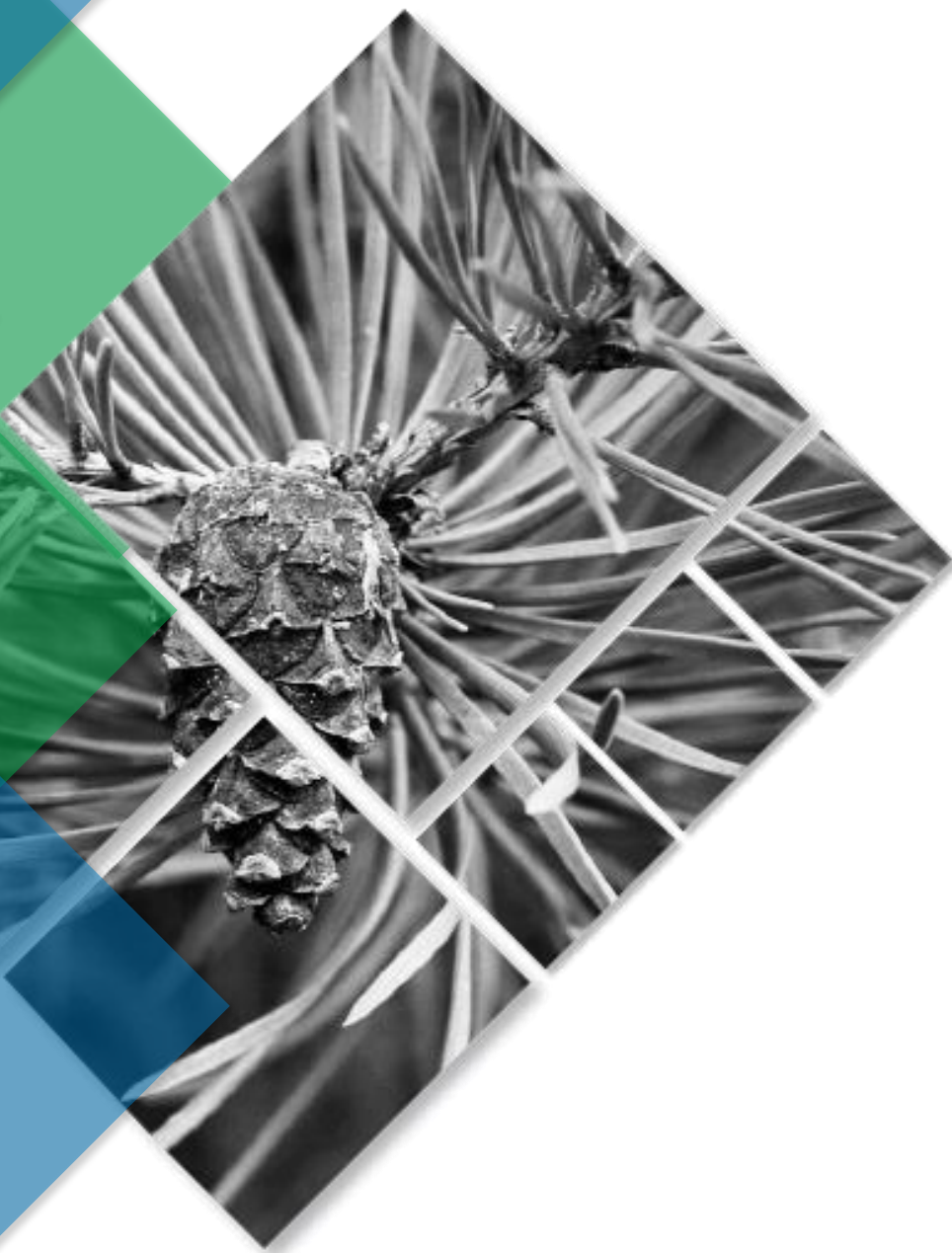




TTS:n julkaisu 459
Riitta Kilpeläinen ja Eila Lautanen
TTS Työtehoseura

METSÄTIETEIDEN MAISTEREIKSI 2018-2020 VALMISTUNEIDEN OPPIMISTULOSTEN TYÖ- ELÄMÄVASTAAVUUS JA LAADULLINEN TYÖLLISYYS

METSÄTIETEIDEN MAISTEREIKSI 2018-2020 VALMISTUNEIDEN OPPIMISTU- LOSTEN TYÖELÄMÄVASTAAVUUS JA LAADULLINEN TYÖLLISYYS

Julkaisija: Työtehoseura ry
Kiljavantie 6, 05200 Rajamäki
www.tts.fi 09 2904 1200

TTS:n julkaisuja 459

ISBN: 978-951-788-475-4
ISSN: 2489-8341 (verkkojulkaisu)
Nurmijärvi 2022



Sisällysluettelo

Tiivistelmä.....	4
1 Johdanto	5
1.1 Tuloksellisuus ja laatu korkeakoulutuksessa	5
1.2 Metsäalan koulutuksen tuloksellisuuden ja laadun arviointi	6
2 Vuosina 2011–2020 metsätieteiden maistereiksi valmistuneiden taustatiedot	7
3 Vuosina 2017, 2018 ja 2021 mittauksiin vastanneiden taustatiedot	10
4 Oppimistulosten työelämävastaavuus	12
4.1 Substanssiosaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana	12
4.2 Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen oppimistulokset	16
4.3 Metsäalan asiantuntijuuden kehittyminen yliopistokoulutuksen aikana	20
4.4 Suunnitelmat osaamisen kehittämistä työelämässä	23
5 Metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutuksen työelämävastaavuus	24
5.1 Arviot metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutuksesta	24
5.2 Harjoittelujaksojen merkitys	30
5.3 Kokonaisarvio metsätieteiden yliopistokoulutuksesta.....	33
6 Metsätieteiden maistereiden työllisyys koulutuksen jälkeen	35
6.1 Laadullinen työllisyys valmistuessa ja kyselyyn vastatessa	35
6.2 Työllistymiseen vaikuttaneet tekijät	41
6.3 Metsätieteiden maistereiden työnantajat ja työtehtävät.....	46
7 Johtopäätökset	50
7.1 Toistuvien mittausten tavoitteena koulutuksen kehittäminen	50
7.2 Metsätieteiden yliopistokoulutuksen tuottama metsäasiantuntijuus	50
7.3 Laadua vai määrää?	51
Kirjallisuus.....	53
Liitekuvio 1. Metsäalan substanssiosaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana vuoden 2021 mittauksessa (n=101, %).	55
Liitekuvio 2. Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana vuoden 2021 mittauksessa (n=101, %).	56
Liitekuvio 3. Arviot eri osaamisalueiden kehittymisestä metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa (keskiarvoina)	57

Tiivistelmä

Metsätieteiden yliopistokoulutuksen laadullisen tuloksellisuuden mittaus tuottaa tietoa kolmesta keskeisestä näkökulmasta. Ensinnäkin vastaajat arvioivat koulutuksen aikana saavuttamiaan metsäalan substanssiosaamisen, yleisemmän työelämäosaamisen ja akateemisen osaamisen oppimistuloksia. Toiseksi vastaajilta pyydetään arvioita koulutuksen toteutuksen työelämävastaavuudesta. Kolmas keskeinen tuloksellisuuden arviointinäkökulma on koulutuksen jälkeinen työllisyys, ja miten hyvin tämä vastaa koulutuksen tuottamaa osaamista.

TTS Työteho-seura toteutti kolmannen metsätieteiden yliopistokoulutuksen työelämävastaavuutta arvioivan mittauksen vuonna 2021. Kohderyhmänä tässä mittauksessa olivat vuosina 2018–2020 valmistuneet metsätieteiden maisterit. Mittauksen vastausprosentti oli hyvä (39,3 %) Vuoden 2021 mittaukseen vastasi Helsingin yliopistosta valmistuneista 36,7 % ja Itä-Suomen yliopistosta valmistuneista 45,0 %.

Tulokset osaamisen kehittymisestä koulutuksen aikana olivat samansuuntaisia vuosina 2017 ja 2021 tehdyissä mittauksissa. Metsänhoito-osaaminen, akateeminen osaaminen ja tieto- ja viestintätaidot kehittyivät koulutuksessa hyvin. Kehittämisen tarvetta on talous- ja johtamistaidoissa sekä puukaupan ja metsäalan lainsäädäntöosaamisessa. Talousosaamista toivottiin pakolliseksi kaikille maisteriopintojen suuntautumisalasta riippumatta.

Vastaajat kokivat opintojen ohjauksen erityisesti pääaine- ja tätä tukevien sivuainevalintojen osalta olleen puutteellista. Lisätukea toivottiin maisteritutkinnon kokonaisuuden rakentamiseen sellaiseksi, että se vastaisi työelämässä olevia osaamistarpeita. Opinnäytetyöprosessiin vastaajat kokivat saaneensa riittävästi ohjausta, ja opinnäytetyön tekemisen arvioitiin lisänneen asiantuntemusta.

Metsätieteiden maisterit työllistyivät vuoden 2021 mittauksen perusteella kokonaisuudessaan hyvin. Metsäalan tehtäviin sijoittui kuitenkin vain puolet valmistuneista ja metsäalan ulkopuolelle kolmasosa. Metsäalan tehtäviin sijoittumista edesauttoi ennen metsätieteiden yliopistokoulutusta suoritettu muu metsäalan koulutus. Metsäalan ulkopuolelle työllistyminen ei useimmissa tapauksissa onnistu metsäalan koulutuksen varassa, vaan edellyttää laajaa sivuainetta joltain metsäalan ulkopuoliselta alalta tai kokonaan uuden tutkinnon suorittamista. Laadullisesti hyvä työllistyminen ei onnistu kaikilla metsätieteiden yliopistokoulutuksen suorittaneilla, ja tästä syystä koulutuksessa aloittaneiden määrää tulisi tarkastella kriittisesti.

1 Johdanto

1.1 Tuloksellisuus ja laatu korkeakoulutuksessa

Tehokkuus, vaikuttavuus ja laatu ovat olleet ohjaavina tausta-ajatuksina korkeakoulutuksen kehittämistyössä (Kallunki, Koriseva & Saarela 2015). Tehokkuus liittyy koulutuksen kykyyn tuottaa uusia osaajia mahdollisimman nopeasti työmarkkinoiden tarpeisiin. Suomessa yliopistokoulutus aloitetaan monia muita Euroopan maita vanhempana, ja sieltä myös valmistutaan eurooppalaista keskiarvoa vanhempina (OKM 2017). Tätä prosessia jouduttamaan on korkeakouluvalintoihin tehty uudistuksia, joissa suositaan sellaisia henkilöitä, joilla ei vielä ole korkeakoulutuspaikkaa sekä painotetaan todistusarvosanoja valintakokeiden sijasta. Lisäksi opintotukijärjestelmää ja opinto-oikeuden voimassaoloa uudistettiin, jotta opiskeluun käytettyä aikaa saataisiin lyhennettyä. Aikuisopiskelijoiden osuus on yliopistoissa varsin suuri, esimerkiksi vuonna 2017 uusista opiskelijoista 25 vuotta täyttäneitä oli 27 % ja yli 30-vuotiaita 14 % (Nori & Vanttaja 2018). Tulevina vuosikymmeninä nuorten ikäluokkien pienentyessä aikuisten osuus ja merkitys opiskelijoina tulee vielä korostumaan.

Koulutuksen vaikuttavuus on hankalasti mitattavissa oleva ilmiö; yksi konkreettinen tapa arvioida sitä on kuinka hyvin koulutuksesta valmistuneet työllistyvät ja missä määrin he pystyvät hyödyntämään koulutuksen aikana oppimiaan taitoja työssään. Koulutuksen aikana saavutettu osaaminen ja sen vastaavuus työelämän tarpeisiin on merkittävää myös yksilön näkökulmasta: korkea-asteen koulutuksen suorittamisella pyritään saamaan koulutusta vastaavaa työtä ja hyvät mahdollisuudet suotuisaan urakehitykseen. (Väisänen, Siekkinen & Aittola 2015.) Koulutuksen vaikuttavuus yhdistettynä työllistymiseen ja sen laatuun asettaa koulutuksesta valmistuneiden määrän kriittisen tarkastelun kohteeksi: ovatko koulutettujen määrät oikean suuruisia työmarkkinoiden todellisiin tarpeisiin. Yliopistojen perusrahoituksesta hieman yli 70 % kohdennetaan sovitun rahoitusmallin tulosindikaattoreiden perusteella. Rahoitusmallin indikaattoreita on muutaman kerran uudistettu, ja viimeisimmässä, vuonna 2021 voimaan tulleessa rahoitusmallissa, painoarvoaan ovat kasvattaneet aiempiin verrattuna suoritettujen tutkintojen määrä, jatkuva oppiminen ja työllisyyden laatu sekä yrittäjyys (Tynjälä, Rautopuro, Aittola, Jääskelä, Markkanen, Virolainen & Virtanen 2021). Rahoitusmallin vaikutuksista yliopistojen toiminnan ja tavoitteiden ohjaamisessa ei ole olemassa arviointi- tai tutkimustietoa, vaikka tarvetta tällaisella arvioinnilla olisi olemassa (Kivistö 2021).

Kun korkeakoulutusta arvioidaan korostetusti tehokkuuden näkökulmasta, on tällä vaikutuksensa koulutukseen laatuun (Nenonen 2020). Tehostaminen on tarkoittanut koulutukseen käytettävien resurssien pienenemistä, mikä näkyy oppilaitoksissa koulutussisältöjen kapenemisena, opetuksen toteutuksessa massaluentoina ja itsenäisen opiskelun osuuden kasvuna sekä opintojen ohjausresurssien pienenemisenä. Koulutettujen määrän kasvattaminen ja opintoaikojen nopeuttaminen voi pahimmillaan johtaa yliopistot kouluttamaan kapea-alaisia asiantuntijoita, joilta puuttuu kyky soveltaa oppimaansa työelämässä. Myös useamman sivuaineen suorittaminen hankaloituu ja työelämässä tärkeiksi havaitut yleisemmät työelämätaidot (Hyytinen, Kleemola & Toom 2021),

esimerkiksi vieraat kielet, voivat jäädä omaksumatta. Tutkintojen kapea-alaistuminen voi heikentää koulutuksen jälkeistä työllistymistä.

1.2 Metsäalan koulutuksen tuloksellisuuden ja laadun arviointi

TTS Työteho-seura on osallistunut koulutuksen arviointiin kehittämällä metsäalan koulutuksen tuloksellisuutta ja laatua arvioivat mittarit (Kilpeläinen & Lautanen 2017). Metsäalan korkea-asteen koulutuksessa kehitystyö alkoi vuonna 2010, ja se jatkuu edelleen laajan yhteistyöverkoston kanssa. Mittarien kehittämisessä ovat olleet alusta lähtien mukana metsäkoulutusta toteuttavat oppilaitokset (ammatilliset oppilaitokset, ammatti- korkeakoulu ja yliopistot), työnantajien edustajat ja muut metsäalan koulutuksen kehittämiseen osallistuvat tahot. Jokaisella mittauskerralla mittareita on tarkasteltu kriittisesti ja tehty niihin tarvittavia korjauksia ja päivitystä. Päivitystä tekevät myös kaikki mittauksiin vastaavat metsäalan koulutuksesta valmistuneet henkilöt nostamalla esiin tärkeitä huomioita koulutuksen sisällöistä ja toteutuksesta.

Tässä julkaisussa esitelty mittaus oli kolmas metsätieteiden yliopistokoulutuksen suorittaneille tehty mittaus yhtenevällä mittaristolla. Tavoitteena toistuvien mittausten toteuttamisessa on saada tietoa riittävän pitkältä ajalta, jotta mahdollisia kehitystrendejä saadaan esille. Mittausvälit on pidetty lyhyinä, jotta tietoja koulutuksen onnistumisista ja kehittämistarpeita saataisiin mahdollisimman nopeasti oppilaitosten käyttöön. Tavoitteena on tuottaa tietoa koulutuksen kehittämistarpeisiin, ei toimia oppilaitosten ranking-järjestelmänä.

Metsätieteiden yliopistokoulutuksen mittaus tuottaa tietoa kolmesta keskeisestä koulutuksen tuloksellisuuden ja laadun arvioinnin näkökulmasta. Ensinnäkin vastaajat arvioivat koulutuksen aikana saavuttamiaan metsäalan substanssiosaamisen, yleisemmän työelämäosaamisen ja akateemisen osaamisen oppimistuloksia. Toiseksi vastaajilta pyydetään arvioita koulutuksen toteutuksen työelämävastaavuudesta. Kolmas keskeinen tuloksellisuuden arviointinäkökulma on koulutuksen jälkeinen työllisyys, ja miten hyvin tämä vastaa koulutuksen tuottamaa osaamista.

2 Vuosina 2011–2020 metsätieteiden maistereiksi valmistuneiden taustatiedot

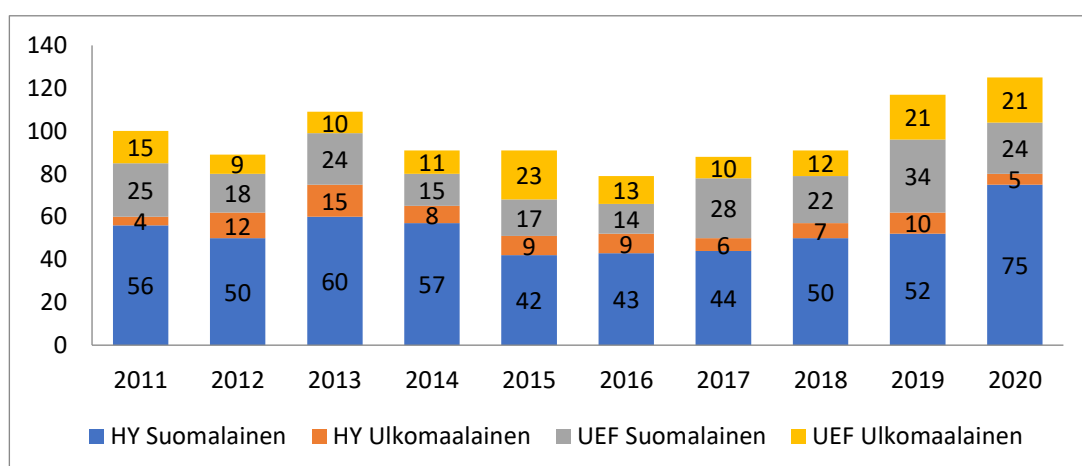
TTS Työtehoseura toteutti kolmannen metsätieteiden yliopistokoulutuksen työelämävastaavuutta arvioivan mittauksen vuonna 2021. Kohderyhmänä tässä mittauksessa olivat vuosina 2018–2020 valmistuneet metsätieteiden maisterit. Edelliset mittaukset tehtiin vuosina 2017 (vuosina 2011–2015 valmistuneet) ja 2018 (vuosina 2016 ja 2017 valmistuneet).

Tuoreimman mittauksen vastausprosentti oli hyvä ja selvästi aiempia mittauksia korkeampi (taulukko 1). Vuoden 2021 mittaukseen vastasi Helsingin yliopistosta valmistuneista 36,7 % ja Itä-Suomen yliopistosta valmistuneista 45,0 %.

Taulukko 1. Vuosina 2011–2020 valmistuneiden ja mittauksiin vastanneiden metsätieteiden maistereiden määrät sekä vastausprosentit

Mittaus (valmistumisvuodet)	Kaikki valmistuneet (suomalaiset ja ulkomalaiset)	Mittauksen kohderyhmä (valmistuneet suomalaiset)	Mittauksen vastaajamäärä	Vastausprosentti	Valmistuneita (suomalaisia/vuosi)
2017 (2011–2015)	480	364	102	28,0	73
2018 (2016–2017)	167	129	31	24,0	65
2021 (2018–2020)	333	257	101	39,3	86
Yhteensä	980	750	234	31,2	75

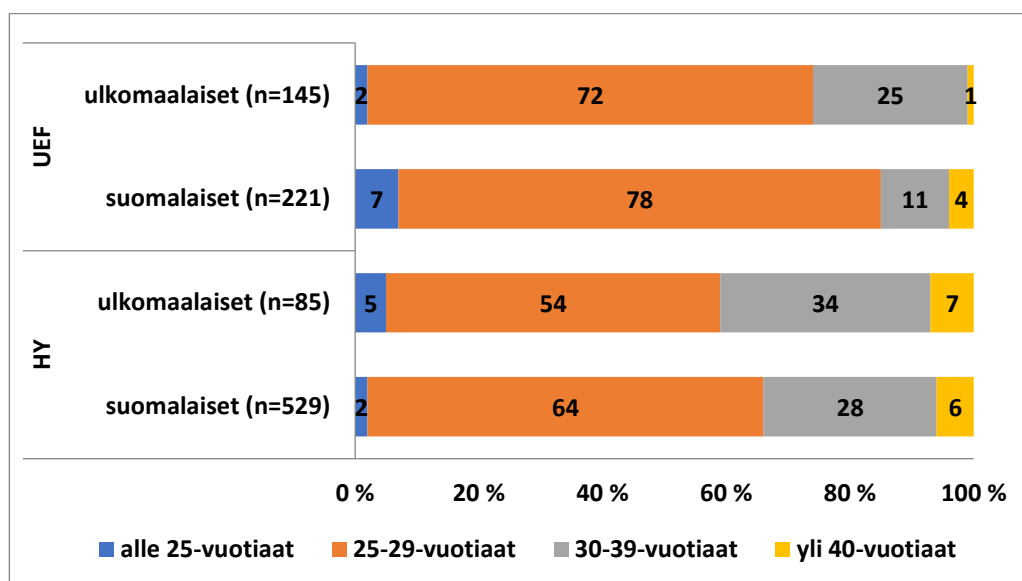
Valmistuneiden määrä oli suurin viimeisenä mittausvuotena 2020 (kuvio 1). Tuolloin valmistui 99 suomalaista ja 26 ulkomaalaista metsätieteiden maisteria. Tätä kasvua selittää ainakin joltakin osin vuonna 2020 tapahtunut tutkinno uudistus, minkä vuoksi monet opiskelijat saattoivat opintonsa loppuun ennen uudistuksen voimaantuloa.



Kuvio 1. Vuosina 2011–2020 valmistuneiden metsätieteiden maistereiden määrä yliopistoittain

Helsingin yliopistosta valmistuu selkeästi enemmän suomenkielisiä metsätieteiden maistereita (vuosina 2011–2020 yhteensä 529 henkilöä) kuin Itä-Suomen yliopistosta (221 henkilöä). Ulkomaalaisten määrät ovat useimpina tarkasteluvuosina suurempia Itä-Suomen yliopistosta valmistuneissa.

Itä-Suomen yliopistosta valmistuneet olivat keskimäärin nuorempia (28,05 vuotta) kuin Helsingin yliopistosta valmistuneet (29,70 vuotta). Itä-Suomen yliopistosta valmistuneista suomalaisista metsätieteiden maistereista 85 prosenttia oli alle 30-vuotiaita, kun vastaava osuus Helsingin yliopistosta valmistuneista oli kaksi kolmasosaa (kuvio 2). Myös ulkomailta tulleista metsätieteiden maisteriopinnut suorittaneista henkilöistä alle 30-vuotiaiden osuus oli suurempi Itä-Suomen (74 %) kuin Helsingin yliopistossa (59 %).



Kuvio 2. Vuosina 2011–2020 valmistuneiden metsätieteiden maistereiden ikäjakauma yliopistoittain (n=980)

Naisten osuus valmistuneista metsätieteiden maistereista oli Helsingin yliopistossa 42 % ja Itä-Suomen yliopistossa 37 %. Naiset olivat hieman nuorempia valmistuessaan (28,63 vuotta) kuin miehet (29,38 vuotta).

Helsingin yliopistoon metsätieteiden opiskelijat tulivat suurelta osin Uudeltamaalta (46 %). Itä-Suomen yliopistoon opiskelijoita tuli eniten Pohjois-Savosta, Keski-Suomesta, Pirkanmaalta ja Pohjois-Karjalasta (taulukko 2).

Alueellinen pitovoima oli Helsingin yliopistolla vahvempi kuin Itä-Suomen yliopistolla. Helsingin yliopistosta valmistuneista jäi asumaan Uudellemaalle kaksi kolmasosaa, kun vastaavasti Itä-Suomen yliopistosta valmistuneista jäi asumaan Pohjois-Karjalaan hieman yli kolmasosa.

Taulukko 2. Vuosina 2018–2020 valmistuneiden metsätieteiden maistereiden synnyin- ja asuinmaakunnat (% suomalaiset)

Maakunta	Itä-Suomen yliopisto		Helsingin yliopisto		Kaikki	
	Synnyin- maakunta	Asuinmaa- kunta 2021	Synnyin- maakunta	Asuinmaa- kunta 2021	Synnyin- maakunta	Asuinmaa- kunta 2021
Etelä-Karjala	5,0	5,0	5,1	1,7	5,1	2,7
Etelä-Pohjanmaa	1,2	0,0	5,1	2,3	3,9	1,6
Etelä-Savo	3,8	2,5	3,4	3,4	3,5	3,1
Kainuu	7,5	6,3	1,7	1,1	3,5	2,7
Kanta-Häme	1,2	0,0	4,5	1,7	3,5	1,2
Keski-Suomi	12,5	12,5	4,0	1,7	6,6	5,1
Kymenlaakso	1,2	1,3	1,7	0,6	1,6	0,8
Lappi	5,0	2,5	1,7	2,8	2,7	2,7
Pirkanmaa	10,0	3,8	6,2	6,2	7,4	5,4
Pohjanmaa	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,4
Pohjois-Karjala	10,0	35,0	2,3	1,1	4,7	11,7
Pohjois-Pohjanmaa	6,3	3,8	3,4	2,3	4,3	2,7
Pohjois-Savo	21,3	16,3	2,8	1,1	8,6	5,8
Päijät-Häme	1,2	1,3	5,1	2,3	3,9	1,9
Satakunta	3,8	2,5	2,3	0,6	2,7	1,2
Uusimaa	7,5	6,3	45,8	66,7	33,9	47,9
Varsinais-Suomi	2,5	0,0	4,5	3,4	3,9	2,3
Ulkomaat	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,4
Tuntematon	0,0	0,0	0,6	0,6	0,4	0,4
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

3 Vuosina 2017, 2018 ja 2021 mittauksiin vastanneiden taustatiedot

Vuosina 2017, 2018 ja 2021 toteutettuihin mittauksiin vastasi kaikkiaan 234 henkilöä (taulukko 3). Miehiä näistä oli 58 % ja naisia 42 %. Vastaajat olivat enimmäkseen 25–29-vuotiaita. Yleisin koulutustausta ennen metsätieteiden yliopisto-opintoja oli ylioppilastutkinto (77 %) ja toiseksi yleisin oli aiemmin suoritettu korkeakoulututkinto (19 %). Aiempaa metsäalan koulutusta oli kymmenellä prosentilla, yleisimmin metsätalousinsinöörikoulutus.

Helsingin yliopistosta valmistuneista metsätieteiden maistereista neljäsosalla oli muu aiempi koulutus suoritettuna ennen metsätieteiden opintoja, ja yhdellätoista prosentilla se oli metsäalan koulutus. Itä-Suomen yliopista valmistuneilla aiempaa koulutusta oli 18 prosentilla ja seitsemällä prosentilla metsäalalta.

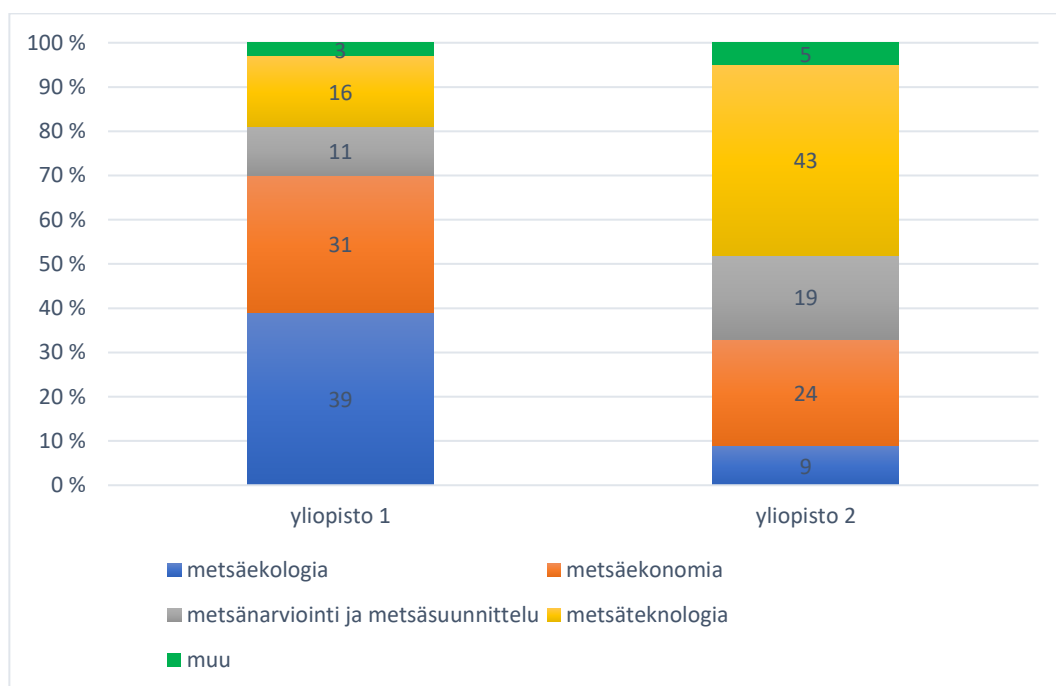
Taulukko 3. Perustiedot mittauksiin vastanneista

	2017		2018		2021		Yhteensä	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sukupuoli								
Nainen	47	46,1	13	41,9	38	37,6	98	41,9
Mies	55	53,9	18	58,1	62	61,4	135	57,7
Muu/ei halua kertoa	0	0,0	0	0,0	1	1,0	1	0,4
Ikä tutkinnon suoritusvuonna								
Alle 25-vuotiaat	8	7,8	5	16,1	5	5,0	18	7,7
25--29-vuotiaat	78	76,5	20	64,5	59	58,4	157	67,1
30--39-vuotiaat	14	13,7	5	16,1	28	27,7	47	20,1
Yli 40-vuotiaat	2	2,0	1	3,2	9	8,9	12	5,2
län keskiarvo	27,06		28,10		29,75		28,36	
Aikaisempi koulutus								
Ylioppilastutkinto	79	77,5	21	67,7	79	78,2	179	76,5
Ammatillinen perustutkinto/ammattitutkinto	1	1,0	0	0,0	3	3,0	4	1,7
Ylioppilastutkinto sekä ammatillinen perustutkinto/ammattitutkinto	2	2,0	2	6,5	0	0,0	4	1,7
Korkeakoulututkinto (amk/yliopisto)	18	17,6	8	25,8	19	18,8	45	19,2
Muu tutkinto	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Ei aiempaa tutkintoa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Aikaisempi metsäalan koulutus								
Metsäalan perustutkinto: metsuri-metsäpalvelujen tuottaja	0	0,0	0	0,0	2	2,0	2	0,9
Metsäalan perustutkinto: metsäko-neenkuljettaja	1	1,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Metsätalousinsinööri	4	3,9	4	12,9	12	11,9	20	8,5
Ei metsäalan koulutusta	97	95,1	27	87,1	87	86,1	211	90,2
Maisteriopintojen erikoistumisala								
Metsäekologia	26	25,5	9	29,0	31	30,7	66	28,2
Metsäekonomia	26	25,5	7	22,6	34	33,7	67	28,6
Metsänarviointi ja metsäsuunnittelu	12	11,8	5	16,1	14	13,9	31	13,2
Metsäteknologia	35	34,3	9	29,0	18	17,8	62	26,5
Muu	3	2,9	1	3,2	4	4,0	8	3,4
Yhteensä	102	100,0	31	100,0	101	100,0	234	100,0

Maisteriopintojen erikoistumisalasta oli vastaajilla valittavanaan kaksikymmentä eri vaihtoehtoa. Nämä vaihtoehdot luokiteltiin suurempiin luokkiin seuraavalla tavalla:

- Metsäekologia (metsien ekologia ja käyttö, metsä- ja suoekosysteemien toiminta ja tuotos, metsä- ja suoekosysteemien hoito ja ennallistaminen, metsäpatologia ja mykologia, metsä- ja riistaeläintiede, trooppisten metsien ekologia, hoito ja käyttö sekä metsäekologia ja metsänsuojelu)
- Metsäekonomia (metsäekonomia ja markkinointi, metsäteollisuuden markkinointi ja johtaminen, liiketaloudellinen metsäekonomia, metsien luonnonvara- ja ympäristötaloustiede sekä metsäekonomia- ja politiikka)
- Metsänarviointi ja metsäsuunnittelu (metsävarojen hallinta sekä metsänarviointi ja metsäsuunnittelu)
- Metsäteknologia (metsäteknologia ja logistiikka, puuteknologia, metsänhoito ja metsäbioenergia sekä metsä-, energia- ja puuteknologia)
- Muu (kansainvälinen koulutusohjelma)

Maisteriopintojen erikoistumisaloista eniten vastaajia oli valmistunut metsäekonomiasta ja metsäekologiasta. Yliopistojen välillä oli eroja maisteriopintojen pääainejakaumissa (kuvio 3). Yliopistosta 1 valmistui selvästi enemmän maistereita metsäekologian pääaineesta. Yliopistossa 2 puolestaan metsäteknologiasta valmistui suurempi osuus maistereita.



Kuvio 3. Metsätieteiden maisteritutkinnot pääaineittain ja yliopistoittain (% , kaikki mittaukseen 2017, 2018 ja 2020 vastaajat, n=234)

4 Oppimistulosten työelämävastaavuus

Valtakunnallisessa maisterikoulutuksen suorittaneiden uraseurannassa (Suorsa & Sainio 2020) todettiin, että akateemisesti koulutettujen työmarkkinoilla kaikkein tärkeimmät taidot olivat kyky oppia ja omaksua uutta sekä itseohjautuvuus ja oma-aloitteisuus. Nämä taidot olivat tärkeimpiä koulutusalaista riippumatta. Yliopistokoulutus tuottaa ja kehittää alaspesifiä osaamista, mutta koulutuksen jälkeisessä työllistymisessä ja urakehityksessä yleisemmät työelämätaidot ovat ratkaisevassa asemassa. Tutkimuksissa on todettu, että ne tukevat työllistymistä ja mahdollistavat työllistymisen erilaisiin työtehtäviin koulutuksesta riippumatta (Hyytinen, Kleemola & Toom 2021). Lisäksi ne luovat pohjan oman alan asiantuntijuuteen ja alakohtaisen osaamisen hyödyntämiseen paitsi opin-
tojen aikana niin myös koulutuksen jälkeisessä työelämässä (Tuononen, Parpala & Lindblom-Yläne 2019).

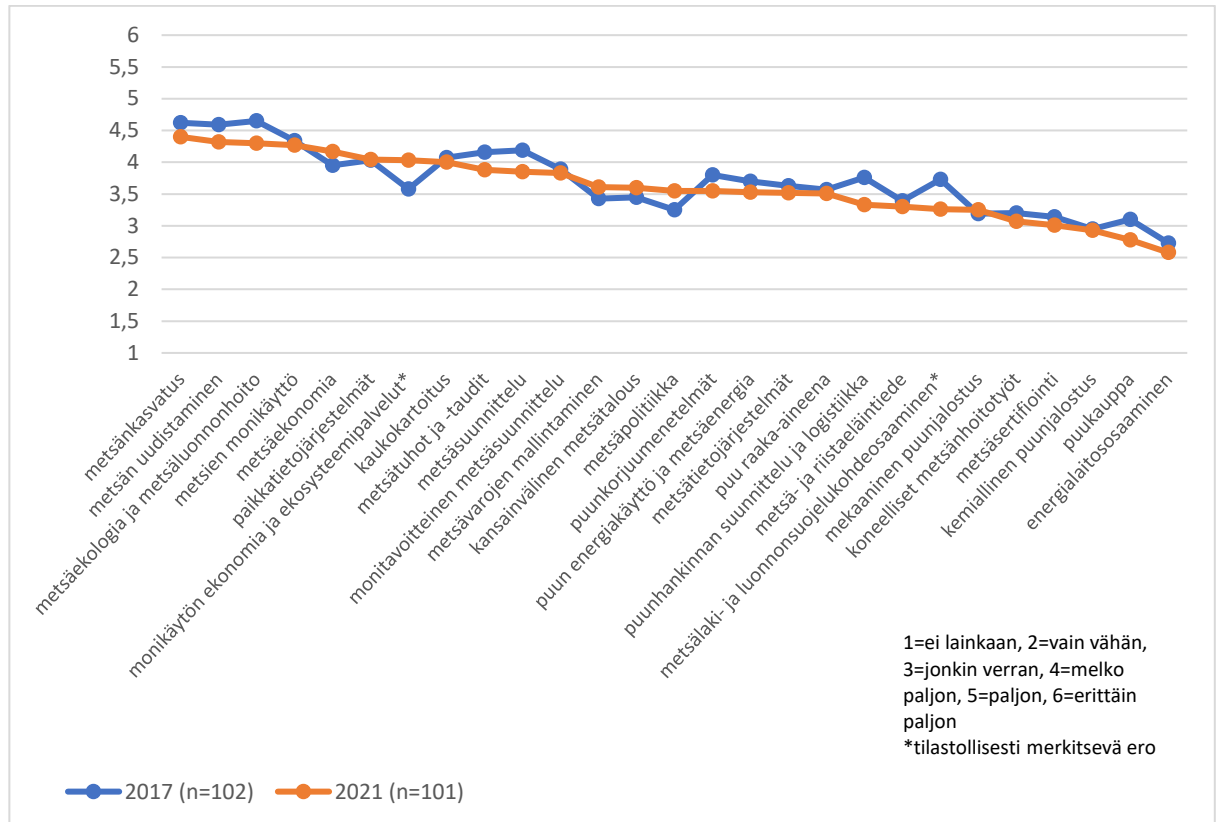
Yhtenä koulutuksen ja työelämän välisen vastaavuuden ulottuvuutena metsätieteiden yliopistokoulutuksen mittauksissa olivat koulutuksen aikana saavutetut oppimistulokset. Vastajia pyydettiin arvioimaan, miten paljon metsätieteiden yliopistokoulutus kehitti heidän osaamistaan metsäalan substanssiosaamisessa ja yleisemmässä työelämä- ja akateemisessa osaamisessa. Substanssiosaamisen taitoja oli mittauksessa mukana 27, yleisemmän työelämäosaamisen taitoja 28 ja akateemisia taitoja neljä. Tuloksia esitellään tässä raportissa keskiarvovertailuina. Liitteissä 1 ja 2 ovat vuoden 2021 mittauksen oppimistulosten frekvenssijakaumat koko aineiston osalta.

4.1 Substanssiosaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana

Substanssiosaamisen kehittymistä arvioitiin 27 erillisessä taitoalueessa. Mukana oli niin metsänhoitoon, metsäsuunnitteluun ja -inventointiin, metsäekonomiaan ja -politiikkaan kuin metsä- ja puuteknologiaan liittyviä taitoja.

Kuviossa 4 substanssiosaamisen taidot ovat vuoden 2021 mittauksen mukaisessa järjestyksessä siten, että vasemmassa reunassa ovat eniten kehittyneiksi ja oikeassa reunassa heikoiten kehittyneiksi arvioitut taidot. Vuoden 2021 arviot opinnoissa saavutetusta osaamisesta olivat positiivisempia metsäekonomiassa, monikäytön ekonomiassa ja ekosysteemipalveluissa, metsävarojen mallintamisessa, kansainvälisessä metsätaloudessa, metsäpolitiikassa ja mekaanisessa puunjalostuksessa. Erot vuoden 2017 tuloksiin eivät olleet kovin suuria, mutta varsin monessa taitoalueessa arviot olivat laskeneet. Eniten arviot olivat heikentyneet metsälaki- ja luonnonsuojelukohdeosaamisessa sekä puunhankinnan suunnittelussa ja logistiikassa.

Vuoden 2021 mittauksessa heikoimmin kehittyneet taitoalueet olivat koneelliset metsänhoitotyöt, metsäsertifiointi, kemiallinen puunjalostus, puukauppa ja energialaitososaaminen. Näiden taitoalueiden arvioitiin kehittyneen koulutuksen aikana keskimäärin vain jonkin verran.



Kuvio 4. Metsäalan substanssiosaamisen oppimistulokset vuosien 2017 ja 2021 metsätieteiden yliopistokoulutuksen mittauksissa (keskiarvoina)

Taulukossa 4 on vertailua yliopistoittain metsäalan substanssiosaamisen kehittymisestä vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa. Yliopistosta 1 valmistuneiden arviot olivat vuonna 2021 parempia kahdeksassa taitoalueessa, näistä selvästi parempia olivat metsäekonomia sekä monikäytön ekonomia ja ekosysteemipalvelut. Heikompia arvioita vuonna 2021 yliopistosta 1 valmistuneet antoivat yhdeksässätoista substanssiosaamisen alueessa. Heikennys oli selkeintä metsäekologiassa ja metsäluonnonhoidossa, kaukokartoituksessa, metsätuho- ja -tautiosaamisessa, metsäsuunnittelussa sekä puunhankinnan suunnittelussa ja logistiikassa.

Taulukko 4. Metsäalan substanssiosaamisen oppimistulokset vuosien 2017 ja 2021 mitauksissa yliopistoittain (keskiarvoina, 1=ei lainkaan, 2=vain vähän, 3=jonkin verran, 4=melko paljon, 5=paljon, 6=erittäin paljon, *tilastollisesti merkitsevä ero)

Osaamisalue	Yliopisto 1, 2017	Yliopisto 1, 2021	Yliopisto 2, 2017	Yliopisto 2, 2021
Metsäekologia ja metsäluonnonhoito	4,81	4,21	4,38	4,47
Metsälaki- ja luonnonsuojelukohdeosaaminen*	3,49	3,07	4,11	3,61
Metsän uudistaminen	4,60	4,20	4,58	4,53
Metsänkasvatus	4,65	4,31	4,58	4,56
Metsätuhot ja -taudit	4,19	3,69	4,11	4,20
Metsien monikäyttö	4,44	4,25	4,16	4,32
Metsäsertifiointi *	3,32	3,14	2,81	2,79
Metsä- ja riistaeläintiede*	3,59	3,61	3,00	2,79
Kaukokartoitus	4,22	3,74	3,83	4,45
Metsäsuunnittelu	4,25	3,63	4,08	4,23
Monitavoitteinen metsäsuunnittelu	3,89	3,66	3,89	4,11
Metsävarojen mallintaminen	3,64	3,54	3,00	3,73
Metsätietojärjestelmät*	3,58	3,11	3,71	4,17
Paikkatietojärjestelmät*	3,97	3,85	4,14	4,66
Metsäekonomia	3,90	4,31	4,03	3,94
Monikäytön ekonomia ja ekosysteemipalvelut	3,51	4,10	3,69	3,90
Metsäpolitiikka	3,30	3,51	3,19	3,62
Kansainvälinen metsätalous	3,37	3,44	3,59	3,90
Puu raaka-aineena	3,69	3,63	3,35	3,32
Puunhankinnan suunnittelu ja logistiikka*	3,61	3,19	4,07	3,56
Puukauppa	3,11	2,85	3,07	2,67
Puunkorjuumenetelmät	3,79	3,50	3,82	3,63
Mekaaninen puunjalostus	3,23	3,29	3,13	3,18
Kemiallinen puunjalostus*	3,11	3,10	2,67	2,68
Puun energiakäyttö ja metsäenergia*	3,43	3,59	4,15	3,43
Energialaitososaaminen	2,51	2,65	3,04	2,48
Koneelliset metsänhoitotyöt	3,16	2,92	3,26	3,31

Yliopistosta 2 valmistuneet arvioivat viisitoista taitoaluetta vuoden 2021 mittauksessa paremmiksi kuin vuonna 2017. Eniten positiivista kehitystä oli tapahtunut paikka- ja metsätietojärjestelmien, kaukokartoituksen, metsäpolitiikan ja metsävarojen mallintamisen arvioissa. Heikompi arvioita annettiin vuonna 2021 kahdessatoista taitoalueessa, joista lasku oli suurinta metsälaki- ja luonnonsuojelukohdeosaamisessa, puunhankinnan suunnittelussa ja logistiikassa, puun energiakäytössä ja metsäenergiassa, puukaupassa sekä energialaitososaamisessa.

Substanssiosaamisen eri osa-alueiden kehittymiseen vaikuttaa maisteriopintovaiheessa tehty valinta erikoistumisalasta. Taulukossa 5 vertailtiin substanssiosaamisen kehittymistä maisteriopintojen pääaineittain. Tässä vertailussa tuli esille tilastollisesti merkitseviä eroja lähes kaikissa taitoalueissa. Metsälaki- ja luonnonsuojelukohdeosaaminen ja metsien monikäyttö olivat ainoat taidot, joiden osaamisen kehittymisen arvioissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja pääaineiden välillä. Oman pääaineen osaamisalueen taitojen arvioivat kaikki vastaajat kehittyneen parhaiten.

Taulukko 5. Metsäalan substanssiosaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana maisteriopintojen pääaineittain (keskiarvoina, n=234, kaikki mittauksiin 2017, 2018 ja 2021 vastanneet, 1=ei lainkaan, 2=vain vähän, 3=jonkin verran, 4=melko paljon, 5=paljon, 6=erittäin paljon, *ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevä ero)

Osaamisalue	Metsä- ekologia (n=66)	Metsä- ekono- mia (n=67)	Metsänarvi- ointi ja met- säsuunnit- telu (n=32)	Metsä- teknolo- gia (n=60)	Kaikki (n=234)
Metsäekologia ja metsäluonnonhoito *	5,09	4,14	4,35	4,29	4,47
Metsälaki- ja luonnonsuojelukohdeosaaminen	3,33	3,58	3,59	3,64	3,49
Metsän uudistaminen *	4,78	4,17	4,50	4,50	4,45
Metsänkasvatus *	4,79	4,25	4,71	4,52	4,51
Metsätuhot ja -taudit *	4,46	3,42	4,28	4,11	4,01
Metsien monikäyttö	4,35	4,28	4,58	4,23	4,31
Metsäsertifiointi *	2,86	3,34	2,52	3,29	3,10
Metsä- ja riistaeläintiede *	4,05	2,76	3,26	3,20	3,37
Kaukokartoitus *	3,97	3,38	5,61	4,09	4,05
Metsäsuunnittelu *	3,77	3,52	5,22	4,21	4,01
Monitavoitteinen metsäsuunnittelu *	3,50	3,49	5,19	4,04	3,87
Metsävarojen mallintaminen *	3,23	3,07	5,29	3,41	3,54
Metsätietojärjestelmät *	3,05	3,00	5,03	3,89	3,56
Paikkatietojärjestelmät *	3,92	3,17	5,74	4,25	4,05
Metsäekonomia *	2,96	5,09	3,93	3,91	4,03
Monikäytön ekonomia ja ekosysteemipalvelut *	3,15	4,53	3,64	3,48	3,76
Metsäpolitiikka *	2,71	4,15	3,35	3,02	3,40
Kansainvälinen metsätalous *	2,73	4,14	3,16	3,40	3,47
Puu raaka-aineena *	3,09	3,66	3,46	4,12	3,59
Puunhankinnan suunnittelu ja logistiikka *	2,75	3,19	4,12	4,50	3,57
Puukauppa *	2,38	3,12	2,88	3,23	2,92
Puunkorjuumenetelmät *	3,12	3,41	4,03	4,46	3,69
Mekaaninen puunjalostus *	2,80	3,14	3,22	3,89	3,27
Kemiallinen puunjalostus *	2,57	2,86	2,82	3,55	2,94
Puun energiakäyttö ja metsäenergia *	3,11	3,35	3,69	4,38	3,64
Energialaitososaaminen *	2,23	2,33	2,78	3,11	2,65
Koneelliset metsänhoitotyöt *	2,67	2,82	3,08	3,82	3,12

Vastaajilta pyydettiin avoimessa kysymyksessä palautetta suorittamansa yliopistokoulutuksen sisällöistä. Moni koki saaneensa paljon uutta osaamista juuri substanssitaidoissa. He toivat esiin, että osaaminen jäi kuitenkin varsin teoreettiselle tasolle, ja enemmän kaivattiin opintoja, joissa teoreettisia tietoja syvennettäisiin käytännön osaamiseksi. Metsään liittyvien arvoketjujen avaamista toivottiin myös opintoihin lisää.

”Enemmän käytännön metsäsuunnittelua ja puukauppaa olisi toivonut.”

”Käytäntöön tiedon vieminen ja soveltaminen jäivät aika kevyiksi.”

”Eniten kehittyi logistiikan ja toimitusketjun osaaminen. Suurimmat puutteet jäivät operatiivisen ja taloudellisen puolen rajapintaan, miten käytännön toimet näkyvät viivan alla.”

”Valitettavan vähän koulutuksessa keskityttiin arkisempiin aiheisiin, kuten puukauppa tai metsänkäsittelymuodot. Jokin tehdasvierailukin voisi olla hyvä johonkin väliin opintoja. En saanut kokonaiskäsitystä ’kaadetusta puusta lopputuotteeksi’ -prosessin vaiheista.”

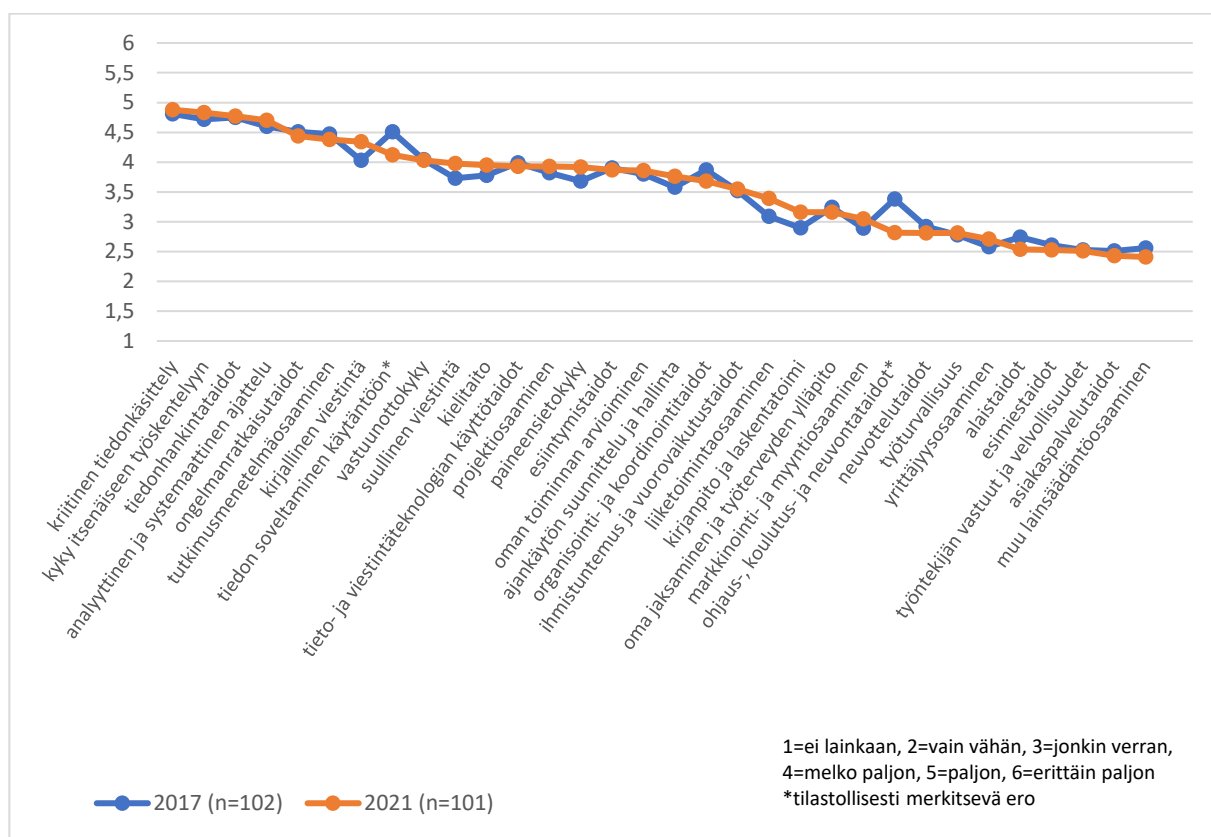
”Pahimmat puutteet mm. metsäsertifiointissa, mikä oli aivan eri todellisuus käytännössä kuin mitä teoriassa käytiin.”

”Käytännön metsäasiantuntijan asiat puutteellisesti opetuksessa. Paikkatieto ja tiedon jalostus sekä talouslaskenta hyvällä mallilla.”

”Kriittistä ajattelua, monimuotoisuutta, ympäristövastuuta tms. ei opetettu lainkaan.”

4.2 Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen oppimistulokset

Mittauksessa oli arvioitavana yleisen työelämäosaamisen taitoja 28 ja akateemisen osaamisen taitoja neljä. Kuvion 5 vasemmassa reunassa ovat taidot, jotka vastaajat arvioivat metsätieteiden maisterikoulutuksen aikana parhaiten kehittyneiksi vuoden 2021 mittauksessa. Parhaiten kehittyivät vastaajien mukaan akateemiset taidot (kriittinen tiedonkäsittely, analyyttinen ja systemaattinen ajattelu ja tutkimusmenetelmäosaaminen), kyky itsenäiseen työskentelyyn sekä viestintätaidot. Samat taitoalueet olivat parhaiten kehittyneitä myös vuoden 2017 mittauksessa.



Kuvio 5. Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen oppimistulokset vuosien 2017 ja 2021 metsätieteiden yliopistokoulutuksen mittauksissa (keskiarvoina)

Heikoiten kehittyneet taidot sijoittuvat kuviossa 5 oikeaan reunaan. Työelämän lainsäädäntöosaaminen, asiakaspalvelutaidot, työntekijän vastuut ja velvollisuudet,

esimiestaidot, alaistaidot ja yrittäjyysosaaminen olivat kummallakin mittauksella heikkojen kehittyneitä.

Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen oppimistulokset olivat yliopistosta 1 valmistuneilla kehittyneet positiiviseen suuntaan (taulukko 6). Arviot oppimistuloksista olivat vuoden 2021 mittauksessa aiempia parempia 25 taitoalueessa, joista eniten positiivista kehitystä oli kirjallisessa ja suullisessa viestinnässä, liiketoimintaosaamisessa, markkinointi- ja myyntitaidoissa sekä kirjanpito- ja laskentatoimissa. Heikommaksi arvioitiin seitsemän taitoaluetta, joista heikennystä oli eniten ohjaus-, koulutus- ja neuvontataidoissa.

Taulukko 6. Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen oppimistulokset yliopistoittain (keskiarvoina, 1=ei lainkaan, 2=vain vähän, 3=jonkin verran, 4=melko paljon, 5=paljon, 6=erittäin paljon, *tillastollisesti merkitsevä ero)

Osaamisalue	Yliopisto 1, 2017	Yliopisto 1, 2021	Yliopisto 2, 2017	Yliopisto 2, 2021
Tieto- ja viestintäteknologian käyttötaidot	3,97	3,73	4,03	4,26
Kirjallinen viestintä*	3,91	4,56	4,25	3,97
Suullinen viestintä*	3,77	4,25	3,67	3,50
Kielitaito	3,91	4,11	3,56	3,66
Tiedonhankintataidot	4,71	4,88	4,83	4,57
Esiintymistaidot	4,00	4,11	3,72	3,41
Yrittäjyysosaaminen*	2,54	2,98	2,64	2,13
Liiketoimintaosaaminen*	3,00	3,74	3,21	2,68
Markkinointi- ja myyntiosaaminen*	2,86	3,36	2,93	2,42
Kirjanpito ja laskentatoimi*	2,89	3,41	2,91	2,80
Esimiestaidot	2,61	2,56	2,61	2,46
Alaistaidot	2,75	2,51	2,71	2,59
Ajankäytön suunnittelu ja hallinta	3,46	3,85	3,81	3,59
Organisointi- ja koordinaatioitaidot	3,73	3,78	4,13	3,48
Ihmistuntemus ja vuorovaikutustaidot*	3,43	3,85	3,70	2,96
Asiakaspalvelutaidot	2,49	2,57	2,55	2,13
Neuvottelutaidot*	3,00	3,04	2,79	2,41
Ohjaus-, koulutus- ja neuvontataidot	3,45	2,90	3,27	2,69
Analyyttinen ja systemaattinen ajattelu	4,60	4,78	4,59	4,56
Kriittinen tiedonkäsittely	4,81	5,03	4,81	4,61
Tutkimusmenetelmäosaaminen	4,43	4,52	4,54	4,14
Tiedon soveltaminen käytäntöön*	4,49	4,27	4,54	3,86
Paineensietokyky	3,82	3,89	3,44	3,97
Vastuunotto- ja kyky	4,02	4,06	4,08	3,97
Kyky itsenäiseen työskentelyyn	4,67	4,88	4,81	4,74
Ongelmanratkaisutaidot	4,45	4,41	4,61	4,51
Oma jaksaminen ja työterveyden ylläpito	3,26	3,23	3,21	3,06
Työturvallisuus	2,88	2,90	2,61	2,68
Oman toiminnan arvioiminen	3,86	3,92	3,71	3,74
Projektiosaaminen	3,93	4,03	3,63	3,74
Työelämän lainsäädäntöosaaminen	2,27	2,47	3,00	2,33
Työntekijän vastuut ja velvollisuudet	2,40	2,47	2,75	2,57

Yliopistosta 2 valmistuneiden arviot yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen kehittymisestä olivat vuonna 2021 aiempaa positiivisempia vain kuudessa taitoalueessa: tieto- ja viestintäteknologian käyttötaidot, kielitaito, paineensietokyky, työturvallisuus, projektiosaaminen ja oman toiminnan arvioiminen. Arviot olivat vuoden 2017 tasoa heikompi suurimmassa osassa taitoalueista (26 taitoa), ja näistä eniten heikennystä oli

tapahtunut ihmistuntemuksessa ja vuorovaikutustaidoissa, tiedon soveltamisessa käytäntöön, työelämän lainsäädäntöosaamisessa sekä organisointi- ja koordinoitaitaidoissa.

Eri pääaineissa maisteriopinnot suorittaneiden arvioissa yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen kehittymisestä oli tilastollisesti merkitseviä eroja monessa taitoalueessa (taulukko 7). Erot olivat suurimmat talousosaamisessa, alaistaidoissa, ohjaus-, koulutus- ja neuvontataidoissa, tiedon käytäntöön soveltamisessa ja työelämän lainsäädäntöosaamisessa.

Taulukko 7. Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana maisteriopintojen pääaineittain (keskiarvoina, n=234, kaikki mitauksiin 2017, 2018 ja 2021 vastanneet, 1=ei lainkaan, 2=vain vähän, 3=jonkin verran, 4=melko paljon, 5=paljon, 6=erittäin paljon, *ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevä ero)

Osaamisalue	metsäekologia (n=66)	metsäekonomia (n=67)	metsänarviointi ja metsäsuunnittelu (n=32)	metsätekniologia (n=60)	kaikki (n=234)
tieto- ja viestintätekniologian käyttötaidot	3,65	3,95	4,26	4,02	3,94
kirjallinen viestintä	4,00	4,3	4,42	4,17	4,17
suullinen viestintä	3,71	4,08	4,03	3,69	3,83
kielitaito	3,71	4,06	4,00	3,64	3,84
tiedonhankintataidot	4,75	4,80	4,91	4,71	4,76
esiintymistaidot	3,77	4,02	4,22	3,69	3,86
yrittäjyysosaaminen*	2,12	2,95	2,39	2,76	2,64
liiketoimintaosaaminen*	2,03	3,87	2,95	3,12	3,17
markkinointi- ja myyntiosaaminen*	2,09	3,47	2,59	2,76	2,87
kirjapito ja laskentatoimi*	1,97	3,44	2,83	3,12	2,97
esimiestaidot	2,11	2,50	2,74	2,69	2,50
alaistaidot*	2,05	2,56	3,05	2,81	2,57
ajankäytön suunnittelu ja hallinta	3,21	3,81	3,73	3,76	3,61
organisointi- ja koordinoitaitaidot	3,36	3,85	3,78	3,95	3,74
ihmistuntemus ja vuorovaikutustaidot	3,45	3,59	3,52	3,56	3,53
asiakaspalvelutaidot	2,14	2,51	2,40	2,76	2,46
neuvottelutaidot	2,52	3,08	2,87	2,86	2,83
ohjaus-, koulutus- ja neuvontataidot*	2,77	3,09	3,76	3,20	3,10
analyttinen ja systemaattinen ajattelu	4,56	4,65	4,88	4,68	4,66
kriittinen tiedonkäsittely	4,79	4,94	4,97	4,81	4,85
tutkimusmenetelmäosaaminen	4,45	4,36	4,77	4,42	4,42
tiedon soveltaminen käytäntöön*	4,18	4,28	4,55	4,40	4,28
paineensietokyky	3,52	3,97	3,77	3,85	3,79
vastuunotto kyky	3,78	4,06	4,23	4,17	4,04
kyky itsenäiseen työskentelyyn	4,58	4,82	4,80	4,90	4,76
ongelmanratkaisutaidot	4,23	4,45	4,83	4,56	4,46
oma jaksaminen ja työkyvyn ylläpito	3,00	3,13	3,46	3,16	3,16
työturvallisuus	2,61	2,63	2,69	2,98	2,74
oman toiminnan arvioiminen	3,58	4,02	3,80	3,83	3,80
projektiosaaminen	3,61	3,95	3,73	3,86	3,81
työelämän lainsäädäntöosaaminen*	2,03	2,61	2,09	2,81	2,46
työntekijän vastuut ja velvollisuudet	2,23	2,54	2,52	2,73	2,51

Avoimessa palautteessa vastaajat olivat sitä mieltä, että parhaiten kehittyneitä taitoja olivat akateemiset ja viestintätaidot. Lisää osaamista he olisivat halunneet esimiestyöhön, työelämän lainsäädäntöön, myynti- ja markkinointityöhön sekä asiakaspalveluun. Muutamassa vastauksessa heräteltiin ajatusta siitä, olisiko metsätieteiden yliopistokoulutuksessa tarpeen tuoda esiin myös muita metsäalan asiantuntijatehtäviä tutkimustyön lisäksi mahdollisina koulutuksen jälkeisinä työtehtävinä. Opiskelijan tekemät koulutuksen painotukset ja sivuainevalinnat olisivat silloin hieman toisenlaisia.

”Kehitystä tapahtui eniten yleisissä akateemisissa taidoissa, kuten tiedonhaussa ja sen käsittelyssä.”

”Osaaminen kehittyi paljon yhteistyöhön, viestintään, ajankäyttöön ja vastuunottoon liittyvissä asioissa opintojen edetessä.”

”Esimies- ja johtamistaitoja olisin toivonut enemmän.”

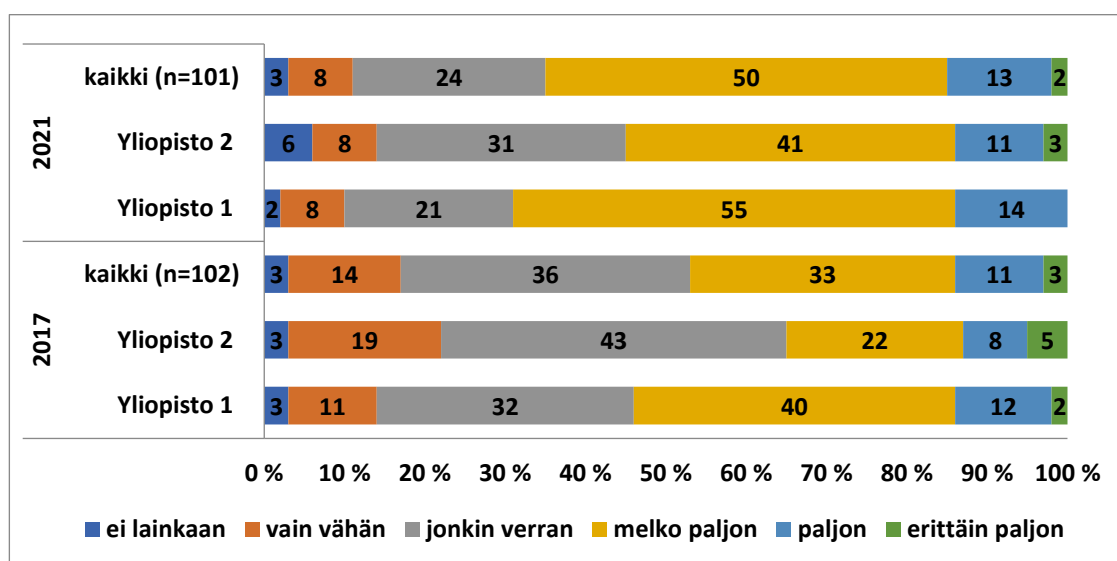
”Selkeät puutteet olivat mielestäni lainsäädäntöön liittyvissä opinnoissa.

”Myynti-, markkinointi- ja esiintymistaitoihin jäi suurimmat puutteet. Näistä olisi kokenut olevan hyötyä.”

”Asiantuntijatyöhön valmistautuminen, liikaa keskittyi tutkimukseen.”

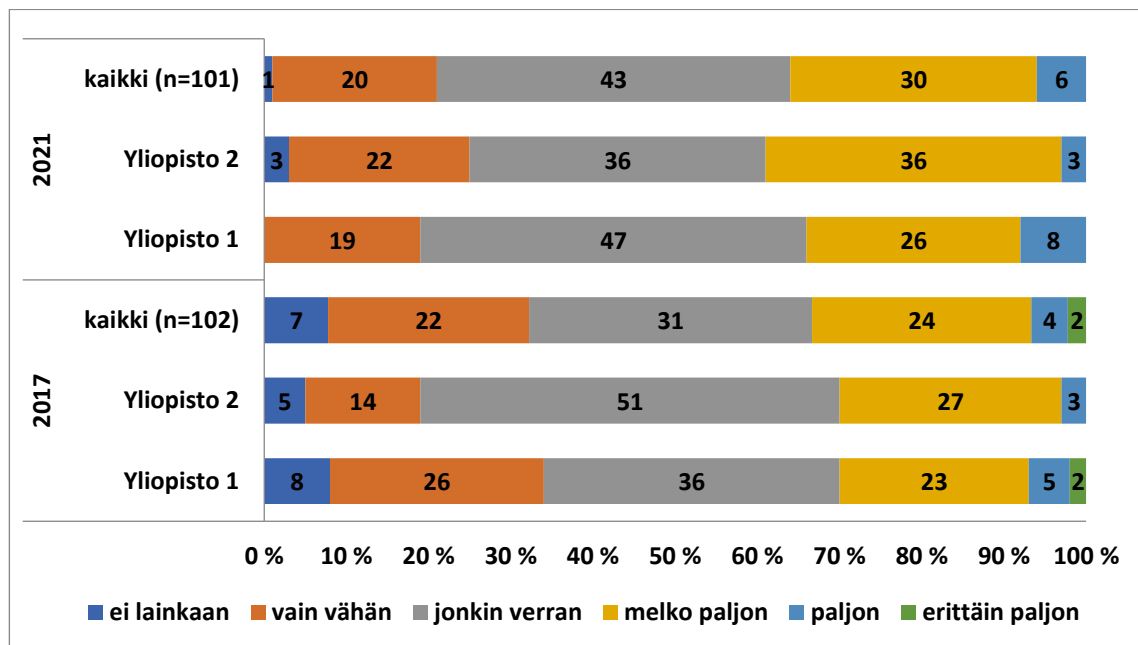
”Tiedonhankinta ja käsittely varmastikin kehittyivät paljon, kuten myös itse tieteenalan opit. Kuitenkin yrittäjäyys jäi kokonaan paitsioon samoin kuin johtajuus, esimiestyö & sosiaaliset taidot.”

Vuoden 2021 mittauksessa metsätieteiden yliopistokoulutuksen sisältöjen koki lähes kaksi kolmasosaa vastaajista vastanneen ennakko-odotuksia melko paljon, paljon tai erittäin paljon (kuvio 6). Vuoden 2017 mittauksessa näin koki alle puolet vastaajista. Kummassakin mittauksessa koulutuksen sisältöjen vastaavuuden ennakko-odotuksiin kokivat heikommaksi yliopistossa 2 opiskelleet.



Kuvio 6. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen sisältöjen vastaavuus ennakko-odotuksiin (%)

36 % vastaajista koki metsätieteiden yliopisto-opinnot työelämän tarpeita vastaaviksi vuoden 2021 mittauksessa (melko paljon, paljon ja erittäin paljon vastanneet, kuvio 7). Tämä osuus oli hieman korkeampi kuin 2017 mittauksessa (30 %). Vastaavasti työelämävastaavuuden heikoksi kokeneiden osuus oli pienempi vuoden 2021 mittauksessa (21 %, ei lainkaan tai vain vähän vastanneet).



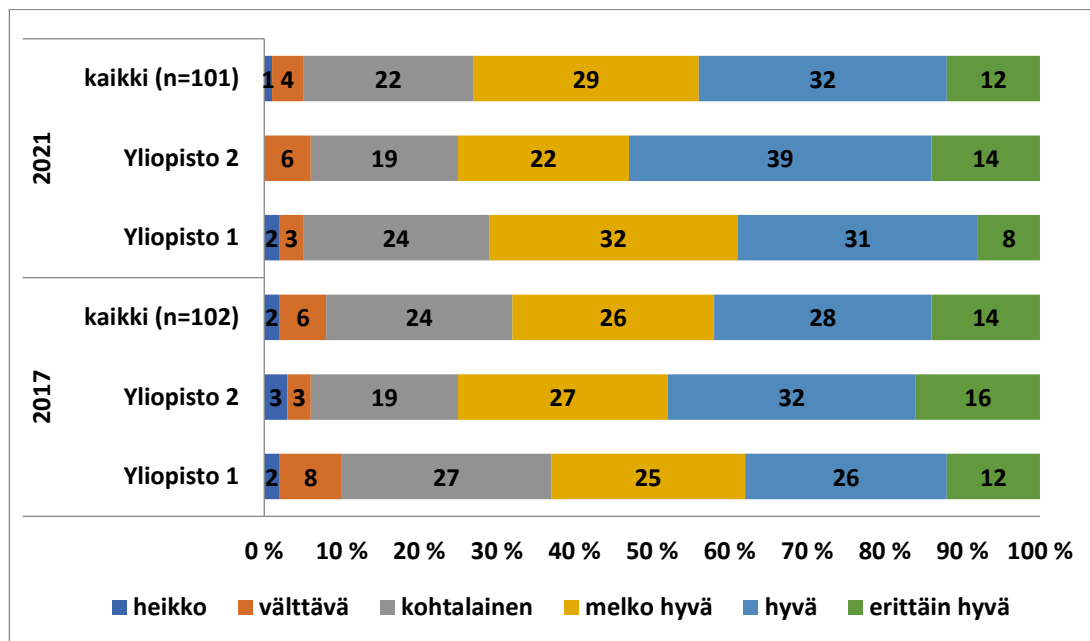
Kuvio 7. Metsätieteiden yliopisto-opinnot vastasivat työelämän tarpeita (%)

Neljäsosa yliopistosta 2 valmistuneista arvioi, että metsätieteiden yliopisto-opinnot vastasivat vain vähän tai ei lainkaan työelämän tarpeita. Vastaava osuus yliopistosta 1 valmistuneista oli 19 %. Tyytyväisyys opintojen työelämävastaavuuteen oli lisääntynyt kummassakin yliopistossa, selvemmin kuitenkin yliopistossa 1.

4.3 Metsäalan asiantuntijuuden kehittyminen yliopistokoulutuksen aikana

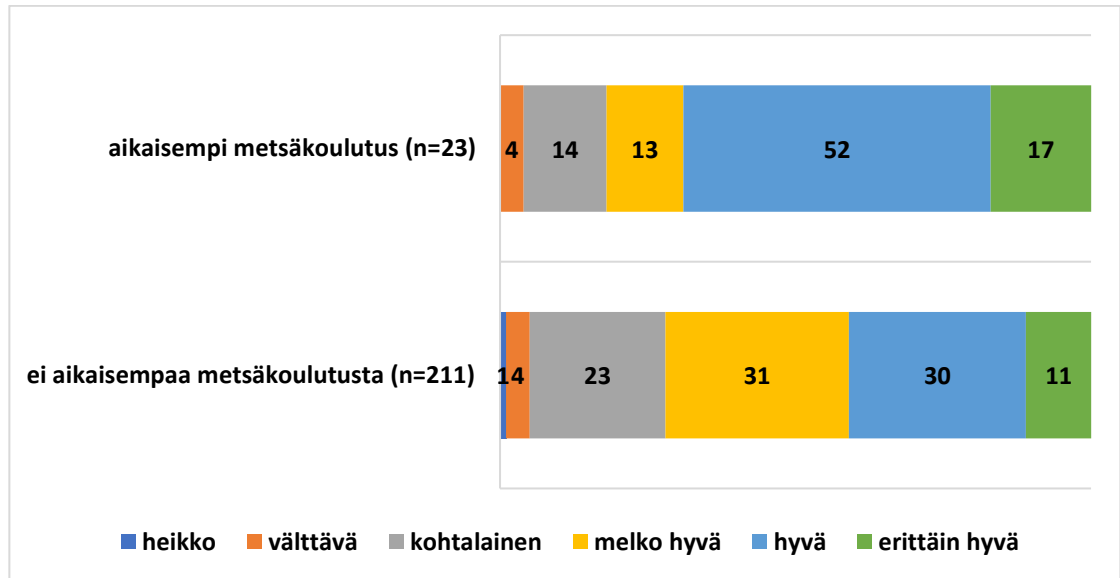
Liitteessä 3 on yhteenvedona esitetty keskiarvovertailuna vuosina 2017 ja 2021 vastaajien arviot kaikista kyselyssä mukana olleista osaamisalueista metsätieteiden yliopistokoulutuksessa. Kymmenen eniten kehittyneen taidon joukossa oli akateemisia taitoja, viestintätaitoja sekä kolme substanssitaitea (metsänkasvatus, metsän uudistaminen sekä metsäekologia ja metsäluonnonhoito). Kymmenen heikoiten kehittyntä taitoa olivat enimmäkseen yleiseen työelämäosaamiseen liittyviä (mm. neuvottelutaidot, työturvallisuus ja asiakaspalvelutaidot), mutta joukossa oli myös substanssiosaamista (puukauppa ja energialaitososaaminen). Taitoalueista 24 oli sellaisia, joissa osaamisen arvioitiin vuoden 2021 mittauksessa kehittyneen enemmän kuin vuoden 2017 mittauksessa. Laskua oli 35 taitoalueessa, näistä suurimmat ohjaus-, koulutus- ja neuvontataidoissa, metsälaki- ja luonnonsuojelukohdeosaamisessa sekä tiedon käytäntöön soveltamisessa.

Oman metsäasiantuntijuutensa koki hyväksi tai erittäin hyväksi yli 40 % vastaajista kummassakin mittauksessa (kuvio 8). Heikoksi tai välttäväksi metsäasiantuntijuutensa arvioi vuoden 2017 mittauksessa 8 % ja vuoden 2021 mittauksessa 5 % vastaajista. Yliopistosta 2 valmistuneista suurempi osuus koki metsäasiantuntijuutensa hyväksi tai erittäin hyväksi kuin yliopistosta 1 valmistuneista.



Kuvio 8. Vastaajien arviot omasta metsäasiantuntijuudestaan metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen (%)

Ne henkilöt, joilla oli suoritettuna metsäalan koulutusta ennen metsätieteiden yliopistokoulutuksen suorittamista, arvioivat oman metsäasiantuntemuksensa selvästi paremmaksi kuin ilman aiempaa metsäalan koulutusta olevat (kuvio 9). Aiemman metsäkoulutuksen suorittaneista yli kaksi kolmasosaa koki oman metsäasiantuntemuksensa hyväksi tai erittäin hyväksi, kun vastaava osuus ilman aiempaa metsäkoulutusta olleissa oli 44 %.

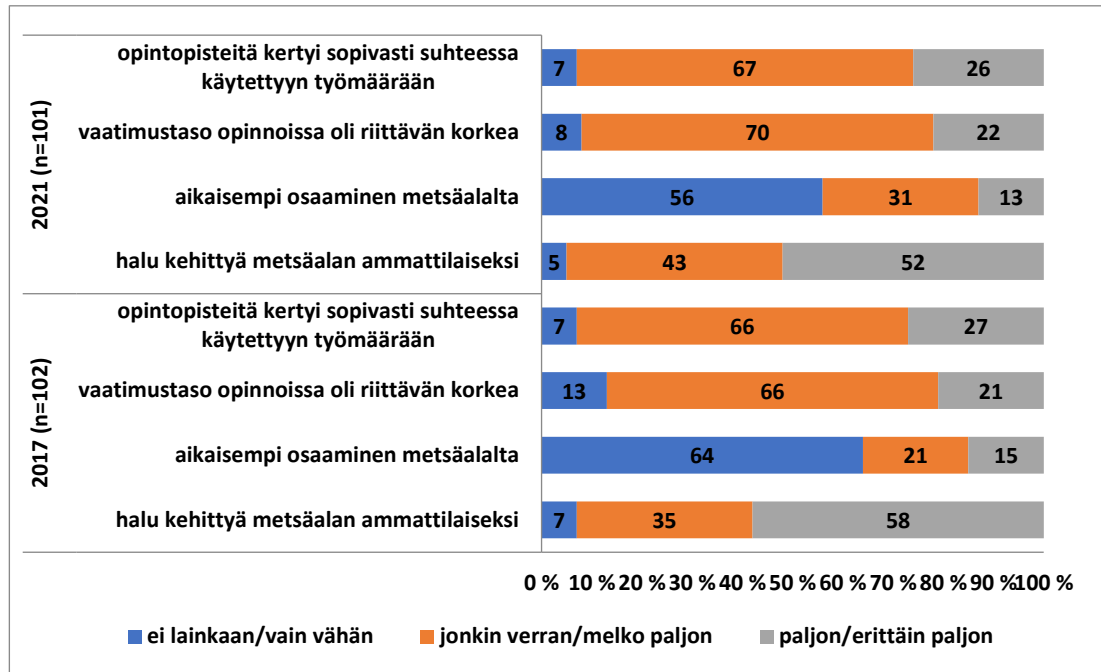


Kuvio 9. Vastaajien arviot omasta metsäasiantuntemuksestaan metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen koulutustaustan mukaan (mukana kaikki vuosina 2017, 2018 ja 2021 mittauksiin vastanneet, %)

Metsätieteiden yliopistokoulutus on monitieteistä ja -alaista. Eri tieteenalojen yhdistely opiskeltaviksi asiakokonaisuuksiksi on vaativaa opiskelijan näkökulmasta. Yhteen maisteritutkintoon mahtuu syventävää tietämystä vain suppeasta osasta metsätieteiden koko laajuutta. Tämän koki osa vastaajista ongelmaksi pohtiessaan omaa asiantuntemustaan metsäalalta.

”Valmistumisen jälkeen olisi kiva tuntea itsensä jonkin metsätieteen osa-alueen erityisosaajaksi, mutta näin ei valitettavasti käynyt.”

Vastaajia pyydettiin arvioimaan tekijöitä, jotka vaikuttivat osaamisen kehittymiseen koulutuksen aikana (kuviot 10). Tärkein tekijä oli vastaajien mukaan halu kehittyä metsäalan ammattilaiseksi, mikä oli kummassakin mittauksessa selvästi tärkeämpi kuin muut vaihtoehtoina olleet tekijät. Opintosuorituksiin käytetty työmäärä suhteessa niistä saatuihin opintopisteisiin oli neljäsosan ja opintojen riittävä vaatimustaso viidesosan mielestä osaamisen kehittymiseen paljon tai erittäin paljon vaikuttanut tekijä. Suurella osalla vastaajista ei ollut ennen metsätieteiden yliopistokoulutusta mitään muuta metsäalan koulutusta, joten aiempi osaaminen metsäalalta oli vain reilun kymmenesosan mielestä osaamisen kehittymiseen paljon tai erittäin paljon vaikuttava tekijä.



Kuvio 10. Osaamisen kehittymiseen vaikuttaneet tekijät (%)

4.4 Suunnitelmat osaamisen kehittämisestä työelämässä

Vastaajia pyydettiin kertomaan suunnitelmistaan kehittää omaa osaamistaan yliopisto-koulutuksen jälkeen. Yleisimmin vastauksissa tuotiin esiin työssä tapahtuvan oppimisen merkitys: työtehtävien hoitaminen ja työnantajan järjestämään koulutukseen osallistuminen nähtiin merkittävänä tekijöinä osaamisen kehittämisessä. Lisäksi alan tutkimusten ja ajankohtaisten julkaisujen seuraaminen, webinaareihin ja muuhun koulutukseen osallistuminen sekä muiden metsäammattilaisten kanssa käydyt keskustelut nähtiin tärkeinä oman osaamisen ajan tasalla pitämisessä.

Metsätieteiden jatko-opintojen suorittaminen ja väitöskirjan tekeminen oli ajankohtaista viidellä prosentilla vastaajista.

Muuta kuin työnantajan tarjoamaa koulutusta ilmoitti suorittavansa 19 % vastaajista. Koulutussisältöinä olivat ohjelmointi, oikeustiede, kauppatieteet, yrittäjäyys, myynti, lkv-tutkinto, ympäristötiede, tilastotiede, maatalous, johtaminen ja paikkatieto. Näitä opintoja suoritettiin työtehtävissä esille tulleita osaamisvajaita täydentämään.

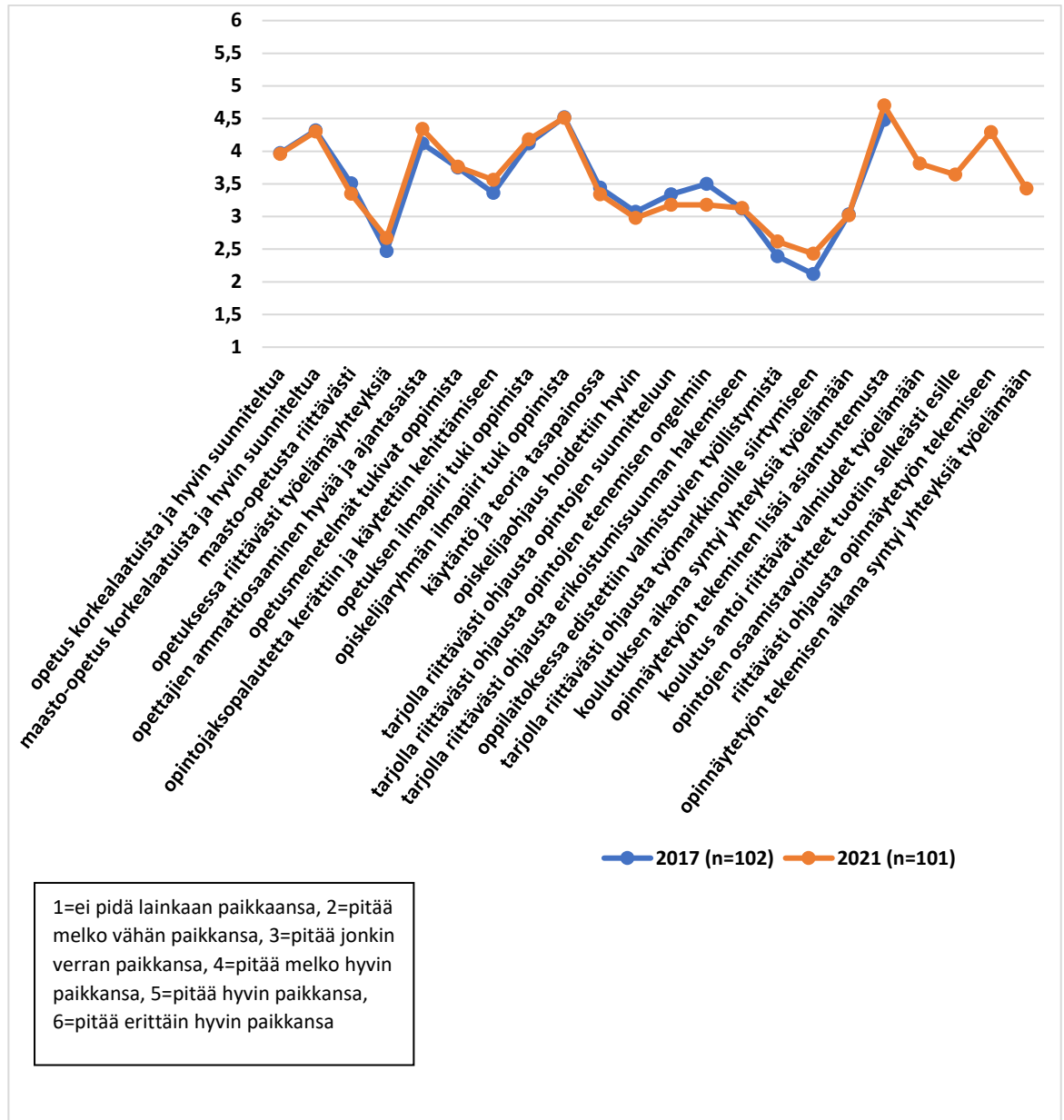
Seitsemän prosenttia vastaajista ilmoitti, että he eivät aio kehittää metsäalan osaamistaan, ja työ sijoittui kyselyhetkellä metsäalan ulkopuolelle.

5 Metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutuksen työelämävastaavuus

Koulutuksen toteutuksen työelämävastaavuutta vastaajat arvioivat 22 väittämän avulla. Niissä pyydettiin mielipidettä opetuksen laadusta, maasto-opetuksen riittävyydestä, opetuksessa käytettävistä työelämäyhteyksistä, opiskelijaohjauksesta opintojen eri vaiheissa sekä opinnäytetyöprosessin sujuvuudesta. Vuoden 2021 mittaukseen lisättiin väitteitä opinnäytetyöprosessin arvioimisesta, jotta saatiin enemmän tietoa tästä opintojen vaiheesta.

5.1 Arviot metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutuksesta

Vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa vastaajien näkemykset koulutuksen toteutuksesta olivat hyvin samankaltaisia eikä niissä ollut merkittäviä eroja (kuvio 11). Lievää heikkene- mistä tuli esiin opintojen ohjauksen arvioissa ja positiivista kehitystä oppilaitoksen roo- lissa valmistuvien työllistymisen edistäjänä sekä työmarkkinoille siirtymisvaiheen ohjauk- sessa. Opinnäytetyöprosessiin vastaajat kokivat saaneensa riittävästi ohjausta ja opin- näytetyön tekemisen arvioitiin lisänneen asiantuntemusta.



Kuvio 11. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutus vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa (keskiarvoina)

Suurimmat erot arvioissa koulutuksen toteutuksesta olivat yliopistojen välillä maasto-opetuksen määrässä (taulukko 8). Maasto-opetuksen laatuun ja suunnitteluun vastaajat olivat tyytyväisiä kummassakin yliopistossa. Onnistuneita osa-alueita olivat opiskelijaryhmän ja opetuksen ilmapiiri sekä opinnäytetyön tekemisen merkitys asiantuntemuksen kehittämisessä. Heikoimmat arviot annettiin kummassakin yliopistossa koulutuksessa käytettävistä työelämäyhteyksistä, oppilaitoksen roolista työllisyyden edistäjänä sekä tarjolla olleesta ohjauksesta työmarkkinoille siirtymiseen.

Taulukko 8. Arviot metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutuksesta yliopistoittain (keskiarvoina, 1=ei pidä lainkaan paikkaansa, 2=pitää melko vähän paikkaansa, 3=pitää jonkin verran paikkaansa, 4=pitää melko hyvin paikkaansa, 5=pitää hyvin paikkaansa, 6=pitää erittäin hyvin paikkaansa, * tilastollisesti merkitsevä ero oppilaitosten välillä)

	Yliopisto 1, 2017	Yliopisto 1, 2021	Yliopisto 2, 2017	Yliopisto 2, 2021
Opetus korkealaatuista ja hyvin suunniteltua	3,94	4,06	4,03	3,94
Maasto-opetus korkealaatuista ja hyvin suunniteltua	4,42	4,42	4,16	4,15
Maasto-opetusta riittävästi *	3,69	3,68	3,19	2,96
Opetuksessa riittävästi työelämäyhteyksiä	2,37	2,85	2,65	2,54
Opettajien ammattiosaaminen hyvää ja ajantasaista	4,15	4,37	4,05	4,17
Opetusmenetelmät tukivat oppimista	3,66	3,86	3,89	3,74
Opintojaksopalautea kerättiin ja käytettiin kehittämiseen	3,31	3,68	3,46	3,46
Opetuksen ilmapiiri tuki oppimista	4,11	4,31	4,14	4,10
Opiskelijaryhmän ilmapiiri tuki oppimista	4,48	4,46	4,59	4,65
Käytäntö ja teoria tasapainossa	3,54	3,48	3,27	3,22
Opiskelijaohjaus hoidettiin hyvin	3,09	3,08	3,03	2,94
Tarjolla riittävästi ohjausta opintojen suunnitteluun	3,23	3,18	3,54	3,34
Tarjolla riittävästi ohjausta opintojen etenemisen ongelmiin	3,49	3,17	3,51	3,35
Tarjolla riittävästi ohjausta erikoistumissuunnan hakemiseen	3,11	3,14	3,14	3,15
Oppilaitoksessa edistettiin valmistuvien työllistymistä	2,26	2,68	2,62	2,59
Tarjolla riittävästi ohjausta työmarkkinoille siirtymiseen	1,91	2,52	2,49	2,25
Koulutuksen aikana syntyi yhteyksiä työelämään	2,92	2,98	3,22	3,08
Opinnäytetyön tekeminen lisäsi asiantuntemusta	4,42	4,72	4,59	4,61
Riittävästi ohjausta opinnäytetyön tekemiseen		4,42		4,06
Opinnäytetyön tekemisen aikana syntyi yhteyksiä työelämään		3,49		3,31
Koulutus antoi riittävät valmiudet työelämään		3,86		3,71
Opintojen osaamistavoitteet tuotiin selkeästi esille		3,62		3,64

Maisteriopintojen pääaineiden välillä oli koulutuksen toteutuksen arvioissa tilastollisesti merkitseviä eroja kymmenessä osa-alueessa: opetuksen ja maasto-opetuksen laatu ja suunnittelu, maasto-opetuksen määrä, opettajien ammattiosaamisen ajantasaisuus, opetuksen ilmapiiri, riittävä ohjaus erikoistumissuunnan valintaan, työmarkkinoille siirtymiseen tai opinnäytetyön tekemiseen sekä oppilaitoksen rooli työllistymisen edistäjänä

1=ei pidä lainkaan paikkaansa, 2=pitää melko vähän paikkaansa, 3=pitää jonkin verran paikkaansa, 4=pitää melko hyvin paikkaansa, 5=pitää hyvin paikkaansa, 6=pitää erittäin hyvin paikkaansa

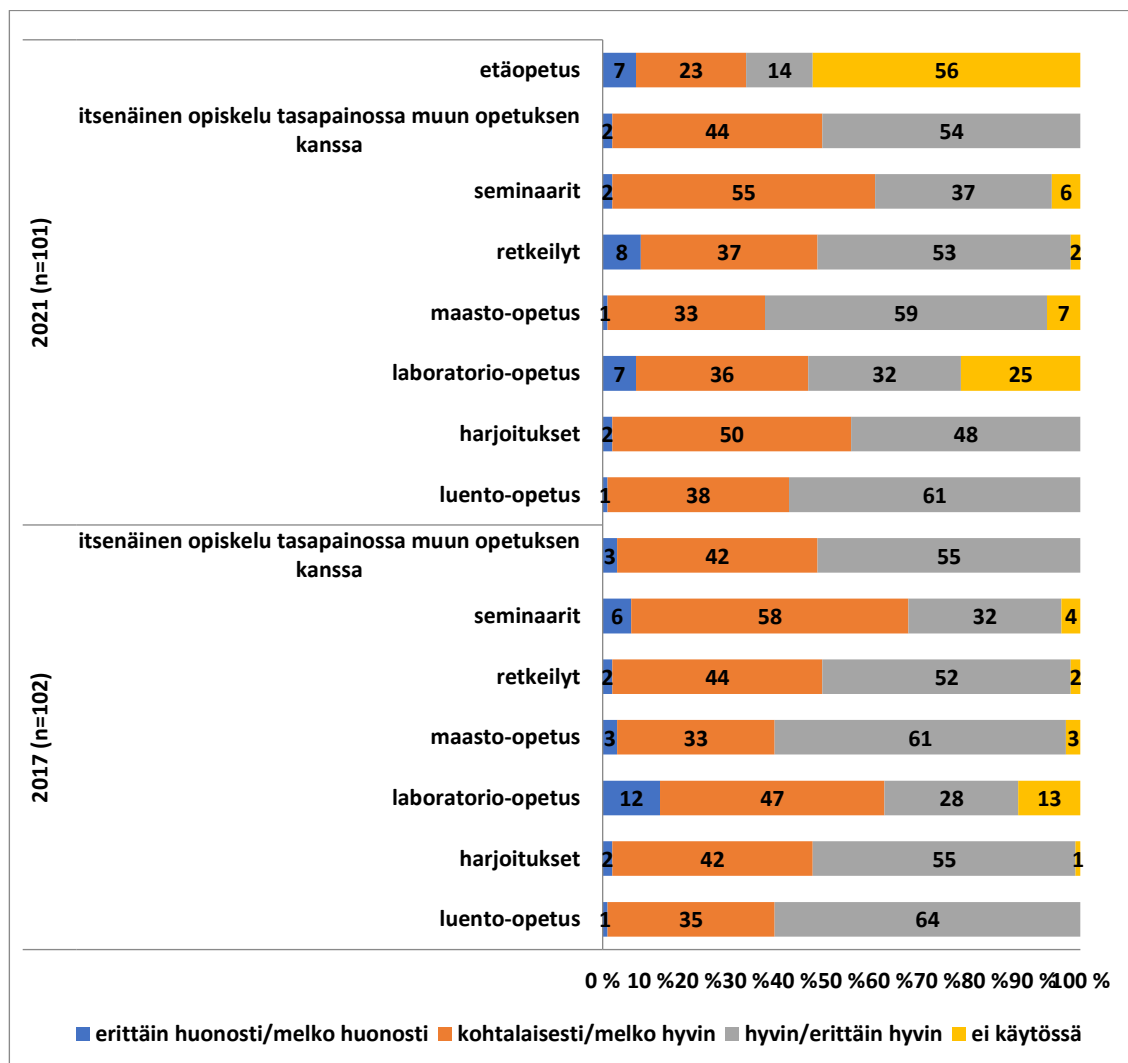
*tilastollisesti merkitsevä ero

opetus korkealaatua ja hyvin suunniteltua *
maasto-opetus korkealaatua ja hyvin suunniteltua *
maasto-opetusta riittävästi
opetuksessa riittävästi työelämäyhteyksiä
opettajien ammattiosaaminen hyvää ja ajantasaista *
opetusmenetelmät tukivat oppimista
opetuksen ilmapiiri tuki oppimista *
opiskelijaryhmän ilmapiiri tuki oppimista *
käytäntö ja teoria tasapainossa
opiskelijajohtajuus hoidettiin hyvin
tariolla riittävästi ohjausta opintojen etenemisen ongelmien
oppilaitoksessa edistettiin valmiuksien kehittämistä
tariolla riittävästi ohjausta opintojen etenemisen ongelmien
koulutuksen aikana syntynyt yhteistyö työelämässä
opinnäytetyön tekeminen aikana syntyi yhteyksiä työelämään *
opintojen osaamistavoitteet tuotiin selkeästi esille
riittävästi ohjausta valmiudet tuotiin selkeästi esille
opinnäytetyön tekeminen aikana syntyi yhteyksiä työelämään

—●— metsäekologia (n=66) —■— metsäekonomia (n=67)
—▲— metsänarviointi ja metsäsuunnittelu (n=32) —×— metsäteknologia (n=60)

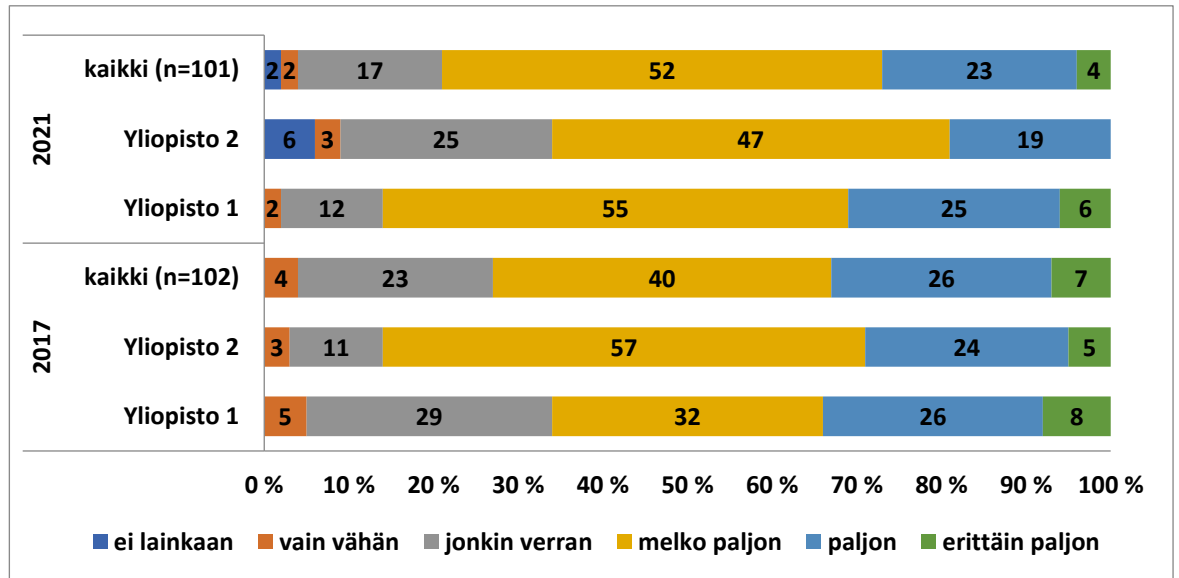
Kummassakin mittauksessa vastaajista yli 60 % koki luento-opetuksen toteutuneen hyvin tai erittäin hyvin (kuvio 13). Maasto-opetuksen toteutus oli hyvää tai erittäin hyvää lähes 60 % mielestä vuoden 2021 mittauksessa. Myös retkeilyt arvioitiin hyvin onnistuneeksi opetusmenetelmäksi kummassakin mittauksessa. Itsenäisen opiskelun koki yli puolet vastaajista olevan hyvin tasapainossa muun opetuksen kanssa. Uutena arvioitavana

vuoden 2021 mittauksessa otettiin mukaan etäopetus, johon vastaajista oli osallistunut opintojensa aikana 44 %.



Kuvio 13. Vastaajien arviot metsätieteiden yliopisto-opiskelun aikana käytettyjen opetusmenetelmien toteutuksesta (%)

Hieman yli neljäsosa vastaajista koki koulutuksen toteutuksen vuoden 2021 mittauksessa vastanneen odotuksiaan paljon tai erittäin paljon (kuvio 14). Tämä osuus oli laskenut vuoden 2017 mittauksesta (33 %). Toteutuksen vastaavuus ennakko-odotuksiin oli laskenut erityisesti yliopistosta 2 valmistuneilla metsätieteiden maistereilla.



Kuvio 14. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen toteutus vastasi ennako-odotuksia (%)

Vastaajilta pyydettiin myös avointa palautetta koulutuksen toteutuksesta. Palautteesta selvisi, että kun opinnoissa yhdistettiin käytäntö ja teoria toisiinsa, tuottivat ne hyviä opimiskokemuksia. Myös opiskelijaryhmän hyvä ilmapiiri ja helposti lähestyttävä opetushenkilökunta tuotiin esiin positiivisina seikkoina koulutuksen toteutuksessa.

”Erityisen hyviä asioita olivat kokonaisuudet, jotka rakentuivat sapluunalla teoria-käytäntö-harjoitus, tällöin sai monipuolisen kuvan aiheesta.”

”Erityisen hyvää oli tiivis ja kannustava opiskelijayhteisö sekä helposti lähestyttävä opetushenkilökunta. Enemmän olisi voinut olla yhteistyötä työelämän toimijoiden kanssa sekä käytännön esimerkkejä työelämästä tukemaan opiskeltavia teorioita.”

Työelämäyhteistyötä toivottiin lisää niin varsinaiseen opetukseen kuin opinnäytetyön tekemiseen ja ohjaukseen. Työmarkkinoille siirtyminen olisi helpompaa, jos yhteyksiä alan työnantajiin olisi syntynyt jo opiskeluaikana esimerkiksi opetuksessa mukana olevien metsäalan työnantajien kautta. Metsätieteiden yliopistokoulutus on laaja kokonaisuus ja mahdollisia erikoistumisaloja ja niitä tukevia muita oppiainevalintoja on mahdollista tehdä hyvin monella tavalla. Vastaajat toivat esiin vaikeuden tietää opiskeluvaiheessa omien valintojen merkityksen jatkotyöllistymisessä, ja toivoivat lisää tietämystä metsäalan eri työtehtävien osaamisvaatimuksista.

”Koulutuksen taso oli hyvä, mutta akateemisella koulutuksella on harmittavan vähän yhteyksiä työelämään, erityisesti metsäteollisuuden suuntaan.”

”Olisi hyvä, jos esimerkiksi kerrotaisiin, missä työtehtävissä tarvitaan mitään osaamista. Ei ehkä tarvitse olla aivan avaimet käteen ratkaisu, mutta avata hiekan paremmin.”

”Erikoistumislinjat selkeitä ja täydennystä pystyi hakemaan vapaasti valittavista opinnoista. Tukea opinnäytetöihin ja ehkä enemmän tutkimusryhmien tilaamia

opinnäytetöitä. Osa opinnoista oli melko irrallisia toisistaan ja voisi olla järkevää tehdä syventävistä opinnoista suurempia, mutta fokusoidumpia kokonaisuuksia.”

Maasto-opetusta toivottiin lisättävän opetukseen. Lisäksi toivottiin, että maasto-opetus yhdistettäisiin nykyistä paremmin osaksi teoreettisempia opintojaksoja. Käytännöllisempien harjoitusten ja maastotyöskentelyn avulla omia opintovalintoja erityisesti sivuaineiden osalta voi suunnata työmarkkinoiden osaamisvaatimusten näkökulmasta relevantimpaan suuntaan. Opiskeluaikana oli muutaman vastaajan mukaan tapahtunut useita opintorakenneuudistuksia, joissa mukana pysymiseen ei saanut riittävästi ohjausta. Opinnäytetyön ohjaaminen ja siitä saatu hyöty työmarkkinoilla toimimiseen koettiin pääsääntöisesti hyväksi. Avoimissa vastauksissa kuitenkin tuotiin esiin, että kaikissa opintosuunnissa opinnäytetyön tekeminen ei ollut aivan kitkatonta, vaan vastaajat kokivat jääneensä yksin opinnäytetyötä suunnitellessaan ja kirjoittaessaan.

”Maasto-opetuksen määrä voisi olla suurempi ja kurssien ajoitukset niin, että ne linkittyisivät paremmin maasto-opetukseen.”

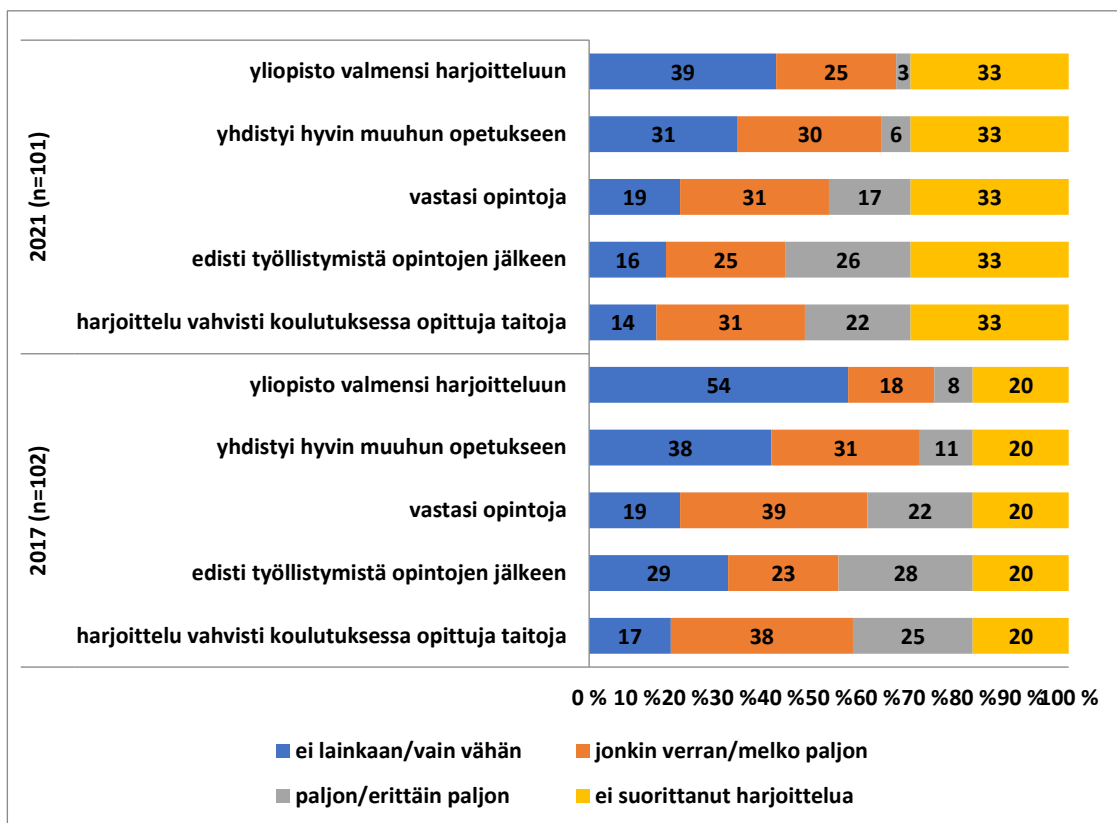
”Opintojen aikana uudistuksia oli toisensa perään. Kuuden vuoden aikana vähintään kolme uudistusta opintorakenteisiin. Ei sitä jaksanut enää miettiä, vaan lopussa toivoi sormet ristissä, että kurssit täyttyvät vaaditun voimassa olevan mukaan.”

”Opinnäytetyön ohjauksessa paljon vaihtelua eri opintosuuntien välillä. Tuntui, että itse jäin lopputyöni kanssa aika yksin. Käytännön yhdistäminen opittuun li säisi motivaatiota ja mahdollistaisi järkevät ja linjakaat kurssivalinnat.”

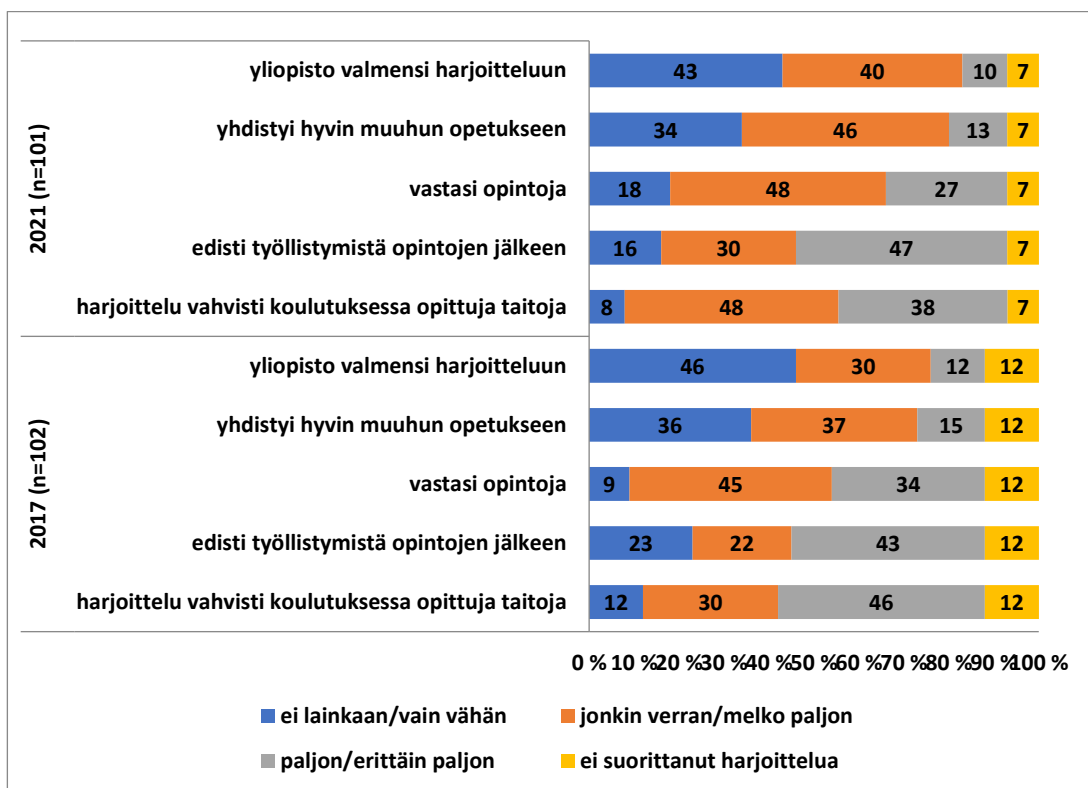
5.2 Harjoittelujaksojen merkitys

Vastaajilta kysyttiin opintoihin sisältyneiden harjoittelujaksojen onnistuneisuutta (kuviot 15 ja 16). Vuoden 2017 mittaukseen vastanneista 80 % ja 2021 mittaukseen vastanneista 67 % oli suorittanut kandidaattiharjoittelun. Arviot kandidaattiharjoittelun toteutuksesta olivat vuoden 2021 mittauksessa parempia verrattuna vuoden 2017 arvioihin. Erityisesti harjoittelun merkitys työllistymisen edistäjänä sai paremman arvosanan vuonna 2021, mutta tällöinkin vain viidesosa vastaajista koki harjoittelun edistäneen työllistymistään paljon tai erittäin paljon. Kolmasosan mielestä harjoittelu yhdistyi muuhun opetukseen vain vähän tai ei lainkaan. Lähes 40 % vastaajista oli sitä mieltä, että yliopisto valmensi vain vähän harjoittelua varten.

Maisteriharjoitteluun oli vuoden 2017 mittaukseen vastanneista osallistunut 82 % ja vuoden 2021 mittaukseen vastanneista 93 % (kuvio 16). Vuoden 2021 vastaajat arvioivat maisteriharjoittelun edistäneen omaa työllistymistään paremmin kuin vuoden 2017 vastaajat. Harjoittelun vastaavuuden opintoihin vuoden 2021 vastaajat kokivat heikomaksi kuin vuoden 2017 vastaajat.



Kuvio 15. Metsätieteiden kandidaattiharjoittelun arviointi vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa (%)



Kuvio 16. Metsätieteiden maisteriharjoittelun arviointi vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa (%)

Vastaajia pyydettiin avoimessa kysymyksessä kertomaan omia kokemuksiaan koulutuksen aikaisista harjoitteluista. Kaikissa vastauksissa tuli esiin, että työkokemus opintojen aikana koettiin hyödylliseksi ja tarpeelliseksi: *”Kaikille olisi hyvä löytää harjoittelupaikka”, ”Enemmän harjoittelupaikkoja.”* Muutamat vastaajat kokivat, että metsätieteiden yliopistokoulutuksen kokonaisuudessa harjoittelujen arvoa ei ollut havaittu, ja ne jäivät irralliseksi osaksi: *”Harjoitteluiden painoarvo oli lähes mitätön koulutuksessa eikä niistä juurikaan oltu kiinnostuneita yliopistolla.”* *”Ainakin omat työni eivät juurikaan vastanneet opiskelujani.”* *”Harjoittelujaksoille voisi myös asettaa jotkin tavoitteet.”* Jos harjoittelujaksoille ei määritellä ennakkoon opiskelijan selkeästi omaksuttavissa olevia oppimistavoitteita, niiden anti voi jäädä puutteelliseksi ja eritoten irralliseksi muusta metsäalan koulutussisällöstä. Ongelmat harjoittelupaikan saamisessa johtavat harjoittelupaikan vastaanottamiseen koulutusalaan vastaamattomista tehtävistä. Tällöin harjoittelu ei tue koulutuksen aikana opittujen substanssitaitojen syventämistä eikä edistä koulutuksen jälkeistä työllistymistä.

Vastaajat kokivat, että heillä ei ollut riittävästi tietoa mahdollisista harjoittelupaikoista. Kehittämisehdotuksena toivottiin, että aiempien vuosien opiskelijoiden harjoittelupaikoista ja niiden soveltuvuudesta osaksi metsäalan yliopistokoulutusta olisi saatavissa riittävästi tietoa. Vastaajat esittivät kriittisiä näkemyksiä harjoittelujaksoista tehtäviin kirjallisiin raportteihin: *”Harjoittelujen jälkeen piti vain tehdä raportti ja se siitä. Näitä ei sen kummemmin käyty läpi tai reflektoitu.”* *”Nykyinen harjoittelun raportointi ei kiinnosta ketään. Se on niin sanotusti pakollinen turha paperi, joka käy vastuuopettajan kumileimasimen alla.”*

Metsäalan harjoittelupaikoilla koetaan olevan suuri merkitys. Kun saa koulutusosalalle sijoittuvan harjoittelupaikan jo opintojen alkuvaiheessa, antaa se lisätietoa alan työtehtävistä, auttaa opintojen suuntaamisessa paremmin työelämää vastaaviksi ja auttaa valmistumisen jälkeisessä koulutusta vastaaviin tehtäviin työllistymisessä: *”Kandidaattivaiheen harjoittelu kannattaa pitää tiiviisti metsätieteiden substanssiosaamiseen liittyvänä. Oman kokemukseni mukaan alalle työllistymistä edistää jo alusta alkaen se, että saa jalan oikean oven väliin. Itselläni niin ei käynyt.”*

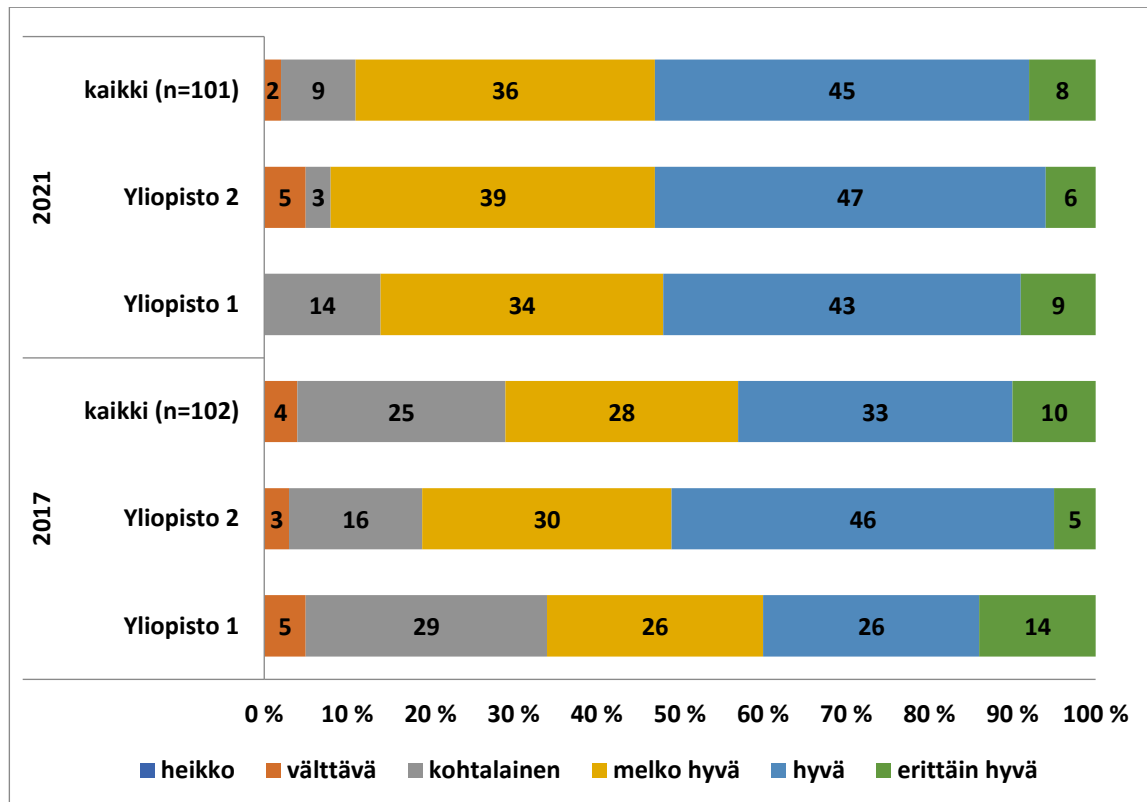
Vastaajat kokivat työnhakutaitonsa puutteellisiksi. Oman osaamisen tunnistamiseen ei juurikaan saanut eväitä koulutuksen aikana. Vastauksissa tuli ilmi myös se, että yliopiston ja metsäalan työnantajien välillä oli vähän vuorovaikutusta eikä riittävästi tietoa tarjolla olevista koulutusalaan vastaavista harjoittelupaikoista ollut saatavissa. Kyky tunnistaa oma osaaminen ja kertoa siitä koettiin tärkeäksi niin harjoittelutyöpaikan hakemisessa kuin koulutuksen jälkeisessä työllistymisessäkin. *”Enemmän vuorovaikutusta yliopiston ja työnantajien välillä.Ns. headhuntauksia toivoisin, jotta parhaat kyvyt saadaan suosittelijoiden kautta oikeanlaisiin pesteihin. Tiedän nytkin vähän epäsosiaalisia kave-reita, jotka ovat todella päteviä, mutta ulosanniltaan huonoja. Kyvyt menevät hukkaan, kun eivät osaa mennä töihin, jotka vastaavat heidän osaamistaan, ovat turhan vaatimattomia.”*

Harjoittelujaksojen määrää ei vastaajien näkemyksen mukaan tule pienentää. Jaksojen kestoa ja ajoittumista opintojen aikana voisi ottaa uudelleen tarkasteluun. Vastaajista muutama olisi toivonut joustoa harjoittelujaksojen ajoittumiseen, niin että kesä ei olisi ainoa ajankohta sellaisen suorittamiseen. Jos harjoittelujakson voisi ajoittaa johonkin muuhun ajankohtaan opinnoissaan, olisi mahdollisuus harjoittelupaikan löytämiseen

parempi, kun harjoittelupaikkaa hakevien määrä jakautuisi tasaisemmin eri ajankohtiin. Kesällä kilpailua harjoittelupaikoista on muiden yliopisto-opiskelijoiden lisäksi metsätalousinsinööriopiskelijoiden kanssa. Etenkin pääkaupunkiseudulla oli suuria vaikeuksia metsäalan harjoittelupaikan saamisessa: *”Metsäylioppilaat eivät oman kokemukseni perusteella ole erityisen kovassa huudossa moneenkään paikkaan Helsingissä, muutama konsulttifirma, yksi tai kaksi pankkia ehkä kiinnostuu, metsäjäteillä ei ole metsäylioppilaille pahemmin käyttöä pääkonttoriinsa, sinne palkataan samalla tavalla kauppa- ja oikeustieteilijöitä ja insinöörejä kuten muihinkin pääkonttoreihin.”*

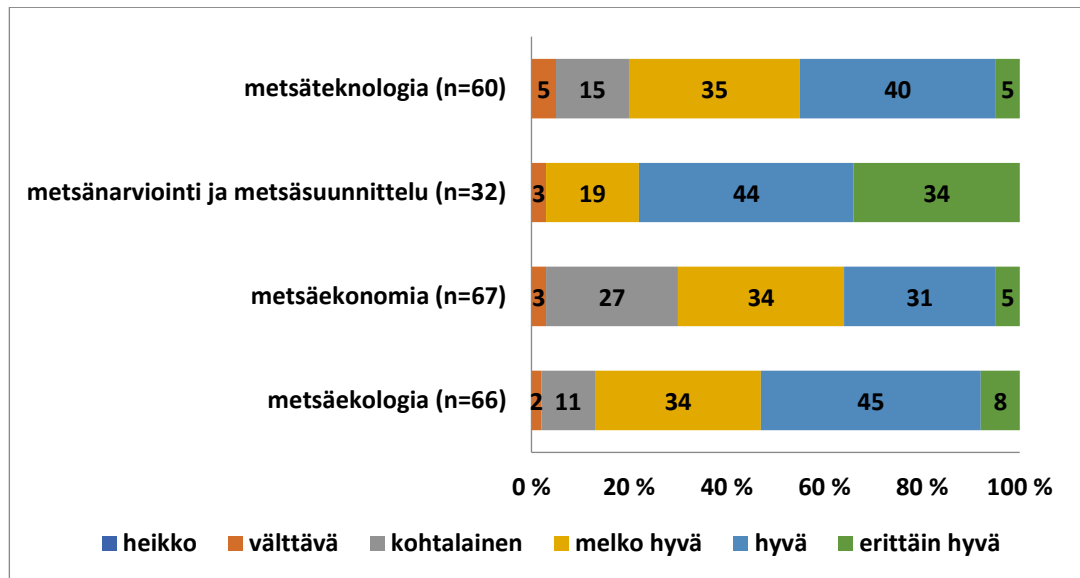
5.3 Kokonaisarvio metsätieteiden yliopistokoulutuksesta

Metsätieteiden yliopistokoulutuksen kokonaisuus nähtiin vuoden 2021 mittauksessa positiivisempänä kuin 2017 mittauksessa (kuvio 17). Koulutuksen hyväksi tai erittäin hyväksi kokeneiden osuus oli 53 % vuonna 2021, kun vastaava osuus oli 43 % vuonna 2017. Yliopistojen välillä ei ollut merkittävää eroa koulutuksen kokonaisarvioissa. Kummastakin yliopistosta valmistuneet antoivat vuoden 2021 mittauksessa positiivisemmat arvot koulutuksesta. Yliopistosta 1 valmistuneiden arviot olivat selvästi paremmat vuonna 2021 (keskiarvo 4,48) kuin 2017 (keskiarvo 4,15). Myös yliopistosta 2 valmistuneet olivat vuoden 2021 mittauksessa tyytyväisempiä (keskiarvo 4,44) kuin 2017 (keskiarvo 4,35).



Kuvio 17. Kokonaisarvio metsätieteiden yliopistokoulutuksesta (%)

Metsänarvioinnin ja metsäsuunnittelun erikoistumisalalta valmistuneet olivat kaikkein tyytyväisimpiä metsätieteiden yliopistokoulutukseensa (kuvio 18). Heistä 78 % piti suorittamaansa koulutusta hyvänä tai erittäin hyvänä. Tyytymättömiä olivat metsäekonomian erikoistumisalalta valmistuneet.



Kuvio 18. Kokonaisarvio metsätieteiden yliopistokoulutuksesta maisteriopintojen erikoistumisaloittain (% , kaikki 2017, 2018 ja 2021 mittauksiin vastanneet)

6 Metsätieteiden maistereiden työllisyys koulutuksen jälkeen

Laadullisen työllisyys on merkittävä näkökulma koulutuksen tuloksellisuuden tarkastelussa. Työllistyminen voi olla laadullisesti hyvin onnistunutta joko horisontaalisesti eli si-
joitutaan koulutuksen tuottamaa osaamista vastaaviin tehtäviin tai vertikaalisesti eli si-
joitutaan koulutustasoa vastaaviin tehtäviin (Saari 2021). Olennaista on ottaa huomioon
henkilön itsensä kokema koulutuksen ja työn välinen vastaavuus niin työtehtävien vaati-
vuuden kuin sisältöjenkin osalta. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen mittauksissa laa-
dullisen työllisyyden arviointi tapahtuu siten, että vastaajat arvioivat omaa työllisyyttään
sekä valmistumis- että kyselyhetkellä.

Ensimmäinen koulutuksen jälkeinen työpaikka vaikuttaa työuran jatkoon ratkaisevasti.
Jos se on koulutusalan ulkopuolella, siirtyminen takaisin oman koulutusalan töihin on
epätodennäköistä (Tuominen, Rautopuro & Puhakka 2011; Aho, Hynninen, Karhunen &
Vanttaja 2012). Myös koulutuksen aikaisten harjoittelujen sijoittumisella koulutusalaan
vastaaviin tehtäviin on merkitystä työuran alun sujuvuudelle ja koulutusta vastaaviin
tehtäviin sijoittumiselle (Kilpeläinen & Lautanen 2019).

Metsätieteen alalta tutkinnon suorittaneilla ei ole varsinaista yhtenäistä ammattiprofiili-
ä, ja alalta tutkinnon suorittaneet työllistyvät varsin laajalle työtehtäväkentälle. Samoi-
hin metsäasiantuntijatyöpaikkoihin työllistyvät myös metsätalousinsinöörit.

6.1 Laadullinen työllisyys valmistuessa ja kyselyyn vastatessa

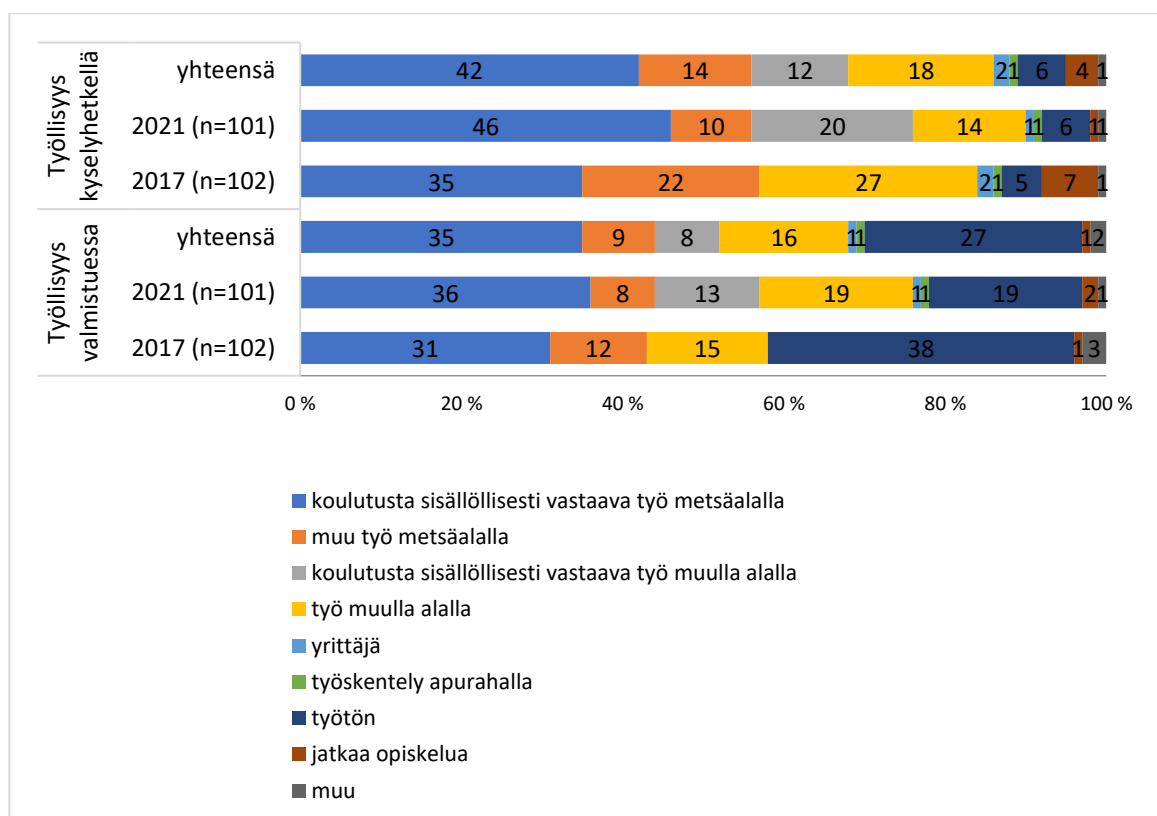
Metsätieteiden maistereilta kysyttiin, halusivatko he yliopistokoulutuksen jälkeen työllis-
tyä metsäalan tehtäviin. Vuoden 2017 vastaajista 94 % ja vuoden 2021 vastaajista 88 %
ilmoitti halunsa työllistyä metsäalalle. Yliopistosta 2 valmistuneista hieman suurempi
osuus (91 %) ilmoitti metsäalalle työllistymishalukkuudesta. Vastaava osuus yliopistosta
1 valmistuneista oli 87 %. Ne, jotka eivät halunneet metsäalan tehtäviin, kokivat saa-
neensa hyvät valmiudet työllistyä laajalle tehtäväkentälle, eivätkä he halunneet muuttaa
pois kotipaikkakunnaltaan. Joillakin tavoitteena oli saada itselleen maisterikoulutus, kou-
lutusala ei sinällään ollut niin merkittävä. Muutama vastaaja tavoitteli metsäalaan liitty-
viä tehtäviä, esimerkiksi riista-alaa. Jotkut vastaajat kokivat, että heidän ennako-odo-
tuksensa metsäalasta ja metsäalalla todellisuudessa tarjolla olleet työtehtävät eivät so-
pineet arvojensa osalta yhteen (vrt. Kilpeläinen & Lautanen 2019), minkä vuoksi he oli-
vat hakeutuneet metsäalan ulkopuolelle.

Vastaajat arvioivat kyselyssä omaa työllisyyttään valmistumis- ja kyselyhetkillä (kuvi-
o 19). Koulutusta sisällöllisesti vastaavaan työhön metsäalalle työllistyi reilu kolmasosa
heti koulutuksen suoritettuaan. Kaikkiaan koulutusta sisällöllisesti vastaavassa työssä oli
43 % vastaajista. Metsäalan ulkopuolista koulutusta sisällöllisesti vastaavaa työtä oli
työskentely pankissa, energia-alalla, ympäristöalalla, tietotekniikan parissa tai kemiante-
ollisuudessa. Muuhun, koulutusta vastaamattomaan työhön metsäalan ulkopuolelle
työllistyi 16 %. Näitä työtehtäviä olivat mm. työ tapahtuma-alalla, konsultointi, työ

media-alalla, elintarviketeollisuus, maatalous ja henkilöstöhallinto. Yrittäjänä toimi 1 % ja apurahalla työskenteli myös 1 %. Työssä oli kaikkiaan 70 % vastaajista, ja työttömänä valmistumishetkellä oli 27 %.

Kyselyhetkeen mennessä työssä olleiden osuus kasvoi 89 prosenttiin. Koulutusta sisällöllisesti vastaavassa työssä oli 54 % vastaajista, näistä 42 % metsäalan työssä. Työttömien osuus laski kuuteen prosenttiin.

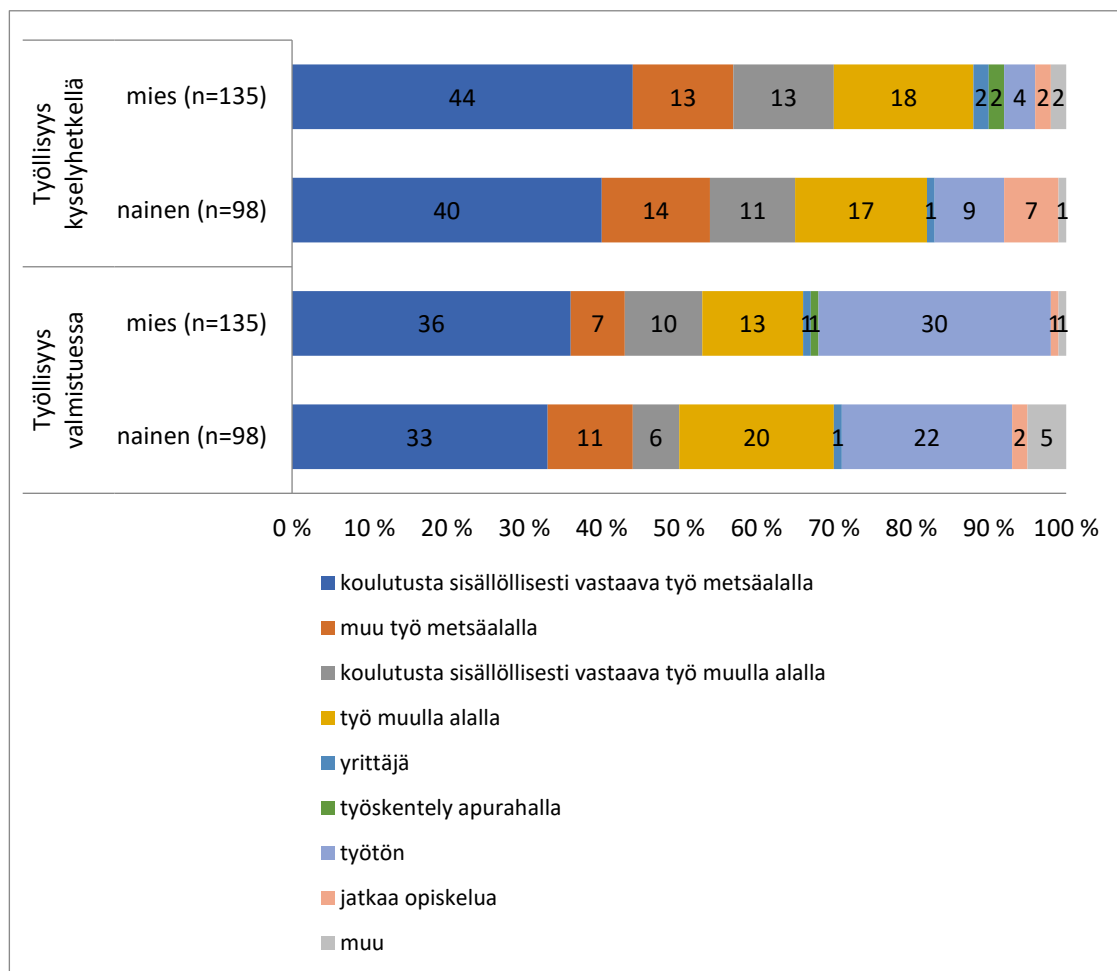
Vuoden 2021 mittauksessa työssä olleiden osuus oli suurempi niin valmistumis- (78 %) kuin kyselyhetkelläkin (92 %) kuin vuoden 2017 mittauksessa (58 % ja 87 %). Koulutusta sisällöllisesti vastaavassa työssä metsäalalla oli suurempi osuus ja muussa työssä metsäalalla pienempi osuus vastaajista vuonna 2021. Valmistumishetkellä työttömien osuus oli selvästi pienempi vuoden 2021 mittauksessa. Opiskelua jatkaneiden osuus oli vuoden 2017 mittauksessa suurempi.



Kuvio 19. Työllisyys metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen (valmistumis- ja kyselyhetkellä, %)

Naisista oli valmistumishetkellä työssä 71 % ja miehistä 68 % (kuvio 20). Koulutusta vastaavassa työssä oli miehistä hieman suurempi osuus (46 %) kuin naisista (39 %). Koulutusta vastaamattomassa työssä oli naisista viidesosa ja miehistä 13 %. Metsäalan työssä oli miehistä 43 % ja naisista 44 %. Työttömien osuus oli miehillä (30 %) suurempi kuin naisilla (22 %).

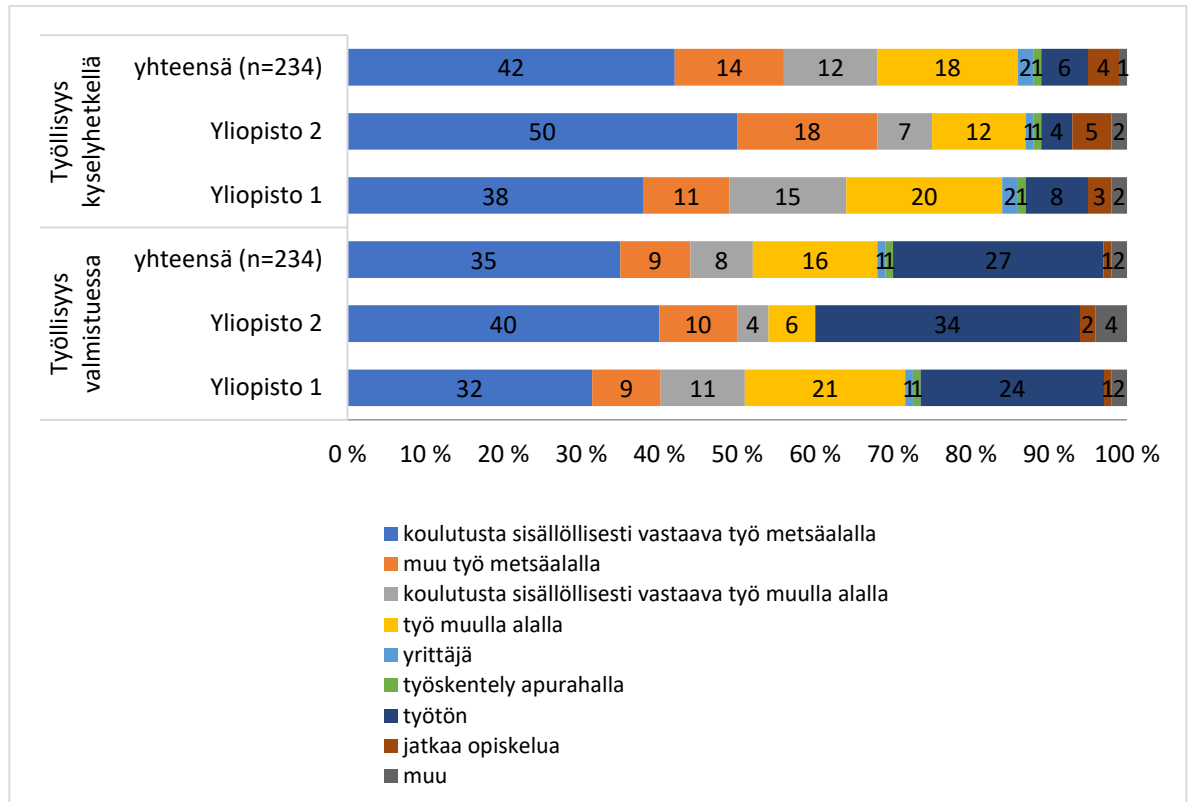
Kyselyhetkellä miehistä oli työssä 92 % ja naisista 83 %. Koulutusta vastaavassa työssä työskenteli niin miehistä kuin naisistakin hieman yli puolet. Koulutusta vastaamattomassa työssä olleiden osuus laski naisilla ja kasvoi miehillä. Opiskelujen jatkaminen ja työttömyys oli yleisempää naisilla kuin miehillä.



Kuvio 20. Työllisyys metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen miehillä ja naisilla (% mukana kaikki vuosien 2017, 2018 ja 2021 mittauksen vastaajat)

Kuviossa 21 tarkasteltiin yliopistokoulutuksen jälkeistä työllisyyttä yliopistoittain. Työssä olleiden osuus oli valmistumishetkellä suurempi yliopistosta 1 valmistuneilla (75 %) kuin yliopistosta 2 valmistuneilla (60 %). Yliopistosta 2 valmistuneet työllistyivät enemmän metsäalalle (50 %) kuin yliopistosta 1 valmistuneet (41 %). Metsäalan ulkopuolelle työllistyneitä oli yliopistosta 1 valmistuneissa 32 % ja yliopistosta 2 valmistuneissa 10 %. Työttömänä oli kolmasosa yliopistosta 2 valmistuneista ja neljäsosa yliopistosta 1 valmistuneista.

Kyselyhetkellä työllisyystilanne oli parempi yliopistosta 2 valmistuneilla. Etenkin metsäalalle työllistyneiden osuus kasvoi selvästi enemmän kuin yliopistosta 1 valmistuneilla. Metsäalalla työskenteli yliopistosta 2 valmistuneista 68 % ja yliopistosta 1 valmistuneista 49 %. Metsäalan ulkopuolella työskentely oli yleisempää yliopistosta 1 valmistuneille (35 %) kuin yliopistosta 2 valmistuneille (19 %).

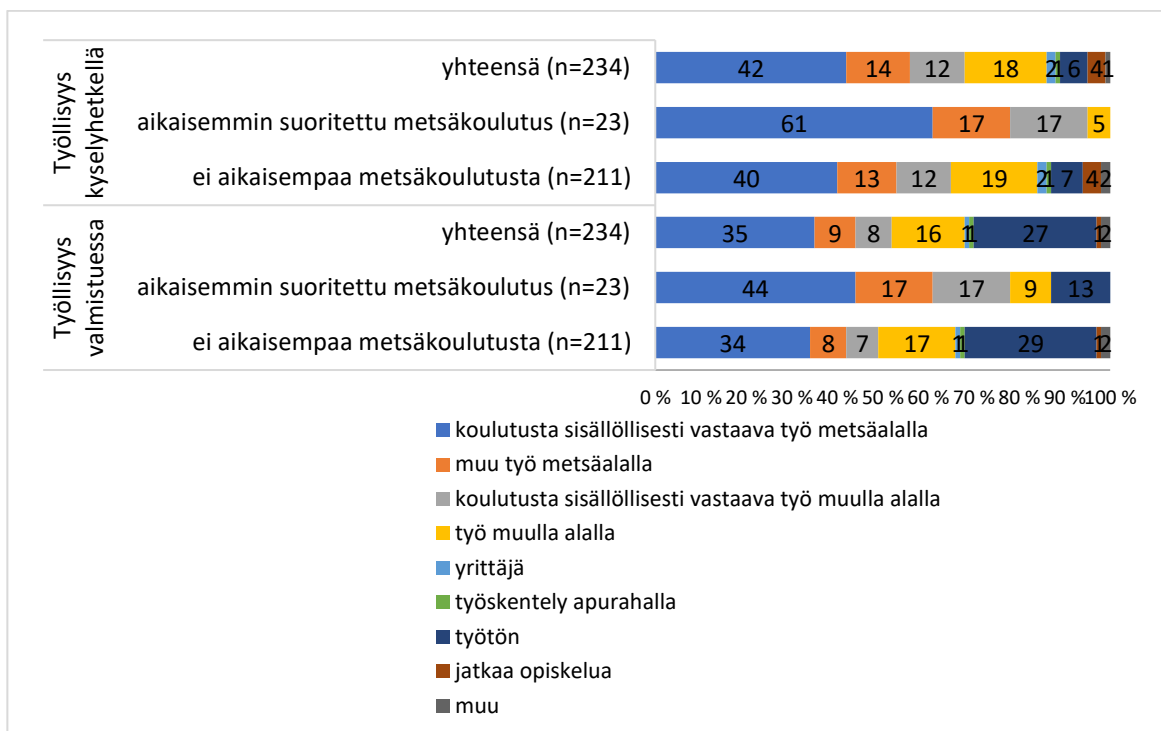


Kuvio 21. Työllisyys metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen yliopistoittain (valmistumis- ja kyselyhetkillä, %)

Aiempi metsäalan koulutus edisti työllistymistä metsätieteiden yliopistokoulutuksesta valmistuttua (kuvio 22). Aiemman metsäkoulutuksen suorittaneista valmistumishetkellä oli työssä 78 %, kun ilman aiempaa metsäkoulutusta olevilla tämä osuus oli 49 %. Aiemman metsäkoulutuksen suorittaneista työssä kyselyhetkellä oli 95 % ja ilman aiempaa metsäkoulutusta olleista 65 %.

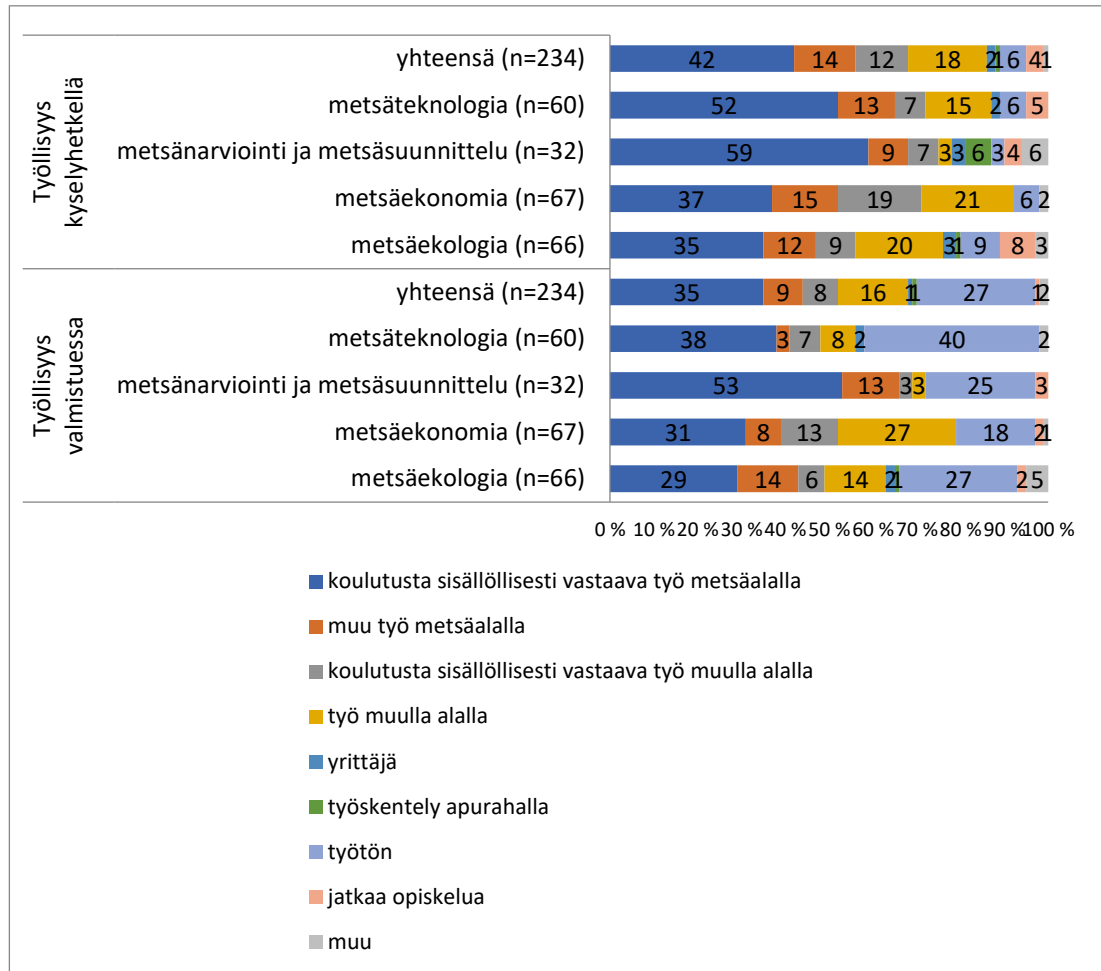
Metsäalan työssä oli valmistumishetkellä 61 % aiemman metsäkoulutuksen suorittaneista ja 42 % ilman aiempaa metsäkoulutusta olevista. Kyselyhetkeen mennessä metsäalan työssä olleiden osuus kasvoi aiemman metsäkoulutuksen suorittaneilla 78 prosenttiin ja ilman aiempaa metsäkoulutusta olevilla 53 prosenttiin.

Aiemman metsäkoulutuksen suorittaneilla työttömien osuus oli pienempi ja koulutusta vastaavaan työhön muille aloille sijoittuminen yleisempää kuin ilman aiempaa metsäkoulutusta olevilla. Ilman aiempaa metsäkoulutusta olevat sijoittuivat enemmän metsäalan ulkopuolelle koulutusta vastaamattomaan työhön.



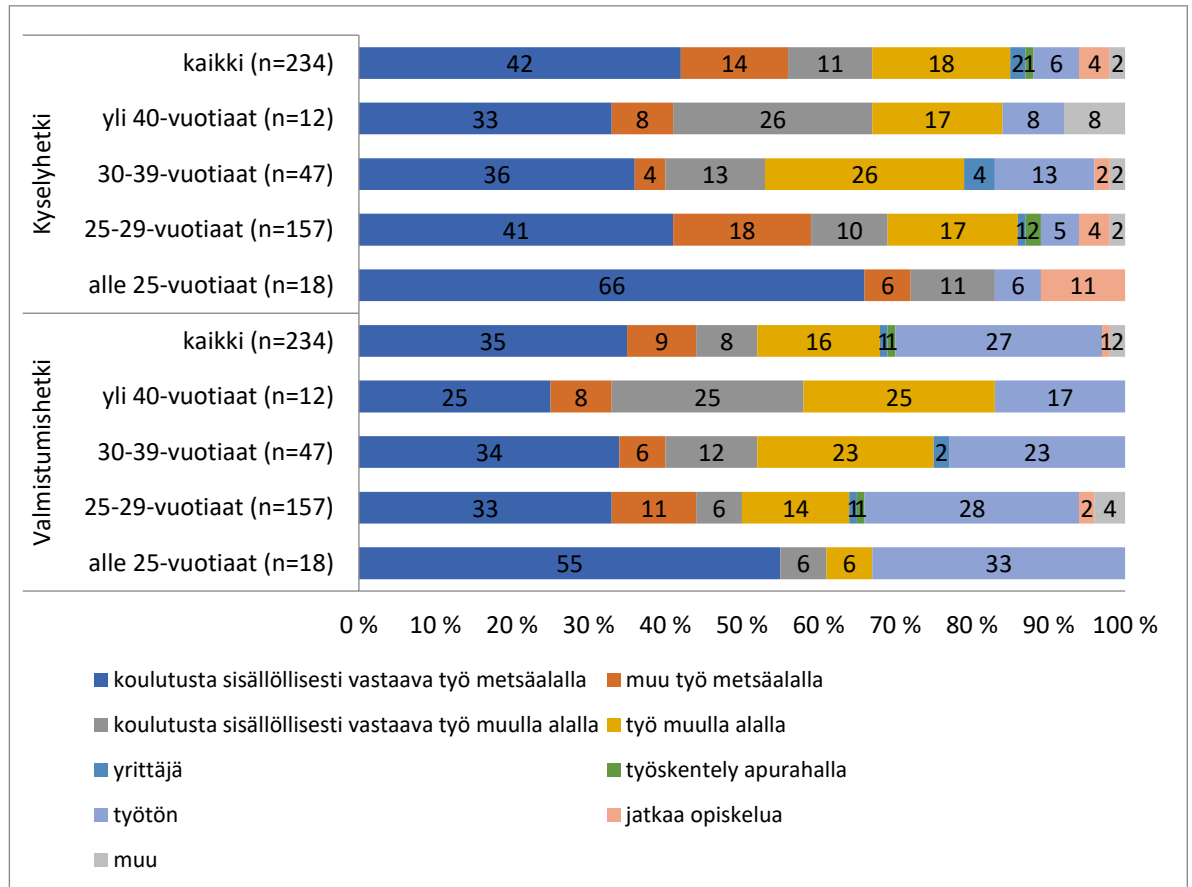
Kuvio 22. Työllisyys metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen aiemman koulutustautan mukaan (valmistumis- ja kyselyhetkillä, %)

Kyselyhetkellä oli työssä metsäekonomiasta valmistuneista 92 %, metsäteknologiasta valmistuneista 89 %, metsänarvioinnista ja metsäsuunnittelusta valmistuneista 87 % ja metsäekologiasta valmistuneista 80 % oli (kuviot 23). Metsäalan työhön työllistyivät parhaiten metsänarvioinnista ja metsäsuunnittelusta valmistuneet (kyselyhetkellä metsäalalla työssä 68 %). Muiden alojen töihin sijoittuivat eniten metsäekonomiasta valmistuneet (kyselyhetkellä 40 %).



Kuvio 23. Työllisyys metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen maisteriopintojen suuntautumisen mukaan (kaikki vuosien 2017, 2018 ja 2021 mittauksiin vastanneet, %)

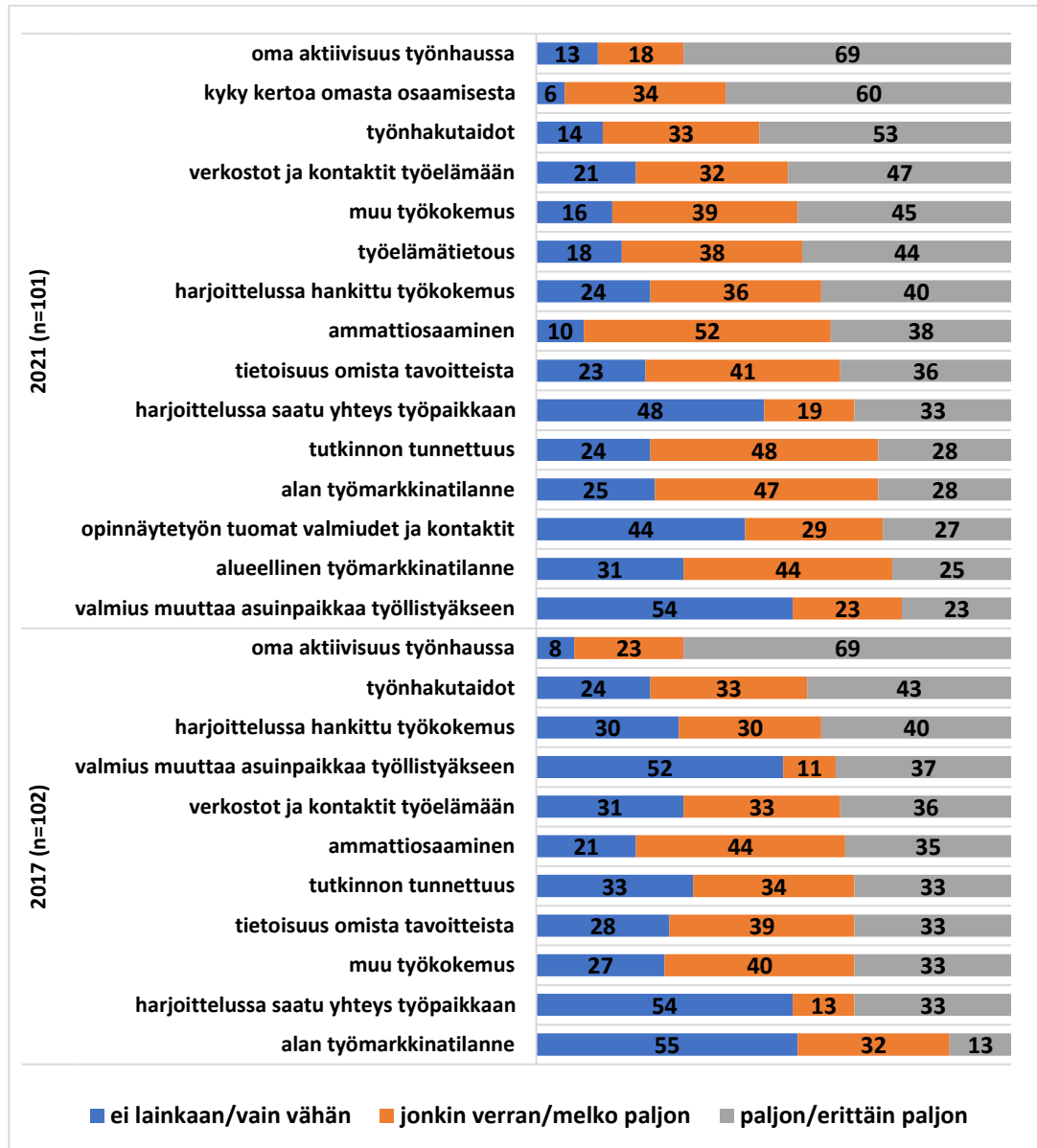
Työllisten osuus oli kaikissa ikäryhmissä hyvin samankaltainen, mutta eroja oli siinä, kuinka suuri osuus ikäryhmästä työllistyi metsäalalle tai sen ulkopuolelle (kuvio 24). Metsäalalle työllistyneiden osuus kyselyhetkellä oli suurin alle 25-vuotiaissa (72 %) ja pienin 30–39-vuotiaissa (40 %). Muille aloille työllistyivät eniten 30–39-vuotiaat ja yli 40-vuotiaat.



Kuvio 24. Työllisyys metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen ikäryhmittäin (kaikki vuosien 2017, 2018 ja 2021 mittauksiin vastanneet, %)

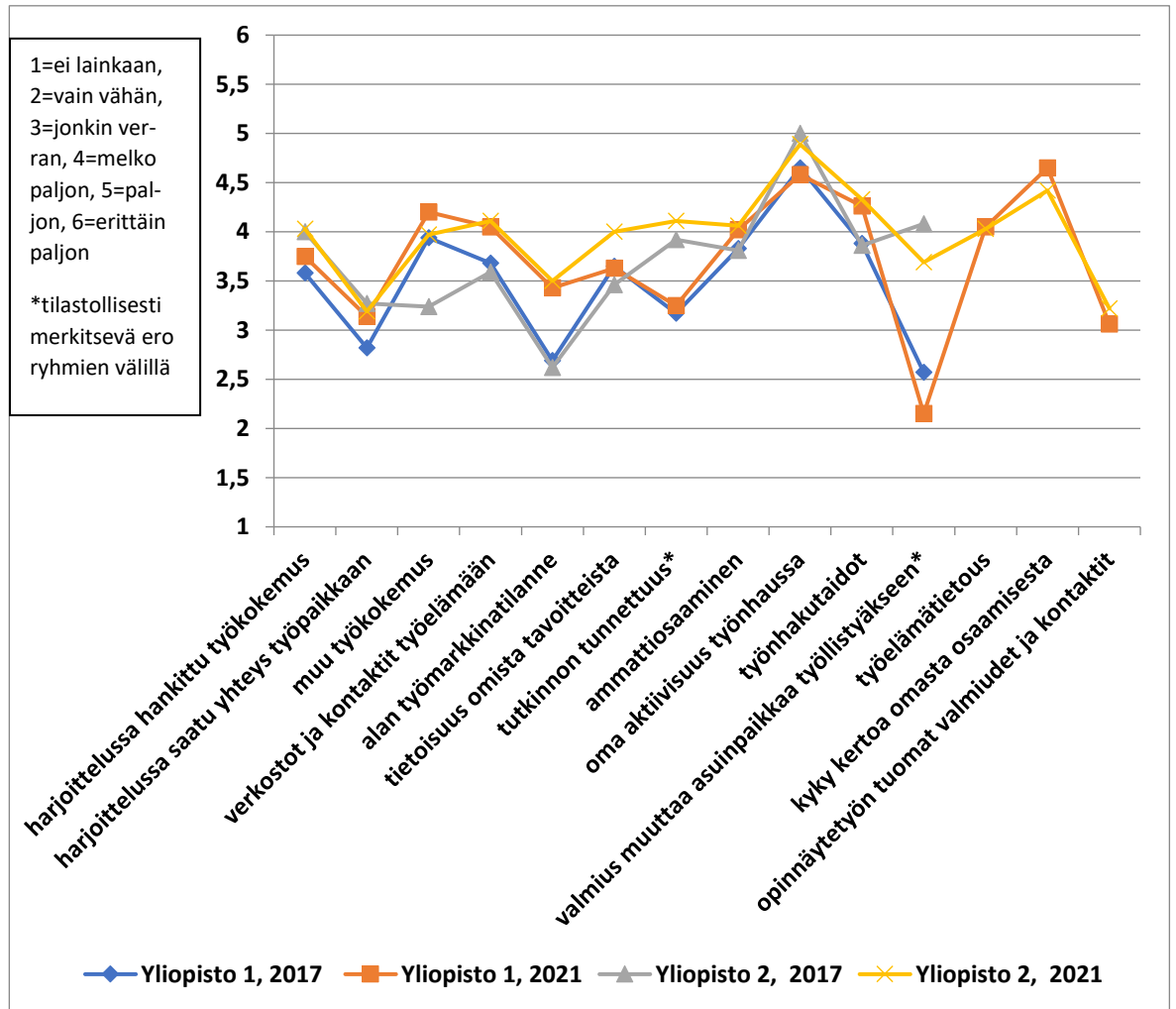
6.2 Työllistymiseen vaikuttaneet tekijät

Tärkeimmäksi koulutuksen jälkeiseen työllistymiseen vaikuttaneeksi tekijäksi nousi oma aktiivisuus työnhaussa (kuvio 25). Vuoden 2017 mittauksessa työnhakutaidot ja harjoittelussa hankittu työkokemus olivat kolmen tärkeimmän työllistymiseen vaikuttaneen tekijän joukossa. Vuoden 2021 mittaukseen lisättiin työllistymiseen vaikuttaviksi arvioituja tekijöitä, joista tärkeimpien joukkoon nousi kyky kertoa omasta osaamisesta. Vuoden 2021 mittauksessa muu työkokemus nousi viidenneksi tärkeimmäksi tekijäksi, kun se oli vähemmän merkittävien tekijöiden joukossa vuoden 2017 mittauksessa. Tuoreemmassa mittauksessa vastaajissa oli enemmän aiempaa metsä- ja muuta ammattiin johtavaa koulutusta suorittaneita, mikä selittää tätä aiemman työkokemuksen merkityksen kasvua. Vuoden 2021 mittauksessa valmius muuttaa asuinpaikkaa oli vastaajien arvioissa vähiten työllistymiseen vaikuttava tekijä, kun sen merkitys vuoden 2017 mittauksessa arvioitiin paljon suuremmaksi.



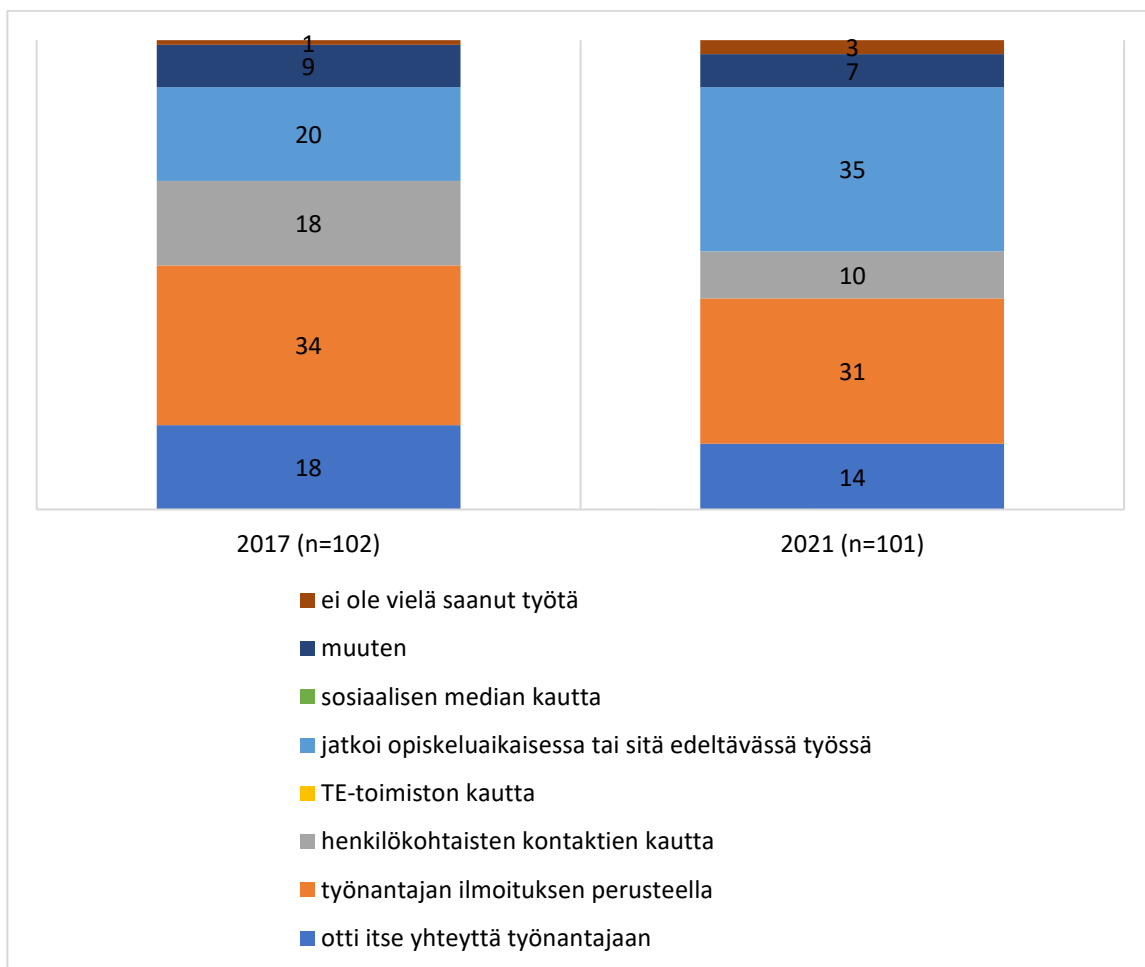
Kuvio 25. Työllistymiseen vaikuttaneet tekijät (%)

Yliopistojen välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja vuoden 2021 mittauksessa siinä, miten paljon tutkinnon tunnettuuden tai valmiuden muuttaa asuinpaikkaa työllistymisen vuoksi arvioitiin vaikuttaneen työllistymiseen (kuvio 26). Niiden merkityksen työllistymiselle arvioivat yliopistosta 2 valmistuneet suuremmaksi. Alan työmarkkinatilanteen arvioivat kummastakin yliopistosta valmistuneet suuremmaksi vuoden 2021 mittauksessa.



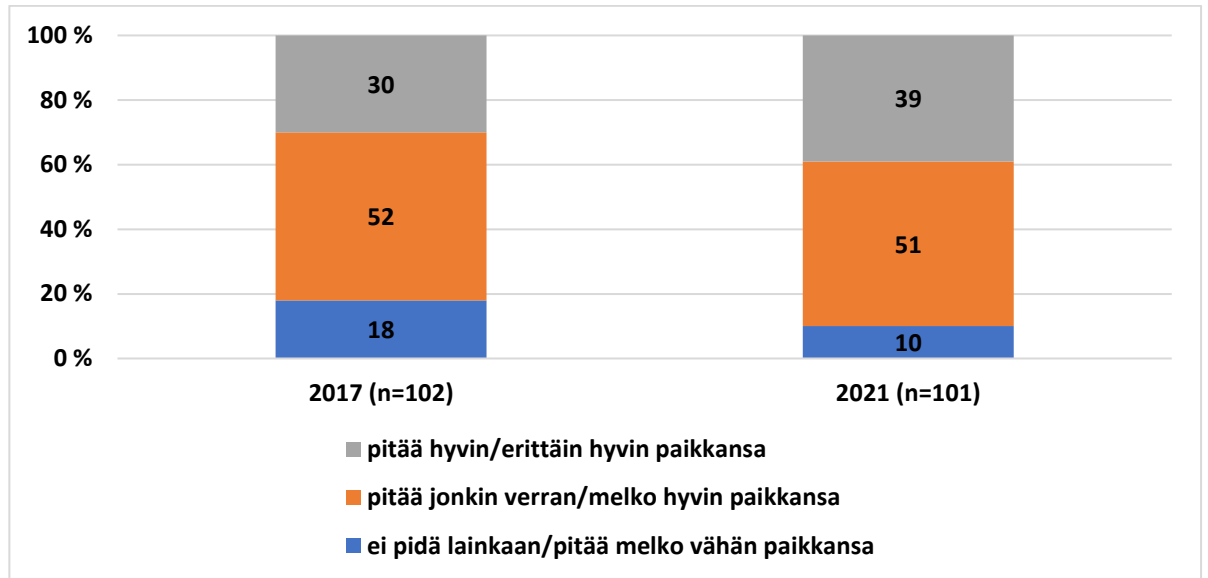
Kuvio 26. Työllistymiseen vaikuttaneet tekijät vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa yliopistoittain (keskiarvoina)

Vuoden 2017 mittauksessa vastaajat saivat ensimmäisen valmistumisen jälkeisen työpaikan yleisimmin työnantajan ilmoituksen perusteella (kuvio 27). Lähes yhtä suuri osuus myös vuoden 2021 vastaajista sai työpaikkansa työnantajan ilmoitukseen vastaamalla. Vuonna 2021 oli yleisempää jatkaa opiskeluaikaisessa tai sitä edeltävässä työpaikassa kuin vuonna 2017. Sosiaalinen media ei ollut kummassakaan mittauksessa kenelläkään vastaajalla työllistymistä edistävässä roolissa. Muita tapoja työpaikan löytymisessä olivat mm. rekrytoijan tai headhunterin yhteydenotto ja työnantajan suora yhteydenotto.



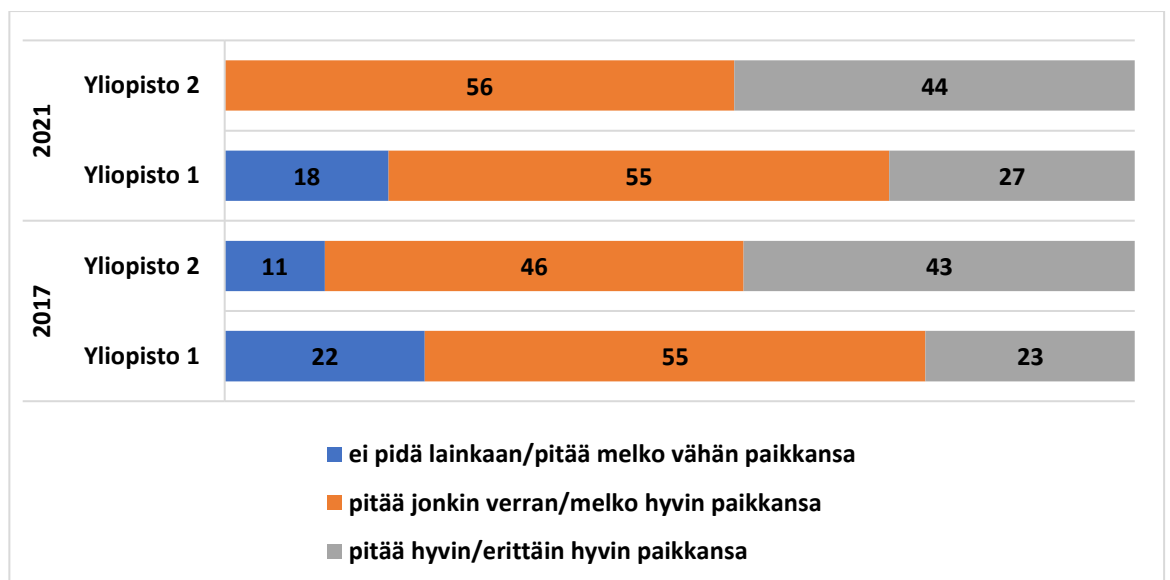
Kuvio 27. Miten sai ensimmäisen valmistumisen jälkeisen työpaikan (%)

Vastaajilta kysyttiin, miten selkeä käsitys heillä oli valmistuessaan siitä, millaisiin työtehtäviin metsätieteiden maisterikoulutuksella voi työllistyä (kuvio 28). Vuoden 2017 vastaajista kolmasosa oli saanut selvän käsityksen ja lähes viidesosalla käsitys oli epäselvä koulutuksen jälkeisistä työmahdollisuuksista. Selvän käsityksen koulutuksen aikana saaneiden osuus oli vuoden 2021 mittauksessa lähes 40 prosenttia. Epäselväksi käsitys jäi kymmenellä prosentilla vastaajista.



Kuvio 28. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen selkeä käsitys työtehtävistä, joihin koulutuksella voi työllistyä (%)

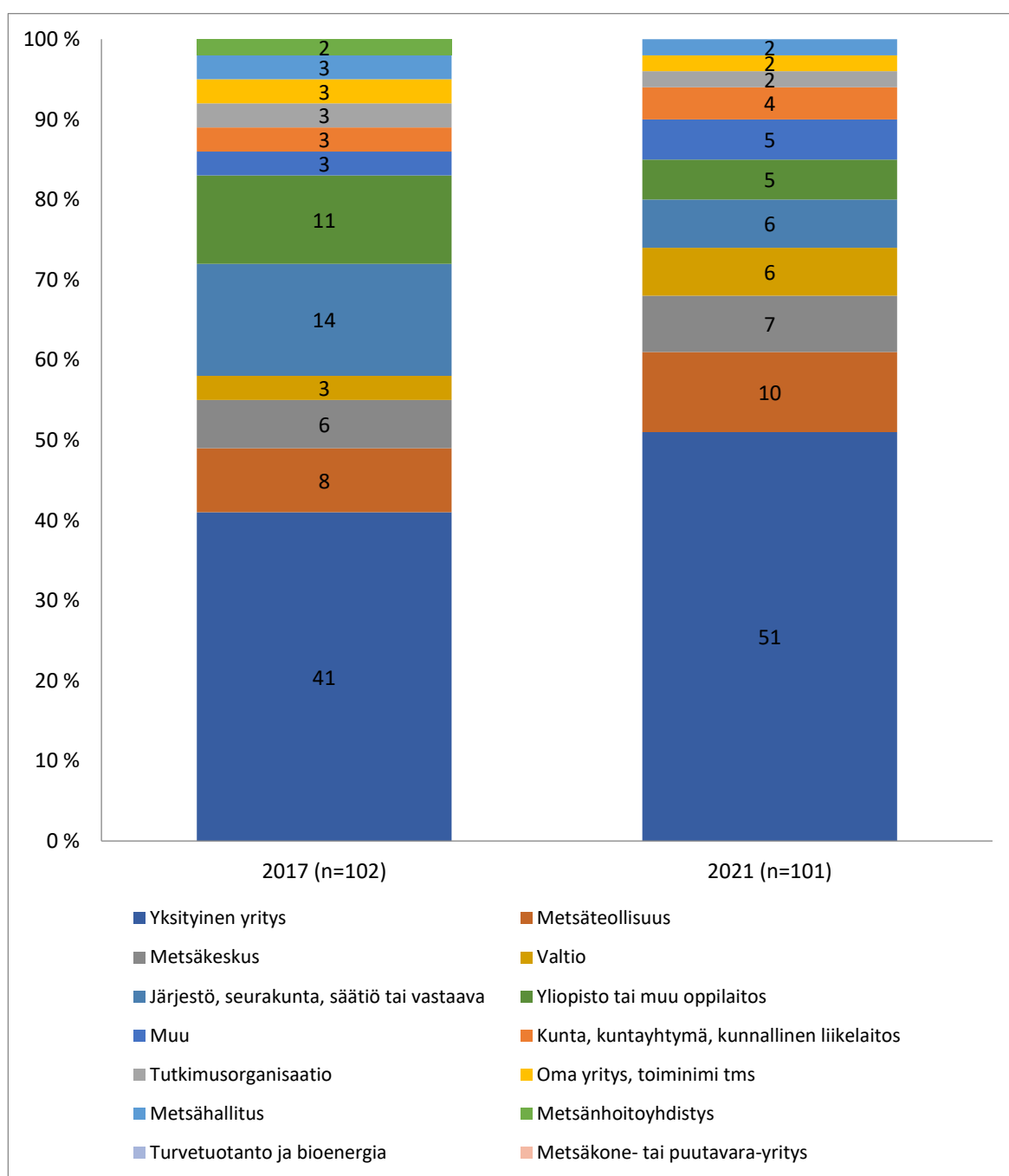
Yliopistosta 2 valmistuneilla oli selkeämpi käsitys yliopistokoulutuksen jälkeen tarjolla olevista työtehtävistä (kuvio 29). Heistä 44 % ilmaisi käsityksen koulutuksen jälkeen mahdollisista työtehtävistä olevan selkeä vuoden 2021 mittauksessa. Vastaava osuus yliopistosta 1 valmistuneista oli 27 %.



Kuvio 29. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen jälkeen selkeä käsitys työtehtävistä, joihin koulutuksella voi työllistyä (yliopistoittain, %)

6.3 Metsätieteiden maistereiden työnantajat ja työtehtävät

Yleisin työnantaja sekä vuoden 2017 että 2021 mittauksessa oli yksityinen yritys (kuvio 30). Vuoden 2017 mittauksessa seuraavaksi eniten vastaajista työllistyi järjestöjen, seurakunnan, säätiöiden tai vastaavien palvelukseen ja kolmanneksi eniten yliopistoihin tai muihin oppilaitoksiin. Vuoden 2021 mittauksessa toiseksi yleisintä oli työllistyä metsäteollisuuteen ja kolmanneksi yleisintä työllistyä Metsäkeskukseen. Vaihtoehto 'muu' pitää sisällään mm. metsäalan ulkopuolisessa teollisuudessa työskenteleviä henkilöitä.

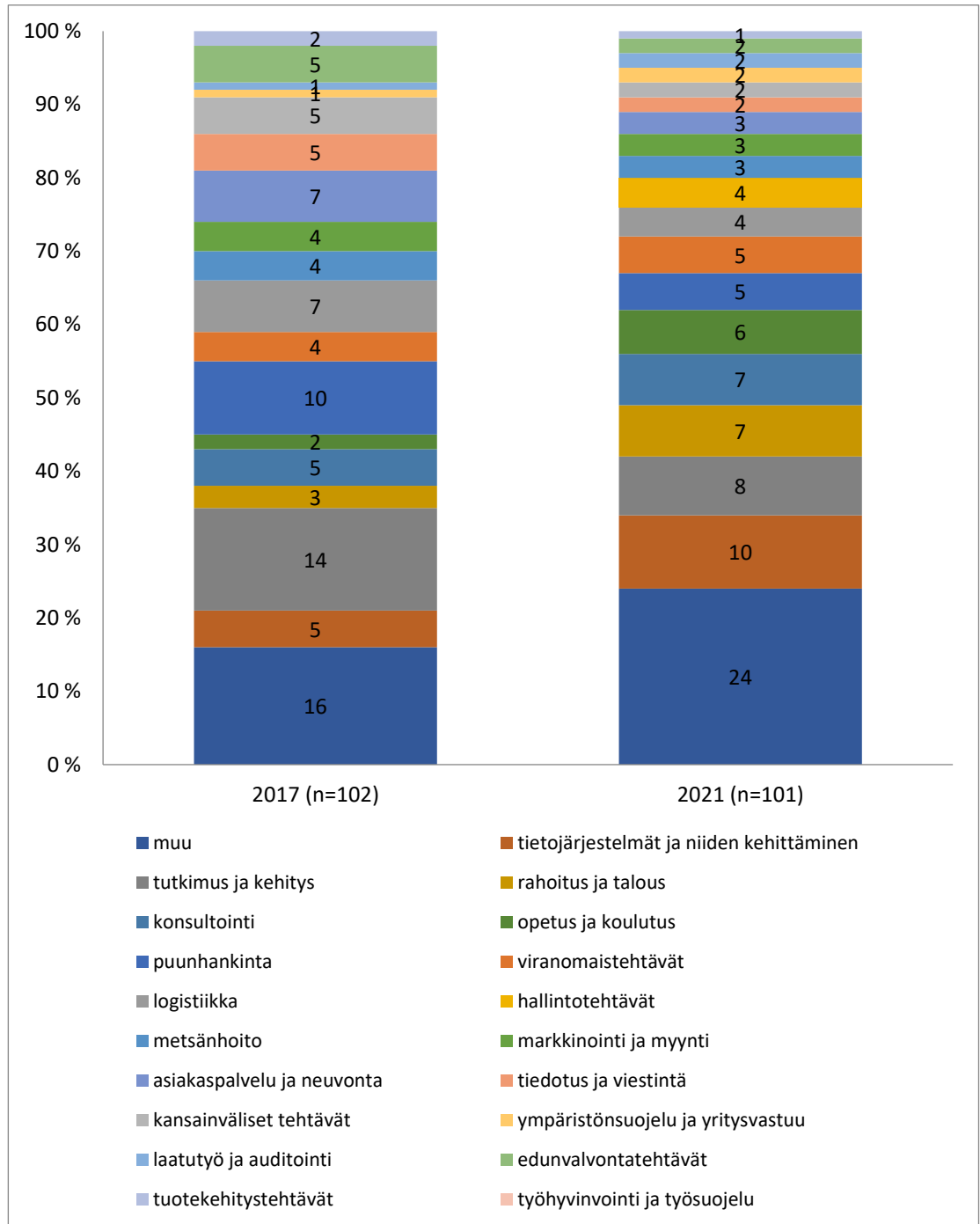


Kuvio 30. Kyselyhetken työnantaja (%)

Yleisin työtehtäväluokka oli kummassakin mittauksessa jokin muu kuin valmiina vaihtoehtoina tarjotut työtehtävät (kuvio 31). Muutama henkilö ilmoitti tekevänsä useampaa vaihtoehtona olleista tehtävistä, esimerkiksi logistiikkaa ja metsänhoitoa. Luokkaan muu kuuluvia työtehtäviä olivat lisäksi mm. sosiaali- ja terveysalan tehtävät, hanketyö metsäalan ulkopuolisissa tehtävissä, riista-ala, näyttelijän työ ja maatalousyrittäjyys.

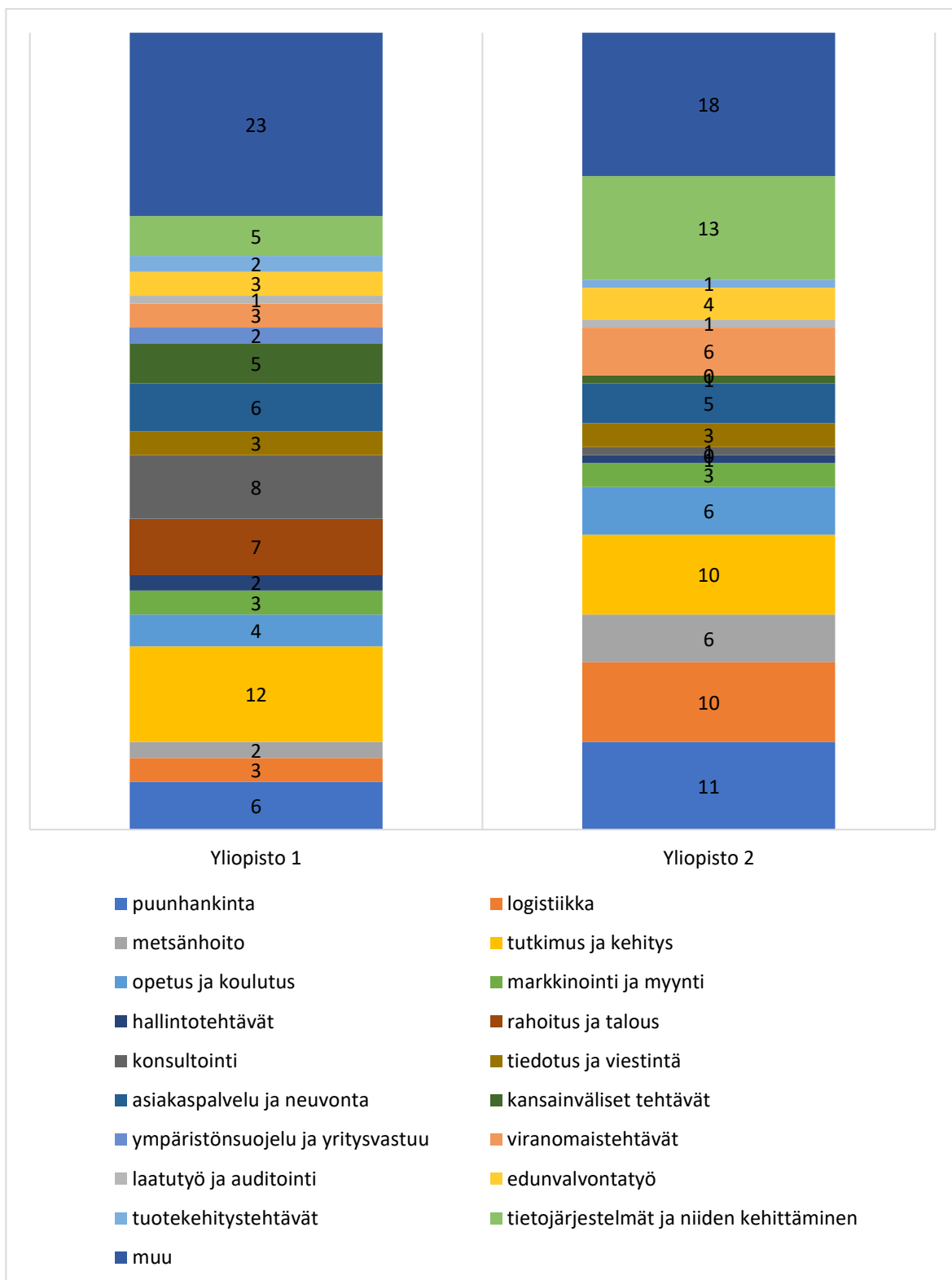
Muiden työtehtävien osuus oli kasvanut mittausten välillä. Tämä voi kertoa ensinnäkin työtehtävien laajenemisesta ja monimuotoistumisesta, jolloin vastaajien on vaikeaa sijoittaa niitä yhden tehtäväalueen alle. Toisaalta se kertoo myös metsätieteiden maistereiden sijoittumisesta perinteisten metsäalan työtehtävien ulkopuolelle, mikä tuli näkyviin myös mittausten välillä näkyvänä puunhankinnan, logistiikan ja metsänhoidon tehtäviin sijoittuneiden osuuden laskuna. Puunhankinnan, logistiikan ja metsänhoidon tehtäviin työllistyi vuonna 2017 vastaajista 21 %, kun vastaava osuus vuonna 2021 oli 12 %. Selvimmin kasvaneita työtehtäviä olivat tietojärjestelmät ja niiden kehittäminen, opetus ja koulutus sekä rahoitus ja talous.

Esimiestehtävissä työskenteli 16 % vastaajista kummassakin mittauksessa.



Kuvio 31. Kyselyhetken työtehtävät (%)

Yliopistosta 2 valmistuneet metsätieteiden maisterit työllistyivät yliopistosta 1 valmistuneita useammin puunhankinnan, logistiikan, metsänhoidon sekä tietojärjestelmien ja niiden kehittämisen tehtäviin (kuvio 32). Yliopistosta 1 valmistuneet työllistyivät eniten tutkimukseen ja kehittämistyöhön, konsultointiin sekä rahoituksen ja talouden tehtäviin.



Kuvio 32. Kyselyhetken työtehtävät yliopistoittain (% mukana vuosien 2017, 2018 ja 2021 vastaajat)

7 Johtopäätökset

7.1 Toistuvien mittausten tavoitteena koulutuksen kehittäminen

Metsätieteiden yliopistokoulutuksen laadullisen tuloksellisuuden mittauksessa saatiin tietoa oppimistuloksista, laadullisesta työllisyydestä sekä koulutuksen ja työn välisestä vastaavuudesta kolmannen kerran samojen mittareiden avulla. Keskeinen havainto näistä mittauksista oli se, että oppimistuloksia ja koulutuksen toteutusta on arvioitava säännöllisesti. Päivitystyötä mittareiden sisältöihin on tehtävä samalla kun opetussuunnitelmat muuttuvat ja vastaajilta saadaan palautetta mittausten kehittämistarpeista. Mittausväli ei voi olla kovin pitkä, jos tietoa halutaan hyödyntää opetuksen kehittämissä ja pyrkimyksessä pysyä mukana työmarkkinoiden muutoksessa.

Mittaamisella ja arvioimisella ohjataan toimintaa monin tavoin (Lyytinen, Hölttä, Kivistö, Kohtamäki, Mugabi & Pehkola 2015). Metsätieteiden yliopistokoulutuksen laadullisen tuloksellisuuden mittauksen tarkoituksena on antaa oppilaitoksille tietoa koulutuksen onnistumisista ja kehittämistarpeista, ei asettaa oppilaitoksia tai yksittäisiä opettajia paremmuusjärjestykseen. Metsäalan koulutuksen mittauksilla tuotetaan oppilaitosten käyttöön sellaista informaatiota, että koulutuksen kehittämistä voidaan tehdä tietoon perustuen (vrt. Määttä 2021). Tietoon perustuva kehittäminen tai johtaminen voi toimia oppilaitoksen sisällä nostaen esille akuutteja kehittämiskohteita, antaen toimintaa kuvaavia indikaattoreita tai luoden pidemmän aikavälin kehittämistavoitteita. Tietoon perustuva kehittämistyö antaa oppilaitokselle myös organisaation ulkoiseen viestintään ja näkyvyyteen työkaluja. Tämä on tärkeää esimerkiksi opiskelija- ja henkilöstörekrytointien näkökulmasta, sillä avoin viestintä parantaa oppilaitoksen vetovoimaisuutta.

Yliopistokoulutuksen suorittaneet ovat monien kyselytutkimusten kohderyhmänä opintojensa eri vaiheissa. Vastaajamäärien riittävyys luotettavien tulosten saamiseksi on yksi ongelmakohta. Valtakunnallisessa kaikkia yliopistokoulutusaloja koskevissa Aarresaari-kyselyissä vastaajamäärät jäivät osalla koulutusaloista pieniksi; yksi tällainen on maa- ja metsätalousala (Tynjälä et al. 2021). Vastaajat tavoitettiin hyvin tässä raportoitavassa mittauksessa, ja oppilaitoskohtaiset vastausprosentit olivat koko ryhmää hyvin edustavia.

7.2 Metsätieteiden yliopistokoulutuksen tuottama metsäasiantuntemus

Tulokset osaamisen kehittymisestä koulutuksen aikana olivat samansuuntaisia vuosina 2017 ja 2021 tehdyissä mittauksissa. Metsänhoito-osaaminen, akateeminen osaaminen ja tieto- ja viestintätaidot kehittyivät koulutuksessa hyvin. Kehittämisen tarvetta on talous- ja johtamistaidoissa sekä puukaupan ja metsäalan lainsäädäntöosaamisessa. Talousosaamista toivottiin pakolliseksi kaikille maisteriopintojen suuntautumisalasta riippumatta. Mittauksen vastaajat kokivat, että yliopistokoulutus tähtää selvästi tutkijapätevyyden tuottamiseen. Apurahavetoinen tutkijan ura ei välttämättä houkuttele, sillä

tutkimustyöhön sijoittui vuoden 2021 mittauksen vastaajista vain kahdeksan prosenttia. Metsätieteiden maistereiksi valmistuneet tavoittelevat metsäasiantuntijauraa yliopiston ulkopuolelta.

Vastaajat kokivat opintojen ohjauksen olleen puutteellista. Erityisesti lisätukea toivottiin maisteritutkinnon kokonaisuuden rakentamiseen sellaiseksi, että sillä pystyy työllistymään metsäalan asiantuntijatehtäviin. Opintojen ohjaamisella tutkintokokonaisuus voidaan rakentaa niin pääaineen kuin työllistymistä edistävien sivuainevalintojenkin osalta järkeväksi kokonaisuudeksi. Akateemisten työllistymisessä yleisempi työelämäosaaminen voi olla jopa ratkaisevampaa kuin alakohtainen osaaminen (Hyytinen, Kleemola & Toom 2021). Tulevaisuuden työelämässä tärkeiksi vahvuuksiksi on arvioitu mm. oman osaamisen ajan tasalla pitäminen ja tunnistaminen, kyky ymmärtää työnantajan ja asiakaiden tarpeita, verkosto-osaaminen ja valmius joustaa työn sijainnista (Eväitä työelämään 2017) sekä ymmärtää oman alan rooli yhteiskunnassa ja julkisessa keskustelussa (Osaamisen Ennakointifoorumin osaamiskorttipakka 2020). Myös taito soveltaa teoriassa opittua käytännön työhön on tärkeää. Metsätieteiden maisterit kilpailevat metsätalousinsinöörien kanssa samoista metsäalan harjoittelu- ja työpaikoista, joihin työllistymisessä voi olla tärkeämpää osaaminen kuin suoritettu tutkinto.

Moni vastaaja nosti esille, että heiltä puuttui koulutusta edeltävä näkemys metsäalan työllisyysmahdollisuuksista eikä sellaista muodostunut koulutuksen aikana, jos työharjoittelupaikkoja ei löytynyt alan tehtävistä. Työharjoitteluilla on keskeinen merkitys teoreettisen osaamisen käytäntöön soveltamisessa, työelämässä tarvittavan osaamisen kartoittamisessa sekä askeleena koulutuksen jälkeiseen työllisyyteen. Työharjoittelujaksoja haluttiin saada joustavammiksi, ja oppilaitoksen roolia harjoittelupaikkojen löytämisessä toivottiin vahvemmaksi.

Työuran pituus valmistumisen jälkeen vaikuttaa kyselyssä annettuihin arvioihin, etenkin oppimistulosten osalta. Pidempään työelämässä olleilla on osaamista hankittuna myös lisä- ja täydennyskoulutuksesta, ja eri vaiheissa saavutettujen oppimistulosten erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa. Metsätieteiden yliopistokoulutuksen mittaus tuotti tietoa saavutettujen oppimistulosten ja koulutuksen työelämävastaavuuden lisäksi olemassa olevista täydennyskoulutustarpeista. Vastaajat nostivat esille tarpeen suorittaa johtamiseen, myynti- ja markkinointiosaamiseen, lainsäädäntöosaamiseen sekä asiakaspalvelutaitoihin liittyvää lisäkoulutusta.

7.3 Laatua vai määrää?

Vuosina 2018–2020 valmistuneista metsätieteiden maistereista lähes puolet sijoittui koulutuksen jälkeen Uudellemaalle. Metsäalan työpaikat kuitenkin sijoittuvat laajasti ympäri Suomen. Vastaajista työllistyi metsäalan työhön vuoden 2021 mittauksessa 56 % ja muuhun metsäalan ulkopuoliseen työhön 34 %. Haluttomuus muuttaa työn vuoksi tuli hyvin selvästi näkyviin osalla mittauksen vastaajista. He tekevät työmarkkinavalintansa kotiseutunsa tai opiskeluajan asuinpaikkakunnan lähialueilta, mikä voi johtaa työuraan koulutusalan ulkopuolelle.

Metsätalouden ennakoitu työvoimatarve vuosina 2017–2035 on 11 300 uutta ammatti-laista. Näistä ammatillisen koulutuksen suorittaneita on 73 %, ammattikorkeakoulutuk-sen suorittaneita 19 %, yliopistokoulutuksen suorittaneita 7 % ja muuta koulutusta 1 % (Osaamisen Ennakointifoorumin koulutustarvekortit 2020). Uusia metsätieteiden mais-tereita tarvittaisiin tämän laskelman perusteella 44 henkilöä vuosittain, kun heitä vuo-sina 2011–2020 valmistui keskimäärin 75 vuodessa.

Metsätieteiden maisterit työllistyvät vuoden 2021 mittauksen perusteella kokonaisuudessaan hyvin. Metsäalan tehtäviin sijoittui kuitenkin vain puolet valmistuneista ja met-säalan ulkopuolelle kolmasosa. Metsäalan tehtäviin sijoittumista edesauttoi ennen met-sätieteiden yliopistokoulutusta suoritettu muu metsäalan koulutus. Metsäalan ulkopuo-lle työllistyminen ei useimmissa tapauksissa onnistu metsäalan koulutuksen varassa, vaan edellyttää laajaa sivuainetta joltain metsäalan ulkopuoliselta alalta tai kokonaan uuden tutkinnon suorittamista (Kilpeläinen & Lautanen 2019). Laadullisesti hyvä työllis-tyminen ei onnistu kaikilla metsätieteiden yliopistokoulutuksen suorittaneilla, ja tästä syystä koulutuksessa aloittaneiden määrää tulisi tarkastella kriittisesti.

Kirjallisuus

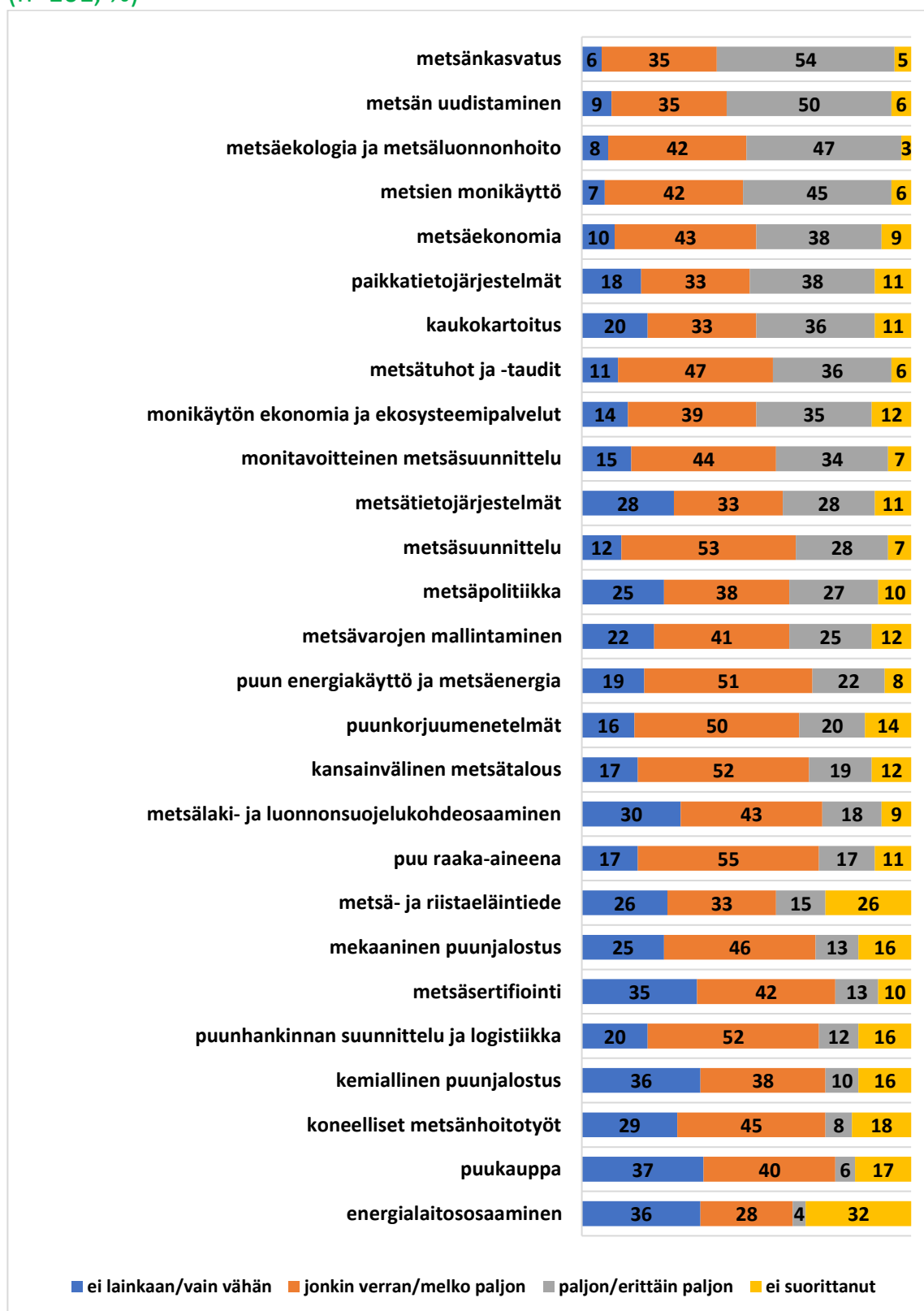
- Aho, S, Hänninen, S-M, Karhunen, H & Vanttaja, M (2012) Opiskeluaikainen työssäkäynti ja sen vaikutukset. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Työ ja yrittäjyys 26/2012.
- Eväitä työelämään (2017) Kuusi tapaa lisätä korkeakouluopiskelijoiden työelämävalmiuksia. Milma Arola (toim.) Sitran selvityksiä 123.
- Hyytinen, H, Kleemola, K & Toom, A (2021) Geneeriset taidot ja niiden arviointi korkeakoulutuksessa. Teoksessa Korkeakouluopiskelijoiden geneeristen taitojen arviointi – Kappas! – hankkeen tuloksia. Jani Ursin, Heidi Hyytinen & Kaisa Silvennoinen (toim.) Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2021:6, s. 14–18.
- Kallunki, J, Koriseva, S & Saarela, H (2015) Suomalaista yliopistopedagogiikkaa ohjaavat perustellut tuloksellisuuden aikakaudella. Kasvatus & Aika 9 (3), 117–133.
- Kilpeläinen, R. & Lautanen, E. (2019) Metsäalan ulkopuolella työskentelevät metsätieteiden maisterit. TTS:n julkaisuja 448.
- Kilpeläinen, R. & Lautanen, E. (2017) Metsätieteiden maistereiksi 2011–2015 valmistuneiden opimistulosten työelämävastaavuus ja laadullinen työllisyys. TTS:n julkaisuja 429.
- Kivistö, J. (2021) Arvioidaan kyllä kaikkea, paitsi yliopistojen rahoitusmallia. Hallinnon tutkimus 2/2021.
- Lyytinen, A., Hölttä, S., Kivistö, J., Kohtamäki, V., Mugabi, H. & Pekkola, E. (2015) Korkeakoulujen kolmas tehtävä: kansainvälinen selvitys. Teoksessa Vastuullinen ja vaikuttava. Tulokulmia korkeakoulujen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja. 2015:13, s.47–76.
- Nenonen, M. (2020) Tulokset paranevat, miten käy laadun? Tulospohjainen rahoitusmalli koulutuksen tuloksellisuuden ja laadun kehittäjänä ammattikorkeakouluissa. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations of Education, Humanities and Theology no 157.
- Nori, H. & Vanttaja, M. (2018) Pitkä tie yliopistoon. Toisen mahdollisuuden käyttäjät. Aikuiskasvatus 4/2018, 276–290.
- Määttä, T. (2021) Vipunen tiedolla johtamisen työvälineenä, Itä-Suomen yliopiston kokemuksia. Esitys 23.8.2021 Korkeakoulujen KOTA-seminaarissa.
- OKM (2017) Korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle. Taustamuistio korkeakoulutuksen ja tutkimuksen 2030 visiotyölle.
- Osaamisen ennakointifoorumi (2020) Koulutustarvekortit.
- Osaamisen ennakointifoorumi (2020) Osaamiskorttipakka.
- Saari, J. (2021) Koetun ja tilastoiden työllistymisen laadun vastaavuus. Esitys 17.3.2021 Uraseurantaseminaarissa.
- Suorsa, O. & Sainio, J. (2020) Osaamisesta yliopistojen maisteriuraseurantakyselyiden 2017–2019 pohjalta. Yliopistojen työelämä- ja urapalveluiden Aarresaari-verkosto.
- Tuominen, V, Rautopuro, J & Puhakka, A (2011) Maistereiden työllistymisvaikeudet. Työpoliittinen Aikakauskirja 3/2011.

Tuononen, T, Parpala, A & Lindblom-Ylänne, S (2019) Graduates' evaluations of usefulness of university education and early career success – a longitudinal study of the transition to working life. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 1–14.

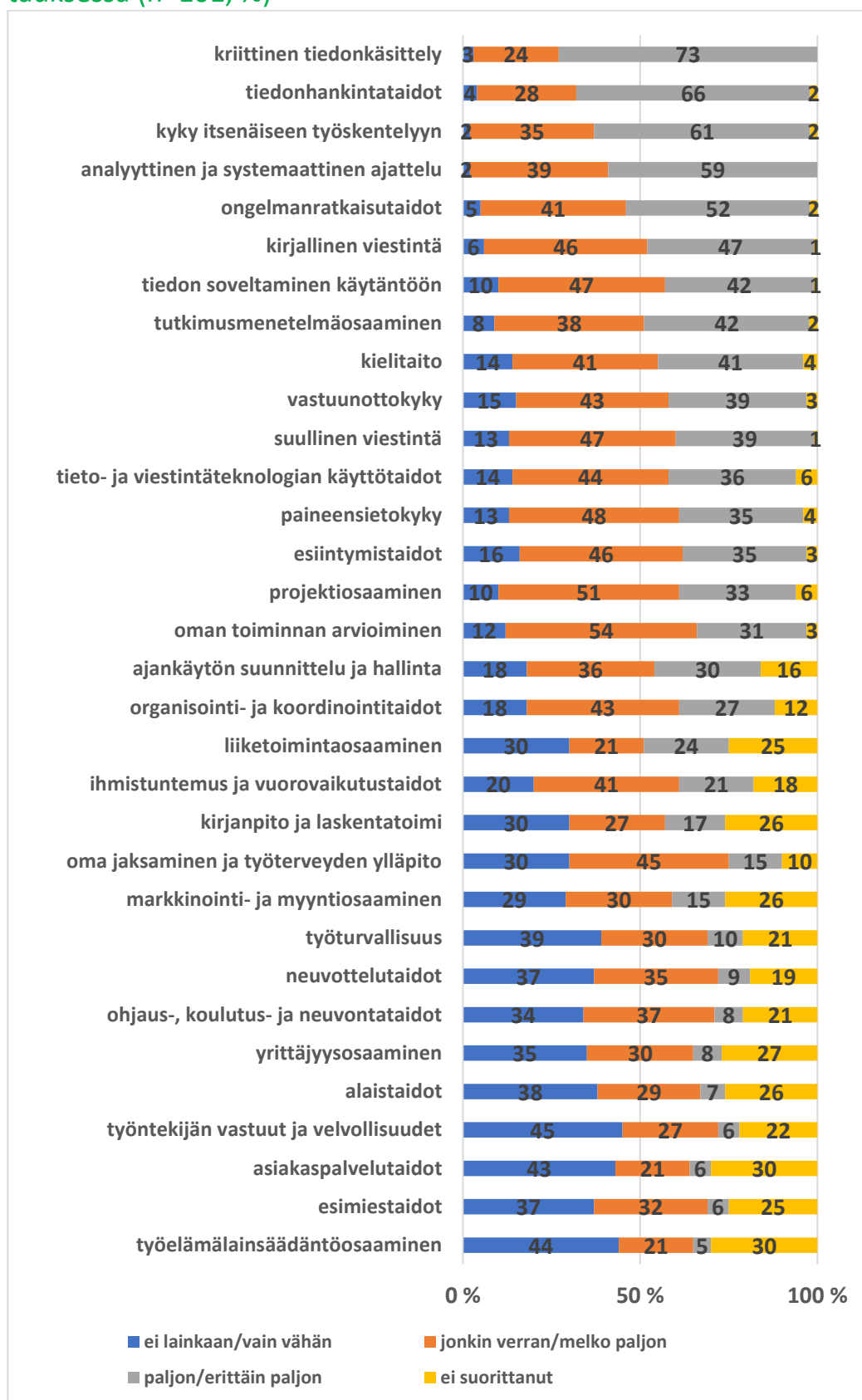
Tynjälä, P, Rautopuro, J, Aittola, H, Jääskelä, P, Markkanen, I, Virolainen, M & Virtanen, A (2021) Tutkinto takana. Yliopistojen kandipalautekyselyn sekä maisterien ja tohtorien uraseurantakyselyjen 2018, 2019 ja 2020 tuloksia. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.

Väisänen, M, Siekkinen, T & Aittola, H (2015) Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen koulutustehävän yhteiskunnallinen vaikuttavuus. Teoksessa *Vastuullinen ja vaikuttava. Tulokulmia korkeakoulujen yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja. 2015:13, s. 117–141.

Liitekuvio 1. Metsäalan substanssiosaamisen kehittyminen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana vuoden 2021 mittauksessa (n=101, %)



Liitekuvio 2. Yleisen työelämä- ja akateemisen osaamisen kehittymisen metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana vuoden 2021 mittauksessa (n=101, %)



Liitekuvio 3. Arviot eri osaamisalueiden kehittymisestä metsätieteiden yliopistokoulutuksen aikana vuosien 2017 ja 2021 mittauksissa (keskiarvoina)

