

Maa- ja metsätalousministeriö
Kirjaamo, kirjaamo.mmm@gov.fi
Hallituskatu 3 A Helsinki
PL 30, 00023 Valtioneuvosto

Viite: Satu Rantala, VN/21429/2021-SAAP-1, VN/21429/2021-MMM-3

Puunkorjuun laatu -esiselvityshanke loppuraportti

1. Hankkeen esittely

1.1. Perustiedot hankkeesta

Suomen metsäkeskuksen toteuttamien korjuujäljen tarkastuksien tulokset ovat olleet usean vuoden ajan erittäin huolestuttavia. Selkeästi merkittävimpänä syy huomautuksiin on ollut harvennusten liian suuri voimakkuus. Toteutettujen korjuujäljen tarkastusten määrät ovat olleet kuitenkin varsin rajallisia. Tämän vuoksi oli tarpeellista toteuttaa alueellinen tarkempi selvitys viimevuosina toteutettujen harvennusten laadusta, jotta pystytään muodostamaan tarkempi kuva yksityismaiden harvennusten onnistumisesta ja mahdollisten laatuongelmien merkityksestä metsätalouden kannattavuudelle ja metsien hiilensitomispotentiaalille.

Suomen Metsäkeskus tutki tässä puunkorjuun laatu -esiselvityksessä ensiharvennusten puunkorjuujälkeä Keski-Suomessa dronekuvausten avulla sekä maastokäynnein korjuujälkitarkastuksina. Metsäkeskuksen lisäksi selvityksessä oli mukana Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan opiskelija Tiina Mäkipää. Hän teki selvityksen tulosten perusteella Maisterin opinnäytetyö, jossa vertailtiin simuloinnein tässä esiselvityksessä todetun ja suositusten mukaisen korjuujäljen vaikutusta puuston kasvuun ja hiilen kiertoon.

1.2. Hankkeen tavoitteet

Esiselvityshankkeen tavoitteena on muodostaa nykyistä parempi tilannekuva harvennushakkuiden laadusta Keski-Suomessa ja arvioida alustavasti puunkorjuun laadun vaikutusta puunmyyntituloihin ja hiilensidontaan metsikön kiertoajan aikana. Esiselvityshankkeen tulosten perusteella arvioidaan laajan, koko metsäalan yhteisen kehittämis- ja menetelmäprojektin tarvetta ja toteutustapoja.

1.3. Yhteenveto hankkeesta

Keski-Suomi on valittiin esiselvityksen kohdealueeksi, koska alueella sijaitsee lukuisia erikokoisia ja -tyyppisiä puun teollisia käyttöpaikkoja, alueella toimii useita puun ostajia ja alueen metsät ovat kokonaisuutena varsin aktiivisessa metsätaloudellisessa käytössä. Alueella myös sijaitsee erilaisia metsätyyppejä ja eri puulajien vallitsevia metsiä.

Esiselvityksen painopiste oli metsiköiden runkoluvun, tilavuuden ja tilajärjestyksen selvittämisessä. Esiselvitykseen valittiin satunnaisesti metsänkäyttöilmoitusten perusteella yhteensä 86 viime vuosien aikana Keski-Suomen alueella hakattua yksityismaiden harvennuskohdetta. Lisäksi hyödynnettiin lähivuosien aikana tuotettuja korjuujälkitarkastusraportteja Keski-Suomen alueelta. Erytystä huomiota kiinnitettiin tulosten edustavuuteen ja otannan satunnaisuuteen. Korjuujäljen tarkastuksista vastasi metsäneuvoja Kari Turunen.

Valituille kohteille tehtiin korjuujälkitarkastukset Metsäkeskuksen käytössä olevan tarkastusmenetelmän mukaisesti. Suurimmassa osassa tarkastuksissa hyödynnettiin dronekuvausta. Lisäksi pyrittiin hyödyntämään olemassa olevaa kaukokartoitus- ja tiheäpulsasilaseraineistoja mm. tilajärjestyksen, aukkoisuuden ja ajouraverkoston arvioinnissa. Maastotarkastuksista ilmoitettiin metsänomistajille ja metsänäyttöilmoitusten laatijoille.

Korjuujälkitarkastusten tulokset koottiin yhteen ja tulokset analysoitiin. Tämän jälkeen Helsingin yliopiston Tiina Mäkipään maisterin opinnäytetyössä tehtiin vertailevia simulointeja metsien kasvusta esiselvityksessä todetuilla keskimääräisillä harvennusvoimakkuuksilla ja verrattiin tuloksia tilanteeseen, jossa kaikki metsät harvennettaisiin harvennusohteiden mukaisesti.

Simulointien ja laskelmien perusteella arvioitiin harvennushakkuiden laatua ja nykytilanteen vaikutusta metsätalouden kannattavuuteen ja hiilensidontaan metsien kiertoajan aikana. Hankkeen projektiryhmä tekee hankkeen päätyttyä toimijoille ehdotuksia jatkotoimenpiteistä ja arvioi tarvetta laajemmalle koko metsäalan yhteiselle kehittämishankkeelle.

Esiselvityshanke toteutettiin Metsäkeskuksen sisäisenä työnä. Dronekuvaukset toteutti ulkopuolinen palveluntarjoaja Metsäkeskuksen ohjeistuksen mukaisesti.

Hankkeen aikana laadittiin jokaisesta tarkastettavasti metsiköstä tarkastusasiakirjat. Esiselvityshankkeen loppuraporttiin laadittiin lyhyt kooste tarkastusaineistoista, tehtiin laskelmia harvennusvoimakkuuden vaikutuksesta metsien kasvuun, arvioidaan tulosten perusteella toteutuneiden harvennusten

laadun vaikutuksia hiilensidontaan sekä kirjataan johtopäätökset ja suositukset jatkotoimenpiteistä.

2. Aikataulu ja resurssit (sis. toteutuksen organisaatio ja yhteistyökumppanit)

2.1 Kustannukset ja rahoitus

Hankkeen toteutti Suomen metsäkeskus. Hankkeessa tehtiin Helsingin yliopiston maisterin opinnäytetyö.

Hankkeen kustannusarvio ja toteutuneet kustannukset on esitetty taulukossa 1. Hankkeen arvioidut kokonaiskustannukset olivat 54 500, josta MMM:n rahoitusosuus oli rahoituspäätöksen mukaan 34 500 euroa ja Suomen metsäkeskuksen 20 000 euroa. Hankkeen lopulliset kustannukset olivat 68028,27 euroa ja kustannuksista haetaan maksatukseen suunnitelman mukainen 34 500 euroa.

Hanke ylitti hankesuunnitelmassa esitetyt kustannukset 13528,27 eurolla. Ylitys on pääasiassa palkka- ja matkakuluja. Ylityksestä vastaa Suomen metsäkeskus. Opinnäytetyöhön liittyvä palkkio maksetaan vasta työn valmistumisen jälkeen, eikä se sisälly tässä haettavaan kustannuksiin.

	Rahoitus- hakemuksessa esitetty kustannusarvio hankkeelle	Aiemmin raportoidut kustannukset	Haettavat toteutuneet kustannukset 1)	Kustannukset yhteensä	Kustannus- arvion ja toteutuneiden kustannusten erotus
Palkkakustannukset	20500,00		29538,93	29538,93	9038,93
Palkkiot				0,00	0,00
Matkakulut	4500,00		6784,37	6784,37	2284,37
Ostopalvelut	22000,00		21200,00	21200,00	-800,00
Muut kustannukset yhteensä, josta	7500,00	0,00	10504,97	10504,97	3004,97
- julkaisukustannukset				0,00	0,00
- tarvikkeet ja laitteet				0,00	0,00
- yleiskustannukset			10504,97	10504,97	10504,97
- muut kustannukset	7500,00			0,00	-7500,00
Arvonlisävero yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-10 %				0,00	0,00
-14 %				0,00	0,00
-24 %				0,00	0,00
YHTEENSÄ, josta	54500,00	0,00	68028,27	68028,27	13528,27
MMM:n rahoitusosuus	34500,00		34500,00	34500,00	0,00
Muu rahoitus				0,00	0,00
Omarahoitusosuus	20000,00		33528,27	33528,27	13528,27

3. Tulokset ja niiden arviointi

3.1. Tulosten esittely

Korjuujälkitarkastustulokset

Tarkastukseen valituista kohteista yhdelläkään korjuujälki ei ollut suositusten mukaista. Tarkastetuista kuvioista 42 %:lla oli huomautettavaa korjausjäljessä ja 58 %:lla kohteista oli korjausjäljessä virheitä.

Pääosalla tarkastetuista kuvioista oli useampia syitä tulokseen. Tärkein syy oli kuitenkin se, että ensiharvennuspuustot oli hakattu liian harvoiksi. Korjuuvaurioita tarkastuskohteilla oli vähän.

Tarkastustuloksia verrattiin eri toimijoiden välillä, eikä toimijakohtaisia eroja ollut. Myös valtakunnallisesti tulokset ovat saman suuntaisia

Metsäkeskus tarkastaa korjuujäljen laatua vuosittain valtakunnallisesti ja uusimmat tulokset valmistuvat tammikuussa. Alustavat tulokset valtakunnallisista tarkastuksista vuodelta 2022 ovat yhtenevät Keski-Suomen selvityksen kanssa; ensiharvennukset ovat koko maassa lähes aina metsänhoitosuositusten vastaisia.

Valituista kohteista 50 tarkastettiin hybriditarkastuksina: puustotiedot ja ajourat tarkastettiin droneaineistojen avulla, puustovauriot ja urapainumat tarkastettiin maastossa. Tarkastustulosten luotettavuutta lisättiin mittaamalla pääosalta kohteista myös puuston runkoluvut koelaitteilla. Loput 36 kohdetta tarkastettiin suoritettiin pelkästään maastomittauksilla.

Maisterin opinnäytetyöhön liittyvässä tarkastelussa selvitettiin toteutunutta ensiharvennusten harvennusvoimakkuuden vaikutusta metsien kiertoajan toimenpiteisiin, puunmyyntituloihin ja hiilensidontaan. Saatua tulosta verrattiin metsänhoidon suositusten mukaisiin toimenpiteisiin.

Maisterin opinnäytetyön tulokset

Metsäkeskuksen lisäksi selvityksessä oli mukana Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan opiskelija Tiina Mäkipää. Hän teki selvityksen tulosten perusteella maisterin opinnäytetyön ”Ensiharvennuksen laadun vaikutus metsikön puuston kasvuun ja hiilen kiertoon”. Metsäkeskuksen tarkastusmittausdatan pohjalta suoritettujen simulointien tuloksena Mäkipää laski huomattavat kasvutappiot.

Toteutuneella hakkuutavalla ensiharvennetut metsiköt tuottavat noin 15 prosenttia vähemmän runkopuutilavuutta kiertoajan aikana. Keski-Suomen

ensiharvennusmääriin suhteutettuna menetetään näissä ensiharvennuksissa laskennallisesti 673 149 kuution potentiaalinen kasvu. Opinnäytetyössä tehtyjen simulaatioiden mukaan hehtaarisella ensiharvennusta seuraavien hakkuutoimenpiteiden tulojen menetys on kiertoajalla 800–2000 euroa hehtaarilta. Tulosten perusteella suurella osalla metsiköistä toinen harvennus saatetaan harvennusvoimakkuuden takia joutua jättämään tekemättä. Tällöin ensiharvennusta seuraava toimenpide on päätehakkuu.

Hiilidioksidin sidonnassa ero nyt tarkastettujen töiden ja suositusarvojen keskiarvotuloksissa oli -15 prosenttia eli 38 tonnia vähemmän sidottua hiilidioksidia hehtaarilla. Keski-Suomessa hiilidioksidin sidonnan potentiaalinen menetys on tällä laskentakaavalla noin 501 562 tonnia. Merkittävästi metsänhoidon suosituksia voimakkaampi ensiharvennus laskee metsän puuntuottokykyä, metsänkasvatuksen kannattavuutta ja metsien hiilensidontakykyä pitkällä aikavälillä.

3.2. Tulosten vieminen käytäntöön

Tulokset ovat huolestuttavat ja ne täytyy pikimmiten saattaa puun hankkijoiden tietoon. Myös metsänomistajien tietoisuutta korjuujäljen vaikutuksesta metsän tuottoon on lisättävä. Ratkaisua ongelmaan on etsittävä laajalla rintamalla.

Metsäalan yritykset ja alan toimijat ovat olleet kiinnostuneita selvityksen tuloksista. Alan keskeiset tekijät haluavat kehittää yhdessä ensiharvennusten laatua. Suomen metsäkeskuksen tavoitteena on saada liikkeelle laaja kehittämishanke, jolla etsittäisiin tärkeimmät syyt vallitseviin korjuukäytäntöihin ja vietäisiin käytäntöön tehokkaimmat ratkaisut selvityksessä havaittujen haasteiden ratkaisemiseksi.

3.3. Tulosten merkitys ja jatkotoimenpiteet

Esiselvityksen tulokset osoittavat, että ensiharvennusten toteutukseen tarvitaan merkittävä korjausliike. Selvityksen perusteella on olemassa tarve koko metsäalan yhteiselle tiedotus- ja kehittämishankkeelle, jolla laadukkaan ensiharvennuksen toteuttamisen edellytyksiä parannetaan.

Hankkeen tulokset esitellään tapaamisissa merkittävimmille puun ostajille marraskuussa 2022. Tapaamisissa käydään läpi tuloksia ja pohditaan ratkaisuvaihtoehtoja.

Tuloksista julkaistaan Metsäkeskuksen ja hankkeen tilaaja yhteinen tiedote vuoden 2022 aikana. Suunnitteilla on myös tuloksia laajemmin avaava webinaari.

Pekka Äänismaa

Yhteysjohtaja

050 340 5121

pekka.aanismaa@metsakeskus.fi

Suomen metsäkeskus, Aleksanterinkatu 18 A, 15140 Lahti