

An aerial photograph showing a narrow stream flowing through a bog landscape. The stream is surrounded by dense vegetation, including mosses and grasses. In the background, a dense forest of tall evergreen trees is visible under a blue sky with light clouds. The stream flows from the top center towards the bottom center of the frame.

# **Opas soiden ennallistamiseen** **käsityönä**

**Suon valinta • Työn suunnittelu • Patomallit**

Soiden laajamittainen ojittaminen metsätaloukseen on merkittävästi heikentänyt suomalaisen suoluonnon tilaa. Esimerkiksi Keuruulla, tämän oppaan syntysijoilla, soista jopa 90 % on ojitettu. Huomattava osa ojituksista ei ole johtanut puuston kannattavaan kasvuun. Ojitusten myötä suoluontomme on köyhtynyt, vesistöt tummuneet humuksesta ja soiden virkistyskäyttö kärsinyt. Luonnontilaiset suot myös hidastavat ilmastonmuutosta sitomalla hiiltä ilmakehästä ja varastoimalla sen turpeeksi. Keskimääräisen suomalaisen hiilijalanjäljen (noin 3 500 kg hiiltä eli 13 000 kg hiilidioksidia vuodessa) voikin kompensoida eliniäkseen ennallistamalla onnistuneesti kolmisen hehtaaria ojitettua suota!

Ilahduttavasti ojitusalueiden ennallistaminen kiinnostaa yhä useampaa. Talkoita ojien tukkimiseksi järjestetään nykyään vuosittain eri puolilla Suomea. Jotain on kuitenkin puuttunut: käsityönä tehtävän ennallistamisen opas.

Aiemmissa varsin perusteellisissa soiden ennallistamisoppaissa (mm. Aapala ym. 2013) pääosassa on ollut konetyö. Kaivinkoneella voidaan nopeasti tukkia ojia laajoilta aloilta, mutta työ vaatii runsaasti taloudellisia resursseja ja nopeuden korostaminen voi johtaa heikkoon lopputulokseen. Usein käsi- ja konetyö täydentävät toisiaan. Hyvin suunniteltuna käsin tehtävä ennallistaminen on osoittautunut panos/tuotos-suhteeltaan tehokkaaksi. Käsin patoamisen tavoitteena ei tarvitse olla suon jokaisen ojan tukkiminen, vaan laajoja alueita saadaan vettymään muutamilla täsmätoimilla. Työstä ei myöskään jää maastoon merkittäviä jälkiä. Sen sijaan yhdessä suolla vietetystä päivästä voi osallistujille jäädä pysyviä muistoja. Ympäristökasvatuksen ja -valistuksen mahdollisuudet patotalkoissa ovatkin merkittävät.

Tässä oppaassa perehdytään käsityönä tehtävän ennallistamisen menetelmiin ja mahdollisuuksiin. Pitkää ja yksityiskohtaista ohjetta ei kannata säikähtää. Oppaaseen on pyritty keräämään kaikki vastaamme tulleet sudenkuopat, jotta muiden ei tarvitsisi toistaa samoja virheitä. Esitellyt periaatteet ovat sovellettavissa erityyppisille soille. Käytännössä näitä menetelmiä on kokeiltu Keuruun ja Multian keidas- ja aapasoilla sekä erityyppisissä korvissa. Oppaan patomalli on läpäissyt maastokokeet, mutta toki muillakin patoratkaisuilla voi saada tuloksia aikaan. Esimerkiksi turpeella täytettyjä juuttisäkkejä on muualla kokeiltu.

Padon rakenne on silti vain yksi tekijä matkalla onnistuneeseen ennallistamiseen. Onnistumisen kannalta oleellisia ovat myös ennallistettavan suon ja erityisesti patopaikkojen oikea valinta, padon riittävä korkeus ja leveys sekä tiiviiden varmistavat valmistelutoimenpiteet patopaikalla. Patomallin lisäksi tässä oppaassa esitellään kokemuksiimme pohjautuvat ratkaisut näihin ja moniin muihin kysymyksiin. Apunamme on seitsemän vuoden, yhdentoista suon ja yli sadan padon mittainen matka Keuruuseudun suotalkoissa.



*Opas on laadittu Vuokon luonnonsuojelusäätiön tuella. Maastotöitä tuki myös Freshabit Life-hanke.*

*Kansikuva: Keuruun Isoneva.*

Keuruulla helmikuussa 2018

Matti Aalto  
[matti@aallokas.fi](mailto:matti@aallokas.fi)  
puh. 040 574 3645

Ari Aalto  
[ari@aallokas.fi](mailto:ari@aallokas.fi)  
puh. 045 132 0828



## Sisällysluettelo

Ennallistettavan suon valinta.....	1
Suunnittelu .....	2
Padon rakentaminen .....	4
Suolammen pinnan nosto.....	11
Puuston poisto.....	12
Yhteisöllisyyttä talkoista .....	13
Lisätietoa ennallistamisesta .....	14
Tiivistelmä – näin onnistut! .....	15

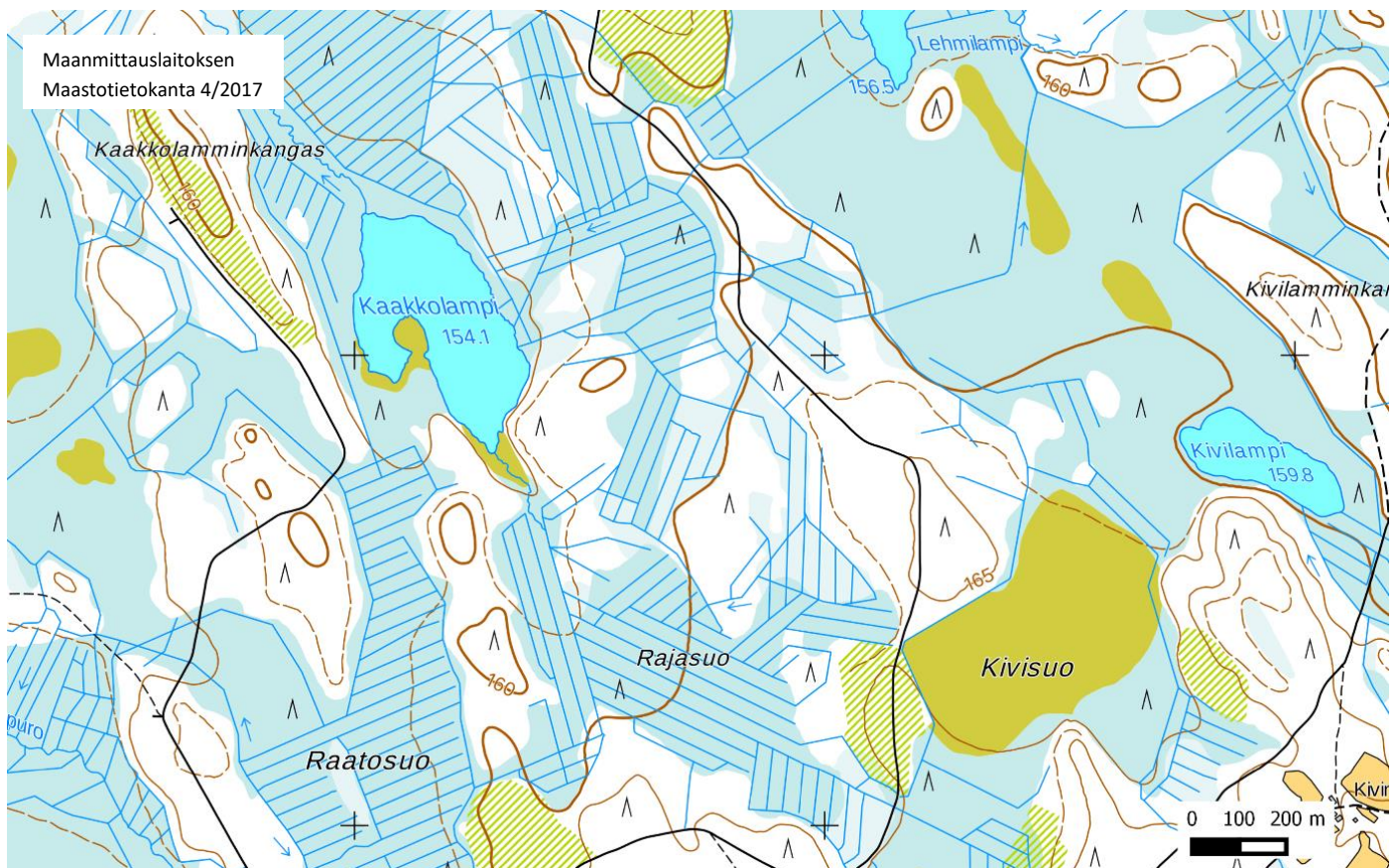


## Ennallistettavan suon valinta

Periaatteessa ennallistettavaksi sopii mikä tahansa ojitettu suo, jolle maanomistaja antaa luvan ennallistamiseen. Kaikilta maanomistajilta, joiden mailla vedenpinta saattaa nousta, tulee olla lupa ennallistustöihin. Potentiaalisimpia kohteita ovatkin suurten maanomistajien, kuten metsäyhtiöiden (esim. UPM), kuntien tai seurakuntien omistamat alueet. Nämä tahot ovat todennäköisimpiä kokonaisten soiden maanomistajia. Toki myös yksityismailla on kohteita, joille ennallistamislupaa ei tarvitse kysellä monilta maanomistajilta.

Suotyypeistä korvet ja rehevät suot ovat uhanalaisimpia, joten melko pienialaisinakin tällaiset ennallistamiskelpoiset kohteet kannattaa laittaa etusijalle. Usein alueet ovat kuitenkin varsin puustoisia ja taloudellisesti arvokkaita, mikä vähentää maanomistajan intoa niiden ennallistamiseen. Korvissa kivennäismaa on myös melko pinnassa, joten paalutus ja patojen rakentaminen on paksuturpeista suota haastavampaa. Korpikohteita voi etsiä esimerkiksi METSO-ohjelmassa suojelluilta tai suojeluun meneviltä alueilta. Yksityismaan suojelualueiden (YSA-alueet) osalta on oltava yhteydessä alueen ELY-keskukseen ja valtiolle hankittujen kohteiden osalta Metsähallituksen Luontopalveluihin.

Ojitetuilla nevoilla ja nevojen laidoilla puun kasvu on niin vähäistä, että niille on helpoin saada maanomistajan lupa. Tällaiset suot ovatkin useimmiten ennallistamisen kohteena. Paksuturpeisilla soilla patomateriaalia on helposti saatavilla ja paalut uppoavat ojaan kevyesti. Märillä, harvakseltaan ojitetuilla ja melko tasaisilla soilla patoamisella päästään myös parhaisiin tuloksiin, kun veden virtaus saadaan käännettyä ojista luontaisiin suuntiin. Tasaisehköllä suolla yksi pato voi nostaa veden ojassa piriinpintaan jopa useamman sadan metrin matkalla. Viettävät suot ovat patoamistekniikalle selvästi haastavampia. Myös tiheä ojitus on omiaan hankaloittamaan patoamistekniikan käyttöä.



*Harvaan ojitettu Kivisuo Keuruun Pihlajavedellä soveltuu hyvin patoamiseen. Viereinen Raatosuo sarkaojineen on huomattavasti haastavampi. Kivisuota on ennallistettu vuonna 2011 ja Raatosuota 2016.*

Suotyyppi vaikuttaa merkittävästi suunnitteluun. Aapasoilla oleellista on saada veden virtaus käännettyä mahdollisimman laajalti ojista alkuperäiseen suuntaansa kohti suon keskiosia tai palauttaa vesi entisiin rimpiin. Käytännössä vaikutus pyritään saamaan aikaan valitsemalla padon paikaksi kohta, jonka yläpuolelta virtaus todennäköisimmin lähtisi suolle. Useimmiten tämä on myös alkuperäisen virtauksen paikka.

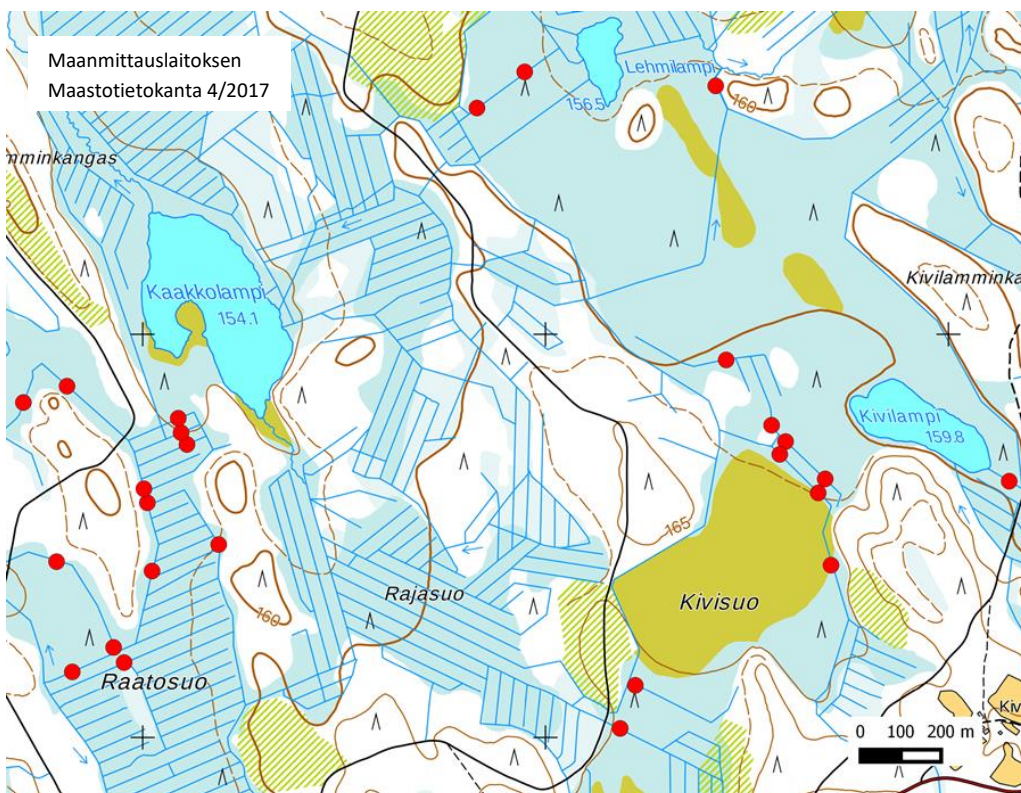
Keidassoilla, joiden keskiosat ovat ympäristöä korkeammalla, patoamisella voidaan ennallistaa laitakorpia tai hidastaa veden virtausta pois suon keskiosista. Tällöin patopaikka kannattaa useimmiten valita niin, että padon vettä nostava vaikutus ulottuu mahdollisimman pitkälle padon yläpuolelle. Ojissa on usein kynnyksiä, jolloin parikin metriä padon sijainnissa voi tarkoittaa kymmeniä metrejä vaikutusalueen pituudessa.

Suunnittelu aloitetaan katsomalla kartalta suon ojia ja korkeuseroja. Mikäli ennen ojitusta otettuja ilmakuvia on käytössä, kannattaa niitä tutkia puuston määrän ja alkuperäisten virtaussuuntien selvittämiseksi. Kartta- ja ilmakuvatulkinnan jälkeen käydään maastossa tekemässä patosuunnitelma korkean veden aikaan, esimerkiksi kevättulvilla. Tällöin on mahdollista löytää eniten virtaavat paikat sekä arvioida korkeuseroja veden virtauksen perusteella. Umpeenkasvanutkin oja saattaa pintasammalen alla virrata reippaasti.

Useamman tulevan ojan ja yhden lähtevän ojan risteykset ovat usein paikkoja, joissa lähtevän haaran tukkimalla vesi nousee laajalla alueella. Risteäviä ojia padotessa on arvioitava, alkaako vesi kiertää padon ympäri jonkin toisen ojan kautta ja pitäisikö sekin reitti tukkia. Jos ojikossa on suuria korkeuseroja ja paljon risteyskohtia, on syytä harkita nostaako pato veden niin suurelle pinta-alalle, että patoaminen on kannattavaa.

Patoja kannattaa tehdä ennen kaikkea paikkoihin, joissa **virtaa paljon tai melko paljon ja**

- veden saa **nostettua laajalle pinta-alalle esim. vanhoihin rimpiin tai**
- veden **virtaus on käännettävissä suolle tai**
- yhdellä tai kahdella ojalla on **halkaistu ennen yhtenäisen suoalue tai**
- paikan **erityisten luontoarvojen** vuoksi vedenpinnan tulisi olla korkeammalla.



Edellisen sivun esimerkiksiot ja rakennetut padot. Kivisuolla on tukittu eniten virtaavia laitaojia, nostettu Kivilammen pintaa ja yhtenäistetty ojituksin halkaistua suoaluetta. Raatosuolla tiheä sarkaojitus pakotti tukkimaan useita vierekkäisiä ojia, jottei vesi olisi vain kiertänyt viereisen ojan kautta. Haasteena on myös suon itäosan viettäminen länteen. Raatosuon keski- ja eteläosien ennallistaminen on vielä toteuttamatta.



*Rimmikon halkaiseva valtaoja padottiin jänteiden kohdalta (pato kuvan ala- ja yläladassa). Ilmakuva kolme vuotta myöhemmin näyttää veden nousseen laajalti takaisin rimpiin ja hitaan palautumisen kohti luonnontilaa alkaneen. Patoamisesta ei juuri jää havaittavia jälkiä maastoon. Keuruu, Isonvea.*

## Padon rakentaminen

Tässä ohjeessa kuvailtujen patojen rakentamiseen viiden henkilön + sahaajan porukalta on mennyt parhaimmillaan noin tunti, hankalissa tai suurta patoa vaativissa paikoissa kolmekin tuntia. On hyvä huomata, että ajat perustuvat useamman vuoden ydinporukaltaan samana pysyneen ja jo työjärjestyksen oppineen talkooväen työhön. Rakentamisen salat oppii kuitenkin nopeasti. Yksi asiaan syventynyt henkilö jokaisessa talkooryhmässä nopeuttaa työtä ja usein parantaa padon toimivuutta merkittävästi.

Kaikki padossa tarvittava materiaali on kerätty patopaikalta. Esimerkiksi suodatinkankaan asentamista on harkittu, mutta sitä ei ole kokemusten perusteella koettu tarpeelliseksi.

### Pato paikan mukaan

Padon paikka ja käyttötarkoitus vaikuttavat patomalliin. Vettä suolle ohjaaviin patoihin on toisinaan tarpeen rakentaa leveämpiä ohjureita virtaaman kääntämiseksi haluttuun suuntaan. Ojapenkkoja ja suomätäitä voi usein hyödyntää veden ohjaamisessa. Patopaikka kannattaakin mahdollisuuksien mukaan valita siten, ettei vesi pääse padon jälkeen heti palaamaan ojaan, vaan penkka toimii padon jatkeena. Pelkästään vedenpintaa nostavilla padoilla tärkeintä on varmistaa tulvaveden virtaus muualta kuin padon yli. Riittävä padon korkeus on hieman ympäröivän suon pintaa ylempänä, turvetäytön painuminen huomioiden. Ellei tämä ole mahdollista (esim. suo on painunut pahoin), voi vesille tehdä ”ylivuodon” padon vierestä. Joskus on tarpeen myös kaivaa uusi ohjaisuoma ojapenkan läpi suolle, jotta virtaus saadaan haluttuun suuntaan. Tällainen syöttöuoma voi joissain tapauksissa olla kymmeniäkin metrejä pitkä ja patopenkalla varustettu.



*Kivennäismaakumpareita (vasemmassa laidassa) pystyy toisinaan käyttämään padon jatkeena, mikä pienentää padon leveyttä ja täyttöön vaadittavaa työtä. Padon oikea laita on jatkettu n. 1,5 metriä ojalinjan sivulla olevaan mättäeseen, jotta vesi nousee riittävän korkealle ohjautuakseen pois ojasta. Multia, Köpinneva. Kuva: Ari Aalto.*



*Ojituksen myötä kuivahtanut rimpi ennen ennallistamista (yläkuva) ja sama kohta kuukauden kuluttua patoamisesta ja raivaamisesta. Pato näkyy alakuvan oikeassa laidassa ja oja virtaa rimmen takana vasemmalta oikealle. Pato rakennettiin mahdollisimman korkeaan kohtaan, jotta sen vettä nostava vaikutus ylettyisi laajalle yläpuolisiin rimpiin. Keuruu, Kekkelinsuo. Ylempi kuva: Matti Aalto. Alempi kuva: Ari Aalto.*





*Kahden mänttään väliin rakennettu pato on riittävän leveä ja korkea ja toimii halutulla tavalla: veden virtaus on kääntynyt pois ojasta, joka virtaa kuvassa oikealta vasemmalle. Sen sijaan vesi virtaa nyt padon edestä taustalla näkyvälle suolle. Virtausta on ohjattu pienellä syöttöumalla. Keuruu, Kekkelinsuo. Kuva: Ari Aalto*

### **Valmistelutyöt**

Padon kohdalle ei saa jäädä ohivirtauksia esimerkiksi sammalten alla tai juurakoiden onkaloissa. Varvut, sammalkerros ja heinätuppaat on syytä kuoria ojasta ja padon kohdan penkoista ennen turvetäytön aloittamista. Kätevin työväline on leveä suokuokka. Myös viimeinen hienosäätö padon paikasta voidaan tehdä tässä vaiheessa.



*Varvut ja sammalet on kuorittu erittäin huolellisesti padon sisäpuolelta. Vaakapuiden alla näkyy tiivis turveseinämä. Mänttä-Vilppula, Mäntysuo. Kuva: Ari Aalto.*

## Puukehikko

Itse padon tekeminen alkaa kaatamalla ojan yli vierekkäin padon molempiin päihin kaksi pitkää tukipuuta. Puiden päät asetetaan sopivasti penkkaa vasten ja ne kiilataan tarvittaessa puutapeilla paikalleen. Puiden välin eli padon pituuden ojan suunnassa olisi hyvä olla vähintään metri. Jos täyttömateriaalia riittävän korkeaan patoon on helposti saatavilla, ei pituudesta kannata tinkiä. Myös voimakas virtaus ja padon keskeinen sijainti voivat vaatia pidemmän padon, jolloin se pitää varmemmin.

Tukipuiden väliin lyödään ojan kohdalle lekalla pystypuiden rivi etu- ja takaseinäksi. Sahaajan kannattaa teroittaa puut valmiiksi toisesta päästään. Sopiva pituus määräytyy turpeen paksuuden perusteella, mutta yli 1,5–1,8 metriä pitkiä tarvitaan harvoin, ja ylipitkien puiden lekominen on hankalaa. Varsinaisen ojauman ulkopuolella penkalla voidaan pystypuina käyttää lyhempiä tappeja, joita saadaan esimerkiksi ojan kohdan pystypuiden päät tasaamalla. Tasaaminen myös helpottaa turpeen heittämistä patoon. Mitä tiiviimpi seinämästä tulee, sitä helpompi turvetäyttö on talloa sitä vasten tiiviiksi ja pato saada pitäväksi.



*Patokehikon perusmalli. Sisemmät tukipuut eivät ole vielä paikoillaan. Kapeahkoissa padoissa ne voi asentaa pystypuiden tueksi myös vasta täytön valmistuttua, jolloin täytön tiivistäminen on helpompaa. Tässä täyttömateriaalina on korvessa saatavilla ollutta tiivistä savea. Keuruu, Pahalampi. Kuva: Ari Aalto.*

Kehikosta on myös tehtävä riittävän leveä ja korkea, jotta vesi ei tulva-aikanakaan virtaa padon yli ja pääse näin syövyttämään sen pintaa. Useimmiten on tarpeen ainakin tulovirtauksen puoleisen ulkoreunan pitkän tukipuun päälle kaataa 1-2 ”korotuspuuta”. Vastaavat puut voi kaataa myös takareunan ulkolaitaan. Pitkät vaakapuut ovat erityisen tärkeitä lisätukia, jos pystypuut eivät uppoa kovin syvään. Ne myös vähentävät pystypuiden tarvetta ojan penkoilla muodostaen sinne usein riittävän tiiviin kehikon (ks. edellisen sivun kuva). Vaakapuiden on hyvä yltää penkasta penkkaan, sillä turvetäyttö tehdään niiden ylälaitaan saakka.

Jos ylimääräistä puustoa on lähistöllä runsaasti, ei puutavaran käytössä kannata olla turhan tarkka. Mäntyjen latvaosat voi jättää hyödyntämättä, jolloin karsimiseen tai oksien siivoamiseen ei kulu aikaa. Alkuperäiset suomännyt on syytä säästää.



*Kehikon rakennus alkuvaiheessaan. Padon kohdalta on jo kuorittu pintamaa pois ja ulommat vaakapuut asetettu paikoilleen. Sisemmät vaakapuut helpottaisivat lekomista. Keuruu, Raatosuo. Kuva: Ville Kangas.*



*Ojan ollessa leveä saattaa pystypuita tarvita yllättävän paljon. Tämä kehikko kaipaa vielä ainakin yhden tai kaksi pitkää korotuspuuta ulkolaidan vaakapuun päälle, jotta turvetäytöstä saadaan riittävän korkea. Keuruu, Raatosuo. Kuva: Ville Kangas.*



*Saarekkeen laitaaan jouduttiin rakentamaan poikkeuksellisen korkea pato, jonka kehikoon ladottiin vaakapuitakin useaan kerrokseen. Riittävän korkealla ja järeällä padolla virtaus saatiin kääntymään haluttuun suuntaan ojasta suolle. Multia, Köpinneva. Kuva: Ari Aalto.*

## Turvetäyttö

Soveliain tiivis turve löytyy usein kuorimalla sammal- ja varpukerros pois kohdasta, jossa on mahdollisimman vähän kaivamista häiritseviä juuria. Kuoritun pintakerroksen voi käyttää lopuksi padon maisemointiin ja paljaan, eroosiolle araan turvepinnan peittämiseen sateelta ja tulvavedeltä. Leveä suokuokka on turpeen irrottamisessakin kätevä työväline. Kun kuoppa on saatu alulle, irrottaminen onnistuu myös suoraan lapiolla. Puita, kiviä, varpuja ja sammalia ei pidä käyttää padon täyttöön, mutta niitä voi heittää padon ulkopuolelle virtaamaa vasten.

Kaivupaikat on sijoitettava mieluiten padon yläpuolelle siten, ettei nouseva vesi ohjaudu padon jälkeen takaisin ojaan niiden kautta. Ojapenkkaan voi tehdä aukkoja, mikäli vesi saadaan niiden avulla ohjautumaan suolle. Padon jatkeena olevien penkkojen avaamista ja ojapenkoista joskus löytyvän kuivan pölymäisen turpeen käyttöä on mahdollisuuksien mukaan vältettävä.

Keskimääräinen pato tarvitsee turvetta muutaman neliön alalta. Kaivetut 0,5-1 metriä syvät kuopat täyttyvät vedellä, joten syntyvien allikoiden syvyyttä ja laajuutta voi säädellä halutulla tavalla. Aivan padon päädyn kohdalle niitä ei kannata sijoittaa, sillä padosta voi muodostua kulkureitti tulvivan ojan yli.

Täytön tiiviystä on huolehdittava polkemalla patoon heiteltyä turvetta sopivin väliajoin. Aluksi oja voi olla liian vetinen, mutta täytön edistyessä polkemista on tehtävä säännöllisesti. Polkijan tehtävänä on tallata turve tiiviisti puukehikko (erityisesti kehikon etureunaa) ja ojan pohjaa vasten. Jos kehikko on jäänyt väljäksi, kannattaa varoa turpeen pursuamista ojaan puiden väleistä. Lopputuloksena pitäisi olla pato, joka ei merkittävästi painu yli kävellessä ja on havaittavasti suon pintaa tai valittua ohivirtausreittiä ylempänä. Tähän kuluvan turpeen määrä voi yllättää, sillä pato painuu tallaajan alla helposti kymmeniä senttejä.



*Tiiviiksi tampattuun patoon jää kävellessä parhaimmillaan vain muutaman sentin syvyiset jäljet. Useimmiten vetinen turve upottaa kymmenkunta senttiä tamppaamisesta huolimatta. Kuvat: Ville Kangas.*



*Keskeisellä paikalla isossa ojassa oleva ja siksi pitkäksi rakennettu pato on jäänyt liian matalaksi (ylhäällä) ja vesi nousee turvetäytön etureunan yli aiheuttaen tihkumista ja syöpymistä. Etureunaa korotettiin jälkikäteen (alhaalla) lisäämällä yhdet vaakapuut vajaan metrin etäisyydelle toisistaan ja täyttämällä niiden väli tiiviisti turpeella. Keuruu, Kaikusuo. Kuvat: Ari Aalto.*

Pato on useimmiten kompromissi ajankäytön ja koon välillä. Riittävää korkeutta voi olla maastossa yllättävän vaikea arvioida. Kokemusten perusteella havaittuna nyrkkisääntönä voidaan pitää, että pato jää yllättävän usein liian matalaksi tai kapeaksi.

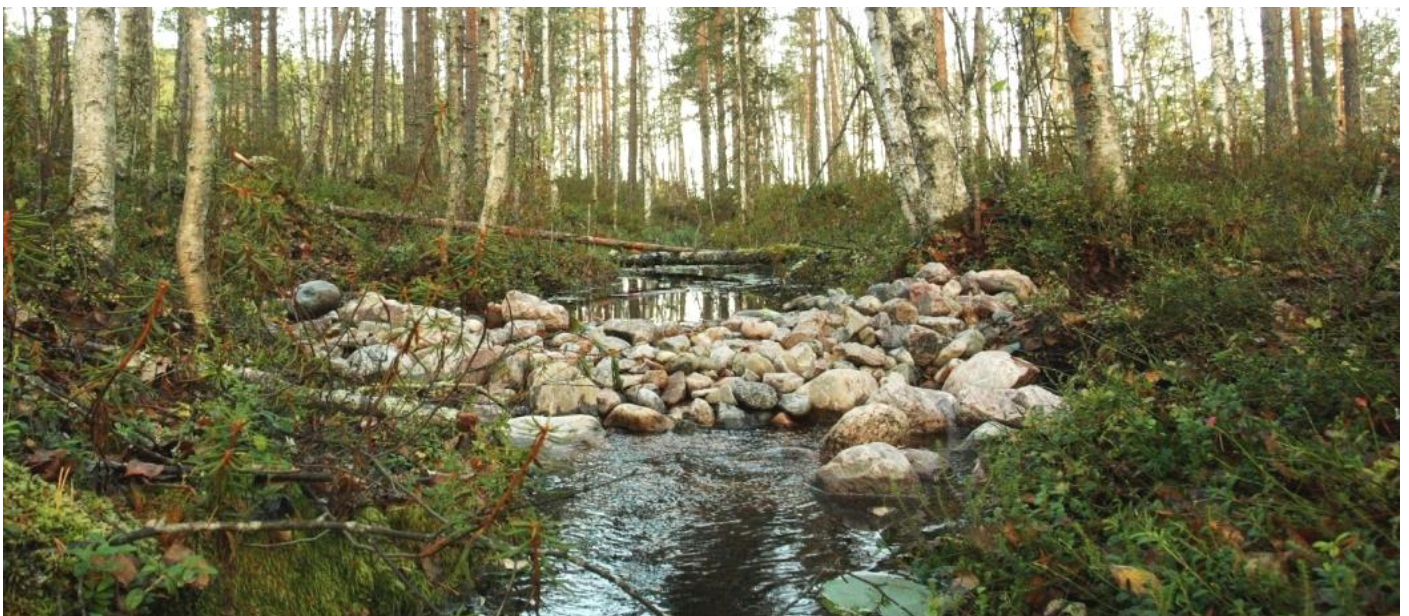
## Suolammen pinnan nosto

Toisinaan on tarpeen nostaa lasketun suolammen pinnankorkeus takaisin luontaiselle tasolle. Tämä on myös tehokas ennallistamiskeino, mikäli maanomistussuhteet sen sallivat. Ellei vesieliöiden kulkua tarvitse huomioida, voi suolammen pintaa nostaa samanlaisella turvepadolla kuin suotakin. Esimerkiksi lintujärvillä kalojen liikkumista voi olla jopa tarkoituksenmukaista rajoittaa.



*Suolammen pintaa on nostettu kaivettuun laskuojaan rakennetulla tavanomaisella puu-turvepadolla. Vesi kiertää pienenä norona padon vierestä. Multia, Pieni Kalliolampi. Kuva: Matti Aalto*

Jos taas kuivatusoja on kaivettu entisen purouoman tilalle, on hyvä huolehtia kalojen ja muiden vesieliöiden kulkureitin säilymisestä patoamisen jälkeen. Tällöin pato voidaan tehdä kivistä tai moreenista ja savesta. Kun padon pintakerros kasataan kivistä, se ei syövy virtaaman alla. Padossa voi käyttää välikerroksena myös suodatinkangasta pidättämään virran mukana kulkevaa ja hyvin patoa tilkitsevää ainesta, sillä kivipadosta on hankala saada tiivistä. Virtaamaan päin hieman koveralla padolla ja pintakerroksen muotoilulla kuivan ajan virtauksen voi ohjata uomaksi padon keskelle.



*Kuivaan aikaan kapea virta kiemurtelee padon pintakerroksen kivien lomassa. Tämä pato saisi olla korkeampikin. Keuruu, Kivilampi. Kuva: Ari Aalto*

Luontaisesti avoimille soille ojituksen myötä kasvanutta puustoa kannattaa poistaa joko koneellisesti tai henkilötyönä. Pienikin raivaus edesauttaa vesitalouden palautumista haihtumisen vähentyessä ja lisää suolajiston kaipaamaa avoimuutta. Toimista kerrotaan enemmän Aapalan ym. (2013) ennallistamisoppaassa.

Henkilötyönä tehtävää puuston poistoa voidaan tehdä ennen talkoita tai niiden yhteydessä. Talkootapah-tuma nopeutuu ja melu vähenee, jos raivausta tai patopuiden kaatoa on tehty jo etukäteen. Raivaus kan-nattaa keskittää avoimen suon halkaisevien ojien varteen tai patojen ympäristöön, jossa nouseva veden-pinta säilyttää alueen varmasti avoimena jatkossakin. Patojen välittömässä läheisyydessä puusto usein kuo-lee itsestään muodostaen useille lajeille tärkeää kelo- ja lahoppua.

Koneellisen hakkuun suunnittelussa apuna voi käyttää ennen ojitusta otettuja ilmakuvia, joita voi tilata Maanmittauslaitokselta. Isommat yhtenäiset avoimet laikut ovat esimerkiksi riekon mieleen. Alkuperäiset suomännnyt sekä kelot ja muu lahoppuusto säästetään. Myös siellä täällä sekapuuna kasvavat lehtipuut kan-nattaa jättää pystyyn vesomisen ehkäisemiseksi. Mikäli poisto tehdään ennen ojien tukkimista, huolehdi-taan patopuiden riittävydestä. Ellei puusto ole erityisen arvokasta, se kannattaa lähinnä maisemallisista syistä kerätä oksineen energiapuuksi. Kaivetusta turpeesta, risuista sekä oksista myös vapautuu hakkuun jälkeen ylimääräisiä ravinteita suolle muutaman vuoden ajan.



*Ojituksen seurauksena kasvanutta männikköä on poistettu raivaussahalla kuvassa vasemmalla näkyvän padon yläpuolelta. Yksittäiset koivut ja joitain mäntyjä on säästetty. Kuvan oikeassa laidassa on nähtävissä alueen luonne ennen ennallistamistoimia. Keuruu, Kekkelinsuo. Kuva: Ari Aalto.*

Kaadetut puut voi kantaa padon yläpuolelle ojaan, jossa ne helposti maisemoituvat ja myös nopeuttavat kasvillisuuden leviämistä. Oja katoaa tällöin lumen alla suomalaisemaan, mikä lisää esimerkiksi hiihtoretkien mukavuutta. Vaikka rangat ja risut näyttävätkin tarjoavan oivallisen kiinnittymisalustan rahkasammalille ja lisäävän niiden kasvua, ei vaikutusta ojan tukkeutumiseen pitkällä aikavälillä tiedetä tarkasti.

## Yhteisöllisyyttä talkoista

Patotalkoista löytyy rooli eri-ikäisille ja eri kuntoisille talkoolaisille. Ne ovat oivallinen tilaisuus vahvistaa yhteisöllisyyttä ja tutustua uusiin ihmisiin luonnon helmassa. Suolla aika kuluu kuin itsestään ja puheenaiheita niin tuttujen kuin tuntemattomienkin kanssa on helppo löytää. Myös ympäristökasvatus hoituu luonnostaan ja viesti soista ja niiden merkityksestä tavoittaa kerralla ison joukon asiasta kiinnostuneita. Esimerkiksi paikalliset vesistöjänsä tilasta huolestuneet asukkaat ja mökkiläiset voivat olla hyvinkin innostuneita ennallistamisesta. Ennallistamistalkoot sopivatkin hyvin yleisötapahtumaksi vaikkapa Suomen luonnon päivänä.



*Talkoot voivat olla myös kulttuurien kohtaamispaikka. Afganistanilaisia turvapaikanhakijoita patotalkoissa kesällä 2016. Keuruu, Raatosuo.  
Kuva: Ville Kangas*



Aapala, K., Similä, M. & Penttinen, J. (toim.) 2013. Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja 188 B (<https://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/1601>)

Nieminen, E. & Eerikäinen, K. 2006 Ennallistajan opas. Kokemuksia ja esimerkkejä elinympäristöjen ennallistamisesta Kolin kansallispuistossa. 61 s. (<http://jukuri.luke.fi/handle/10024/522561>)



Kuva: Ari Adlto.

- ◆ **Valmistele** ennallistaminen huolellisesti. Hanki tarvittavat luvat kaikilta niiltä maanomistajilta, joiden maihin ennallistamisella voi olla vaikutusta. Tutustu karttoihin ja ilmakuviin ja hahmottele alkuperäisiä virtaussuuntia. Hanki mahdollisesti Maanmittauslaitokselta ennen ojitusta otettuja ilmakuvia.
- ◆ Tarkastele ennallistettavaa suota **maastossa** kevättulvien tai kovien sateiden aikaan. Jokaista ojaa ei tarvitse tukkia. Etsi suota pahiten kuivattavat ojat ja aloita patoamisen suunnittelu niistä. Valitse patopaikat siten, että padon vaikuttavuus olisi mahdollisimman suuri: pato kääntää virtausta takaisin suolle tai nostaa vedenpintaa entisiin rimpiin tai ojassa pitkällä matkalla. Hyviä paikkoja löytyy ojien risteyksistä ja ojan leikkaavan korkeuskäyrän yläpuolelta. Korkeuserot voi arvioida harjaantuneella silmällä.
- ◆ Kuori esimerkiksi suokuokalla **varvut ja sammalet** pois ojasta ja penkoista padon kohdalta. Näin löydät mahdolliset piilovirtaukset ja vältät valmiin padon vuotamisen. Voit käyttää pintasammalet lopuksi padon maisemointiin ja paljaan turvepinnan eroosiosuojaukseen latomalla ne padon päälle.
- ◆ Puutavaraa patoa varten voi sahata jo etukäteen, jolloin rakentaminen nopeutuu ja melu vähenee. Jokaiseen patoon tarvitsee noin 4-6 pitkää **poikkipuuta** ja näiden väliin molempiin päihin koko padon leveydeltä juntattavia, toisesta päästään teroitettuja **pystypuita**. Poikkipuut on hyvä kiilata paikalleen puutapeilla.
- ◆ Tee padosta noin 1(-1,5) metrin pituinen ja tiivistä turvetäyttöä tallomalla. Turve painuu useita kymmeniä senttejä. Varmista erityisesti pohjakerroksen ja virtauksen puoleisen laidan tiiviys. Käytä mieluiten **tiivistä ja kosteaa turvetta**, jota löytyy useimpien patojen vierestä suon pintakerros kuorimalla.
- ◆ Tee padosta riittävän **korkea ja leveä**. Eroosiovaaran vuoksi vesi ei saisi missään olosuhteissa virrata padon yli, vaan sen pitäisi kiertää suon kautta. Usein pienilläkin lisäsatsauksilla padon korkeuteen ja leveyteen voidaan saavuttaa jopa 10–20 sentin lisä nousu vedenpinnan tasossa. Tämä taas voi ratkaisevasti ohjata veden suolle ojaan palaamisen sijaan. Hyödynnä suomättäitä padon jatkeena.
- ◆ **Raivaa ojituksen jälkeen kasvanutta puustoa** tarpeen mukaan. Riekko kaipaa avoimia alueita puustoitusten rämeiden keskellä. Myös päiväperhoset hyötyvät aurinkoisuuden palautumisesta. Esimerkiksi avosuon kahteen osaan jakavan ojan penkalle kasvanut puusto kannattaa poistaa. Patojen aiheuttama vedenpinnan nousu huolehtii usein puuston kuolemista pystyyn välittömästi padon yläpuolella.
- ◆ **Seuraa** patojen toimivuutta ja ennallistumisen etenemistä. Patoja voi aina korottaa, tiivistää ja korjata vaikkapa seuraavana vuonna. Vuotavasta tai huonosti toimivasta padosta ei kannata lannistua, vaan ottaa oppia seuraavaan kertaan. Jollain tavalla epäonnistunut pato tulee toisinaan tehtyä väistämättä.
- ◆ Järjestä **hyväntuulinen** ennallistamistapahtuma :)
- ◆ Älä epäröi **kysyä** apua esimerkiksi tämän oppaan kirjoittajilta!