



Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutuksestaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Järvelä, M-L., Virta, T., & Räisänen, J. (2026). Alueen ja maaperän ominaisuudet ohjaavat turvemaiden käyttöä. Teoksessa M-L. Järvelä, T. Mattila, & E. Suonperä (toim.), Monipuoliset turvemaat: kestäviä ratkaisuja ja mahdollisuuksia maanomistajille. *Oamk Journal*, (33). Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-264-4>

METATIEDOT

Tyyppi: Artikkel

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu

Julkaisuvuosi: 2026

Tekijätiedot: Järvelä Marja-Liisa, Virta Thomas, Räisänen Jemina

Oikeudet: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) (pois lukien kuva 1)

Kieli: suomi

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2026031821195>

Tiivistelmä: Turvemaiden käytön suunnittelussa tulee huomioida alueen ja maaperän luontaiset ominaisuudet. Maankäyttömuodon teknistä ja taloudellista toteutettavuutta ohjaajat muun muassa alueen pinnanmuodot, korkeussuhteet, hydrologia, pohjamaalaji ja mahdollinen happamien sulfaattimaiden esiintyminen. Entisillä turvetuotantoalueilla vaikuttavat myös jäännösturpeen paksuus ja laatu sekä toteutetut jälkihoitotoimet. Maanomistajat tarvitsevat päätöksentekonsa tueksi ajantasaista tietoa sekä eri maankäyttömuodoista että niiden kohdekohtaista soveltuvuutta ohjaavista tekijöistä ja niihin yhdistyvistä ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutuksista. Monille turvemaakohteille on löydettävissä maankäyttömuoto, jossa yhdistyvät taloudellinen ja ekologinen kestävyys sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla.

Alueen ja maaperän ominaisuudet ohjaavat turvemaiden käyttöä

Järvelä Marja-Liisa, Virta Thomas, Räisänen Jemina

Turvemaiden maankäyttövaihtoehdot ovat moninaiset. Kaikki vaihtoehdot eivät kuitenkaan sovellu jokaiselle kohteelle, vaan tekninen ja taloudellinen toteutettavuus määräytyy muun muassa alueen ja maaperän ominaisuuksien mukaan. Lisäksi suunnittelussa tulee huomioida maankäyttömuotoon yhdistyvät ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutukset. Tavoitteena on yhdistää taloudellinen ja ekologinen kestävyys sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla.

Turvetuotantoalueilla jatkokäytön suunnittelu tulee ajankohtaiseksi, kun turvekerros kuluu loppuun tai tuotanto muuttuu kannattamattomaksi (Virta, 2025). Turvepeltojen maankäyttöä on tuotannollisesta ja taloudellisesta näkökulmasta perusteltua uudelleenarvioida esimerkiksi heikkotuottoisilla ja vaikeasti viljeltävillä peltolohkoilla. Sekä turvepelloilla että suometsissä on syytä tehdä maankäyttömuodon arviointia myös silloin, kun viljelylle tai metsänkasvatukselle sopivaa kuivatussyvyyttä ja vesitaloutta on haasteellista ylläpitää. (mm. Kekkonen, 2024, diat 4 ja 8; Ronkainen, 2024, diat 2 ja 4; Simola, 2025, s. 2.)

Ympäristönäkökulmasta turvepeltojen maankäyttöä on hyvä tarkastella erityisesti paksuturpeisilla pelloilla sekä suometsissä silloin, kun metsänkasvatukseen soveltuvan vesitason ylläpitäminen edellyttää kasvihuonekaasupäästöjä ja vesistökuormitusta tavanomaisesta lisäävää ojitussyvyyttä (mm. Kekkonen, 2024, diat 4 ja 7; Simola, 2025, s. 2; Suomen metsäkeskus, n.d.). Turvemaa-alueiden maankäytön suunnittelussa tulee huomioida myös mahdollinen happamien sulfaattimaiden esiintyminen. Esimerkiksi Geologian tutkimuskeskuksen (2022a) tuottama Happamat sulfaattimaat -karttapalvelu tarjoaa kartoitustietoa happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ja ominaisuuksista riskialueilla.

Alueen olosuhteita vastaan ei kannata taistella

Maankäyttömuoto on maanomistajan päätettävissä, mutta suunnittelussa ja päätöksenteossa on välttämätöntä huomioida alue- ja maaperäominaisuuksien asettamat

reunaehdot (video 1). Maankäyttöön liittyviä ratkaisuja ohjaavat muun muassa alueen pinnanmuodot, korkeussuhteet, hydrologia (saavutettavissa oleva kuivatusvyvyys), pohjamaalaji sekä mahdollinen happamien sulfaattimaiden esiintyminen. Entisillä turvetuotantoalueilla vaikuttavat myös jäännösturpeen paksuus ja laatu sekä jo tehdyt jälkihoitotoimet ympäristöluvan rauettamiseksi. Teknisen ja taloudellisen toteutettavuuden lisäksi huomioitavia asioita ovat maankäyttömuotoon liittyvät ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutukset. (Virta, 2025.)

Turvemaiden käytön mahdollisuudet alue- ja maaperäominaisu...

Katso myös... Jaa

Turvetuotantoalueiden jatkokäytön reunaehdot

- Jatkokäyttö maanomistajan päätettävissä
- Voimakkaasti muutettuja alueita
- Turvetuotantoalueen käyttöhistoria on muovannut alueen nykytilaansa
 - Lisäksi alueen maantieteelliset ominaisuudet vaikuttavat
 - Ei kahta samanlaista kohdetta
- Lisäksi alueella mahdollisesti jo tehdyt jälkihoitotyöt ympäristöluvan rauettamiseksi
- Kaikki tämä vaikuttaa järkevään jatkokäyttöön
 - Samat ratkaisut eivät sovellu kaikille alueille
- Alueella vallitsevia olosuhteita vastaan harvoin kannattaa taistella
- Tulee huomioida myös turvekerroksen hajoaminen ja hiilipäästöt sekä vesiensuojelulliset näkökulmat

Katso: YouTube

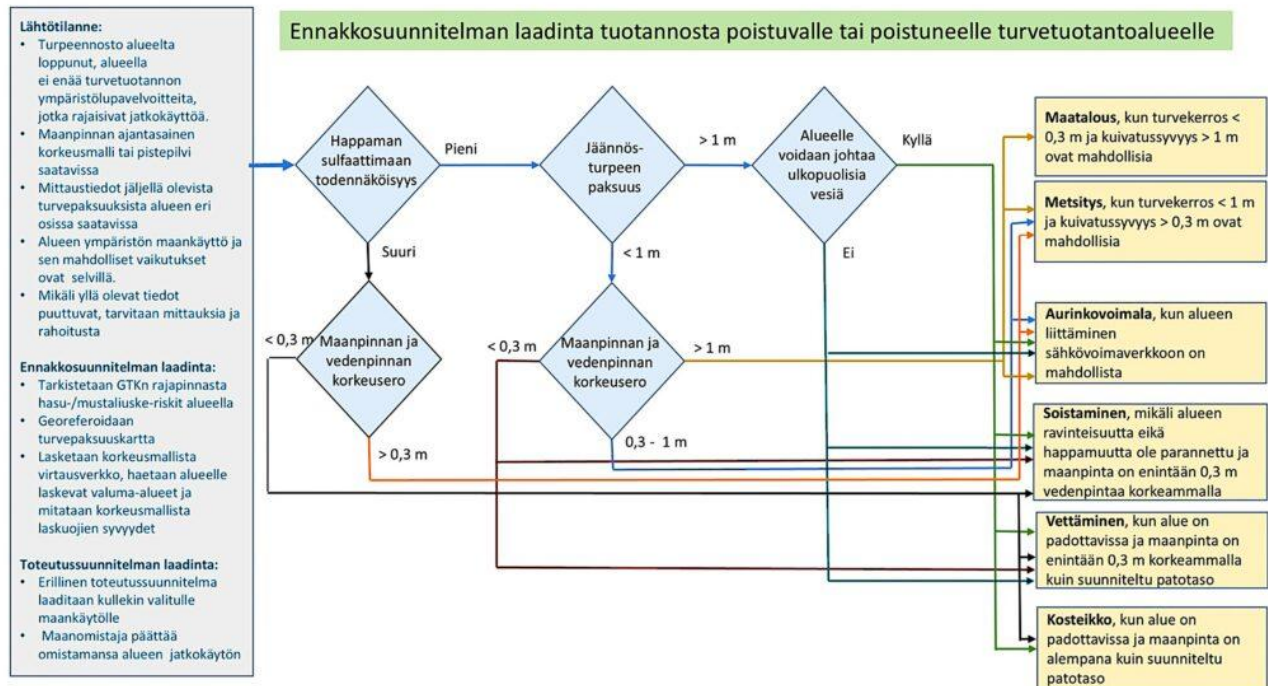
ja kalakuolemia.

1.10.2025

VIDEO 1. Turvetuotantoalueiden käytön mahdollisuudet alue- ja maaperäominaisuuksien mukaan, Matias Virta, ennallistamisasiantuntija, Tapio Oy. Virta totesi puheenvuorossaan, ettei alueen olosuhteita vastaan kannata taistella (kuvaus: Pasi Tyybäkinaja, äänentoisto: Harto Korpela, tekstitys: Anne Alatalo).

Happamat sulfaattimaat saattavat rajoittaa maankäyttöä etenkin Pohjanmaan maakunnissa sekä Pohjois-Pohjanmaan länsiosassa. Geologian tutkimuskeskuksen (2022b) mukaan happamilla sulfaattimailla maanmuokkaus, erityisesti kaivuu- ja kuivatusuimet, voivat johtaa maaperässä olevan rikin hapettumiseen ja rikkihapon muodostumiseen. Happamat ja metallipitoiset valumavedet voivat aiheuttaa vakavaa haittaa alueiden alapuolisen vesistön eliöstölle, kuten kaloille. Soistamista suositellaan jatkokäyttömuodoksi niille alueille, joilla happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on suuri, alueen ravinteisuutta tai happamuutta ei ole parannettu ja maanpinta on enintään 30 cm vedenpintaa korkeammalla (Virta, 2025).

Tapio Oy ja Luonnonvarakeskus tuottivat Turvetuotantoalueiden ilmastokestävät jatkokäyttömahdollisuudet -hankkeessa (TulJa) vuokaavion (kuva 1) turvetuotantoalueiden jatkokäytön ennakkosuunnittelun työkaluksi. Vuokaavioon perustuvan päätösprosessin lähtökohtana on alueen olosuhteiden huomioiminen, ja sen avulla voidaan määrittää, mitkä alueet soveltuvat esimerkiksi metsitykseen, maatalouskäyttöön, kosteikkorakentamiseen, soistamiseen tai uusiutuvan energian tuotantoon. (Virta, 2025.)



KUVA 1. Vuokaavio turvetuotantoalueen ennakkosuunnitteluun (muokattu lähteestä Tapio Oy, 2023, s. 10; muokattu M. Virta, henkilökohtainen sähköposti, 9.12.2025).

Vuokaavioon eritellyistä maankäyttömuodoista soistaminen, vettäminen ja kosteikkorakentaminen edellyttävät vedenpinnan nostamista. Soistamisella tarkoitetaan ennallistamista mahdollisimman lähelle luonnontilaa olosuhteissa, joissa alueen ravinteisuutta tai happamuutta ei ole parannettu. Vettämisellä taas viitataan tuhkalannoitetun alan vedenpinnan nostamiseen. Tuhkalannoitus muuttaa alueen ominaisuuksia epäotolliseksi suokasveille, erityisesti rahkasammalille, jolloin ennallistuminen luonnontilaan kestää huomattavasti pidempään. Kosteikko taas tarkoittaa rakennettua kosteikkoalaa, jossa on myös syvempää avovettä. (M. Virta, henkilökohtainen sähköposti, 16.12.2025.)

Maankäyttömuodon valinta turvemaalle

Metsitys on tällä hetkellä yleisin turvetuotantoalueen jatkokäyttömuoto. Reunaehtona on, että alueella voidaan saavuttaa vähintään 30 cm:n kuivatussyvyys. Jos alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, on myös varmistuttava siitä, ettei riittävän kuivatussyvyyden saavuttaminen aiheuta sen pääsemistä kontaktiin hapen kanssa. Metsitettävän alueen jäännösturpeen paksuuden olisi hyvä olla alle 30 cm, jotta puiden juuret yltävät ottamaan ravinteita turvekerroksen alla olevasta kivennäismaasta. Jos kivennäismaan päällä on yli 30 cm jäännösturvetta, ravinnetilanne on todennäköisesti heikompi ja metsänkasvatus vaatii terveyslannoitusta. Jäännösturvekerroksen ollessa alle 30 cm kasvatettava puulaji valitaan pohjamaalajin mukaan: karkeilla maalajeilla suositellaan kasvatettavaksi mäntyä ja hienojakoisilla maalajeilla raudus- tai hieskoivua. Koivulaji taas valitaan kuivatustilanteen mukaan: rauduskoivu vaatii hieskoivua paremman kuivatustilanteen, kun taas hieskoivu kestää kosteampia olosuhteita. Jäännösturvekerroksen ollessa yli 30 cm pohjamaalaji ei enää vaikuta puulajin valintaan. Tällöin valinta tehdään yleensä männyn ja hieskoivun välillä. (Virta, 2025.)

Peltoviljelyä suositellaan jatkokäyttömuodoksi vain sellaisille tuotannosta poistuville tai poistuneille turvetuotantoalueille, joilla happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on pieni. Uusilla, vuoden 2022 jälkeen viljelyyn otetuilla turvepeltolohkoilla sallitaan vain monivuotinen nurmi, mikä rajoittaa edelleen turvemaiden maatalouskäyttöä. Käytännössä kasvinviljely entisellä turvetuotantoalueella edellyttää noin metrin kuivatussyvyyttä ja alle 30 cm:n jäännösturvekerrosta. Ohut turvekerros mahdollistaa alla olevan kivennäismaan sekoittamisen turpeeseen maanmuokkauksen yhteydessä. Turpeen happamuus puolestaan edellyttää kalkitusta, jonka lisäksi ravinnepuutoksia korjataan vuosittaisilla lannoituksilla. (Virta, 2025.)

Vettäminen kosteikoksi on usein teknisen toteutuksen näkökulmasta helpoin turvetuotantoalueen jatkokäyttömuoto. Turvetuotantoalueet sijaitsevat tyypillisesti painanteessa ympäröivään maastoon nähden ja keräävät luontaisesti vettä, joten pengerrystöitä ei välttämättä tarvita ja purkupisteeseen riittää patorakenne tai -laite. (Virta, 2025.) Vettämis-kelpoisia aktiivisia turvetuotantoalueita (käyttölupa voimassa) on arvioitu olevan Suomessa yhteensä 10 108 hehtaaria, joista peräti 3 090 hehtaaria sijoittuu Pohjois-Pohjanmaalle ja 2 199 hehtaaria Etelä-Pohjanmaalle (Kekkonen ym., 2024, s. 14).

Turvepeltojen osalta vettämistä suositellaan erityisesti paksuturpeisille maille, joilla on ohutturpeisia maita suurempi orgaanisen hiilen varasto. Ohutturpeisilla maille alla oleva

maannos saattaa myös vaikeuttaa veden pysymistä alueella. (Kekkonen, 2024, dia 7; Simola, 2025, s. 2.) Mikäli alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, vettäminen on erityisen suositeltavaa, jotta happamat sulfaattimaat saadaan pidettyä hapettomissa olosuhteissa (Virta, 2025). Turvemaiden vettämisestä kerrotaan lisää Järvelä ym. (2026) artikkelissa ”Turvemaiden vettäminen” ja kosteikkoviljelystä turvemailla Suonperä ym. (2026) artikkelissa ”Biohiilen monet mahdollisuudet”.

Ennallistaminen suoksi tähtää suoekosysteemin palauttamiseen kohti luonnontilaa nostamalla pohjaveden pinta pysyvästi korkealle (kuva 2). Ennallistettavan alan turvepaksuudella ei ole merkitystä, mutta on toivottavaa, että aluetta ei ole tuhkalannoitettu. (Virta, 2025.) Suon vesitalouden palauttamisen lisäksi ennallistaminen edellyttää niukkaravinteisuutta, joka tukee rahkasammalen vakiintumista ja uuden pintaturpeen muodostumista (Rehell ym., 2025, s. 37–48; Tahvanainen, 2025, s. 64–67, s. 70–72; Aapala ym., 2025, s. 206–208). Ennallistaminen luonnontilaan voi edellyttää pinnan muotoilua ja rahkasammalen siirtoistutuksia, mikä kasvattaa kustannuksia (Virta, 2025). Ennallistamisen kohdevalinnassa tulee pystyä suhteuttamaan ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutukset toteutus- ja pitkän aikavälin hoitokustannuksiin (mm. Marttunen ym., 2025). Lisäksi tulee varmistaa, että ennallistamistoimet, kuten vettäminen, eivät missään vaiheessa aiheuta haittaa ympäröiville alueille (mm. Simola, 2025, s. 5).



KUVA 2. Veden palautus suolle Puolangalla, Kainuussa osana Hiilipörssi Oy:n hanketta, jonka

tavoitteena on veden puhdistus sekä suon hiilivaraston kasvattaminen ja suoekosysteemin ennallistaminen (kuva: Thomas Virta, 2025).

Turvetuotannosta poistuneita alueita ja heikkotuottoisia turvepeltoja voidaan hyödyntää myös uusiutuvan energian, kuten aurinkoenergian, tuotantoon. Molemmat ovat tyypillisesti avonaisia ja tasaisia alueita, jotka eivät yleensä vaadi esimerkiksi kasvuston raivaamista. Sähköliittymän tulee kuitenkin sijaita riittävän lähellä. (Virta, 2025; Pohjanmaan liitto, 2022.) Aurinkovoimalan perustamistapaan vaikuttavat jäännösturpeen paksuus ja pohjamaalaji, ja perustamistapa vaikuttaa edelleen hankkeen kustannuksiin ja kannattavuuteen (Virta, 2025). Hyvä esimerkki on Utajärven Isosuon aurinkopuisto, joka on rakenteilla noin 150 hehtaarin alueelle (Skarta Energy, 2025). Uusiutuvan energian tuotannosta turvemailta kerrotaan lisää Mattila ym. (2026) artikkelissa ”Energiaa ja ruokaturvaa turvemailta”.

Ekologinen kompensatio uutena avauksena

Maaperän ominaisuudet, kuten ravinne- ja vesitalous sekä orgaanisen aineksen määrä, määrittävät yhdessä ilmaston kanssa sen, millaisia luontotyypejä kohdealueelle voi kehittyä. Luontotyypit ovat maa- tai vesialueita, joilla on tietyt ympäristöolot ja luonteenomainen eliöyhteisö. (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, 2025a.)

Luontotyyppi on keskeinen käsite ekologisessa kompensaatiossa. Ekologisella kompensatiolla tarkoitetaan ekologisesti haitallisesta toiminnasta aiheutuvien luontohaittojen hyvittämistä konkreettisilla parannuksilla ja toimin luonnossa (BOOST, 2025). Olennaista on luonnonarvovastaavuus eli luonnolle aiheutettu haitta hyvitetään heikennetyn alueen luonnonarvoja vastaavilla lajeilla, elinympäristöillä tai luontotyypeillä. Suomessa luontotyypit jaetaan kahdeksaan pääryhmään, joista yksi on suot. (Suvantola ym., 2024, s. 18.)

Ekologinen kompensatio on Suomessa uusi toimintatapa, josta on säädetty luonnonsuojelulain (9/2023) uudistuksessa. Turvemaiden käytön suunnittelussa ekologinen kompensatio tarjoaa välineen sovittaa yhteen alueiden taloudellinen hyödyntäminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Kompensaation avulla hankkeiden aiheuttamat luontohaitat voidaan hyvittää ennallistamalla tai suojelemalla vastaavia elinympäristöjä toisaalla niin, ettei luonnon kokonaisarvo heikkene (No Net Loss) (Ympäristöhallinnon verkkopalvelu, 2025b).

Luonnon kokonaisheikentymättömyyden ohella tärkeitä periaatteita ovat lievennyshierarkian noudattaminen ja haitan aiheuttaja maksaa -sääntö (Suvantola ym., 2024, s. 3–4). Lievennyshierarkia tarkoittaa sitä, että luontoon kohdistuvia haittavaikutuksia ensisijaisesti vältetään ja toissijaisesti lievennetään, jonka jälkeen jäännöshaittaa mahdollisuuksien mukaan korjataan. Ekologinen kompensatio on viimeinen keino edelleen jäljelle jäävien haittojen hyvittämiseksi, ja sen toteutustapana on eliölajien ja luontotyyppien tilan parantaminen heikennysalueen ulkopuolella. Kompensaation vaikuttavuus perustuu lisäisyyteen sekä ekologiseen vastaavuuteen, ja siihen liittyvien toimenpiteiden tulee olla pysyviä, mitoitukseltaan riittäviä ja pitkäjänteisesti todennettavia. (Suvantola ym., 2024.)

Oikein kohdennettuna ekologinen kompensatio avaa uusia käyttömahdollisuuksia heikentyneille turvemaille ja tukee samalla ilmastotavoitteita ja alueellista monimuotoisuutta. Ekologinen kompensatio voi myös lisätä infrahankkeiden, kuten tuulivoimalan tai vedyn jalostamon (Räisänen, 2025), sosiaalista hyväksyttävyyttä.

Ekologinen kompensatio on osa luonnonarvokauppaa, jossa maanomistajat voivat tuottaa ja myydä luontoarvoja. Luontoarvojen myynti kompensatiotarpeessa oleville toimijoille luo markkinapohjaisen mekanismin monimuotoisuuden vahvistamiseen ja turvemaiden kestävämpään hyödyntämiseen. Ansainta- ja tukimahdollisuuksista kerrotaan tarkemmin Järvelä ym. (2026) artikkelissa ”Turvemaiden vettäminen”. Turvemaiden ennallistaminen ja kompensatiomarkkinoiden kasvu luovat lisäksi uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja työpaikkoja esimerkiksi suunnittelun, toteutuksen ja valvonnan pariin (kuva 3).



KUVA 3. Maastokartoitus Kanasuon käytöstä poistuneella turvetuotantoalueella Pohjois-Pohjanmaalla Muhoksella. Turvetuotantoalueet kiinnostavat ekologisen kompensaaion hyvitysalueina (kuva: Thomas Virta, 2025).

Tietoa päätöksenteon tueksi

Maanomistajat päättävät omistamiensa maa-alueiden käytöstä ja tarvitsevat päätöstensä tueksi ajantasaista tietoa niin eri maankäyttömuodoista kuin niiden kohdekohtaista soveltuvuutta ohjaavista tekijöistä. On olennaista ymmärtää, miten alueen ja maaperän ominaisuudet rajaavat toteutuskelpoisia ratkaisuja. Kyse ei ole pelkästään teknisestä toteutuskelpoisuudesta, vaan myös kustannuksista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä: Kun maankäyttömuoto valitaan kohteen olosuhteisiin mahdollisimman hyvin sopivaksi, myös toteutus sekä hoito ja/tai ylläpitokustannukset ovat paremmin hallittavissa.

Teknisen ja taloudellisen toteutuskelpoisuuden rinnalla maanomistajille tulee viestiä eri maankäyttömuotojen ilmasto, vesistö ja monimuotoisuusvaikutuksista. Suurin osa maanomistajista painottaa päätöksenteossaan taloudellista kannattavuutta (Laasasenaho ym., 2023), mutta tarkoituksenmukaisilla ohjauskeinoilla voidaan lisätä myös sellaisten ratkaisujen houkuttelevuutta, jotka eivät tavoittele ensisijaisesti suurinta tuotannollista ja taloudellista arvoa. Monille turvemaakohteille on löydettävissä teknisesti toimiva ja

taloudellisesti perusteltu ratkaisu, joka tuottaa samalla myönteisiä ilmasto, vesistö ja monimuotoisuusvaikutuksia.

Marja-Liisa Järvelä

projektipäällikkö, Kosteikko-osaaminen kasvuun -hanke

TKI-yksikkö/vähähiilisyys-painoala

Oulun ammattikorkeakoulu

Thomas Virta

projektipäällikkö, Biohiilen aika -hanke

Elinympäristöpalvelut

Utajärven kunta

Jemina Räisänen

toimistoinsinööri

Elinympäristöpalvelut

Utajärven kunta

Lähteet

Aapala, K., Elo, M., & Similä, M. (2025). Suoluonnon monimuotoisuus. Teoksessa K. Aapala, M. Similä & A. Kuhmonen (toim.), *Soiden ennallistamisopas* (Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A 260, s. 70–72). <https://julkaisut.metsa.fi/julkaisu/soiden-ennallistamisopas/>

BOOST for biodiversity offsets. (2025). *BOOST-hanke*. <https://boostbiodiversityoffsets.fi/>

Geologian tutkimuskeskus. (2022a). *Paikkatietotuotteet: Happamat sulfaattimaat 1:250 000*. <https://hakku.gtk.fi/fi/locations?id=68>

Geologian tutkimuskeskus. (2022b). *Yleiskartoituksesta riskienhallintaan – sulfaattimaat ovat Suomen sitkein ympäristöhaitta, mutta vaikutuksia ehkäistään tutkimuksen avulla*. <https://www.gtk.fi/ajankohtaista/yleiskartoituksesta-riskienhallintaan-sulfaattimaat-ovat-suomen-sitkein-ymparistohaitta-mutta-vaikutuksia-ehkaistaan-tutkimuksen-avulla/>

Järvelä, M.-L., Virta, T. & Helenius, N. (2026). Turvemaiden vettäminen. Teoksessa M.-L. Järvelä, T. Mattila & E. Suonperä (toim.), *Monipuoliset turvemaat: kestäviä ratkaisuja ja*

mahdollisuuksia maanomistajille. *Oamk Journal*, (33). Oulun ammattikorkeakoulu.

<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2026031821198>

Kekkonen, H. (2024). *Vettämiseen hyvin soveltuvat turvelohkot* [esitys]. Vesienhallinnan koulutus neuvojille 20.3.2024. Luonnonvarakeskus.

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tuet/maatalous/neuvontakorvaus-neuvojille/vettamiseen-hyvin-soveltuvat-turvelohkot.pdf>

Kekkonen, H., Ojanen, H., Sarkkola, S., Tuominen, S., Salmivaara, A., & Lehtonen, H. (2024). *Turveltojen ennallistamistoimien kompensatiomahdollisuudet turvetuotantoalueilla ja ojitetuissa suometsissä* (Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 100/2024). Luonnonvarakeskus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-993-2>

Luonnonsuojelulaki 9/2023. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/9>

Marttunen, M., Turunen, V., Valkama, P., Kokkonen, S., Rantala, T., Kajanus, M., & Räsänen, A. (2025). *Paikkatieto ja toimintamallit valuma-alue suunnittelussa: Esimerkkejä ja hyviä käytäntöjä* (Suomen ympäristökeskuksen raportteja, 6/2025). Suomen ympäristökeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5742-4>

Mattila, T., Sarajärvi, A., & Järveläinen, T. (2026). Energiaa ja ruokaturvaa turvemailta. Teoksessa M-L. Järvelä, T. Mattila & E. Suonperä (toim.), *Monipuoliset turvemaat: kestäviä ratkaisuja ja mahdollisuuksia maanomistajille*. *Oamk Journal*, (33). Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2026031821197>

Pohjanmaan liitto. (2022). *Pohjanmaan maakuntakaava 2050 – aurinkoenergiaselvitys: Aurinkoenergian tuotanto maankäytön ja alue suunnittelun kysymyksenä Pohjanmaalla*. https://www.obotnia.fi/assets/Sidor/1/206/AURINKOENERGIAN-TUOTANTO-MAANKAYTON-JA-ALUESUUNNITTELUN-KYSYMYKSENA-POHJANMAALLA_tauustaselvitys_2022.pdf

Rehell, S., Sallantaus, T., Tahvanainen, T., & Joensuu, S. (2025). Soiden vesitalous. Teoksessa K. Aapala, M. Similä & A. Kuhmonen (toim.), *Soiden ennallistamisopas* (Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A 260, s. 37–48).

<https://julkaisut.metsa.fi/julkaisu/soiden-ennallistamisopas/>

Ronkainen, T. (2024). *Metsänhoidon suositukset – Suometsien hoito ja vesiensuojelu*.

Maa- ja metsätalousministeriö. <https://www.tapio.fi/wp-content/uploads/2024/01/Suometsien-hoito-ja-vesiensuojelu-TAPIO-Tiina-Ronkainen.pdf>

Räisänen, J. (2025). *Vapaaehtoisen ekologisen kompensaaation toteutuminen Utajärvellä* [opinnäytetyö, Kajaanin ammattikorkeakoulu]. Theseus.
<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2025120131076>

Simola, S. (2025). *Kosteikon tai suon kaltaisen alueen perustaminen turvepelloille. Uusi tarkoitus heikkotuottoisille ja tuotannon kannalta merkityksettömille turvepelloille* [tietokortti]. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. https://www.ely-keskus.fi/documents/d/ilmastoyksikko/kosteikkokortit_211025

Skarta Energy. (2025). *Utajärvi, Isosuo*. <https://skartaenergy.fi/hankkeet/utajarvi-isosuo/>

Suomen metsäkeskus. (n.d.). *Suometsän hoito*. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsanhoito-ja-hakkuut/suometsan-hoito>

Suonperä, E., Honkanen, H., Impola, R. & Luukkonen, P. (2026). Biohiilen monet mahdollisuudet. Teoksessa M-L. Järvelä, T. Mattila & E. Suonperä (toim.), Monipuoliset turvemaat: kestäviä ratkaisuja ja mahdollisuuksia maanomistajille. *Oamk Journal*, (33). Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2026031821196>

Tahvanainen, T. (2025). Pintaturpeen ominaisuudet ja turpeen kertyminen. Teoksessa K. Aapala, M. Similä & A. Kuhmonen (toim.), *Soiden ennallistamisopas* (Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A 260, s. 64–67). <https://julkaisut.metsa.fi/julkaisu/soiden-ennallistamisopas/>

Tapio Oy. (2023). *Turvetuotantoalueiden ilmastokestävät jatkokäyttömahdollisuudet – TUIJA: Hankkeen loppuraportti*. https://tapio.fi/wp-content/uploads/2024/01/TUIJA_Nappaa-hiilesta-kiinni_loppuraportti.pdf

Virta, M. (2025). *Turvetuotantoalueiden käytön mahdollisuudet alue- ja maaperäominaisuuksien mukaan* (video). Monipuoliset turvemaat: Kestäviä ratkaisuja ja mahdollisuuksia maanomistajille -tilaisuus 1.10.2025. YouTube.
https://youtu.be/mi_2qMhnaqw

Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. (2025a). *Luontotyypeistä puolet on uhanalaisia*. <https://www.ymparisto.fi/fi/ympariston-tila/luonto/uhanalaiset-luontotyypit>

Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. (2025b). *Ekologisella kompensatiolla hyvitetään ihmisen toiminnan aiheuttamia luontoheikennyksiä*. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto->

[vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/ekologinen-kompensaatio](#)

Suvantola, L., Borgström, S., Härkönen, S., & Ojala, O. (2024). *Vapaaehtoinen ekologinen kompensaatio – soveltamisopas*. Ympäristöministeriö.

<https://ym.fi/documents/1410903/39422803/Vapaaehtoinen+ekologinen+kompensaatio,+soveltamisopas.pdf/e2d97d43-b9fd-1b07-ff86-7197fd9466cc/Vapaaehtoinen+ekologinen+kompensaatio,+soveltamisopas.pdf?t=1734008767541>