

Soiden ennallistaminen alkoi Suomessa vuonna 1972, kun paikalliset luonnonsuojelijat huolestuivat lajistoltaan arvokkaan suon kuivumisesta Joroisilla.⁶ Suojelijat tarttuivat lapioihin ja ennallistaminen alkoi ojen tukkimisella. Se auttoi sarakasveihin kuuluvan, erittäin uhanalaisen taarnan kasvupaikkojen säilymistä. Tästä soiden ennallistaminen lähti viriämään.

Vuoden 2021 loppuun mennessä Metsähallituksen Luontopalvelut on ennallistanut soita noin 36 000 hehtaaria,¹ joka on 0,6 % maamme ojitetusta alueesta. Beetles Life -hankkeessa ennallistetaan suota viidellä eri ennallistamiskohteella yhteensä hienot 300 hehtaaria.

Ennallistaminen on luonnolle voittopotti
Ojitus on vähentänyt luonnon monimuotoisuutta ja muuttanut erityyppisten soiden lajistoa keskenään samankaltaisiksi. Ojitus ja turpeenotto ovat yhtenä uhanalaistumisen syynä 82 prosentille soiden uhanalaisista lajeista.²

Ennallistetulle suolle eri lajit palautuvat omalla tahdillaan, kukin omien elinympäristövaatimustensa mukaisesti. Koska vedenpinta palautuu nopeasti, ensimmäisiin tulijoihin kuuluvat avovettä vaativat vesihyönteiset, rahkasammalet ja monet märkien avosoiden lintulajit.³

Avoin turvepinta ja valoisuuden lisääntyminen puolestaan houkuttelevat paikalle muurahaisia ja perhosia. Ajan myötä syntyvä lahoppuusto vetää puoleensa kovakuoriaisia ja kääpälajistoa.³ Rahkasammalen ja harvan puuston palautumisen jälkeen soiden maakiitäjäiset, hämähäkit ja vaaksiaiset seuraavat perässä.³

Rehevän suon kasvillisuus muuttuu nopeasti ojituksen jälkeen. Se myös palautuu nopeasti, joskaan ei välttämättä täysin entisen kaltaiseksi.⁵ Lajiston palautumiseen vaikuttavat vedenpinnan taso, happamuus, ravinteiden saatavuus, puuston rakenteen palautuminen, lajien leviämiskyky ja yleisempien lajien parempi kyky levittäytyä suotuisilla kasvualustoilla.³

Suon ennallistamisen alkuräjähdyks lapioitiin Joroisilla
Suon ennallistamisen tarkoitus on aloittaa suon palautuminen kohti luontaisen kaltaista ekosysteemiä. Ennallistaminen on samaan aikaan nopeaa ja hidasta: suovedenpinta nousee nopeasti, mutta kasvien ja luontaisen puuston palautumiseen voi mennä kymmeniä vuosia.³

ALOITA TÄSTÄ

¹ Eisto, K. (2022). Tiedonanto sähköpostilla 22.3.2022

² Hyvärinen, E. ym. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

³ Kareksela, S. ym. 2021. Soiden ennallistamisen suoluonto-, vesistö-, ja ilmasto-vaikutukset. Vertaisarvioitu raportti. Suomen Luontopaneelin julkaisu 3b/2021.

⁴ Komulainen, V.-M. ym. 1999. Restoration of drained peatlands in southern Finland: initial effects of vegetation change and CO₂ balance. Journal of applied ecology 36(5).

⁵ 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.

⁶ Kurikka, T. ym. (2013). Letto- ja lähdelajisto ennallistetulla suolla: Joroisten Saarikkolammensuo. Teoksessa Ojitettujen soiden ennallistamisopas (toim. Aapala, K. ym). Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu, sarja B 188.

⁷ Lohila, A. ym. 2010. Forestation of boreal peatlands: Impacts of changing albedo and greenhouse gas fluxes on radiative forcing. Journal of geophysical research, vol. 115.

⁸ Ojanen, P. ym. 2020. Rewetting offers rapid climate benefits for tropical and agricultural peatlands but not for forestry-drained peatlands. Global biogeochemical cycles 34.



Ilmastohyödyt suurimmat, kun ennallistetaan reheviä soita ja turpeentuotantoalueita

Välitön ilmastohyöty ennallistamisesta on turpeen hajoamisen pysähtyminen ja palautuva hiilensidonta. Ennallistamisen ja kasvilajiston palautumisen jälkeen suon ilmastotase eli päästöjen ja niiden sitomisen suhde palautuu muutamassa vuodessa luonnontilaisen suon kaltaiseksi, jos suoveden pinta on alkuperäisellä syvyydellä. Hiilidioksidija typpioksiduulipäästöt pienenevät, mutta suo muuttuu takaisin metaanilähteeksi. Lisäksi puuston hiilensidonta ja hiilivarasto pienenevät.³

Karummilla soilla liuenneen orgaanisen hiilen ja typpipäästöjen lisäys ei ole ennallistamisen jälkeen merkittävä, mutta fosforin määrät voivat nousta.³
(jossa kooste useista tutkimuksista)

Suoveden ravinnepitoisuudet palautuvat yleensä ennen ennallistamista vallinneelle tasolle kymmenen vuoden aikana ja sen jälkeen ravinnepitoisuudet jatkavat muuttumistaan kohti luonnontilaista tasoa.³

Ei suota ilman vettä

Erityisen suuria ilmasto viilentäviä vaikutuksia saadaan ennallistamalla suopeltoja ja turpeentuotantoalueita, koska ennallistaminen estää niiden turpeen lisähävikin.³ Metsätaloutta varten ojitettujen soiden ennallistamisessa voidaan saada nopeita ilmasto viilentäviä vaikutuksia, kun ennallistaminen kohdentuu suuripäästöisille reheville soille.³

Ennallistaminen vaikuttaa suon hydrologiaan jo ensimmäisen vuoden aikana, kun suon kyky pidättää sadantaa ja valunutta paranee.³ Ennalleen vedenpinnan korkeus palautuu noin kahdessa vuodessa.³

Ennallistaminen vaikuttaa suossa olevaan veteen ja suosta lähtevään veteen. Ravinteikkaiden soiden ennallistaminen aiheuttaa lyhytaikaisen ravinnekuormituksen alapuolisille vesistöille, kun liuenneen orgaanisen hiilen, typen ja fosforin päästöt lisääntyvät.³ (jossa kooste useista tutkimuksista)

Karujen soiden kohdalla ennallistaminen ei tuota merkittäviä ilmasto viilentäviä vaikutuksia pitkälläkään aikavälillä, koska hiilensidonta ei parane, puuston nielu menetetään ja metaanipäästöt kasvavat vedenpinnan noustessa.³ Toisaalta kun puusto on poistettu ennallistamisen yhteydessä, niin keväinen auringonsäteilyn heijastusvaikutus kasvaa merkittävästi. Sen viilentävä merkitys on samaa suuruusluokkaan kuin poistetun puuston hiilinielun viilentävä vaikutus.⁷





Päätehakkuun jälkeen suurin osan puustoon sitoutuneesta hiilestä kuitenkin vapautuu ilmakehään muutamassa vuodessa.³ Pitkällä aikavälillä ojitus lämmittää ilmastoa, kun turve hajoaa.³ Varmin tapa turvata turpeen hiilivarasto on ennallistaa suo niin, että vedenpinta nousee alkuperäiselle tasolle.³

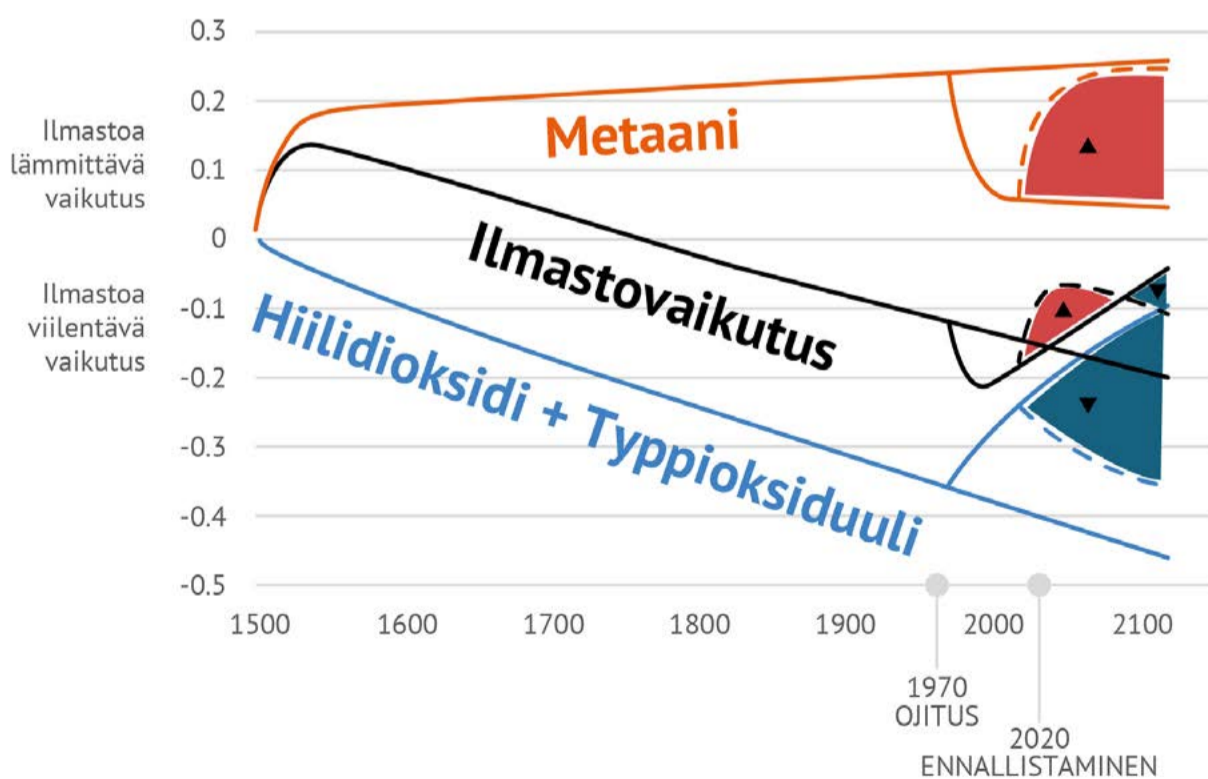


Usein ennallistamisella on vaikutusta myös puuston hiilivarastoon. Puuston hiilivarasto pienenee verrattuna metsätalouden jatkumiseen. Tosin metsätalouden piirissä olevilla ojitetuilla soilla puustoa on jo niin paljon, että ne lähestyvät päätehakkuuikää. Niiden hiilivarasto voi enää kasvaa maltillisesti⁸ ja lopulta puuston hiilivarasto menetetään suolta kokonaan, kun suolle tehdään päätehakkuu.

Ojitus tuo ilmastolle hetken helpotuksen mutta ei kestävää apua

Metsäojitettu suo yleensä aluksi viilentää ilmastoa, koska suon metaanipäästöt vähentyvät enemmän kuin turpeen hajoamisesta vapautuu hiilidioksidia ja typpioksiduulia. Lisäksi kasvava puusto sitoo hiiltä.³

Ojasta allikkoon on ennallistamiselle hyvä suunta



Suon kasvihuonekaasupäästöt suolla, joka ensin ojitetaan ja sitten ennallistetaan. Tämän suon kehitys alkoi vuonna 1500. Musta viiva kuvaa suon ilmastovaikutusta. Aluksi suolla on ilmastoa lämmittävä vaikutus. Viilentävä vaikutus alkaa 1700-luvun jälkipuoliskolla, kun hiiltä alkaa varastoitua turpeeseen enemmän kuin suolta vapautuu kasvihuonepäästöjä. Vuonna 1970 suo ojitetaan. Sen johdosta metaanipäästöt putoavat merkittävästi, mutta kuivuneella suolla oleva turve alkaa samanaikaisesti hajota, jolloin hiilidioksidi- ja typpioksiduulipäästöt nousevat.

Vuonna 2020 Beetles Life ennallistaa suon (katkoviiva). Metaanipäästöt kohoavat nopeasti, koska vedenpinta nousee suolla. Samaan aikaan turpeen häviäminen muuttuu turpeen kasvuksi, jolloin hiilidioksidi- ja typpioksiduulipäästöt pienenevät.

Muutamassa vuosikymmenessä suo muuttuu jälleen hiilinieluksi.