

Puumarkkinaselvitys

Pellervon taloustutkimus PTT Alihankkija: Luonnonvarakeskus

1. Arvioinnin taustaa ja tavoitteet

Suomen metsäteollisuuden toimintaympäristö on muuttunut merkittävästi viime vuosina. Venäjän hyökkäys Ukrainaan vuoden 2022 helmikuussa, sitä seuranneet pakotteet ja vastapakotteet johtivat venäläisen raaka- ja energiapuun tuonnin loppumiseen, heikensivät puuraaka-aineen saatavuutta sekä korostivat kotimaisen huoltovarmuuden ja resilienssin merkitystä. Suomessa kannattamatonta tuotantokapasiteettia on lakkautettu saha- ja paperiteollisuudessa, mutta samalla sitä on myös rakennettu ja on rakenteilla lisää erityisesti sahatavaran ja kartongin tuotantoon. Samanaikaisesti EU:n lukuisat eri politiikkatoimet koskien esimerkiksi luonnon monimuotoisuutta ja metsien hiilinieluja vaikuttavat metsien ja puuraaka-aineen käyttöön sekä niiden hyväksyttävyyteen.

Tässä selvityksessä tuotetaan ajankohtaista ja analysoitua tietoa toimintaympäristön muutosten vaikutuksista puumarkkinoihin ja metsäteollisuuteen, puuraaka-aineen saatavuuteen, puumarkkinoiden toimivuuteen sekä puun energiakäyttöön ja huoltovarmuuteen. Hankkeessa painotetaan nykyhetken rinnalla vuoteen 2035 odotettavissa olevaa kehitystä. Selvityksessä kerättävien aineistojen ja tehtävien analyysien tuloksien pohjalta laaditaan johtopäätöksiä ja kehittämissuhteita, jotka hyödyttävät lukuisia talous- ja metsäpolitiikan sekä yhteiskunnan ja elinkeinoelämän päätöksentekijöitä. Lisäksi tuloksia voivat hyödyntää metsänomistajat puunmyyntipäätöksissään sekä metsätalouden suunnittelussa ja ennakoinnissa. Tuloksia voidaan hyödyntää aluetaloudellisten vaikutusten ja metsäbiotalouden kehittämisen ennakoinnissa sekä metsäpolitiikan suuntaamisessa.

2. Arvioinnin lähestymistapa, menetelmät ja tulokset

Selvityksessä keskitytään tarjouspyynnössä annettuihin keskeisiin kysymyksiin ja määritettyihin synteesitarpeisiin koskien puumarkkinamuutoksia, raakapuun saatavuutta ja puumarkkinoiden toimivuutta. Näiden ohella pureudutaan määritettyihin erilliskysymyksiin koskien puunkorjuuta ja -kuljetusta, työvoiman riittävyyttä ja osaamista, digitalisaatiota sekä metsänomistajarakenteen ja metsänhoitotoimien suhdetta puumarkkinoiden toimivuuteen ja puun saatavuuteen.

Selvityksen lähtökohtana ovat viime vuosien toimintaympäristön muutokset ja EU:n metsiä koskevat politiikkatoimet ja niiden vaikutukset puumarkkinoihin ja puun saatavuuteen sekä niiden välityksellä puumarkkinoiden toimivuuteen. Puumarkkinoiden voidaan katsoa toimivan silloin kun ne ohjaavat puun kaskadikäyttöperiaatteen mukaisesti käyttöön, jossa arvonlisäys on mahdollisimman suuri.

Selvitys tuottaa ajantasaista tietoa ja tulevaisuuden arvioita puun saatavuudesta, puumarkkinoista, toimintaympäristön muutoksista ja niiden vaikutuksista suomalaiseseen metsä- ja puutuoteteollisuuteen sekä puumarkkinoihin. Toimintaympäristön voimakkaan muutoksen takia hankkeessa tuotettava tieto puun riittävyydestä ja saatavuudesta, raakapuun lisätuonnin mahdollisuuksista, puuhuollon logistisesta kustannustehokkuudesta sekä tarvittavista politiikkatoimista on erittäin tärkeää koko metsäalan kannalta.

Hanke toteutetaan monimenetelmäisellä tiedonkeruulla ja tarkastelulla. Sen lisäksi hyödynnetään selvityksen toteuttavien asiantuntijoiden syvällistä asiantuntemusta ja kokemusta puun saatavuuden, puumarkkinoiden, toimintaympäristön sekä metsä- ja puutuoteteollisuuden

kysynnän muutosten tarkastelusta Selvityksen työpaketit tukevat toisiaan, minkä takia niitä tehdään työsuunnitelman mukaisesti pääosin rinnakkain.

Puumarkkinamuutokset: Kuvataan määrällisesti ja laadullisesti Suomessa ja lähialueen maissa 2020-luvulla tapahtuneita muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet puumarkkinoihin Suomessa. Lisäksi kuvataan puumarkkinoihin ja hakkuumahdollisuuksiin vaikuttavia kansallisia sekä EU-politiikoiden muutoksia, joiden vaikuttavuudesta tehdään laadullinen arvio. Tämä työpaketti tarjoaa syötteitä TP2:ssa toteutettavaan FinFEP-mallinnukseen.

Raakapuun saatavuus: Tarkastellaan puuvarojen kehitystä Suomessa ja Itämeren alueella viimeisen vuosikymmenen aikana ja arvioidaan aines- ja energiapuun käytön saatavuuden lähitulevaisuuden kehitystä Suomessa. Lisäksi arvioidaan TP1:stä saatavien erilaisten politiikkatoimenpiteiden vaikutuksia puun saatavuuteen ja puumarkkinoihin.

Arvioinnissa hyödynnetään Suomen metsä- ja energiasektoreita kuvaavaa osittaistasapainomallia (FinFEP), jolla toteutetaan skenaariotarkasteluita metsäsektorin kokonaiskehityksestä. Itämeren alueen tarkastelussa saadaan synergiaetuja Luken meneillään olevan projektin ”Puumarkkinat osana Itämeren alueen biotalouden kehitystä” kanssa.

Puumarkkinoiden toimivuus: Laaditaan kuvaus puun ohjautumisesta eri käyttötarkoituksiin ja ohjautumisen prosesseista huomioiden mm. arvonluonti, huoltovarmuus ja puun kaskadikäyttö sekä arvioidaan yhteiskunnallisen ohjaamisen tarve. Markkinainformaation avoimuudesta, riittävydestä ja vaikutuksista puumarkkinoiden toimivuuteen ja arvonluontiin laaditaan laadullinen arvio nykytilasta sekä tunnistetaan kehittämistarpeita. Puun ohjautuvuuden ja markkinainformaation osioita täydennetään asiantuntijahaastatteluilta. Puukauppatilastoinnin kehittämistarpeiden tarkastelussa hyödynnetään puukauppatilastoinnin kehittämisen esiselvitystä sekä mahdollisesti Luken tilastoyksikön toteutettaman uuden kyselyn tuloksia.

Erilliskysymykset: Kuvataan logistiikkaan ja työvoimaan sekä metsänomistajien aktiivisuuden ja omistusrakenteen puumarkkinavaikutuksiin liittyviä kysymyksiä. Tarkastelussa laaditaan määrällinen ja laadullinen kuvaus puunkorjuu- ja kuljetusresurssien käytöstä sekä arvioidaan niiden kehitystä ja riittävyyttä sekä tarkastellaan työvoiman riittävyyttä ja osaamista. Arvioon puunkorjuu- ja kuljetusresurssien riittävyydestä saadaan syötteitä TP2:ssa tehtäviin arvioihin puun kysynnästä. Metsänomistajien aktiivisuuden ja omistusrakenteen puumarkkinavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään Suomalainen metsänomistaja 2020-tutkimuksen tuloksia metsänomistajien suhtautumisesta metsien hoitoon sekä omistuksen siirtoon.

3. Tulosten hyödynnettävyys ja viestintä

Työn lopputuloksena syntyy kirjallinen raportti, jossa vastataan selvityksen annettuihin tutkimusteemoihin ja esitetään puumarkkinoiden toimivuuteen liittyviä kehittämis ehdotuksia. Raportin lisäksi keskeisistä havainnoista laaditaan PowerPoint-esitysaineisto. Esitysaineistoa käytetään keskeisten tulosten esittelyssä puumarkkinatyöryhmälle sekä asiakkaan kanssa hankkeen lopuksi ohjausryhmän kanssa sovittavana ajankohtana webinaarina järjestettävässä esittelytilaisuudessa. Hankkeen loppuvaiheessa järjestetään puumarkkinoiden kehittämiseen painottuva tulostyöpaja tärkeimmille sidosryhmille, jotta alustavia tuloksia ja johtopäätöksiä voidaan testata kokemusasiantuntijoilla. Työpaja palvelee myös hankkeen tunnetuksi tekemistä ja tulosten jalkauttamista eri sidosryhmille.

Puumarkkinaselvityksen tuloksia voivat hyödyntää laajasti eri puumarkkinaosapuolet, kuten metsänomistajat, puunostajat ja metsäteollisuus. Selvitys tarjoaa tarkempaa tietoa markkinoiden nykytilasta ja kehitystrendeistä, mikä tukee osapuolten päätöksentekoa ja liiketoimintastrategioita. Metsänomistajat voivat hyödyntää tuloksia puunmyyntipäätöksissään, ja metsäteollisuus voi arvioida puun saatavuutta sekä tehdä kannattavuusanalyysyjä. Julkishallinto voi hyödyntää selvityksen tuloksia suunnitellessaan ja ohjatessaan metsätaloutta ja

kehittämishankkeita. Ministeriöiden politiikkaohjauksen tueksi selvitys tarjoaa ajankohtaista ja luotettavaa tietoa, joka mahdollistaa markkinoiden kehitystä tukevien linjausten valmistelun. Selvitys auttaa myös ennakoimaan metsäbiotalousalan kehittymistä ja metsäsektorin muutosten aluetaloudellisia vaikutuksia. Lisäksi puumarkkinatyöryhmä voi käyttää selvityksen tuloksia seuratussa ja edistäessään Suomen puumarkkinoiden vakautta ja ennustettavuutta.

4. Työn toteutus ja aikataulu

Selvitys toteutetaan ajalla 1.12.2024–5.12.2025. Työ pyritään aloittamaan välittömästi hankintasopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Alustava toteutussuunnitelma on jaettu neljään työpakettiin sekä tukityöpakettiin. Toteutuksen on arvioitu vievän yhteensä 207 asiantuntijoiden henkilötyöpäivää (1 htp = 7,5 h). Alustava työsuunnitelma tarkennetaan työn alussa yhdessä työn tilaajan kanssa ja hyväksytetään tarvittaessa ohjausryhmässä. Pää toteuttajan ja alihankkijan työnjako on selvitetty työpaketeittain ja koottuna taulukossa 1.

Puumarkkinamuutosten, raakapuun saatavuuden ja puumarkkinoiden toimivuuden tarkastelun osalta työt aloitetaan saman tien hankkeen alettua, mutta osa työpakettien työstä on riippuvaista muiden selvitysten etenemisestä ja hankkeen muista työpaketeista. Erilliskysymysten tarkastelu painottuu 2025 jälkimmäiseen vuosipuoliskoon. Aikataulu tarkennetaan ohjausryhmän ensimmäisessä kokouksessa joulukuun alussa.

- 1. Puumarkkinamuutokset (tammi-kesäkuu):** Ei riippuvuutta muihin työpaketteihin.
- 2. Raakapuun saatavuus (tammi-lokakuu):** Tarkastelu on kytköksissä Lukessa alkamassa olevaan selvitykseen Itämeren alueen puuvaroista ja puumarkkinoiden muutoksista. Tästä syystä osa TP2:n työstä ajoittuu kesään ja syksyyn 2025.
- 3. Puumarkkinoiden toimivuus (huhti-lokakuu):** Puukauppatilastoinnin kehittämistarpeiden tarkastelun ajoitus riippuu siitä, milloin Lukessa valmisteilla olevan runkopuukauppaa koskevan kyselyn tulokset tulevat saataville.
- 4. Erilliskysymykset (elo-lokakuu):** Puunkorjuu ja -kuljetusresurssien riittävyyden tarkastelu nojaa selvityksen TP2:ssa tehtäviin arvioihin puun kysynnästä, joten näiden arvioiden laatiminen ajoittuu syksyyn 2025. Suomalainen metsänomistaja 2020-tutkimuksen julkaisu metsänomistajien suhtautumisesta nuorten metsien ja taimikoiden hoitoon valmistuu vuoden 2025 alkupuolella, jonka jälkeen tulokset ovat saatavilla myös tämän tutkimuksen käyttöön.
- 5. Hankehallinta ja sisäinen ja ulkoinen yhteistyö, viestintä (joulukuu 2024-joulukuu 2025)**

Työpakettien tulokset ja alustavat kehittämis ehdotukset valmistuvat lokakuussa 2025. Tulosten valmistuttua tulokset vedetään yhteen ja laaditaan hankkeen lopulliset kehittämis ehdotukset. Keskeiset tulokset ja kehittämis ehdotukset esitetään puumarkkinatyöryhmälle viimeistään 14.11.2025. Valmis kirjallinen raportti luovutetaan asiakkaalle viimeistään 5.12.2025.

Työpaketti 1. Puumarkkinamuutokset – Horne, Korhonen, Viitanen, Leppänen, Mutanen 49 htp

Tarkastellaan 2020-luvulla tapahtuneiden muutosten, kuten Venäjän puuntuonnin päättymisen ja energiapuun kysynnän kasvun sekä puuhun pohjautuvien investointien, vaikutuksia puumarkkinoihin. Lisäksi pureudutaan puumarkkinoihin ja hakkuumahdollisuuksiin vaikuttavien ohjauskeinojen sekä kansallisten ja EU-politiikoiden muutoksiin.

Tehtävä 1.1. Puumarkkinamuutokset kotimaassa ja ulkomailla: Kuvataan 2020-luvulla tapahtuneet muutokset Suomen puumarkkinoilla sekä puuntuonnin kannalta tärkeissä lähialueiden maissa. Näiden muutosten vaikutuksia tarkastellaan suhteessa kotimaan puumarkkinoiden nykytilaan. Keskeisiä tarkastelun aiheita ovat mm. teollisuuspuun kauppa sekä puuntuonnin muutosten ja lisääntyneen puun energiakäytön vaikutus puumarkkinoihin, kotimaisen puuntarjonnan muutokset sekä teollisuuden puunkysynnän muutokset.

Tehtävä 1.2. Ohjauskeinojen ja politiikkojen muutokset ja vaikutukset: Kuvataan metsien käyttöön vaikuttavat kansalliset ja EU-politiikat sekä niiden muutokset sekä arvioidaan laadullisesti niiden mahdollisia vaikutuksia. EU-tason metsiin liittyvä lainsäädäntö on tuoretta tai vielä valmisteluvaiheessa ja lopulliset tulokset ovat selkiytymättä. Aiemmat vaikutustenarvioinnit liittyvät tiettyihin politiikkojen osa-alueisiin, kuten metsien tiukan suojelun pinta-alojen kasvuun, ja ne on tehty ennen venäläisen puun tuonnin päättymistä. Laadullisessa analyysissä politiikkamuutoksia tarkastellaan kokonaisvaltaisesti hyödyntäen aiempia selvityksiä, ja tuloksia viedään syötteinä TP2:ssa tehtävään FinFEP-mallinukseen.

Tulokset: Laadullinen ja määrällinen kuvaus 2020-luvun muutostekijöistä ja ohjauskeinoista ja niiden keskinäisestä suhteesta sekä niiden vaikutuksen voimakkuudesta Suomen puumarkkinoilla. Koska useat muutostekijät ovat vaikuttaneet samanaikaisesti, eikä kaikkien muutostekijöiden yksittäistä numeerista vaikutusta ole mahdollista määritellä tämän hankkeen resurssoinnin puitteissa, joidenkin tekijöiden määrälliset arviot tehdään liikennevalomallilla.

Menetelmät: Dokumenttianalyysi, tilastoanalyysi, aikaisempien hankkeiden skenaariotarkastelut muutostekijöistä sekä ohjauskeinoista ja niiden vaikutusmahdollisuuksista.

Aineisto: Selvitykset, raportit, puumarkkinatilastot ja ulkomaankauppatilastot.

Työpaketti 2. Raakapuun saatavuus – Viitanen, Valonen, Mutanen, Hirvelä, Kniivilä, Karvinen, Lintunen 44 [http](http://www.metsa.fi/raakapuun-saatavuus)

Osiossa tarkastellaan raakapuumarkkinoilla tapahtuneita muutoksia ja puuvarojen kehitystä viimeisten kymmenen vuoden aikana Suomessa ja Itämeren alueella. Lisäksi arvioidaan, miten aines- ja energiapuun käyttö ja saatavuus tulevat lähitulevaisuudessa kehittymään Suomessa, miten käyttö suhteutuu suurimpaan puuntuotannollisesti ylläpidettävissä olevan hakkuumahdollisuuden (SY) kehittymiseen ja missä määrin puun tuontia voidaan lisätä Itämeren alueelta ottaen huomioon alueen puuvarat, niiden saatavuus ja kilpailuolosuhteet. Lisäksi arvioidaan, miten erilaiset politiikkatoimenpiteet, kuten suojelupinta-alojen lisääminen sekä muuhun kuin puun käyttöön liittyvien metsien käyttöpaineiden ja tarpeiden kasvu vaikuttavat puumarkkinoihin ja puun saatavuuteen (syötteet politiikkavaikutuksista tulevat TP1:stä). Arviot puun tuontimahdollisuuksista ja muutoksista metsän käytön rajoituksista toimivat syöttötietoina FinFEP-mallilla toteutettaviin skenaariotarkasteluihin metsäsektorin kokonaiskehityksestä. FinFEP on Suomen metsä- ja energiasektoreita kuvaava osittaistasapainomalli, jolla voidaan tarkastella metsäteollisuustuotteiden ja energian tuotannon, hakkuiden, puunhintojen ja metsävarojen kehitystä (Lintunen ym. 2015). Työn sisältö koordinoidaan Luken meneillään olevan projektin ”Puumarkkinat osana Itämeren alueen biotalouden kehitystä” kanssa synergiaetujen saamiseksi.

Tulokset: Tiiviit kuvaukset puuvarojen, raakapuun saatavuuden ja teollisuus- ja energiapuun kysynnän kehityksistä ja lähivuosien näkymistä Suomessa ja Itämeren alueen maissa. Skenaariotarkastelut politiikkatoimien ja muuttuneiden puun tuontimahdollisuuksien vaikutuksista puun saatavuuteen, metsäteollisuuden ja puupohjaisen energian tuotantoon, hakkuihin ja puun hintaan.

Menetelmät: Synteesi jo tehdyistä selvityksistä, raporteista ja skenaarioista (esim. ilmasto- ja hiilensidontaraportit), joissa arvioidaan raaka- ja energiapuun tulevaisuuden kysyntää ja siihen vaikuttavia tekijöitä; tilastolliset menetelmät; skenaarioanalyysit; FinFEP-mallinnus.

Aineisto: Selvitykset, raportit, skenaariolaskelmat, metsävaratiedot, puumarkkinatilastot ja ulkomaankauppatilastot.

Tarkastellaan puumarkkinoiden toimivuutta näkökulmina puun ohjautuminen eri käyttötarkoituksiin, markkinoiden toimivuuden parantaminen markkinainformaatiota lisäämällä sekä puukauppatilastoinnin kehittämistarpeet.

Tehtävä 3.1 Puun ohjautuminen eri käyttötarkoituksiin: Laaditaan kuvaus puun eri käyttötarkoituksiin ohjautumisen nykytilasta ja prosesseista. Nykyisen ohjautumisen toimivuutta arvioidaan mm. arvonluonnin, huoltovarmuuden ja puun kaskadikäytön näkökulmasta. Puun ohjautumisen nykytilan ja sen toimivuuden arvioinnin pohjalta analysoidaan tarvetta markkinoiden ja ohjautumisen yhteiskunnalliseen ohjaamiseen ja annetaan mahdollisia kehittämis ehdotuksia. Osana tätä tehtävää tarkastellaan myös erilliskysymystä digitalisaation mahdollisuuksista ja rajoista kilpailukyvyyn ja puumarkkinan kannalta.

Tulokset: Määrällinen kuvaus puun ohjautumisesta eri käyttötarkoituksiin ja laadullinen kuvaus sen prosesseista. Laadullinen arvio nykyisen ohjautumisen toimivuudesta sekä tarpeesta ohjata markkinoita ja puun ohjautumista yhteiskunnallisella ohjauksella. Mahdolliset kehittämis ehdotukset yhteiskunnallisen ohjauksen kehittämisestä. Arvio digitalisaation mahdollisuuksista ja rajoista kilpailukyvyyn ja puumarkkinan kannalta.

Menetelmät: Puun ohjautumisen ja sen prosessien tarkastelu perustuvat tilastoihin ja asiantuntija- tai toimijahaastatteluihin. Puun ohjautumisen toimivuutta arvioidaan sen nykytilan ja metsä- ja energiateollisuuden yritysten haastatteluiden pohjalta. Tehtävässä kootun aineiston pohjalta analysoidaan tarvetta yhteiskunnalliselle ohjaukselle. Digitalisaatioon liittyvien näkökohtien tarkastelu perustuu asiantuntija- ja toimijahaastatteluihin.

Aineisto: Luken tilastot (puutasetilasto, puunkäyttötilasto), asiantuntija- tai toimijahaastattelut sekä metsäteollisuusyritysten haastattelut.

Tehtävä 3.2 Markkinainformaatio: Laaditaan kuvaus markkinainformaation avoimuudesta, riittävydestä ja sen vaikutuksesta puumarkkinoiden toimivuuteen sekä arvonluontiin. Tarkastelussa kuvataan markkinainformaation saatavuutta nykytilanteessa sekä arvioidaan tarpeita informaation lisäämiseksi eri käyttäjien näkökulmasta huomioiden rajoitteet ja mahdollisuudet. Lopuksi analysoidaan, miten markkinainformaation lisääminen parantaisi puumarkkinoiden toimivuutta sekä arvonluonnin mahdollisuuksia tukien KMS2035:n tavoitteita markkinoiden toimivuudesta.

Tulokset: Laadullinen arvio markkinainformaation nykytilasta suhteessa puumarkkinoiden toimivuuteen ja arvonluontiin. Kehittämistarpeiden tunnistaminen huomioiden mahdollisuudet ja rajoitteet sekä Kansallinen metsästrategia 2035:n tavoitteet markkinoiden toimivuutta koskien.

Menetelmät: Synteesi tehdyistä raporteista, tutkimuksista ja selvityksistä, joita täydennetään asiantuntijahaastatteluilla.

Aineisto: Selvitykset, raportit, asiantuntijahaastattelut.

Tehtävä 3.3 Puukauppatilastoinnin kehittämistarpeet: Keväällä 2020 Lukessa valmistui puukauppatilastoinnin kehittämisen esiselvitys (Peltola 2020). Luken tilastopalvelu on parhaillaan (marraskuu 2024) suunnittelemassa puukaupan tiedonantajille suunnattua runkohinnoiteltua puukauppaa koskevaa kyselyä mahdollisen tilastoinnin aloittamisen tueksi (yhteyshenkilö Jukka Torvelainen). Erilaiset puukaupan lisät eivät sisälly kyselyyn. Kysely toteutetaan viimeistään alkuvuonna 2025.

Tässä tehtävässä hyödynnetään Luken tilastopalvelussa tehtävää uutta kyselyä siltä osin kuin tulokset ovat käytettävissä ja niitä voidaan julkistaa. Erilaisia lisiä koskien käytetään edellä mainittua Peltolan (2020) kyselyä, jonka perusteella lisät eivät sovellu osaksi puukaupan tilastointia. Sen sijaan tarkastellaan, voitaisiinko ne tilastoida muulla tavoin.

Tulokset: Luken tilastopalvelun uudet tulokset runkopuuhinnoittelun yleisyydestä (vrt. vuonna 2020, 4 % määrästä) ja tilastointikelpoisuudesta esimerkiksi leimikkorakenteen, yritysmäärien ja alueellisuuden vaikuttaessa tilastointiin. Ehdotus erilaisten lisien tilastoinnista (vrt. vuonna 2020, katsottiin useiden tekijöiden vuoksi mahdolltomaksi tilastoida osana puukauppatilastoa).

Menetelmät: Luken tilastopalvelun erillinen/oma Webropol-kysely; Peltolan (2020) tulosten analyysi.

Aineisto: Luken tilastopalvelun kanssa tehtävä tietosuojarajoitteinen yhteistyö aineistosta; Peltolan (2020) julkaisematon selvitys.

Työpaketti 4. Erilliskysymykset– Valonen, Korhonen, Busk, Leppänen, 45 htp

Kuvataan logistiikkaan ja työvoimaan sekä metsänomistajien aktiivisuuteen ja omistusrakenteeseen liittyviä erilliskysymyksistä olemassa olevan tiedon pohjalta. Erilliskysymyksenä nimettyä digitaalisuuden mahdollisuuksia ja rajoja tarkastellaan TP3:n yhteydessä.

Tehtävä 4.1 Logistiikka ja työvoima: Laaditaan kuvaus puunkorjuu ja -kuljetusresursseista, kattaen kaluston ja henkilöstön, ja tarkastellaan niiden käyttöä. Arvioidaan näiden resurssien kehittymistä ja riittävyttä. Kuvataan puumarkkinalogistiikan nykyistä optimointia ja resurssien kehittymisen mahdollisia vaikutuksia siihen. Lisäksi tarkastellaan ammattitaitoisen työvoiman riittävyttä ja osaamista.

Tulokset: Määrällinen ja laadullinen kuvaus puunkorjuun ja -kuljetuksen nykyisistä resursseista ja niiden käytöstä, arvio resurssien kehittymisestä ja riittävydestä. Arvio työvoiman riittävydestä ja osaamisesta.

Menetelmät: Selvitys perustuu olemassa olevien raporttien ja selvitysten sekä tilastojen hyödyntämiseen, jota täydennetään tarpeen mukaan asiantuntijahaastatteluilla. Arvio puunkorjuu- ja kuljetusresurssien riittävydestä nojautuu selvityksen TP2:ssa tehtäviin arvioihin puun kysynnästä. Ammattitaitoisen työvoiman riittävyttä puunkorjuu- ja kuljetusalalla tarkastellaan tilastollisesti ammattien tai tutkintojen kautta sekä asiantuntija- tai toimijahaastatteluilla. Osaamista ja sen mahdollisista kitkatekijöistä arvioidaan asiantuntija- tai toimijahaastatteluilla.

Aineisto: Kuljetusresurssien tarkastelu perustuu raportteihin (Pitkänen ym. 2020 ja Lapp ym. 2022), Metsätehon tulosalvosarjoihin (mm. Puunkorjuu ja kaukokuljetus 02/2024), tilastot Lukesta (Hakkuiden työvoima ja korjuukalusto), Tilastokeskuksesta (Tieliikenteen tavarankuljetukset), Traficomilta (korjuukaluston ensirekisteröinnit) ja MetsäTrans -lehden tiedot (kaukokuljetuskaluston ensirekisteröinnit) sekä julkaistavat infograafit puunkorjuusta ja -kuljetuksesta (PTT 2024). Työvoiman riittävyden tarkastelu perustuu Opetushallinnon ja työ- ja elinkeinoministeriön tilastoihin, työvoimabarometrin tietoihin sekä asiantuntija- ja toimijahaastatteluihin. Arvio osaamisesta ja sen mahdollisista kitkatekijöistä perustuu asiantuntija- ja toimijahaastatteluihin.

Tehtävä 4.2 Metsänomistajien aktiivisuus ja omistusrakenne: Metsänomistajien aktiivisuuden ja omistusrakenteen osalta keskitytään taimikonhoitoon ja ensiharvennuksiin sekä metsänomistajarakenteen puumarkkinavaikutuksiin. Lisäksi kuvataan puumarkkinoiden toiminnan kytköksiä metsänhoitotoimien toteuttamiseen sekä metsänomistajakunnan rakennetta ja metsänomistusrakennetta sekä niiden suhdetta puumarkkinoiden toimivuuteen ja puun saatavuuteen.

Tulokset: Arvio puuntarjontaan vaikuttavista muutoksista metsänomistajakunnan rakenteessa sekä metsänhoidossa. Mahdolliset ehdotukset omistusrakenteiden kehittämiseksi.

Menetelmät: Kirjallisuuskatsaus julkaistuista raporteista; julkaisemattomien tulosten raportointi. Suomalainen metsänomistaja -tutkimuksen aineistosta voidaan tarvittaessa tilastollisesti analysoida täsmäkysymyksiä erityisesti tätä tutkimusta varten.

Aineisto: Luoman ja Kankaan erillisselvitys metsäpalvelumarkkinoista; Suomalainen metsänomistaja 2020-tutkimuksen julkaisu ja sen vielä julkaisemattomat tulokset metsänomistajien suhtautumisesta metsien hoitoon (taimikonhoito ja ensiharvennukset) sekä omistuksen siirtymään (metsänomistajarakenne).

Työpaketti 5. Hankehallinta sekä sisäinen ja ulkoinen yhteistyö ja viestintä – Horne, Viitanen, Mäkilä 24 htp

Hankehallinnan tavoitteena on varmistaa riittävä vuorovaikutus asiakkaan kanssa sekä ammattimainen projekti- ja riskienhallinta sekä laadunvarmistus. Viestinnällä varmistetaan, että tulokset ovat käyttäjien tiedossa ja saatavilla.

Tehtävä 5.1. Asiakaskokoukset toteutetaan säännöllisesti kasvotusten, Teams-kokouksina, puhelimitse tai s-postiraportointina hankkeen alussa sovitun mukaan.

Tehtävä 5.2. Hankehallinta ja laadunvarmistus sisältävät arviointitiimin säännölliset yhteiset päivitykset ja kommunikoinnin sisäisellä Teams-kanavalla, jotta pystymme johtamaan arviointiprosessia ja vastaamaan joustavasti eri tarpeisiin. Arviointitiimin työ perustuu tiimityöskentelyyn ja yhteiseen analyysiin, jossa hyödynnetään koko tiimin osaamista. Kunkin työpaketin tutkijat keskusteleval Teams-kanavalla omien tehtäviensä toteutuksesta. Kuukausittaisissa sisäisissä palaverissa seurataan eri tehtävien edistymistä suunnitelman mukaisesti. Päättötehtävän (PTT) ja alihankkijan (Luke) vastuuhenkilöt Horne ja Viitanen ovat lisäksi viikoittain puhelimitse/sähköpostitse yhteydessä hankkeen etenemisestä. Säännöllinen yhteydenpito lisää riskien hallintaa, kun ongelmakohtiin voidaan tarttua välittömästi.

Tehtävä 5.3. Viestintä hyödyntää raportin, esitysaineiston, työpajan ja webinaarin (luku 3) lisäksi osallistuvien organisaatioiden nettisivuja ja tarvittaessa sosiaalista mediaa. Tarkempi viestintäsuunnitelma laaditaan ensimmäisen ohjausryhmäkokouksen jälkeen sovitulla sisällöllä.

5. Hankkeen asiantuntijat, organisointi, työnjako ja kustannusarvio

Arviointityötä johtaa puumarkkinoiden toimintaa ja puuntarjonnan tutkimuksesta laajan kokemuksen omaava tutkimusjohtaja **M.Sc. Paula Horne** (PTT), jonka yli 25 vuoden kokemus useista aihepiiriin liittyvistä hankkeista on kuvattu henkilötaulukossa. Hankkeiden lisäksi hän on tai on ollut jäsenenä useissa metsäalan ohjausta koskevissa ministeriöiden työryhmissä ja laatinut yli 15 vuotta PTT:n metsäalan ennusteen puumarkkinakatsauksen. Horne osallistuu: TP1, TP4 ja TP5. Metsäekonomisti **MMM Olli Korhosella** (PTT) on kokemusta puumarkkinoiden toimintaa koskevista tutkimuksista liittyen puun kysyntään ja tarjontaan ja Suomalainen metsänomistaja 2020-hankkeen tutkimuksista. Lisäksi Korhonen on osallistunut PTT:n metsäalan puumarkkinaennusteen laatimiseen. Hän osallistuu: TP1, TP3 ja TP4. Metsäekonomisti **MMM Matti Valosella** (PTT) on kokemusta metsäsertifiointin ja EU:n metsiin liittyvän lainsäädännön arvioinneista sekä aluetalousvaikutusten ja metsäalan logistiikan tarkastelusta. Hän osallistuu: TP2, TP3 ja TP4.

Alihankkijan puolelta hankkeeseen osallistuu erikoistutkija **YTT Jari Viitanen** (Luke), joka on työskennellyt yli 20 vuotta lukuisissa lopputuote- ja puumarkkinoita koskevissa hankkeissa. Vuodesta 2013 alkaen hän on vastannut Luken “Metsäsektorin suhdannekatsauksen” toimittamisesta. Viitanen vastaa TP2:sta ja osallistuu: TP1 ja TP5. Tutkija **MMM Jussi Leppänen** (Luke) on työskennellyt Metlassa/Lukessa vuodesta 1996, ja tutkinut muun muassa metsätalouden julkista tukea ja verotusta ja osallistunut Suomalainen metsänomistaja -tutkimuksiin. Hän vastaa puumarkkinaennusteista Luken suhdannekatsauksissa. Hän osallistuu: TP1, tehtävä 3.3. ja TP4.

Arviointitiimiin kuuluvat lisäksi alla nimettyjen erityistehtävien osalta viestintäpäälikkö **FT Kimmo Mäkilä** (PTT), joka vastaa hankkeen viestinnästä (tehtävä 5.3), sekä vanhempi ekonomisti **KTT Henna Busk** (PTT), joka vastaa hankkeessa työvoiman riittävyyden arvioinnista (tehtävä 4.1). Buskilla on monipuolinen kokemus työmarkkinoiden ja demografian tutkimisesta sekä ekonometrisista menetelmistä. Hän on mukana PTT:n kansantalousryhmän ennustetoiminnassa vastuualueenaan työmarkkinat. Lukesta mukana on apulaisprofessori **FT, VTM Jussi Lintunen** (Luke), joka vastaa FinFEP-mallin kehitystyöstä ja sen käytöstä tässä hankkeessa (TP2). Hänellä on vahva kokemus markkinamallinnuksesta. Erikoistutkija **MMM, YTK Antti Mutanen** (Luke) on tutkinut lopputuote- ja puumarkkinoita. Viime vuosina vastuualue on laajentunut koskemaan politiikkavaikutusten analysointia metsäsektorille. Hän toimii tehtävässä 1.2 erillisiasiantuntijana. Tutkimuspäälikkö **MMT Matleena Kniivilällä** (Luke) on laaja kokemus lopputuote- ja puumarkkinoiden sekä politiikkavaikutusten tutkimuksesta. Hän toimii vastuullisena tutkijana mahdollisesti alkamassa olevassa Luken projektissa ”Markkina- ja toimintaympäristön muutosten vaikutukset Suomen metsäsektorin lähivuosikymmenien raaka-ainehuoltoon ja raakapuumarkkinoille” ja hän koordinoi toiminnan tämän hankkeen kanssa (TP2). Erityisasiantuntija **MMM Sari Karvinen** (Luke) on työskennellyt Metlassa/Lukessa tutkijana ja asiantuntijana ja osallistunut mm. Venäjän ja Itämeren alueen puumarkkinoita koskeviin hankkeisiin. Hän toimii projektipäälikkönä Luken alkavassa projektissa ”Puumarkkinat osana Itämeren alueen biotalouden kehitystä”, ja hän koordinoi, että TP2 ja kyseinen projekti tukevat toisiaan eikä päällekkäistä työtä tehdä. Karvinen toimii myös FinFEP-mallin asiantuntijana yhdessä Lintusen kanssa. Erikoistutkija **MMM Hannu Hirvelä** toimii metsävara-asiantuntijana Lukessa. Hän vastaa MELA-laskelmista, joilla metsävarojen tulevia muutoksia voidaan arvioida VMI-aineistojen avulla. Hän arvioi kotimaan metsävarojen muutosta (TP2).

Taulukko 1. Asiantuntijoiden osallistuminen eri työpaketteihin henkilötyöpäivinä.

	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	YHT HTP
Horne	16			6	11	33
Valonen		10	15	15		40
Korhonen	10		20	7		37
Busk				10		10
Mäkilä					10	10
Viitanen	5	16			3	24
Leppänen	12		10	7		29
Mutanen	6	9				15
Kniivilä		2				2
Hirvelä		2				2
Karvinen		3				3
Lintunen		2				2
YHT HTP	49	44	45	45	24	207

Hankkeen resurssointi on yhteensä 207 henkilötyöpäivää, josta asiantuntijalomakkeessa nimettyjen tutkijoiden osuus on 79 prosenttia. Hankkeen kokonaisbudjetti on 160 000 euroa, joka jakautuu seuraavasti: PTT 90 000 euroa (130 htp), ja Luke 70 000 euroa (77 htp). Kustannukset kattavat palkkojen lisäksi sivukulut, organisaation yleiskulun, sekä palvelumaksun. PTT lisää arvonlisäveron kustannuksiin.