

PTT raportteja  
PTT reports  
PTT rapporter

# 263

Matti Valonen, Emmi Haltia, Paula Horne, Marjo Maidell, Sari Pynnönen,  
Maurizio Sajeve, Virpi Stenman, Karita Raivio, Veikko Iittainen, Kirsi Greis,  
Kaisa Laitinen

## Suomen malli metsätietojen hyödyntämisessä

Metsään.fi-verkkosivujen tausta, toteutus ja  
tulevaisuuden näkymät



Helsinki 2019

**PTT raportteja 263**

**PTT Reports 263**

Suomen malli metsätietojen  
hyödyntämisessä - Metsään.fi-  
verkkosivujen tausta, toteutus ja  
tulevaisuuden näkymät

Matti Valonen<sup>1</sup>, Emmi Haltia<sup>1</sup>, Paula Horne<sup>1</sup>, Marjo Maidell<sup>1</sup>, Sari  
Pynnönen<sup>2</sup>, Maurizio Sajeva<sup>1</sup>, Virpi Stenman<sup>3</sup>, Karita Raivio<sup>3</sup>, Veikko  
Littainen<sup>3</sup>, Kirsi Greis<sup>3</sup>, Kaisa Laitinen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pellervon taloustutkimus

<sup>2</sup>Helsingin yliopisto

<sup>3</sup>Suomen metsäkeskus

Helsinki 2019

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101017766.

Tämä raportti on julkaistu myös englanniksi, PTT raportteja 261:  
Finland's model in utilising forest data - Metsään.fi-website's background, implementation and future prospects.

Pellervon taloustutkimus PTT  
Eerikinkatu 28 A  
00180 Helsinki  
Puh. 09-348 8844  
Faksi 09-3488 8500  
Sähköposti ptt@ptt.fi

ISBN 978-952-224-222-8 (pdf)  
ISSN 2489-9615 (pdf)

Helsinki 2019

# Yhteenveto

Tämän selvityksen tavoitteena on kuvata Suomen metsäkeskuksen Metsään.fi-verkkosivujen taustaa, tavoitteita ja toteutusta sekä arvioida sen kehittämistarpeita ja tulevaisuuden näkymiä. Metsään.fi-verkkosivujen sisältämä Metsään.fi-palvelu on metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden maksuton asiointipalvelu, jonka tavoitteena on tukea metsänomistajien aktiivista päätöksentekoa tarjoamalla mm. metsävaratietoja ja karttoja metsätilasta, helpottaa metsäasioiden hoitamista sähköisen asiointin palveluiden kautta ja toimia alustana metsäpalveluiden tarjoamiselle. Metsään.fi-palvelun lisäksi verkkosivuihin kuuluvat avoimen metsätiedon palvelut, jotka tarjoavat käyttäjilleen henkilötiedoista irrotettua valtakunnallista metsävaratietoa.

Yksityismetsät ovat avainasemassa metsiin pohjautuvan perinteisen ja uuden biotalouden raaka-ainelähteinä. Puuraaka-aineen lisäksi metsät tuottavat keräilytuotteita, virkistäytymismahdollisuuksia ja muita ekosysteemipalveluita.

Yksityismetsät kattavat noin 60 prosenttia metsämaasta, mutta noin 80 prosenttia metsäteollisuuden käyttämästä kotimaisesta raakapuusta. Vuonna 2017 metsäteollisuuden tuotannon arvo oli 21 miljardia euroa eli noin viidennes Suomen koko teollisuuden tuotannon arvosta. Metsäteollisuuden vienti oli vuonna 2017 arvoltaan noin 12 miljardia euroa, mikä kattaa koko tavaraviennistä viidesosan. Metsäsektorin merkitys Suomen kansantaloudelle on näin ollen suuri.

Metsään.fi-verkkosivujen perustana on metsävaratieto, jota on kerätty kaukokartoituksella vuodesta 2011 alkaen. Metsätietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi metsien ja metsätalouden alueellisessa suunnittelussa, puuston käyttömahdollisuuksien arvioinnin tukena ja yleisesti metsäelinkeinojen kehittämisessä. Tällä hetkellä metsävaratiedot kattavat lähes 90 prosenttia yksityismetsien metsätalouden pinta-alasta.

Metsään.fi-palvelu avattiin 2012 marraskuussa ensin maksullisena versiona, ja se muuttui maksuttomaksi metsänomistajille vuonna 2015. Vuoden 2018 lopussa palveluun oli kirjautunut noin 110 000 metsänomistajaa. Palvelua käyttävät metsänomistajat omistavat keskimääräistä suurempia metsätiloja. Metsään.fi-palvelun käytön aktiivisuutta lisäsi erityisesti se, että metsänomistaja koki palvelussa esitetyt toimenpide-ehdotukset omien tavoitteidensa mukaisiksi. Metsään.fi-palvelussa olevien tavoitekysymysten vastaajista 87 prosentille puuntuotanto oli tärkeä tai erittäin tärkeä metsänomistamisen tavoite. Toisaalta valtaosa metsänomistajista arvosti myös luonto- ja virkistysarvoja sekä maisemaa, ja noin kolmannes käyttäjistä arvosti metsästyshetkimäisiä.

Metsään.fi-verkkosivujen metsäsektorille tuomissa hyödyissä korostuu avoin metsävaratieto, joka mahdollistaa kustannusäästöjä ja uudenlaista liiketoimintaa sekä metsänomistajille että toimijoille. Metsänomistajien palvelusta saamista hyödyistä keskeisiä ovat mahdollisuus hoitaa metsäasioita riippumatta ajankohdasta ja paikasta sekä palvelun maksuttomuus. Toimijat korostavat avoimen metsävaratiedon roolia kustannustehokkaassa toiminnassa. Se nopeuttaa maastossa tehtävää metsä- ja leimikkosuunnittelua ja tila-arviointien tekoa, sekä mahdollistaa kohdennetun asiakashankinnan.

Verkkosivujen tulevan kehittämisen kannalta keskeinen haaste on monien eri tietolähteiden integroiminen yhdeksi kokonaisuudeksi, joka tarjoaa metsänomistajille ja toimijoille kaikki metsä- ja luontotiedot samanaikaisesti. Tärkeimmiksi kehityskohteiksi nousevat sekä toimijoiden että metsänomistajien näkökulmasta metsävaratiedon ajantasaisuuden ja laadun parantaminen.

Julkisin varoin ylläpidettävälle palvelulle on olennaista, että se koetaan tarpeelliseksi ja sitä käytetään. Vuoden 2018 lopussa kirjautuneita oli jo yli 100 000 metsänomistajaa. Tämä on noin kolmannes yli kahden hehtaarin metsätiloista. Palvelu koetaan metsänomistajien ja alan muiden toimijoiden keskuudessa monella tavalla hyödylliseksi, mutta kehittämiskohteitakin löytyy. Palvelun tulevaisuuden käytön ja

hyödyllisyyden kannalta onkin tärkeää kehittää palvelua ja sen sisältöjä jatkuvasti.

### **Suosituks:**

- Palvelu pysyy metsänomistajille ja toimijoille maksuttomana, mikä edellyttää jatkuvaa rahoitusta. Palvelun kehittämisessä on kuitenkin tarpeen arvioida, mitkä lisäpalvelut ja tiedon tarkkuuden tasot voisivat olla maksullisia tai muun toimijan tarjoamia palveluita.
- Käyttäjämäärää lisätään markkinoimalla palvelua erityisesti uusille metsänomistajille, mutta täydellistä kattavuutta ei kannata tavoitella, koska kustannukset nousevat saavutettua hehtaaria kohti.
- Palvelun käytettävyys on avainasemassa suurelle osalle metsänomistajia, siksi perustason helppokäyttöisyys ja selkeys ei saa vähetä lisäpalveluiden myötä. Kirjautumisen helppous on ensimmäinen askel palvelun käyttöönottoon. Palvelun helppokäyttöisyyttä tukee mobiilisovelluksen tarjoaminen käyttäjille.
- Metsään.fi-verkkosivujen tarjoaman metsävaratiedon käyttötarkoituksesta, tekotavasta ja rajoituksista tulee viestiä käyttäjille entistä korostetummin, jotta aineistoa kohtaan olevat odotukset muodostuvat realistisemmiksi.
- Metsänomistajakunnan rakenne ja tavoitteet ovat monipuolistumassa. Tämä on syytä huomioida palvelun tarjoamien aineistojen ja toimenpide-ehdotusten suunnittelussa: luonto- ja virkistysarvoihin liittyville aineistoille sekä monipuolisemmille metsänkäsittelyehdotuksille tulee jatkossa olemaan oma käyttäjäkuntansa.
- Tulevaisuudessa ilmastomuutoksen hillintään ja luonnon monimuotoisuuden tukemiseen tullaan todennäköisesti kiinnittämään entistä enemmän huomiota. Metsään.fi-palvelu toimii tärkeänä alustana tiedon välittämisessä ja tehostaa esimerkiksi neuvonnan kohdentamista niille metsänomistajille,

joiden metsien käsittelyllä on suurin merkitys tavoiteltavien asioiden kannalta.

- Metsään.fi-verkkosivujen yhteyteen suunniteltu palvelualusta metsätiedon jakamiseen on merkittävä askel tiedon jakamisen edistämässä. Toimijakäyttäjien tarpeet tulee huomioida aineistopalveluiden kautta, jolloin mahdollisimman monipuolisia aineistoja olisi saatavilla samoilta verkkosivuilta, rajapintoja hyödyntäen.

# Sisällys

1	Johdanto	9
1.1	Metsänomistus Suomessa	9
1.2	Metsäsektorin merkitys kansantaloudessa	10
1.3	Metsäsektorin toimijat	11
1.4	Selvityksen tavoitteet	12
2	Palvelun tausta ja tavoitteet	13
2.1	Metsäkeskuksen keräämä ja hallinnoima metsävaratieto	13
2.2	Ajantasaisen metsävaratiedon kattavuus	17
2.3	Palvelun kehittämisen tausta ja tavoitteet	18
2.4	Palvelun kehittämisen nykytila	21
3	Palvelun avaaminen ja käyttäjämäärän kehitys	23
4	Palvelua käyttävien metsänomistajien piirteet	32
4.1	Palvelun käyttäjien erot verrattuna kaikkiin suomalaisiin metsänomistajiin	32
4.2	NPS-selvitykset	37
4.3	Aktiiviset käyttäjät	39
4.4	Metsänomistajien tavoitteet	41
5	Metsään.fi-verkkosivut	42
5.1	Palvelu kirjautuneille metsänomistajakäyttäjille	44
5.2	Palvelu kirjautuneille toimijoille	48
5.3	Avoimen metsätiedon palvelut.	53
5.4	Metsään.fi-palvelun käytöntuki	55
6	Palvelun tekninen toteutus	56
6.1	Metsätieto- ja muut standardit	56



6.2	Metsään.fi-verkkosivujen tekninen toteutus	57
7	Metsään.fi-verkkosivujen hyödyt	60
7.1	Hyödyt metsäsektorille	60
7.2	Käyttäjien kokema hyöty	62
8	Metsään.fi-verkkosivujen tulevaisuuden näkymät	71
8.1	Käyttäjien tarpeet ja kehitysehdotukset	71
8.2	Toimintaympäristön muutoksista nousevat kehityskohteet	77
9	Johtopäätökset ja suositukset	80
10	Lähdeluettelo	84

# 1 Johdanto

Pellervon taloustutkimus PTT teki keväällä 2019 tämän selvityksen Metsään.fi-verkkopalvelusta Suomen metsäkeskuksen toimeksiannosta. Selvitys toteutettiin DataBio-hankkeen rahoituksella (ks. luku 2.4). Selvityksen tavoitteena on kuvata Suomen metsäkeskuksen Metsään.fi-verkkopalvelun kehittämisen taustaa, tavoitteita, avaamista, käyttäjämäärien kehitystä ja palvelun vakiintumista, teknistä toteutusta, sekä arvioida sen kehittämistarpeita ja tulevaisuuden näkymiä.

Ensimmäisessä luvussa kerrotaan taustatietoja metsänomistuksesta Suomessa, metsätalouden merkityksestä kansantaloudessa, metsäsektorin toimijoista sekä tutkimuksen tavoitteista.

## 1.1 Metsänomistus Suomessa

Valtio omistaa Suomessa noin neljänneksen kaikesta metsämaasta, osakeyhtiöt kahdeksan, yhteismetsät kolme ja kunnat kaksi prosenttia. (Luonnonvarakeskus 2019). Suurin osa, kolme viidesosaa, Suomen metsistä on yksityisessä omistuksessa. Yksityiseksi metsänomistukseksi lasketaan yksityisten henkilöiden tai perheiden (74 %) sekä kuolinpesien (9 %) ja yhtymien (17 %) hallinnassa oleva metsäomaisuus. Yksityisten henkilöiden omistamia, vähintään kahden hehtaarin suuruisia metsätiloja on Suomessa noin 344 000 kappaletta. Tilojen keskikoko on noin 30,5 hehtaaria. Yksityismetsänomistajien lukumäärä on kuitenkin huomattavasti suurempi eli noin 620 000 metsänomistajaa, sillä samalla metsätilalla on usein enemmän kuin yksi omistaja. (Luonnonvarakeskus 2019). Yksityismetsät kattavat noin 60 prosenttia metsämaasta, mutta noin 80 prosenttia metsäteollisuuden käyttämästä kotimaisesta raakapuusta (Hänninen ym. 2011).

Yksityismetsät ovat avainasemassa metsiin pohjautuvan perinteisen ja uuden biotalouden raaka-ainelähteinä. Puuraaka-aineen lisäksi metsät tuottavat keräilytuotteita, virkistätymismahdollisuuksia ja muita

ekosysteempipalveluita. Ekosysteempipalveluilla tarkoitetaan kaikkia luonnon tuottamia asioita, jotka tuottavat aineettomia tai aineellisia hyötyjä ihmisille.

Metsänomistajien käyttäytymiseen on perinteisesti pyritty vaikuttamaan taloudellisilla ohjaukeinoilla, lainsäädännöllä tai neuvonnalla (Mäki ym. 2011). Neuvontaa on esimerkiksi tiedotus metsäasioista ja metsänomistajien koulutus, sekä henkilökohtainen neuvonta ja metsäsuunnitelmien tekeminen. Metsäsuunnittelulla sekä -neuvonnalla on keskeinen rooli metsänomistajien metsätietojen ja päätösten muodostumisessa (Primmer ja Wolf 2009). Metsäsuunnitelman olemassaololla on tutkimusten mukaan selvä vaikutus puunmyyntiin (Hänninen ym. 2011; Rämö ym. 2011) ja metsänhoitoaktiivisuuteen (Ovaskainen ym. 2006, 2017). Metsäsuunnittelu nyky muodossaan palvelee parhaiten sellaisia metsänomistajia, joilla on jo tietoa metsästään ja jotka ovat kiinnostuneita metsätaloudesta (Kurttila ym. 2010). Metsään.fi-palvelun tuottamien maksuttomien metsävaratietojen uskotaan vaikuttavan metsänomistajien toimintaan aktiivisesti (Kurttila ym. 2010).

## **1.2 Metsäsektorin merkitys kansantaloudessa**

Metsiin pohjautuvalla biotaloudella on syvät juuret Suomessa. Metsäteollisuuden kehitys alkoi jo 1500-luvulla vesivoimaan perustuvien sahojen aloittaessa tuotantonsa. Vuonna 2017 metsäteollisuuden tuotannon arvo oli 21 miljardia euroa eli noin viidennes koko teollisuuden tuotannon arvosta. Paperin sekä paperi- ja kartonkituotteiden valmistus kattaa metsäteollisuuden arvosta reilun kaksi kolmasosaa. (Suomen virallinen...). Metsäteollisuuden vienti oli vuonna 2017 arvoltaan noin 12 miljardia euroa, mikä kattaa koko tavaraviennistä viidesosan. (Luonnonvarakeskus 2019). Metsätalouden ja -teollisuuden osuus

suomalaisesta biotaloudesta ja sen tuotosta oli 38 prosenttia vuonna 2016<sup>1</sup>.

Metsäsektori tarjoaa työpaikkoja 59 000 henkilölle, mikä on reilu kaksi prosenttia kaikista työllisistä. Metsätalous, puutuoteteollisuus ja massa- ja paperiteollisuus työllistävät kukin noin kolmanneksen metsäsektorin työllisistä. Metsätalouden ja -teollisuuden merkitys Suomen kansantaloudessa on suuri, aluetaloudellisesti erityisesti Itä- ja Keski-Suomessa hyvinkin merkittävä.

### 1.3 Metsäsektorin toimijat

Metsäsektorin hallinnollisesta ohjauksesta vastaa maa- ja metsätalousministeriö. Ministeriö ohjaa ja valvoo Suomen metsäkeskusta, Suomen riistakeskusta, ja toimialaansa kuuluvissa asioissa aluehallintovirastoja ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia<sup>2</sup>. Suomen metsäkeskuksen tehtävänä on vahvistaa metsäalan kestävyttä ja kilpailuetua<sup>3</sup>. Sen tehtäviin kuuluu metsään ja puuhun perustuvien elinkeinojen edistäminen, metsänomistajien ja metsäalan organisaatioiden palveleminen, metsän- ja luonnonhoidon töiden rahoittaminen, tiedon jakaminen Suomen metsistä ja metsätaloudesta, metsävaratiedon kerääminen, ylläpito ja hyödyntäminen sekä metsälainsäädännön valvominen. Aluehallintovirastojen alaisten elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten vastuulla metsäalaa koskettavista asioista ovat mm. vesilain ja ympäristönsuojelulain mukaiset lupa- ja korvausasiat<sup>4</sup>. Niiden ympäristöön liittyvät tehtävät kattavat myös ympäristön tilan seurannan, ympäristösuojelun ja luonnonsuojelun.

---

<sup>1</sup> Lisätietoa: <https://www.luke.fi/uutiset/metsasektori-edelleen-suomen-biotalous-moottori/>

<sup>2</sup> Lisätietoa: <https://mmm.fi/ministerio/hallinnonala>

<sup>3</sup> Lisätietoa: <https://www.metsakeskus.fi/tehtavat>

<sup>4</sup> Lisätietoa: [https://www.avi.fi/web/avi/avi-etela-suomi-toiminta-ja-tehtavat?p\\_p\\_id=122\\_INSTANCE\\_aluevalinta&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_r\\_p\\_564233524\\_resetCur=true&p\\_r\\_p\\_564233524\\_categoryId=14398](https://www.avi.fi/web/avi/avi-etela-suomi-toiminta-ja-tehtavat?p_p_id=122_INSTANCE_aluevalinta&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_r_p_564233524_resetCur=true&p_r_p_564233524_categoryId=14398)

Metsäalan palvelut voidaan jakaa puunjalostustuotteisiin liittyviin palveluihin, metsätalouteen liittyviin palveluihin ja metsiin liittyviin muihin palveluihin (Maa- ja metsätalousministeriö 2015b). Näistä puunjalostustuotteisiin liittyvät palvelut, kuten hallinto-, suunnittelu-, ja koulutustoiminnot, on kohdistettu metsäteollisuuden palvelemiseen. Metsätalouteen liittyviä palveluita ovat Kansallisen metsästrategia 2025 (Maa- ja metsätalousministeriö 2015b) mukaan puolestaan *”metsänomistajille suunnattavat erilaiset metsäpalvelut, jotka liittyvät metsien hoidon ja käytön suunnitteluun tai urakointipalveluihin, esimerkiksi puunkorjuun toteutukseen. Lisäksi metsätalouteen liittyy erilaisia neuvontapalveluita ja esimerkiksi metsävaroihin liittyviä inventointi-, aluesuunnittelu-, hallinto-, tutkimus- ja koulutuspalveluita”*.

Edellä lueteltuja metsänomistajille suunnattuja metsäpalveluita tarjoavat yksityiset metsäpalveluita ja puukauppaa tarjoavat yritykset ja metsänhoitoyhdistykset. Metsäpalvelutarjontaa hallitsivat vuoden 2015 alkuun saakka metsänhoitoyhdistykset, jotka ovat metsänomistajien rahoittamia ja hallinnoimia yhteenliittymiä. Vuoden 2015 alkuun oli voimassa lakisääteinen metsänhoitomaksu (Laki metsänhoitoyhdistyksistä...), joka velvoitti metsänomistajia maksamaan vuosittain pakollisen jäsenmaksun metsänhoitoyhdistykselle. Lakimuutoksen myötä metsäpalvelumarkkinoiden kilpailu ja metsänomistajien valinnanvapaus lisääntyivät (Pelkonen 2017). Sen myötä alalle syntyi uusia metsäpalveluyrityksiä.

## **1.4 Selvityksen tavoitteet**

Selvityksen tavoitteena on kuvata Suomen metsäkeskuksen Metsään.fi-verkkopalvelun taustaa, tavoitteita ja toteutusta sekä arvioida sen kehittämistarpeita ja tulevaisuuden näkymiä. Luvuissa 2–4 kuvataan palvelun taustaa, tavoitteita ja käyttäjiä. Seuraavissa luvuissa 5–6 esitellään palvelun toteutusta. Luvuissa 7–8 analysoidaan käyttäjäkokemuksia ja tulevaisuuden näkymiä, ja lopuksi luvussa 9 tehdään johtopäätöksiä ja suosituksia.

## 2 Palvelun tausta ja tavoitteet

Tässä luvussa kuvaillaan Metsäkeskuksen keräämää ja hallinnoimaa metsävaratietoa, sen luotettavuutta sekä Metsään.fi-palvelun kehitystä.

### 2.1 Metsäkeskuksen keräämä ja hallinnoima metsävaratieto

Metsätiedolla tai metsävaratiedolla tarkoitetaan paikkatietoja, jotka kuvaavat metsiä sekä niiden hoitoa ja käyttöä. Metsäkeskus kerää metsätietoa ensisijaisesti yksityisten henkilöiden tai tahojen omistamista metsistä.

Metsätiedon julkaisua säätelee laki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä (Laki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä). Metsätiedot ovat metsänomistajien ja heidän luvullaan myös toimijoiden käytettävissä Metsään.fi-palvelussa. Vuodesta 2018 alkaen Metsään.fi-verkkosivuilta on ollut saatavissa myös avointa metsätietoa, joka ei sisällä metsänomistajaan liittyviä tietoja.

Metsätietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi metsien ja metsätalouden alueellisessa suunnittelussa, puuston käyttömahdollisuuksien arvioinnin tukena ja yleisesti metsäelinkeinojen kehittämisessä. Alueelliset yhdistelmätiedotkin ovat julkisia, eivätkä sisällä sellaisia yksityiseen henkilöön kytkettäviä tietoja, joiden luovutus edellyttää metsätietolain mukaista suostumusta ja luovutus päätöstä. Tiedot julkaistaan ensisijaisesti kunnittain.

Metsäkeskus kerää metsävaratietoa kaukokartoituksen avulla. Keruujärjestelmä perustuu laserkeilaukseen, ilmakuvaukseen ja koelamittauksiin. Aiemmin vastaavat tiedot kerättiin silmävaraisesti maastossa arvioiden aluesuunnitteluna tai metsänomistajan tilauksesta metsäsuunnitelmana.

Laserkeilauksella saadaan tehokkaasti tarkkaa, kolmiulotteista tietoa puuston ja maaston rakenteesta. Lisäksi hyödynnetään ilmakuvia, esimerkiksi puulajien tunnistamisessa. Laserkeilaukset tehdään lentokoneesta noin kahden kilometrin korkeudesta ja ilmakuvaukset vastaavasti 7–8 kilometristä.

Kaukokartoituksella inventoitavat alueet ovat suuria, metsäpinta-alaltaan yleensä 150 000–200 000 hehtaarin kokoisia. 2010-luvulla Metsäkeskus on inventoinut vuosittain keskimäärin 10–12 aluetta eri puolilta maata yhteensä noin 1,5 miljoonaa hehtaaria yksityismetsiä. Näin ollen koko Suomen kattava inventointikierto kestää kymmenen vuotta. Seuraava kierros alkaa vuodesta 2020 ja kiertoa nopeutetaan kuuteen vuoteen, jolloin vuotuiset inventointialat liki tuplaantuvat.

Kaukokartoitusperusteinen metsien inventointiprosessi kaikkine vaiheineen suunnittelusta julkaisuun kestää noin 1,5 vuotta. Lisäksi metsävaratietoja päivitetään jatkuvana prosessina. Eri työvaiheiden rinnalla tehdään myös laadunvarmistusta sekä toimistotyönä että maastossa. Ensimmäisenä keväänä ja kesänä alueilla tehdään laserkeilaus ja ilmakuvaus sekä mitataan puustotulkinnassa tarvittavat maastokoealat. Syksyllä esikäsitellään puustotulkinnassa tarvittavat aineistot, ja talvikaudella laaditaan tilastolliset laskentamallit, joiden toimivuus ja tulosten laatu varmistetaan vertaamalla maastossa mitattuun tietoon.

Puustotiedot lasketaan jokaiselle alueen metsätalousmaan hilaruudulle. Hilaruudut ovat 16 m x 16 m kokoisia alueita, joista inventointialue koostuu. Laserkeilaus- ja ilmakuva-aineistoon perustuen alueille tehdään myös metsikkökuviointi. Kuvioiden puustotiedot lasketaan hilaruutujen summa- ja keskiarvotietoina. Lisäksi kuvioille haetaan maapohja- ja kasvupaikkatiedot olemassa olevista tiedoista, eli niitä ei saada nyky menetelmällä laserinventoinnista. Tämän jälkeen lasketaan vielä metsänhoitosuosituksen mukaiset toimenpide-ehdotukset. Kaukokartoitusperusteisen metsävaratiedon julkaisu tehdään toisena kesänä tai viimeistään syksyllä.

Osalle kuvioista ei saada riittävän luotettavaa tietoa kaukokartoituksella tai muun olemassa olevan tiedon perusteella. Nämä kohteet ovat

pääasiassa taimikoita, joille tuotetaan tiedot parhaan mahdollisen käytettävissä olevan tietolähteen perusteella. Aiemmin taimikkotietoja täydennettiin laajemmin myös kuvioittaisena maastoarviointina, mutta siitä on resurssisyistä luovuttu. Nykyisessä työmallissa metsälakien valvonta, tarkastukset ja mahdolliset muut maastotäydennykset on yhdistetty. Tavoitteena on ajoittaa taimikoiden maastoinventointi niiden kehityksen ja uudistamisen valvonnan kannalta optimaaliseen ajankohtaan.

### *Metsävaratiedon luotettavuus*

Avoimen metsävaratiedon hyödyntämisessä on huomioitava aineiston luotettavuus sekä sen keräämiseen ja analysointiin vaikuttavat tekijät. Näitä tekijöitä on kuvattu alla.

Suomen metsäkeskus siirtyi kuvioittaisesta maastoarvioinnista kaukokartoitusperusteiseen inventointimenetelmään vaiheittain vuodesta 2010 alkaen (Suomen metsäkeskuksen...). Käytettyjen menetelmien ja -aineistojen laatu on tämän jälkeen parantunut ja metsävaratiedon tarkkuus on kohentunut. Tämä aiheuttaa tiedon laatuun jonkin verran alueellista vaihtelua. Lisäksi metsävaratieto on valtakunnallisesti kattavaa vasta vuonna 2020, jolloin alkaa myös uusi Kansallinen laserkeilaus- ja ilmakehuohjelma<sup>5</sup>.

Kaukokartoituksella saadaan määritettyä kasvatusmetsien ja uudistuskypsiä metsien kokonaispuusto yleensä kuvioittaista maastoarviointia tarkemmin. Yhtenä tekijänä on myös kaukokartoituksen objektiivisuus, joka tekee siitä tasalaatuisempaa kuin inventoijasta riippuvassa maastoarvioinnissa. Kaukokartoituksessa yksittäisen kuvion kokonaispuuston tavoitetarkkuus on puuston pituudelle 2 m, puuston läpimitalle 3 cm, pohjapinta-alalle  $\pm 3 \text{ m}^2/\text{ha}$  ja tilavuudelle 20 %. Kokonaispuuston tiedot ovat tarkimmat ja yleensä pääpuulajikin on oikein. Sivupuulajeissa voi kuitenkin esiintyä virheitä. Tietyissä kohteissa, kuten pienemmissä taimikoissa, kaukokartoituksella ei saada käyttökelpoista

---

<sup>5</sup> Lisätietoa: <http://kmtk.paikkatietoalusta.fi/projektit-ja-tyopakettit/laser2020>



tietoa. Tällöin metsävaratieto tuotetaan muihin tietolähteisiin perustuen (Suomen metsäkeskuksen...).

Kerättyä metsävaratietoa päivitetään vuosittain kasvumallien avulla. Kangas ym. (2019) mukaan ”*kasvumallien käyttö lisäsi puustoennusteiden harhaisuutta ajantasaiseen kaukokartoitusinventointiin nähden*”. Varsinkin pidempi noin seitsemän vuoden pituinen inventointiväli lisäsi puustoennusteiden virhettä ja harhaa. Kangas ym. (2019) katsoo, että viiden vuoden välein tehtävään laserkeilaukseen perustuvat inventointitiedot ovat tarkimmat. Lisäksi kasvumallien luotettavuus eri kehitysluokkien kasvun mallintamiseksi vaihtelee: erityisen hankalaa laskennallinen ajantasaistaminen eli kasvumalleihin perustuva vuotuisen kasvun laskeminen on taimikoissa ja nuorissa metsissä (Saari ja Kangas 2005).

Metsäkeskus ajantasaistaa metsävaratietoa myös toimenpidetietojen (mm. metsänkäyttöilmoitukset ja Kemera-toteutusilmoitukset<sup>6</sup>), metsänomistajien lähettämien päivityspyyntöjen ja käytettävissä olevan metsäsuunnittelutiedon perusteella. Päivitykset eivät ole kattavia, sillä kaikista tehdyistä toimenpiteistä ei tieto välity Metsäkeskukseen. Päivitystietojen oikeellisuutta Metsäkeskus ei tarkista maastossa. (Suomen metsäkeskuksen...) Jatkossa on tavoitteena päivittää metsävaratietoa entistä kattavammin toimijoilta saatavan hakkuukonetiedon ja metsänhoitotöiden omavalvontatiedon avulla.

Kasvatusehdojen ja uudistuskypsien metsien hakkuuehdotukset lasketaan puustotunnusten, metsänhoitosuosituksen harvennusmallien ja uudistuskypsyyssrajojen perusteella. Täten toimenpide-ehdotusten laatu riippuu puustotunnusten tarkkuudesta. Laatukriteerinä on se, etteivät puustotunnusten estimaatit aiheuta vääriä toimenpide-ehdotuksia tai vaikuta merkittävästi toimenpiteen oikeaan ajoittumiseen. Myös taimikoissa keskeisintä on oikea-aikainen hoitotyö ja lisäksi laatutavoitteena on, että runkoluku on oikein 50 prosentin tarkkuudella. (Suomen metsäkeskuksen...)

---

<sup>6</sup> Lisätietoa: <https://www.metsakeskus.fi/kemera-tuet>

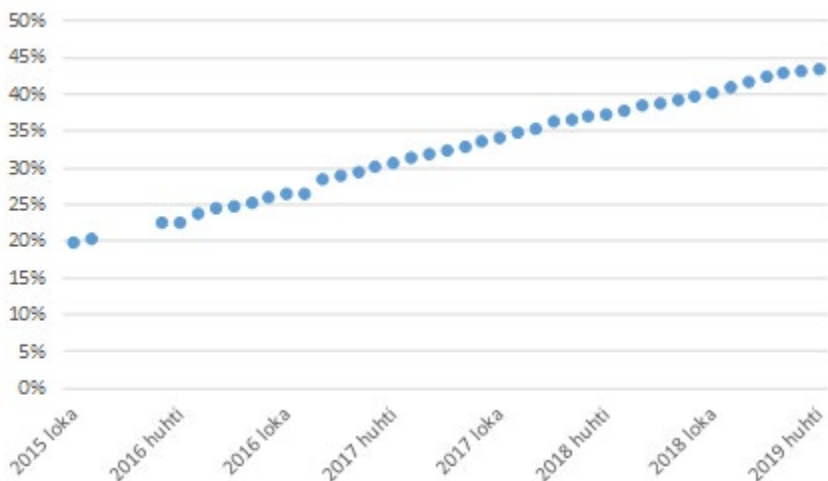
## 2.2 Ajantasaisen metsävaratiedon kattavuus

Metsään.fi-palvelun avaamishetkellä vuoden 2012 marraskuussa metsävaratiedon kattavuus oli noin kahdeksan prosenttia Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Vuoden 2013 alkuun mennessä metsävaratiedon kattavuus oli kohonnut 20 prosenttiin Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Avaamisajan rajallista metsävaratiedon kattavuutta selittää se, että laserkeilausaineiston kerääminen oli vastikään aloitettu. Vuoden 2014 huhtikuussa palvelussa oleva metsävaratieto kattoi 57 prosenttia Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta (ks. kuva 1).



**Kuva 1. Metsään.fi-palvelussa olevan metsävaratiedon kattavuus, prosenttiosuus Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Huhtikuu 2014–huhtikuu 2019**

Maaliskuussa 2015 metsävaratiedon kattavuus oli noin 65 prosenttia Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Siitä osuus nousi hiljalleen siten, että keväällä 2019 kattavuus oli lähes 90 prosenttia. Sen sijaan Metsään.fi-palveluun kirjautuneiden metsänomistajien, joille on saatavilla metsävaratiedot, osuus Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta oli 20 prosenttia vuoden 2015 lokakuussa (ks. kuva 2).



**Kuva 2. Metsään.fi-palveluun kirjautuneiden metsänomistajien metsäpinta-alan, jolle on saatavilla metsävaratiedot, prosenttiosuus Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Lokakuu 2015–huhtikuu 2019.**

Metsään.fi-palveluun kirjautuneiden metsänomistajien metsäpinta-alan metsävaratiedon kattavuus oli noussut tasaisesti huhtikuuhun 2019 mennessä 43 prosenttiin. Seurantajaksolla metsävaratiedon määrä myös ajoittain väheni hetkellisesti, mikä johtui metsävaratietojen vanhenemisesta.

### **2.3 Palvelun kehittämisen tausta ja tavoitteet**

Tämä Metsään.fi-palvelun taustaa ja kehittämisen alkua kuvaava luku perustuu pääosin Suomen metsäkeskuksen metsänomistajien palvelupäällikkö Veikko Iittaisen haastatteluun huhtikuussa 2019 sekä Kirsi Greisin toimittamiin lukuihin ja muistiinpanoihin kehittämisen eri vaiheista.

Palvelun kehittämisen aloittamisen taustalla oli tarve saada Metsäkeskusten alueellisessa metsäsuunnittelussa keräämä metsävaratieto tehokkaampaan käyttöön; silloiset alueelliset metsäkeskukset keräsivät alueellisessa metsäsuunnittelussa

metsävaratietoa yksittäisten metsänomistajien metsistä ja katsottiin, että tietoa voitaisiin hyödyntää tehokkaamminkin. Tiedosta tuotettujen tilakohtaisten metsäsuunnitelmien todettiin jäävän metsänomistajilla vähälle käytölle. Uudenlaiselle metsävaratiedon käytön ja jakamisen palvelulle tai järjestelmälle oli tarvetta, jotta voitaisiin aktivoida tehokkaammin metsänomistajia hoitamaan metsiään. Lisäksi oli tarve uudelle palvelulle, joka mahdollistaisi metsävaratiedon pitämisen ajan tasalla, koska vanhassa järjestelmässä tiedot eivät päivittyneet millään tavalla.

2000-luvulle tultaessa tilakohtaiset metsäsuunnitelmat kattoivat puolet yksityismetsien pinta-alasta (Maa- ja metsätalousministeriö 1999), eli reilut 7 miljoonaa hehtaaria (Metsäntutkimuslaitos 2000). Valtion tukeman aluesuunnittelun määrä putosi 1990-luvulla 1,4 miljoonasta hehtaarista 0,6 miljoonaan hehtaariin vuodessa (Maa- ja metsätalousministeriö 1999). Vuosittainen suunnittelumäärä ja siten yksityismetsien metsäsuunnitelmien kattavuus on 2000-luvulla edelleen laskenut (Maa- ja metsätalousministeriö 2008). Metsäkeskusten toteuttama alueellinen metsäsuunnittelu muuttui vuodesta 2010 alkaen vaiheittain kaukokartoitusmenetelmillä toteutettavaan metsävaratiedon keruuseen, ja tilakohtainen metsäsuunnittelu siirtyi 2012 Metsäkeskukselta kokonaan kaupallisille palveluntarjoajille (Suomen metsäkeskus 2016). Metsäsuunnittelua on pidetty metsäpolitiikan edistämisen keskeisenä työkaluna, ja sen määrän ylläpitämistä ja lisäämistä on pidetty pitkään tärkeänä (Maa- ja metsätalousministeriö 1999, 2008).

Uuden palvelun kehittäminen alkoi silloisen Pirkanmaan metsäkeskuksen johdon antaessa littäiselle tehtäväksi miettiä, miten kerättyä metsävaratietoa saataisiin paremmin hyödynnettyä. Palvelun kehittäminen lähti liikkeelle ja eteni vahvasti Metsäkeskuksen omana kehittämistyönä ensimmäiset vuodet, eli vuoden 2002 alkuideoinnista noin vuoteen 2009, jolloin siirryttiin järjestelmän tekniseen kehittämiseen. Suunnittelun alkuvaiheessa erilaisia internetissä toimivia palveluita ei ylipäätään ollut tarjolla, joten kokemusta ei voitu hankkia muilta toimijoilta. Vuosina 2003–2005 uuden järjestelmän ja palvelun ideaa

työstettiin Metsäkeskuksen toimintoryhmissä, ja vuonna 2005 kehittämistyötä päätettiin alkaa viedä virallisesti eteenpäin. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio määritteli palvelun sisällön ja toteutuksen linjaukset yhteistyössä Metsäkeskuksen kanssa. Palvelun kehittämisen eri vaiheissa työtä esiteltiin metsäalan keskeisille sidosryhmille (parikymmentä tahoja), ja heiltä saatiin palautetta palvelun tulevien käyttäjien näkökulmasta. Metsään.fi-palvelun kehittäminen on esimerkki bottom up -kehittämisestä, jossa käytännön ongelman ratkaisun hakeminen kasvaa muuttamaan myös toimintaa ohjaavaa politiikkaa. Sittemmin sähköisen metsävaratiedon jakelun kehittäminen ja asiointipalvelun kehittäminen on otettu osaksi metsäpoliittisia tavoitteita ja toimenpiteitä (Maa- ja metsätalousministeriö 2008).

Palvelun tärkein tavoite suunnittelun alusta lähtien on ollut tukea metsänomistajien aktiivista ja tietoista päätöksentekoa metsiensä käytöstä. Muiksi tavoitteiksi vuonna 2010 on kirjattu *"tarjota metsänomistajille ja metsäalan palveluntarjoajille yhteinen paikka saman tiedon äärellä, jossa voi pyytää yhteydenottoa pyyntöjä työkohteista, ja hoitaa sähköistä asiointia"*, sekä metsäpalvelumarkkinoiden avaaminen, palvelun parantaminen ja metsätalouden kannattavuuden parantaminen. Tavoitteet hyväksyttiin silloisten 13 metsäkeskuksen johtajien palaverissa ja ne käytiin läpi myös Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion johtokunnassa. Palvelu on toteutunut pääasiassa näiden tavoitteiden mukaan.

Metsäkeskusten metsävaratiedon keruun järjestelmä oli muuttumassa samoihin aikoihin uuden palvelun suunnittelun alun kanssa, ja uusi palvelujärjestelmä päätettiin luoda vasta uuden Aarni-metsävaratietojärjestelmän yhteyteen. Aarnin käyttöönotto kuitenkin viivästyivät muutamalla vuodella, mikä viivästytti myös uuden Metsään.fi-palvelun kehittämistä. Vuonna 2009 palvelun tekniseksi toteuttajaksi valikoitui kilpailutuksessa Affecto Oyj (nykyään CGI Suomi Oy), ja järjestelmän varsinainen tekninen toteutus päästiin aloittamaan vuonna 2010. Viivästyksestä oli kuitenkin se hyöty, että erilaiset sähköisen asioinnin palvelut olivat kehittyneet nopeasti, ja siten niitä pystyttiin liittämään osaksi Metsään.fi-järjestelmää. Palvelun kehittämisen taustalle

teetettiin selvityksiä asiakkaiden palveluun kohdistamista odotuksista Helsingin yliopiston kuluttajatutkimuksen osastolla ja Taloustutkimuksella. Suunnitteluvaiheessa ja teknisen toteutuksen aikana palautetta palvelun sisällöstä ja ratkaisuista kerättiin myös 50 metsänomistajasta koostuneelta paneelilta. Palvelusta teetettiin ennen lanseerausta myös käytettävyydestä laboratoriossa. Palvelu oli Metsäkeskukselle ensimmäinen järjestelmä, joka saa tietoja useista eri taustajärjestelmistä, ja tähän tarvittavien rajapintojen rakentamisen hankaluus aiheutti edelleen viivästymisiä järjestelmän kehityksessä.

## **2.4 Palvelun kehittämisen nykytila**

Vuonna 2010 aloitetun teknisen toteuttamisen jälkeen palvelua on kehitetty ja rakennettu jatkuvasti. Alkuvuosina kehittäminen toteutettiin Metsäkeskuksen saamalla valtionavustuksella, eli omalla kehittämisrahalla. Vuonna 2009, kun kehittämisen aloittamisesta päätettiin virallisesti, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio sai siihen erillisrahoitusta maa- ja metsätalousministeriöstä. Vuosina 2016–2019 kehittämistä on tehty pääosin Metsäkeskuksessa ”*Metsätieto ja sähköiset palvelut*”-hankkeessa, joka oli osa Sipilän hallituksen kärkihanketta ”*Puuta liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä*”, rahoittajana edelleen maa- ja metsätalousministeriö (Maa- ja metsätalousministeriö 2015a). Sidosryhmät ovat olleet edustettuina kärkihankkeen ohjausryhmässä, ja heiltä on saatu palautetta kehittämistyöhön sitä kautta. Verkkosivujen kehittämiseen käytetty rahoitus on eritelty vuosittain taulukossa 1.

*Taulukko 1. Metsään.fi-palvelun kehittämiseen käytetyt rahoitus vuosittain kehittämisen alusta huhtikuuhun 2019*

Vuosi	Ostopalvelut, milj. €	Oma työ, milj. €	Yhteensä, milj. €
2009–2014	4,7	3,6	8,3
2015	0,3	0,3	0,6
2016	1,2	0,4a	1,6
2017	1,0	0,5a	1,5
2018	0,7	0,3a	1,0
2019	0,3	0,2b	0,5
<b>Yhteensä</b>	<b>8,2</b>	<b>5,3</b>	<b>13,5</b>

<sup>a</sup>pääosin kärkihankerahoitusta

<sup>b</sup>puoliksi kärkihankkeesta, puoliksi valtionapua

Kehittämistä ohjataan myös maa- ja metsätalousministeriön ohjeistuksen, asiakaskyselyiden tulosten sekä asiakaspalautteen perusteella. Kehittämiskohteita priorisoidaan näiden palautteiden mukaisesti. Palvelusta on myös tehty ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa useita opinnäytetöitä, joista on saatu tietoa palvelun kehittämiseen.

Rajapintojen kehittyminen on mahdollistanut muiden julkisten organisaatioiden tuottaman paikkatiedon jakamisen ja hyödyntämisen Metsään.fi-verkkopalvelun kautta. Palvelun avaamisen jälkeen on sen sisältämien puuntuotannollisten aineistojen rinnalle noussut myös luontoarvoja kuvaavia tietoja. Lisäksi sähköisissä palveluissa, joiden tarjoaminen metsänomistajille kuuluu Metsäkeskuksen viranomaistehtäviin, on huomioitu ympäristöasiat mm. mahdollistamalla suojeluselvityksen käynnistäminen verkossa. Metsään.fi-verkkosivuja kehitetään edelleen kohti seuraavan sukupolven järjestelmää.

Metsään.fi-verkkosivuja on kehitetty myös EU:n Horizon2020 rahoituksella toteutettavan DataBio -hankkeen kautta. DataBio -hankkeen tavoitteena on rakentaa alusta biotalouden big datan hyödyntämiseen. Alustan avulla tavoitteena on lisätä eurooppalaisen biotalouden volyymia, tuottavuutta ja kilpailukykyä. Saavutettuja hyötyjä pyritään todentamaan piloteilla, jotka toteutetaan Suomessa, Belgiassa, Tšekissä ja Espanjassa.

Suomesta hankkeessa on mukana mm. Metsäkeskus. Metsäkeskuksen osalta DataBio-hankkeen tavoitteeksi on asetettu metsävaratiedon hyödyntämisen ja Metsään.fi-verkkopalvelun käytön edistäminen. Uusia ideoita metsävaratiedon kehittämiseen kerätään muilta mukana olevilta sektoreilta. Näistä ideoista sopivimmat on valittu DataBio-hankkeessa toteutettavaan metsäpilottiin. DataBio-hankkeessa tuotettuja ideoita voidaan hyödyntää jatkossa myös Metsään.fi-verkkosivujen kehittämiseen.

### 3 Palvelun avaaminen ja käyttäjämäärän kehitys

Tämä Metsään.fi-palvelun käyttöä, vastaanottoa ja käyttäjämäärien kehitystä kuvaava luku perustuu Suomen metsäkeskuksen metsänomistajien palvelupäällikkö Veikko Iittaisen huhtikuussa 2019 pidettyyn haastatteluun ja Suomen metsäkeskuksen metsänomistajatietopalvelujen asiantuntija Kirsi Greisin kanssa toukokuussa 2019 käytyihin sähköpostikeskusteluihin. Luvussa esiteltävät tilastot perustuvat Suomen metsäkeskuksen ylläpitämiin tilastoihin.

#### *Metsään.fi-palvelun avaaminen*

Metsäkeskus avasi metsänomistajille suunnatun Metsään.fi-palvelun maksullisena vuoden 2012 marraskuussa Messukeskuksessa järjestetyssä Metsäpäivät-tapahtumassa. Toimijoille suunnattu palvelu avattiin syksyllä 2013. Metsäpäivien avajaispäivän iltana palvelu esiteltiin toimijoille ja seuraavana päivänä metsänomistajat pääsivät tutustumaan palveluun Metsäkeskuksen messupisteellä. Palvelun avaamisesta ja esittelytilaisuuksista tiedotettiin Metsäkeskuksen omilla kanavilla ja lähetettiin lehdistötiedote. Parhaiten metsänomistajat tavoitettiin Metsäkeskuksen kirjeitse ja sähköpostitse lähettämällä tiedotteilla. Lisäksi



palvelun avaamisen jälkeen siitä kerrottiin yritysten toimittamissa lehdissä. Yritysten lehdet olivat lisäksi tehokas viestintäkanava, sillä Metsäkeskuksen mukaan niiden julkaisun yhteydessä palvelun kävijämäärissä oli selkeitä piikkejä.

Metsään.fi-palvelu on herättänyt huomiota myös kansainvälisesti, vaikka palvelun avaamisesta tiedotettiin vain kotimaassa. Palvelun esittely on kuulunut lukuisten ulkomaalaisten vierailijaryhmien ohjelmaan, ja sitä on käyty esittelemässä vuosien varrella monessa maassa.

Metsään.fi-palvelun avaaminen ja siitä tiedottaminen onnistuivat odotetusti, tosin palvelun avaamishetkellä sen sisältämän metsävaratiedon määrä oli odotettua pienempi. Avaamisen aikaan metsävaratietoa oli saatavilla vain kahdeksalle prosentille metsäpinta-alasta. Etukäteen tavoitteena oli, että osuus julkaistaessa olisi ollut 50 prosenttia. Tavoitteesta jäämistä selittää se, että palvelu jouduttiin julkaisemaan suunniteltua aiemmin, koska tieto palvelusta levisi julkisuuteen. Metsään.fi-palvelu muuttui kokonaan maksuttomaksi vuonna 2017.

### *Palvelun markkinointi*

Palvelun markkinoinnissa hyödynnettiin alusta lähtien tietoa niistä metsänomistajista, joilla metsävaratiedon prosentuaalinen osuus kokonaispinta-alasta ylitti tietyn asetetun alarajan. Ensimmäisinä vuosina kuukausittain lähetettiin kirje tai sähköposti niille metsänomistajille, joiden metsävaratiedot olivat juuri valmistuneet. Monet metsänomistajat saivat tätä kautta tiedon palvelusta. Myöhemmin markkinointia ei enää kohdistettu niille, joilla oli uutta tietoa, mutta Metsään.fi-tiedotteiden lähettämistä jatkettiin. Tiedotteet sisälsivät aluksi kartan metsänhoitotöitä ja hakkuista koskevista toimenpide-ehdotuksista. Vuonna 2017 luovuttiin taimikoiden kattavasta maastokartoituksesta, jonka jälkeen kartta lähetettiin ainoastaan hakkuista. Kartan lisäksi kirje sisälsi kehotuksen hakea lisätietoja Metsään.fi-palvelusta.

Palvelun maksullisena aikana metsänomistaja sai palveluun ensimmäistä kertaa kirjautuessaan koekäyttää sitä ilmaiseksi seitsemän päivän ajan,

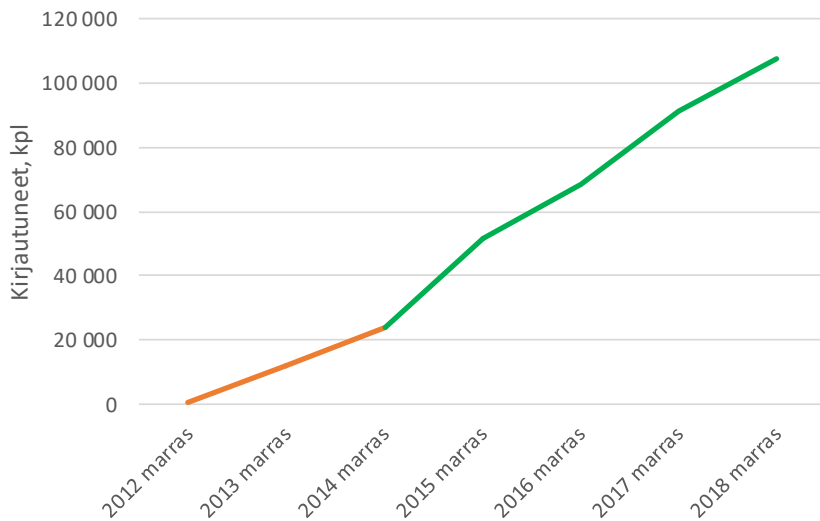
jonka jälkeen palvelu maksoi 60 euroa vuodessa (Haapoja 2014). Myöhemmin maksullisia tuotteita oli käytössä kolmenlaisia: vuoden tuote, yhteisomistajan vuoden tuote ja kolmen vuoden tuote. Kolmen vuoden tuotteen hinta oli 120 euroa (Pöllänen 2014). Ilmaisen koeajan sai käyttää vain kerran. Tämä oli ongelmallinen niille käyttäjille, jotka myöhemmin olisivat olleet halukkaita liittymään ja olivat jo käyttäneet koeaikansa. Tämän takia koeaikaa koskevasta käytännöstä luovuttiin. Koeajan käytön syistä selkeästi suosituimmat olivat halu nähdä oman metsätilansa tiedot sekä tutustua uuteen palveluun.

### *Palvelun metsänomistajakäyttäjämäärän kehitys*

Metsäkeskus on kerännyt tietoa Metsään.fi-palvelun käyttäjämääristä seuraamalla palvelussa omiin tietoihinsa kirjautuneiden metsänomistajien kokonaismäärää sekä kuukausittain ja vuosittain ensi kertaa kirjautuneiden ja vanhojen, että jo aiemmin kirjautuneiden määriä. Tämä seuranta perustuu Metsäkeskuksen asiakastietojärjestelmän asiakkaisiin liitettyihin tietoihin. Lisäksi seurataan kuukausittain palvelun yksittäisten kirjautumiskertojen määrää Google Analyticin kautta. Tätä seurantaa alettiin tehdä säännöllisesti ja kattavasti vuoden 2015 alusta.

Vuoden 2015 elokuussa asiakastietojärjestelmästä seurattavia metsänomistajien käyttäjämääriä alettiin koota suoraan tietokantakyselyinä, jolloin säännölliseen kuukausittaiseen seurantaan voitiin ottaa laajempi tietosisältö ja yhdistää siihen myös tietoja muista tietokannoista (esimerkiksi palveluun kirjautuneiden metsäpinta-ala ja valmiin metsävaratiedon määrä).

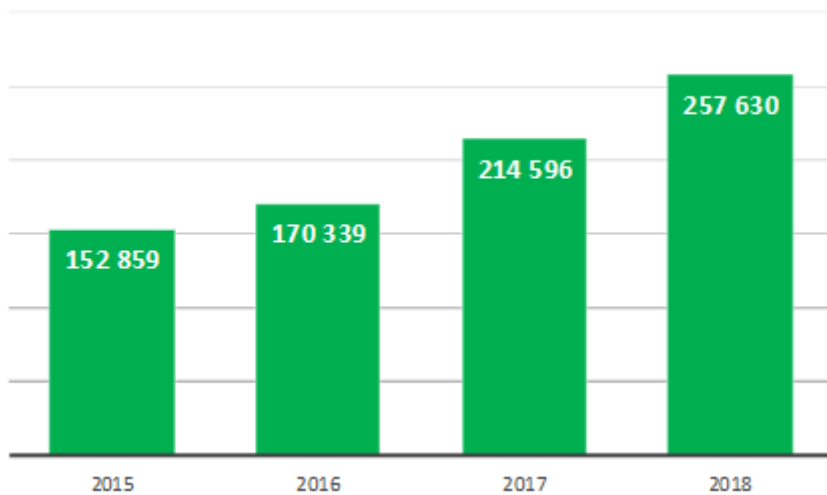
Kuukausi Metsään.fi-palvelun avaamisen jälkeen palveluun ja oman metsätilan tietoihin oli kirjautunut 500 metsänomistajaa, ja kolme kuukautta myöhemmin kirjautuneiden määrä oli kolminkertaistunut. Vuoden päästä lanseerauksesta palveluun oli kirjautunut 12 000 metsänomistajaa ja kahden vuoden päästä 24 000 (ks. kuva 3).



**Kuva 3. Metsään.fi-palveluun kirjautuneiden metsänomistajakäyttäjien määrä marraskuu 2012–marraskuu 2018. Oranssilla viivalla palvelun maksullinen aika ja vihreällä maksuton.**

Palvelun muuttuessa maksuttomaksi metsänomistajille maaliskuussa 2015 kirjautuneita käyttäjiä oli 35 000. Tämän jälkeen kirjautuneiden käyttäjien määrä alkoi kasvaa aiempaa jyrkemmin. Seuraavina kolmena vuonna kirjautuneiden käyttäjien määrä kasvoi tasaisesti, ja vuoden 2018 marraskuussa kirjautuneita käyttäjiä oli 107 510.

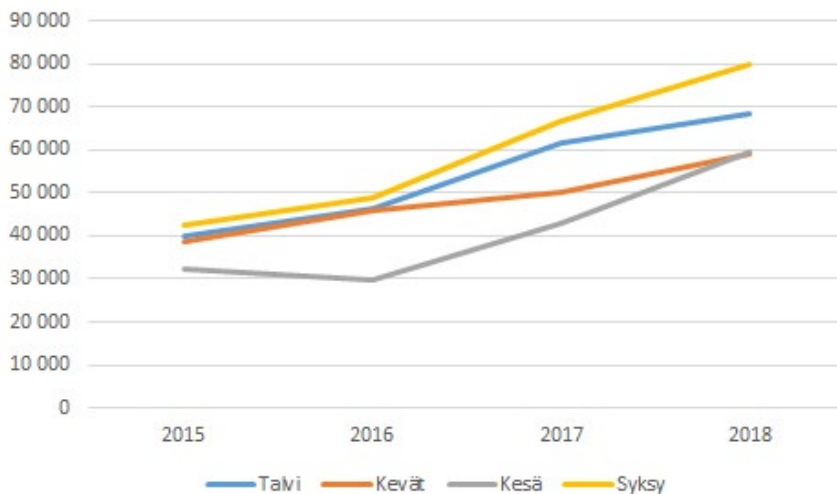
Kirjautumiskertojen määrän mittaaminen alkoi vuoden 2015 elokuussa. Tuona vuonna kirjautumiskertoja kertyi lähes 153 000 (ks. kuva 4).



**Kuva 4. Metsänomistajien kirjautumiskertojen määrä, kappaletta. 2015–2018**

Vuonna 2016 kasvua tuli jonkin verran, mutta se kiihtyi erityisesti vuosina 2017 ja 2018, jolloin kirjautumiskerrat kasvoivat lähes 45 000 kappaleella kumpanakin vuonna. Neljännesmiljoonan kirjautumiskerran raja ylittyi vuonna 2018.

Kirjautumiskertojen määrä vaihtelee vuodenajoittain (ks. kuva 5).



**Kuva 5. Metsänomistajien kirjautumiskertojen määrän vaihtelu vuodenajoittain, kappaletta. 2015–2018**

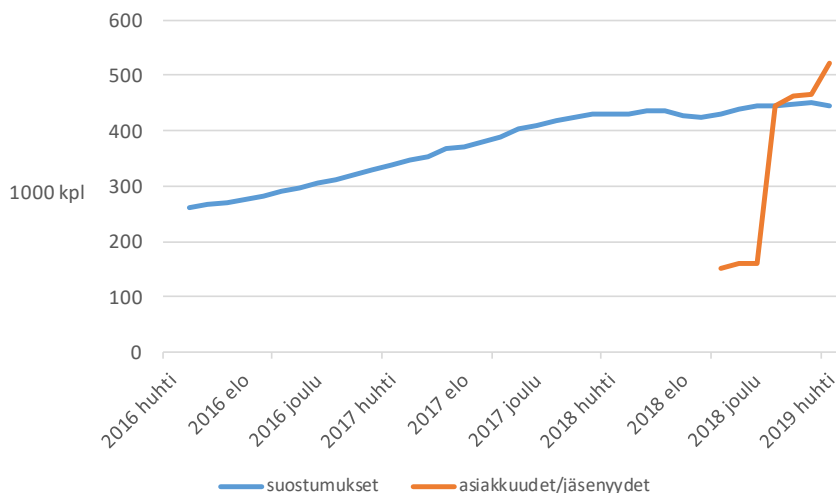
Eniten metsänomistajat kirjautuvat palveluun syksyllä ja talvella, ja vähiten keväällä ja kesällä.

### *Toimijoille myönnettyjen suostumusten ja jäsenyyteen perustuvien käyttöoikeuksien kehitys*

Vuoden 2013 marraskuusta lähtien metsänomistajat pystyivät myöntämään erillisellä lomakkeella eri metsäalan toimijoille suostumuksen selata tilansa tietoja (Haapoja 2014). Tämä suostumus (ks. luku 5.1) mahdollisti metsänomistajan metsävaratietojen selailun ja/tai siirtämisen toimijan omaan metsävaratiedon hallintajärjestelmään. Metsätietolain (Laki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä annetun...) muutoksen myötä vuoden 2018 kevästä lähtien yritykset ja toimijat ovat voineet toimittaa tiedot asiakkaistaan ja jäsenistään Metsäkeskukselle, joka on käsitellyt toimijan tekemän tietopyynnön ja tehnyt siitä tietopäätöksen. Tietopäätöksen jälkeen Metsäkeskus on tehnyt asiakkuudenhallintajärjestelmään merkinnän, joka mahdollistaa toimijalle metsänomistajan tietojen käytön Metsään.fi-palvelussa ja siirron omiin tietojärjestelmiinsä.

Metsäkeskus alkoi tilastoida tarkemmin metsänomistajien toimijoille myöntämiä suostumuksia toukokuusta 2016 lähtien, kun suostumukset vietiin asiakastietojärjestelmään. Tilastointi kattoi sekä suostumusten lukumäärän että suostumuksien peittämän pinta-alan.

Suostumusten määrään lasketaan kaikki eri toimijoille annetut suostumukset riippumatta siitä, onko suostumus annettu samaan metsätilaan. Kun metsänomistaja antaa esimerkiksi kolmelle tilalleen kullekin 10 toimijalle suostumuksen, tulee annettujen suostumusten määräksi 30 kappaletta. Toukokuuhun 2016 mennessä suostumuksia oli lähes 261 000 kappaletta (ks. kuva 6).



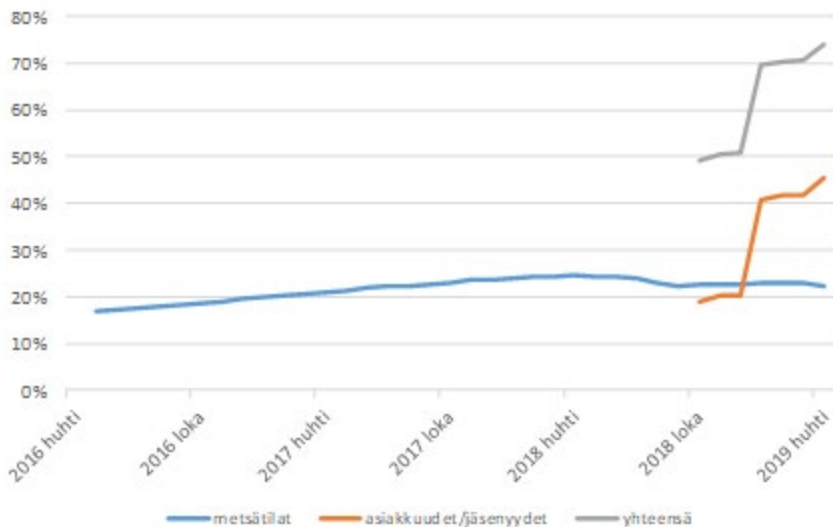
**Kuva 6. Metsänomistajien antamien suostumusten ja asiakkuuteen tai jäsenyyteen perustuvien käyttöoikeuksien kappalemäärät. Huhtikuu 2016–huhtikuu 2019**

Suostumusten määrä kasvoi tasaisesti aina kesään 2018 saakka, jolloin siinä tapahtui hetkellinen lasku. Hetkellisen laskun jälkeen määrä on vaihdellut 430 000 ja 450 000 kappaleen välillä. Kuvassa oranssilla on merkitty Metsäkeskukselta käyttöoikeuden asiakkuuteen tai jäsenyyteen perustuvalla tietopyynnöillä saatujen tilakohtaisten metsätietojen käyttöoikeuksien lukumäärä. Tätä alettiin tilastoida metsätietolain muutoksen tultua voimaan 1.3.2018, jonka jälkeen pienellä viiveellä yritysten ja toimijoiden toimittamat tiedot tallennettiin Metsäkeskuksen asiakastietojärjestelmään. Tätä seuraavina kuukausina toimijoiden tietopyynnöllä asiakkuuksien ja jäsenyyden perusteella hakemien käyttöoikeuksien lukumäärä nousi nopeasti metsänomistajien itsensä antamia suostumuksia suuremmaksi.

Yrityksille ja toimijoille saatavilla olevan tiedon määrää kuvaa suostumusten sekä asiakkuuden ja jäsenyyden perusteella saatujen käyttöoikeuksien kappalemäärää paremmin kohteena olevien metsätilojen pinta-ala. Selvityksessä tarkasteltava metsätalouden pinta-ala perustuu Suomen metsäkeskuksen metsämaski-

tietotuotteeseen<sup>7</sup>. Metsämaskin mukainen metsätalousmaan pinta-ala vuorostaan perustuu Maanmittauslaitoksen kiinteistöraja-aineistoon, josta on poistettu sellaiset kohteet, jotka eivät ole metsätalousmaata. Tätä selvitystä varten metsämaskin pinta-alasta on lisäksi poistettu metsätilojen yhteisomistuksesta johtuvat päällekkäiset omistukset ja yritysten tai toimijoiden asiakkuuteen ja jäsenyyteen perustuvien käyttöoikeuksien ja metsänomistajien itsensä antamien suostumusten päällekkäisyydet. Selvityksen tekohetkellä metsämaskin mukainen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-ala oli 14,1 miljoonaa hehtaaria.

Toukokuuhun 2016 mennessä suostumuksen kohteena olevien metsätilojen yhteenlaskettu metsätalousmaan pinta-ala oli lähes 2,4 miljoonaa hehtaaria ja vastasi 17:ää prosenttia Suomen yksityismetsien metsätalousmaan alasta (ks. kuva 7).



**Kuva 7. Metsätilojen, joille on olemassa metsänomistajan antama suostumus ja asiakkuuteen tai jäsenyyteen perustuva käyttöoikeus, osuus Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Huhtikuu 2016–huhtikuu 2019**

Suostumusten kohteena olevien metsätilojen yhteenlaskettu metsätalousmaan pinta-ala oli korkeimmillaan maaliskuussa 2018, jolloin

<sup>7</sup> Lisätietoa: <https://www.metsakeskus.fi/metsamaski>

se oli 3,5 miljoonaa hehtaaria, mikä vastasi 24 prosenttia Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Saman vuoden kesän aikana metsäpinta-ala väheni hieman, ja se on sittemmin vaihdellut 22–23 prosentissa (3,1–3,2 miljoonaa hehtaaria) Suomen yksityismetsien metsätalousmaan alasta. Oranssilla värillä kuvaan 6 on merkitty Metsäkeskukselta asiakkuuden tai jäsenyyden perusteella toimijoille myönnettyjen käyttöoikeuksien yhteenlasketun metsätalousmaan pinta-alan kehitys. Yhteenlaskettu metsätalousmaan pinta-ala oli vuoden 2019 huhtikuussa 6,4 miljoonaa hehtaaria, mikä vastasi 45 prosenttia Suomen yksityismetsien metsätalousmaan pinta-alasta. Kuvassa 6 on harmaalla värillä merkittynä yhteenlaskettu metsänomistajien suostumusten kohteena olevien metsätilojen ja Metsäkeskukselta asiakkuuden tai jäsenyyden perusteella toimijoille myönnettyjen käyttöoikeuksien yhteenlasketun metsätalousmaan pinta-ala, josta on päällekkäisyydet poistettu.

#### *Toimijoiden kokemukset palvelun käyttöönotosta*

Alussa toimijat kokivat Metsään.fi-palvelun hitaaksi ja hankalaksi, mutta palvelun käyttö helpottui toimijoiden opittua käyttämään sitä. Jälkikäteen Metsäkeskuksessa todettiin, että ohjeistusta olisi tarvittu selvästi enemmän. Tämä olisi nopeuttanut palvelun omaksumista. Lisäksi alussa toimijapalvelua häiritsi myös metsävaratiedon vähyyks ja heikko laatu. Täten palvelun käyttö ei vapauttanut metsäpalvelujen tarjoajia ja puunostajia maastotyöstä, joten vanhat konstit olivat edelleen asiakashankinnassa pääroolissa. Metsään.fi-palvelu toi kuitenkin lisäarvoa, sillä toimijat katsoivat, että huonokin tieto on hyväksi, sillä se tarjoaa suuntaa-antavaa tietoa.

Kaiken kaikkiaan käyttöönotto yrityksissä vaati palvelun linkittämistä omiin prosesseihin ja tästä seurasi, että palvelun käyttöönotto oli odotettua hitaampaa. Metsäkeskuksen sisällä oli myös vastustusta etenkin palvelun edellyttämää toimihenkilöiden tekemää markkinointia kohtaan, sillä palvelun markkinointisoirot ja esittely eivät olleet kaikille mieluista työtä. Vastustuksen taustalla vaikutti Metsään.fi-palvelun metsävaratiedon rinnastaminen metsäsuunnitelmaan. Metsään.fi nähtiin



kilpailijana eikä alustana, jota voidaan hyödyntää omassa toiminnassa ja rakentaa omia palveluita sen päälle.

## 4 Palvelua käyttävien metsänomistajien piirteet

Tässä luvussa käydään läpi palvelua käyttävien metsänomistajien piirteitä, kuten ikä, sukupuoli, pinta-ala, asuinpaikka, koulutus ja ammattiasema. Lisäksi heidän piirteitään verrataan kaikkiin suomalaisiin metsänomistajiin. Tämän lisäksi luvussa tarkastellaan palvelun asiakastytyväisyyttä NPS-selvitysten valossa, palvelun käytön aktiivisuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä, sekä palvelua käyttävien metsänomistajien tavoitteita.

### **4.1 Palvelun käyttäjien erot verrattuna kaikkiin suomalaisiin metsänomistajiin**

Palvelun käyttäjien ja metsänomistajien välisiä eroja tarkastellaan perustuen havaintoihin, jotka tehtiin Metsäkeskuksen asiakasrekisteristä poimitusta rekisteriaineistosta ja Pellervon taloustutkimus PTT:n toteuttamasta kyselystä. Lisäksi käydään läpi palvelun metsänomistajakäyttäjien vuoden 2018 tunnusluvut, jotka pohjautuvat Metsäkeskuksen toimittamiin lukuihin.

#### *Vertailussa käytetyt aineistot*

Seuraavassa esitettävä vertailu Metsään.fi-palvelun käyttäjien ja yleisemmin suomalaisten metsänomistajien taustapiirteiden välillä perustuu pääosin Metsäkeskuksen asiakasrekisteristä poimittuun aineistoon. Rekisteriaineisto koostui 385 269 metsänomistajan tiedoista, ja se kattoi kaikki suomalaiset metsänomistajat, jotka omistivat vähintään

kaksi hehtaaria metsämaata yksin tai yhdessä yhden muun henkilön (esimerkiksi aviopuoliso tai sisarus) kanssa. Aineistossa ei siis ole esimerkiksi vain kuolinpesissä tai verotusyhtymässä metsää omistavia. Rekisteriaineistossa oli tietoja metsänomistajan taustasta (ikä, sukupuoli, asuinpaikka) sekä tietoja hänen omistamistaan metsistä (metsätilojen pinta-ala, lukumäärä ja omistuksen kesto).

Kyselyaineisto kerättiin alkusyksyllä 2016 verkkokyselyynä. Tutkimuksen toteutti Pellervon taloustutkimus PTT ja sen tilaaja oli Suomen metsäkeskus. Tästä aineistosta esitetyt havainnot perustuvat Pynnönen ym. (2019) tutkimukseen, jossa tutkittiin Metsään.fi-palvelun käyttäjiä ja heidän kokemuksiaan palvelusta, sekä syitä, jotka vaikuttivat palvelun käyttöönottoon. Linkki kyselyyn lähetettiin sähköpostilla kaikille 1.3.2015 ja elokuun 2016 alun välissä, eli maksuttomana aikana, kirjautuneille Metsään.fi-palvelun käyttäjille, jotka olivat jättäneet palveluun sähköpostiosoitteensa. Otannassa tarkistettiin myös, että henkilö edelleen omistaa metsänsä, eikä metsä ole siirtynyt kuolinpesälle. Suomen metsäkeskus poimi sähköpostiosoitteet asiakasrekisteristään. Kysely lähetettiin 35 139 vastaanottajalle, ja siihen vastasi 5 742 palvelun käyttäjää. Näin ollen kyselyn vastausprosentiksi muodostui 16 prosenttia. Jotkut vastaajista eivät olleet käyttäneet palvelua kertaakaan ensimmäisen kirjautumisen jälkeen, ja heidän vastauksensa (574 kappaletta) poistettiin aineistosta.

Kysely koostui monivalintakysymyksistä, Likert-asteikolla vastattavista väittämistä ja avoimista kysymyksistä. Kysymykset käsittelivät palvelun käytön tapoja sekä näkemyksiä palvelun eri toimintojen hyödyllisyydestä ja käytettävyydestä. Lisäksi vastaajilta pyydettiin tietoja heidän taustapiirteistään (ikä, sukupuoli, asuinpaikka, ammattiasema ja koulutus) sekä heidän metsänomistuksestaan (tilojen yhteispinta-ala, omistuksen kesto, omistustapa). Avoimissa kysymyksissä vastaajat kuvasivat omin sanoin, mikä heidän mielestään palvelussa on erityisen hyvää, ja mikä taas vaatisi parannuksia. Tämän kyselyn vastaukset ovat pohjana myös luvussa 7.2 käyttäjien kokema hyöty ja toisaalta luvussa 8.1 käyttäjien tarpeet ja kehitysehdotukset.

*Palvelun käyttäjien vertailu kaikkiin suomalaisiin metsänomistajiin*

Metsään.fi-palvelun käyttäjät (jotka olivat jättäneet sähköpostiosoitteensa) erosivat iältään suomalaisista metsänomistajista. 71–90-vuotiaista vain 11 prosenttia oli kirjautunut palveluun, kun heidän osuutensa rekisteriaineistosta oli 27 prosenttia (ks. taulukko 2).

Taulukko 2. Kyselyn vastaajien, kyselyotannan ja rekisteriaineiston taustapiirteet

Muuttuja	Kysely- vastaajat, %	Kyselyn otanta, %	Rekisteri- aineisto, %
<b>Ikäluokka</b>			
71–90 v	18	11	27
61–70 v	35	29	27
51–60 v	26	29	22
41–50 v	15	18	14
23–40 v	7	13	11
N-luku	4 064	23 780	356 882
<b>Sukupuoli</b>			
Nainen	17	20	39
Mies	83	81	61
N-luku	4 607	28 387	385 269
<b>Metsätilojen yhteenlaskettu pinta-ala</b>			
2–5 ha	3	3	22
6–10 ha	6	5	14
11–20 ha	12	11	16
21–35 ha	17	15	14
36–50 ha	13	12	9
51–100 ha	23	24	14
101–200 ha	17	19	8
yli 200 ha	10	11	3
N-luku	4 582	2 822	350 366
<b>Asuinpaikka</b>			
yli 150 000 asukasta	11	10	10
50 000–150 000 asukasta	23	22	20
15 000–50 000 asukasta	23	22	24
5 000–15 000 asukasta	28	29	28
alle 5000 asukasta	14	16	15
Ulkomailla (sis. Ahvenanmaan)	0	0	2
N-luku	4 607	28 386	385 149
<b>Etämetänomistajuus</b>			
Metsätilat asuinkunnassa	25	28	28
Metsätilat muualla kuin asuinkunnassa	45	39	37
Metsätiloja sekä asuinkunnassa että muualla	30	34	35
N-luku	4 607	28 387	385 269
<b>Koulutus</b>			
Ei ammatillista koulutusta	7		
Ammatillinen koulutus tai vastaava	31		
Alempi korkeakoulututkinto tai vastaava	36		
Ylempi korkeakoulututkinto tai vastaava	24		
Tutkijakoulutus	0		
Muu	2		
N-luku	4 980		
<b>Ammattiasema</b>			
Palkansaaja	35		
Maa- tai metsätalousyrittäjä	13		
Muu itsenäinen yrittäjä	7		
Eläkeläinen	40		
Opiskelija	2		
Työtön	3		
Muu	0		
N-luku	5 079		

Nuoremmissa ikäluokissa palveluun oli kirjautunut suhteellista osuuttaan enemmän metsänomistajia. Kyselyn otannassa painottuivat nuoremmat ikäluokat johtuen kyselyyn vaaditusta sähköpostiosoitteesta, joka rajasi erityisesti vanhimpia käyttäjiä pois otannasta. Varsinaiseen kyselyyn vastasivat aktiivisimmin 61–70-vuotiaat, joiden ikäluokka oli kyselyvastauksissa yliedustettuna. Alle 40-vuotiaat vastasivat kyselyyn kaikkein vähiten; heidän osuutensa kyselyvastaajista oli seitsemän prosenttia, kun heidän osuutensa otannasta oli 13 prosenttia ja osuus rekisteriaineistossa 11 prosenttia. Naisten osuus palveluun kirjautuneissa (20 %) ja erityisesti kyselyyn vastanneissa (17 %) oli selvästi matalampi kuin naisten osuus metsänomistajista keskimäärin (39 %). Osa tästä erosta selittyy sillä, että naisten osuus on korkein vanhimmissa ikäluokissa, joihin kuuluneet eivät olleet tyypillisesti aktiivisia Metsään.fi-palvelun käyttäjiä.

Asuinpaikoittain tarkasteltuna kyselyotanta ja kyselyyn vastanneet edustivat metsänomistajia varsin hyvin. Yleisin asuinpaikka sekä palveluun kirjautuneilla että metsänomistajilla yleisesti oli 5000–15 000 asukkaan kunta. Palvelua käytti hiukan useammin (32 %) isommissa kaupungeissa asuva (50–150 000 ja yli 150 000 asukasta) kuin mikä heidän osuutensa metsänomistajista oli (30 %). Samankaltainen ero oli havaittavissa myös etämetsänomistajien osuuksissa: palvelua käytti 39 prosenttia niistä metsänomistajista, joiden kaikki metsät sijaitsivat eri kunnassa kuin asuinpaikka, kyselyyn heistä vastasi 45 prosenttia, kun heidän osuutensa kaikista metsänomistajista oli 37 prosenttia.

Palveluun oli kirjautunut ja kyselyyn oli vastannut selvästi enemmän isompien metsätilakokonaisuuksien omistajia. 2–5 hehtaaria omistavista vain kolme prosenttia oli kirjautunut palveluun, kun heidän osuutensa metsänomistajista oli 22 prosenttia. Ero oli samansuuntainen myös 6–10 hehtaaria omistavilla: palvelussa heidän osuutensa oli viisi prosenttia, kun metsänomistajista heitä oli 14 prosenttia. Yli sata hehtaaria omistavien osuus kaikista metsänomistajista oli yhteensä 11 prosenttia, ja palveluun kirjautuneista heidän osuutensa oli 30 prosenttia.

Verrattuna Hännisen, Karppisen, ja Leppäsen (2011) laajaan Suomalainen metsänomistaja 2010 –kyselytutkimukseen kyselyyn vastasi enemmän

palkansaaajia (35 % vs. 30 %) ja vähemmän maa- tai metsätalousyrittäjiä (13 % vs. 16 %) ja vähemmän eläkeläisiä (40 % vs. 45 %). Tämä on johdonmukaista suhteessa vastanneiden ikäluokkajakaumaan. Kyselyvastaajista yli puolella (60 %) oli vähintään alempi korkeakoulututkinto tai vastaava.

### *Palvelun metsänomistajakäyttäjien vuoden 2018 tunnusluvut*

Vuonna 2018 Metsään.fi-palvelun käyttäjäkunnan keski-ikä oli 56 vuotta ja heistä puolet omisti metsätilansa yksin. Palvelun käyttäjistä 45 prosenttia omisti metsää vain asuinkunnassaan, kun taas 38 prosenttia omisti vain muualla kuin asuinkunnassaan. Palvelun käyttäjien metsätilojen keskipinta-ala oli 64 hehtaaria. Metsänomistajakäyttäjät olivat jakautuneet tasaisesti ympäri Suomen. Absoluuttisissa käyttäjämäärissä suurimpia kaupunkeja olivat ne, joissa metsänomistajia asui eniten: Helsinki, Oulu, Kuopio, Rovaniemi ja Espoo.

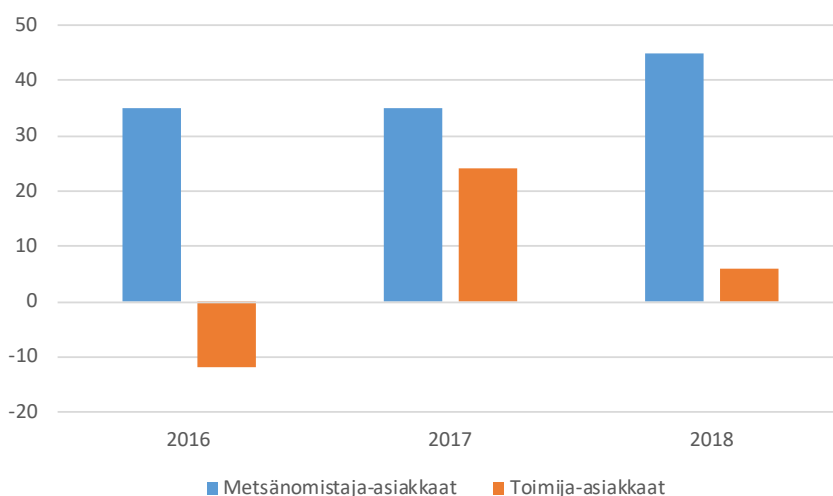
Vuoden 2017 tunnuslukujen perusteella alle 45 vuotiaat käyttivät palvelua useammin kuin muut ikäluokat. Vuonna 2017 heidän osuutensa kaikista metsänomistajista oli 11 prosenttia ja Metsään.fi-palvelun käyttäjistä 20 prosenttia, joten heillä oli keskimääräistä suurempi todennäköisyys käyttää palvelua. Vanhemmissa ikäryhmissä erot olivat melko pieniä, lukuun ottamatta yli 75-vuotiaita. 45-54-vuotiaiden osuus kaikista metsänomistajista oli 19 prosenttia ja Metsään.fi-palvelun käyttäjistä 22 prosenttia. 55-64-vuotiailla vastaavat lukemat olivat 32 ja 29 prosenttia, ja vastaavasti 65-74-vuotiailla 24 ja 24 prosenttia. Sen sijaan yli 75-vuotiailla oli keskimääräistä pienempi todennäköisyys käyttää palvelua. Heistä palvelua oli käyttänyt viisi prosenttia, kun ikäryhmän osuus kaikista metsänomistajista oli 14 prosenttia.

## **4.2 NPS-selvitykset**

Metsäkeskus on seurannut Metsään.fi-palvelun asiakastytyväisyyttä toistuvilla asiakastytyväisyyskyselyillä. Osana kyselyitä on vuodesta 2016

lähtien ollut myös Net Promoter Score<sup>8</sup> eli NPS-lukua mittaava kysymys. NPS on kansainvälisesti käytössä oleva tapa mitata asiakaskokemusta kysymällä asiakkailta heidän halukkuuttaan suositella palvelua muille. Vastaus annetaan asteikolla nolasta kymmeneen. NPS-luku lasketaan vähentämällä suosittelijoiden (arvosanat 9 ja 10) suhteellisesta osuudesta arvostelijoiden (arvosanat 0-6) suhteellinen osuus. Siten NPS-luku voi vaihdella välillä -100 ja 100. Metsään.fi-palvelun käyttäjien NPS-luku on kysytty erikseen metsänomistaja- ja toimija-asiakkailta.

Välillä 2016-2018 metsänomistaja-asiakkaiden NPS-luku on noussut 10 yksikköä arvosta 35 arvoon 45 (ks. kuva 8).



### Kuva 8. Metsään.fi-palvelun NPS-luvun kehitys 2016-2018

Tämä kertoo lisääntyneestä asiakastyytyväisyydestä metsänomistajakäyttäjien parissa. Toimija-asiakkaiden tyytyväisyys on ollut samana ajanjaksona matalampaa ja vaihtelevampaa, esimerkiksi vuonna 2018 toimijoiden vastausten perusteella laskettu NPS-luku oli 6. Kahden käyttäjäryhmän NPS-lukuja verrattaessa on huomioitava vastaajaryhmien koossa oleva ero: vuonna 2018 NPS-kysymyksen vastanneita metsänomistajakäyttäjiä oli 1590 ja toimijakäyttäjiä vastaavasti 170.

<sup>8</sup> Lisätietoa: [https://en.wikipedia.org/wiki/Net\\_Promoter](https://en.wikipedia.org/wiki/Net_Promoter)

### 4.3 Aktiiviset käyttäjät

Metsänomistajien aktiivisuuteen Metsään.fi-palvelun käyttäjinä vaikuttavia tekijöitä on tutkittu edellä, kappaleessa 4.1. esitellyn aineiston pohjalta.

Metsänomistajien aktiivisuus määriteltiin Pynnönen ym. (2019) tutkimuksessa kuuden kyselyväittämän avulla (ks. taulukko 3).

*Taulukko 3. Aktiivisuusmittarin muodostamisessa käytetyt kysymykset ja väittämät*

Kysymys tai väittämä	Arvo	Aktiivisuus-piste
Kuinka usein käytätte Metsään.fi-palvelua?	Viikoittain/ kuukausittain	1
Oletteko hyödyntänyt esimerkiksi Metsään.fi-palvelusta saatavia sähköisiä metsävaratietojanne metsänhoidon tai puukaupan suunnittelussa?	Kyllä	1
Suunnittelen hoito- ja hakkuuehdotusten perusteella, milloin ja miten eri kuvioille ehdotettuja toimenpiteitä toteutetaan	valittu	1
Jätän sähköisen metsänkäyttöilmoituksen	valittu	1
Tarkastan metsätilani luontokohteita	valittu	1
Teen sähköisen Kemera-hakemuksen taimikon varhaishoitoon tai nuoren metsän hoitoon	valittu	1
<b>Yhteensä</b>		<b>6</b>

Kyselyväittämien vastaukset muunnettiin aktiivisuuspisteiksi, jotka vaihtelivat nolasta kuuteen. Matalimmat aktiivisuuspisteet sai, jos käytti Metsään.fi-palvelua harvemmin kuin kuukausittain tai ei ollut käyttänyt palvelua tiedonhankintaan tai esimerkiksi metsänkäyttöilmoituksen tekemiseen. Korkeimmat kuusi pistettä sai, jos käytti palvelua vähintään kuukausittain, sekä käytti palvelua taulukossa 3 mainittuihin metsiin liittyviin tehtäviin.



Aktiivisuuspisteiden jakauma aktiivisuustasoittain on esitetty taulukossa 4. Suurin osa vastaajista sai aktiivisuuspisteikseen kaksi (1580 vastaajaa ja 31 %) ja kolme pistettä (1212 vastaajaa ja 24 %). 10 prosenttia vastaajista kuului kaikista vähiten aktiiviseen luokkaan nolalla aktiivisuuspisteellä. Malleissa, joissa vastaajien aktiivisuutta Metsään.fi-palvelun käyttäjinä selitettiin taustamuuttujilla, aktiivisiksi metsänomistajiksi luokiteltiin ne, joilla oli aktiivisuuspisteitä kolme tai enemmän. Näitä vastaajia oli aineistossa 39 prosenttia (Taulukko 4).

*Taulukko 4. Vastaajien lukumäärä ja osuus vastaajista aktiivisuustasoittain*

Aktiivisuustaso	Vastaajien lukumäärä	Osuus vastaajista, %
0	524	10
1	1 031	20
2	1 580	31
3	1 212	23
4	654	13
5	160	3
6	9	0
<b>Yhteensä</b>	<b>5170</b>	<b>100</b>

Metsänomistajien aktiivisuutta Metsään.fi-palvelun käyttäjinä tarkasteltiin tilastollisilla malleilla. Malleilla pyrittiin löytämään metsänomistajan taustatekijöitä, jotka selittivät kuulumista aktiivisimpaan Metsään.fi-palvelun käyttäjäryhmään. Selittäviksi muuttujiksi valittiin sellaisia tekijöitä, joiden oletettiin aiemman tutkimuksen perusteella vaikuttavan joko metsänomistajien aktiivisuuteen metsätaloudessa, tai yleisesti aktiivisuuteen digitaalisten palveluiden käytössä.

Metsänomistajien aktiivisuutta Metsään.fi-palvelun käyttäjinä lisäsivät suuri metsäpinta-ala, se että omistaja oli mies, metsänomistajien tavoitteiden painottuminen puuntuotantoon tai monitavoitteisuuteen, palvelun toimenpide-ehdotusten kokeminen omien tavoitteiden mukaisiksi ja korkea koulutus. Vastoin odotuksia metsänomistajan ikä ei vaikuttanut mallissa aktiivisuuteen verkkopalvelun käytössä. Tämän

vuoksi aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä tarkasteltiin erikseen eri ikäryhmille.

Analyysissä havaittiin selviä eroja alle ja yli 60-vuotiaiden metsänomistajien aktiivisuuteen vaikuttavissa tekijöissä. Kummallakin ikäryhmällä aktiivisuutta lisäsi metsäpinta-ala, monitavoitteisuus ja toimenpidesuosituksen sopiminen yhteen metsänomistajan omien tavoitteiden kanssa. Alle 60-vuotiailla metsänomistajilla aktiivisuutta lisäsi myös tavoitteiden painottuminen talouteen ja puun tuotantoon. Yli 60-vuotiailla puuntuotannolliset tavoitteet eivät lisänneet aktiivisuutta Metsään.fi-palvelun käytössä. Sen sijaan aktiivisuutta lisäsi korkea koulutus ja se, että vastaaja oli maa- tai metsätalousyrittäjä.

Aktiivisuutta lisänneistä tekijöistä kaikkein voimakkaimmin vaikutti se, että metsänomistaja koki toimenpidesuositukset omien tavoitteidensa mukaisiksi. Etämetsänomistajuudella ei ollut vaikutusta palvelun käytön aktiivisuuteen, vaikka digipalveluiden on oletettu helpottavan erityisesti kaukana metsätilasta asuvien metsänomistajien metsäasioiden hoitoa.

#### **4.4 Metsänomistajien tavoitteet**

Metsään.fi-palvelua käyttävät metsänomistajat ovat vuoden 2017 lopusta lähtien saaneet metsänomistuksen tavoitteita koskevan kyselyn kirjautuessaan palveluun ensimmäisen kerran. Palvelussa metsänomistajia on pyydetty ilmoittamaan asteikolla 0–5, kuinka tärkeitä tavoitteita heille ovat puuntuotanto, luonnon monimuotoisuus, luonnontuotteiden keruu, metsästys, maisema sekä ulkoilu ja virkistys.

Keväällä 2019 Pellervon taloustutkimus PTT analysoi tavoitekyselyn vastauksia Metsäkeskuksen toimeksiannosta<sup>9</sup>. Tutkimuksessa käytettiin tilastollista menetelmää, jonka avulla vastanneet jaettiin metsänomistusta kuvaaviin tavoiteryhmiin.

---

<sup>9</sup> Lisää tutkimuksesta: <https://www.metsakeskus.fi/tiedotteet/tutkimus-metsanomistajien-arvot-ovat-moninaisia>

Kyselyyn vastasi lähes 21 900 metsänomistajaa, eli 49 prosenttia kyselyn vastaanottajista. Tulosten perusteella vastaajat voitiin luokitella neljään ryhmään: monitavoitteiset metsänomistajat (33 % vastaajista), metsästystä korostavat monitavoitteiset (33 %), puuntuotantoa korostavat (23 %) ja epätietoiset tai muita tavoitteita (11 %).

Tulosten mukaan puuntuotanto oli tärkeä tai erittäin tärkeä tavoite 87 prosentille Metsään.fi-palvelun tavoitekyselyyn vastanneista metsänomistajista. Suuri osa metsänomistajista piti tärkeinä myös luontoarvoja, virkistystä ja maisemaa. Nämä arvot olivat tärkeitä erityisesti monitavoitteisille metsänomistajille, joita oli yhteensä 66 prosenttia vastaajista (33 prosenttia monitavoitteisia, jotka eivät arvostaneet metsästystä, sekä 33 prosenttia monitavoitteisia, joille metsästys oli tärkeää). Kaiken kaikkiaan kolmannes vastaajista arvosti metsänomistuksen mahdollistamaa metsästystä ja vajaa neljännes asetti metsänomistukselleen ainoastaan puuntuotannollisia tavoitteita. Vastaajista noin kymmenesosa oli epävarmoja tavoitteistaan, tai asetti metsänomistukselleen muita kuin kyselyssä tarjottuja tavoitteita.

Tutkimuksen tulosten pohjalta on mahdollista tunnistaa Metsään.fi-palvelun käyttäjien metsänomistukselleen asettamia tärkeimpiä tavoitteita ja kehittää palvelun sisältämiä toimintoja nämä huomioiden. Lisäksi tuloksia voidaan hyödyntää Metsäkeskuksen asiakastyön kohdentamisessa.

## 5 Metsään.fi-verkkosivut

Tässä luvussa kerrotaan siitä, mitä Metsään.fi-verkkosivut pitävät sisällään sekä siitä, millaisia palveluita se tarjoaa kirjautuneille metsänomistajakäyttäjille ja toimijoille.

Metsään.fi-verkkosivut on metsänomistajille ja metsäalan toimijoille suunnattu palveluportaali, joka sisältää Metsään.fi-palvelun

metsänomistajille, Metsään.fi-palvelun metsäalan toimijoille sekä avoimen metsätiedon palvelut (ks. kuva 9).



### **Kuva 9. Metsään.fi-verkkosivujen rakenne**

Metsään.fi-palvelussa metsänomistajille ja toimijoille hyödynnetään Suomen yksityismetsistä kerättyä metsävaratietoa. Palvelun tuottaa Suomen metsäkeskus. Verkkosivujen Metsään.fi-palvelu tuotetaan samankaltaisena suomeksi ja ruotsiksi. Palvelun nimi ruotsiksi on MinSkog.fi.

Metsään.fi-palvelun lähtökohtana on ollut tarjota metsävaratiedon hyödyntämistä edistävä web-sovellus metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden käyttöön. Tämän lisäksi Metsään.fi-palvelu sisältää metsäkeskusliittymän Metsäkeskuksen työntekijöille. Metsään.fi-palvelun avulla Metsäkeskuksen työntekijät voivat tarkastella metsänomistajan tietoja saman näkymän kautta.

Metsään.fi-palvelun taustalla olevat strategiset tavoitteet olivat vuonna 2010 Metsäkeskuksessa laaditun verkkopalvelukonseptin mukaan seuraavat:

- lisätä viranomaisasioinnin sähköisiä asiointimahdollisuuksia
- tehostaa julkisin varoin kerätyn metsävaratiedon hyödyntämistä
- edistää metsäpoliittisten tavoitteiden toteutumista
- toteuttaa Metsäkeskusten sillanrakentajaroolia metsänomistajien ja metsäalan toimijoiden välillä

## 5.1 Palvelu kirjautuneille metsänomistajakäyttäjille

### *Omien tietojen hallinta*

Metsään.fi-palvelun metsänomistajapalvelun käyttö edellyttää metsänomistajalta vahvaa tunnistautumista verkkopankkitunnuksilla, mobiilivarmenteella tai sirullisella henkilökortilla. Palveluun kirjautunut metsänomistaja voi nähdä ja hallinnoida Metsään.fi-palvelussa omia tietojaan. Metsänomistajan Omat tiedot -osiossa näkyvät kiinteistötiedot (kiinteistön nimi, tunnus ja kokonaispinta-ala) ja metsänomistajan yhteystiedot. Kiinteistötiedot tulevat palveluun Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä kiinteistötietojärjestelmästä (KTJ). Sieltä tiedot päivittyvät Metsään.fi-palveluun kerran vuorokaudessa, yöaikaan. Metsään.fi-palvelussa voi ilmoittaa havaitsemastaan virheestä kiinteistötiedoissa. Metsätilat näkyvät palvelussa luettelona lainhuutotietojen mukaisesti omistajittain.

Yhteystiedot-osiossa metsänomistaja näkee yhteystietonsa (nimi, osoite, puhelinnumero ja sähköpostiosoite). Ne tulevat Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmästä (VTJ) Metsään.fi-palveluun kerran viikossa. Metsään.fi-palvelussa metsänomistaja voi päivittää puhelinnumeron ja sähköpostiosoitteensa. Hän voi myös valita, saako hänen yhteystietojaan luovuttaa suoramarkkinointiin. Metsänomistajan Metsään.fi-palveluun tallentamat yhteystiedot päivittyvät samalla myös Metsäkeskuksen asiakastietojärjestelmään. Metsätilojen viralliset omistustiedot tulevat Metsään.fi-palveluun määräajoin Maanmittauslaitoksen kiinteistötietojärjestelmästä. Omat tiedot -osiossa metsänomistaja voi kirjata omia tavoitteitaan, tehdä muistiinpanoja veroilmoitusta varten ja lisäksi kirjata muistioon muita omia muistiinpanoja.

Metsänomistaja voi antaa valitsemilleen metsäalan toimijoille suostumuksen metsätilansa tietojen selailuun tai siirtoon, jolloin nämä näkevät omassa Metsään.fi-palvelussaan metsätilan tiedot eli kiinteistön tunnistetiedot, metsävaratiedot sekä ympäristö- ja luontotiedot. Näin heidän on helppo keskustella metsäasioista ja suunnitella töitä yhdessä toimijoiden kanssa paikasta riippumatta. Metsänomistaja voi antaa

suostumuksen tietojen selailusta tai siirrosta niille tiloille, jotka hän omistaa yksin tai yhdessä muiden kanssa.

Kun metsänomistaja on antanut toimijalle selausluvan, toimija näkee metsätilan tiedot palvelussa, toimija voi tehdä hakuja erityisesti metsävaratiedon perusteella. Toimija voi hoitaa metsänomistajan puolesta viranomaisasiointia (metsänkäyttöilmoitukset, Kemera-asiointi), jos metsänomistaja on antanut toimijalle selausluvan lisäksi valtakirjan asiointin hoitamiseen. Siirtoluvalla toimija voi lisäksi siirtää tietoja oman organisaationsa tietojärjestelmään.

Suostumuksia voi halutessaan myös muuttaa tai perua. Metsäalan toimija voi nähdä metsänomistajan metsätiedot myös asiakkuuteen tai jäsenyyteen perustuen. Tällaista palvelussa tietojen käyttöoikeutta ei metsänomistaja voi itse muokata palvelussa. Kun metsänomistaja päättää asiakkuus- tai jäsenyyssuhteen toimijan kanssa, toimijan tulee automaattisesti ilmoittaa asiasta Metsäkeskukselle, jolloin se poistaa käyttöoikeuden toimijalta.

### *Tiedot omista metsistä ja toimenpide-ehdotuksista*

Metsänomistaja näkee Metsään.fi-palvelussa tiedot omista metsistään ja hoitotarpeista sekä luontokohteet. Palvelun tiedot perustuvat Metsäkeskuksen kaukokartoituksella keräämään ja ylläpitämään metsävaratietoon (ks. luku 2.1). Metsänomistaja näkee palvelussa hoito- ja hakkuuehdotukset (ks. luku 2.1) seuraaviksi viideksi vuodeksi. Palvelu näyttää kuviokohtaiset ehdotukset seuraavien viiden vuoden hoito- ja hakkuutöistä ja suosituksen niiden toteutusvuodesta. Metsätiedoille ja toimenpide-ehdotuksille suositellaan kuitenkin maastossa tehtävää tarkistusta aina ennen töiden aloitusta.

Metsäkeskus lisää puustotietoihin vuosittain laskennallisen kasvun (ks. luku 2.1). Samalla päivittyvät hoito- ja hakkuuehdotukset. Metsänomistaja voi huolehtia tietojen päivittämisestä myös itse ilmoittamalla tehdyt hoito- ja hakkuutyöt palvelussa olevalla lomakkeella tai sopimalla, että palveluntarjoaja ilmoittaa ne. Metsäkeskus päivittää tietoja myös tehtyjen metsänkäyttöilmoitusten ja rahoitushakemusten perusteella. Jos tilalle on

tehty metsäsuunnitelma, myös sen tiedot voidaan siirtää palveluun metsänomistajan niin halutessa ja siirrosta metsäsuunnitelman tekijän kanssa sopimalla. Metsäkeskus kerää uutta metsävaratietoa vuosittain eri alueilla. Kirjautumalla palveluun metsänomistaja näkee, miltä vuodelta hänen tilansa metsävaratieto on peräisin.

Metsänomistaja näkee palvelussa erilaisia luontokohteita, jotka on huomioitava metsänkäyttöön liittyvässä päätöksenteossa. Esimerkiksi lakisääteiset luontokohteet voivat rajoittaa oman metsän käyttöä. Palvelussa näkyvät myös huomioitavat luontokohteet, joista saattaa aiheutua velvoitteita metsänkäytölle. Lisäksi palvelussa näkyvät suositusten mukaiset luontokohteet, joita ovat muut arvokkaat elinympäristöt ja mahdolliset METSO-ohjelmaan<sup>10</sup> soveltuvat kohteet.

### *Kartta-aineistot*

Metsään.fi-palvelu kokoaa eri julkishallinnon organisaatioiden metsä-, luonto- ja ympäristötietoa samaan karttanäkymään. Palveluun kirjautunut metsänomistaja voi nähdä palvelussa tietoja metsätilastaan eri karttatasoilla. Hän voi valita karttojen taustalle joko maastokartan, ilmakuva tai vääräväri-ilmakuva. Metsätilan kuvioilla näkyvät ehdotetut hoito- ja hakkuutyöt. Kuviolla näkyvät myös Metsäkeskuksen tiedossa olevat metsälain mukaiset ja suositusten mukaiset luontokohteet. Näiden lisäksi hän näkee, kuuluuko tila pohjavesi-, Natura2000-, luonnonsuojelutai luonnonsuojeluohjelma-alueeseen tai onko tilalla tiedossa olevia pohjavesipisteitä, muinaisjäännöksiä, liito-oravan pesimäpaikkoja, haukanpesiä tai muita uhanalaisia lajeja.

Kartalla metsänomistaja voi tarkastella alueen yleistä viranomaisasiointin historiaa. Viranomaisasiointi-kohdasta metsänomistaja näkee ne laaditut metsänkäyttöilmoitukset, jotka ovat saatavilla sähköisesti. Kartalla käyttäjä voi valita nähtäväkseen erikseen Kemera-asiointiin liittyvät rahoitushakemukset ja toteutusilmoitukset tai tarkastuskohteista Kemera-hankkeet ja metsänkäyttöilmoituksiin liittyvät tarkastukset.

---

<sup>10</sup> Lisätietoa: <https://www.metsonpolku.fi/fi-FI>

Näiden lisäksi metsänomistaja voi tarkastella muita karttatasoja: varhishoidon tarvetta, yleiskaavatilannetta, maisema-alueita, riistametsätietoja, korjuukelpoisia kohteita, viimeaikaisia myrsky- tai hyönteistuhokohteita, pintavesien virtausmalleja tai metsävaratiedon saatavuustietoja. Hila-aineistokartat puolestaan näyttävät puuston keskitilavuuden ja kehitysluokan. Kartat palveluun tuottaa Metsäkeskus, lukuun ottamatta yleiskaava- ja maisema-aluekarttoja, jotka on tuottanut Suomen ympäristökeskus (Syke).

### *Kuvioluettelot*

Metsänomistaja voi kartta-aineistojen lisäksi nähdä palvelussa metsätilansa tietoja kuvioluetteloissa. Kuvioluettelossa on tiedot kaikista tilan kuvioista. Kuvioluetteloita voi tarkastella selaimessa tai ladata Excel-taulukkona avautuvan tietopakettin, jonka voi tallentaa omalle koneelle. Kuvioluetteloja on kolmenlaisia: Peruskuvioluettelo, laaja kuvioluettelo ja luettelo, jossa on metsätietostandardin mukaiset metsävaratiedot. Peruskuvioluettelossa on kuvioden tärkeimmät maaperä- ja puustotiedot, toimenpide-esitykset ja luontokohteet. Laajassa kuvioluettelossa on kuvioden yksityiskohtaisemmat tiedot ammattimaiseen käyttöön. Kuvioluettelo voidaan siirtää XML-tiedostopakettina metsävaratiedot tietojärjestelmästä toiseen ja myös omalle tietokoneelle (metsätietostandardista luvussa 5.2).

### *Sähköinen asiointi*

Metsään.fi-palvelussa metsänomistaja voi hoitaa metsäasioita yhden kanavan kautta. Palvelussa metsänomistaja voi laatia ja lähettää metsänkäyttöilmoituksen, tehdä hirvieläinvahinkoilmoituksen sekä tehdä Kemera-rahoitushakemuksen ja Kemera-toteutusilmoituksen taimikon varhishoidosta ja nuoren metsän hoidosta. Metsänomistaja näkee asiointihistoriassaan aiemmin palvelussa tekemänsä hakemukset ja ilmoitukset. Palvelussa voi lisäksi käynnistää suojeluselvityksen metsän suojelemiseksi.

Metsänomistaja voi lähettää hakkuukohteesta puukaupan tarjouspyynnön myös Kuutioon (Kuutio.fi), joka on metsänomistajille,



puunostajille, välittäjille ja muille metsäalan palveluntarjoajille tarkoitettu avoin puukauppapaikka. Palveluilmoituksella metsänomistaja voi pyytää palveluntuottajaa ottamaan yhteyttä silloin, kun hän on kiinnostunut esimerkiksi metsäsuunnitelman tai tila-arvion teettämisestä. Työkohdeilmoituksella metsänomistaja voi etsiä hoitotöilleen tekijää palveluntarjoajista. Metsään.fi-palvelussa metsänomistaja voi lisäksi tehdä sopimuksen luomuvallonnasta, jotta hänen metsätilansa liitettäisiin luomuvallontaan. Metsänomistaja näkee palvelussa myös tekemänsä luomusopimukset.

## **5.2 Palvelu kirjautuneille toimijoille**

Toimijapalvelu on suunnattu yrityksille ja organisaatioille, jotka tarjoavat palveluitaan metsänomistajille ja tarvitsevat metsätietoja toiminnassaan. Toimijapalvelun tarkoituksena on tuoda toimijalle esille ajan tasalla olevaan metsävaratietoon perustuvia metsien hoito- ja hakkuumahdollisuuksia. Toimija voi myös palvelun avulla päivittää metsävaratietoa ja hoitaa viranomaisasiointia metsänomistajan puolesta.

Toimijapalvelulla on oma aloitussivunsa Metsään.fi-verkkosivuilla, josta löytyy lisätietoa toimijapalvelusta sekä linkki tunnistuspalveluun.

Toimijayritys voi ilmoittaa liittymispyynnöllä halukkuudestaan liittyä toimijapalveluun. Liittymispyyntö tehdään liittymislomakkeella, joka on ohjeineen saatavilla Metsään.fi-verkkosivuilla. Metsäkeskus ottaa toimijaan yhteyttä ja toimijayrityksen kanssa laaditaan erillinen sopimus palvelun käytöstä.

Metsään.fi-palvelun käyttö edellyttää käyttäjän vahvaa tunnistamista. Metsäkeskuksen myönteisen päätöksen jälkeen toimija voi kirjautua toimijapalveluun henkilökohtaisilla verkkopankkitunnuksilla, mobiilivarmenteella tai sirullisella henkilökortilla. Kirjautuminen onnistuu, kun henkilöllä on valtuus asioida edustamansa organisaation puolesta. Tieto valtuudesta tulee olla voimassa joko Suomi.fi-valtuudet-palvelussa tai Katso-palvelussa. Metsään.fi-palvelun käyttö on maksutonta toimijoille.

Toimijapalvelussa otetaan erityisesti huomioon seuraavien käyttäjäryhmien tarpeet:

- työkohteita etsivät
- metsänhoitopalvelujen tarjoajat
- neuvontapalvelujen tarjoajat
- metsäsuunnittelupalvelujen tarjoajat
- luonnonhoitopalvelujen tarjoajat
- luonnonsuojelupalvelujen tarjoajat
- metsänparannuksessa metsävaratietoa hyödyntävät

Toimijapalvelun käyttäjät työskentelevät puuta ostavassa yrityksessä, metsänhoitoyhdistyksessä, metsäpalveluyrityksessä tai toimivat yksityisyrittäjinä.

### *Omien tietojen hallinta*

Toimija voi katsella ja hallinnoida omia tietojaan Metsään.fi-palvelussa. Toimijan Omat tiedot -osiossa näkyvät toimijan ilmoittamat omat yhteystiedot, metsänomistajille palveluhakemistossa näkyvät toimijan tiedot sekä kuntalista, jonka toimija on ilmoittanut toimialueeseen. Toimija voi Metsään.fi-palvelun kautta päivittää yhteystietojaan eli sähköpostiosoitteensa, puhelinnumeronsa tai postiosoitteensa. Halutessaan muutoksia palveluhakemistossa näytettäviin tietoihin tai toimialueen kuntalistoihin, tulee toimijan olla yhteydessä Metsäkeskuksen asiakastukeen.

Omia tietoja voi tarkastella myös Metsään.fi-palvelun etusivulla, jossa näkyy myös metsänomistajille näkyvä yrityksen kuvausteksti. Lisäksi etusivulla voi tarkastella yrityksen toimialueeksi ilmoitettua kuntalista ja kunnan nimen takaa löytyvät sellaiset kunnan alueella sijaitsevat metsätilat, joiden metsätietoihin toimija on saanut suostumuksen metsänomistajalta.

### *Metsänomistajatiedon hallinta*

Toimija voi selailta tai hakea metsänomistajien antamia suostumuksia Metsään.fi-palvelun Metsätilat osiossa. Metsätilat voidaan esittää joko listamuotoisena tai niitä voidaan tarkastella karttanäkymässä. Lisäksi metsätiloja voidaan hakea kiinteistötunnuksen, tilan nimen, kiinteistön sijaintikunnan, kiinteistön omistajan, kiinteistölle ehdotetun toimenpiteen tai ehdotetun toimenpiteen ajankohdan perusteella. Metsätiloja voidaan myös hakea saadun tietojen käsittelyoikeuden tai suostumuksen avulla eli jäsenyyden, asiakkuuden, siirto- tai selailuluvan perusteella. Mikäli toimija haluaa tarkastella vain sellaisia tiloja, joille metsävaratietoa on saatavilla, voi hän rajata haun ulkopuolelle tilat, joille ei ole metsävaratietoa. Valitut ja hyväksi havaitut hakukriteerit on mahdollista tallentaa myös suosikkihauksi myöhempää käyttöä varten. Vahtipalvelun avulla on toimija saa sähköpostiinsa muistutuksen, kun asiakkaat ovat lisänneet suostumuksia metsätiloilleen tai ilmoittaneet hakkuu- tai hoitotoista tai palvelun tarpeesta.

Toimija voi käyttää nk. oikotielinkkiä asiakasviestinnässäsi silloin, kun on tarve saada nopeasti ja kätevästi suostumuksia asiakkaiden metsätietoihin. Oikotielinkin kautta metsänomistaja ohjautuu Metsään.fi-palveluun. Henkilötunnistautumisen jälkeen metsänomistajalle avautuu suostumusten antoon verkkosivu, jossa suostumus kohdentuu oikotielinkin lähettäneelle toimijalle.

### *Tiedot asiakkaan metsistä ja hoitotarpeista*

Metsätilat välilehdellä toimijalla on mahdollisuus tarkastella yhdellä silmäyksellä listalla näkyvien metsätilojen tietoja. Metsätilan kiinteistötunnuksen ja nimen lisäksi listalla näkyvät metsätilojen sijaintikunnat, kokonaispinta-alat, metsämaan pinta-alat, hoitotöiden pinta-alat, hakkuupotentiaalien tilavuudet sekä mahdollinen puutavaralajijakauma. Jokaista listautunutta metsätilaa on mahdollisuus tarkastella myös karttanäkymässä sekä kuviotietoina. Metsätilan karttanäkymä ja kuvioluettelot välilehti on toteutettu vastaavasti kuin metsänomistajapalvelun puolella. Kuvioluettelot välilehden toiminnot vastaavat metsänomistajille näkyviä toimintoja eli toimijalla on myös

mahdollisuus ladata metsätietostandardin mukaiset metsävaratiedot XML-tiedoston avulla omaan tietojärjestelmäänsä, mikäli hänellä on siihen riittävät oikeudet.

Peruskuviluettelosta löytyvät Metsäkeskuksen laskentojen tuottamat toimenpide-ehdotukset niin hoito- kuin hakkuutoimenpiteillekin. Vastaavasti toimenpide-ehdotuksia voi tarkastella metsätilan karttanäkymässä, jossa toimenpide-ehdotukset on teemoitettu hakkuu- ja hoitotoimenpiteiden mukaisesti sekä luontokohteet on esitetty joko aluemaisina tai pistemäisinä kohteina.

### *Ilmoitusten hallinta*

Toimija voi hallita ilmoituksia välilehdellä Ilmoitukset Hakukoneen avulla toimija voi etsiä metsänomistajien ilmoittamia hoitotyökohteita. Hän näkee ne ilmoitukset, jotka metsänomistaja on julkaissut toimijalle. Toimija voi toisella välilehdellä etsiä palveluilmoituksia.

Toimija voi saada ilmoituksia myös metsänomistajilta, jotka eivät ole antaneet kyseiselle toimijalle suostumusta nähdä omia tilatietojaan. Tällöin toimija ei kuitenkaan näe kaikkia metsätilan tietoja, kuten esimerkiksi puustotietoja ilmoituksen ulkopuolisille metsikkökuvioille. Hakutoiminnolla toimija voi hakea eri kriteerien mukaisia ilmoituksia, esimerkiksi puutavaralajin mukaan. Ilmoitukset voi katsoa listana tai kartalla.

### *Karttapalvelut toimijoille*

Metsätilat-osiossa palveluun kirjautunut toimija voi katsoa tietoja kartalla. Taustaksi hän voi valita, samoin kuin metsänomistajakin, joko ilmakuvan, maastokartan tai vääräväri-ilmakuvan. Kartta-aineistot-valikosta hän pääsee katsomaan hoitotyöt, hakkuut ja luontokohteet, samalla tavalla kuin metsänomistaja (ks. luku 3.1). Jos toimija haluaa tietää, onko hänen asiakkaansa tilalle haettu ja maksettu Kemera-tukea jo aiemmin (nuoren metsän hoito tai taimikon varhaishoito), hän näkee sen metsätilan kartalta Viranomaisasiointi-valikosta (rahoitushakemukset ja toteutusilmoitukset). Samasta kohdasta hän näkee myös metsänkäyttöilmoitukset ja tarkastuskohteet (Kemera-hankkeet ja metsänkäyttöilmoitukset).

Muut aineistot -valikosta toimija voi valita katsottavakseen kartat seuraavista aiheista: varhaisoidon tarve, yleiskaavatilanne, maisema-alueet, riistametsä, korjuukelpoisuus, hyönteistuhot ja myrskytuhot. Hän voi valita katsottavakseen myös metsävaratiedon saatavuuden, jolloin valittavissa on tiedon keräystavan mukainen kartta tai kartta, joka näyttää arvioidun tiedon julkaisuvuoden. Hila-aineistokartoista toimija näkee keskitilavuuden ja kehitysluokan. Pintavesien virtausmalli -kohdasta kartalle saa näkymään valuma-alueet, nopeuden, alan ja kaltevuuden mukaiset kartat.

### *Sähköinen asiointi*

Toimija voi hoitaa metsäasioita metsänomistaja-asiakkaansa puolesta, kun metsänomistaja on antanut toimijalle suostumuksen (ks. luku 5.1) tai toimijalla on asiakkuuteen tai jäsenyyteen perustuva tietojen käyttöoikeus sekä metsänomistajan valtuutus. Toimija voi laatia ja lähettää palvelussa metsänkäyttöilmoituksia metsänomistajan puolesta. Hän myös näkee metsänkäyttöilmoitukset, jotka hän on aiemmin laatinut asiakkaidensa metsätiloille. Toimija voi tehdä asiakkaansa puolesta Kemera-rahoitushakemuksia ja toteutusilmoituksia taimikon varhaisoidosta ja nuoren metsän hoidosta. Toimija näkee rahoitushakemusten tiedot, kuten käsittelyn tilan, laskennallisen tuen määrän (euroa) ja tiedon siitä, milloin niihin liittyvät toteutustyöt metsässä tulee olla tehtynä. Myös toteutusilmoitusten tiedot näkyvät toimijalle, kuten myös tieto siitä, missä vaiheessa käsittely on menossa Metsäkeskuksessa. Toimija voi lähettää asiakkaansa puolesta hirvieläinvahinkoilmoituksen.

Osalla toimijoista on selvittäjän rooli metsätilan liittämässä luomukeruualueeksi: Kun metsänomistaja on tehnyt omassa Metsään.fi-palvelussaan sopimuksen luomuvalvonnasta liittääkseen metsätilansa luomukeruualueeksi, metsänomistajan selvittäjäksi valitsema toimija hyväksyy omassa Metsään.fi-palvelussaan sopimuksen ja liittää sopimuksen mukaisen alueen luomuvalvontaan. Tämän jälkeen sopimus on voimassa. Toimija näkee palvelussa kaikki luomusopimukset, joissa hän on selvittäjänä.

## 5.3 Avoimen metsätiedon palvelut.

### *Avoim metsätieto ja sovellukset*

Avoimen metsätiedon aineistot ja palvelut julkaistiin Metsään.fi-verkkosivuilla maaliskuussa 2018, kun uusittu metsätietolaki astui voimaan. Metsäkeskuksen keräämästä aineistosta valtaosa on sähköisessä muodossa avoimesti saatavilla metsätietolain (Laki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä) perusteella. Metsäkeskuksen aineisto pitää sisällään tietoa mm. metsien kasvupaikoista ja puustosta, erityisen tärkeistä elinympäristöistä sekä metsien käytöstä.

Metsään.fi-verkkosivujen kautta jaettavan avoimen metsätiedon yhteydessä ei luovuteta metsänomistajien henkilö- tai yhteystietoja. Mikäli tiedon hyödyntäjä yhdistää avointa metsätietoa omistajatietoihin, on hyödyntäjän huolehdittava henkilötietojen suojaa koskevien velvoitteiden noudattamisesta.

Avointa metsätietoa on saatavilla kolmessa eri muodossa: karttapalveluina, paikkatietoaineistoista muodostettuina tiedostopaketteina ja rajapintoina. Karttapalveluiden kautta avointa metsätietoa voi tarkastella suoraan selainikkunassa eli tiedon hyödyntämiseksi ei tarvita nettiselaimen lisäksi muita ohjelmia.

Paikkatietoaineistot ovat ennalta määrättyiltä alueilta muodostettuja tiedostopaketteja, jotka on mahdollista ladata omalle koneelle käyttämällä tarkoitukseen sopivia/soveltuvia ohjelmia. Rajapinnat mahdollistavat aineiston hyödyntämisen teknisen käyttöyhteyden kautta.

Avoimen metsätiedon tavoitteena on edistää metsäalan digitalisaatiota ja monipuolistaa metsänomistajille tarjottavien palvelujen tarjontaa. Ensimmäisen käyttövuoden aikana avoimen metsätiedon latauksia oli yli kolme miljoonaa ja palvelua on käytetty sekä runsaasti että tasaisesti. Avoimeen metsätietoon perustuvia sovelluksia on markkinoilla jo saatavilla ja myös Metsäkeskus on ollut mukana tuottamassa ensimmäisiä avoimeen metsätietoon perustuvia sovelluksia. Metsäkeskuksen tuottamista sovelluksista esimerkkeinä ovat Metsään Tie sekä Laatumetsä -mobiilisovellukset.

### *Metsään Tie -mobiilisovellus*

Metsään Tie -mobiilisovelluksen kehitystyö käynnistyi avoimen metsätiedon hackathon-kilpailusta, jonka voittanut RoadsML joukkue sai mahdollisuuden kehittää kilpailussa esittelemänsä idea valmiiksi tuotteeksi DataBio-hankkeen sekä maa- ja metsätalousministeriön kärkihankkeen rahoittamana. Metsään Tie -mobiilisovellus arvioi metsätien kuntoa älypuhelimien avulla. Samalla, kun mobiililaitteen GPS-paikannin tallentaa laitteen ruudulla näkyvään karttaan ajettua ajoreittiä myös sensorit mittaavat auton tärinää. Sovellus arvioi tärinän voimakkuudesta, millaisessa kunnossa tie on.

Ajon jälkeen auton kuljettaja voi ilmoittaa sovellukseen oman näkemyksensä tien kunnosta, samoin kuin esimerkiksi tiellä olevista kivistä ja kuopista tai aurauksen tarpeesta. Sovellukseen ilmoitetut havainnot ja ajotiedot kerätään Metsäkeskuksen ylläpitämään sähköiseen Metsätietieto-karttapalveluun, jossa ne ovat kaikkien nähtävillä.

Sovellus on oppiva, eli mitä enemmän tietoa sovellukseen syötetään, sitä paremmaksi se kehittyy. Tavoitteena on, että tulevaisuudessa sovellus arvioi tien kunnan pelkän tärinän perusteella.

Metsäsektori voi hyödyntää sovellusta hakkuukohteiden ja puutavara-autojen kulkureittien suunnittelussa. Palvelun tarvetta kuvastaa, että tällä hetkellä esimerkiksi metsäteiden painorajoitukset eivät näy julkisesti missään. Sovellus sopii siten myös tiekuntien käytettäväksi.

Metsään Tie -sovellus on maksuton ja yhteensopiva Android käyttöjärjestelmiin. Sovellus julkaistiin tammikuussa 2019, jonka jälkeen sitä on ladattu yli 500 kertaa.

### *Laatumetsä -mobiilisovellus*

Metsäkeskus lanseerasi vuoden 2018 lopulla Laatumetsä-mobiilisovelluksen yhteistyössä DataBio-projektin sekä maa- ja metsätalousministeriön Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä -kärkihankkeen kanssa. Sovelluksen kehitti Metsäkeskukselle mikkeliäinen Wuudis Solutions Oy. Sovellus helpottaa metsänhoitotöiden laadun

omavalvontaa, ja sen avulla voi ilmoittaa myös havaitsemiaan metsätuhoja.

Metsänomistajat ja metsäalan toimijat voivat nyt tarkkailla taimikon varhishoidon ja nuoren metsän hoidon laatua mobiilisovelluksen avulla. Sovelluksella voi tallentaa metsänhoitokohteilta omavalvontatietoja esimerkiksi puuston kasvutiheydestä, poistumasta, läpimitasta ja iästä sekä lähettää niitä tiedoksi Metsäkeskukseen. Omavalvonta parantaa metsänhoitotöiden laatua ja luo hyvät edellytykset metsien kasvulle. Maastossa tallennettuja omavalvontatietoja voi hyödyntää myös esimerkiksi Kemera-toteutusilmoituksen laatimisessa. Sovellukseen sisältyy myös koelamittauksen ohjeet ja metsänhoitosuositukset.

Sovelluksella voi ilmoittaa myös metsätuhohavaintoja Metsäkeskukseen. Ilmoituksen voi tehdä anonyymisti sovelluksen lomakkeella, jonka käyttö ei vaadi rekisteröitymistä. Tiedot tuhohavainnoista kerätään Metsäkeskuksen karttapalveluun.

Laatumetsä -sovellus on maksuton ja yhteensopiva Android sekä iOS käyttöjärjestelmiin. Sovellusta on julkaisun jälkeen ladattu yli 500 kertaa.

## **5.4 Metsään.fi-palvelun käytöntuki**

Metsäkeskuksen asiakastuki vastaa Metsään.fi-palvelun käyttäjien tuesta sekä opastaa metsänomistaja- ja toimija-asiakkaita puhelimesta, sähköpostilla ja vuoden 2019 alusta alkaen myös Metsään.fi-palvelussa olevan chatin kautta. Asiakkaiden yhteydenotot liittyvät Metsään.fi-palvelun lisäksi muihin Metsäkeskuksen palveluihin, metsänhoitoon ja -omistukseen.

Vuonna 2018 asiakastukeen tuli yhteensä 6000 puhelua, 7332 sähköpostia ja 2450 yhteydenottoa Metsään.fi-palvelun kautta<sup>11</sup>. Yhteensä yhteydenottojen oli 15 780 eli keskimäärin 300 viikossa. Kaikista asiakastukeen tulleista yhteydenotoista 38 % (4953 kpl) liittyi Metsään.fi-

---

<sup>11</sup> Kappaleessa esitellyt luvut perustuvat Metsäkeskuksen vuoden 2018 asiakkuustilinpäätökseen



palveluun. Metsään.fi-palvelua koskeneista yhteydenotoista 3918 kpl tuli metsänomistaja-asiakkailta ja 1035 kpl toimija-asiakkailta.

## 6 Palvelun tekninen toteutus

Tässä luvussa esitellään Metsään.fi-palvelun ja -verkkosivujen tekninen toteutus. Luvussa käydään läpi sekä palvelun perustana olevat metsätieto- ja muut standardit että verkkosivujen tekninen toteutus.

### 6.1 Metsätieto- ja muut standardit

Standardeihin ja avoimiin rajapintoihin perustuvat ratkaisut ovat osoittautuneet toimivaksi ja kustannustehokkaaksi tavaksi toteuttaa tietojärjestelmiä. Metsätietojen standardointityössä määritellään xml-skeemoja, jotka mahdollistavat standardimuotoiset tiedonsiirrot, tietojärjestelmien kustannustehokkaan toteuttamisen sekä toimivan tietoinfrastruktuurin rakentamisen metsäalalle.

Metsätietostandardeja käytetään jo useissa tietojärjestelmissä ja valmistelutyöryhmä tekee standardien kehittämisessä ja ylläpidossa aktiivista yhteistyötä metsäalan sovelluskehittäjien kanssa. Uusien standardien kehittäminen ja valmiiden standardien ylläpito toteutetaan kokoonpanoltaan vaihtelevan valmistelutyöryhmän toimesta. Standardointityöhön osallistuminen on vapaaehtoista ja avointa. Varsinainen sovelluskehitys on kuitenkin rajattu tämän yleishyödyllisen standardointityön ulkopuolelle.

Maa- ja metsätalousministeriö johtaa metsätiedon standardointityön ohjausryhmää ja toteutuksen vastuuorganisaatio on Suomen metsäkeskus. Metsätiedon standardien kehittämistyöhön ovat osallistuneet myös monet muut metsäalan organisaatiot sekä yksityiset yritykset.

XML-standardien lisäksi Metsään.fi-palveluissa hyödynnetään OGC järjestön ylläpitämiä avoimia ja ilmaisia paikkatietoa koskevia standardeja, kuten WMS-, WFS- sekä WMTS-palveluihin perustuvia rajapintaratkaisuja. Lisäksi esimerkiksi XML-standardiin perustuvien sanomien tiedonsiirrossa hyödynnetään sekä SOAP että REST standardeihin perustuvia tiedonsiirtoprotokollia.

## **6.2 Metsään.fi-verkkosivujen tekninen toteutus**

### *Metsään.fi-palvelu*

Metsään.fi-palvelu on www-selaimella käytettävä palvelu, jonka karttatoiminnallisuudet on optimoitu tietokoneella käytettäväksi. Sovellus on toteutettu Java-tekniikalla käyttäen Apache HTTP-palvelinta ja Java Enterprise Edition -ympäristöä. Ratkaisu on toteutettu Liferay palvelimeen asennettavien portlettien ja portaalin räätälöinnin tuloksena. Ratkaisussa on hyödynnetty myös Liferay:n sisällönhallintaa dynaamisen sisällön ylläpidossa www-sivuilla. Karttatoiminnallisuudet on toteutettu JavaScriptina selaimen avulla käyttäen OpenLayers-kirjastoa. Palvelinkokoonpano koostuu web-edustapalvelimesta, Java Enterprise Edition-sovelluspalvelimesta sekä Oracle-tietokantapalvelimesta.

Järjestelmäarkkitehtuurin komponenttimalli koostuu Metsään.fi-palvelun portaali-alustan käyttöliittymästä sekä palveluista. Käyttöliittymä sisältää räätälöidyt portletit ja sisällönhallinnan avulla syötetyt web-sisällöt. Tähän sisältyvät myös räätälöidyt käyttöliittymän teemat (theme) ja taitot (layout). Palveluihin sisältyvät järjestelmän liiketoimintalogiikan palvelukomponentit. Palvelukomponentteja voidaan käyttää monista eri portleteista. Nämä tarjoavat tarvittavat palvelut ja tiedot portleteille, jotta näytettävät tiedot saadaan aikaiseksi noudattaen määriteltyä liiketoimintalogiikkaa.

Metsään.fi-palvelu on kytketty Suomi.fi-tunnistuspalveluun, jota hyödynnetään metsänomistajien kirjautumiseen. Vastaavasti toimijat kirjautuvat palveluun Suomi.fi-palvelun kautta. Toimijoiden valtuudet edustaa toimijayritystä tarkistetaan puolestaan Suomi.fi-valtuuksista.

Metsäkeskuksen käyttäjät kirjautuvat Metsään.fi-palveluun Metsäkeskuksen oman käyttäjähallinnan kautta. Käyttöliittymän kävijäseuranta on toteutettu Google Analyticsin avulla.

Metsään.fi-käyttöliittymään on kytketty suoraan myös WMS- ja WMTS-aineisoja eli ilmakuva- ja karttapalveluita, jotka sisältävät sekä Metsäkeskuksen omia aineistoja, että aineistoja ulkoisista lähteistä, kuten Maanmittauslaitokselta ja Suomen ympäristökeskukselta.

Metsään.fi-palvelu perustuu taustajärjestelmien tuottamaan sisältöön ja palvelussa ei siten tuoteta tai ylläpidetä omaa tai erillistä sisältöä. Metsään.fi-verkkosivujen palvelut rakentuvat tietomallin, tietokannan, integroitujen taustajärjestelmien sekä tiedonsiirtopalvelun varaan. Tietomallilla tarkoitetaan järjestelmän tietomallia, jonka avulla taataan järjestelmän oma sisäinen toimintalogiikka, vaikka taustajärjestelmän tietomallit muuttuisivatkin. Tietokanta on relaatiotietokanta, jonne järjestelmän kaikki tiedot tallennetaan. Integraatiot taustajärjestelmiin on toteutettu web-palvelu- ja tietokantaintegraatioina.

### *Avoim metsätieto*

Avoimella metsätiedolla tarkoitetaan Metsään.fi-verkkosivuilta löytyvää avoimen metsätiedon osiota, jossa jaetaan Metsäkeskuksessa olevia paikkatietoja. Jaettavista tiedoista poistetaan seuraavat tiedot: omistajatiedot, kiinteistötiedot, vapaat tekstit, jotka voivat sisältää henkilötietoja ja Kemera-tukiin liittyvät tiedot. Tämä tarkoittaa sitä, että jaettava tieto sisältää vain ns. ympäristötietoa, eli tietoa, joka kuvaa puustoon, toimenpide-ehdotuksiin, toteutuneisiin toimenpiteisiin, maaperään ja elinympäristöihin liittyviä asioita, eli tietoa, joka jollain tavalla kuvastaa ympäristöä ja siellä tapahtuneita tai tulevia toimenpiteitä.

Avoimen metsätiedon paikkatietojen tietoryhmät koostuvat metsävarakuvioista, hila-aineistoista, metsänkäyttöilmoitusaineistoista, Kemera-aineistoista sekä kaukokartoituskoelista. Metsävarakuvioihin sisältyvät myös erityisen tärkeät elinympäristökuviot.

Avointa metsätietoa jaetaan avoimesti ilman kirjautumista ja tiedon hakijoita ei tunnisteta. Tietoa jaetaan yleisesti käytetyn avoimen tiedon lisenssin eli Creative Commons 4.0 (CC BY 4.0) mukaan. Lisenssin kohteena olevia aineistoja voi käyttää vapaasti kaikin mahdollisin tavoin, edellyttäen, että aineiston lähde mainitaan.

Avointa metsätietoa on mahdollista hyödyntää kolmen väylän kautta eli paikkatietoaineistoina, rajapintoina tai karttapalveluina. Paikkatietoaineistojen lataaminen tarkoittaa sitä, että avoimesta metsätiedosta on muodostettu tiedostopaketteja valmiiden aluejakojen perusteella. Käytettävät aluejaot ovat maakunta-, kunta- ja 6x6 km karttalehtijako. Paikkatietoaineistojen latauspalvelun avulla on tarkoitus ladata isoja aineistokokonaisuuksia. Näin voidaan toimia esimerkiksi, jos halutaan suorittaa maakunnallinen analyysi. Paikkatietoaineistoja voidaan hakea HTTPS- ja FTP-protokollien kautta. Yksinkertaisimmillaan avataan verkkosivu, josta valitaan ja ladataan tiedosto. Tiedostojen formaatti on .zip-pakattu OGC GeoPackage, josta käytetään versiota 1.2 RTree-laajennoksella. Metsävarakuviot ovat GeoPackagen lisäksi saatavilla XML-muodossa karttalehdittäin metsävaratiedon standardin versiona 1.7.

Rajapinnalla tarkoitetaan kahden sovelluksen välistä teknistä rajapintaa, joissa sovellukset keskustelevat keskenään standardeja noudattaen. Rajapinnat eroavat paikkatietoaineistoista siten, että niiden kautta siirretään dynaamisesti tietoa erilaisissa formaateissa. Siirrettävät tiedot ovat maantieteellisesti pienemmältä alueelta, esimerkiksi karttaikkunan selauksen mukaan siirtyvästä kiinnostuksen kohteena olevasta alueesta. Aineistot säilötään yleensä välimuistiin, eikä niitä ole välttämättä tarkoitettu säilytettäväksi niin pitkään kuin paikkatietoaineistojen kautta hankittua tietoa. Avoimesta metsätiedosta muodostetut rajapinnat noudattavat OGC:n WMS- ja WFS-standardeja. Nämä ovat yleisiä maailmanlaajuisesti käytettyjä paikkatietostandardeja. Lisäksi metsävarakuvioita on mahdollista ladata kansallisessa metsäalan XML-standardissa oman REST-rajapinnan kautta.

Karttapalvelut ovat avoimen metsätiedon hyödyntämismahdollisuuksista kaikkein yksinkertaisimmat ja helpoimmat käyttää. Ne ovat internetissä

Metsään.fi-verkkosivujen alta löytyviä nettisivuja, joiden kautta kuka tahansa voi katsoa myös rajapintojen kautta tarjolla olevia tietoja.

## 7 Metsään.fi-verkkosivujen hyödyt

Tässä luvussa kuvataan Metsään.fi-verkkosivujen ja sen sisältämien aineistojen tuottamia hyötyjä metsäsektorille sekä palvelujen käyttäjille.

### 7.1 Hyödyt metsäsektorille

Kuten muillakin toimialoilla, tiedon ja digitalisaation rooli metsäsektorilla on korostunut 2000-luvulla. Esimerkiksi vuonna 2008 metsäpolitiikassa nostettiin esiin metsävaratietojen ajantasaisuuden ja hyödynnettävyyden sekä sähköisten palveluiden merkityksen hakuumahdollisuuksien hyödyntämiselle (Maa- ja metsätalousministeriö 2008). Räsänen ym. (2017) arvioivat, että paremmat puusto-, maasto- ja tiestötiedot sekä niitä hyödyntävät päätöstukijärjestelmät mahdollistaisivat vähintään 100 miljoonan euron vuotuisen hyötypotentiaalin. Vuonna 2019 päivitetty kansallinen metsästrategia 2025 (Maa- ja metsätalousministeriö 2019) korostaa näkyvästi metsätiedon ja alustatalouden merkitystä metsäsektorin uudistumisessa: *“Tarkka metsävaratieto ja sen hyödyntäminen tuovat aktiivisuutta puumarkkinoille ja metsien hoitoon ja parantavat luonnonhoidon kohdentamisen edellytyksiä. Ajantasainen avoin tieto metsävaroista ja niiden omistajista tehostaa metsätalouden prosesseja. Suomen metsäkeskuksen ylläpitämä Metsään.fi-palvelu on esimerkki laajassa käytössä olevasta julkisin varoin tuotetusta avoimen tiedon palvelusta.”*

Metsään.fi-verkkosivujen sektorille tuomissa hyödyissä korostuu etenkin avoimen metsävaratiedon merkitys, jota on esitelty tarkemmin

kappaleessa 7.2. Kangas ja Packalen (2018) arvioivat haastattelujen avulla metsävaratiedon<sup>12</sup> hyötyjä metsäsektorin toimijoiden keskuudessa. Tästä tarkastelusta rajattiin pois yksityiset metsänomistajat. Tulosten pohjalta metsävaratiedon pääasialliset hyödyntuottamismekanismit jaettiin viiteen eri luokkaan:

1. **Seulonta.** Suuresta joukosta metsätiloja tai metsänomistajia etsitään tietyt kriteerit täyttäviä kohteita (kuten ilmoittamattomia hakkuita, päätehakkuuikäisiä metsiköitä tai monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita).
2. **Oman toiminnan suunnittelu.** Metsävaratiedon käyttö oman toiminnan suunnittelussa mahdollistaa kustannussäästöjä (kuten tehokkaampaa puunkorjuun suunnittelua).
3. **Transaktiot.** Puu- ja tilakaupassa metsävaratieto voi vähentää transaktiokustannuksia, joita syntyy esimerkiksi epätoivottujen puutavaralajien vaihdannassa toimijoiden kesken.
4. **Tuotteen laadun parantuminen.** Tarkempi puustotieto voi lisätä laadukkaampien ja arvokkaampien tuotteiden valmistusta esimerkiksi silloin, kun leimikon valintaa ja puun katkontaa olisi mahdollista räätälöidä sahojen asiakkaiden tarpeiden mukaan.
5. **Epäsuorat vaikutukset.** Metsävaratieto voi tuottaa monenlaisia epäsuoria hyötyjä, mm. lisäämällä maanomistajien metsänhoidollista aktiivisuutta.

Metsään.fi-verkkosivulle laserkeilauksella tuotetun metsävara-aineiston tuomien hyötyjen suuruutta on arvioitu mm. vertaamalla sitä vastaavan tiedon vaatimien maastomittauksien kustannuksiin. Olettaen perinteisen kuvioittaisen arvioinnin kustannukseksi noin 20 €/ha, laserkeilaukseen ja ilmakeihin perustuvan inventoinnin hinnaksi noin 5 €/ha ja inventoinnista saatavan tiedon olevan käyttöominaisuuksiltaan vastaavaa kuin perinteisellä maastoarvioinnilla saatu, olisi nettohyöty tiedon tuottajan

---

<sup>12</sup> Metsävaratiedolla viitattiin tutkimuksessa joko Metsään.fi-verkkosivujen sisältämään, laserkeilauksella kerättyyn aineistoon, tai Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) tuottamaan, monilähdeinventointiin perustuvaan metsävaratietoon.

tasolla noin 22,5 miljoonaa euroa vuosittain. Merkittävä osa laskennallisesta hyödystä muodostuu siitä, että laserkeilaus mahdollistaa paljon suuremman alueen inventoinnin kuin perinteisessä kuvioittaisessa arvioinnissa on ollut mahdollista kerätä. (Kangas et al. 2019)

Samaisessa tutkimuksessa arvioitiin metsänomistajakunnan hyötyvän laserkeilaukseen perustuvasta metsävaratiedosta vuosittain jopa 210 miljoonaa euroa verrattuna siihen, että käytettävissä olisi satelliittikuvien luotettavuutta vastaava tieto, ja noin 60 miljoonaa vuodessa verrattuna perinteiseen maastotietoon, mikäli hyötyä tarkastellaan pelkästään kokonaistilavuuden luotettavuuden perusteella. Koska laserkeilaus on kuitenkin tiettyjen muuttujien suhteen epätasemmempää kuin maastomittaukset, saavutettu hyöty on todennäköisesti tätä arviota pienempi. Toisaalta laserkeilaus mahdollistaa tiedonkeruun suuremmalta pinta-alalta.

## **7.2 Käyttäjien kokema hyöty**

### *Käyttäjät yleisesti*

Metsään.fi-verkkosivut tuottavat kustannussäästöjä ja mahdollistavat uudenlaista liiketoimintaa sekä metsänomistaja- että toimijakäyttäjille. Metsänomistajille Metsään.fi-palvelu kokoaa yhteen omaa metsätilaa koskevaa tietoa esimerkiksi puustosta, ehdotetuista toimenpiteistä ja luontokohteista, sekä tarjoaa väylän sähköiseen asiointiin kuten metsänkäyttöilmoitusten tekemiseen. Toimijoille, kuten puun hankintaketjun osapuolille tai metsäpalveluyrittäjille, Metsään.fi-palvelu sekä avoimen metsätiedon palvelut tuovat kustannussäästöjä esimerkiksi vähentämällä maastossa vietetyn ajan määrää, ja luomalla mahdollisuuksia uuteen liiketoimintaan. Lähes valtakunnallisen, laserkeilaukseen perustuvan metsävaratiedon saatavuus on lisännyt ymmärrystä Suomen metsävarojen määrästä ja laadusta, ja on mahdollisesti kasvattanut metsäteollisuuden investointihalukkuutta. Lisäksi Metsään.fi-verkkosivut ovat mahdollistaneet myös Metsäkeskuksen oman toiminnan tehostamisen, etenkin asiakaspalvelun asiakastyön kohdentamisessa ja metsälain mukaisissa valvontatehtävissä.

Metsään.fi-verkkosivujen asiakaskyselyissä, sen sisältämien aineistojen hyötyjä arvioivissa tutkimuksissa sekä tätä selvitystä varten tehdyissä haastatteluissa korostuivat etenkin tietyt palvelun käyttäjilleen tarjoamat hyödyt. Näitä keskeisimpiä hyötyjä on koottu taulukkoon 5.



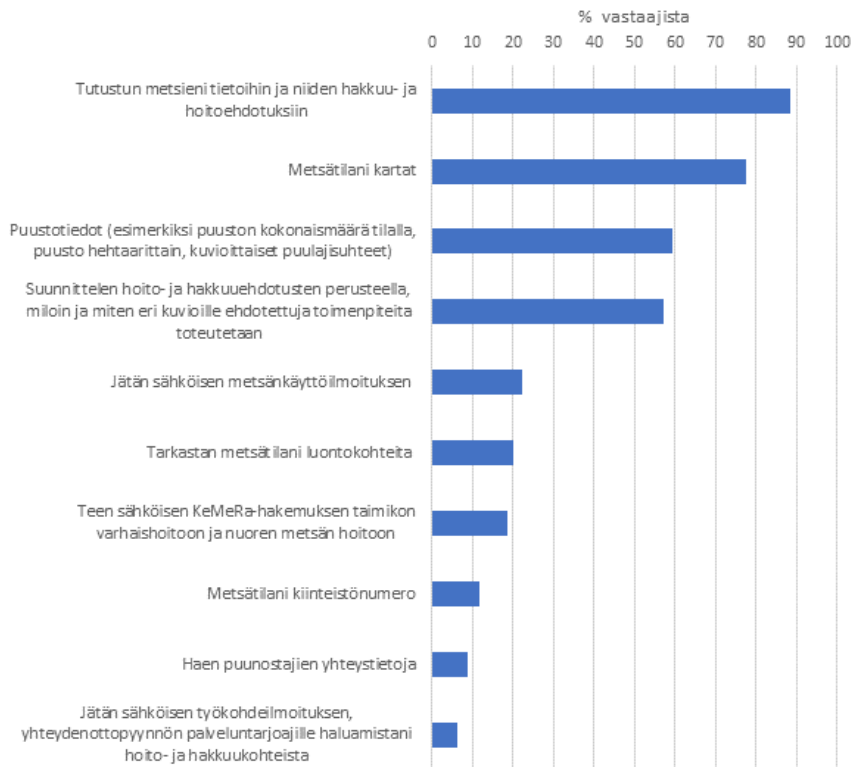
Taulukko 5. Metsään.fi-verkkosivujen käyttäjilleen tarjoamat keskeiset hyödyt

Toiminto	Kuka käyttää	Millaista hyötyä	Esimerkki kustannussäästöistä
Sähköinen KAMERA-asiointi, metsänkäyttö-ilmoitus, hirvivaehko-ilmoitus	Metsänomistajat, puunhankinta-organisaatiot, metsäpalveluyrittäjät, metsänhoitoyhdistykset, Metsäkeskuksen henkilöstö	Hakemusten ja ilmoitusten teko nopeutunut, käsittelyajat lyhentyneet	Sähköinen asiointi tuo vuosittain 0,5 milj. euron säästöt lainvalvonta-tehtävissä sekä 0,7 milj. euron säästöt tukihakemus-prosesseissa
Metsävaratiedon saatavuus, kiinteistökohtaiset toimenpideehdotukset	Metsänomistajat, puunhankinta-organisaatiot, metsäpalveluyrittäjät, metsänhoitoyhdistykset, Metsäkeskuksen henkilöstö, tutkimuslaitokset, pankit, vakuutusyhtiöt?	Tietoa kiinteistön metsävaroista ja ehdotetuista toimenpiteistä; tehostunut metsäsuunnittelu ja tila-arviointi; metsänhoitotöiden ja leimikoiden nopeampi suunnittelu; uusiasiakshankinnan ja asiakastyön tehostaminen	Avoin metsätieto tuottaa metsäpalveluiden tuottajille noin 10 milj. euron ja puunhankinta-organisaatioille noin 100 milj. euron säästöt vuosittain. Metsäkeskuksen asiakastyön tehostuminen on tuonut noin 5 milj. euron kustannussäästöt vuosittain. Metsätilojen sukupolvenvaihdospalveluissa metsävaratiedon käyttö on tuonut n. 2,7 milj. euron säästöt vuosittain
Luontokohteita koskevan tiedon saatavuus	Metsänomistajat, puunhankinta-organisaatiot, metsäpalveluyrittäjät, metsänhoitoyhdistykset, Metsäkeskuksen henkilöstö	Luontoarvot paremmin huomioivat metsänhoito- ja hakkuutyöt; suojelukohteiden tehokkaampi tunnistaminen	Metsäkeskuksen tekemässä luonnonsuojelu-työssä noin 0,55 milj. euron kustannussäästöt vuosittain
Työkohte-ilmoitukset	Metsänomistajat, puunhankinta-organisaatiot, metsäpalveluyrittäjät, metsänhoitoyhdistykset	Työkohteiden kilpailutus ehdotettujen toimenpiteiden pohjalta, paikallisten palveluntarjoajien löytäminen	

Metsäkeskus laski hyötyanalyysillä taulukon 5 sisältämät kustannussäästöt maa- ja metsätalousministeriön pyynnöstä. Pyyntö liittyi uuden metsävaratietojärjestelmän investointilaskelmien tekoon.

### *Metsänomistajat*

Syksyllä 2016 Pellervon taloustutkimus PTT toteutti Metsäkeskuksen tilauksesta metsänomistajille kyselyn (ks. luku 4.1), jonka mukaan lähes 90 prosenttia vastaajista piti hyödyllisenä tai tärkeänä mahdollisuutta tutustua oman metsän tietoihin palvelussa (ks. kuva 9). Hiukan alle 80 prosenttia vastaajista haki palvelusta metsätilojensa karttoja, ja vajaa 60 prosenttia vastaajista tutustui tilojensa puustotietoihin tai suunnitteli palvelussa olevien hoito- ja hakkuuehdotusten perusteella töiden suorittamista. Noin 20 prosenttia vastaajista käytti palvelun tarjoamaa mahdollisuutta jättää sähköinen metsänkäyttöilmoitus tai Kemerahakemus, tai tarkisti metsätilansa luontokohteita.



**Kuva 10. Palvelun eri toimintojen tärkeys tai hyödyllisyys vastaajille.**

Pynnönen ym. (2019) tutkimuksessa vastaukset luokiteltiin sisältönsä perusteella eri teemoihin. Luokat muodostettiin aineistossa esiintyvien teemojen perusteella (ks. taulukko 6).

*Taulukko 6. Esimerkkejä metsänomistajien vastauksista palvelun hyödyistä (perustuen Pynnönen ym. 2019)*

Analyysiluokat	Esimerkkejä vastauksista
Ajasta tai paikasta riippumattomuus, sähköisyys	Asiat pystyy hoitamaan kotona silloin kun on aikaa/tarvetta Kellonajasta ja paikasta riippumaton ilmainen palvelu
Olemassaolo	Että yleensä on tällainen palvelu ja niin monipuolinen Että tällainen on olemassa
Ilmaisuus	Maksuttomuus Valtion tarjoama ilmainen palvelu
Riippumattomuus/uskottavuus/luotettavuus	Yleinen ja ilmainen avoin foorum, jossa on omistajalla sanansa sanottavana tietojensa julkistamiseksi Palvelu on ilmainen ja uskoakseni puolueeton viranomaistahon näkemys metsieni tilasta Ilmainen ja puuyhtiöistä riippumaton toimija
Monipuolisuus	Monipuolisuus ja laajan tiedon saanti metsätalasta. Lähes kaikki metsien hoidon kannalta oleellinen tieto löytyy nyt yhdestä paikasta Kaikki tarvitsemani tieto löytyy
Helppous	Helppokäyttöisyys vaikka käyttääkin harvemmin Palvelun helppokäyttöisyys ja toimivuus
Tekninen toteutus	Kirjautuminen pankkitunnuksilla, erillistä tiliä ja salasanaa ei tarvita. Hienosti kehitetty ja toimiva järjestelmä
Asioinnin helppous	Helposti voi tarkastaa omat metsä tiedot Parannus aiempaan tilanteeseen verrattuna (=tällaista ei ollut) on mo:n kannalta erittäin suuri askel ja helpottaa elämää

Pynnönen ym. (2019) mukaan palvelusta saatavista hyödyistä keskeisiä olivat mahdollisuus hoitaa metsäasioita riippumatta ajankohdasta ja paikasta sekä palvelun maksuttomuus (ks. taulukko 6). Metsänomistajat kokivat hyödyllisenä sen, että oman metsän kartat ja puustotiedot sekä hoito- ja hakkuuehdotukset ovat yhdessä paikassa sähköisesti tallessa ja helposti saatavilla. Julkisen palvelun mahdollistamaa riippumattomuutta metsätalouden ja -teollisuuden toimijoista pidettiin myös tärkeänä. Palvelun toimintoja ja sen tarjoamia tietoja metsästä pidettiin yleisesti monipuolisina ja melko ajantasaisina. Palvelun teknistä toteutusta kiitettiin yksinkertaisuudesta ja selkeydestä sekä hyvästä toimivuudesta, mitkä helpottavat palvelun käyttöä.

Metsäkeskuksen keväällä 2018 tekemässä asiakaskyselyssä, josta on olemassa ainoastaan Metsäkeskuksen sisäinen 21.8.2018 päivätty esitys, nousi esiin samoja teemoja. Kyselyyn vastanneista metsänomistajista 51 prosenttia käytti palvelua harvemmin kuin kuukausittain ja noin 40 prosenttia vähintään kerran kuussa. Noin 75 prosenttia vastaajista koki, että palvelussa oli heille hyödyllisiä toimintoja (arvot 4-5 asteikolla 1-5). Kokonaisuutena Metsään.fi-palvelu koettiin kyselyssä hyväksi ja selkeäksi. Vastaajat arvostivat karttatoimintoja sekä mahdollisuutta saada monia eri tietoja samasta paikasta. Myös palveluun kirjautuminen koettiin keskimäärin helpoksi.

### *Toimijat*

Toimijoiden näkemyksiä Metsään.fi-palvelusta on kartoitettu useassa kyselyssä. Seuraavassa käydään läpi tulokset metsäammattilaisille suunnatusta Pellervon taloustutkimus PTT:n kyselystä vuodelta 2016 ja Metsäkeskuksen toimijakäyttäjille suunnatun kyselyn tulokset vuodelta 2019. Lisäksi esitetään tuloksia tätä hanketta varten toteutettujen toimijapalvelun käyttäjien haastatteluista.

### *Pellervon taloustutkimus PTT:n kysely metsäammattilaisille*

Pellervon taloustutkimus PTT toteutti vuonna 2016 Suomen metsäkeskuksen tilauksesta metsäammattilaisille suunnatun kyselyn, jonka tavoitteena oli selvittää heidän kokemuksiansa ja näkemyksiänsä

Metsään.fi-palvelusta. Valtaosa kyselyn vastaajista oli palkansaajia. Heistä reilut 63 prosenttia toimi metsäpalveluyrityksissä, joista suurin osa oli joko Metsäteollisuus ry:n jäsenyrityksiä tai metsänhoitoyhdistyksiä. Koneyrittäjien palveluksessa heistä oli lähes 16 prosenttia ja metsäyrittäjiä hieman yli 10 prosenttia.

Metsäammattilaisista lähes puolet käytti palvelua kuukausittain, liki kolmasosa viikoittain ja viidennes tätä harvemmin. Vain murto-osa ei käyttänyt palvelua. Useimmat ammattilaiset käyttivät palvelua kirjautumiskertaa kohti 0-30 minuuttia. Yleisin käyttötarkoitus oli tiedon hakeminen. Ammattilaiset hakivat metsänomistajien työ- ja tarjouspyyntöjä, potentiaalisten hakkuu -tai metsänhoitokohteita yhteydenottoja varten ja metsätilojen karttoja. Selkeästi harvempi metsäammattilainen oli käyttänyt palvelua metsänomistajien yhteystietojen tai metsätilojen kiinteistönnumeroiden hakemiseen, ja luontokohteiden tarkistamiseen.

Vastaajia pyydettiin vastaamaan väittämään ”*metsään.fi-palvelu on hyvä lisä metsäalan palveluntarjontaan*”. Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 42 prosenttia ja jokseenkin samaa mieltä liki 30 prosenttia vastaajista. Reilu enemmistö siis koki palvelun hyvänä lisänä palveluntarjontaan. Tätä johtopäätöstä vahvisti, että liki kaksikolmasosaa katsoi palvelun sisältävän hyödyllisiä toimintoja. Tosin moni toivoi toimintoja monipuolistettavan.

Väitteen ”*metsätilojen kartat ovat havainnollisia*” kanssa metsäammattilaisista liki 70 prosenttia oli samaa tai jokseenkin samaa mieltä. Karttojen käyttö koettiin pääosin helpoksi, sillä liki kaksikolmannesta vastaajista oli tätä mieltä. Sen sijaan karttatasojen määrästä ei ollut selkeää enemmistön näkemystä.

Metsänomistajien metsien tiedot olivat ammattilaisten mielestä helposti saatavilla, sillä vastaajista neljäsosa oli täysin samaa mieltä ja 40 prosenttia jokseenkin samaa mieltä asiaa koskevan väittämän kanssa. Kuviotiedot olivat enemmistön mielestä selkeät, vaikkakin reilun 20 prosentin mielestä näin ei ollut. Kysyttäessä siitä, onko palvelussa riittävästi tietoa kuvioinnin perusteista, oli enemmistö väitteen kanssa samaa mieltä, mutta jälleen 20 prosentin mielestä näin ei ollut. Metsien puustosta metsäammattilaiset

katsoivat olevan riittävästi tietoa, ja palvelusta saatavan helposti selville, millaista puustoa metsässä on.

Neljäsosa vastaajista ei ollut hyödyntänyt palvelussa saatavilla olevia luontoarvoja. Ne metsäammattilaiset, jotka olivat luontoarvoja palvelusta selanneet, kokivat niiden esitystavan pääasiassa havainnolliseksi. Hieman alle 10 prosenttia metsäammattilaisista oli vastakkaista mieltä. Ilmakuvia oli vastaajista hyödyntänyt valtaosa (86,5 prosenttia). He kokivat ilmakuvioiden hyödyntämisen pääasiassa helpoksi.

Toimenpide-ehdotuksiin (metsänhoito -ja hakkuuehdotukset) liittyen esitettiin väittämä, *”toimenpide-ehdotusten pohjalta on helppo vastata työpyyntöihin”*. Liki yhtä moni oli väittämän kanssa täysin tai jokseenkin eri mieltä kuin täysin tai jokseenkin samaa mieltä. Mitä tulee hoito- ja hakkuuehdotusten perusteella tehtävien metsänomistaja yhteydenottojen helppouteen, niin hieman yli 45 prosenttia vastaajista katsoi, että toimenpide-ehdotusten perusteella on helppo ottaa yhteyttä metsänomistajiin. Liki 15 prosenttia vastaajista ei ollut ottanut hoitoehdotusten perusteella yhteyttä metsänomistajiin, eikä 11 prosenttia hakkuuehdotusten perusteella.

### *Metsäkeskuksen toimijapalvelun käyttäjille suunnattu kysely*

Metsäkeskus teki vuonna 2019 Metsään.fi-toimijapalvelun käyttäjille kyselyn. Kyselyyn vastasi 170 eri kokoluokan käyttäjää. Heistä yli puolet oli tutustunut palvelun kautta asiakkaidensa metsiin sekä niille annettuihin toimenpide-ehdotuksiin. Lisäksi lähes puolet oli etsinyt toimijapalvelun kautta työkohteita sekä ottanut käyttöön vahtipalvelun työkohteiden ja palveluilmoitusten seurantaan varten. Vastaajat kokivat palvelussa olleen heille hyödyllisiä toimintoja (keskiarvo 3,7 asteikolla 1–5). Etenkin käyttäjät arvostivat Kemera-hakemusten ja -toteutusilmoitusten teon helppoutta, metsävara-aineistojen olemassaoloa, aineistojen asiakastyölle tuomia hyötyjä sekä palvelun helppokäyttöisyyttä yleisesti. Keskimääräinen arvosana palvelulle oli 3,5 (asteikolla 1–5).

### *Pellervon taloustutkimus PTT:n toimijapalvelun käyttäjähaastattelut*

Tämän selvityksen yhteydessä haastateltiin kahta Metsään.fi-verkkosivujen käyttäjää: Arvometsä Oy:tä ja Stora Enso Metsää. Myös heidän kokemuksensa mukaan Metsään.fi-palvelu sekä avoimen metsätiedon palvelut olivat toimivia ja käyttäjäystävällisiä palveluita, jotka auttoivat heitä tehostamaan ja kehittämään toimintaansa. Molemmat toimijat käyttivät metsävaratietoa rajapintapalvelun kautta. Tämän lisäksi toinen toimijoista hyödynsi omassa järjestelmässään Metsään.fi-palvelun tarjoamia muita aineistoja kuten erityisen tärkeitä elinympäristöjä, hakkuuehdotuksia sekä Kemera-hakemuksia ja -ilmoituksia.

Toimijat korostivat avoimen metsävaratiedon roolia kustannustehokkaassa toiminnassa, sillä sen avulla maastossa tehtävä metsä- ja leimikkosuunnittelu nopeutuu. Lisäksi aineiston avulla oli mahdollista kohdentaa asiakashankintaa, keskittää toimenpiteitä sekä nopeuttaa tila-arviointien tekoa. Metsävara-aineiston sekä sen pohjalta muodostettujen kuviogeometrioiden laadussa todettiin olleen vaihtelua, joka osaltaan vaikeutti aineiston käyttöä. Tämän hetkinen metsävara-aineisto ei ole poistanut maastokäynnin tarvetta, mutta on vähentänyt maastossa tarvittavaa aikaa.

Molemmat toimijat käyttivät säännöllisesti palvelun sähköistä asiointia (metsänkäyttöilmoitukset, Kemera-hakemukset ja -ilmoitukset), lisäksi toisessa yrityksessä hyödynnettiin työkohdeilmoituksia. Kokemus sähköisen asiointin toimivuudesta oli ollut hyvä.

Molemmat toimijat korostivat Metsäkeskuksen roolia yleishyödyllisen tiedon tuottajana, kerääjänä ja tarjoajana, jonka tuottamien palveluiden päälle yksityisten toimijoiden on mahdollista rakentaa liiketoimintaansa. Näin toimien Metsäkeskus ja Metsään.fi-verkkosivut tukevat kansallisessa metsästrategiassa 2025 määritetyn hankesalkun läpileikkaavaa teemaa *“Metsätieto ja alustatalous”*. Tämän teeman tavoitteena on parantaa metsäsektorille tärkeiden aineistojen saatavuutta, käytettävyyttä ja yhdistettävyyttä, sekä näin mahdollistaa palveluiden nykyistä parempi suunnittelu, toteutus ja vaikuttavuus.

Metsään.fi-verkkosivujen avointa metsävaratietoa hyödyntävästä liiketoiminnasta onkin saatavilla useita esimerkkejä, kuten Bitcomp Oy:n Kantoon-sovellus tai Arbonaut Oy:n ProMS Mobile-sovellus. Lisäksi asiaa on tutkittu esim. Business Joensuun, Luonnonvarakeskuksen ja Suomen metsäkeskuksen yhteisessä DigiELMO-hankkeessa, joka pyrkii edistämään metsävaratietoon perustuvien palvelujen kehittämistä<sup>13</sup>.

## 8 Metsään.fi-verkkosivujen tulevaisuuden näkymät

Tämä luku tarkastelee verkkosivujen käyttäjien, niin metsänomistajien kuin toimijoiden, tarpeita ja niistä kumpunneita kehitysehdotuksia. Luvussa käsitellään myös toimintaympäristön muutoksista nousevia kehitysehdotuksia. Käsiteltäviä muutoksia ovat metsänomistajakunnan rakennemuutos, metsäsektorin ja toimintaympäristön kehitys. Lopuksi tarkastellaan palvelun tulevaa uudistusta Metsään.fi-palvelu 2.0:ksi, ja sen tarkoitusta ja tavoitteita.

### 8.1 Käyttäjien tarpeet ja kehitysehdotukset

Metsään.fi-palvelun hyödyntämisen edistämiseksi ja tulevaisuuden näkymien kartoittamiseksi Pellervon taloustutkimus PTT toteutti tätä selvitystä varten kyselyn metsäalan asiantuntijoille (jatkossa tulevaisuuskysely). Lisäksi aineistoa koostettiin toimijapalvelun käyttäjähaastatteluista (ks. luku 7.2), Pynnönen ym. (2019) tutkimuksesta, Metsäkeskuksen metsänomistajakyselystä vuodelta 2018 (ks. luku 7.2) ja toimijapalvelun käyttäjäkyselystä vuodelta 2019, josta on saatavilla Metsäkeskuksen sisäinen yhteenveto.

---

<sup>13</sup> Lisätietoa: <https://www.metsakeskus.fi/digielmo>



Tulevaisuuskysely lähetettiin 13 metsäalan asiantuntijalle, joista kunkin edustamat organisaatiot hyödyntävät Metsään.fi-palvelua yhdellä tai useammalla eri tavalla. Mukana oli sekä palvelua puukauppojen valmisteluun käyttäviä että luontotietokantaa hyödyntäviä tahoja. Heistä kahdeksan vastasi. Luontokohteisiin liittyvää tietoa hyödyntävistä organisaatioista vastaukset saatiin vain yhdeltä.

Tulevaisuuskysely (ks. taulukko 7) koostui kolmesta kysymyksestä, jotka koskivat haasteita, vahvuuksia ja tulevaisuuden mahdollisuuksia.

Taulukko 7. Tulevaisuuskyselyn teemat.

2. Metsävaratiedot	3. Järjestelmän toiminta	4. Tiedon laatu	5. Asiointi
<b>Tulevaisuuden mahdollisuuksia</b>			
Helpompi väylä metsänomistajille tutustua metsiinsä paremmin	Tiedotus mahdollisesti arvokkaiden luontokohteiden sijainneista	Metsäluontotiedon syvempi integroiminen palveluun ja sen karttanäkymiin	Asiointin kehittäminen luomalla mobiilisovellus
Lisää metsävara -, luonto -ja monikäyttötietoa		Tiedon korkeampi laatu voisi lisätä toimenpide-ehdotusten uskottavuutta	
Tiedon säännöllinen päivittäminen			
Aineistojen avaaminen ja tutkimuksen lisääntyminen			
Kaavoituksen tiedot	Mobiilijärjestelmä	Reaaliaikainen päivittäminen (metsäkoneet, metsänomistajat, metsäasiantuntijat)	

2. Metsävaratiedot	3. Järjestelmän toiminta	5. Asiointi
<b>Parhaat ominaisuudet</b>		
Luontokohteiden merkitsemisen kartalle	Selkeys ja käyttäjystävällisyys	Metsänkäyttöilmoitus
Kuviointi		Kemera-tukihakemus ja -toteutusilmoitus
Tietojen avoimuus ja tasapuolisuus		Hirviahinkoarvio
Kartat	Järjestelmän hyödyntäminen pienyrityksille	Tietojen lataaminen
Rajapinnat erilaisiin sähköpalveluihin, helppo käytettävyyttä sekä maksuttomuus		Tietojen avoimuus mahdollistaa yhteistyön, tarkastelun ja sähköisen asiointin (mm. suostumus)
Ilmakuvat	Linkki sähköiseen puukauppapaikkaan Kuitio.fi:in	Hyödynnettävyys metsänomistajille, helppo toimenpiteiden suunnittelu Hakemusten ja ilmoitusten tilanteen seuraaminen

2. Metsävaratiedot	3. Järjestelmän toiminta	4. Tiedon laatu
<b>Haasteet/ongelmat</b>		
Viive metsänhoidon tietojen päivittämisessä	Hidas järjestelmä	Heikko metsävaratiedon laatu, tarkkuus, ajantasaisuus ja luotettavuus
IT-alustan yhteensopivuuden puute (mm. paikkatieto)	Kirjautumisongelmia toimihenkilöillä	Tiedon puute on tuonut valituksia metsänomistajilta ja tuottanut heille pettymyksiä
	Ohjeistuksen puutteesta syntyviä ongelmia (ratkaistu)	
Maantieteellisestä sijainnista johtuva tiedon puute	Maksullisuus ja koeaika (ratkaistu)	Metsävaratiedon pohjalta tehty kuviointi epäluotettavaa

Ensimmäinen kysymys koski Metsään.fi-palvelun käyttöön ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita tai ongelmia. Toinen kysymys käsitteli Metsään.fi-palvelun parhaita ja eniten käyttäjälle hyötyä tuottavia ominaisuuksia. Kolmas kysymys koski sitä, millaisia mahdollisuuksia tai hyötyjä Metsään.fi-palvelu tarjoaa. Saadut vastaukset tiivistettiin ja luokiteltiin teemoihin samantyyppisten argumenttien kokoamiseksi (ks. taulukko 7).

Esiin nousseet teemat koskivat palvelun käytettävyyttä, järjestelmän toimintaa, tiedon laatua ja uusia aineistoja, joiden mukaisessa järjestyksessä teemat käydään seuraavaksi läpi.

### *Palvelun käytettävyys*

Tulevaisuuskyselyyn vastaajat arvioivat metsätilan kuviotietojen päivittämisen (teema 2) hitaaksi tai puutteelliseksi. Samanlaisia tuloksia oli tullut 2018 Metsäkeskuksen metsänomistajakyselystä, joissa kuviotietojen ajantasaisuus sekä niiden päivitysmahdollisuudet oli arvioitu heikoksi. Tämän perusteella yhdeksi tärkeimmistä kehityskohteista nousi tietojen päivittämisen helpottaminen. Etenkin palvelua aktiivisemmin käyttävät metsänomistajat toivoivat mahdollisuutta tietojen omatoimiseen päivittämiseen.

Toimijoiden näkökulmasta käyttöön ja hyödyntämiseen liittyvistä ongelmista päällimmäisin oli vaikeudet kirjautua palveluun.

Teema 5 koski asiointia (ks. taulukko 7). Asiointia koskien vastaajat eivät olleet nostaneet esiin haasteita, mutta sen sijaan he korostivat tiettyjä palvelun hyviä ominaisuuksia. Lisäksi osa vastaajista toivoi asiointin kehittämistä mobiilisovelluksen avulla.

### *Järjestelmän toiminta*

Toinen keskeinen ongelma Metsään.fi-palvelun toimivuuden kannalta koski sen taustalla olevan järjestelmän toimintaa (teema 3, ks. taulukko 7). Tulevaisuuskyselyssä nousi esiin, että aineistoja on niiden valtavan määrän takia hidasta ladata ja käsitellä. Lisäksi yksi vastaajista mainitsi yhteensopimattomuuden toimijoiden omiin paikkatietojärjestelmiin, mikä hidastaa työskentelyä, kun tietoa siirretään järjestelmästä toiseen. Yksi

tulevaisuuskyselyn vastauksissa esiin noussut ongelma koski metsänkäyttöilmoitusaineiston ja metsävara-aineiston ominaisuuksia, jotka estivät aineiston hyödyntämisen ArcMap-työkalulla. Metsäkeskus korjasi tämän ongelman, kun toimija siitä mainitsi.

Tulevaisuuskyselyssä yhtenä haasteena nousi esiin Metsäkeskuksen monimutkaisten ja monien järjestelmäkokonaisuuksien keskinäinen integraatio, jonka hallinta ei ole yksioikoista. Järjestelmäkokonaisuuden monimutkaisuuden takia palvelun päivittämisessä onkin ollut viiveitä. Palvelun tulevan kehittämisen kannalta keskeinen haaste on monien eri tietolähteiden integroiminen yhdeksi kokonaisuudeksi, joka tarjoaa metsänomistajille ja toimijoille kaikki metsä- ja luontotiedot samanaikaisesti.

### *Tiedon laatu*

Tiedon laadun (teema 4) osalta käyttöön ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita olivat kyselyn mukaan tietojen tarkkuus, luotettavuus ja ajantasaisuus, joista tietojen tarkkuus vaikutti olevan suurin haaste (ks. taulukko 7). Lisäksi vastauksissa nousi esiin metsävaratiedon kattavuudessa olevat puutteet sekä tietyillä alueilla tiedon vanhuus. Yhden vastaajan mukaan metsävaratiedon tarkkuuden puute häiritsi erityisesti metsänsä hyvin tuntevia ja metsäsuunnitelman käyttöön tottuneita metsänomistajia. Erään vastaajan mielestä tällä hetkellä metsävaratiedosta sai hyvin suuntaa-antavaa tietoa puuston määrästä, mutta pahimmillaan sitä ei pystynyt hyödyntämään laisinkaan. Yhden vastaajan havaintojen mukaan puustoisilla alueilla puutavaraa ei todellisuudessa ollut aivan yhtä paljon kuin mitä palvelu näytti. Toisaalta hänen mukaansa tasaisissa harvennusempeleissä tulokset olivat kohtuullisen luotettavia. Toisen vastaajan mukaan tiedon tarkkuuden puutteita oli kuviorajoissa, tukkiprosenteissa ja puulajeissa. Vastaaja lisäsi myös, että pahimmillaan tarkkuuden puute voi aiheuttaa suuriakin pettymyksiä.

Vuoden 2018 Metsäkeskuksen metsänomistajakyselyn ja vuoden 2019 toimijapalvelun käyttäjäkyselyn tulosten perusteella tärkeimmiksi

kehityskohteiksi nostettiin metsävaratiedon ajantasaisuuden ja laadun parantaminen sekä tietojen päivittämisen helpottaminen.

Metsävaratiedon hyödyntämisessä on otettava huomioon useita sen laatuun vaikuttavia seikkoja, joita on kuvattu kappaleessa 2.1. Kerätyn palautteen perusteella voi olettaa, että osa metsävaratiedon käyttäjistä ei ole ollut tietoisia näistä seikoista. Vaikka Metsäkeskus kuvailee metsävaratiedon laatua ja siihen vaikuttavia tekijöitä verkkosivuillaan<sup>14</sup> sekä Metsään.fi-palvelun kiinteistökohtaisissa tiedoissa, asiaa voisi korostaa tarjoamalla tiedon käyttäjille tiiviitä, näkyviä tietopaketteja tärkeimmistä virhettä aiheuttavista tekijöistä. Lisäksi voisi olla hyödyllistä kuvata kaukokartoituksella kerätyn metsävaratiedon ja sen pohjalta laskettujen toimenpide-ehdotusten sekä perinteisen metsäsuunnitelman eroja. Tämä voisi vähentää käyttäjien kokemia pettymyksiä metsävaratiedon suhteen. Myös vuonna 2020 alkava uusi Kansallinen laserkeilausohjelma tulee parantamaan metsävaratiedon tarkkuutta, laatua ja sitä kautta asiakastyytyväisyyttä.

### *Uudet aineistot*

Tätä selvitystä varten haastatellut (ks. luku 7.2) toimijapalvelun käyttäjät toivoivat Metsään.fi-verkkosivujen tarjoavan keskitetysti toimialan tarvitsemia tietoja, esimerkiksi koskien Metsäkeskuksen tekemää toimenpiteiden laadunvalvontaa (kuten korjuujälki), sähkölinjoja, maakaapeleita, asemakaavaa tai tulevaisuudessa esimerkiksi hakkuukoneiden palautustietoa. Yleisesti ottaen Metsäkeskuksen nähtiin olevan sopiva toimija kehitteillä olevan metsätiedon palvelualustan ylläpitäjäksi. Toinen haastatelluista yrityksistä näki palvelun sisältämän metsänomistuksen tavoitekyselyn positiivisena kehityksenä, joskin metsänomistajilta saadun palautteen mukaan sen vaikutus ehdotettuihin toimenpiteisiin koettiin epäselvänä. Tästä syystä kehityskohteeksi nostettiin palvelun antamien toimenpide-ehdotusten monipuolistaminen

---

<sup>14</sup> Lisätietoa: <https://www.metsakeskus.fi/metsatiedon-laatu> , [https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/metsavaratiedon\\_laatuseloste.pdf](https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/metsavaratiedon_laatuseloste.pdf)

siten, että metsänkäsitteeseen olisi erilaisia vaihtoehtoja metsänomistajien tavoitteiden mukaisesti.

Lisäksi käynnissä olevan Säätyö-hankkeen<sup>15</sup> haastatteluissa on noussut esiin tarve kerätä yhteen paikkaan (mielellään Metsään.fi-palveluun) metsätuhoihin liittyvää aineistoa eli tuhoriskikarttoja ja myös toteutuneita tuhoja (jotka usein indikoivat sekundäärisiä tuhoja kuten hyönteistuhoja). Myös kyseisen hankkeen haastatteluissa todettiin Metsäkeskuksen sopivan metsätiedon palvelualustan ylläpitäjäksi ja kehittäjäksi.

## **8.2 Toimintaympäristön muutoksista nousevat kehityskohteet**

### *Metsänomistajakunnan rakennemuutos*

Suomalaisen metsänomistajakunnan rakennemuutos on jatkunut jo pitkään. Selkeimmät muutokset ovat olleet metsänomistajien ikääntyminen, maanviljelijöiden määrän väheneminen, kaupungistuminen sekä metsätilojen kokorakenteen muutokset niin, että sekä suurimpien että pienimpien tilojen määrä on kasvanut. (mm. Hänninen ym. 2011, Karpainen ym. 2002). Kehityksen arvioidaan jatkuvan samansuuntaisena ainakin vuoteen 2030 asti (Rämö ym. 2009). Metsänomistajakunnan rakennemuutos johtaa muun muassa etämetsänomistajien määrän kasvamiseen sekä metsästä saatavien tulovirtojen merkityksen pienenemiseen.

Niille metsänomistajille, joilla on rajalliset mahdollisuudet käydä metsässään, on tarjottava monipuolisia sähköisiä palveluita. Tässä Metsään.fi-palvelu on tärkeässä roolissa kehittämällä sähköistä asiointia ja tuomalla metsävara-aineiston ja sen pohjalta johdetut toimenpideehdotukset kaikkien metsänomistajien ulottuville. Kasvava etämetsänomistajien joukko asettaa vaatimuksia Metsään.fi-palvelun kehitykselle myös jatkossa – miten tuoda metsä konkreettisemmaksi ja lähemmäksi etämetsänomistajia ja miten avustaa heitä metsään liittyvien

---

<sup>15</sup> Lisätietoa: <https://ilmatieteenlaitos.fi/saatyo>

päätösten tekemisessä. Näistä syistä esimerkiksi metsäteollisuusyritysten puunhankintaorganisaatiot ovat viime vuosina lanseeranneet virtuaalimetsä-sovelluksia, joiden avulla on mahdollista kotisohvaltaan vieraila omassa metsässä ja tarkastella toimenpiteiden vaikutusta puustoon.

Metsään.fi-palvelu joutunee jatkossa huomioimaan entistä paremmin myös ne metsänomistajat, joille metsällä ei ole suurta taloudellista merkitystä. Tällöin metsän sisältämien puuntuotannollisten määreiden rinnalle voisi enenevässä määrin nostaa myös luonto- ja virkistysarvoja käsittelevää sisältöä, mikä omalta osaltaan kannustavat metsänomistajia käyttämään ja hoitamaan metsiään. Tähän Metsäkeskus on viime vuosina pyrkinytkin tuomalla palveluun erilaisia luontoaineistoja, kuten tietoa riistakohteista, liito-oravan pesimäpaikoista tai haukanpesistä.

### *Metsäsektorin ja toimintaympäristön kehitys*

Metsänomistajakunnan rakennemuutoksen lisäksi metsäsektoriin kohdistuu monia muitakin, toisiinsa kytkeytyviä muutostekijöitä. Digitalisaatio on sektoria vahvasti muokkaava ilmiö, samoin kuin ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen. Ilmastonmuutoksen eteneminen ja luonnon monimuotoisuuden ylläpitämisen haasteet muuttavat metsäsektorin toimintaympäristöä todennäköisesti voimakkaasti jo lähitulevaisuudessa. Ilmastopolitiikkaan on odotettavissa tiukennuksia ja esimerkiksi EU:n maankäyttösektorin hiilitasetta koskevat tavoitteet vaikuttavat todennäköisesti tulevaisuudessa myös metsien käyttöön. Keskustelussa metsien kestävästä käytöstä tulee huomioida sektorin kansan- ja aluetaloudellinen merkitys. Metsiin kohdistuu tänä päivänä monipuolisia tarpeita, jotka asettavat uudenlaisia vaatimuksia metsänhoidolle, metsäluonnon suojelulle sekä puun käytölle.

Metsään.fi-verkkosivuihin linkittyä moni näistä muutoksista. Kuten aiemmissa luvuissa on käynyt ilmi, Metsään.fi-verkkosivut tarjoavat käyttäjilleen sektorin tarvitsemia sähköisiä palveluita sekä monipuolisia tietoaineistoja. Näiden tehtävien merkitys tulee epäilemättä jatkossa kasvamaan. Lisäksi Metsäkeskuksella ja Metsään.fi-verkkosivuilla voi jatkossa olla tärkeä tehtävä myös toimija-asiakkaiden tekemien

toimenpiteiden palautustiedon vastaanottamisessa. Näin rooli keskeisenä tiedon kerääjänä, ylläpitäjänä ja tarjoajana vain kasvaisi jatkossa.

Metsään.fi-palvelun kehittäminen keskittyi pitkään pääasiassa puuntuotannollisten tavoitteiden palvelemiseen. Viime vuosina palveluun on lisätty enemmän luontokohteisiin ja monimuotoisuuteen liittyviä aineistoja. Tulevaisuudessa luonto- ja virkistysaineistojen merkitys tulee todennäköisesti korostumaan sekä valtakunnallisen luonnon monimuotoisuuden turvaamisen että metsänomistajien monipuolisempien tavoitteiden kautta. Tämä heijastuu myös monipuolisempiin metsänkäsittelytapoihin, joiden kysyntä metsänomistajien keskuudessa tulee kasvamaan. Luonnon monimuotoisuuteen ja esimerkiksi hiilinielupotentiaaliin liittyvien tietojen saaminen metsänomistajien saataville Metsään.fi-palvelun kautta on yksi keino edesauttaa luontoarvojen parempaa huomioimista metsätaloudessa. Toisaalta tieto on hyödyllistä vasta kun se saavuttaa käyttäjän. Kyselyiden mukaan suuri osa metsänomistajista ja toimijoista ei vielä käytä luonnon monimuotoisuuden suojeluun liittyvää tietoa.

Ilmaston lämpeneminen luo entistä otollisemmat olosuhteet erilaisille metsätuhoille kuten lumi-, myrsky-, hyönteis- ja sienituhoille sekä metsäpaloille. Tämä luo uusia tietotarpeita metsäsektorilla: miten tunnistaa metsiin kohdistuvia riskejä, jakaa riskeihin liittyvää tietoa tai minimoida metsiin kohdistuvia vahinkoja. On todennäköistä, että Metsään.fi-verkkosivuilla tulee jatkossa olemaan tärkeä rooli metsien terveyteen liittyvien aineistojen jakamisessa. Lisäksi palvelun kehitystyössä pitänee huomioida niiden metsänomistajien aktivointi, jotka eivät oma-aloitteisesti tiedosta ja huomioi tuhoriskejä omissa metsissään.

### *Palvelun kehittäminen: Metsään.fi-palvelu 2.0*

Metsäkeskus on aloittanut Metsään.fi-palvelun uudistamisen suunnittelun, alustavana aikatauluna on järjestää kilpailutus vuoden 2020 alkupuoliskolla. Uudistuksen tarkoitus on vastata asiakkailta esiin tulleisiin tarpeisiin ja toimintaympäristön muutoksiin kuten metsävaratiedon keruun uudistumiseen, toteutustiedon palautukseen Metsäkeskukseen, metsätiedon palvelualustaan ja digitalisoinnin tuomiin mahdollisuuksiin.



Jatkossakin Metsään.fi-palvelun keskeiset toiminnallisuudet ovat sähköinen asiointi, metsän kokonaiskuvan hahmottaminen monipuolisten tietolähteiden avulla sekä palvelun skaalautuvuus eli käyttö niin selaimella kuin mobiilisti.

Uudistetun Metsään.fi-palvelun tulee mahdollistaa Metsäkeskuksen asiakkaille eli metsänomistajille ja toimijoille entistä monipuolisempi kokonaiskuva metsän hoito-, hakkuu- ja luontokohteista sekä niiden hoidon sekä käytön tarpeesta, metsänomistaja- ja kiinteistökohtaisesti. Metsään.fi-palvelun uudistuksen tavoitteena on mahdollistaa viranomaisasiointi sähköisesti metsänomistajille ja toimijoille. Samalla mahdollistetaan metsänomistajien ja toimijoiden kanssakäyminen samaa tietopohjaa hyödyntäen ja päivittäen. Uudistettu palvelu on skaalautuva eli tarjoaa palvelut sekä selaimessa että mobiilissa.

Metsäkeskuksessa kehitetään metsävaratiedon keruuta ja päivittämistä, jolloin Metsäkeskuksen tuottama tieto on entistä keskeisemmässä roolissa metsäsektorin käytännön toiminnassa. Metsään.fi-palvelun uusi versio 2.0 rakennetaan palveluksi, joka hyödyntää yleisesti käytössä olevaa avointa metsätietoa, mahdollistaa sähköisen asioinnin moduulin liittämisen toimijoiden omiin järjestelmiin sekä tarjoaa asiakkaille eri taustajärjestelmistä näkymiä, joista asiakas voi valita omiin tarpeisiinsa sopivimman vaihtoehdon. Rakenteellisesti tavoitteena on se, että taustajärjestelmät ovat palvelun kannalta omia moduuleitaan (esim. metsänomistajapalvelu ja toimijapalvelu omia moduuleitaan) ja niitä hyödynnetään integraatioiden ja rajapintojen kautta.

## 9 Johtopäätökset ja suositukset

Metsään.fi-palvelu rinnastuu moniin muihin viranomaisluonteisiin sähköisiin palveluihin, joita on kehitetty Suomessa viime vuosikymmenenä, mm. Suomi.fi, vero.fi, kanta.fi. Sähköisten palvelujen tarjonnalla on tarkoituksena lisätä kansalaisten, yritysten ja yhteisöjen mahdollisuuksia käyttää julkisia palveluja ajasta ja paikasta riippumatta.

Sähköinen asiointi on yleensä helpoin ja nopein tapa hoitaa viranomaisasioita. Kun sähköisten palvelujen käyttö lisääntyy, julkinen palvelutuotanto tehostuu ja yhteisiä verovaroja säästyy. Lähtökohtana on, että julkisen hallinnon sähköiset palvelut ovat toimivia, helppokäyttöisiä ja turvallisia. Sähköisten palvelujen rakentamisessa keskeistä on käyttäjakeskeinen suunnittelu, palveluprosessien uudistaminen, palvelujen yhteentoimivuus sekä tietoturva- ja tietosuoja<sup>16</sup>.

Julkisin varoin ylläpidettävälle palvelulle on olennaista, että se koetaan tarpeelliseksi ja sitä käytetään. Metsään.fi-palvelu on ollut käytössä vuoden 2012 marraskuusta. Hitaan alun jälkeen käyttäjämäärät ovat kasvaneet selvästi vuodesta 2015, jolloin palvelu muutettiin maksuttomaksi metsänomistajille. Vuoden 2018 lopussa kirjautuneita oli jo yli 100 000 metsänomistajaa. Tämä on noin kolmannes yli kahden hehtaarin metsätiloista. Metsätalouden pitkästä aikajänteestä johtuen etenkin pienillä tiloilla palvelun käyttötarve ei ole välttämättä edes vuosittaista, joten rutiini käyttöön puuttuu.

Käyttäjätietojen mukaan palvelu kattaa metsäpinta-alasta vielä suuremman osan kuin metsätilojen lukumäärästä, koska kirjautuneiden keskimääräinen tilakoko on noin kaksi kertaa keskimääräistä tilakokoa suurempi. Metsänomistajakunnan asuessa yhä yleisemmin kauempana tilastaan, tietojärjestelmien olemassaolo ja käytettävyys ovat avainasemassa metsävarojen hallinnassa. Noin puolet metsätaloudellisesti hiljaisista metsänomistajista jättää myymättä puuta, koska ei tiedä onko metsissä hakkuukelpoista puustoa (Haltia ym. 2017). Toinen tärkeä syy metsätaloudelliselle passiivisuudelle on ajan puute. Sähköisten palveluiden käyttö parantaa tiedon hallintaa ja nopeuttaa esimerkiksi metsänkäyttö- ja hirvivahinkoilmoitusten tekoa.

Tiedon laatu ja lisäpalvelut nousivat esille käyttäjäkyselyssä. Erityisesti aktiiviset metsänomistajat toivoivat parempaa tietotasoa. Metsävaratiedon tarkkuus tulee parantumaan vuonna 2020 alkavan uuden Kansallisen laserkeilausohjelman myötä. Uusi laserkeilausaineisto

---

<sup>16</sup> Lisätietoa: <https://vm.fi/sahkoiset-palvelut>

ei kuitenkaan tule muuttamaan sitä tosiasiaa, että Metsään.fi-verkkosivujen kautta jaettava metsävaratieto on tarkoitettu tarkemman metsäsuunnittelun tueksi, eikä sen tilalle. Lisäksi tiedon laadun ja tarkkuuden parantaminen saattaa maksaa enemmän ja lisätä tiedonkäsittelykapasiteetin tarvetta. Tekninen kehitys ja tietojen käsittelyn nopeutuminen tulevaisuudessa tulevat edesauttamaan palveluiden kehittämistä kustannustehokkaasti. Kyselyssä nousi esiin myös monien järjestelmäkokonaisuuksien keskinäinen integraatio. Järjestelmäkokonaisuuden monimutkaisuuden takia palvelun päivittämisessä on ollut viiveitä.

Helposti saatavilla oleva luonnon monimuotoisuutta koskeva tieto edesauttaa tärkeiden kohteiden suojelua ja luontoarvojen edistämistä. Luonnon monimuotoisuutta koskevaa tietoa oli vastausten mukaan kuitenkin käytetty muuta tietoa vähemmän. Puuntuotantoa koskevan tiedon lisäksi luonnon monimuotoisuutta ja hiilensidontaa koskeva tiedontarve tulevat korostumaan tulevaisuudessa. Suurin osa käyttäjistä on monitavoitteisia, joten monipuolisen tiedon metsistä voisi olettaa kiinnostavan metsänomistajia.

Metsänomistajien käyttäjäaktiivisuutta lisäisi se, että toimenpidesuositukset ovat omien tavoitteiden mukaisia. Alle 45-vuotiaat käyttivät palvelua useammin kuin muut ikäluokat. Vuonna 2017 heidän osuutensa kaikista metsänomistajista oli 11 prosenttia ja Metsään.fi-palvelun käyttäjistä 20 prosenttia, joten heillä on keskimääräistä suurempi todennäköisyys käyttää palvelua. Nuorempien IT-valmiudet näkyvät tässä alle 45-vuotiaiden osuudessa. Vanhemmissa ikäryhmissä erot olivat melko pieniä, mutta yli 75-vuotiailla oli keskimääräistä pienempi todennäköisyys käyttää palvelua.

Palvelu tuo metsäalan toimijoille kustannussäästöjä esimerkiksi maastossa vietetyn ajan vähetessä ja transaktiokustannusten vähetessä sähköisten palvelujen myötä. Metsäammattilaiset olivat pääosin tyytyväisiä palveluun, mutta yleisesti toivottiin palveluiden monipuolistamista.

## Suosituksset

- Palvelu pysyy metsänomistajille ja toimijoille maksuttomana, mikä edellyttää jatkuvaa rahoitusta. Palvelun kehittämisessä on kuitenkin tarpeen arvioida, mitkä lisäpalvelut ja tiedon tarkkuuden tasot voisivat olla maksullisia tai muun toimijan tarjoamia palveluita.
- Käyttäjämäärää lisätään markkinoimalla palvelua erityisesti uusille metsänomistajille, mutta täydellistä kattavuutta ei kannata tavoitella, koska kustannukset nousevat saavutettua hehtaaria kohti
- Palvelun käytettävyys on avainasemassa suurelle osalle metsänomistajia, siksi perustason helppokäyttöisyys ja selkeys ei saa vähetä lisäpalveluiden myötä. Kirjautumisen helppous on ensimmäinen askel palvelun käyttöönottoon. Palvelun helppokäyttöisyyttä tukee mobiilisovelluksen tarjoaminen käyttäjille.
- Metsään.fi-verkkosivujen tarjoaman metsävaratiedon käyttötarkoituksesta, tekotavasta ja rajoituksista tulee viestiä käyttäjille entistä korostetummin, jotta aineistoa kohtaan olevat odotukset muodostuvat realistisemmiksi.
- Metsänomistajakunnan rakenne ja tavoitteet ovat monipuolistumassa. Tämä on syytä huomioida palvelun tarjoamien aineistojen ja toimenpide-ehdotusten suunnittelussa: luonto- ja virkistysarvoihin liittyville aineistoille sekä monipuolisemmille metsänkäsittelyehdotuksille tulee jatkossa olemaan oma käyttäjäkuntansa.
- Tulevaisuudessa ilmastomuutoksen hillintään ja luonnon monimuotoisuuden tukemiseen tullaan todennäköisesti kiinnittämään entistä enemmän huomiota. Metsään.fi-palvelu toimii tärkeänä alustana tiedon välittämisessä ja tehostaa esimerkiksi neuvonnan kohdentamista niille metsänomistajille, joiden metsien käsittelyllä on suurin merkitys tavoiteltavien asioiden kannalta.

- Metsään.fi-verkkosivujen yhteyteen suunniteltu palvelualusta metsätiedon jakamiseen on merkittävä askel tiedon jakamisen edistämiseksi. Toimijakäyttäjien tarpeet tulee huomioida aineistopalveluiden kautta, jolloin mahdollisimman monipuolisia aineistoja olisi saatavilla samoilta verkkosivuilta rajapintoja hyödyntäen.

## 10 Lähdeluettelo

Haapoja T. 2014. Metsään.fi-metsänomistajapalvelun asiakastyytyväisyys ja käyttäjäkokemukset. AMK -opinnäytetyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Saatavissa:

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78734/Haapoja\\_Tuom\\_o.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78734/Haapoja_Tuom_o.pdf?sequence=1)

Haltia, E., Rämö, A-K., Pynnönen, S., Valonen, M. ja Horne, P. 2017. Miksi metsien taloudellisia mahdollisuuksia jätetään käyttämättä? – Metsänomistajien aktiivisuus ja siihen vaikuttaminen. PTT raporteja 255.

Saatavissa: <http://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-hankkeet/255.-haltia-e.-ramo-a-k-pynnonen-s.-valonen-m.-horne-p.-2017.-miksi-metsien-taloudellisia-mahdollisuuksia-jatetaan-kayttamatta-metsanomistajien-aktiivisuus-ja-siihen-vaikuttaminen..html>

Heiskanen, T. 2018. Metsään.fi-palvelun kehittäminen. Opinnäytetyö, Metsätalous. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

Hänninen, H., Karppinen, H. ja Leppänen, J. 2011. Suomalainen metsänomistaja 2010. Metlan työraportteja 208. Saatavissa:

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp208.pdf>

Kangas, A., Haara, A., Holopainen, M., Luoma, V., Packalen, P., Packalen, T., Ruotsalainen, R. & Saarinen, N. 2019. Kaukokartoitukseen perustuvan metsävaratiedon hyötyanalyysi: MetKu-hankkeen loppuraportti. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2019. Luonnonvarakeskus.

Helsinki. 32 s. [http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/543809/luke-luobio\\_6\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/543809/luke-luobio_6_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Kangas A. ja Packalen T. (2018). Metsävaratieto metsäalan toimijoiden päätöksenteossa – käyttötilanteet ja hyötyyn vaikuttavat tekijät. Metsätieteen aikakauskirja 2018-10031. Tiedonanto. 14 s. <https://doi.org/10.14214/ma.10031>

<https://metsatieteenaikakauskirja.fi/pdf/article10031.pdf>

Karppinen, H, Hänninen, H. & Ripatti, P. 2002. Suomalainen metsänomistaja 2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 852. 83 s Saatavissa: <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/521486>

Kurttila, M., Korhonen, K., Hänninen, H. & Hujala, T. 2010a. Yksityismetsien metsäsuunnittelu 2010 – nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metlan työraportteja 153. 43 s.

Laki metsänhoitoyhdistyksistä annetun lain muuttamisesta 20.12.2013/1090. Finlex. [Viitattu 17.6.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131090>

Laki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä annetun lain muuttamisesta 12.1.2018/66. Finlex. [Viitattu 11.6.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180066>

Laki Suomen metsäkeskuksen metsätietojärjestelmästä 6.5.2011/419. Finlex. [Viitattu 18.6.2019]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110419>

Luonnonvarakeskus 2019. Metsämaan omistus 2016. [Viitattu 11.6.2019]. Saatavissa: [https://stat.luke.fi/mets%C3%A4maan-omistus-2016\\_fi](https://stat.luke.fi/mets%C3%A4maan-omistus-2016_fi)

Maa- ja metsätalousministeriö 1999. Kansallinen Metsäohjelma 2010. 2/1999. MMM:N Julkaisuja. [Viitattu 24.6.2019]. Saatavissa: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80781/1999\\_2\\_Kansallinen%20mets%c3%a4ohjelma%202010.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80781/1999_2_Kansallinen%20mets%c3%a4ohjelma%202010.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Maa- ja metsätalousministeriö 2008. Kansallinen Metsäohjelma 2015: Lisää Hyvinvointia Monimuotoisista Metsistä. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 3/2008. Saatavissa: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80526/2008\\_3%20Kansallinen%20mets%c3%a4ohjelma%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80526/2008_3%20Kansallinen%20mets%c3%a4ohjelma%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Maa- ja metsätalousministeriö 2015a. Metsätieto Ja Sähköiset Palvelut. 2015. 22.1.2015. Saatavissa: <https://mmm.fi/metsatieto-ja-sahkoiset-palvelut>

Maa- ja metsätalousministeriö 2015b. Kansallinen metsästrategia 2025 - Valtioneuvoston periaatepäätös 12.2.2015. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 6/2015. Saatavissa: <https://mmm.fi/documents/1410837/1504826/Kansallinen+mets%C3%A4strategia+2025/c8454e55-b45c-4b8b-a010-065b38a22423>

Maa- ja metsätalousministeriö 2019. Kansallinen metsästrategia 2025 – päivitys. Valtioneuvoston periaatepäätös 21.2.2019. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:7 [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161386/MM\\_M\\_7\\_2019\\_Metsastrategia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161386/MM_M_7_2019_Metsastrategia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Metsäntutkimuslaitos. 2000. *Metsätilastollinen Vuosikirja 2000*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Mäki, O., Ovaskainen, V., Hänninen, H. & Karppinen, H. 2011. Metsäpolitiikan ohjauskeinot: Arviointikehikko ja sovellus Suomen metsäpolitiikkaan. Metlan työraportteja 213. 50 s.

Ovaskainen, V., Hujala, T., Hänninen, H. ja Mikkola, J. (2017), Cost sharing for timber stand improvements: Inducement or crowding out of private investment? *Forest Policy and Economics* 74: 40–48.

Ovaskainen, V., Hänninen, H., Mikkola, J & Lehtonen, E. 2006. Cost-Sharing and Private Timber Stand Improvements: A Two-Step Estimation Approach. *Forest Science* 52(1): 44–54.

Pelkonen P. 2017. Suomen metsäkeskusta, metsänhoitoyhdistyksiä ja metsätietojärjestelmää koskevien lainsäädäntöuudistusten vaikutukset ja tavoitteiden toteutuminen. Arviointiraportti. Maa- ja metsätalousministeriö. [Viitattu 17.6.2019]. Saatavissa: [https://mmm.fi/documents/1410837/1504826/171102\\_Pelkosen\\_raportti.pdf/849f5f53-410a-4572-b243-a9117c8b2564/171102\\_Pelkosen\\_raportti.pdf.pdf](https://mmm.fi/documents/1410837/1504826/171102_Pelkosen_raportti.pdf/849f5f53-410a-4572-b243-a9117c8b2564/171102_Pelkosen_raportti.pdf.pdf)

Primmer, E., & S. A. Wolf. 2009. Empirical accounting of adaptation to environmental change: organizational competences and biodiversity conservation in Finnish forest management. *Ecology and Society* 14(2): 27.

Pynnönen S., Haltia E ja Hujala T. 2019. Digital forest information platform as service innovation: Finnish Metsaan.fi service use, users and utilisation. Lehteen lähetetty käsikirjoitus.

Pöllänen V-P. 2014. Metsään.fi-palvelun passiiviset käyttäjät. AMK - opinnäytetyö. Karelia- ammattikorkeakoulu. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/87052/Pollanen\\_Ville-Petteri.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/87052/Pollanen_Ville-Petteri.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rämö, A-K., Mäkijärvi, L., Toivonen, R. ja Horne, P. 2009. Suomalaisen metsänomistajan profiili vuonna 2030. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 221. 47 s. Saatavissa: <http://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/suomalaisen-metsanomistajan-profiili-vuonna-2030.html>

Räsänen, T., Hämäläinen, J., Rajala, M. ja Ritala, R. Metsävaratiedon hyödyntäminen puuhuollossa. Forest Big Data -hankkeen osaraportti. Metsätehon raportti 245, 29.12.2017. Saatavissa: [http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Raportti\\_245\\_Metsavaratiedon\\_hyodyntaminen\\_puuuollossa.pdf](http://www.metsateho.fi/wp-content/uploads/Raportti_245_Metsavaratiedon_hyodyntaminen_puuuollossa.pdf)

Saari, A. ja Kangas, A. 2005. Kuvioittaisen arvioinnin harhan muodostuminen. *Metsätieteen aikakauskirja* 1/2005: 5-18. Saatavissa: <https://metsatieteenaikakauskirja.fi/pdf/article6256.pdf>

Suomen metsäkeskuksen metsävaratiedon laatuseloste 7.10.2019. Suomen metsäkeskus. [viitattu: 26.6.2019]. Saatavissa: [https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/metsavaratiedon\\_laatuseloste.pdf](https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/metsavaratiedon_laatuseloste.pdf)

Suomen metsäkeskus. 2016. Metsäsuunnitelma. 2016. [viitattu: 26.6.2019]. Saatavissa: <https://www.metsakeskus.fi/metsasuunnitelma>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Teollisuustuotanto. ISSN=1798-6389. 2017, Liitetaulukko 1. Teollisuuden myydyin tuotannon arvo



hyödykkeittäin, 2015-2017 1). Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 11.6.2019].

Saatavissa: [http://www.stat.fi/til/tti/2017/tti\\_2017\\_2018-11-01\\_tau\\_001.fi.html](http://www.stat.fi/til/tti/2017/tti_2017_2018-11-01_tau_001.fi.html)