhyke raivaamatta.
- Älä aja suojavyöhykkeellä koneella, älä riko maanpintaa, äläkä levitä sille lannoitteita tai kasvin-suojeluaineita.
- Älä kasaa hakkuutähteitä pienvesien suojavyöhykkeille. Poista veteen päätyneet hakkuutähteet.
- Jätä veteen kaatuneet puut korjaamatta.
- Jätä suojavyöhyke kokonaan käsittelemättä silloin, kun luontokohde on erityisiltä rakennepiirteiltään runsas tai kun jatkuvan varjostuksen säilyttäminen on pienilmaston säilymisen kannalta tärkeää.
- Tee tapauskohtaisesti suojavyöhykkeellä kevyitä poimintaluonteisia hakkuita, joiden keskeisiä tavoitteita ovat lehtipuuston suosiminen, riittävän varjostuksen säilyttäminen, puuston monikerroksisuus sekä järeiden vanhojen puiden sekä järeiden kuolleiden puiden säästäminen.
- Ojien varsilla on hyvä säästää tiheiköitä sekä myös muuta ainespuuta pienempiläpimittaisempaa puustoa ja pensaita.

## 4.3 Yleisiä periaatteita

### Varovaisuusperiaate

Varovaisuusperiaate tarkoittaa, että epäiltäessä toiminnan aiheuttavan haittaa ympäristölle, tiedon epävarmuus ei saa estää ympäristöä turvaavien toimenpiteiden toteuttamista. Varovaisuusperiaatetta on hyvä noudattaa kaikessa toiminnassa, millä voi olla kielteisiä vaikutuksia ympäristöön.

Pienvesien turvaamisen osalta varovaisuusperiaatteen noudattaminen ilmenee seuraavilla tavoilla:

- Mikäli ei voida saavuttaa täyttä varmuutta, onko kyseessä ML 10 § -kohde vai ”tavanomainen” kohde, otetaan yhteyttä Suomen metsäkeskukseen ja pyydetään ennakkorajauksia kohteen metsälakistatuksen määrittämiseksi.
- Mikäli ei voida saavuttaa täyttä varmuutta, onko kohde puro, noro vai oja tai onko kohde luonnontilainen tai sen kaltainen vai ei, toimitaan sen mukaisesti kumpaa kohdetta koskevat vaatimukset ovat tiukemmat ja edellyttävät leveämpää suojavyöhykettä. Tarvittaessa pyydetään ELY:ltä apua luonnontilan määrittämiseen.
- Kohteelle jätetään mieluiten suojavyöhykkeen minimileveyden ylittävä suojavyöhyke, jotta haitallisia vesistö- ja luontovaikutuksia voidaan ehkäistä mahdollisimman tehokkaasti.

## Suojavyöhykkeen rajaaminen

Riittävän suojavyöhykkeen leveyden rajaamisen mittauksessa lähtöpisteenä käytetään vuosittain toistuvan tulvatason mukaista rantaviivaa ja päätepisteenä hakkuualan reunimmaista urapainumaa tai kantoa.

Suojavyöhyke on suositeltavaa rajata myös tarpeen mukaan maastoon kuitunauhoilla. Erityisesti metsälain turvaamalla pienvesikohteilla tällä tavoin voidaan kohteen säilyminen hakkuissa turvata paremmin.

## Pienvesien ylitykset

Pienvesien ylitykset voivat aiheuttaa eroosiota ja kiintoainekuormitusta, muuttaa uoman rakennetta tai hävittää lajistoa. Puunkorjuussa suositellaan vältettävän kaikkien uomien ylityksiä kiertämällä ne toista reittiä. Ellei kiertäminen ole mahdollista, valitaan ylityspaikka maaperältään mahdollisimman kantavasta kohdasta ja suojataan se hakkuun ajaksi latvuksilla ja puilla tai tilapäissillalla. Ylityspaikan suoja poistetaan uomasta hakkuun tai maanmuokkauksen päätyttyä. Metsänkäyttöilmoituksessa on hyvä ilmoittaa pienvesikohteiden ylityksistä.

Metsälain 10 §:n mukaisen puron tai noron ylittäminen on mahdollista silloin, kun se on välttämätöntä elinympäristön ulkopuolelta hakatun puun kuljettamisen takia. Ylitys on tehtävä ensisijaisesti vanhaa ylityspaikkaa ja ajouraa käyttäen. Uuden ajouran teko pienveden yli on suunniteltava ja toteutettava erityistä varovaisuutta noudattaen siten, ettei pienveden ja sen välittömän lähiympäristön ominaispiirteitä vaaranneta. Ylitys tehdään mahdollisuuksien mukaan lumen tai roudan aikaan tai mahdollisimman kivikkoiselta tai kovapenkkaiselta kohdalta. Asiasta on aina tehtävä metsänkäyttöilmoitus.

## 4.4 Vapaaehtoisen suojelun ja kunnostuksen mahdollisuudet

### METSO-suojelun keinot

Metsänomistaja voi suojella metsää vapaaehtoisen METSO-suojeluohjelman suojelukeinojen avulla. Vaihtoehtoina ovat Suomen metsäkeskuksen kanssa tehtävä 10 vuoden määräaikainen suojelu ympäristötukisopimuksella tai ELY-keskuksen kanssa tehtävä 20 vuoden määräaikainen tai pysyvä suojelu.

Määräaikaisessa suojelussa metsä pysyy metsänomistajan omistuksessa, mutta se jätetään metsätalouksen ulkopuolelle. Pysyvän suojelun vaihtoehtoina ovat yksityisen luonnonsuojelun alueen perustaminen tai metsän myyminen suojelualueeksi. Suojelusta maksettava korvaus perustuu puuston laskennalliseen arvoon.



## Tietolaatikko 3. METSO-suojelukohteiksi sopivat pienvesielinymäristöt

### Luokka I

- Vesitaloudeltaan luonnontilaisten tai luonnontilaisten kaltaisten järvien, lampien, jokien, purojen ja norojen lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle tärkeitä puuston rakennepiirteitä, kuten vanhoja puita, lahopuita, lehtipuita
- Luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset lähteiköt, lähdehetteet, tihkupinnat ja lähdepurot lähimetsineen
- Kalkkialueiden vesistöjen lähimetsät.

### Luokka II

- Ennallistamiskelpoisten vesistöjen, norojen ja lähteiden lähimetsät, joissa on monimuotoisuudelle merkittäviä puuston rakennepiirteitä tai lajistoarvoja.

## Pienvesien kunnostusmahdollisuudet

Luonnontilaltaan heikentyneitä pienvesiä voidaan kunnostaa. Pienvesien kunnostusta suunniteltaessa tulisi arvioida miten pienveden luonnontilaisuus on muuttunut ja miten luonnontilaisuutta voitaisiin palauttaa. Kunnostustoimenpiteillä pyritään ennallistamaan kohteen vesitalous, palauttamaan veden virtaus luonnontilaisen kaltaiseksi sekä huolehtimaan valuma-alueen vesiensuojelusta.

Metsäluonnon hoitohankkeisiin voidaan myöntää metsätalouden kannustejärjestelmän (metka) mukaista tukea. Luonnonhoidon tukea voidaan myöntää monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen hoito- ja kunnostustöihin, metsä- ja suolinympäristöjen ennallistamiseen sekä aikaisemmin toteutetuista metsäojituksista aiheutuneiden vesistöhaittojen estämiseen tai korjaamiseen.

Pienvesiä voidaan ennallistaa ja kunnostaa myös METSO-ohjelmassa luonnonhoitohankkeina Suomen metsäkeskuksen myöntämän ympäristötuen turvin. Luonnonhoitokohteiksi sopivat ennallistamis- ja kunnostuskelpoiset vesistöt, norot ja lähteet lähimetsineen.

Helmi-elinympäristöohjelman tavoitteena on kunnostaa 200 rantaluontokohdetta, 1050 kpl lähteitä, 600 km puroja sekä fladoja ja kluuveja yhteensä 80 kpl. Helmi-ohjelman avustusta myönnetään konkreettisiin ennallistamis-, kunnostus- tai hoitotoimiin elinympäristöjen tilan parantamiseksi.

## LIITE 1. Pienvesien määrittämisessä auttavat paikkatietoaineistot

Aineisto	Kuvaus
<b>Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt</b>	Metsäkeskuksen aineisto sisältää metsäkeskuksen tietokannassa olevat metsälain 10 §:n mukaiset kohteet. <a href="https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot">https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/erityisen-tarkeat-elinymparistot</a>
<b>Luonnonhoidon paikkatietoaineistot</b>	Metsäkeskuksen aineistot sisältävät useita hyödyllisiä työkaluja, kuten kosteusindeksi, virtausverkot, vinovalovarjoste ja RUSLE-eroosiomalli. Voidaan hyödyntää pienvesien tunnistamisessa ja vesiensuojelun toimenpiteiden suunnittelussa. <a href="https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/luonnonhoito">https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot/luonnonhoito</a>
<b>Valuma-alueen määrittäystyökalu</b>	Metsäkeskuksen työkalun avulla voidaan määrittää valitun kohteen yläpuolinen valuma-alue. Työkalu auttaa leimikon rajauksessa, suojavyöhykkeiden rajauksessa sekä ajouraverkoston suunnittelussa. <a href="https://aineistot.metsakeskus.fi/metsakeskus/rest/services/Geoprosessointipalvelut/ValumaAlueenMaaritys/GPSTServer">https://aineistot.metsakeskus.fi/metsakeskus/rest/services/Geoprosessointipalvelut/ValumaAlueenMaaritys/GPSTServer</a>
<b>Ranta10</b>	SYKE:n Suomen vesistöjä kuvaava aineisto. Kattaa sekä aluemaiset vesistöt että yli 10 km <sup>2</sup> valuma-alueen omaavia virtavesiä. Aineistosta voidaan paikallistaa lampia, jokia ja puroja. <a href="https://ckan.ymparisto.fi/dataset/ranta10-rantaviiva-1-10-000">https://ckan.ymparisto.fi/dataset/ranta10-rantaviiva-1-10-000</a>
<b>PUROHELMI</b>	SYKE:n aineisto pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta. Kuvaa Ranta10 -aineiston uomajaksojen luonnontilan muuttuneisuutta 5-portaisella asteikolla. Voidaan hyödyntää tunnistamaan vesiensuojelun kannalta tärkeitä kohteita. <a href="https://ckan.ymparisto.fi/dataset/arviot-pienten-virtavesien-luonnontilan-muuttuneisuudesta-purohelmi-hanke">https://ckan.ymparisto.fi/dataset/arviot-pienten-virtavesien-luonnontilan-muuttuneisuudesta-purohelmi-hanke</a>
<b>Metsätaloudelle herkat vesistöt</b>	SYKE:n aineisto sisältää tunnistetut metsätalouden vesistövaikutuksille herkat vesistöt. Aineistoa voidaan hyödyntää tunnistamaan vesiensuojelun kannalta tärkeitä kohteita. <a href="https://ckan.ymparisto.fi/dataset/metsataloudelle-herkat-vesistot">https://ckan.ymparisto.fi/dataset/metsataloudelle-herkat-vesistot</a>
<b>Virtavesien lohikalakannat</b>	SYKE:n ylläpitämä aineisto kuvaa lohikalojen esiintymistä virtavesissä. Aineistoa voidaan hyödyntää tunnistamaan PEFC:n mukaisia lohikalakannan sisältämiä perattuja puroja. <a href="https://ckan.ymparisto.fi/dataset/virtavesien-lohikalakannat">https://ckan.ymparisto.fi/dataset/virtavesien-lohikalakannat</a>
<b>Vanhat kartat</b>	Palvelun avulla voi tarkastella vanhoja karttoja. Karttatarkastelua voidaan hyödyntää tunnistamaan, onko kyseessä luontaista vesimuodostumaa hyödyntäen kaivettu uoma vai kokonaan uusi kaivettu oja. <a href="https://vanhatkartat.fi/">https://vanhatkartat.fi/</a>
<b>Paikkatietoikkuna</b>	Historiallisia ilmakuvia voidaan hyödyntää tunnistamaan, onko kyseessä luontaista vesimuodostumaa hyödyntäen kaivettu uoma vai kokonaan uusi kaivettu oja. Hydrografia-aineistot kertovat pintavesien virtauksesta ja valuma-alueen koosta, joiden avulla pienvesikohteen määrittäminen voi olla helpompaa. <a href="https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/">https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/</a>

## KIRJALLISUUTTA

Ahola, M. & Havumäki, M. (toim.). 2008. Purokunnostusopas – Käsikirja metsäpurojen kunnostajille. Kainuun ympäristökeskus ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Kajaani. 90 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019. Pienvesiopus – Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019. 100 s.

Ympäristöministeriö. 2012. Uudistunut vesilaki 2011. Keskeinen sisältö ja tärkeimmät muutokset. Ympäristöministeriö, Helsinki 2012. Ympäristöministeriön raportteja 1/2012. 112 s.



TAPIO 

Maistraatinportti 4 A

00240 Helsinki

[tapio@tapio.fi](mailto:tapio@tapio.fi)

[www.tapio.fi](http://www.tapio.fi)