



Turvemaapeltojen viljelyn ja suometsien hoidon muutoksilla tuetaan ilmastolain tavoitteiden toteutumista

Maankäyttösektori on kääntynyt päästölähteeksi. Turvemaapeltojen päästöt ovat kasvaneet, suometsien avohakkuut lisäävät maaperän päästöjä, eikä Suomen metsien puuston pienentynyt hiilinielu riitä kompensoimaan niitä. Tämä vaikeuttaa ilmastolain tavoitteiden toteutumista. Turvemaiden käsittelyä ja vesitaloutta säätämällä voitaisiin saavuttaa päästövähennyksiä kustannustehokkaasti vaarantamatta puuntuotantoa ja ruokaturvaa.

Suosituks:

1. Vähennetään turvemaapeltojen päästöjä maksamalla viljelijöille vettä-miseen tähtäävistä investoinneista ja tuetaan kosteikkoviljelyä samalla tavalla/periaatteella kuin muutakin peltojen käyttöä. Poistetaan tuet turve-pelloilta, joilta ei korjata satoa.
2. Tuetaan kosteikkoviljelytuotteiden markkinoiden kehittymistä. Tämä vaatii tukea koko arvoketjun kattavaan tuotekehitykseen ja tuotteiden markki-noille pääsyyn.
3. Vältetään avohakkuita kuusivaltaisilla turvemailla, mikä on kustannusteho-kas keino vähentää turvemaiden ilmastopäästöjä. Tätä varten metsätalou-den tukijärjestelmää tulisi muuttaa riippumattomaksi metsänkasvatusmene-telmästä, sekä kouluttaa metsäurakoitsijoita ja lisätä informaatio-ohjausta metsänomistajille koskien jatkuvapeitteistä metsänhoitoa.



Turvepeltojen päästöt ovat kasvaneet, eikä metsien pienentynyt hiilinielu riitä kompensoimaan niitä

Ilmastolaki ja maankäyttösektorin (LULUCF) tavoitteet

Uusi ilmastolaki tuli voimaan 1.7.2022. Ilmastolakiin ja sen 2 § tavoitteisiin sisältyy aiemmasta poiketen maankäyttösektori ja sen hiilinielut ja kasvihuonekaasupäästöt. Lain mukaan "ihmisen toiminnasta aiheutuvat kasvihuonekaasujen päästöt vähentyvät ja nielujen aikaansaamat poistumat kasvavat siten, että kasvihuonekaasujen päästöt ovat enintään yhtä suuret kuin poistumat viimeistään vuonna 2035 ja että poistumat kasvavat ja päästöt vähenevät edelleen myös sen jälkeen". Osaltaan ilmastolaki pyrkii varmistamaan, että Suomi saavuttaa EU:n maankäyttösektoria koskevan LULUCF-asetuksen velvoitteet siitä, etteivät maankäyttösektorin nettopäästöt kasva.

Ilmastolain hiilineutraaliustavoite on entistä vaikeampi saavuttaa nykytilanteessa, jossa maankäyttösektori on kääntynyt nielusta päästölähteeksi. Turvepeltojen päästöt ovat kasvaneet, eikä metsien pienentynyt hiilinielu riitä kompensoimaan niitä. Metsämaan nielun ollessa 8,4 Mt CO₂ ekv. ja viljelysmaan päästöjen puolestaan 8,5 Mt CO₂ ekv. maankäyttösektorin tase oli vuonna 2021 0,9 Mt CO₂ ekv. päästön puolella ja täten kaukana tavoitteesta. Turve maiden hoidon muutoksilla voitaisiin vähentää maa- ja metsätalouden päästöjä kustannustehokkaasti. Tämä auttaisi ilmastolain ja EU:n LULUCF-asetuksen tavoitteiden toteutumisessa.

Turvepeltojen ilmastopäästöjä hillitään tukemalla pohjavedenpinnan nostoa

Turvepeltojen kokonaispinta-ala on noin 270 000 ha. Tästä 13 000 ha ei tuottanut ravintokasveja tai rehua ainakaan kahdeksana vuotena aikavälillä 2009–2018. Osa turvepeltoista tuottaa ruokaa niukasti. Suurin ilmastopäästöjen hillintäpotentiaali on juuri näillä heikkotuottoisilla turvepelloilla (Ks. kuva 1)

Pohjavedenpinnan nosto turvepelloilla tuottaa nopeita ja kustannustehokkaita päästövähennyksiä. Ruoantuotannon ulkopuolella olevat tai hyvin niukkasatoiset turvepellot tulee ohjata mahdollisuuksien mukaan vettämistoimien piiriin. Tätä varten tarvitaan kannustimia sekä turvepeltojen poistamiseen tuotannosta että kosteikkoviljelyyn.

Jos satoa voidaan kuivatuksella parantaa, päästövähennysten kannalta paras vaihtoehto on **säätösalaajitus**, jossa veden pinta pidetään riittävän korkeana etenkin satokauden jälkeen. Säätösalaajituksesta saatavat satohyödyt eivät kuitenkaan kata menoja kuin poikkeus-



Kosteikkoviljelyllä voidaan tuottaa osmankäämiä. Kuva: Hanna Kekkonen.

Heikkotuottoisen turvepellon ilmastoviisaan käytön vaihtoehtoja



Kuva 1. Viljelijän päätöspuu heikkotuottoisen turvepellon käyttömahdollisuuksista. Altakastelussa selkeästi tavoitellaan mahdollisimman korkeaa pohjaveden tasoa, jolloin siihen voi sisältyä velvoite lisäveden ohjaamiselle, eli pumppaamiselle.

tapauksissa. Siksi tarvitaan vuotuista tulospäätöstä tai kustannusperustaisia hoitopalkkiota (vähintään 150 €/ha) säätösalaajituksen hoidosta tai muusta vedenpinnan korkeana pitämisestä. Tulospäätökset palkkiot voisivat perustua esimerkiksi päästövähennyksen arvoon, jolloin niitä voitaisiin rahoittaa myös yksityisellä, päästökompensaatioista saatavalla rahoituksella.

Hyvän viljelytavan ehtoihin tulisi sisällyttää vaatimukset maan hiilivaraston säilyttämisestä ja kuvaukset toimenpiteistä, joilla se taataan. Esimerkiksi yksivuotisten kasvien

viljely turvemaidella ei täyttäisi hyvän viljelytavan ehtoja, joten ainakaan täyttä tukea ei voisi saada, kun taas turvemaiden nurmipeitteisyys, vettäminen ja kosteikkoviljely eri muodoissaan oikeuttaisivat täysiin maataloustukiin. Lisätukea voisi saada vettämiseen, kosteikkoviljelyyn tai vettämiseen sopimattoman ja ohutturpeisen, heikkotuottoisen pellon **metsitykseen**. Tällainen tukikokonaisuus vaikuttaisi siten, että viljelyalaa siirtyisi vähitellen turvemaiden kivennäismaille ja vetetyn turvepellon ala lisääntyisi.

Kosteikkoviljelytuotteille tarvitaan markkinoita luovia kannusteita

Uudet kosteikkoviljelytuotteet vähentävät päästöjä koko elinkaarensa ajan ja ovat hyvä keino hallita turvepeltojen päästöjä. Uusilla tuotteilla voidaan korvata isompipäästöisiä tuotteita. Kosteikkoviljelytuotteiden tuotantoketjussa on kuitenkin useita esteitä ja pullonkauloja, jotka pitäisi poistaa ennen kuin tuotanto voidaan saada käyntiin.

Ensimmäiset haasteet liittyvät kosteikkoviljelyllä tuotettavien kasvien viljelyyn ja niiden

saamiseen jatkojalostajalle saakka: kosteikkoviljelyn aloittaminen oikeanlaisilla pelloilla, veden pinnan säätely, tarvittavat investoinnit ja uusien menetelmien vaikeus/kannattavuus, puuttuvat innovaatiot, kuten koneet ja tieto materiaalien ominaisuuksista käyttötarkoituksessaan ja kallis logistiikka. Lisähaasteita tuo päästöarvioiden epävarmuus ja se, ettei ekosysteemipalveluista makseta sekä tiedon puute viljelijöiden, kuluttajien ja päätöksentekijöiden keskuudessa.

Raaka-aineen tuotannon lisäksi tarvitaan kosteikkoviljelykasveista jalostettavia kilpailukykyisiä tuotteita. Yksi potentiaalinen tuote on osmankäämistä tehty rakennuslevy, jollaista tuotetaan Saksassa. Ennen kuin rakennuslevytuotetta voidaan käyttää Suomessa, se tarvitsee kuitenkin tuotestandardin. Tarvitaan tietoa sen ominaisuuksista ja niiden soveltuvuudesta Suomen ilmastoon. Tätä kehitystyötä varten tarvittaisiin tahoja, joka ottaisivat uusien tuot-

teiden tuotekehityksen ja testauksen vastuulleen, esimerkiksi välittäjäorganisaatioita.

Kehitys ei lähde itsestään liikkeelle, vaan siihen tarvitaan yhteiskunnan tukea koko arvoketjun kattavaan tuotekehitykseen. Uudelle tuotteelle pitäisi luoda markkinat. Aluksi kysyntä on pientä, joten yhteiskunnan tukea tarvitaan sen kasvattamiseksi esimerkiksi julkisilla hankinnoilla.

Turvemaametsien ilmastopäästöjä hillitään välttämällä avohakkuita

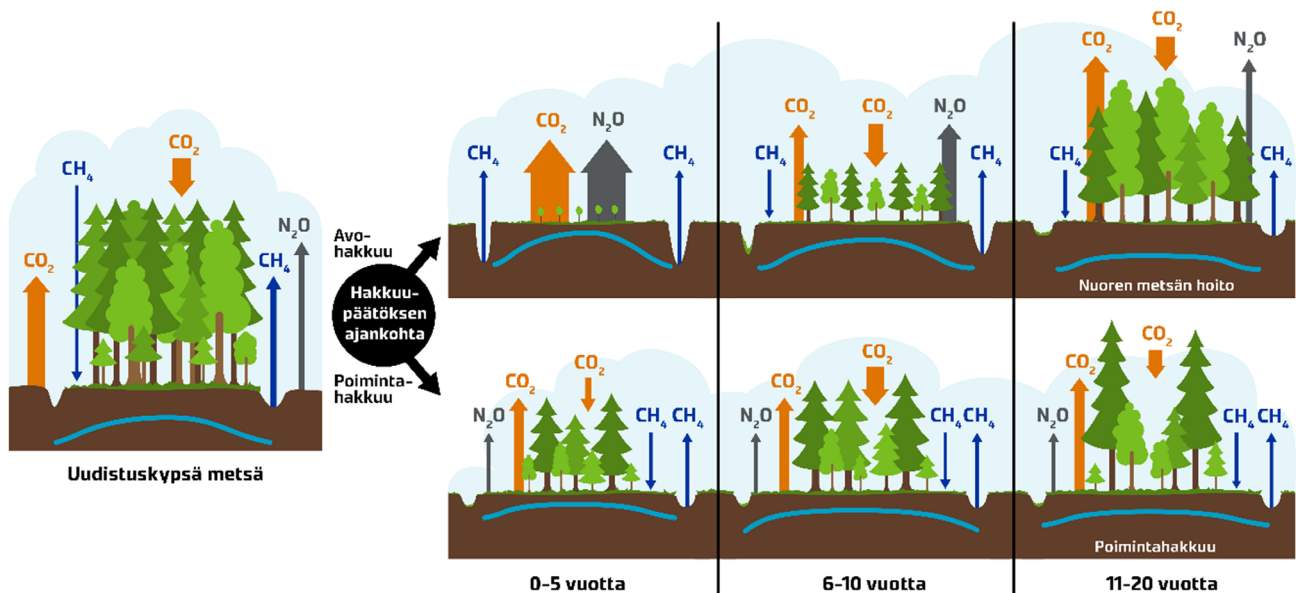
Turvemaiden uudistushakkuiden vuosittainen pinta-ala on kaksinkertaistunut 2000-luvun alusta ja on nyt noin 50000 ha. Suomen metsien nieluja voidaan vahvistaa jopa 1 Mt CO₂ ekv., jos tulevaisuudessa uudistushakkuut rehevissä suometsissä vältetään verrattuna tilanteeseen, jossa metsien hoito on nykyisen kaltaista.

Kuusivaltaisten turvemaametsien kasvupaikat ovat runsasravinteisia ja niiden turvekerros hajoaa nopeasti ojituksen seurauksena. Niillä kannattaa välttää avohakkuita ja siirtyä jatkuvapeitteiseen metsänkasvatukseen, mikä

mahdollistaa metsänkasvatuksen jatkamisen ilman uusia kunnostusojituksia.

Mitä lähempänä maanpintaa vedenpinnan taso on, sitä vähemmän turvetta hajoaa ja sitä pienemmät hiilidioksidipäästöt, joten kunnostusojitusten välttäminen vähentää maaperän ilmastopäästöjä. Avohakkuita kannattaa välttää, koska ojitetuilla turvemaiilla avohakkuiden jälkeen mitatut kasvihuonekaasupäästöt ovat puustoisiin turvemaihin verrattuna erittäin korkeita (kuva 2). Kuusivaltaiset turvemaamet-





Kuva 2. Kasvihuonekaasujen eli hiilidioksidin (CO_2), metaanin (CH_4) ja typpioksiduulin (N_2O) päästöt ja nielut sekä pohjaveden pinnan korkeus eri ikäisissä korpikuusikoissa avohakkuun ja poimintahakkuun jälkeen.

sät taimettuvat jatkuvapeitteisesti kasvatetuina luontaisesti varsin hyvin.

Jatkuvapeitteinen metsänkasvatus on yleistynyt hitaasti. Yhtenä syynä on tukijärjestelmä. Uusi metsätalouden kannustinjärjestelmä METKA kannustaa uudistuksista huolimatta edelleen korostetusti jaksolliseen metsän-

kasvustukseen. Kannustinjärjestelmä tulisikin muuttaa menetelmäneutraaliksi. Lisäksi tulisi kouluttaa metsäurakoitsijoita jatkuvapeitteisen metsänhoidon menetelmiin ja suunnata informaatio-ohjausta metsänomistajille jatkuvapeitteisestä metsänhoidosta.

Lähteet

- Ahtikoski, A., Rämö, J., Juutinen, A., Shanin, V. & Mäkipää, R. 2022. Continuous cover forestry (CCF) and cost of carbon abatement on mineral soils and peatlands. *Frontiers in Environmental Science*, 10: 837878 <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.837878>
- Shanin, V., Juutinen, A., Ahtikoski, A., Frolov, P., Chertov, O., Rämö, J., Lehtonen, A., Laiho, R., Mäkiranta, P., Nieminen, M., Laurén, A., Sarkkola, S., Penttilä, T., Ťupek, B. & Mäkipää, R. 2021. Simulation modelling of greenhouse gas balance in continuous-cover forestry of Norway spruce stands on nutrient-rich drained peatlands. *Forest Ecology and Management*, 496, 119479 <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119479>
- Leppä, K., Hökkä, H., Laiho, R., Launiainen, S., Lehtonen, A., Mäkipää, R., Peltoniemi, M., Saarinen, M., Sarkkola, S. & Nieminen, M. 2020. Selection cuttings as a tool to control water table level in boreal drained peatland forests. *Frontiers in Earth Science*, 8: 576510. <https://doi.org/10.3389/feart.2020.576510>
- Leppä, K., Korkiakoski, M., Nieminen, M., Laiho, R., Hotanen, J.-P., Kieloaho, A.-J., Korpela, L., Laurila, T., Lohila, A., Minkkinen, K., Mäkipää, R., Ojanen, P., Pearson, M., Penttilä, T., Tuovinen, J.-P., & Launiainen, S. 2020. Vegetation controls of water and energy balance of a drained peatland forest: Responses to alternative harvesting practices. *Agricultural and Forest Meteorology*, 295, 108198. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2020.108198>
- Lehtonen, H., Huan-Niemi, E. & Niemi, J. 2022. The transition of agriculture to low carbon pathways with regional distributive impacts. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 44(2022). <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.05.002>
- Purola, T. & Lehtonen, H. 2022. Farm-Level Effects of Emissions Tax and Adjustable Drainage on Peatlands. *Environmental Management* 69, 154-168. <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01543-1>
- <https://www.luke.fi/fi/seurannat/maatalous-ja-lulucfsektorin-kasvihuonekaasuinventaarior/kasvihuonekaasuinventaarior-ennakkotiedot-vahvistavat-maankayttosektori-paastolahde-vuonna-2021-metsat-pysyivat-edelleen-nettonieluna>



Kirjoittajat: Kati Berninger (Tyrsky-Konsultointi), Otto Bruun (Itä-Suomen yliopisto), Aleksi Lehtonen (Luke), Heikki Lehtonen (Luke), Kristiina Lång (Luke), Helena Määttä (Tyrsky-Konsultointi), Mikko Peltoniemi (Luke), Sakari Sarkkola (Luke), Jyri Seppälä (Syke), Raisa Mäkipää (Luke)

Yhteystiedot: etunimi.sukunimi@tyrskyconsulting.fi, etunimi.sukunimi@uef.fi (Itä-Suomen yliopisto), etunimi.sukunimi@luke.fi, etunimi.sukunimi@syke.fi

Lisätietoja: <https://projects.luke.fi/sompa/>

Luonnonvarakeskus 2023

Policy Brief 5/2023

ISSN 2343-4252

ISBN 978-952-380-659-7 (Painettu)

ISBN 978-952-380-660-3 (Verkkojulkaisu)

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-660-3>

