

Pienvesien ja vesistöjen elinympäristöt



Savimaan rehevä metsälampi. Lammen välitön lähiympäristö on lehtipuuvaltainen ja reheväkasvuinen.
Kuva © Markku Sakari Meriluoto.

Kuvaus

Vesistöt ja pienvedet lisäävät merkittävästi puuston, kasvillisuuden ja muun eliöstön monimuotoisuutta. Ympäröivä metsä on myös olennainen osa vesiluontoa. Se vaikuttaa esimerkiksi veden laatuun ja lämpötilaan sekä vesieliöstön monimuotoisuuteen.

Pienvesielinympäristöjen tunnistaminen

Pienvesielinympäristöjen ainutlaatuiset ominaispiirteet luovat edellytykset monimuotoisen eliöstön ja kasvillisuuden kehittymiselle. Pienvesillä tarkoitetaan puroja, noroja, pieniä lampia ja lähteitä sekä fladoja ja kluuveja. Pienvesielinympäristöjen kasvillisuus ja olosuhteet poikkeavat ympäröivästä luonnosta. Niiden ominaispiirteet, kuten kostea ja viileä pienilmasto, syntyvät veden ja lähiympäristön yhteisvaikutuksesta.

Purot ja norot

Purot ja norot ovat tärkeitä elinympäristöjä, ja yhdessä lähiympäristön metsäluonnon kanssa ne muodostavat ainutlaatuisen kokonaisuuden. Vesilaissa purolla tarkoitetaan jokea pienempää virtavesistöä, jonka valuma-alue on alle 100 km², jossa virtaa vettä ympäri vuoden ja joka voi toimia vesimäärän perusteella kalojen elinympäristönä. Norot ovat säännöllisesti kausikuivia pieniä virtavesiä.

Metsätaloudessa ei yleensä ole tarpeen erottaa, onko kyseessä puro vai noro. Olennaista on kuitenkin huomioida niin luonnontilaisina tai sen kaltaisina säilyneet purot ja norot kuin heikentyneetkin uomat, sillä ne ovat kaikki monimuotoisuudelle tärkeitä. Luonnontilaisille puroille ja noroille on tyypillistä uoman monimuotoisuus. Puroja ja noroja ympäröi usein varjostava puusto, pensaikko ja kenttäkerroksen kasvillisuus, jotka yhdessä veden kanssa luovat uoman ympärille kostean pienilmaston. Myös uomat itsessään ovat tärkeitä.

Metsälain 10§:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen välittömät lähiympäristöt. Vesilain mukaan muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron luonnontilan vaarantaminen on kielletty.



Kivikkopohjaiset, kirkasvetiset purot ovat tyypillisiä moreenimailla. Sammaleinen purokivi tarjoaa elinpaikan vesihyönteisille ja äyriäisille. Puro ja sitä ympäröivä kostea, suojainen lehtometsä tarjoavat runsaasti ravintoa esimerkiksi hyönteisiä syöville lintu- ja lepakkolajeille. Muun muassa kanalintupoikueet hakeutuvat alkukesällä syömään hyönteisiä puronvarteen. Puronvarren tarjoama ravinto, suoja, viileys sekä juomavesi houkuttelevat myös nisäkkäitä. Esimerkiksi hirvet käyttävät puronvarsia vaellusreitinään. Kuva: © Markku Sakari Meriluoto.



Norot ovat säännönmukaisesti osan vuodesta kuivia. Metsälain mukaiset arvokkaat luontokohteet ovat kuitenkin tunnistettavissa uomasta ja välittömän lähiympäristön ominaispiirteistä eli erityisistä kasvuolosuhteista ja pienilmastosta, jotka johtuvat veden läheisyydestä sekä puu- ja pensaskerroksesta. Vesilaki turvaa muualla kuin Lapissa sijaitsevan noron luonnontilan. Kuva: © Markku Sakari Meriluoto.

Lähteet ja lähteiköt

Lähde on paikka, jossa pohjavesi purkautuu maan pinnalle tai vesistöön. Avovesipintaisissa lähteissä on avoin, selvärajainen pohjaveden purkautumispaikka. Tihkupinnoissa pohjavesi purkautuu tihkumalla maanpintaan, eikä selvää purkautumispaikkaa ole silmin havaittavissa. Tihkupinnat ovat usein pienialaisia, märkiä ja niiden kasvillisuus erottuu ympäristöstä. Lähteikkö on kokonaisuus, jossa on toisiinsa liittyviä lähteitä ja/tai tihkupintoja.

Pohjaveden purkautuminen on tärkein lähdeympäristöjen ominaispiirteisiin vaikuttava tekijä^[1]. Varjostava puusto, pensaikko ja kenttäkerroksen kasvillisuus ylläpitävät lähteille ominaista kosteaa ja viileää sekä tasalämpöistä pienilmastoa. Pohjaveden vaikutus näkyy lähiympäristön monimuotoisena, rehevänä ja vaateliaana kasvillisuutena, jossa esiintyy lukuisia uhanalaisia hyönteis- ja sammallajeja^[2]. Lajiston monimuotoisuuteen vaikuttavat lähteiden maantieteellinen sijainti, pohjan elinympäristö ja olosuhteiden pysyvyys^[3].

Metsälain 10§:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat lähteiden välittömät lähiympäristöt. Vesilain mukaan luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty.



Lähde voi olla avovesipintainen lähde, kuten kuvassa, tai tihkupinta jossa ei ole silmin havaittavaa purkautumispaikkaa. Lähteikkö on toisiinsa liittyvien lähteiden ja/tai tihkupintojen kokonaisuus. Kuva: © Vastavalo.

Lammet

Lammet ovat järviä pienempiä vesistöjä. Lammet rantametsineen ja rantasoineen lisäävät metsäympäristön vaihtelua. Pienialaisten lampien rantavyöhykkeet ovat suuria suhteessa vesialueeseen, mikä tekee niistä monimuotoisia ympäristöjä useille lajeille. Rauhalliset metsälammet ovat tärkeitä vesilintujen pesimäpaikkoja. Erityisesti kaakkurin pesintä lammella on hyvä merkki sen luonnontilaisuudesta.

Luonnontilaisessa lammessa on tyypillisesti melko niukka ja harva kasvillisuus, joka on usein keskittynyt kapeahkolle rantavyöhykkeelle. Tavallisia lajeja ovat muun muassa järvikorte, järviruoko, sarat, ulpukka, lumpeet ja uistinviita. Jos vesikasvilajeja on paljon, se voi viitata rehevöitymiseen. Luonnontilaisten lampien lähimetsä on luonnontilaisen kaltainen eikä siellä ole merkkejä ainakaan lähivuosina tehdyistä hakkuista tai ojituksista. Luonnontilaiseen lampeen on usein kaatunut rantapuita ja veden alla voi olla hyvin vanhojakin puunrunkoja^[1]. Myös muut kuin luonnontilaiseksi määritellyt lammet ovat ekologisesti tärkeitä.

Metsälain 10§:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt. Vesilain mukaan luonnontilaisen muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen luonnontilan vaarantaminen on kielletty.



Tummavetinen, rämereunainen metsälampi. Lammet rantametsineen ja rantasoineen lisäävät metsäympäristön vaihtelua. Rauhalliset metsälammet ovat tärkeitä vesilintujen pesimäpaikkoja. Erityisen arvokkaita ovat kaakkurin pesimälammet. Kuva © Markku Sakari Meriluoto.

Fladat ja kluuvit

Fladat ovat maankohoamisen tai suuaukon kuroutumisen seurauksena merestä irtautuvia merenlahtia tai salmia ja kluuvit jo merestä normaalivedenkorkeudella irtautuneita vesialueita. Fladat ovat vielä yhteydessä mereen esimerkiksi kapean vesiväylän tai matalan kynnyksen kautta. Kluuveihin pääsee merivettä ainoastaan meriveden ollessa korkealla tai myrskyjen aikaan.

Fladat ja kluuvit poikkeavat ominaisuuksiltaan muista merialueista, ja niiden tärkeimpiä ominaispiirteitä ovat muuta vesialuetta nopeammin keväällä lämpenevä vesi, veden alhainen suolapitoisuus, mataluus ja veden vähäinen vaihtuvuus. Mataluudesta, runsaasta kasvillisuudesta ja lämpimistä olosuhteista johtuen ne ovat tärkeitä elinympäristöjä ja lisääntymisalueita muun muassa vesilinnuille, hyönteisille ja kaloille. Vesilain mukaan luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan tai kluuvijärven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Järvien, jokien ja merten rantametsät

Rantametsillä tarkoitetaan yleisesti vesistöjen ja pienvesien reunoilla kasvavia metsiä.

Rantametsillä on merkitystä niin luonnon monimuotoisuuden säilymiselle, vesien laadun turvaamiselle kuin maiseman ja virkistyskäytön kannalta.

Rannat ovat veden ja maan vaihtumisvyöhykkeitä, joilla elää niihin oloihin sopeutunutta lajistoa. Veden läheisyydestä ja kosteusolojen vaihtelusta johtuen niissä on ympäristöstä poikkeavat elin- ja kasvuolot. Veden vaikutus kasvupaikan olosuhteisiin on suurinta rannan tuntumassa ja heikkenee kauemmas rantaviivasta mentäessä.

Rantametsät ovat usein puulajistoltaan vaihtelevia ja niissä on keskimääräistä monipuolisempaa lehtipuulajistoa. Rantametsiin voi usein myös kytkeytyä muita arvokkaita luontokohteita, kuten luhtia, tulvametsiä, lehtoja ja runsaslahopuustoisia lehtimetsiä.

Vesilain mukaan luonnontilaisen muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan enintään yhden hehtaarin suuruisen järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Vesistöjen ja pienvesielin ympäristöjen merkitys monimuotoisuudelle

Pienvedet ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle, ja niissä elää runsaasti uhanalaista lajistoa. Vuonna 2018 julkaistussa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa Suomen pienvesien tila arvioitiin heikoksi. Koska pienvesillä rantaviivaa on runsaasti avoveteen nähden, ne ovat myös herkkiä ympäristöjä muutoksille. Pienvesien tilan heikentymiseen ovat johtaneet mm. niiden lähiympäristöjen ojitukset, metsähakkuut, vesirakentaminen ja vesistöjen rehevöityminen. Myös ilmastonmuutos ja vieraslajit uhkaavat pienvesiä^[4].

Pienvedet ja vesistöt sekä niiden lähiympäristö vaikuttavat toisiinsa muodostaen arvokkaita elinympäristöjä sekä maalla että vesistöissä eläville lajeille^[5], ^[6], ^[7], ^[8]. Vesistöjen suojavyöhykkeet turvaavat lähiympäristöjen monimuotoisuutta, eliölajien lisääntymisreittejä ja kulkuyhteyksiä ravintopaikoille. Pienvedet ovat myös arvokkaita virkistyskäytössä, maisamana ja kalastuksessa^[9].

Vesistöt ylävirrasta alavirtaan ovat yhteydessä toisiinsa, joten pienvesien tila vaikuttaa myös niiden alapuolisiin suurempiin jokiin, järviin ja meriin sekä niiden eliöstöön. Vaikutus heijastuu myös maalla eläviin lajeihin erityisesti ravintoverkon kautta. Pienvedet toimivat myös lajien leviämisreiteinä alapuolisiin vesistöihin^[10]. Erityisen huomionarvoisia ovat vesistöt, joissa on luontaisesti lisääntyvä lohikalakanta.

Päätöksenteko

Luontokohteet - Talous

Luontokohteiden huomioimisen vaikutukset talouteen riippuvat sekä luontokohteen koosta että siellä tehtävistä toimenpiteistä. Luontokohteen jättäminen kokonaan metsätalouden ulkopuolelle vähentää puuntuotantoon käytettävissä olevaa pinta-alaa. Toisaalta metsänomistaja voi saada siitä myös taloudellista kompensatiota.

Taloustavoitteiden painotus

Taloustavoitteita painottavan metsänomistajan on suositeltavaa rajata luontokohteet käytön ulkopuolelle kohteiden luontaisten rajojen mukaan ominaispiirteet täyttävältä osalta.

Puun myyntitulojen vähenemä riippuu luontokohteen laadusta sekä siellä olevan puuston määrästä. Jos luontokohteella kasvaa taloudelliselta merkitykseltään vähäisempiä puita, kuten esimerkiksi haapaa, pihlajaa ja leppiä, tai ominaisuuksiltaan heikkolaatuisia runkoja, tulonmenetys ei välttämättä ole suuri. Osa luontokohteista on metsätaloudellisesti vähämerkityksisiä, jolloin voi olla hyvä jättää kohde käytön ulkopuolelle.

Osalla luontokohteista on mahdollista toteuttaa luonnonhoidollisia hakkuita tai kevyitä poimintahakkuita. Tällöin on kuitenkin huomioitava lainsäädännön sekä mahdollisen metsäsertifiointin asettamat rajoitteet.

Monet luontokohteista voivat täyttää METSO-ohjelman tai HELMI-ohjelman valintakriteerit, jolloin metsänomistajan on mahdollista saada rahallista korvausta metsänsä suojelusta. Pysyvästä suojelusta maksettava korvaus tai kiinteistön kauppahinta perustuu metsätalouden yleisiin hinnoitteluperusteisiin ja on maanomistajalle verotonta tuloa.

Luontokohteet - Luonto

Luontokohteilla on merkittävä vaikutus luonnon monimuotoisuuden säilymiseen. Luontokohteiden säilyttäminen on tärkeää sekä arvokkaiden elinympäristöjen että uhanalaisten ja harvinaisten lajien säilymiselle.

Luontotavoitteiden painotus

Luontokohteet ovat ominaispiirteiltään ja lajistoltaan tavanomaista talousmetsää monipuolisempia ja monimuotoisuudeltaan arvokkaampia^[11]. Luontotavoitteita painottavan metsänomistajan on suositeltavaa jättää monimuotoisuuden kannalta arvokkaat luontokohteet kokonaan kaikkien metsätalouden toimenpiteiden ulkopuolelle, ellei niiden käsittelylle ole selkeitä erityisiä luonnonhoidollisia perusteita^[12]. Luonnonhoidollisia hakkuita ja muita luonnonhoidollisia tai ennallistavia toimenpiteitä voidaan soveltaa, kun tavoitteena on lisätä luonnon monimuotoisuutta, edistää lajien elinolosuhteita, parantaa maisemaa tai tehostaa vesiensuojelua.

Pienialaisuutensa vuoksi luontokohteet ovat alttiita reunavaikutuksille ja niissä esiintyvien lajien paikallispopulaatioiden häviämiskärsikille^[13],^[14],^[15]. Luontotavoitteita erityisesti painotettaessa luontokohteiden ympärille suositellaan jätettäväksi suojavyöhyke turvaamaan monimuotoisuudelle arvokkaiden luontokohteiden ominaispiirteiden ja välittömän lähiympäristön sekä niistä riippuvaisen eliöstön säilyminen. Luontokohteen lähiympäristössä on suositeltavaa säästää tavallista enemmän sellaisia säästöpuita ja kuolleita puita kuin luontokohteessakin esiintyy.

Luontokohteet - Virkistys

Luontokohteet ovat luonnon monimuotoisuuden säilymisen lisäksi tärkeitä myös virkistyskäytölle, maisemalle ja riistalle. Monet luontokohteet ovatkin merkittäviä ja erityisiä paikkoja retkeilyyn ja luonnosta nauttimiseen.

Virkistyskäytön painotus

Virkistyskäyttöarvoja painottaessa voidaan lisäksi luontokohteiden läheisyydessä hoitaa metsiä peitteisen käsittelyn menetelmin säilyttämällä metsät jatkuvasti puustoisina ja rakenteeltaan monipuolisina. Jatkuva puustoisuus ylläpitää maiseman säilymistä, luonnontuotteiden keruumahdollisuuksia sekä tarjoaa riistalle sopivaa elinympäristöä.

Toteutus

Luontokohteen tunnistaminen maastossa

Luontokohteen rajauksen ja kohteen tietojen tallentamisen tavoitteena on turvata kohteen ominaispiirteiden säilyminen. Rajaamisessa on myös hyvä tunnistaa, kuinka kohteen ulkopuolelle jäävän alueen hakkuut voivat vaikuttaa luontokohteen ominaispiirteiden säilymiseen.

Tärkeää on, että tieto kohteen olemassaolosta on saatavilla kaikilla metsässä toimivilla. Kohde voidaan tarvittaessa merkitä myös maastoon kuitunauhoilla. Ohjeet kohteella ja sen läheisyydessä toimimiseen on hyvä löytää työmaaohjeesta. Tarvittaessa hakkuukohteelle voidaan tehdä myös erillinen ympäristöselvitys.

Vinkkejä luontokohteen tunnistamiseen

Metsänhoitoa suunniteltaessa tulisi ensin tunnistaa arvokkaat luontokohteet. Luontokohteista ei aina ole saatavissa ennakkotietoa. Tällöin kohde tulisi kyetä tunnistamaan maastossa jatkotoimenpiteiden määrittämiseksi.

Kiinnitä maastossa liikkuessasi huomiota muusta metsäluonnosta poikkeaviin paikkoihin, kuten:

- kohteet, joilla kasvaa runsaasti lehtipuuta kuten haapaa, jaloja lehtipuita, raitaa, tervaleppää tai pensaita
- runsaslahopuustoiset kohteet, joissa kuollutta puuta on sekä pysty- että maapuuna
- erityisen vanhoja ja järeitä puita kasvavat kohteet
- kasvillisuudeltaan poikkeuksellisen rehevät tai karut kohteet
- tavanomaisesta metsälajistosta poikkeavia kasveja kasvavat kohteet
- maaston kuivimmat tai kosteimmat kohdat
- maaston korkeimmat tai alavimmat kohdat.

Luontokohteen rajaaminen metsänkäsittelyn suunnittelussa

Talousmetsän luontokohteet rajataan niiden ominaispiirteiden perusteella, jotka erottavat ne ympäröivästä metsäluonnosta. Luontokohde on voitu rajata myös viranomaisen päätöksellä.

Luontokohteen rajaaminen

Luontokohteen rajaamiseen vaikuttaa kohteen suojeluperusteet, ominaispiirteet sekä metsänomistajan tavoitteet. Hyvänä lähtökohtana on kuitenkin aina turvata luontokohteen ominaisuuksien säilyminen.

Luontokohteen rajojen arvioimiseen tuo haastetta, etteivät kohteet välttämättä ole selvärajaisia. Luonnossa on tavallista, että kohteen rajoilla on vaihtumisvyöhyke, jossa esiintyy sekä luontokohteen että viereisen alueen piirteitä. Jos luontokohteen erottuminen ympäristöstä perustuu kasvillisuuteen, rajaa on mahdotonta löytää lumiseen aikaan.

Luontokohteiden rajaaminen eri tavoitepainotuksissa

Tasapaino

Tavoitteiden tasapainoon pyrkivän metsänomistajan on suositeltavaa rajata turvattava luontokohde sen luontaisten rajojen mukaan. Rajausta sisältää alueen, jossa luontokohteen ominaispiirteet täyttyvät. Lisäksi hän voi säilyttää kohteen ympärillä puustoisien suojavyöhykkeen, jota käsitellään vain poimintahakkuin tai johon keskitetään ympäröivien kuvioiden säästöpuusto.

Talous

Taloustavoitteita painottavan metsänomistajan on suositeltavaa rajata turvattava luontokohde sen luontaisten rajojen mukaisesti. Rajausta sisältää alueen, jossa luontokohteen ominaispiirteet täyttyvät. Luonnonhoidon toimenpiteiden keskittäminen luontokohteen yhteyteen on suositeltavaa.

Luonto

Luontotavoitteita painotettavan metsänomistajan on suositeltavaa jättää luontokohteen

luontaisten rajojen ympärille suojavaöhyke, jota ei käsitellä. Tällöin hän turvaa monimuotoisuudelle arvokkaan luontokohteen ominaispiirteiden ja niistä riippuvaisen eliöstön säilymisen myös välittömässä lähiympäristössä. Suojavaöhykkeen leveys voi vaihdella kohteen ominaispiirteiden ja metsänomistajan tavoitteiden mukaan.

Arvokkaaseen luontokohteeseen rajautuvaa hakkuu-aluetta rajattaessa mieti elinympäristön ominaisuudet:

- Mikä kohteella on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokasta?
- Millaisia ominaispiirteitä kohteella on?
- Mitä ominaisuuksia ja rakennepiirteitä kohteella pitää tai halutaan säilyttää?

Rajaa hakkuu siten, että nämä ominaisuudet säilyvät luontokohteella. Esimerkiksi, jos luontokohde on luontaisesti varjoinen, toimi metsänkäsittelyssä siten, että varjoisuus säilyy. Jos kohde on avoin ja paahteinen, ei ominaispiirteiden säilyttäminen vaadi suojaavaa puustovyöhykettä ympärilleen.

Hyödynnä kohteen luontaiset rajat. Silmäile kohdetta ympäröivän alueen metsäluontoa. Kohteen luontaiset rajat löytyvät usein tarkkailemalla:

- puustoa: puulajisuhteet, lehtipuun runsaus, ikärakenne, puuston luonnontilaisuus, lahoppuun määrä
- maapohjaa: maapohjan kosteus- ja/tai ravinteisuusolojen muutos; luontainen raja on usein kivennäismaan ja turvemaan rajapinnassa tai metsä- tai suotyyppin vaihtumiskohdassa
- kasvillisuutta: kasvillisuuden muuttuminen ympäröivää metsäluontoa rehevämmäksi tai niukemmaksi
- maanmuotoja: maan muodoissa tapahtuvalla muutoksella voi olla suurikin vaikutus esimerkiksi kohteen pienilmastoon – kohde rajataan maaston muotojen mukaan niin, että kohteen ominaispiirteet, kuten pienilmasto, säilyy.

Jos luontokohteella on useaa eri elinympäristötyyppiä, kuten esimerkiksi puro ja sitä ympäröivä rehevä korpi, kohteen rajauksessa ja metsänkäsittelyssä otetaan huomioon molempien elinympäristötyyppien ominaisuuksien säilyminen.

Luonnonhoidollisten hakkuiden toteutus luontokohteilla

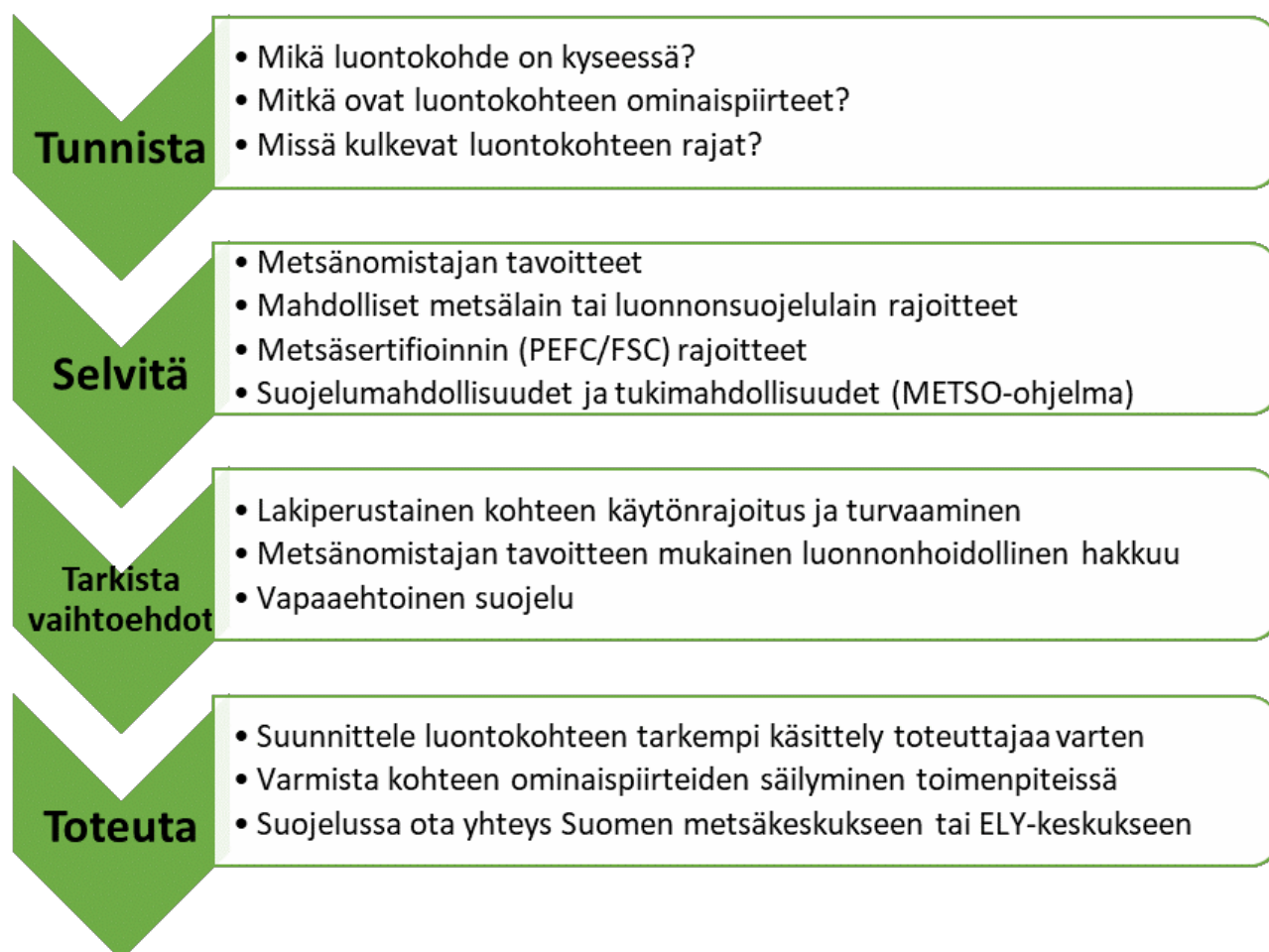
Luontokohteilla metsätaloudelliset toimenpiteet eivät ole tavallisesti useimmilla kohteilla tarpeen kohteiden turvaamiseksi, mutta joissain tilanteissa niitä voidaan käyttää ylläpitämään kohteen ominaisuuksia tai suojeluarvoja.

Luonnonhoidollisten hakkuiden suositukset koskevat luontokohteita, joilla ei ole lakisääteisiä käytönrajoituksia.

Luonnonhoidolliset hakkuut

Luonnonhoidollisilla hakkuilla tarkoitetaan kaikkia eri hakkuutapoja, joissa tavoitteena on turvata luonnon monimuotoisuutta, edistää lajien elinolosuhteita, parantaa maisemaa tai tehostaa vesiensuojelua.

Tarkistuslista luontokohteen huomioimiseen metsän käytön suunnittelussa



Pienvesi- ja vesistöelinympäristöjen huomioiminen metsänkäsittelyssä

Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset pienvedet ja vesistöt lähiympäristöineen on suositeltavaa jättää kokonaan metsänkäsittelyn ulkopuolelle. Myös suoristetut ja peratut uomat voivat olla arvokkaita ja niiden voidaan antaa palautua luonnontilaiseen suuntaan. Rantametsä turvaa siihen tiiviisti kytkeytyneen vesielin ympäristön luonnontilaisuutta ja tarjoaa elinympäristön vedestä riippuvaisille lajeille. Rantametsän hakkuut heikentävät luonnon monimuotoisuutta muuttamalla elinympäristön pienilmasto-, kosteus- ja valolosuhteita.

Pienvesi- ja vesistöelinympäristöjen rajaaminen

Pienvesien ja vesistöjen lähiympäristöjen ominaispiirteitä ovat viileä ja kostea pienilmasto sekä erityiset kasvuolosuhteet, jotka johtuvat veden läheisyydestä, puustosta ja pensaista. Luontokohteen merkittävän lähiympäristön leveys voi vaihdella vesielin ympäristöstä, puustosta, kasvupaikasta, maastonpiirteistä ja ilmansuunnasta riippuen.

- Kohteen rajaaminen perustuu luontokohteen lähiympäristön ominaispiirteiden; veden, puuston ja pensaiden ylläpitämän pienilmaston ja kasvuolosuhteiden turvaamiseen.
- Lähiympäristö rajataan riittävän leveällä vyöhykkeellä pienveden tai vesistön molemmille puolille (puro, noro, joki tai merenranta) tai ympäri (pieni lampi, joki, lähde tai lähteikkö).
- Rajauksen leveys voi vaihdella riippuen puuston rakenteesta ja kerroksellisuudesta, maanpinnan muodosta ja maaperän kosteudesta.
- Jos kohteeseen liittyy muu luontokohde, kuten esimerkiksi korpi, lehto tai rantaluhta, rajaaminen toteutetaan molemmat luontokohteet huomioiden.

Paikkatietoaineistojen hyödyntäminen pienvesi- ja vesistöelinympäristöjen rajauksessa

Kohteiden rajauksien suunnittelussa suositellaan käytettävän apuna eri paikkatietotyökaluja. Suositeltavia aineistoja ovat esimerkiksi pohjavedenpinnan tason kertova kosteusindeksikartta sekä eroosioriskikartta. Niiden avulla voidaan tunnistaa alueet, jotka vaativat leveämmät suojavyöhykkeet.

Kustannustehokkaampi vaihtoehto tasalevyiselle suojavyöhykkeelle voi olla vaihtelevan levyinen vyöhyke, joka on suunniteltu kosteusindeksikarttojen avulla. Lisätietoa vaihtelevan levyisen suojavyöhykkeen suunnitteluun löytyy mm. [Suomen ympäristökeskuksen julkaisusta](#) ja [Metsäkeskuksen sivuilta](#).

Vesistöjen tunnistamisen apuna voidaan hyödyntää myös seuraavia paikkatietoaineistoja- ja palveluita:

- [SYKE:n karttapalvelut](#)
- [SYKE:n Ranta10-aineisto](#)
- [SYKE:n virtavesien lohikalakannat](#)
- [Metsäkeskuksen luonnonhoidon paikkatietoaineistot \(esim. metsätaloudelle herkäät vesistöt\)](#)
- [Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt Metsäkeskuksen karttapalvelussa](#)

Pienvesi- ja vesistöelinympäristöjen käsittely

Pienvesien ja vesistöjen varsille on suositeltavaa jättää niiden rantametsän ja siihen mahdollisesti liittyvän muun luontokohteen sisältävä suojavyöhyke. Mitä leveämpi suojavyöhyke kohteelle jätetään, sitä suurempi hyöty saadaan luonnon monimuotoisuudelle ja vesistöjen tilalle.

Myös heikentyneet luontokohteet tärkeitä

Luontokohteiden ja vesien turvaamisen näkökulmasta on tärkeää säästää myös luonnontilaltaan heikentyneiden pienvesien ja vesistöjen rantametsät, jotka eivät täytä metsälain 10 §:ssä tarkoitetun erityisen tärkeiden pienvesielin ympäristön vaatimuksia.

Erityisesti kalastoltaan arvokkaiden purojen rantametsillä on merkitystä kalastolle, vaikka ympäröivä metsä ei olisikaan luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Suosituksia pienvesi- ja vesistöelinympäristöjen huomioimiseen metsänkäsittelyssä:

- Rajaa pienveden ja vesistön lähiympäristön ympärille riittävä suojavyöhyke. Suojavyöhykkeen leveys voi vaihdella maanpinnan kaltevuuden, maalajin, vesistön luonteen, rantametsän luonto- ja maisema-arvojen sekä metsänomistajan tavoitteiden mukaisesti.
- Huolehdi pienvesien ja vesistöjen lähiympäristön ominaispiirteiden säilymisestä. Olennaista on säilyttää rantapuuston ja pensaston vettä varjostava vaikutus.
- Keskitä säästöpuustoa hakkuissa suojavyöhykkeen yhteyteen.
- Jätä suojavyöhyke raivaamatta.
- Älä aja suojavyöhykkeellä koneella, älä riko maanpintaa, äläkä levitä sille lannoitteita tai torjunta-aineita.
- Älä kasaa hakkuutähteitä pienvesien suojavyöhykkeille. Poista veteen päätyneet hakkuutähteet.

Jätä vesi-uomaan kaatuneet puut, sillä ne ovat olennainen osa vesielinympäristön monimuotoisuutta.

- 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 pysty- ja maapuiden säästäminen. Jätä suojavyöhykkeelle kasvamaan myös vähäarvoisia lehtipuita, pienikokoisia havupuita, rantapuita, pensaita ja alikasvospuita.

Lisäksi kaivinkonetyössä

- Anna metsissä olevien uomien palautua mutkitteleviksi ja luonnontilaisiksi eli välttä tarpeetonta perkausta.
- Jätä perkaamatta lohikalakannan sisältävät uomat.
- Edistä vesistökohteeseen rajautuvalla kohteella lehtipuuston uusiutumista harventamalla havupuustoa, jolloin lehtipuusto saa tilaa kehittyä.

Lisäksi taimikonhoidossa

- Jätä luontokohteeseen rajautuvalla taimikkokuviolla kohteen välitön lähiympäristö raivaamatta ja anna puuston kehittyä lehtipuuvaltaiseksi sekametsäksi.
- Levennä suojavyöhykettä, mikäli se on rajattu hyvin kapeaksi aikaisemmassa uudistushakkuussa. Suojavyöhykettä voidaan leventää suosimalla taimikonhoidossa lehtipuustoa rantavyöhykkeellä ja antamalla puuston kehittyä monikerroksiseksi.

Suojavyöhykkeen leveydet metsänkäsittelyssä

Metsänomistaja valitsee vesien suojavyöhykkeen leveyden ja käsittelyn. Tällöin on kuitenkin huomioitava lainsäädännön ja mahdollisen sertifioinnin asettamat lähtökohdat.

Kaiken levyisillä suojavyöhykkeillä taloudellisia menetyksiä voi vähentää keskittämällä säästöpuut suojavyöhykkeelle ja sen lähistölle sekä suojavyöhykkeiden poimintahakkuilla. Suojavyöhykkeen puustoa voidaan kehittää hakkuilla kohti lehtipuuvaltaista, eri-ikäisrakenteista ja lahopuuta sisältävää sekametsää.

- **Tavoitteiden tasapainoa** haettaessa metsänomistaja voi jättää keskimäärin vähintään 15 metriä leveän puustoisin suojavyöhykkeen. Mitä leveämpi vyöhyke on, sitä paremmin se ehkäisee vesistöhaittoja ja hyödyttää enemmän vesi- ja metsäluonnon monimuotoisuutta.
- **Luonnonhoitoa painottaessa** metsänomistaja turvaa vesistöjä ja rantaluontoa jättämällä kohteen ominaispiirteiden mukaan vaihtelevan levyisen, mutta vähimmäisvaatimusta selvästi leveämmän, keskimäärin 30 metriä leveän puustoisin suojavyöhykkeen. Luonnonhoitoa painottaessa on perusteltua pidättäytyä poimintahakkuista suojavyöhykkeellä, sillä ne voivat heikentää kohteen monimuotoisuusarvoja, kuten pienilmaston ylläpitoa.
- **Taloutta painottaessa** metsänomistaja voi jättää vähintään minimivaatimusten mukaisen suojavyöhykkeen. Myös taloutta painottavan metsänomistajan kannattaa jättää tavanomaista leveämmät suojavyöhykkeet eroosioherkille ja voimakkaasti viettäville kohteille.

Esimerkkejä suojavyöhykkeen leveyden vaikutuksista asetettuihin tavoitteisiin. Taulukon vertailukohtana on tasalevyinen suojavyöhyke, jonka leveys on 5 metriä.

Puustoisin suojavyöhykkeen leveys vesistöön tai pienveteen keskimäärin	Vesiensuojelullinen tehokkuus: ravinteet	Vesiensuojelullinen tehokkuus: kiintoaine	Monimuotoisuus: vesi- ja maaeliöstö	Vaikutus puunmyyntituloihin	Ilmastonmuutosvaikutusten lieventäminen pienvesissä
Keskimäärin 10 metriä	+	Vaikutus riippuu useammasta tekijästä	Vaikutus riippuu useammasta tekijästä	-	Ei vahvaa tutkimusnäyttöä

Puustaisen suojavyöhykkeen leveys vesistöön tai pienveteen keskimäärin	Vesiensuojelullinen tehokkuus: ravinteet	Vesiensuojelullinen tehokkuus: kiintoaine	Monimuotoisuus: vesi- ja maaeliöstö	Vaikutus puunmyyntituloihin	Ilmastonmuutoksen vaikutusten lieventäminen pienvesissä
Keskimäärin 15 metriä	+	+	Vaikutus riippuu useammasta tekijästä	-	+
Keskimäärin 30 metriä	++	++	++	--	++

++ selvästi positiivinen vaikutus

+ positiivinen vaikutus

- negatiivinen vaikutus

-- selvästi negatiivinen vaikutus

Lakivaatimukset pienvesi- ja vesistöelinympäristöjä koskien

[Metsälain 10§:n](#) mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt. Kohteiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto. Kohteille on tyypillistä pienvesiä ympäröivän puu- ja pensaskerroksen lisäksi alueen muusta ympäristöstä poikkeava rehevä pintakasvillisuus.

Metsälain mukaisten pienvesien välittömien lähiympäristöjen käsittelyyn ei pääsääntöisesti ole luonnonhoidollista perustetta. Jos välitön lähiympäristö täyttää 10 §:n vaatimukset, sitä koskee erityisen tärkeille elinympäristöille säädetty käytönrajoitukset. Kohde on rajattava hakkuissa ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Vesilain tarkoituksena on parantaa vesivarojen ja vesiympäristön tilaa. Vesilain mukaan luonnontilaisen 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. Metsälaista poiketen vesilaki pyrkii turvaamaan vesiuomaa tai -allasta ja niiden reuna-alueita estämällä luonnontilaa vaarantavat toimet vesiluontotyyppien vaikutusalueella.

Vesilakia sovelletaan metsätaloustoimiin, jos nämä toimet vaarantavat suojellun vesiluontotyyppin luonnontilan. Esimerkiksi lähteen tai noron ylittäminen metsäkoneella voi vaarantaa näiden vesiluontotyyppien luonnontilan vesilain vastaisesti. Vesilaki ja metsälaki suojelevat yhdessä luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia, luonnollisesti syntyneitä vesimuodostelmia ja niiden välittömiä lähiympäristöjä.

Metsäsertifiointijärjestelmien vaatimukset pienvesi- ja vesistöelinympäristöjä koskien

Metsäsertifiointin piirissä olevilla hakkuualueilla tulee noudattaa vähintään metsäsertifikaattien ohjeistusta suojavyöhykkeistä. Metsänomistaja voi halutessaan jättää myös leveämmät suojavyöhykkeet, jolloin positiiviset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja veden tilaan ovat suuremmat.

PEFC™-sertifiointi

Vesistöjen ja lähteiden varteen jätetään kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sitova sekä varjostusta ja monimuotoisuutta turvaava suojavyöhyke, jossa säilytetään kasvillisuuden kerroksellisuus. Vesistöihin luokitellaan kuuluvan meret, järvet, lammet, joet ja purot. Puroja ovat myös pienet uomat, jossa on vettä ympäri vuoden ja kalan kulku on mahdollista. Suojavyöhykkeen leveys on keskimäärin vähintään 10 metriä, mutta kaikkialla vähintään 5 metriä. Suojavyöhykkeellä tehdään vain poimintahakkuita, joissa säilytetään monipuolisesti erikokoista puustoa lehtipuustoa suosien.

PEFC:n mukaisella suojavyöhykkeellä ei tehdä:

- maanmuokkausta
- lannoitusta
- kantojen korjuuta
- pensaskerroksen kasvillisuuden raivausta
- kemiallista torjuntaa kasvinsuojeluaineilla

FSC®-sertifiointi

FSC-standardi edellyttää aina suojavyöhykkeiden käyttöä puunkorjuun ja metsänhoitotoimien yhteydessä. Vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeen leveys arvioidaan tapauskohtaisesti maaston pinnanmuotojen ja maalajin perusteella. Suojavyöhyke koostuu metsätalouden ulkopuolelle jätettävästä ja/tai peitteisenä hoidettavasta suojavyöhykkeestä.

- Suojavyöhykkeen leveys on kaikilla lammilla ja järvillä vähintään 10 metriä.

Suojavyöhykkeen leveys on joilla ja merenrannoilla vähintään 15 metriä.

- Suojavyöhykkeen leveys on fladoilla ja kluuvijärvillä vähintään 30 metriä.
- Suojavyöhykkeet jätetään metsän käsittelyn ulkopuolelle. Lisäksi niihin rajautuvan kuvion reunaosassa säästetään ainespuustoa pienempi puusto sekä mahdollisuuksien mukaan kookkaampaa lehtipuustoa.

Lannoituksen suojavyöhykkeiden vähimmäisleveydet riippuvat vesistö- tai pienivesikohteesta ja lannoitteiden levitystavasta.

Lisäksi FSC:n mukaan tietyt määritellyt arvokkaat elinympäristöt ja eräät lajiensuojelun kannalta erityisen tärkeät kohteet tulee jättää käsittelyn ulkopuolelle. Ainoastaan suojelutavoitteita edistävät hoitotoimenpiteet ovat alueilla mahdollisia. Näihin kohteisiin kuuluu mm.:

- Uomiltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset joet ja purot sekä purot, joissa aiemman uoman käsittelyn jälkeen on jäljellä luontaista mutkittelua ja veden paineen vaihtelua sekä lähteet; ranta-alueineen. Näillä kohteilla jätetään vähintään 20 metriä käsittelemätön ja noin 10 metriä peitteisenä hoidettava suojavyöhyke.
- Valtapuustoltaan vähintään varttuneet, eri-ikäisrakenteiset, näkyvästi (vähintään 5 m³/ha) lahoppuuta sisältävät vesistöjen ja pienvesien reunametsät. Ei koske kanavien eikä kaivettujen vesialtaiden reunametsiä. Näillä kohteilla jätetään vähintään 30 metriä käsittelemätön suojavyöhyke, joka sisältää itse kohteen.
- Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset fladat ja kluuvijärvet ranta-alueineen.

METSO-kohteiksi sopivat pienvesien ja vesistöjen lähiympäristöt

METSO-ohjelmaan sopivia vesistöjen lähimetsiä on erikokoisten vesistöjen, vesiuomien ja -altaiden tuntumassa. Luonnontilaiset tai sen kaltaiset pikkujoet, purot, norot ja lähteet lähimetsineen ovat usein monimuotoisuudelle erityisen merkittäviä kohteita.

METSO-kohteiksi sopivat vesistöjen lähimetsät

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

Luonnonhoitokohteina METSOon sopivat vesistöjen lähimetsät

- Ennallistamis- ja kunnostuskelpoiset vesistöt, norot ja lähteet lähimetsineen

Sanasto

Elinympäristö



Elinympäristöjen rajaaminen tai erottuminen ympäristöstään ei ole aina selkeää. Esimerkiksi kuvan luonnontilainen purovarsielinympäristö erottuu, mutta kohteen rajat eivät välttämättä ole selvästi erottuvia. Kuva © Vastavalo.

Elinympäristö eli habitaatti tarkoittaa eri ympäristötekijöiden – kuten ilmaston, maastonmuotojen ja kasvualustan ominaisuuksien – muodostamaa kokonaisuutta, jossa erilaiset lajit elävät ja lisääntyvät. Esimerkiksi vesielin ympäristö voi muodostua purouomasta ja sen välittömästä lähiympäristöstä, sekä niissä elävistä lajeista. Luontotyyppi on eliöiden elinympäristö, jossa keskeiset ympäristötekijät ovat samankaltaiset ja eliöstö siksi tietynlainen.

Elinympäristöt on jaettu luontokohteita koskevissa metsanhoidon suosituksissa seitsemään pääluontokohdetyyppiin, joihin kuuluvat pienvedet ja vesistöt, kallioelin ympäristöt, lehdot, suoelin ympäristöt, paahdeympäristöt, monimuotoisuudelle merkittävät kangasmetsät ja puustoiset perinneympäristöt. Elinympäristöjen jako pohjautuu Suomen lajien ja

luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinneissa käytettyihin luontotyyppien luokituksiin.

Flada

Flada on maankohoamisen seurauksena merestä irti kuroutuva murtovesiallas, jolla on vielä kapea yhteys mereen. Ajan myötä flada muuttuu kluuviksi, jolla ei ole meriyhteyttä.

Kluuvi

Kluuvi on merestä irti kuroutunut lahti, jonka yhteys mereen on katkennut. Kluuvi muuttuu ajan myötä makeavetiseksi kluuvijärveksi.

Luontokohde



Rotkot ovat esimerkki luontokohteesta. Rotkon pohjan pienilmasto poikkeaa selvästi ympäröivästä metsäluonnosta. Kohteelta saattaa esimerkiksi löytyä lunta vielä pitkään alkukesästäkin, lumen jo muualta sulettua. Kuva: © Markku Sakari Meriluoto.

Luontokohde on yksittäinen maastonkohta tai laajempi alue, joka erottuu selvästi ympäröivästä metsäluonnosta erityisten luonnonarvojensa tai ominaispiirteidensä perusteella. Ympäristöstä erottuminen voi perustua esimerkiksi erilaiseen puustoon tai kasvillisuuteen, maaperän ominaisuuksiin tai maastonmuotoihin.

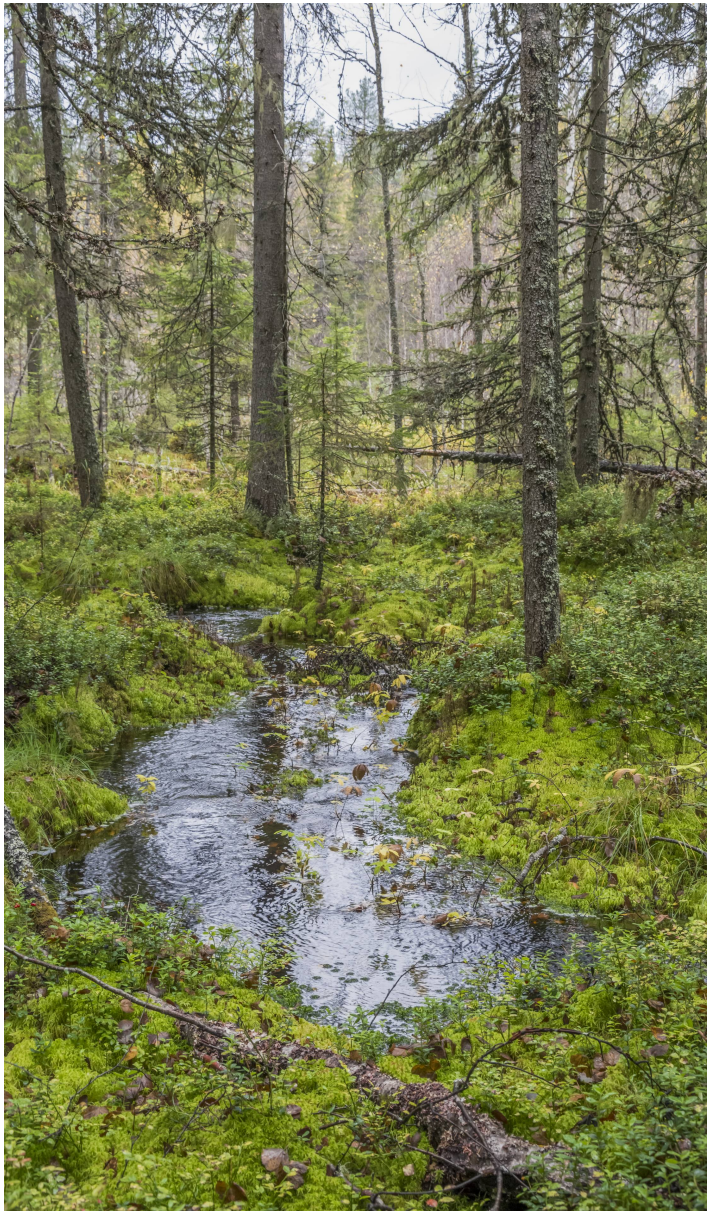
Luontokohteet ovat usein ominaisuuksiltaan poikkeavia, esimerkiksi erityisen karuja, reheviä, kosteita tai kuivia kasvupaikkoja. Kohde voi poiketa ympäristöstään myös puuston ja muun kasvillisuuden ominaisuuksien perusteella. Luontokohteiden turvaamisella ylläpidetään uhanalaisia luontotyypejä sekä sellaisten lajien elinmahdollisuuksia, joiden elinvaatimukset eivät täyty muualla talousmetsissä.

Luontokohteen ominaispiirre

Ominaispiirteet ovat tietyille elinympäristölle erityisiä ominaisuuksia. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi kostea ja viileä pienilmasto, varjostava puusto, vanhat ja järeät lehtipuut tai kalkkivaikutteinen maaperä. Elinympäristön ominaispiirteet ovat välttämättömiä erikoistuneen lajiston säilymiselle tai ne muuten kuvaavat kyseisen elinympäristön ominaisuuksia.

Elinympäristöjen ominaispiirteet ovat helpompia ja nopeampia havaita kuin yksittäiset monimuotoisuuden turvaamisen kannalta merkittävät lajit. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden elinympäristöjen ja niiden ominaispiirteiden turvaamisella voidaan myös turvaa niistä riippuvaisen lajiston säilyminen.

Lähde



Lähde voi olla avovesipintainen lähde, kuten kuvassa, tai tihkupinta jossa ei ole silmin havaittavaa purkautumispaikkaa. Lähteikkö on toisiinsa liittyvien lähteiden ja/tai tihkupintojen kokonaisuus. Kuva: © Vastavalo.

Lähteellä tarkoitetaan pohjaveden geomorfologista muodostumaa, joka syntyy, kun pohjaveden pinta leikkaa maanpinnan tason.

Lähde on paikka, jossa pohjavesi purkautuu maan pinnalle tai vesistöön. Avovesipintaisissa lähteissä on avoin, selvärajainen pohjaveden purkautumispaikka. Tihkupinnoissa pohjavesi purkautuu tihkumalla maanpintaan, eikä selvää purkautumispaikkaa ole silmin havaittavissa. Tihkupinnat ovat usein pienialaisia, märkiä ja niiden kasvillisuus erottuu ympäristöstä. Lähteikkö on kokonaisuus, jossa on toisiinsa liittyviä lähteitä ja/tai

tihkupintoja.

Lähteikkö

Lähteikkö tarkoittaa yhtenäistä lähdevaikutteista aluetta, johon voi sisältyä avovetisiä lähteensilmäkkeitä, lähdepuroja ja -noroja sekä tihkupintoja.

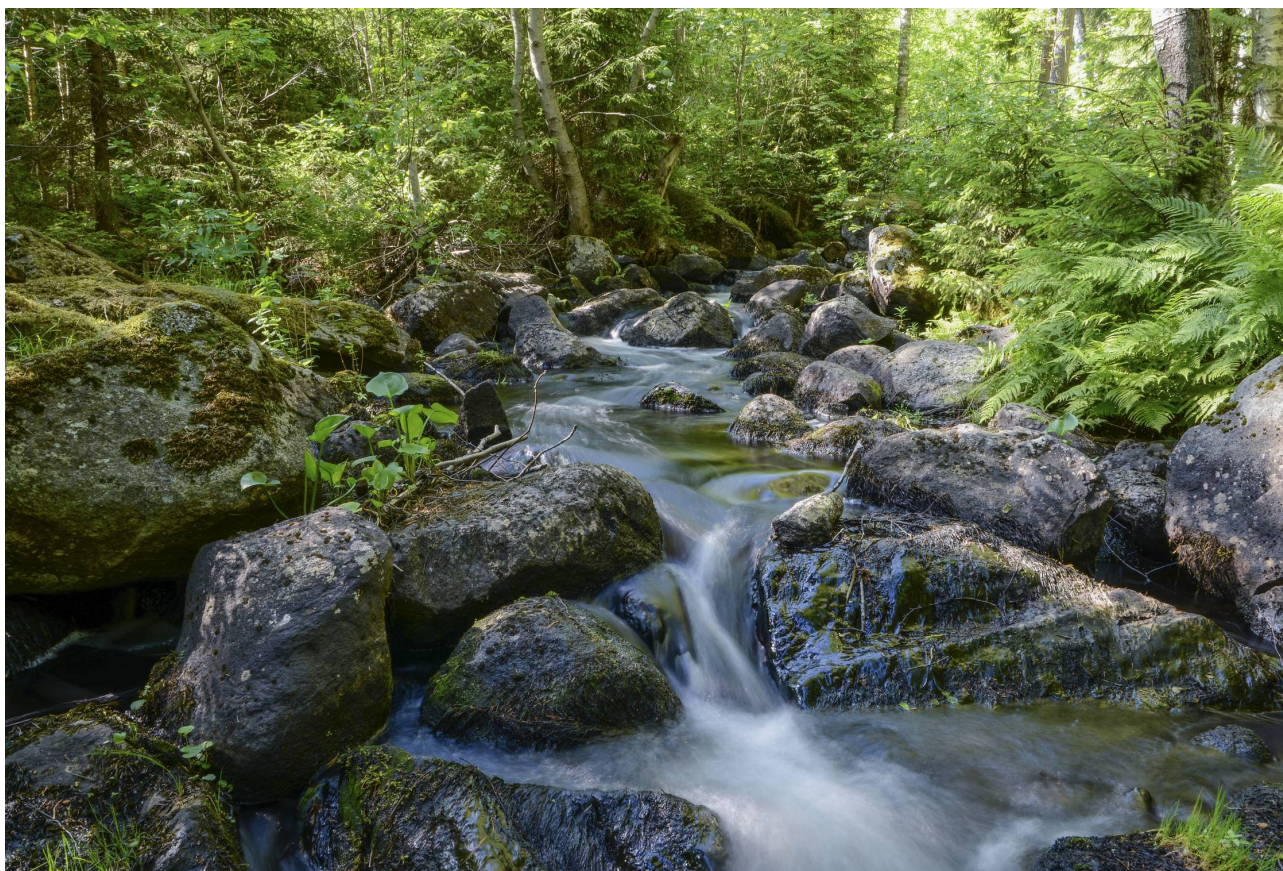
Noro



Norot ovat säännönmukaisesti osan vuodesta kuivia. Metsälain mukaiset arvokkaat luontokohteet ovat kuitenkin tunnistettavissa uomasta ja välittömän lähiympäristön ominaispiirteistä eli erityisistä kasvuolosuhteista ja pienilmastosta, jotka johtuvat veden läheisyydestä sekä puu- ja pensaskerroksesta. Vesilaki turvaa muualla kuin Lapissa sijaitsevan noron luonnontilan. Kuva: © Markku Sakari Meriluoto.

Noro määritellään vesilaissa sellaiseksi puroa pienemmäksi vesiuomaksi, jonka valuma-alue on alle kymmenen neliökilometriä ja jossa ei virtaa jatkuvasti vettä eikä kalankulku ole merkittävässä määrin mahdollista. Tulkinta tehdään aina tapauskohtaisesti.

Pienvesi



Luonnontilaiset purot ovat esimerkkejä pienvesistä, joiden ympäristössä on oma pienilmastonsa. Kuva: © Vastavalo.

Pienvesiä ovat purot, lammet, norot, ojat ja lähteet sekä pienet kluuvijärvet ja fladat. Pienvedet ylläpitävät erityistä pienilmastoa niiden rantavyöhykkeillä ja ne ovat merkittäviä elinympäristöjä sekä maalla että vesistöissä eläville lajeille.

Pohjavesi

Pohjavesi tarkoittaa kaikkea maanpinnan alla olevaa vettä, joka täyttää avoimet tilat maa- ja kallioperässä. Pohjavettä syntyy, kun sade- tai pintavesi imeytyy maakerrosten läpi tai virtaa kallioperän rakoihin.

Pohjavesialue

Pohjavesialue on ympäristönsuojelulaissa määritelty geologisin perustein rajattavissa olevaksi maaperän muodostumaksi tai kallioperän vyöhykkeeksi, joka mahdollistaa merkittävän pohjaveden virtauksen tai vedenoton.

Puro



Purossa vesi pysyy vuoden ympäri ja sen pohja voi olla tasainen ja perattu metsätalouskäytön vuoksi.

Kuva: © Vastavalo.

Puro määritellään vesilaissa jokea pienemmäksi virtaavan veden vesistöksi, jonka valuma-alue on alle 100 neliökilometriä. Purossa on oltava jatkuva veden virtaus ja kalan kulkeminen mahdollista. Purossa on vettä ympäri vuoden, mikä erottaa sen norosta. Purotkin voivat kuitenkin pitkinä hellejaksoina kuivua kokonaan. Aiemman metsätalouskäytön myötä purot voivat olla myös ojamaisia, pohjaltaan tasaisia ja perattuja. Tulkinta tehdään aina tapauskohtaisesti.

Suojavyöhyke (suojakaista)



Suojavyöhykkeiden rajaaminen vesiin on yksi luonnonhoidon keinoista. Vyöhykkeen leveys ja mahdollinen käsittely suunnitellaan tapauskohtaisesti. Kuva: © Kalle Vanhatalo

Vesistöjen suojavyöhykkeet, eli suojakaistat, ovat vesistöjen ja pienvesien viereen jätettyjä puustoisia alueita. Niiden tarkoituksena on vähentää metsätalouden toimenpiteiden aiheuttamia haittoja vesien laadulle, luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle.

Suojavyöhykkeet pidättävät kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumia, suojaavat uomaa ja rantavyöhykettä kulumiselta ja ylläpitävät pienilmastoa sekä maaperän kosteutta. Ne vähentävät myös hakkuista aiheutuvaa muutosta maisemassa.

Suojavyöhyke rajataan kohteen ja metsänomistajan tavoitteiden mukaan. Rajauksessa huomioidaan vesistön tai pienveden tyyppi ja luonnontilaisuus, pintaveden liikkuminen ja määrä, maanpinnan kaltevuus ja maalaji. Suojavyöhykkeen keskimääräinen leveys voi olla esimerkiksi 10, 15 tai 30 metriä, riippuen metsänomistajan tavoitteista kyseisellä kohteella.



Lehtipuuvaltaiset, leveät suojavaöhykkeet ovat tärkeitä monimuotoisuuden ja vesien hyvän tilan säilyttämiselle. Kuva: © Leena Finér.

Tihkupinta

Tihkupinta on maa-alue, josta pohjavesi tihkuu maanpinnalle ilman selvää purkautumisallasta tai muuta avovesipintaa.

Kirjallisuus

1. Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., ym. 2019. Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/306503/SYKEra_36_2019_Pienvesiopas.pdf?sequence=16
2. Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., ym. 2015. Sata suotyyppiä – opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Thule-instituutti, Oulangan tutkimusasema, Oulun yliopisto. Juvenes Print – Oulu. 112 s.
3. Ilmonen, J., Leka, J., Kokko, A., ym. 2008: Sisävedet ja rannat. Teoksessa: Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristö 8/2008. ss. 55-74.
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37930/SY_8_2008_Osa_1.pdf?sequence=16
4. Lammi, A., Kokko, A., Kuoppala, M., ym. 2018. Sisävedet ja rannat. Julk.: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus & ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. s. 185–320.
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161234/Suomen%20luontotyyppien%20punainen%20kirja%20osa%202.pdf>
5. Finn, D.S., Bonada, N., Múrria, C., Hughes, J.M., 2011. Small but mighty: headwaters are vital to stream network biodiversity at two levels of organization. Journal of North American Benthological Society 30: 963–980.
<https://doi.org/10.1899/11-012.1>
6. Kuglerová, L., Ågren, A., Jansson, R. & Laudon, H. 2014. Towards optimizing riparian buffer zones: ecological and biogeochemical implications for forest management. Forest Ecology and Management 334: 74–84.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.08.033>
7. Richardson, J.S., 2019. Biological diversity in headwater streams. Water 11: 366.
<https://doi.org/10.3390/w11020366>
8. Tolkkinen, M. J., Heino, J., Ahonen, S. H., Lehosmaa, K., & Mykrä, H. 2020. Streams and riparian forests depend on each other: A review with a special focus on microbes. Forest Ecology and Management, 462, 117962.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.117962>
9. Lehtoranta, V., Sarvilinna, A. & Hjerpe, T. 2012. Purojen merkitys helsinkiläisille.

Helsingin pienvesiohjelman yhteiskunnallinen kannattavuus. Suomen ympäristö 5/2012. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

<http://hdl.handle.net/10138/38748>

10. Wipfli, M.S., Richardson, J.S. & Naiman, R.J. 2007. Ecological linkages between headwaters and downstream ecosystems: Transport of organic matter, invertebrates, and wood down headwater channels. *Journal of the American Water Resources Association* 43: 72–85.
<https://doi.org/10.1111/j.1752-1688.2007.00007.x>
11. Timonen, J., Gustafsson, L., Kotiaho, J.S. & Mönkkönen, M. 2011. Hotspots in cold climate: conservation value of woodland key habitats in boreal forests. *Biological Conservation* 144: 2061–2067.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.02.016>
12. Koivula, M., Louhi, P., Miettinen, J., ym. 2022. Talousmetsien luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 60/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 83 s
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-472-2>
13. Hanhimäki, T. 2003. Avainbiotooppien merkitys monimuotoisuuden ylläpitäjänä alue-ekologisessa metsäsuunnittelussa. Pro gradu, Oulun yliopisto. 68 s.
14. Pykälä, J., Heikkinen, R.K., Toivonen, H. & Jääskeläinen, K. 2006. Importance of Forest Act habitats for epiphytic lichens in Finnish managed forests. *Forest Ecology and Management* 223: 84–92.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.10.059>
15. Hartikainen, H. 2008. Metsälain (1093/1996) 10§:n määrittelemien lehtojen merkitys putkilokasvilajiston monimuotoisuuden säilymiselle. Pro gradu, Jyväskylän yliopisto. 40 s.