

Luontopaneelin lausunto

Asia: KAA 9/2019 vp Lakialoite avohakkuiden lopettamiseksi valtion mailla

Johdanto

Lakialoite avohakkuiden lopettamiseksi valtion mailla, jotka muodostavat noin viidenneksen Suomen metsäpinta-alasta, nosti avohakkuuttoman metsänhoitotavan keskusteluun vaihtoehdoksi monella tapaa vahingollisille avohakkuille. Kansalaisaloitteen vireilläoloaikana tutkimustieto on täydentynyt entisestään, ja avohakkuuttoman metsätalouden puolesta puhuu erityisesti niiden avohakkuisiin perustuvaa metsätaloutta vähemmän haitallinen ilmasto-, biodiversiteetti- ja vesistövaikutus. Aivan tuoreen tutkimuksen perusteella monien erilaisten metsänkäyttötavoitteiden näkökulmasta parhaaseen lopputulemaan päästäisiin käyttämällä jatkuvaa kasvatusta jopa 75 % metsäalasta (Eyvindson ym 2021). Lisäksi Kantar TNS oy:n toteuttaman yli 1000 ihmisen kyselytutkimuksen perusteella kansalaisten ylivoimainen enemmistö suhtautuu avohakkuisiin negatiivisesti (Kantar 2019). Luontopaneelin mielestä lakialoite on hyvin valmisteltu ja perusteltu ja se perustuu vankalle tieteelliselle näytölle.

Suomalaisen nykymallisen metsätalouden vaikutus luontoon ja luontotyypeihin on ollut kiistatta haitallinen (Kontula & Raunio 2018, Hyvärinen ym. 2019). Yhtä lailla metsätalouden vesistöhaitat ovat osoittautuneet huomattavasti entisiä arvioita vakavammiksi (mm. Finer ym. 2020, Nieminen ym. 2015, Nieminen ym. 2020). Vaikka avohakkuuton metsätalous ei korvaa suojelua, se mahdollistaa metsien säilymisen luontaisemman kaltaisena jatkuvasti ja aiheuttaa siten avohakkuisiin perustuvaa metsätaloutta pienempää haittaa suurelle osalle lajeista (Pukkala ym. 2011b, Peura ym. 2018; Eyvindson ym. 2020). Monien lajien kannalta metsäpeitteen yhtenäisyys on tärkeää. Jatkuvapeitteisellä metsänkäsitteilyllä voidaan ylläpitää puustoisia yhteyksiä, huolehtia reviirien tasolla riittävästä peitteisyydestä sekä välttää monien lajien liikkumista rajoittavien aukeiden syntymistä (Saaristo & Vanhatalo 2019). Avoimista alueista hyötyville lajeille riittää huomattavasti nykyistä pienemmät avohakkuumäärät, joten valtionmaiden avohakkuuttomuus ei näitä lajeja uhkaa (Eyvindson ym. 2020, 2021).

Vesistöjen varsilla tehtävillä avohakkuilla on välittömiä ja pitkäaikaisia negatiivisia vaikutuksia vesieliöihin. Avohakkuut nostavat jokien lämpötilaa (Baldon ym. 2018), vaikuttavat veden väriin ja sameuteen, joilla on haitallisia vaikutuksia mm. lohikalojen ja erittäin uhanalaisen jokihelmisimpukan selviytymiseen (Österling & Högberg 2014). Näitä haitallisia vesistö- ja biodiversiteettivaikutuksia pystytään lieventämään jatkuvaan kasvatukseen siirtymällä (myös riittäväillä suojakaistoilla). Avohakkuuttomuus tuo parannusta vedenlaatuongelmiin eritoten vähentyneen ojitustarpeen kautta, puuston aiheuttaman haihdunnan ylläpitäessä sopivaa pohjaveden pinnan tasoa (Nieminen ym. 2015). Jatkovaa kasvatusta onkin tarjottu ratkaisuksi eritoten turvemaiden vesistönsuojelullisiin ongelmiin (mm. Nieminen ym. 2015, Saarinen ym. 2020), mutta yhtä lailla ojitettavien alavien kangasmaiden vesistönsuojelu hyötyy avohakkuuttomasta ja vähempiojaisesta metsänkasvatuksesta.

Ilmastonmuutos haastaa tulevaisuuden metsätalouden ja edellyttää nykyisten metsänkasvatus- ja hoitokeinojen monipuolistamista riskien minimoimiseksi ja välttämiseksi. Avohakkuun seurauksena metsämaasta ja hakkuutähteistä vapautuu välittömästi toteutuksen jälkeen ja vielä useiden vuosien ajan runsaasti kasvihuonekaasuja, ja avohakkuun ilmastovaikutus on voimakkaasti lämmittävä useiden vuosien ajan, vaikka huomioidaan puutuotteiden loppukäyttö eri tarkoituksiin (esim. Korkiakoski ym. 2019, Kalliokoski ym. 2020). Jatkuvan kasvatuksen on arvioitu olevan ilmastovaikutukseltaan yli kiertoaikojen joko samalla tasolla tai tasaikäistä parempi (Pukkala ym. 2016, Eyvindson ym. 2020, Assmuth ja Tahvonen 2018, Assmuth ym 2018, Parkatti ja Tahvonen 2020b). Turvemailla lisäongelmana avohakkuussa on puustottoman turvemaan suuret hiilidioksidipäästöt ja mahdollisesti liiallisesta vettymisestä johtuvat metaanipäästöt (Ojanen 2015). Turvemaiden metsänhoidossa voidaan jatkuvan kasvatuksen kautta löytää toimivia ratkaisuja kasvihuonekaasupäästöjen alentamiseksi ja puuntuotannon turvaamiseksi.

Etenevän ilmastonmuutoksen mukana lisääntyvä epävarmuus metsien kasvusta ja tuhoista (Lehtonen ym. 2020) nostanee entisestään jatkuvan kasvatuksen taloudellista arvoa (nykyarvo) verrattuna tilanteeseen, jossa avohakkuun jälkeen odotetaan parhaimpia tuloja vasta noin 80 vuoden päästä vuonna 2100. Nevalaisen (2017) ja Venäläisen ym. (2020) kirjallisuuskatsauksien perusteella voidaan arvioida, että tuolloin riski erityisesti tasaikäisen puuston tuhoista on huomattavasti nykytilaa suurempi eritoten Etelä-Suomessa. Erityisesti hyönteistuhojen ja tuulituhojen lisääntyminen puoltaa monipuulajista ja erirakenteista metsänhoitoa (Pukkala ym. 2016, Nevalainen 2017). Kaiken kaikkiaan jatkuva kasvatus on metsätuhojen osalta kirjallisuuden ja asiantuntijalausuntojen perusteella riskittämpi kuin avohakkuihin perustuva tasaikäiskasvatus (Nevalainen 2017). Vain korjuuvaurioiden ja juurikäävän osalta jatkuva kasvatus (sitä kuin sitä pystytään nykyisin toteuttamaan) nousee riskiltään ohitse tasaikäiskasvatuksen. Tämä on kuitenkin intensiivisen tutkimuksen teema parhailaan, ja on odotettavissa että korjuuvaurioiden osalta jo lähivuosina pystytään riskejä vähentämään huomattavasti. Juurikääpä on yleistynyt erityisesti Etelä-Suomessa alueilla, joilla metsää on käytetty intensiivisesti, ja erityisesti kesähakkuiden takia (Nevalainen 2017). Koska valtaosa valtionmaista sijaitsee pohjoisessa, juurikääpärisä ei ole niin oleellinen ja määräävä tekijä, eritoten jos kuusikoiden hakkuut tehdään lumisena vuodenaikana. Lisäksi ehdotettu metsälain 5c.2 § mahdollistaa poikkeamisen erityisestä syystä, jollaiseksi vakava juurikääpäsiintymä voitaneen katsoa.

Optimointimallinnuksissa, verratessa eri metsänhoitomuotoja, jatkuvan kasvatuksen metsät tai suuri jatkuvan kasvatuksen osuus tuottivat selkeästi parhaimman kokonaistuloksen, kun otettiin huomioon talouden lisäksi myös ekosysteemipalvelut. Esimerkiksi Eyvindsonin ym. (2020, 2021) mallinnuksessa suuri avohakkuiden määrä johti huonompiin taloudellisiin, ekologisiin ja sosiaalisiin hyötyihin kuin jatkuvan kasvatuksen suuri määrä. Vastaava tulos on saatu myös useissa muissa tutkimuksissa (Tahvonen 2011, Pukkala ym, 2011b; Pukkala, 2016; Tahvonen, 2016; Tahvonen ja Rämö 2016; Peura et al., 2018, Tahvonen ym 2019, Parkatti ja Tahvonen 2020a). Jatkuvan kasvatuksen taloudellinen ylivoima korostuu erityisesti korkokannan ja hoitokustannusten noustessa ja kasvupaikan karuuden lisääntyessä (Tahvonen 2011, Pukkala ym. 2011a). Eyvindsonin ym. (2020, 2021) tutkimuksen mukaan vain 10-25 % metsistä tulisi hyödyntää tasarakenteisen metsänkasvatuksen menetelmin eli avohakkuin. Avohakkuut jatkuvat edelleen yksityismetsissä metsänomistajien näin halutessa, joten käsittelymuotojen monipuolisuus säilyy edelleen.

Muutettaessa aiemmin tasaikäiskasvatuksessa olevia metsiköitä jatkuvalla kasvatukselle voidaan ajautua myös taloudellisesti huonoihin tuloksiin, jos lähellä hakkuuikää olevaa tasaikäistä ja alikasvoksetonta metsää harvennetaan sarjalla yläharvennuksia. Tämän kaltaisessa tilanteessa voi vaarantua metsän uudistuminen ja erityisesti taloudellinen tuotto, ja avohakkuun kautta monimuotoiseksi metsäksi eteneminen voi olla varteenotettavampi vaihtoehto (Pukkala ym. 2011a). Tasaikäisten metsien ikärakenteen vaihtelun vuoksi onkin kokonaisuuden kannalta järkevintä toteuttaa siirtymä avohakkuuttomaan metsätalouteen vaihteittaisesti, ja määräämällä selkeä poikkeamisoikeus edellä mainittujen tilanteiden osalta lähellä päätehakkuuikää oleviin tasaikäiseksi hoidettuihin metsiin. Turvemailla poikkeamisoikeudessa pitää olla kriittisempi turvemaiden avohakkuiden suurien ilmasto- ja vesistöongelmien takia (ks. Saarinen ym. 2020). Nuorempien metsien osalta metsänhoitotoimet pitää muuttaa välittömästi niin, että kasvava alikasvos turvataan ja sen kehittyminen mahdollistetaan harvennuksissa (Pukkala ym. 2011a), jotta jatkuvalla kasvatukselle olisi tulevana vuosina hyvät edellytykset.

Valtion maat sijaitsevat pääosin Pohjois-Suomessa, jossa koronattomissa normaalioloissa matkailun tulos ja työllisyysvaikutus ylittävät selvästi metsätalouden tuloksen ja työllistävyyden (www.lappi.fi, www.lapland.fi). Avohakkuuttomissa metsissä luonnon virkistysarvot säilyvät paremmin (Silvennoinen ym. 2019, Koivula ym. 2020), jolloin metsätalouden ja luontomatkailun yhteensovittaminen on helpompaa (Silvennoinen ym. 2019). Jatkuva kasvatusta nähdään myös riistan- ja poronhoidon kannalta suotuisampana metsän käsittelytapana (riista.fi, Järvenpää 2018, Parkatti ja Tahvonen 2020b). Jatkuvapeitteisessä kasvatuksessa metsien tiheys on myös lähes pysyvästi järkevällä optimaalisella tasolla (Miina ym. 2020).

Tarkastellessaan Suomen metsiä ja niiden käsittelyä kokonaisuutena, jossa valtion talousmetsät muodostavat vain osan metsäpinta-alasta, Luontopaneeli katsoo, että valtionmaiden siirtäminen avohakkuuttomaan metsätaloustalouteen on luonnon monimuotoisuuden, mutta myös ilmastomuutoksen torjunnan ja vesiensuojelun kannalta perusteltua ja kannatettavaa. Jatkuva kasvatusta on todettu taloudellisesti kilpailukykyiseksi tavaksi hoitaa metsää, joka vastaa myös ilmastomuutoksen tuomiin haasteisiin tasaikäiskasvatusta paremmin.

Kirjallisuusviitteet:

Assmuth, A., Rämö, J. and Tahvonen, O.: Economics of size-structured forestry with carbon storage. *Canadian Journal of Forest Sciences*, 48: 11–22, 2018.

Assmuth, A. and Tahvonen, O.: Optimal carbon storage in even- and uneven-aged forestry. *Forest Policy and Economics*, 93-100, 2018.

Bladon, K.D, Segura, C., Cook, N.A., Bywater Reyes, S. & Reiter, M. (2018) “A Multicatchment Analysis of Headwater and Downstream Temperature Effects from Contemporary Forest Harvesting.” *Hydrological processes* 32: 293–304. <https://doi-org.libproxy.helsinki.fi/10.1002/hyp.11415>

Eyvindson, K ym.. (2021) “High Boreal Forest Multifunctionality Requires Continuous Cover Forestry as a Dominant Management.” *Land use policy* 100

Finér L., Lepistö A., Karlsson K., Räike A., Tattari S., Huttunen M., Härkönen L., Joensuu S., Kortelainen P., Mattsson T., Piirainen S., Sarkkola S., Sallantausta T., Ukonmaanaho L. (2020) Metsistä ja soilta tuleva vesistökuormitus 2020. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2020:6.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Järvenpää J. (2018). Poro ja poronhoito talousmetsissä – katsaus metsätalouden ja porotalouden yhteensovittamiseen Suomessa. Metsäkeskuksen julkaisuja.

Kalliokoski, T., Bäck, J., Boy, M., Kulmala, M., Kuusinen, N., Mäkelä, A., Minkkinen, K., Minunno, F., Paasonen, P., Peltoniemi, M., Taipale, D., Valsta, L., Vanhatalo, A., Zhou, L., Zhou, P. & Berninger, F. (2020) Mitigation impact of different harvest scenarios of Finnish forests that account for albedo, aerosols and trade-offs of carbon sequestration and avoided emissions. - Front. For. Glob. Change doi: 10.3389/ffgc.2020.562044

Kantar 2019 (ladattu 20.10.2020) <https://wwf.fi/mediabank/12350.xlsx> sekä <https://wwf.fi/uutiset/2019/05/tutkimus-lahes-nelja-viidesta-suomalaisesta-rajoittaisi-avohakkuitalailla/>

Koivula M., Silvennoinen H., Tikkanen J., Tyrväinen L. (2020). Continuous-cover management and attractiveness of managed Scots pine forests. Canadian Journal of Forest Research 50(8): 819–828. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2019-0431>.

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. 388 s.

Korkiakoski M., Tuovinen, J.-P., Penttilä, T., Sarkkola, S., Ojanen, P., Minkkinen, K., Rainne, J., Laurila T., Lohila, A. (2019). Greenhouse gas and energy fluxes in a boreal peatland forest after clear-cutting. Biogeosciences 16, 3703-3723. <https://doi.org/10.5194/bg-16-3703-2019>

lapland.fi (ladattu 20.10.2020) <https://www.lapland.fi/fi/business-2/metsasektori-ja-biotalous-lapissa/>

lappi.fi (ladattu 20.10.2020) <http://www.lappi.fi/lapinliitto/lapin-matkailu>

Lehtonen I., Venäläinen, A. & Gregow H. (2020) Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomessa metsänhoidon näkökulmasta. Ilmatieteen laitoksen raportteja 5/2020

Miina J., Tolvanen A., Kumpula J., Tyrväinen L. (2020). Metsien luonnontuotteet, virkistyskäyttö ja porolaitumet jatkuvapeitteisessä ja jaksollisessa kasvatuksessa. Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2020 artikkeli id 10345. <https://doi.org/10.14214/ma.10345>

Nevalainen S. (2017). Comparison of damage risks in even- and uneven-aged forestry in Finland. Silva Fennica vol. 51 no. 3 article id 1741. 28 p. <https://doi.org/10.14214/sf.1741>

Nieminen, M., Koskinen, M., Sarkkola, S., Laurén, A., Kaila, A., Kiikkilä, O., Nieminen, T.M. & Ukonmaanaho, L. (2015). Dissolved organic carbon export from harvested peatland forests with differing site characteristics. Water, Air, and Soil Pollution 226:181. doi:10.1007/s11270-015-2444-0

Nieminen M., Launiainen S., Ojanen P., Sarkkola S., Laurén A. (2020). Metsätalouden vesistökuormitus: nykykäsitys ja tulevaisuuden menetelmäkehitys. Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2020 artikkeli id 10336. <https://doi.org/10.14214/ma.10336>

- Ojanen P. (2015). Metsäojituksen vaikutuksesta ilmastoon. *Suo* 66(2): 49–55.
- Parkatti, V.P. and Tahvonen, O., (2020a). Optimizing continuous cover and rotation forestry in mixed-species boreal forests, *Canadian Journal of Forest Research*, in print.
- Parkatti, V.P. and Tahvonen, O., (2020b). Economics of multifunctional forestry in the Sámi homeland region. Submitted manuscript.
- Peura, M., Burgas, D., Eyvindson, K., Repo, A., Mönkkönen, M., (2018). Continuous cover forestry is a cost-efficient tool to increase multifunctionality of boreal production forests in Fennoscandia. *Biol. Conserv.* 217, 104–112.
- Pukkala T., Lähde E., Laiho O. (2011a). Metsän jatkuva kasvatus. Joen Forest Program Consulting. 229 s. ISBN-10 9526103041.
- Pukkala, T., Lähde, E., Laiho, O., Salo, K., Hotanen, J.P., (2011b). A multifunctional comparison of even-aged and uneven-aged forest management in a boreal region. *Can. J. For. Res.* 41, 851–862.
- Pukkala, T., (2016). Which type of forest management provides most ecosystem services? *Forest Ecosyst.* 3, 9.
- Pukkala T., Laiho O & Lähde E. (2016) Continuous cover management reduces wind damage. *Forest Ecology and Management*, 372 120-127. doi:10.1016/j.foreco.2016.04.014
- riista.fi (ladattu 21.10.2020)
https://riista.fi/wpcontent/uploads/2019/02/riistametsanhoidonopas_WEB_pakattu.pdf
- Saarinen M., Valkonen S., Sarkkola S., Nieminen M., Penttilä T., Laiho R. (2020). Jatkovapeitteisen metsänkasvatuksen mahdollisuudet ojitetuilla turvemailla. *Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2020* artikkeli id 10372. <https://doi.org/10.14214/ma.10372>
- Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) (2019). Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.
- Silvennoinen H., Tikkanen J., Tyrväinen L., Koivula M. (2019). Eri-ikäisrakenteisuutta tavoittelevien hakkuiden vaikutukset mäntymetsien virkistyskäyttöarvoon. *Metsätieteen aikakauskirja vuosikerta 2019* artikkeli id 10192. <https://doi.org/10.14214/ma.10192>
- Tahvonen O., (2011). Optimal structure and development of uneven-aged Norway spruce forests. *Canadian Journal of Forest Research*, 41: 2389–2402.
- Tahvonen, O., (2016). Economics of rotation and thinning revisited: the optimality of clearcuts versus continuous cover forestry. *Forest Policy Econ.* 62, 88–94.
- Tahvonen, O., Rämö J., (2016). Optimality of continuous cover vs. clearcut regimes in managing forest resources. *Can. J. For. Res.* 46 (7), 891–901.
- Tahvonen, O., Rämö, J., and Mönkkönen, M. (2019). Economics of mixed forests with ecosystem services. *Canadian Journal of Forest Research*, 49: 1219-1232.
- Venäläinen, A., Lehtonen, I., Laapas, M., Ruosteenoja, K., Tikkanen, O. P., Viiri, H., et al. (2020). Climate change induces multiple risks to boreal forests and forestry in Finland: A literature review. *Global Change Biology*, 26(8), 4178–4196. <http://doi.org/10.1111/gcb.15183>
- Österling, M., & Högberg, J. (2014). The impact of land use on the *mussel margaritifera margaritifera* and its host fish *salmo trutta*. *Hydrobiologia*, 735(1), 213-220.
doi:<http://dx.doi.org.libproxy.helsinki.fi/10.1007/s10750-013-1501-1>

