



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2023

Bofori-projektin arvioita metsätalouden työvoimatilanteesta ja töiden laadunhallinnasta

Pasi Poikonen, Sari Karvinen ja Marja Kallioniemi

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2023

Bofori-projektin arvioita metsätalouden työvoimatilanteesta ja töiden laadunhallinnasta

Pasi Poikonen, Sari Karvinen ja Marja Kallioniemi



Viittausohje:

Poikonen, P., Karvinen, S. & Kallioniemi, M. 2023. Bofori-projektin arvioita metsätalouden työvoimatilanteesta ja töiden laadunhallinnasta. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 29 s.



ISBN 978-952-380-677-1 (Painettu)

ISBN 978-952-380-678-8 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-678-8>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Pasi Poikonen, Sari Karvinen ja Marja Kallioniemi

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2023

Julkaisu vuosi: 2023

Kannen kuva: Erkki Oksanen, Luke

Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <http://luke.omapumu.com/fi>

Tiivistelmä

Kirjoittajat: Pasi Poikonen¹⁾, Sari Karvinen¹⁾ ja Marja Kallioniemi²⁾

¹⁾ Luonnonvarakeskus (Luke), 80100 Joensuu

²⁾ Luonnonvarakeskus (Luke), 31600 Jokioinen

Luonnonvarakeskuksen koordinoimassa Bofori -projektissa edistettiin metsätalouden ulkomaisen työvoiman rekrytointia tuottamalla venäjänkielisiä aineistoja metsätyöntekijöiden kouluttamiseen. Toteutus perustui Karelia CBC -ohjelman alueella toimivien metsäpalveluyritysten tarvekartoitukseen, jossa nostettiin esille erityisesti työvoimakysymykset. Raportissa esitellään tarvekartoituksen keskeisimmät tulokset ja koulutusaineistot, lisäksi se sisältää katsauksia metsäpalveluyrittäjien arkeen ja alueelliseen työvoimatilanteeseen Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Laajemman kokonaiskuvan muodostamiseksi tarkastellaan myös metsätalouden yleistä työvoimatilannetta ja ulkomaisen metsätyövoiman käyttöä Suomessa.

Metsäsektori on edelleen keskeinen osa Suomen kansantaloutta ja työllistää huomattavan määrän työllisiä. Tilastokeskuksen mukaan ala työllisti runsaat 60 000 työllistä vuonna 2021. Viime vuosina työvoimatarvetta ovat lisänneet puuta jalostavien yritysten investoinnit, puun tuonnin loppuminen Venäjältä, tarve siirtyä uusiutuviin energialähteisiin ja fossiilisista raaka-aineista uusiutuviin. Toisaalta ilmastonmuutoksen hillintä, metsien suojelutarve ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen voivat vähentää metsäsektorin työllisyyttä tulevaisuudessa. Alan tulevaisuudesta on esitetty erilaisia kehityskulkuja.

Metsätaloudessa työskentelee myös ulkomaista työvoimaa, mutta työllisistä ei ole saatavilla tarkkoja tilastotietoja. Sota Ukrainassa on vähentänyt ulkomaisen työvoiman määrää maaseudulla. Ulkomaisen työvoiman osalta on havaittu ongelmia ja puutteita, esimerkiksi työlliseltä voidaan periä ylimääräinen maksu siitä, että hän saa työntekomahdollisuuden Suomessa.

Ylipäätään työvoiman saantiin liittyviä haasteita ovat työtehtävien kausiluonteisuus, niiden vaihteleva määrä talouden suhdanteen mukaan, puunkorjuuyritysten kireä taloustilanne, kalliiden koneiden tuottovaade ja usein pitkät matkat metsäpalstoille. Metsäkeskuksen tarkastusraportit kertovat heikkenevästä korjuujäljestä metsissä, yleisimmin liian voimakkaan harvennuksen takia. Taimikonhoidon ja nuorten metsien harvennusten osalta tilanne on positiivisempi. Oikea-aikainen nuoren metsän hoito vaikuttaa vahvasti ensiharvennusten kannattavuuteen ja työjäljen laatuun.

Asiasanat: metsäsektori, työllisyys, työvoimatarve, ulkomainen työvoima, työvoiman liikkuvuus, Karelia CBC, Bofori KA4002

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Bofori-projektin tuotoksia	6
2.1. Metsäpalveluyritysten tarvekartoitus.....	6
2.2. Aineistot venäjänkielisen metsätyövoiman kouluttamiseen.....	7
3. Metsätalouden työvoima Suomessa.....	9
3.1. Työtehtävät metsissä lisääntyvät lähivuosina	9
3.2. Ulkomainen työvoima metsätöissä.....	10
Ikkuna 1: Metsäpalveluyrityksen kokemuksia vierastyövoimasta	12
3.3. Työvoiman saantiin liittyvät haasteet.....	14
Ikkuna 2: Metsäkoneyrittäjän kokemuksia – Riittääkö koneisiin kuljettajia?	17
3.4. Metsätalouden työllisyyden tulevaisuudennäkymistä.....	19
4. Millainen on työn laatu?	21
5. Alueellinen työvoimatilanne metsätaloudessa Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla.....	24
Viitteet.....	27

1. Johdanto

Pasi Poikonen ja Sari Karvinen

Luonnonvarakeskuksen (Luke) koordinoimassa Bofori -projektissa "*Metsäsektorin pk-yrittäjyyden edistäminen Suomen ja Venäjän Karjalassa (BOFORI)*" pyrittiin edistämään metsäsektorin pienten ja keskisuurten yritysten liiketoimintaa ja yhteistyötä Karjalan raja-alueohjelman alueella (Kainuu, Pohjois-Karjala, Pohjois-Pohjanmaa). Keskeisenä tavoitteena oli muun muassa tukea metsäalan työvoiman liikkuvuutta Suomen ja Venäjän rajan yli. Venäjän vuonna 2022 aloittama hyökkäyssota Ukrainaan katkaisi rajayhteistyön, niin projektin toteutuksen kuin liiketoiminnan ja työvoiman liikkuvuudenkin kannalta, ja projektin loppuajan sisältöä kohdennettiin toimintaan Suomen puolella.

Projektin alkuvaiheessa toteutetussa metsäpalveluyritysten tarvekartoituksessa nousivat esiin erityisesti työvoiman saatavuuteen liittyvät kysymykset. Yrityskartoituksen keskeisimpiä tuloksia on esitetty lyhyesti luvussa 2. Venäjältä tulevien työntekijöiden rekrytoinnin tueksi projektissa tuotettiin käytännönläheisiä koulutusaineistoja (luku 2), jotka ovat muuttuneessa tilanteessa hyödynnettävissä myös muun muassa Ukrainasta tulevien metsätyöntekijöiden perehdyttämisessä.

Metsäpalveluyritysten työvoimatilannetta käsiteltiin projektin loppuseminaarissa 15.11.2022. Raporttiin sisältyvät yrittäjien kokemukset (ikkuna 1 ja 2) sekä alueellinen työvoimakatsaus (luku 5) on tuotettu seminaarin puheenvuorojen perusteella. Paremman kokonaiskuvan muodostamiseksi koottiin tietoa metsätalouden yleisestä työvoimatilanteesta, ulkomaisen työvoiman käytöstä sekä työn laadusta (luvut 3 ja 4).

Bofori-projekti toteutettiin yhteistyössä Suomen metsäkeskuksen (jäljempänä Metsäkeskus) ja Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riverian (jäljempänä Riveria) kanssa.

Kiitokset

Luvun 5 sisällöntuotannossa ovat ystävällisesti auttaneet Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijat: koordinaattori, jatkuva oppiminen Tuukka Arosara ja työvoimapalveluasiantuntija Eija Ratinen. Kiitokset tilastojen toimittamisesta ja työvoimahallinnon havaintojen jakamisesta.

Kiitokset Metsäpalvelu Turunen Oy:n toimitusjohtaja Tuomo Turuselle ja Enon Metsäpalvelu Oy:n yrittäjä Mikko Varikselle yritysten näkemysten ja kokemusten jakamisesta.

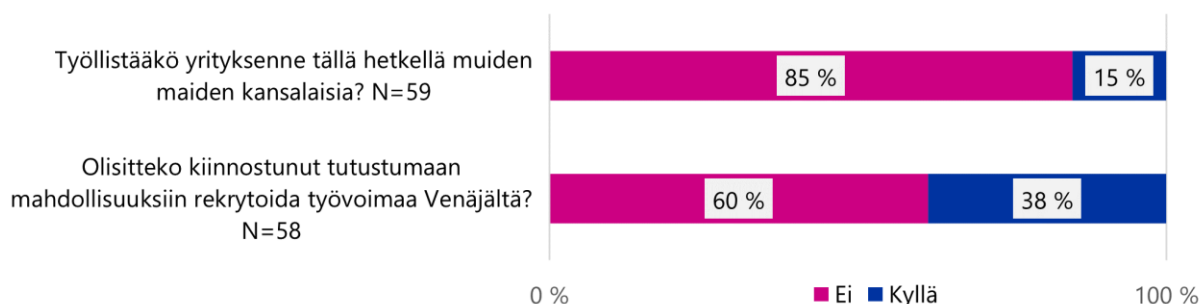
2. Bofori-projektin tuotoksia

Pasi Poikonen ja Sari Karvinen

2.1. Metsäpalveluyritysten tarvekartoitus

Bofori-projektin alkuvaiheessa, vuonna 2019 toteutetussa tarvekartoituksessa selvitettiin Pohjois-Karjalassa, Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla toimivien metsäpalveluyritysten näkemyksiä ulkomaiseen työvoimaan liittyen. Kartoitus tehtiin sähköisellä kyselylomakkeella ja syventävillä puhelinhaastatteluilla. Kyselyyn saatiin vastaukset 59 yrittäjältä, joista haastatteluihin osallistui 22. Aineiston keruusta vastasi pääosin Metsäkeskus.

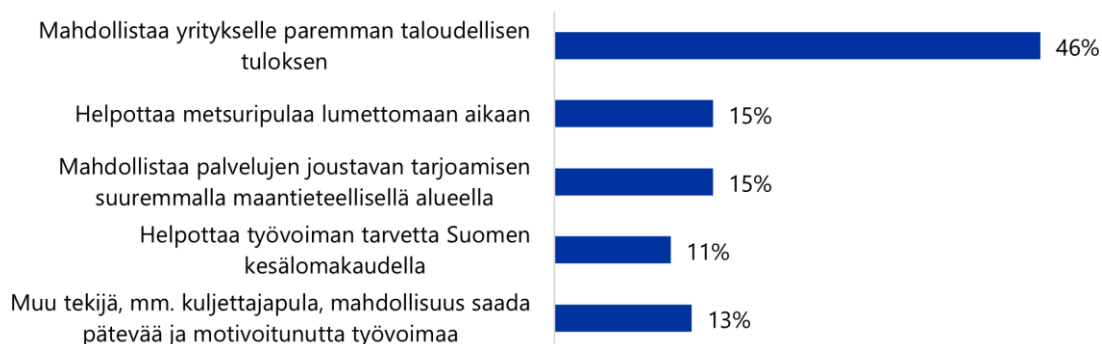
Pääosa kartoitukseen osallistuneista yrittäjistä (jäljempänä vastaajat) työllisti vuonna 2019 vain Suomen kansalaisia. Muiden maiden kansalaisia oli töissä 15 prosentilla yrityksistä esimerkiksi koneenkuljettajana, metsänistutuksessa, metsänhoitotöissä ja sähkölinjojen raivauksessa. Venäjältä tulevan työvoiman ja erityisesti koneenkuljettajien rekrytointimahdollisuuksista oli kiinnostunut noin 40 prosenttia vastanneista. (Kuva 1)



Kuva 1. Ulkomaisten työntekijöiden työllistäminen ja kiinnostus rekrytointiin.

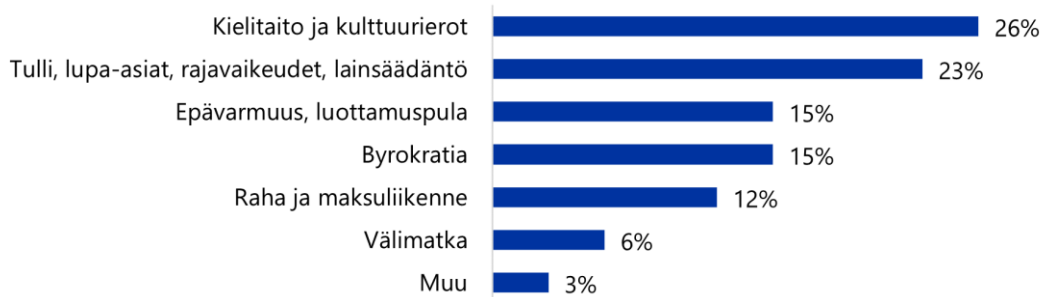
Kolmasosa vastaajista piti parhaana tapana hankkia venäläisiä työsuoritteita tai palveluja palkkaamalla suoraan työsuhteeseen (35 %) tai henkilöstövuokrauksena välitysfirman kautta (33 %). Neljäsosa vastaajista (24 %) haluaisi ostaa palvelut määriteltynä palvelupakettina toiselta Suomeen rekisteröityneeltä yritykseltä. (N=39, vastausten lkm 44)

Paremmen taloudellisen tuloksen mahdollistaminen oli lähes puolelle vastaajista Venäjältä tulevan työvoiman rekrytointiin motivoiva tekijä (Kuva 2).

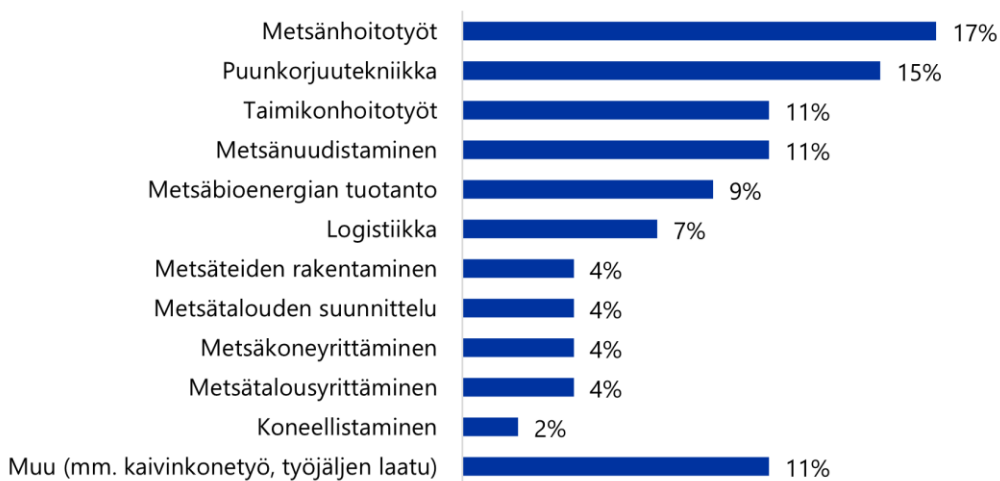


Kuva 2. Venäjältä tulevan työvoiman rekrytointiin motivoivat tekijät. (N=36, vastausten lkm 46)

Kielitaito ja kulttuurierot sekä viranomaistoimintaan liittyvät muodollisuudet nimettiin suurimmiksi ongelmiksi ulkomaalaisen työvoiman palkkaamisessa (Kuva 3). Työntekijöiden koulutus-tarpeita nähtiin erityisesti metsänhoitotöihin ja puunkorjuutekniikkaan liittyen (Kuva 4).



Kuva 3. Ulkomaalaisen työvoiman palkkaamisen ongelmat ja haasteet. (N=34)



Kuva 4. Aiheet, joista toivottiin metsätalouteen liittyvää koulutusta venäläiselle työvoimalle. (N=12, vastausten lkm 46)

2.2. Aineistot venäjänkielisen metsätyövoiman kouluttamiseen

Projektissa tuotettiin painettuja ja sähköisiä koulutusaineistoja, joita voidaan hyödyntää venäjänkielisen metsätyövoiman perehdyttämisessä Suomen metsänhoidon periaatteisiin ja käytäntöihin. Aineistojen aiheet valittiin metsäpalveluyrityksille tehdyn tarvekartoituksen perusteella.

Käytännönläheinen metsänhoidon aineistopaketti sisältää venäjänkieliset käännökset Taimikonhoito-oppaasta ja Metsänhoitotöiden omavalvontaoppaasta. Taimikonhoito-opas sisältää koottua tietoa taimikonhoidon biologisista perusteista, menetelmistä ja niiden kustannuksista sekä optimaalisista taimikonhoitoketjuista männyn, kuusen ja rauduskoivun taimikoille (Saksa ym. 2021). Metsänhoitotöiden omavalvontaoppaassa kuvataan menetelmät työntekijän omavalvonnan toteuttamiselle keskeisimmässä työlajeissa (maanmuokkaus, kylvö, istutus, taimikonhoito, ensiharvennus) (Haataja ym. 2014). Oppaaseen sisältyvät istutuksen ja taimikonhoidon omavalvontalomakkeet ovat saatavilla erillisinä tiedostoina, lisäksi keskeisimmät taimikonhoitoa koskevat sisällöt on koottu lyhyeen maastotyöohjeeseen.

Metsänhoitoaineistojen lisäksi hankeyhteistyönä julkaistiin opas metsätien rakentamiseen ja käsikirja pienpuun koneelliseen korjuuseen. Metsätien rakentaminen -oppaassa käsitellään tienrakennusta koneenkuljettajan näkökulmasta ja työvaiheista on nostettu esiin keskeisimmän työn tuottavuuteen ja lopputuloksen laatuun vaikuttavat tekijät (Karvinen ym. 2021). Pienpuun koneellisen korjuun käsikirja tarjoaa yleiskuvan metsäbioenergian roolista ja korjuumenetelmistä Itämeren alueen maissa (Poikonen et al. 2020).

Julkaisut ovat saatavilla Luken julkaisuarkistossa:

- Taimikonhoito-opas: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-338-091-2>
- Metsänhoitotöiden omavalvontaopas, istutuksen ja taimikonhoidon omavalvontalomake, taimikonhoidon maastotyöohje: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022020818174>
- Käsikirja pienpuun koneellisesta korjuusta: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-047-2>
- Metsätien rakentaminen: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-290-2>

Sähköiset koulutusaineistot sisältävät Metsäkeskuksen tuottamia, metsäpalveluyritysten työtä esitteleviä Havaintometsävideoita venäjänkielisellä tekstityksellä ([alkuperäiset suomenkieliset Havaintometsävideot YouTubessa](#)):

- Havaintometsä Lappajärvi: Varhaishoito/-perkaus (konekylvetty mänty)
- Havaintometsä Jyväskylä: Varhaishoito/-perkaus (kuusi)
- Havaintometsä Joensuu: Taimikonhoito (koneistutettu, konekitketty, lopullinen taimikonhoito tehty miestyönä, kuusi)
- Havaintometsä Siikajoen Paavola: Taimikonhoito (kuusi)
- Havaintometsä Rauma: Koneellinen istutus (koneistutus ja aiemmin koneella istutettu taimikko)

Lisäksi on saatavilla Riverian tuottamia koulutusvideoita harvennushakkuuseen, istutukseen, taimikonhoitoon, raivaussahatyöskentelyyn ja työnsuunnitteluun sekä raivaussahan käyttöön ja huoltoon.

Painettuja julkaisuja ja videoaineistojen latauslinkit voi tilata [tilauslomakkeella](#).

3. Metsätalouden työvoima Suomessa

Marja Kallioniemi

3.1. Työtehtävät metsissä lisääntyvät lähivuosina

Metsäsektori on edelleen keskeinen osa Suomen kansantaloutta. Tilastolukujen valossa työllisyys metsätaloudessa on ollut vaihtelevaa, sillä alan toimintaympäristöön vaikuttavat keskeisesti talouden suhdanne Suomessa ja kansainvälisesti, teknologian ja digitaalisuuden mukanaan tuomat uudistukset sekä alan yritysten kilpailukyky. Tilastokeskuksen Työvoimatutkimuksessa koottujen tietojen mukaan metsäsektorille työllistyi vuonna 2021 yhteensä vajaat 61 000 henkilöä (Tilastokeskus Työvoimatutkimus 2022). Metsäteho arvioi metsäsektorin työllistävän kerrannaisvaikutuksineen yhteensä noin 74 000 henkilöä (Hujon ym. 2022).

Jos tarkastellaan 50 vuoden ajanjaksoa 1970-luvulta lähtien, on metsätalouden työllisyys vähentynyt vuosikymmenten aikana yli puolella. Toisaalta vuoden 1995 jälkeen työllisyys on pysytellyt kohtalaisen tasaisena, ja aivan viime vuosina metsätalouden työllisyys on hieman kohentunut. Jos verrataan metsäsektorin kolmea keskeistä toimialaa, metsätalous on viime vuosina kohonnut niistä eniten työllistäväksi miltei 25 000 työllisellä. Myös puutuoteteollisuudessa työllisten määrä on säilynyt runsaassa 20 000 työllisessä, kun taas massa- ja paperiteollisuudessa työllisyys on vähentynyt noin 16 000 työlliseen. (Kallioniemi 2022, Tilastokeskus Kansantalouden vuositilinpito 2022, Tilastokeskus Työvoimatutkimus 2022)

Lähivuosina työtehtäviä metsissä lisäävät puuta jalostavien yritysten investoinnit uusiin tuotantolinjoihin ja -laitoksiin (Taulukko 1), tarvitsevat uudet tuotantolaitokset ympärilleen toimivat raaka-aineen hankintaketjut. Sahoilla viime vuodet ovat olleet taloudellisesti erinomaisia, jolloin alalle on investoitu niin uusiin sahalaiteisiin kuin tuotantolinjoihinkin (Lensu 2022). Esimerkiksi käynnistyvä uusi biotuotetehdas yli kaksinkertaistaa Metsä Groupin puunkäytön Kemissä nykyisestä 3,1 miljoonasta kuutiometristä 7,6 miljoonaan kuutiometriin, jolloin puunhankintaan pitäisi löytyä noin tuhat uutta kuljettajaa puutavaran hakkuuseen, lähikuljetukseen ja puutavaran kaukokuljetukseen maanteillä (Lindholm 2021).

Taulukko 1. Suomen metsäteollisuuden investointeja. (Luonnonvarakeskus 2023)

Tuote	Investoinnin tila	Vuosituotantokapasiteetin lisäys
Massa	suunnitteilla	1 100 000 t
	päätös tehty	350 000 t
	rakenteilla	937 000 t
	valmistui 2022	30 000 t
Viilupuu LVL	suunnitteilla	150 000 m ³
	päätös tehty	380 000 m ³
Sahatavara	rakenteilla	1 073 000 m ³
	valmistui 2022	780 000 m ³

Nopeasti muuttuneeseen toimintaympäristöön vaikuttaa myös puun tuonnin loppuminen Venäjältä. Kun vielä vuoden alussa 2022 tuotiin kuukausittain Venäjältä noin 300 000 kuutiometriä koivukuitupuuta ja noin 280 000 kuutiometriä havukuitupuuta, haketta ja purua, ovat tuontimäärät romahtaneet tai loppuneet kokonaan Ukrainan sodan alkamisen jälkeen (Leppänen 2022). Vuosina 2017–2019 ulkomailta tuodun hakkeen käyttömäärä lämpö- ja voimalaitoksissa kolminkertaistui lähes 2 000 miljoonaan kuutiometriin. Hakemäärästä suurin osa (81 %) tuotiin Venäjältä vuonna 2020 (Häyrynen 2021). Kun samanaikaisesti tavoitteena on siirtyä fossiilisista energialähteistä uusiutuviin, kohdistuu tuontipuun korvaamisesta aivan erityinen lisäsvaade puunkorjuuketjuille suomalaisista metsistä.

Sota Ukrainassa, Venäjälle asetetut pakotteet ja markkinahäiriöt ovat kohottaneet energian hintoja koko Euroopassa. Puuenergiasta on tullut nopeasti muuttuneessa ja kiristyneessä tilanteessa osa kansallista huoltovarmuutta. Puuenergiaa tarvitaan talven aikana, jotta asumukset saadaan pysymään lämpiminä. Vuonna 2021 uusiutuvan energian osuus lisääntyi 42 prosenttiin Suomen energian kokonaiskulutuksesta. Vuonna 2020 Venäjältä tuotu energia kattoi energian kokonaiskulutuksesta huomattavan osuuden, reilun kolmanneksen (34 %) ja nyt tämä osuus pitäisi nopeasti kattaa muista lähteistä. Puupolttoaineet olivat Suomessa merkittävien energialähde ja niiden osuus oli lähes 30 prosenttia energian kokonaiskulutuksesta vuonna 2021. Hake- ja energiapuuyritysten liikevaihdot ovatkin parantuneet Venäjän puun tuontikiellon siivittäminä. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2022b)

Siirtymä fossiilisista raaka-aineista uusiutuviin lisää puupohjaisten materiaalien kysyntää tulevaisuudessa. Puuta hyödynnetään esimerkiksi muovia korvaavissa uusissa tuotteissa, tekstiilikuidun lähteenä, biokemikaaleissa ja nestemäisissä biopolttoaineissa. Uusiin innovaatioihin lukeutuu myös eniferBio biotekniikkayrityksen muun muassa metsä- ja biopolttoaineiden sivujakeista tuottama proteiinipitoinen jauhe, jota tuotetaan Pekilo-sienen avulla. Lisäksi puun kykyä sitoa ilmakehän hiiltä pitkäaikaisesti halutaan hyödyntää tulevaisuudessa suosimalla ja lisäämällä puuta rakennusmateriaalina.

Toisaalta ilmastonmuutoksen hillitsemisessä ja torjumisessa metsiä tarvitaan hiiltä sitovina nieluina, minkä vaikutukset metsätalouden työllisyysnäkyymiin ovat epäselviä. Lisäksi on esitetty kritiikkiä puun jalostustavoista, esimerkiksi sellunkeiton järkevyydestä (Lähteenmäki 2022). Metsät kykenevät hillitsemään maailmanlaajuisen haasteen eli luonnon monimuotoisuuden vähenemistä. On esitetty, että metsien rooli ja käyttötapa pitäisi uudistaa luonnon tilaan liittyvien haasteiden takia. Suomen Luontopaneelin puheenjohtaja Janne Kotiaho linjaa, että ekologisen kestävyuden tulisi olla ensisijainen taloudelliseen ja sosiaaliseen kestävyteen nähden, koska on toimittava maapallon kantokyvyn rajoissa (Laukkanen 2022). Metsien käyttötappoihin ja niiden kestävyteen liittyvä yhteiskunnallinen keskustelu jatkuu lähivuosina.

3.2. Ulkomainen työvoima metsätöissä

Tilastokeskus kokoaa tilastotietoja eri toimialojen työllisyydestä, ja vakinaisesti Suomessa asuvien osalta saadaan koottua luotettavia tietoja. Tosin metsäsektorin tärkeä työntekijäryhmä, puun kaukokuljettajat kirjataan isoon toimialaan kuljetus, jolloin puun kaukokuljetuksen työllistämien henkilöiden määrästä voidaan esittää vain arvioita. Tilastointi ei siis kata aivan kaikkia metsäsektorin työntekijäryhmiä.

Tilastoinnin haasteena on myös Suomeen saapuva tilapäinen työvoima, joka voi työllistyä palkattuna työntekijänä suomalaiseen yritykseen, voi olla ulkomaisen yrityksen palkkaamaa,

ammattinharjoittajia, vuokratyöntekijöitä tai kausityöntekijöitä. Tilapäistä, ulkomailta saapuvaa työvoimaa koskevat tiedot ovat hajallaan eri rekistereissä. Lisäksi rekisteröintivelvollisuus vaihtelee työllisen kotimaan ja muiden työhön liittyvien seikkojen mukaan. On arvioitu, että tilapäisen työvoiman tilastoinnin puute vaikeuttaa kansalliseen ja kansainväliseen työvoimaan liittyvää päätöksentekoa, seurantaa ja suunnittelua. (Tilastokeskus 2022)

EU:n jäsenmaiden välillä työvoima voi liikkua vapaasti ja siirtyä toiseen jäsenmaahan töihin enintään kolmeksi kuukaudeksi ilman työlupaa, kunhan henkilöllä on mukanaan voimassa oleva henkilökortti tai passi (Euroopan parlamentti 2022). Tilapäistä työvoimaa käytetään metsätaloudessa lähinnä puuntaimien istutukseen, työtehtäviin taimitarhoilla, metsän rai-vaukseen ja taimikonhoitoon.

Ulkomainen työvoima on lisääntynyt nopeasti metsätalouden työtehtävissä, kun työtehtäviä tarjoavat ovat alkaneet suosia yritysten työpalveluja tai työn teettämistä yksinyrittäjillä. Työ-tehtävän saanut yritys saattaa olla ulkomaalainen ja siirtää työn eteenpäin alihankintayrityksil-leen. Myös suomalainen metsäpalveluyritys voi työllistää ulkomaisia työntekijöitä tai henki-löyrittäjiä. Jos tilannetta tarkastellaan metsäpalveluyrittäjän näkökulmasta, keskeisenä ongel-mana voi olla työvoimapula. (Lensu 2021)

Metsäomistajat tekevät nykyisin aiempaa vähemmän metsänhoitotöitä muun muassa ikäänty-misen takia, jolloin töitä tarjotaan enemmän yritysten hoidettaviksi (Kankaanhuhta ym., 2018). Pulmana on työn kausiluonteisuus, jolloin keskeytyvä työ ei kiinnosta jatkuvaa toimeentuloa hakevaa työntekijää. Ulkomaista työvoimaa hyödyntävät yrittäjät kykenevät tarjoamaan alem-pia urakointihintoja, eivätkä ulkomaiset työntekijät kavahda säiden mukaan vaihtelevia työ-oloja tai fyysistä kuntoa vaativia työtehtäviä.

Ruotsissa metsät ovat huomattavalta osin isojen yritysten omistuksessa (Lensu 2021). On arvi-oitu, että miltei kaikki (yli 90 %) metsähoitotyöt teetetään nykyisin ulkomaisella työvoimalla Ruotsissa. Metsänhoidon urakoitsijoille toteutetun kyselyn mukaan (Forsmark & Johannesson 2020) kuluneen kymmenen vuoden aikana työvoiman saannissa ongelmia ovat tuottaneet monimutkaiset viranomaissäädökset, kruunun heikko kurssi, kielivaikeudet ja puutteet osaa-misessa. Vuonna 2019 ruotsalaisiin metsänhoitoyrityksiin työlliset saapuivat pääosin (84 %) Ukrainasta, Liettuasta, Puolasta ja Romaniasta. Vain noin kolme prosenttia työllistetyistä oli ruotsalaisia.

Ikkuna 1: Metsäpalveluyrityksen kokemuksia vierastyövoimasta

Metsäpalvelu Turunen Oy on toiminut alalla yli 25 vuotta ja se tarjoaa asiakkailleen kaikkia metsätalouden palveluja. Yritys työllistää 13 henkilöä, tosin kausiluontoisesti työntekijämäärä nousee jopa 40 henkilöön alihankkijat mukaan luettuna. Vierastyövoiman rekrytointia käynnisteltiin 10 vuotta sitten, ja yritykseen tuli Venäjältä työntekijöitä taimikonhoitoon ja sähkölinjojen raivaukseen. Työlupien hakuprosessi osoittautui kuitenkin hitaaksi ja hankalaksi, joten ulkomaisen työvoiman suora rekrytointi keskeytettiin.

Seitsemän vuotta sitten ulkomaisen työvoiman käyttö aloitettiin uudestaan, ja virolaisen yrityksen kanssa tehtiin sopimus työntekijöiden välityksestä. Tällä hetkellä virolaisyrittäjien kautta tulee töihin 10 henkilöä, jotka viipyvät Suomessa noin puoli vuotta kerrallaan. Lisäksi latvialaisen yrityksen kautta saapuu latvialaisia, valkovenäläisiä ja ukrainalaisia työntekijöitä, noin 10 henkilöä vuosittain. Vuonna 2022 sota keskeytti ukrainalaisten miesten työskentelyn. Pääsääntöisesti vierastyövoiman palkkaaminen tehdään yritysten kautta, suoraa rekrytointia ei juurikaan tehdä. Usein ulkomaiset yritykset ovat perustaneet yrityksen myös Suomeen, ja asioiden hoitaminen on helppoa.

Työvoiman riittävyys metsätalouden perustehtäviin, kuten taimikonhoitoon, istutukseen ja linjojen raivaukseen, on jo tällä hetkellä ongelma ja sen ennakoitaan pahenevan tulevaisuudessa. Vierastyövoimalla voidaan ratkaista työvoiman saatavuuteen liittyviä ongelmia, mutta kustannuksiin sillä ei ole juurikaan vaikutusta. Kotimaasta on vaikea löytää yrityksiä, jotka pystyvät tarjoamaan 10 henkilöä metsätöihin. Kustannustaso on samanlainen työntekijöiden lähtömaasta riippumatta. Kilpailu työntekijöistä on kiristynyt muun muassa Baltian maissa, esimerkiksi rakennustyö vetää työntekijöitä noususuhdanteen aikana. Suomalaisen yritysten kesken tehdään työntekijöiden vaihtoa, ja sama ulkomainen yritys voi käydä välillä muualla töissä niin maakunnan sisällä kuin myös laajemmalla alueella.

Ulkomailta on saatu aina hyvin motivoitunutta työvoimaa. Työntekijät olisivat halukkaita työskentelemään Suomessa ympärivuotisesti, mutta tekevät kausitöitä metsätalouden sesonkiluontoisuuden vuoksi. Työskentelyjakso on yleensä alle kuusi kuukautta, jotta verotus tehdään kotimaassa ja vältetään Suomen korkeammalta veroasteelta. Yksi Metsäpalvelu Turunen työntekijöistä toimii työhön opastajana ja hoitaa aina ulkomaisten työntekijöiden perehdytyksen. Työskentelykielenä on englanti, lisäksi tarvitaan tulkkauksia työntekijöiden äidinkielelle, josta työntekijät huolehtivat itse ryhmänsä sisällä. Töihin tulevat henkilöt eivät aina ole ammattilaisia, mutta oppivat nopeasti perustyöt perehdytyksen myötä. Osalle työntekijöistä maksetaan suoriteperusteisesti, mutta osa työskentelee tuntipalkalla, jolloin urakkahinnan laskentaan liittyy riskejä. Aliurakoitsijoiden ammattitaito korostuu erityisesti erikoistöissä.

Sopeutuminen suomalaiseen yhteiskuntaan voi olla ulkomaalaisille työntekijöille haaste, lisäksi erilaiset luonnonolosuhteet voivat vaikeuttaa työntekoa. Metsäpalvelu Turunen hoitaa Suomessa käytännön asiat järjestäen muun muassa työntekijöiden majoituksen ja vuokrasopimukset. Kustannusten jaosta sovitaan ulkomaisen yrityksen kanssa erikseen. Käytännön asioista huolehtiminen luo hyvän maineen työntekijöiden keskuudessa, mikä helpottaa työvoiman saamista. Suomalaisen asenteet ja ennakkoluulot ulkomaalaisia työntekijöitä kohtaan ovat aiheuttaneet ajoittain ongelmia ilman todellista syytä.

Lähde: Tuomo Turunen, Metsäpalvelu Turunen Oy

Viime vuosina ulkomaisesta työvoimasta on tullut tärkeä, jopa välttämätön osa maaseudulla työllistyviä henkilöitä. Teollisuusliitto arvioi, että maaseutuelinkeinojen työntekijöistä melkein puolet on ulkomaalaisia (Niilola 2022). Pellervon taloustutkimus linjaa hankkeessaan (Karikallio & Kiviholma 2019), että maaseudun kehittämisen keskeinen haaste on työvoiman saavuus. Merkittäväksi työvoimaresurssiksi arvioitiin juuri ulkomaiset työntekijät ja maahanmuuttajat, joskin haasteiksi osoittautuivat työlupaprosessin hitaus sekä työntekijöiden heikko sitoutuminen paikkakuntaan ja työnantajaan. Työvoimaa on vähän tarjolla, ja työmarkkinoilla työn hakijat ja tarjoajat eivät aina kohtaa. Käytännössä maaseudun avoimiin työpaikkoihin on haastavaa löytää tekijöitä. Tilanne kohenisi (Karikallio & Kiviholma 2019), jos yritysten ja oppilaitosten yhteistyötä sekä työvoimapalvelujen ketteryyttä lisättäisiin.

Covid 19 -pandemian aikana ihmisten liikkuvuutta maiden välillä rajoitettiin ja ajoittain rajallinen oli hyvin rajoitettua. Koronan jälkeen sota Ukrainassa on edelleen hankaloittanut ja muuttanut työllisten mahdollisuuksia lähteä töihin ulkomaille. On arvioitu, että ennen koronavuotta 2020 Suomessa teki töitä noin 16 000 ulkomaista kausityöntekijää, joista suurin osa, miltei 60 prosenttia saapui Ukrainasta. Sodan ennakoitaan vähentävän ukrainalaisten lähtömahdollisuuksia myös tulevaisuudessa maan jälleenrakennuksen takia. (Metsälehti 2022)

Tilapäistä suojelua sodan vuoksi hakeneet voivat työskennellä vapaasti Suomessa, mutta toisaalta Ukrainan sota on vähentänyt kausityöntekijöiden hakemuksia maaseudun työtehtäviin. Työvoiman määrä on vähentynyt maaseudulla. On arvioitu, että maaseudun työntekijöistä voi puuttua sodan takia noin kolmannes. Samalla yrittäjien harmina on kustannusten nousu, etenkin polttoaineen, sähkön ja tarvikkeiden hintojen kallistuminen. (Niilola 2022)

Metsäalan ulkomaisesta työvoimasta on saatavilla tietoa ainoastaan työ- ja elinkeinotoimiston osaratkaisua edellyttävien työlupien osalta. Työ- ja elinkeinotoimisto selvittää ensin, onko työtehtävään saatavilla kohtuullisessa ajassa työvoimaa Suomesta tai EU/ETA-alueelta, jonka jälkeen Maahanmuuttovirasto tekee lupapäätöksen (Maahanmuuttovirasto 2023). Vuonna 2021 metsäalalle myönnettiin 216 työlupaa, joista kolme prosenttia alle yhdeksän kuukautta kestävästä kausityöstä varten (Taulukko 2). Vuonna 2022 myönnettyjen työlupien määrä väheni 26 prosenttia, kun taas kausityöstä varten myönnettyjen lupien määrä viisinkertaistui. Pääosa työluvista myönnettiin Ukrainan ja Thaimaan kansalaisille.

Taulukko 2. Metsäalalle myönnetty työlumat vuosina 2019–2022* (Työ- ja elinkeinotoimiston osaratkaisua edellyttävät). (Maahanmuuttovirasto 2022)

	2019	2020	2021	2022*
Työlumat yhteensä	81 kpl	172 kpl	216 kpl	160 kpl
Käsittelyperuste				
Osaratkaisua edellyttävä työnteko	96 %	95 %	97 %	82 %
Osaratkaisua edellyttävä kausityö	4 %	5 %	3 %	18 %
Ammattiala				
Metsurit ja metsätyöntekijät	7 %	55 %	60 %	42 %
Metsätalouden avustavat työntekijät	90 %	42 %	38 %	54 %
Muut	2 %	3 %	2 %	4 %
Hakijan kansalaisuus				
Ukraina	33 %	69 %	62 %	39 %
Thaimaa	57 %	19 %	31 %	42 %
Venäjä	9 %	9 %	6 %	11 %
Muut	1 %	3 %	1 %	8 %

* Tammi-marraskuu.

Teollisuusliitosta selvitetään (Isokorpi 2018), että ulkomaisen työvoiman käytössä metsätoissa on havaittu ongelmia. Kun työtehtävät kilpailutetaan, on vaarana, että halvimmalla tarjouksen tehnyt ei maksa työstä kunnon palkkaa, verot jäävät hoitamatta, kulkemiskorvaukset maksamatta tai työntekijöiden turvallisuudesta ei huolehdi. Työstä saatetaan maksaa pimeästi käteisellä. On myös tapauksia, joissa työn välityksestä tai työtehtävän saamisesta peritään korvauksia. Kotimaahan palaavan on pakko maksaa työkorvauksestaan epämääräisiä maksuja. Valvontaa on niukasti, ja saatuihin hyötyihin nähden sanktiot ovat pieniä, jolloin lainsäädännön tai säädösten laiminlyönti voi olla alalla toimijalle houkutteleva vaihtoehto. Niukan kieli- taidon omaavat, usein kouluttamattomat työntekijät taas eivät tiedä eivätkä osaa kysyä työelämän pelisäännöistä. Myös alihankkijayritysten ketjut auttavat piilottamaan todellisen tilanteen. Vaarana on, että asianmukaisesti veloitteensa hoitavien yrittäjien on vaikeaa tai mahdotonta pärjätä kilpailutilanteessa. Lisäksi voi olla vaikea saada palkkailistoille laadukasta työvoimaa metsähoitotöitä tekemään. Työmarkkinoiden ei saisi antaa jakautua kahteen: suomalaisten ja muunmaalaisten työllisyyteen sekä työoloihin. (Isokorpi 2018) Myös tietämättömyys voi olla ongelmien juurisyy. Jos työnantaja on muualta kuin Suomesta, maassa tehtävän työn osalta pitää silti noudattaa suomalaista lainsäädäntöä (Lensu 2021).

Maaseudun Työnantajaliitto neuvoo erityisesti tarkkailemaan työn välittäjien toimintaa, joihin liittyvät ongelmat lisääntyivät pandemian aikana. Työntekijältä ei missään olosuhteissa saa periä maksua työtehtävän saamisesta. (Niilola 2022)

3.3. Työvoiman saantiin liittyvät haasteet

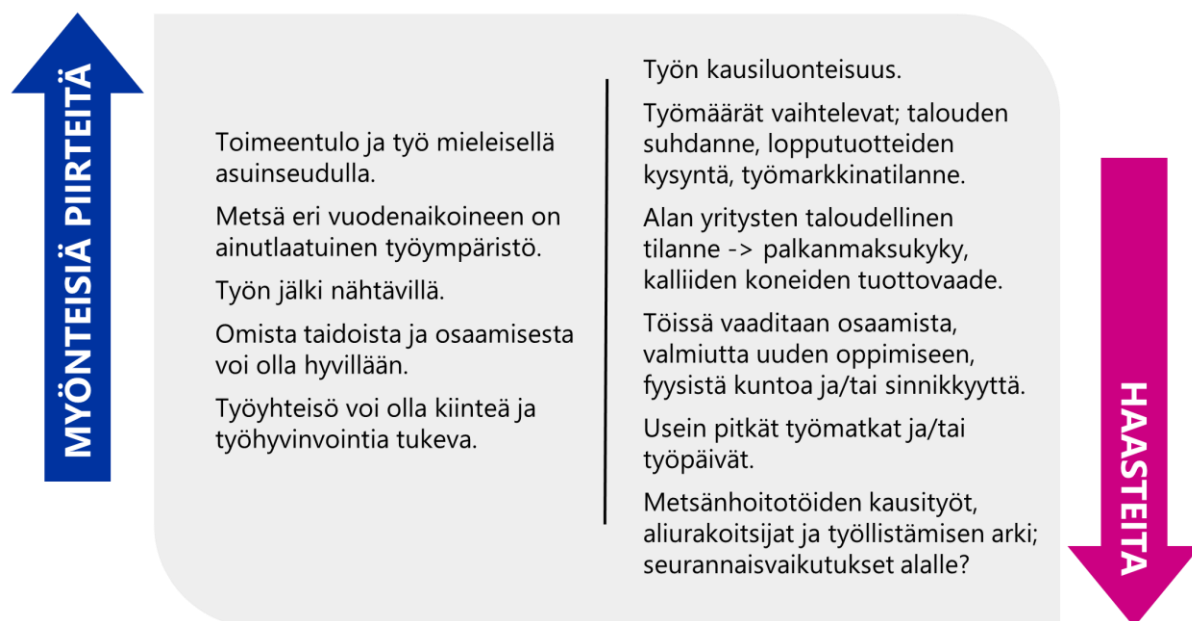
Metsätalouden työvoiman saantiin liittyvät haasteet ovat vaivanneet alaa jo pitempään ja tilanteeseen vaikuttavia tekijöitä on kuvailtu monitahoisiksi (Kankaanhuhta ym. 2018). Metsätalouden töihin sisältyy kuitenkin myös monia myönteisiä ominaisuuksia. Ensinnäkin työ metsässä voi tarjota toimeentulon seudulla, johon ihminen on kiinnittynyt ja jossa hän haluaa asua. Metsätalouden työtehtävät vaativat monesti erityistä osaamista. Oman työn jäljet ovat nähtävillä, ja vuosien varrella kertyneistä taidoista voi olla hyvillään. Metsä eri vuodenaikoinen voi olla erityinen ja ainutlaatuinen työympäristö. Jos vielä yhteistyö sujuu hyvin työkaverien kanssa, voivat olosuhteet työssä olla juuri kohdillaan. (Kuva 5)

Metsätalouden töiden osalta merkittävin haaste lienee työn kausiluonteisuus (Kankaanhuhta ym. 2018). Työntekijä haluaisi tehdä töitä ympärivuotisesti ilman katkoksia, mutta työnantaja ei usein kykene sitä lupaamaan. Vuoden kulusta ja olosuhteista riippuen työt todennäköisesti keskeytyvät joksikin aikaa talvella. Talvella myös päivän lyhyt valoisausaika, mahdolliset pakaskaudet ja/tai lumen määrä hankaloittavat töiden tekemistä. Eri maakunnissa toimivat alan yritykset voivat vaihtaa tietoja tarvittavasta työvoimasta, ja työtehtävien puuttumiselta voidaan välttyä ”vaihtojen” avulla. Jos jossakin maakunnassa työtehtävät loppuvat, voi toisessa maakunnassa niitä vielä riittää. Näin voidaan tarjota halukkaille työtehtäviä pitempään.

Työtahtiin vaikuttaa myös alan ja talouden suhdanne. Jos kansainvälinen kysyntätilanne on metsäsektorin lopputuotteiden osalta hyvä, heijastuu se metsätalouteen saakka työtarjousten määrässä. Esimerkiksi vilkkaan puukauppavuoden jälkeen tarvitaan hakkuualueiden istuttajia, ja metsäomistajilla voi olla halukkuutta teettää muitakin metsähoitotöitä palstoillaan. Jos taas taloudessa eletään hiipumisen tai taantumisen aikaa, vähenevät myös metsätalouden työtehtävät. Alan työtaistelut voivat olla metsätalouden yrittäjille haasteellista aikaa: työtarjoukset vähenevät, eikä poikkeusajan pituudesta ole tietoa. Työntekijän näkökulmasta työmäärän vaihtelu voi olla negatiivinen tekijä, jos ajoittain töitä on ruuhkaksi asti, ja välillä työtilanne

muuttuu enemmän tai vähemmän vastakkaiseksi. Metsätalouden korjuu-urakoitsijoiden ja -koneiden osalta on raportoitu myös ylikapasiteetista, minkä seurannaisvaikutuksia ovat yrittäjien välinen kilpailu ja yritystoiminnan alhainen tuottavuus (Owuor ym. 2021). Työtarjojia voi olla tarjolla liian vähän, jotta työtä riittäisi kaikille.

Metsätalouden työtehtävät saattavat sijaita kaukana, jolloin työmaalle kulkeminen voi viedä huomattavan osan työntekijän vapaa-ajasta ja vähentää työn kannattavuutta. Metsänhoitotyöt voivat myös vaatia tekijältään hyvää fyysistä kuntoa ja sinnikkyyttä. Myös erityistä osaamista vaaditaan, olipa kyseessä taimikonhoito tai hakkuukoneen ohjaaminen. Metsäpalveluyrittäjät kertovat "alan testaajista", jotka tarvitsivat työpaikan, mutta koettuaan työn olosuhteet räntäsateineen siirtyvät muihin tehtäviin.



Kuva 5. Metsätalouden töiden myönteisiä piirteitä ja alan haasteita. (Perustuen puuhuoltoketjun työhyvinvointikyselyn keskusteluihin ja palautteeseen (Kallioniemi ym. 2020))

Suomen metsäkeskuksen SOPULI-hankkeessa järjestettiin metsäpalveluyritysten kausityöntekijöitä varten kahden viikon pituisia kurseja, joissa opeteltiin raivaussahan käyttöä ja puun-taimien istutustöitä. Kurseille oli mahdollista osallistua ilman aiempaa kokemusta metsä-töistä. Kokemukset olivat myönteisiä, kun kurssit perehdyttivät alan työtehtäviin, turvallisuuteen ja ensiaputaitoihin. (Pulkkinen 2022)

Koneyrittäjät ry arvioi 300 osakeyhtiöinä toimivien puunkorjuuyritysten tilinpäätöstietoja. Keskimäärin koneurakoinnin kannattavuus parani vuoden 2021 aikana, mutta puunkorjuuyritysten liiketulos ja maksuvalmius olivat vuosien 2016–2021 aikana heikkoja. Eniten yritystensä tuloksia paransivat haketusyrittäjät, joita oli mukana vertailussa 19. Yrittäjät arvioivat kannattavuuden heikkenevän vuonna 2022 kustannusten nousun takia. Vuoden aikana tarvikkeiden hinnat ovat nousseet ja polttoaineiden hinnat vaihdelleet. Koneyrittäjät ry:stä arvioidaan, että huomattava osuus (noin 70 %) kustannusnoususta on saatu siirrettyä urakointihintoihin esimerkiksi polttoaineklausuulin, polttoainelisän, kustannusindeksin huomioimisen tai erillisten hintaneuvottelujen avulla. Kysyntätilanne on metsätalouden työtehtävien osalta "varsin vahva", joskin tilanne työvoiman saatavuuden osalta on viime vuosien aikana selkeästi heikentynyt. Puunkorjuuyrityksistä (176 yrittäjän kysely) vajaa viidennes arvioi, ettei työvoiman

saatavuudessa ole ongelmia, kohtuullisen helposti työvoimaa arvioi saavansa 16 prosenttia vastaajista ja kaksi prosenttia arvioi löytävänsä helposti työvoimaa. Yli puolet (59 %) arvioi, että työvoiman löytyminen on työlästä ja vajaa neljännes (23 %) arvioi, ettei työvoimaa löydy. Ongelmista työvoiman saatavuuden osalta siis raportoi suurin osa (82 %) kyselyyn vastanneista puunkorjuuryrityksistä. (Jaakkola 2022)

Luonnonvarakeskus toteutti syksyllä 2019 laajan työhyvinvoinnin posti- ja verkkokyselyn, johon saatiin vastaukset 1 282 puuhuoltoketjun ammattilaiselta. Kyselyssä vastaajat arvioivat omaa jaksamista parantavia keinoja, ja kaikkien vastaajien jakaumissa korostuivat työstä irtautumisen ja levon jälkeen tekijät ”parempi työn organisointi” ja ”paremmat työvälineet”. Omaa jaksamista parantavia keinoja oli mahdollisuus kirjoittaa myös omin sanoin, jolloin vastauksissa korostuivat työolosuhteiden parantaminen (32 % vastauksista), henkilökohtaiset keinot (19 %), korvaus ja palkka (18 %), työn tasaisuus, ennustettavuus ja varmuus (13 %) sekä vuorovaikutus, työn arvostus ja palaute työstä (14 %). (Kallioniemi ym. 2020)

Vastausten avulla voidaan tulkita alan erityisiä haasteita: työolosuhteita pitäisi kohentaa, miltei viidennes jaksamista parantavista keinoista liittyi taloudelliseen tilanteeseen, työn tulisi olla tasaisempaa ja vuorovaikutusta pitäisi lisätä (vastaaja toivoi ystävällistä puhetta!). Tulosten pohjalta yhdeksi keskeiseksi kehittämiskohteeksi arvioitiin johtamistaidot työmailla. Useat hankkeet ovat viime vuosina parantaneet käytännön tasolla puuhuoltoketjun työhyvinvointia.

Ikkuna 2: Metsäkoneyrittäjän kokemuksia – Riittääkö koneisiin kuljettajia?

Vuonna 1968 perustetulla Enon Metsäpalvelu Oy:llä on pitkä ja monipuolinen kokemus puunkorjuusta jo toisessa sukupolvessa. Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä 11 henkilöä ja puuta korjataan kolmen koneketjun voimin Stora Ensolle. Enon Metsäpalvelu Oy on yksi Joen Metsä Oy:n osakasomistajista ja osa laajavastuista puunkorjuuta, jossa yritys vastaa itsenäisesti työn suunnittelusta, toteutuksesta, työnjohdosta ja seurannasta sovitulla alueella.

Enon Metsäpalvelu Oy osallistui Bofori-projektin vierastyövoimaa koskevaan kartoitukseen vuonna 2019. Tällöin Suomessa oli pulaa osaavista metsäkoneenkuljettajista, mikä johti ajatukseen ulkomaisen työvoiman käytöstä. Yritys työllistikin kaksi venäläistä koneenkuljettajaa, joista toinen on edelleen palkkalistoilla. Työvoimatoimiston kautta järjestetty työkokeilu madalsi kynnystä kokeilla ulkomaista työvoimaa. Ulkomaisten työntekijöiden käytöstä yritykselle on jäänyt positiivinen kuva. Työntekijät omaksuivat hyvin työnantajan tarpeet ja olivat/ovat motivoituneita työhönsä. Haasteita aiheuttivat suomen kielen taito, kotimaasta poikkeavat metsäkäsittelytavat ja ammatinharjoittamiseen tarvittavat pätevyudet, kuten luonnonhoitotutkinto, ensiapukortti, työturvallisuuskortti, tulityökortti ja todistus sertifiointikurssin suorittamisesta.

Viimeiset vuodet ovat olleet vaikeita yrityksille alasta riippumatta, mutta kustannusten nousu näkyy erityisesti koneyrityksissä, joissa polttoaineiden käyttö on toiminnan kannalta oleellista. Kustannustason lisäksi työvoimapolitiittiset kysymykset aiheuttavat koneyrityksille isoja haasteita. Metsäkonealaa vaivaavasta työvoimapulasta on puhuttu jo pitkään, niin yksittäisten yrittäjien kuin Koneyrittäjien liitonkin toimesta. Syyt kuljettajien vähyyteen eivät ole yksiselitteisiä. Metsäkoneenkuljettajia valmistui 4069 ajanjaksolla 2011–2021 eli noin 370 henkilöä/vuosi, ja Työtehoseuran tutkimuksen mukaan valmistuneiden tarve on 330–440 vuotta kohden. Valmistuneista opiskelijoista 55 prosenttia on alle 20-vuotiaita ja 20–24-vuotiaita on 25 prosenttia.

Edellä mainittujen lukujen valossa metsäkonealalla pitäisi asiat olla melko hyvin, mutta onko sittenkään?

Aikavälillä 2011–2019 valmistuneista koneenkuljettajista 24 prosenttia oli saanut työpaikan opiskelun aikana tai heti sen jälkeen, kaksi prosenttia oli aloittanut muussa metsäalan työssä ja siirtynyt myöhemmin koneenkuljettajaksi, ja seitsemän prosenttia oli siirtynyt muilta aloilta metsäkoneenkuljettajaksi. Samalla jaksolla 66 prosenttia valmistuneista ei ollut työllistynyt metsäkoneenkuljettajiksi. Eli kaksi kolmasosaa ei ole työllistynyt lainkaan koneenkuljettajiksi. Töihin päässeiden kohdalla työura oli katkennut neljän kuukauden koeajan jälkeen 40 prosentilla vertailujakson ajalla. Työn päätymisen syy on ollut työn tuottamattomuus. (Lautanen ym. 2020)

Koneyrittäjien liiton tekemässä kyselyssä kävi ilmi, että 59 prosenttia kyselyyn vastanneista yrittäjistä piti työvoiman löytämistä työläänä ja 23 prosenttia mahdottomana. 16 prosenttia piti työvoiman saamista kohtuullisen helppona ja vain kaksi prosenttia oli sitä mieltä, että työvoimaa saa ilman ongelmia. (Jaakkola 2022)

Tuottavuusvaatimus on yksi keskeisistä syistä, miksi työntekijöiden saaminen metsäkonealalle on vaikeaa. Kustannusten nousu on koetellut metsäkoneyrityksiä jo kauan ennen poikkeusoloja. Lisäksi koneinvestoinnit ovat kalliita ja koneet hyödyttömiä ilman päteviä kuljettajia. Yrittäjät joutuvat vaatimaan kuljettajilta sadan prosentin onnistumista päivittäin, ja suorittaminen lähtee täysin kuljettajien taidoista. Kuljettajien vastuulle on tullut vuosien saatossa monia uusia työtehtäviä, joissa punnitaan puuston mittaustaidot sekä myös atk-taidot. Lisäksi koneet ovat kehittyneet yhä teknisemmiksi, mikä aiheuttaa päänvaivaa hieman vanhemmille kuljettajille.

Tiukalle vedetyillä yrityksillä on korkea kynnys työllistää vastavalmistunutta tai tarjota harjoittelupaikkaa opiskelijalle, koska heidän osaamisensa on vielä puutteellista. Alalla ei ole varaa suorittaa jatkokoulutusta kentällä, johtuen pääosin koneiden korkeista käyttökustannuksista. Yhtenä mahdollisena ratkaisuna voisi olla metsäkoneenkuljettajien koulutuksen pidentäminen, jolloin opiskelijat saisivat vielä hioa taitojaan ennen kuin siirtyvät työelämään. Kuten edellä mainitut luvut osoittavat, kiinnostusta alaan on ja työntekijöitä valmistuu. Ongelmana kuitenkin on, että yrittäjät eivät tarvitse työntekijöitä, vaan kaikista parhaimpia huippusuorittajia. Yrittäjien taloudellisen ahdingon vuoksi heillä ei ole varaa palkata ”keskivertotyöntekijöitä”. Yrittäjien tilanteen helpottaminen parantaisi myös nuorten mahdollisuuksia siirtyä työelämään.

Yhteiskunnan rakennemuutos tuo myös oman vivahteensa pieniin, metsästä eläviin paikkakuntiin. Pienemmissä asutuskeskuksissa ollaan järjestelmällisesti ajamassa alas palveluita ja harrastusmahdollisuuksia, mikä ohjaa ihmisiä muuttamaan kasvukeskuksiin. Ihmiset haluavat asua siellä missä työtkin ovat, mutta he tarvitsevat myös lähellä olevat päivittäiset palvelut sekä virkistysmahdollisuudet. Metsäkoneenkuljettajan työt sijaitsevat siellä missä puutkin kasvavat eli kauempana keskustasta kuin muilla työssäkävijöillä. Julkisilla liikennevälineillä ei pääse kulkemaan töihin ja työ aloitetaan aikaisin aamulla. Näin ollen monelle työntekijälle asuminen pienellä metsäisellä paikkakunnalla on välttämättömyys jo pelkästään työmaalle kulkemisen vuoksi. Metsäalan ja koko Suomen hyvinvoinnin kannalta olisi ensiarvoisen tärkeää pitää myös maaseutu elinvoimaisena.

Lähde: Mikko Varis, Enon Metsäpalvelu Oy

3.4. Metsätalouden työllisyyden tulevaisuudennäkymistä

Luonnonvarakeskus on selvittänyt Maa- ja metsätalousministeriön pyynnöstä, millaisia vaikutuksia metsien lisäsuojelulla olisi kansantalouteen tulevaisuudessa. Tarkastelua varten luotiin kaksi tulevaisuuden skenaariota eli kehityskulkua. Tarkastelussa eivät olleet mukana EU:n biodiversiteettistrategian tai ennallistamisasetuksen vaikutukset metsäsektoriin. (Kniivilä ym. 2022)

Ensimmäisessä kehityskulussa puuntuotannon ulkopuolelle jäävää metsäalaa lisättiin yhteensä 0,95 miljoonalla hehtaarilla, johon sisältyi metsämaata 0,35 miljoonaa hehtaaria sekä kitu- ja joutomaata yhteensä 60 miljoonaa hehtaaria. Suunnitelma noudatti Kansallisen metsästrategian 2035 taustaselvityksen mukaista lisäsuojelua. Suojelualan lisäyksestä yli puolet (55 %) sijoitettiin Pohjois-Suomeen ja vajaat puolet (45 %) Etelä-Suomeen. Suojelun jälkeen runkopuun hakkuukertymä väheni 1,2–1,9 miljoonaa kuutiometriä, ja arvonlisäys väheni noin 200 miljoonaa euroa vuodessa. Muutosten seurauksena myös metsäsektorin työllistämien henkilöiden määrä väheni 1 600–1 700 työllisellä (Kniivilä ym. 2022). Jos työllisyyden vähene-mää verrataan metsäsektorin työllisten kokonaismäärään vuonna 2021 (Tilastokeskus, Työvoimatutkimus, 2022), vähenisi työvoima skenaarion myötä noin kolmella prosentilla.

Toisessa kehityskulussa suojeltiin lisää 1,33 miljoonaa hehtaaria metsämaata ja 0,11 miljoonaa hehtaaria kitumaata. Suunnitelma oli Suomen Luontopaneelin mukainen ehdotus metsien lisäsuojelusta, jossa suojelukohteet painottuivat metsän vanhimpiin ikäluokkiin. Suurin osa (62 %) lisäsuojelusta kohdistui Etelä-Suomeen ja runsas kolmannes (38 %) Pohjois-Suomeen. Runkopuun hakkuukertymä väheni 6,9–11,1 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, ja arvonlisäys väheni 400–700 miljoonaa euroa vuodessa. Metsäsektorin työllisten määrä väheni skenaariossa 4 400–9 400 työllisellä. Tarkastelun pohjalta arvioidaan, että sahateollisuuden puun saanti vaikeutuisi, hankintakustannukset lisääntyisivät ja kuitupuun saatavuudessa kohdattaisiin ongelmia (Kniivilä ym. 2022). Tässä kehityskulussa työllisten määrä vähenisi vuoden 2021 metsäsektorin työllisten kokonaismäärään verrattuna 7–15 prosenttia.

Metsätalouden työllisyyttä ja tulevaisuudennäkymiä tarkasteltiin kahden kehityskulun osalta vuoteen 2050 saakka, kun Luonnonvarakeskus laati taustaselvityksen ”Kansallinen metsästrategia 2035” varten (Kärkkäinen ym. 2020). Metsäsektorin kokonaistyöllisyyden arvioitiin kerrannaisvaikutukset huomioon ottaen vähenevän 36 500–41 500 henkilöllä tulevien kolmen vuosikymmenen aikana (Kärkkäinen ym. 2020). Laadituissa kehityskuluissa ei huomioitu mahdollisia uusia puupohjaisia tuotteita ja innovaatioita, joissa esimerkiksi fossiilisia raaka-aineita korvataan puukuiduilla (Koljonen ym. 2021). Metsäsektorin työllisten määrästä (vuoden 2021 tilanteeseen verrattuna) vähenemä olisi näissä kahdessa kehityskulussa runsaat puolet (60–68 %).

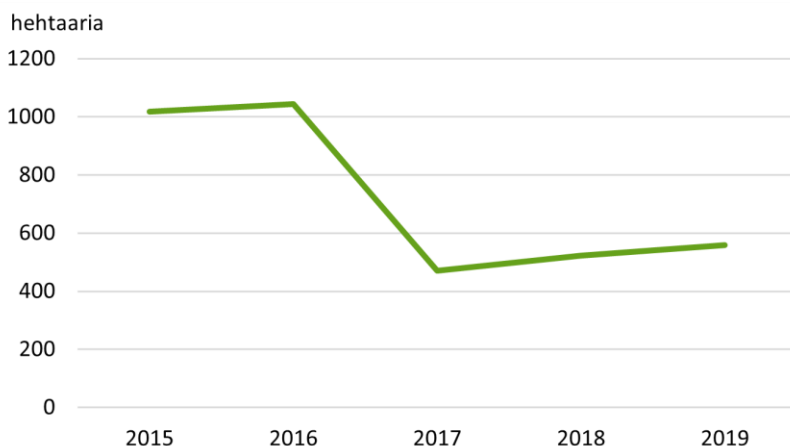
Elinkeinoelämän tutkimuslaitos Etlä ja Euroopan metsäinstituutti ennakoivat hankkeessaan, millaisia ovat metsäalan rakenteelliset muutokset ja miten niiden myötä kehittyvät markkinat sekä työllisyys vuoteen 2040 mennessä (Berg-Anderson ym. 2022). Puunkorjuun tehokkuutta tulevat lisäämään etenevä digitalisaatio ja uudet teknologiset ratkaisut, jotka voivat vähentää maastotyön tarvetta (Ovaskainen & Pajujoja 2020). Toisaalta lisääntyvä lainsäädäntö voi lisätä haasteita metsäkoneenkuljettajan osaamiselle, ja etenevä ilmastonmuutos puolestaan hankaloittaa korjuuta metsissä. Tulevaisuudessa koneiden pitäisi muuttua biopolttoaineilla tai sähköllä kulkeviksi. Nykyisin puuta jalostavissa laitoksissa miltei puolet puuaineksesta eli kuori, sahanpuru, hake ja mustalipeä käytetään energiaksi eli lämmön tai sähkön tuotantoon. Mikäli näitä sivuvirtoja ohjattaisiin tulevaisuudessa enemmän ”korkean arvon materiaalityöntuotantoon”,

kuten modifioituihin puutuotteisiin, biokemikaaleihin ja nestemäisiin biopolttoaineisiin, syntyisi alalle myös uusia työpaikkoja (Berg-Anderson ym. 2022). Sahatavaran tuotanto vähenisi, kun tuotanto keskittyisi enemmän pidemmälle jalostettuihin rakennustuotteisiin. Kehityskulkuihin liitetyissä laskelmista ilmenee, että metsäpohjaisen tuotannon työllistävyys saattaisi lisääntyä jopa runsaaseen 90 000 työlliseen, ja lisäksi tarvittaisiin ympärille palveluliiketoimintaa. Muutos edellyttäisi maan energiatuotannon uudistamista (Berg-Anderson ym. 2022).

4. Millainen on työn laatu?

Marja Kallioniemi

Suomessa Metsäkeskus seuraa korjuujälkeä erilaisissa hakkuukohteissa. Tarkastettujen kohteiden pinta-alat ovat vaihdelleet vuosina 2015–2019 kuvan 6 mukaisesti. Vuosina 2015 ja 2016 tarkastettiin yli 1 000 hehtaaria korjuualueita. Vuonna 2017 tarkastettu alue väheni yli puolella vajaaseen 500 hehtaariin. Tarkastettu ala vuonna 2019 oli yhteensä noin 560 hehtaaria.



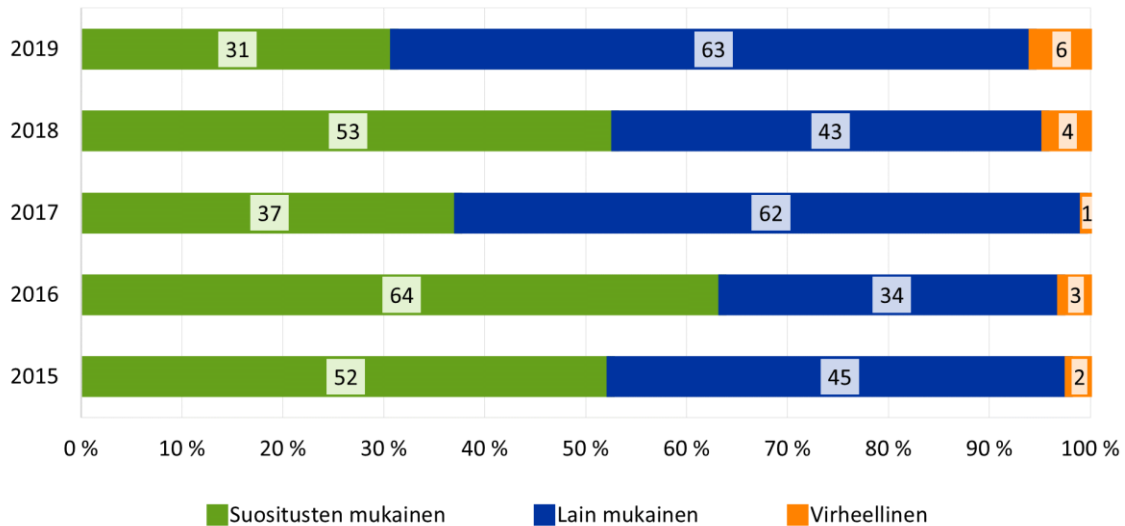
Kuva 6. Korjuujäljen tarkastuskohteiden pinta-alojen määrä vuosina 2015–2019. (Lähde: Metsäkeskus 2020a)

Vuosien 2015–2019 tarkastustiedoista on raportoitu yhtenevin tiedoin, jolloin niitä voidaan vertailla keskenään. Tarkastetut hehtaarit on jaoteltu kolmeen ryhmään: suositusten mukaisiin, lain mukaisiin ja virheellisiin (Kuva 7). Virheellisten korjuujälkitarkastelujen määrä on jäänyt muutama prosenttiin tarkastetuista hehtaareista vuosina 2015–2017. Korjuujälki oli virheellinen vuoden 2019 tarkastuksissa miltei kuudessa prosentissa tarkastetuista korjuuhehtaareista. (Metsäkeskus 2020a)

Vuoden 2021 aikana tarkastetuista kohteista Metsäkeskus raportoi (Metsäkeskus 2022a), että yhteensä 309 kohteesta hyväksi arvioitujen osuus oli 16 prosenttia. Huomautettavaa tai virheellinen korjuujälki oli 84 prosentilla kohteista. Huomattavassa osassa (75 %) syynä huomautettavaan tai virheelliseen korjuujälkeen oli liian voimakas harvennus. Ilmiön taustalla vaikuttanee ketjureaktio: jos taimikonhoito jää tekemättä, on puusto ensiharvennuksen aikaan ylitiheää. Liian voimakas harvennus voi heikentää metsäkuvion tulevaa kasvua, jos jäljelle jää huonolaatuisia puita, ja korjuun aikana on syntynyt puustovaurioita. Pahimmillaan tilanne ei korjaannu myöhempinä vuosina, jolloin metsäkuvio jää heikkotuottoiseksi. Ensiharvennus oli tehty liian aikaisin noin 20–30 prosentilla tarkastetuista kohteista. Ensiharventamaan pitäisi mennä silloin, kun puusto on noin 12–15 metrin pituista. Lisäksi hakkuukone voi olla harvennuskohteeseen liian järeä. Noin 16 prosentilla syy huomautukseen tai virheelliseen korjuujälkeen oli liian leveät ajourat. Maastovaurioita oli vajaassa kuudessa prosentissa tarkastetuista kohteista, ja puustovaurioita kirjattiin kolmelle prosentille tarkastuskohteista. (Metsäkeskus 2022a)

Vuonna 2019 korjuujälki oli suositusten mukaista liki kolmanneksella (31 %) tarkastetuista kohteista ja vuonna 2018 yllettiin suositusten mukaisiin hakkuisiin runsaalla puolella (53 %) tarkastetuista kohteista (Lampela 2020) (Kuva 7). Vuoden 2021 tarkastuskohteiden osalta

vastaava lukema oli vähentynyt vajaaseen viidennekseen (16 %) (Metsäkeskus 2022a). Toisaalta mistään uudesta ilmiöstä ei taida olla kyse, sillä vuoden 2011 tarkastuksissa miltei kolmannes tarkastetuista kohteista sai huomautuksen. Pääosin huomautukset johtuivat tuolloinkin yleisimmin liian voimakkaasta harvennuksesta, ja toisena ongelmana olivat korjuuvauriot (Palokallio 2012).



Kuva 7. Korjuujäljen arvostelu kolmeen ryhmään: suositusten mukainen, lain mukainen ja virheellinen Metsäkeskuksen tarkastuskohteissa vuosina 2015–2019. Prosenttiosuudet tarkastetuista hakkuualuehehtaareista. (Lähde: Metsäkeskus 2020a)

Vuoden 2019 osalta Metsäkeskus on ilmoittanut tarkastustuloksia myös maakunnittain. Tosin tarkastetut hehtaarit vaihtelevat pienimmästä alasta Kainuussa (7,8 ha), Pohjois-Karjalan 24,6 hehtaariin ja Pohjois-Pohjanmaan 54,7 hehtaariin. Pohjois-Pohjanmaalla yllettiin suositusten mukaisien kohteiden osalta maakunnittain vertailtaessa varsin hyvään lukemaan eli 38,4 hehtaariin. Kainuun osalta taas virheellisten kohteiden osuus ylsi yli kymmeneen prosenttiin. (Taulukko 3)

Yhtenä syynä korjuujäljen heikkenemiseen on mainittu myös ilmastonmuutoksen aiheuttamat leudot talvet, jolloin kantavan roudan aika metsissä jää lyhyeksi tai puuttuu kokonaan. Tosin maastovaurioiden suhteellinen osuus on jäänyt tarkastuksissa melko vähäiseksi (vuonna 2021 osuus 5,7 %). (Metsäkeskus 2022a)

Taulukko 3. Metsäkeskuksen vuoden 2019 korjuujäljen tarkastettujen hehtaarien määrä sekä tarkastustulokset Bofori-projektin maakunnissa eli Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla. (Lähde: Metsäkeskus 2020a)

Maakunta	Tarkastettu ala, ha	Tarkastustulokset, ha
Kainuu	7,8	lain mukainen 6,8 virheellinen 1,0
Pohjois-Karjala	24,6	lain mukainen 21,5 suositusten mukainen 3,1
Pohjois-Pohjanmaa	54,7	lain mukainen 16,3 suositusten mukainen 38,4

Taimikonhoidon ja nuoren metsän harvennuksia Metsäkeskus tarkasti vuonna 2021 yhteensä liki 10 000 hehtaaria. Taimikonhoitokohteista suurin osa (88 %) oli toteutettu hyvin. Virheellisesti toteutettuja kohteita oli vain kahdeksan prosenttia, ja huomautus annettiin neljälle prosentille kohteista. Yleisimmäksi puutteeksi havaittiin liian tiheä taimikko hoitokäsittelyn jälkeen. Nuorten metsien harvennuksissa 74 prosenttia kohteista oli hyviä ja joka neljäs virheellinen. Ongelmana oli usein se, että kemera-tukea oli haettu liian järeän puuston hoitohakkuuseen. (Metsäkeskus 2022b)

Vuonna 2019 toteutetun satelliittivalvonnan pohjalta siirrettiin 33 metsälakirikkomuksen epäilyä poliisitutkintaan. Suurin osa epäilyistä liittyi metsäkayttöilmoituksen puuttumiseen ja reilu neljännes erityisen tärkeän elinympäristön hakkuuseen kokonaan tai osittain. Rikkomusepäilyjen osalta arvioidaan, että kohteista oli tahallisia vain vähän, ja suurin osa johtui unohduksesta tai tietokatkoksesta. (Metsäkeskus 2020b)

Taimikonhoidon ja nuoren metsän harvennusten tarkastuskohteiden osalta Bofori-hankkeen maakunnista sijoittui parhaiten Pohjois-Pohjanmaa, jossa kohteista oli hyviä 82 prosenttia. Liki yhtä hyvään tulokseen ylsi Pohjois-Karjala, jossa hyviä kohteita oli 81 prosenttia. Kainuussa vastaava lukema oli 75 prosenttia. Virheellisiä tarkastuskohteita oli joka maakunnassa miltei joka viides (Pohjois-Karjalassa 18 %, Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa molemmissa 17 %) (Metsäkeskus 2022b).

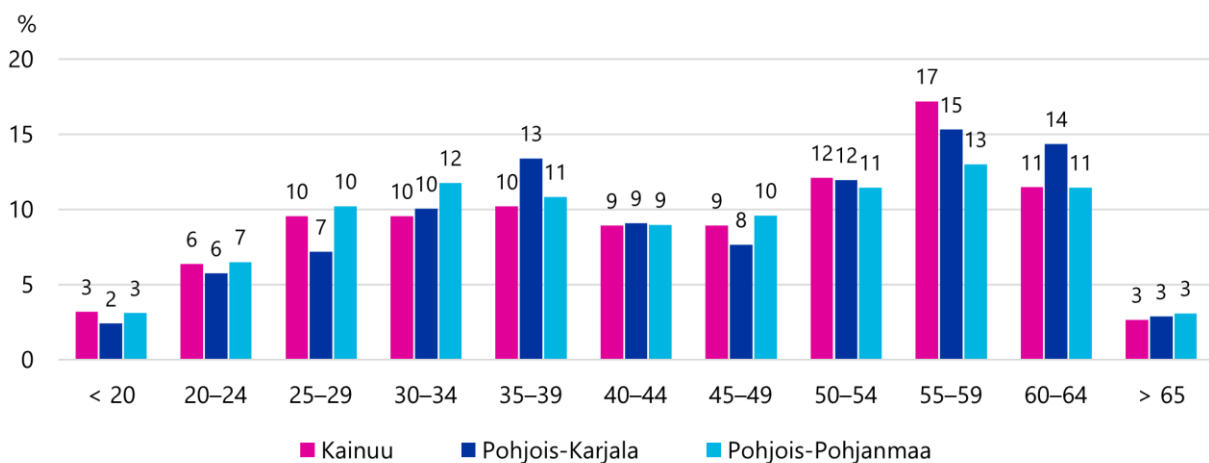
5. Alueellinen työvoimatilanne metsätaloudessa Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla

Sari Karvinen

Metsätalouden työllisyys

Vuoden 2020 ammattirakennetietojen perusteella metsätalous työllisti Kainuussa 736, Pohjois-Karjalassa 1002 ja Pohjois-Pohjanmaalla 1555 henkilöä. Suurin ammattiryhmä oli metsätyöntekijät, jonka osuus oli metsätalouden työllisistä reilu 70 prosenttia kaikissa maakunnissa. (Opetushallinnon tilastopalvelu 2022)

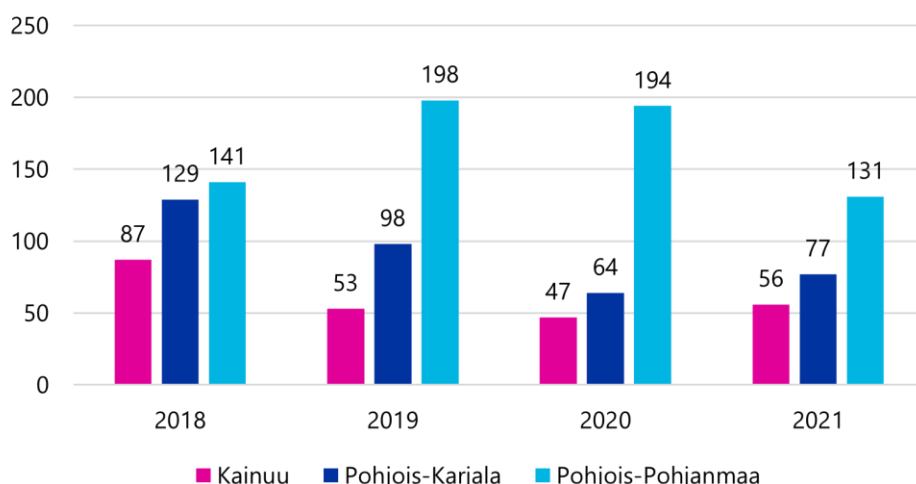
Metsätyöntekijöistä vuonna 2020 oli alle 25-vuotiaita noin 10 prosenttia kaikissa tarkasteltavissa maakunnissa. Yli 55-vuotiaiden osuus oli noin 30 prosenttia ja yli 60-vuotiaiden noin 15 prosenttia. Pohjois-Karjalassa nuorempia metsätyöntekijöitä oli vähemmän kuin kahdessa muussa maakunnassa, esimerkiksi alle 30-vuotiaiden osuus oli viisi prosenttia pienempi. Yli 60-vuotiaiden ikäryhmän osuus oli Pohjois-Karjalassa hieman muita maakuntia suurempi. (Kuva 8)



Kuva 8. Metsätyöntekijät ikäryhmittäin, työlliset metsätalouden toimialalla Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla vuonna 2020. (Lähde: Opetushallinnon tilastopalvelu 2022)

Metsätalouden avoimet työpaikat ja työnhakijat

Työvoimahallinnolle vuosittain ilmoitettuja metsäalan avoimia työpaikkoja on ollut Kainuussa keskimäärin 60, Pohjois-Karjalassa 90 ja Pohjois-Pohjanmaalla 170 vuosina 2018–2021 (Kuva 9). Avoimia työpaikkoja on erityisesti metsäkoneiden kuljettajille, esimerkiksi vuonna 2021 kolmessa maakunnassa haettiin yhteensä 85 metsäkoneen tai monitoimikoneen kuljettajaa (Taulukko 4).



Kuva 9. Metsäalan avoimet työpaikat Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla vuosina 2018–2021. (Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö 2022a)

Taulukko 4. Metsäalan avoimet työpaikat ammattittain Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Pohjanmaalla vuonna 2021. (Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö 2022a)

Ammatti	Kainuu	Pohjois-Karjala	Pohjois-Pohjanmaa	Yhteensä
Metsäkoneenkuljettaja	0	0	60	60
Kausityöntekijä, maa- ja metsätalous	5	25	24	54
Monitoimikoneenkuljettaja	18	0	17	35
Muu metsuri tai metsätyöntekijä	18	0	17	35
Metsuri	10	9	7	26
Metsätalousneuvoja	5	15	4	24
Muu maa-, metsä- tai kalatalouden erityisasiantuntija	5	1	6	12
Metsätyöntekijä	1	5	2	8
Metsätalouden avustava työntekijä	0	4	4	8
Metsätyönjohtaja	1	3	1	5
Metsänhoitaja	0	0	1	1
Kaikki yhteensä	56	77	131	264

Metsäalan työnhakijoita oli Pohjois-Karjalassa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa lokakuun 2022 lopussa 739 henkilöä, joista työttömiä 380. Suurimmat ammattiryhmät kolmessa maakunnassa olivat Metsäkoneen kuljettajat, metsurit ja monitoimikoneenkuljettajat. Tarkemmat tiedot hakijoista maakunnittain on esitetty taulukossa 5. Työnhakijat lasketaan tilastoihin hakijan koulutuksen perusteella.

Taulukko 5. Metsäalan työnhakijat ammatin ja työllisyyden mukaan Pohjois-Karjalassa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa lokakuussa 2022*. (Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö 2022a)

Ammattinimike	Kainuu		Pohjois-Karjala		Pohjois-Pohjanmaa		Yhteensä	
	Työnhakijat	Työttömät	Työnhakijat	Työttömät	Työnhakijat	Työttömät	Työnhakijat	Työttömät
Metsäkoneenkuljettaja	42	20	95	43	88	47	225	110
Metsuri	42	28	81	39	60	31	183	98
Monitoimikoneenkuljettaja	24	15	30	21	32	16	86	52
Metsätyöntekijä	22	11	36	20	15	9	73	40
Metsänhoitaja	-	-	20	10	6	-	28	14
Metsätalousneuvoja	6	5	13	-	9	-	28	12
Metsätyönjohtaja	9	-	11	-	6	-	26	11
Muu metsuri tai metsätyöntekijä	-	-	6	-	15	9	22	13
Muu maa-, metsä- tai kalatalouden erityisasiantuntija	6	-	8	-	7	-	21	9
Metsäalantutkija	-	-	15	6	-	-	17	7
Metsätalouden avustava työntekijä	-	-	5	-	9	-	15	7
Kausityöntekijä, maa- ja metsätalous	7	-	-	-	6	-	15	7
Yhteensä	158	79	320	139	253	112	739	380

* ... alle 5 henkilöä, tietoja ei näytetä. Alle 5 työnhakijaa on ollut lisäksi seuraavissa ammattiryhmissä: Muu metsätyönjohtaja; Johtaja, maa- ja metsätalous; Metsätalouden harjoittaja.

Havaintoja metsätalouden työvoiman saatavuudesta ja työvoimakoulutuksista Pohjois-Karjalassa

Pohjois-Karjalassa metsänhoitoon ja puunhankintaan on työvoimaa saatavilla erityisesti Joensuu seudulla, jonne on keskittynyt alan koulutusta. Osaavista metsäkoneenkuljettajista on havaittavissa pulaa, erityisesti kun kohteet sijaitsevat maakunnan reuna-alueilla. Myös metsureista sekä käsityönä metsänraivausta ja istutusta tekevistä työntekijöistä alkaa olla pulaa, kun osaajia siirtyy pois työelämästä, eikä sesonkiluontoinen työ houkuttele alalle uusia tekijöitä. Puutavara-autojen kuljettajakoulu ei juurikaan nouse esille työvoimahallinnossa.

Pohjois-Karjalassa Riveria tarjoaa metsäkonealan koulutusta Valtimolla jatkuvasti ja Joensuussa kerran vuodessa. Puutavara-auton kuljettajakoulutusta yritetään järjestää ajoittain työvoimakoulutuksena, mutta sopivia hakijoita on hyvin vaikea löytää. Viimeisin koulutus yritettiin järjestää keväällä 2022, mutta se jouduttiin perumaan sopivien hakijoiden vähyyden vuoksi. Kiinnostusta vähentäneenä osallistujilta vaadittava aikaisempi työkokemus ja C-ajokortti.

Metsätyöntekijä -työvoimakoulutus järjestettiin keväällä 2022 Riverian toteuttamana. Tavoitteena oli kouluttaa kevään aikana metsäalasta kiinnostuneita työttömiä työnhakijoita, jotta he voisivat työllistyä metsäalan töihin kesällä. Aktiivisesta markkinoinnista huolimatta koulutukseen saatiin vain muutama osallistuja, joista kuitenkin osa työllistyi alalle. Jos kiinnostuneita opiskelijoita löytyy, niin koulutusten joustava räätälöinti on mahdollista.

Viitteet

- Berg-Anderson, B., Kulvik, M., Lintunen, J., Kunttu, J. & Orfanidou, T. 2022. "FutureForest2040 – Suomen metsäalan rakenteelliset muutokset sekä markkina- ja työllisyysnäköymät vuoteen 2040. ETLA Raportti No 131.
- Euroopan Parlamentti 2022. Työntekijöiden vapaa liikkuvuus. 6 s. Saatavilla: https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/fi/FTU_2.1.5.pdf
- Forsmark, V. & Johannesson, T. 2020. Skogsvårdsföretagens rekrytering. Förutsättningar, nu läge ock konsekvenser. Arbetsrapport 1039–2020. Skogforsk.
- Haataja, L., Pölönen, V., Saksa, T. & Sipilä, K. 2014. Metsänhoitotöiden omavalvontaopas. 43 s. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020111189912>
- Hujo, S., Karjalainen, J., Malinen, J., Pajuoja, H., Rantala, J., Salo, A. & Simola, T. 2022. Puuhuollon visio 2030. Metsäteho. Tukena työssä Pohjoisranta BCW: Juha Mäkinen, Valtteri Pulkkinen.
- Häyrynen, M. 2021. Tuonti kasvussa, kotimaisen käyttö laskussa. Metsälehti Makasiini 6/2021. 23.9.2021. s. 12–13.
- Isokorpi, J. 2018. Harmaa talous rapauttaa metsäalaa. Tekijä. Teollisuusliiton lehti. 14.2.2018.
- Jaakkola, S. 2022. Koneyritysten kannattavuus 2021 ja markkinatilanne 2022. Koneyrittäjät ry. PP-esitys. 4.10.2022.
- Kallioniemi, M. 2022. Työlliset metsäsektorilla 2021. Julkaisussa: Viitanen, J., Mutanen, A. & Karvinen, S. (toim.). Metsäsektorin suhdannekatsaus 2022–2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 86/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. s. 43
- Kallioniemi, M., Kaseva, J., Peltola, A., Anttila, A. & Katajamäki, E. 2020. Työhyvinvointi puuhuoltoketjussa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 99/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 88 s.
- Kankaanhuhta V., Ämmälä M., Vierula J. 2018. Liiketoimintaosaaminen ja kumppanuusverkot metsäpalveluyrittäjien palvelutarjonnan kasvun avaimia. Metsätieteen aikakauskirja 2018 10011. Tieteen tori. 5 s. <https://doi.org/10.14214/ma.10011>
- Karikallio, H. & Kiviholma, S. 2019. Työvoiman saatavuus vaivaa maaseutuakin – avuksi yhteistyö, koulutus ja maahanmuutto. PTT Policy Brief 06/2019. Pellervon taloustutkimus.
- Karvinen, S., Marttinen, L., Tomperi, T., Kiiskinen, P. & Anttonen, T. 2021. Metsätien rakentaminen. Toinen, päivitetty painos. Business Joensuu Oy & Luonnonvarakeskus. Helsinki. 80 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-288-9>
- Kniivilä, M., Hirvelä, H., Lintunen, J., Mutanen, A., Vatanen, E., Viitanen, J. & Kurttila, M. 2022. Metsien tiukan lisäsuojelun hakkuumahdollisuus-, arvonlisäys- ja työllisyysvaikutusten arviointi: Skenaariotarkastelu EU:n biodiversiteettistrategiasta Suomessa. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 64/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 37 s.

- Koljonen T., Kurttila, M. & Honkatukia, J. 2021. Suomen biotalouden kestävä kasvun skenaario. Taustaselvitys Suomen biotalousstrategian päivitykseen. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2021:57. Helsinki.
- Kärkkäinen, L., Hirvelä, H., Kilpeläinen, H., Kniivilä, M., Kohl, J., Korhonen, K.T., Kurttila, M., Lempinen, R., Miina, J., Mutanen, A., Neuvonen, M., Nieminen, M., Ollila, P., Piirainen, S., Sarkkola, S., Tolvanen, A., Tuomainen, T., Tyrväinen, L., Vatanen, E. & Viitanen, J. 2022. Taustaselvitys Kansallinen metsästrategia 2035:n valmistelua varten : Skenaarioihin perustuva tarkastelu. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 61/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 131 s.
- Lampela, E. 2020. Metsäkeskus tarkasti hakkuiden korjuujälkeä: eniten huomautettavaa liian voimakkaista harvennuksista. Maaseudun Tulevaisuus Metsä 16.3.2020.
- Laukkanen, M. 2022. Luontopaneelin puheenjohtaja Janne Kotiaho: Metsien käyttö alistettava ekologiselle kestävyydelle – Käyttöön lupa kansalaisilta. 26.1.2022. Audiomedia Oy.
- Lensu, H. 2021. Jo puolet metsureista on ulkomaisia valtion metsissä – alalla ollaan erimielisiä. onko selityksenä työvoiman halpuutus vai suomalaisten hiipuva kiinnostus metsätöitä kohtaan. Maaseudun Tulevaisuus Metsä 10.5.2021.
- Lensu, H. 2022. Sahojen suhdanne sukeltaa. MT metsä 9. s. 22
- Leppänen, J. 2022. Venäjältä tulleen puuntuonnin päättymisen vaikutuksia metsäteollisuuden raaka-ainevirtoihin. s. 56–57. Julkaisussa: Viitanen, J., Mutanen, A. & Karvinen, S. (toim.) Metsäsektorin suhdannekatsaus 2022–2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 86/2022. Luonnonvarakeskus.
- Lindholm, K. 2021. Kemin tehtaan puunhankintaan tarvitaan tuhat uutta kuljettajaa. Maaseudun Tulevaisuus 17.3.2021. s. 19.
- Luonnonvarakeskus 2023. Suomen metsäteollisuuden tietokanta. Laatuseloste: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20201210100192>
- Lähteenmäki, P. 2022. Herlin sijoittaa nyt vetyyn. Talouselämä 37. s. 22–27.
- Maahanmuuttovirasto 2022. Tilastopalvelut.
- Maahanmuuttovirasto 2023. Oleskeluluvat työn teon perusteella. Viitattu: 20.2.2023. <https://migri.fi/tyoskentely-suomessa/hakemukset>
- Metsäkeskus 2020a. Liian voimakkaat harvennukset altistavat puustoa metsätuhoille. Toimijatiedote 16.03.2020.
- Metsäkeskus 2020b. Metsälakirikkomusten jäljille päästään entistä paremmin. Toimijatiedote 25.3.2020.
- Metsäkeskus 2022a. Metsien ensimmäiset harvennushakkuut ovat usein liian voimakkaita. Toimijatiedote 06.05.2022.
- Metsäkeskus 2022b. Taimikot hoidetaan pääosin hyvin – suurin osa taimikoista sekapuustoisia. Toimijatiedote 4.4.2022.

- Metsälehti 2020. Rajoja raotetaan kriittisten kausitöiden tekijöille. Uutinen 7.4.2020.
- Metsälehti 2022. Sota Ukrainassa vie ensi kesän kausityöntekijät. Uutinen 3.3.2022.
- Niilola, M. 2022. Maaseudun töissä poljetaan usein ulkomaalaisten palkkaa ja työehtoja – työntekijät itse pyytävät toisinaan tehdä työtä vuorotta Yle 21.7.2022
- Opetushallinnon tilastopalvelu 2022. Viitattu 8.12.2022. <https://vipunen.fi>
- Ovaskainen, H. & Pajuoja, H., 2020. Työnjako suomalaisessa puuhuollossa 2020 Kyselytutkimuksen tulokset. Vantaa.
- Owuor, J.A., Giessen, L., Prior L.C., Cilio, D., Bal, T.L., Bernasconi, A., Burns, J., Chen, X., Goldsmith, A. A., Jiacheng, Z., Kallioniemi, M., Kastenholz, E., Larasatie, P., Lehikoinen, A., Lewark, S., Maciel Viana, C., Montero de Oliveira, F.E., Oberholzer, F., Sharik, T.L., Schwärzli, J., Schweinle, J., Viitanen, J., Wästerlund, D., Yovi, E. Y. & Winkel, G. 2021. Trends in forest-related employment and tertiary education: insights from selected key countries around the globe. (peer-reviewed) European Forest Institute (EFI). https://efi.int/sites/default/files/files/publication-bank/Trends%20in%20forestrelated-%20employment%20and%20tertiary%20education_final_web_0.pdf
- Palokallio, J. 2012. Harvennushakkuiden korjuujälki heikentynyt. MT Metsä 11.6.2012.
- Poikonen, P. Iwarsson Wide, M., Laitila, J., Gudynaitė- Franckevičienė, V., Jakobson, I., Luik, A., Pošlin, L., Gong, P., Lazdiņš, A., Bermanis, R., Birkena-Dzelzkaleja, M., Grasmann, E., Schultze, M., Rimmler, T. & Mustonen, M. 2020. Cost-Effective and Sustainable Harvest Methods. Natural Resources Institute Finland. 85 p. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-027-4>
- Pulkkinen, M. 2022. Sopeutumiskyvyllä uusiutumista ja liiketoimintaa maaseutumaisemaan – SOPULI. Toimintamalliraportti 14.4.2022. Suomen metsäkeskus. 5 s.
- Saksa, T., Miina, J. & Uotila, K. 2021. Taimikonhoito – tavoitteet, menetelmät ja kustannukset. Metsäkustannus. 128 s.
- Tilastokeskus 2022. Tilapäinen ulkomainen työvoima. Viitattu: 12.12.2022. https://tilastokoulu.stat.fi/verkkokoulu_v2.xql?course_id=tkoulu_tmt&lesson_id=8&subject_id=-5&page_type=sisalto
- Tilastokeskus, Kansantalouden vuositilinpito, 2022. Viitattu: 12.12.2022. <https://stat.fi/tilasto/vtp>
- Tilastokeskus, Työvoimatutkimus, 2022. Viitattu: 12.12.2022. <https://www.stat.fi/keruu/tyo/>
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2022a. Suomen virallinen tilasto (SVT): Työnvälitystilasto [verkkajulkaisu].Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. [Työnvälitystilasto - Tilastokeskus \(stat.fi\)](https://www.stat.fi/tyonvalitystilasto)
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2022b. Venäjän fossiilisesta energiasta irrottautuminen ja vihreän siirtymän toimenpiteet kiihdyttävät uusiutuvien käyttöönottoa. Toimialojen näkymät, kevät 2022. Uusiutuva energia 8.6.2022.



**Löydät meidät
verkosta**

luke.fi

