

Marko Hyyryläinen

**RASKAAN KALUSTON MEKAANIKON KOULUTUSTARVESELVITYS POH-
JOIS-SUOMESSA**

RASKAAN KALUSTON MEKAANIKON KOULUTUSTARVESELVITYS POH- JOIS-SUOMESSA

Marko Hyyryläinen
Opinnäytetyö
Kevät 2020
Autoala, YAMK
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Master-tutkinto, Autoala

Marko Hyyryläinen:

Raskaan kaluston mekaanikon koulutustarveselvitys Pohjois-Suomessa:

Työn ohjaaja: Janne Ilomäki

Kevät 2020

Sivumäärä: 43

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, kuinka paljon autoalan raskaan kaluston mekaniikoita pitäisi kouluttaa alalle työelämään alan yrityksille Pohjois-Suomen alueella OSAOssa sekä selvittää työelämän mielestä tärkeimmät aihe- ja osaamisalueet nyt ja lähitulevaisuudessa. Tutkimustyö tehtiin koulutuskuntayhtymä OSAO:lle, joka on autoalan koulutuksen järjestäjä Oulun ja Pohjois-Pohjanmaan alueella. Tutkimus rajattiin koskemaan raskaan kaluston koulutuksen osalta perustutkinnon, ammattitutkinnon ja erikoisammattitutkinnon suorittavia opiskelijoita, yhteishaun, jatkuvan haun sekä oppisopimuksen kautta opiskelevia ja opetettavat aihealueet rajattiin koskemaan raskaan kaluston tekniikkaa.

Tutkimuksen lähestymistapa oli laadullinen eli kvalitatiivinen, koska tutkimuksessa haluttiin antaa tilaa vuorovaikutteiselle ja avoimelle keskustelulle valikoidulle haastattelu-, ja tutkimusryhmälle. Tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista tutkimusta ja tiedonhankintatapoina kirjallisuustutkimusta ja kyselyä. Kirjallisuudessa perehdyttiin kvalitatiiviseen tutkimusmenetelmään, autoalaan ammattina sekä ammattiseen koulutukseen Suomessa sekä autoalan koulutuksen järjestäjiin Pohjois-Suomessa. Opinnäytetyössä tehtiin yksi laadullinen kysely ja tutkimus, joka toteutettiin haastattelemalla apukysymyksiä käyttämällä.

Tutkimukseni perusteella koulutettavien määrää voisi ensin lisätä oppisopimuksilla yrityksiin, raskaankaluston mekaanikopuolelle OSAO Haukiputaan yksikössä. Toiseksi kannattaisi lisätä aloituspaikkoja raskaankaluston mekaanikkokoulutukseen, sekä koulutuksen sisältöön pitäisi muuttaa ja lisätä nykyaikaiseen ajoneuvotekniikkaan kuuluvaa sisältöä tarjolle. Tällaisia ovat esimerkiksi kiristyvien päästö määräyksien myötä tulevat tekniikat ja digilisaatio tuomat tekniikat.

Tämän tutkimuksen perusteella saatiin pohdittavaksi muutosehdotuksia raskaan kaluston mekaanikkokouluttavien määrään sekä koulutusaiheiden sisällön lisäämiseen sekä muuttamiseen.

Asiasanat: ammatillinen koulutus, autoala, raskaan kaluston mekaanikko

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Master`s degree, Degree Programme in Automotive Engineering Technology.

Author: Marko Hyyryläinen

Title of thesis:

Heavy Equipment Mechanic Training Needs Survey in Northern Finland

Supervisor(s): Janne Ilomäki

Term and year when the thesis was submitted: Spring

Number of pages: 43

The aim of the thesis was to find out how many mechanics of automotive heavy equipment should be trained for working in the field in Northern Finland in OSAO and to find out the most important topics and areas of expertise in working life now and soon. The research was carried out for the consortium OSAO, which is an organizer of automotive training in the Oulu and Northern Ostrobothnia regions. About heavy equipment training, the study was limited to undergraduate, vocational and specialist students, and the topics studied and taught through joint search, continuous application and apprenticeship were limited to heavy equipment technology.

The approach of the study was qualitative, the study wanted to give space for interactive and open discussion to a selected interview and research group. Qualitative research was used as the research method, and literature research and questionnaires were used as data acquisition methods. The literature introduced the qualitative research method, the automotive industry as a profession and vocational training in Finland, as well as the organizers of automotive training in northern Finland. One qualitative survey and research was conducted in the thesis, which was carried out by interviewing using auxiliary questions.

Based on my research, the number of trainees could increase the number of heavy equipment mechanics on the OSAO Haukipudas unit, and the content of the training should be changed or added to the content of modern vehicle technology. For example. technologies coming with tightening emissions regulations and technologies brought about by digitalization.

Based on this study, proposals were made for changes in the number of heavy equipment mechanic trainers and for increasing and changing the content of training topics.

Keywords: Vocational education, automotive sector,
heavy equipment mechanic

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tutkimuksen tavoitteet	7
1.2	Tutkimuksen menetelmät, lähestymistapa ja rakenne	8
2	AMMATILLINEN KOULUTUS	10
3	KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ OSAO JA AUTOALA	15
3.1	Koulutuskuntayhtymä OSAO	15
3.2	OSAO/ Haukiputaan yksikkö, autoalan koulutus ja tutkintojen rakenne	16
3.2.1	Perustutkinto	17
3.2.2	Ammattitutkinto	17
3.2.3	Erikoisammattitutkinto	18
4	AUTOALA AMMATTINA, KÄYTTÖVOIMAENNUSTE JA KOULUTUS SUOMESSA	20
4.1	Paketti-, kuorma- ja linja- autojen käyttövoimaennuste ja 5G	21
4.2	Autoalan koulutus Suomessa	24
4.3	Raskaan kaluston mekaanikon työnkuva	25
4.4	Tilastokeskuksen autoalan työlliset 2014—2017	26
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	29
5.1	Haastattelututkimuksen teoria	29
5.2	Kuinka tutkimus käytännössä toteutettiin	31
5.3	Yrityksen toimiala ja paikkakunta	32
5.4	Henkilökunnan määrä ja rekrytointimäärä	33
5.5	Koulutustarve työssä oleville ja alalle tuleville	33
5.6	Muita esiin tulleita asioita	34
5.7	Raskaan kaluston mekaanikkojen määrä	34
6	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	36
6.1	Opinnäytetyön ensimmäinen tavoite	36
6.2	Opinnäytetyön toinen tavoite	37
7	POHDINTA	40
	LÄHTEET	43

1 JOHDANTO

Raskaan kaluston mekaanikkokoulutuksesta on nyt saatu palautetta jonkin aikaa työnantajilta laajemmalla alueella, ettei työntekijöitä saada tarpeeksi tälle alalle. Työpaikkojen ollessa avoinna ei työpaikkoja haeta tai hakemuksia on vähän. Tästä syystä heräsi mielenkiinto tutkia tätä asiaa tarkemmin. Raskaan kaluston mekaanikon ammatti ei ole niin kiinnostava autoalalla, kuten esimerkiksi henkilö- ja pakettiautomekaanikon ammatti. Raskaan kaluston korjaustoiminta mielletään perinteisesti yleensä raskaaksi ja likaiseksi työksi. Tästä ei ole löytynyt tutkittua tietoa, mutta OSAO:n koulutusjärjestäjillä on vuosien kokemus siitä, mihin opiskelijat haluavat erikoistua opintojen aikana tarjolla olevista osaamisaloista yhteishaun kautta.

Työelämän tarpeisiin on aloitettu raskaankaluston mekaanikkokoulutus noin kymmenen vuotta sitten OSAO/ Haukiputaan yksikössä perustutkinnossa. Koulutettavien ja työelämään siirtyvien määrä yhteishaun kautta on noin 14—18 henkilöä vuosittain, ja he työllistyvät hyvin. Se on tärkeää alan yrittäjille pohjoisessa Suomessa. Yhteishaku tarkoittaa peruskoulutusta toisen asteen koulutukseen siirtyviä opiskelijoita ja sieltä valmistuvia. Osa näistä valmistuneista opiskelijoista menee armeijaan käytännössä jonkin aikaa valmistumisen jälkeen. Tämä tietenkin vaikuttaa osaltaan työllistymiseen opintojen jälkeen tai siihen, kuinka työnantajat kokevat saavansa työntekijöitä alalle.

Ammatilliseen koulutukseen voi myös hakeutua jatkuva haun kautta, joka tarkoittaa hakeutumista joustavasti ympäri vuoden. Näin tällä tavalla koulutukseen tulevia on muutama vuosittain (Opintopolku 2020, viitattu 14.2.2020).

Oppisopimuksella OSAO:n kautta on valmistunut raskaankaluston mekaanikoksi vuositasolla noin 5 henkilöä. Oppisopimus on määräaikainen työsopimus, jossa työnantaja kouluttaa uuden työntekijän tai jo töissä olevan. Oppisopimuksella voi suorittaa minkä tahansa tutkinnon toisella asteella. Oppisopimuksessa osapuolina ovat opiskelija, työnantaja (opiskelijan kanssa työsuhteen solminut) sekä oppilaitos, joka järjestää tarvittavan opiskelun oppilaitoksessa sekä järjestää sopimusasiat.

Ammatti tai erikoisammattitutkinnon voi suorittaa työn ohessa, kun on työskennellyt alalla vähintään kolme(ammattitutkinto) vuotta, viisi (erikoisammattitutkinto) vuotta tai kun henkilöllä on vastaavat taidot. Ammattitutkintoa tai erikoisammattitutkintoa voi hakeutua suorittamaan ilman perustutkintoa, jos tarvittava osaaminen on hallussa.

Tutkinnon perusteet määrittelee tarvittavan osaamisen kaikissa ammatillisissa tutkinnoissa. Ammatti-, - ja erikoisammattin suorittajia on OSAO/ Haukiputaan yksikössä autoalalla raskaan kaluston puolella satunnaisesti.

1.1 Tutkimuksen tavoitteet

Opinnäytetyön ensimmäinen tavoite on selvittää koulutettavien raskaan kaluston mekaanikoiden tarvetta ja määrää perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkinnossa. Kuinka paljon tarvitaan mekaniikoita alan yrityksiin? Autoalan koulutus OSAO/ Haukiputaan yksikössä on pääosin hyvää ja kattavaa opiskelijoiden ja työelämän tarpeisiin. Henkilö- ja pakettiauto mekaanikkokoulutus on opiskelija määrällisesti hyvällä tasolla ja koulutuksen sisältö koetaan pääpiirteittäin hyväksi työelämäedustajien mielestä. Raskaan kaluston mekaanikon koulutuksesta koetaan, että koulutettavien määrä voisi olla suurempi, koska työpaikkojen ollessa avoinna niitä ei haeta tai hakijoita on vähän. Tätä viestiä tulee autoalan yrityseltä.

Ensimmäinen tavoite voidaan kuvata kahden tutkimuskysymyksen avulla:

1. Mikä on työelämässä jo olevien raskaan kaluston mekaanikoiden lukumäärä OSAO:n talousalueella ja mikä on mekaanikoiden rekrytointitarve tulevaisuudessa?
2. Ovatko nykyiset tutkintomäärät oikeassa suhteessa yritysten tarpeisiin?

Opinnäytetyön toisena tavoitteena on selvittää raskaan kaluston mekaanikon koulutuksen sisältöä. Mitä pitäisi kouluttaa? Koulutuksen sisältöön koetaan tarvittavan muutoksia ajoneuvotekniikan kehittyessä voimakkaasti eteenpäin. Tämä on tullut esille työelämäedustajilta. Työelämästä on myös tullut palautetta tarjolla olevasta koulutuksesta, jota on vain Etelä-Suomessa. Monessa yrityksessä toivottaisiin, että koulutusta olisi paikallisesti Pohjois-Suomessa tarjolla uuteen ajoneuvotekniikkaan. Tämä vähentäisi opiskeluun liittyviä kuluja huomattavasti. Samalla töissä olevat mekaanikot voisivat työn ohessa saada mahdollisuuden pätevoityä ammatti- tai erikoisammattitutkintoon.

Toinen tavoite voidaan kuvata kahden tutkimuskysymyksen avulla

1. Onko jo työssä olevien raskaankaluston mekaanikoiden osaamisprofiili riittävä ja mitä uusille alalle tuleville mekaniikoille tulisi kouluttaa?
2. Vastaavatko nykyiset koulutussisällöt yritysten tarpeita?

1.2 Tutkimuksen menetelmät, lähestymistapa ja rakenne

Tutkimuksen koonti haastattelututkimuksesta toteutettiin Pohjois-Suomen alueelta. Menetelmänä käytettiin haastattelututkimusta ja havainnointimenetelmiä. Haastattelut toteutettiin syksyllä 2018 ja keväällä 2019 sekä syksyllä 2019 välisenä aikana henkilökohtaisesti itse paikalle menemällä etukäteen sovitulla ajankohdalla. Havainnointia olen tehnyt alasta koko työurani ja nyt tarkemmin nykyisessä työtehtävässä. Lisäksi keväällä 2020 kartoitettiin AKL:n avustuksella kaikki suurimmat raskaan kaluston jälkimarkkinointi yritykset Pohjois-Suomessa. Kartoituksessa kysyttiin mekaanikojen määrää yrityksistä. Kysely tehtiin sähköpostilla.

Oma kokemukseni ja taustani tutkittavaan asiaa on seuraavalainen. Minulla on autoalan työkokemusta jälkimarkkinoinnin eri tehtävistä 18 vuotta. Autotekniikan kouluttajan kokemusta on noin yhdeksän vuotta sekä autoalan koulutuspäällikön kokemusta neljä vuotta.

Ensimmäisessä pääkappaleessa kuvataan tutkimuksen tavoitteet, tutkimuksen menetelmät, lähestymistapa ja rakenne.

Toisessa pääkappaleessa on teoreettinen osio, jossa kuvataan ammatillinen koulutus Suomessa pääpiirteittäin vuoden 2018 muutoksien jälkeen.

Kolmannessa pääkappaleessa kuvataan Koulutuskuntayhtymä OSAO, Haukiputaan yksikkö, autoalan koulutus ja autoalan tutkintojen rakenne perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkinnoissa raskaan kaluston osaamisalasta.

Neljännessä kappaleessa kuvataan seuraavat osa-alueet: autoala ammattina, käyttövoimaennuste ja koulutus Suomessa.

Käyttövoimaennusteessa on maininta, Suomen kansallisena tavoitteena on, että tieliikenne vuonna 2050 olisi lähes nollapäästöistä. Kaikkien Suomessa myytävien uusien autojen tulisi olla jonkin vaihtoehtoisen käyttövoiman käyttöön soveltuvia jo vuonna 2030.

Autoalan koulutus Suomessa, oppilaitokset ja toisen asteen ammatilliset tarjoavat lähes 2 500 aloituspaiikkaa autoalan koulutukseen vuosittain sekä avataan raskaan kaluston mekaanikon työnkuva ja mekaanikkojen määrä Suomessa.

Viidennessä pääkappaleessa kuvataan haastattelututkimuksen teoria ja se, kuinka haastattelututkimus ja havainnointi käytännössä toteutettiin sekä sähköpostikysely mekaanikkojen määrästä Pohjois-Suomen maakunnissa.

Kuudennessa pääkappaleessa ovat tulokset ja johtopäätökset

Pääkappaleen seitsemännessä luvussa on pohdinta

Tässä työssä on rajattu pois maarakennukseen ja kaivostoimintaan pelkästään erikoistuneet yritykset. Näiltä yrityksiltä löytyy myös huolto ja korjaustoimintaa työkonepuolelta, joka on teknisesti hyvin paljon samanlaista työtä.

Työkonemekaanikko korjaa ja huoltaa erilaisia työkoneita, joita ovat maarakentamisen ja metsätyön koneet. Työkoneita huolletaan sekä asiakkaiden työmailla että maahantuojien merkkikorjaamoilla ja yksityisillä korjaamoilla (Työtehoseura, viitattu 15.1.2020).

Tekniikka työkoneissa on samanlaista kuin muussa raskaankaluston tekniikassa. Tekniikassa painottuu enemmän hydraulikkaosaaminen.

2 AMMATILLINEN KOULUTUS

Suomessa ammatillinen koulutus on ollut osaamisperustaista ja opiskelijälähtöistä vuoden 2018 alusta lähtien. Opettajien työ on muuttunut, koska on tarpeen kiinnittää huomioita opiskelijoihin ja heidän erityisiin henkilökohtaisiin tarpeisiinsa. Oppimisprosessit suunnitellaan työpaikalla, tarjotaan yksilöllisiä oppimispolkuja ja enemmän oppimisvaihtoehtoja (Annukka, Tapani, Salonen, 2019, Identifying teachers' competencies in Finnish vocational education).

Ammatillinen koulutus tukee elinikäistä oppimista ja oppijoiden kehitystä ihmisinä ja yhteiskunnan jäseninä. Se antaa opiskelijoille jatko-opintoihin tarvittavat tiedot ja taidot ja edistää työllisyyttä. Viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen sekä kansalaisuus ja työelämäosaaminen sisältyvät kaikkiin ammatillisen koulutuksen ohjelmiin. Suomessa ammatillinen koulutus on houkutteleva valinta. Kaikki ammatillisen koulutuksen ohjelmat takaavat kelpoisuuden korkeakouluopintoihin. Kansalliset pätevyysvaatimukset varmistavat standardoidun ammattitaidon ja ovat perustana oppimistulosten arvioinnille. Koulutusvirasto kehittää niitä laajassa yhteistyössä sidosryhmien (työnantajajärjestöjen, ammatti- ja opiskelijajärjestöjen) kanssa. Yritysten edustajat osallistuvat kansallisten pätevyysvaatimusten kehittämiseen. He myös järjestävät ja suunnittelevat työpaikkakoulutusta ja pätevyyskokeita sekä arvioivat testit (Spotlight on VET Finland, viitattu 23.5.2020).

Ammatillinen koulutus on tarkoitettu etupäässä perusopetuksen päättäneille nuorille ja muille vailla ammatillisesti suuntautunutta tutkintoa oleville myös aikuisille, jotka jo ovat työelämässä. Ammatillinen koulutus tarjoaa osaamista kullekin opiskelijalle hänen tarpeensa mukaan. Painopiste on puuttuvan osaamisen kehittämisessä. Koulutusta järjestetään oppilaitoksissa sekä esimerkiksi työpaikoilla ja virtuaalisissa ympäristöissä (Opetushallitus, viitattu 20.2.2020).

OSAO:ssa koulutusta järjestetään perinteisesti lähiopetuksena oppilaitoksessa. Tämän lisäksi pääosin työpaikalla järjestettävää koulutusta kutsutaan oppisopimukseksi, joka näyttäisi lisääntyvän yhtenä koulutusmuotona Suomessa. Oppisopimuksella on pitkät perinteet muualla Euroopassa.

Ammatillisessa koulutuksessa opiskeli vuonna 2018 yhteensä 266 983 opiskelijaa ja ammatillisen tutkinnon suoritti yhteensä 77 214 opiskelijaa. Heistä ammatillisen perustutkinnon suoritti 52 048 opiskelijaa, ammattitutkinnon 17 133 opiskelijaa ja erikoisammattitutkinnon 8033 opiskelijaa. Am-

matillisen koulutuksen suorittaneista oli naisia 52 % ja miehiä 48 %. Vuonna 2018 noin puolet peruskoulun päättävistä hakeutui ammatilliseen koulutukseen. Lisäksi ammatilliseen koulutukseen hakeutui noin 98 000 yli 25-vuotiasta (Opetushallitus, viitattu 20.2.2020).

Ammatillisen koulutuksen perustana on osaava ammatilliseen koulutukseen erikoistunut opettajakunta, joista 90 % on pedagoginen pätevyys. Erilaisia ammatillisia tutkintoja on 164. Suosituimmat tutkinnot vuonna 2018 olivat sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinto, liiketoiminnan perustutkinto, hotelli-, ravintola- ja catering - alan perustutkinto, sähkö- ja automaatioalan perustutkinto ja logistiikan perustutkinto (Opetushallitus, viitattu 20.2.2020).

Ammatillinen koulutus tarjoaa osaamisen täydentämistä ja kehittämisen mahdollisuuksia myös työelämässä toimiville henkilöille. Työelämässä jo toimivat ja uutta ammattia harkitsevat voivat valita kokonaisen tutkinnon tai tutkinnon osan, kun haluavat täydentää tai päivittää omaa ammatillista osaamistaan (Opetushallitus, viitattu 20.2.2020).

Ammatillisen koulutuksen tulee kehittyä yhdessä työelämän kanssa. Ammatillisen osaamisen kehittämistarpeet nousevat ympäröivän toimintaympäristön ja yhteiskunnan muutoksista. Ammatillisen koulutuksen tulee vastata jatkuvasti uudistuviin työelämään tarpeisiin ja kehittää ammatillista osaamista yksilöille. Ammatillisia tutkinnon perusteita ja koulututusta kehitetään aktiivisessa yhteistyössä työelämän kanssa. Ammatillisen koulutuksen tärkeimpänä tehtävänä on varmistaa suurten työllistävien alojen työvoiman saatavuutta ja huolehtia pienten erikoistuneiden alojen ja yritysten osaamisesta (Opetushallitus, viitattu 20.2.2020).

OSAO:ssa on perustettu tutkintotiimit jokaiselle alalle, jossa käydään keskustelua työelämän tarpeista, osapuolina yritykset ja oppilaitokset. Tutkintotiimi pyrkii vastaamaan muuttuviin osaamistarpeisiin.

Ammatilliseen koulutukseen hakeudutaan yhteishaun tai jatkuvan haun kautta. Yhteishaku järjestetään keväällä ja se on tarkoitettu ensisijaisesti perusopetuksen tai valmentavan koulutuksen päättävälle nuorille. Jatkuva haussa ammatilliseen koulutukseen voi hakeutua joustavasti vuoden ympäri (Opetushallitus, viitattu 20.2.2020).

Oppisopimuskoulutus on pääosin työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä järjestettävää koulutusta, jota täydennetään tarvittaessa muissa oppimisympäristöissä tapahtuvalla osaamisen hankkimisella. Oppisopimuskoulutus perustuu 15 vuotta täyttäneen opiskelijan ja työnantajan väliseen kirjalliseen määräaikaiseen työsopimukseen taikka virkasuhteessa tai virkasuhteeseen verrattavassa julkisoikeudellisessa palvelussuhteessa olevan opiskelijan ja työnantajan väliseen kirjalliseen määräaikaiseen sopimukseen (oppisopimus). Oppisopimuskoulutuksessa olevan opiskelijan viikoittaisen työajan tulee olla keskimäärin vähintään 25 tuntia (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 70§).

Oppisopimukseen tulee liittää opiskelijan henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma siltä osin kuin se koskee oppisopimuskoulutusta. Henkilökohtaisesta osaamisen kehittämissuunnitelmasta tulee ilmetä ne käytännön työtehtävät, joita tekemällä opiskelija voi saavuttaa tavoitteeksi asetetun osaamisen. Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarkemmin oppisopimuksessa sovittavista asioista (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 70§).

Oppisopimuksen tekemisen edellytyksenä on, että koulutuksen järjestäjä ja työnantaja sopivat kirjallisesti oppisopimuskoulutuksen järjestämisestä. Oppisopimuskoulutuksen järjestämistä koskevalla sopimuksella ei voida poiketa siitä, mitä henkilökohtaisessa osaamisen kehittämissuunnitelmassa on suunniteltu. Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarkemmin koulutuksen järjestäjän ja työnantajan välisessä sopimuksessa sovittavista asioista (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 70§).

”Yrittäjälle voidaan järjestää oppisopimuskoulutusta omassa yrityksessään, jos koulutuksen järjestäjä ja yrittäjä sopivat 531/2017 ja 3 momentissa tarkoitetulla tavalla koulutuksen järjestämisestä”. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 70§).

Oppisopimuskoulutuksena ei voida kuitenkaan järjestää valmentavaa koulutusta eikä työvoimakoulutusta.

Koulutussopimukseen perustuva koulutus tarkoittaa lain ammatillisen koulutuksen mukaan seuraavaa.

Koulutussopimukseen perustuvassa koulutuksessa opiskelija hankkii osaamista työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä. Koulutussopimukseen perustuvassa koulutuksessa opiskelija ei ole työsuhteessa. Koulutuksen järjestäjä sopii kirjallisesti koulutussopimustyöpaikan edustajan kanssa opiskelijan osaamisen hankkimisesta työpaikalla käytännön työtehtävien yhteydessä (koulutussopimus) (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 71§).

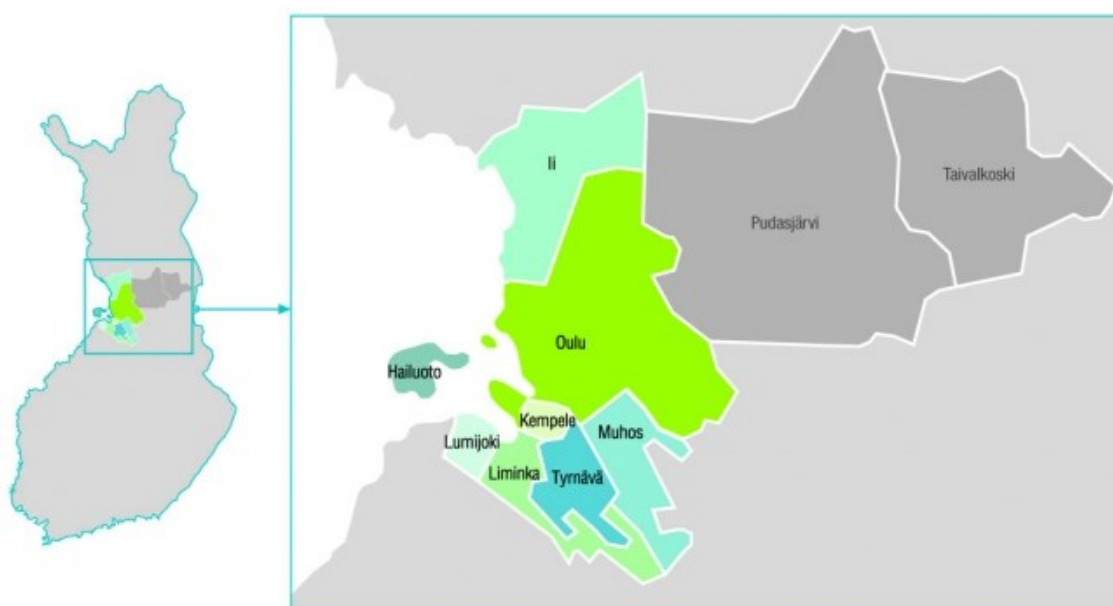
Koulutussopimus on määräaikainen sopimus, joka sovitaan henkilökohtaisen osaamisen kehittämissuunnitelman mukaisesti tutkinnon osittain muun kuin 8 §:ssä tarkoitetun koulutuksen osalta. Sopimus voidaan solmia myös tutkinnon osaa pienemmistä kokonaisuuksista tai useammasta tutkinnon osasta. Koulutussopimukseen tulee liittää opiskelijan henkilökohtainen osaamisen kehittä-

missuunnitelma siltä osin, kuin se koskee koulutussopimukseen perustuvaa koulutusta. Henkilökohtaisesta osaamisen kehittämissuunnitelmasta tulee ilmetä ne käytännön työtehtävät, joita tekemällä opiskelija voi saavuttaa tavoitteeksi asetetun osaamisen. Koulutussopimus ja sen päivittäminen tulee antaa tiedoksi opiskelijalle. Valtioneuvoston asetuksella säädetään tarkemmin koulutussopimuksessa sovittavista asioista (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 71§).

3 KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ OSAO JA AUTOALA

3.1 Koulutuskuntayhtymä OSAO

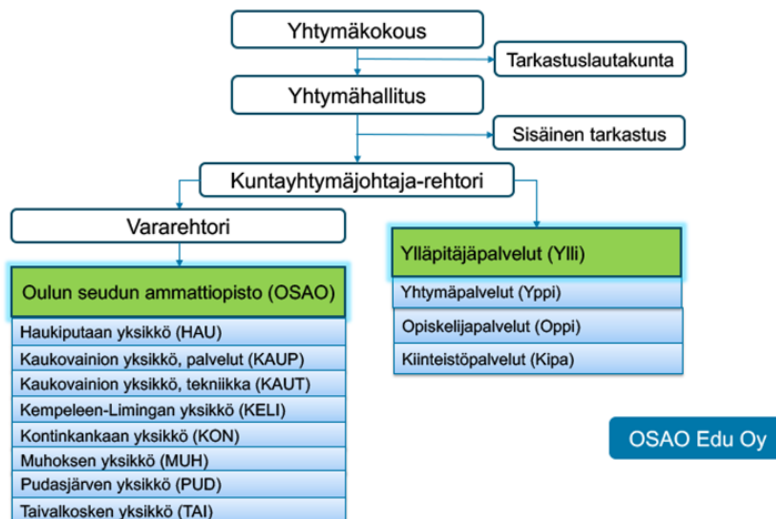
Oulun seudun koulutuskuntayhtymä (OSAO) vastaa opiskelijoiden ja työelämän osaamistarpeisiin Pohjois-Suomessa järjestämällä työelämäläheisiä tulevaisuuden koulutuspalveluja haasteita ennakoivien. OSAO:n omistajakunnat ovat Hailuoto, Ii, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulu ja Tyrnävä. Koulutusta järjestetään myös Taivalkoskella ja Pudasjärvellä.



Kuvio 2. (OSAO 2020, Viitattu 25.1.2020).

Strategian mukaan OSAO:n perustehtävä on vastata opiskelijoiden ja työelämän osaamistarpeisiin Pohjois-Suomessa. Visioksi on asetettu olla ammatillisen koulutuksen ja työelämän rohkea uudistaja. Strategiassa määritellyistä arvoista oikeudenmukaisuus ja vastuullisuus antaa raamit toiminnalle, jonka keskiössä ovat luovuus ja rohkeus. OSAO organisaatiossa koulutuspalvelut ja sisäiset palvelutehtävät on eriytetty omiksi tulosalueikseen. Ensimmäiseksi OSAO:n koulutuspalvelut toteuttaa Oulun seudun ammattiopisto OSAO ja oppilaitoksen koulutusyksiköt tarjoavat myös koulutustehtäväänsä tukevia asiakaspalveluja. Toisena ylläpitäjäpalvelut -tulosalueella hoidettavia sisäisiä palvelutehtäviä ovat muun muassa hallinto-, kehittämis-, henkilöstö-, IT-, kiinteistö-, opiskelija- ja talouspalvelut sekä viestintä (Oulun seudun koulutuskuntayhtymä OSAO. viitattu 25.1.2020).

OSAO-konserniin kuuluva OSAO Edu Oy tarjoaa monipuolisia lyhyt- ja täydennyskoulutuspalveluita. Koulutustarjontaan kuuluvat myös työelämällä tarjottavat räätälöidyt koulutuspalvelut sekä henkilöstön täydennyskoulutukset. Tunnuslukuja ovat Opiskelijavuodet 7465 ja suoritettut tutkinnot v. 2018: 3342. Henkilöstöä on noin 855 ja kiinteistöt ovat omia. Rakennusten bruttoala n. 259.000 m² ja kiinteistöomaisuutta noin 300 milj. euroa. Talouspuolella kokonaistuloja on 93 milj. euroa.



Kuvio 3. OSAO organisaatiokaavio (OSAO 2020, viitattu 25.1.2020).

3.2 OSAO/ Haukiputaan yksikkö, autoalan koulutus ja tutkintojen rakenne

Haukiputaan yksikössä on modernit, vuonna 2013 valmistuneet oppimisympäristöt. Autoalan koulutus on yksikön suurimpia aloja. Oppilaitoskiinteistössä on käytössä kestävä kehityksen energiaratkaisuja, kuten maalämpö ja aurinkoenergia. Koulutustarjonta on hyvin monialainen, ja yksiköllä on vahvat siteet paikalliseen elinkeinoelämään. Haukiputaan yksikkö esittely muutamalla numerolla, 453 suoritettua tutkintoa vuodessa, noin 120 henkilökuntaa ja mitattu 4,40 opiskelija tyytyväisyys (1-5). Autoalan koulutus on saanut valtakunnallisia tunnustuksia.

Yhteishaun paikkoja autoalalle on 90. Jakaantuminen osaamisaloille on mennyt joitakin vuosia seuraavalla tavalla. Korikorjaus- ja automaalaus 18/90, mekaanikko kevyt kalusto 54/90 ja mekaanikko raskas kalusto 18/90.

Oulun seudun koulutuskuntayhtymän yhtymähallitus päättää hallintosäännön 21 § kohdan 4 mukaisesti opiskelijavuositavoitteen, yhteishaun aloituspaikat ja yksiköiden koulutuksen suuntaami-

sen. Yhteishaku tarkoittaa Suomessa valtakunnallista hakujärjestelmää, jonka kautta haetaan keskitetysti joko toisen asteen koulutukseen tai korkeakoulutukseen. Toisen asteen yhteishaussa haetaan ammattiseen peruskoulutukseen tai lukiokoulutukseen.

Jatkuva haku on osa ammatillisten oppilaitosten uudistusta. Ympäri vuoden opiskelupaikkaa voivat hakea esimerkiksi ne, jotka eivät ole saaneet paikkaa yhteishaussa tai joilla on jo aiempi tutkinto tai työssä hankittua osaamista. Jatkuvalle haulla voidaan tarvittaessa täydentää opiskelupaikkojen määrää eri osaamisaloilla, jotta koulutus on taloudellisesti mahdollista.

3.2.1 Perustutkinto

Haukiputaan yksikössä autoalan koulutustarjonnassa on autoalan perustutkinto autotekniikan osaamisala, automaalauksen osaamisala, autokorinkorjauksen osaamisala, varaosamyynnin osaamisala sekä lisäksi OSAO Muhoksen yksiköstä autotekniikan ja moottorikäyttöisten pienkojen korjauksen osaamisala. Alla olevassa kuvassa on mainittu tutkinnon osat, jotka liittyvät raskaan kaluston mekaanikon osaamisalaan.

Autoalan perustutkinto, autotekniikan osaamisala 180 osp. Pakolliset tutkinnon osat.

Auton tai moottoripyörän huoltaminen, 45 osp.

Auton korjaaminen, 45 osp.

Valinnaiset tutkinnonosat liittyen raskaaseen kalustoon.

Kuorma-auton alusta- ja hallintalaitteiden korjaus, 15 osp.

Moottorin ja voimansiirron huolto ja korjaus, 15 osp.

Hydrauliikka- ja pneumatiikkajärjestelmien korjaus, 15 osp.

Paineilmajarrujen testaus ja korjaus, 15 osp.

Loput osaamispisteistä tulevat yhteistä ja vapaasti valittavista tutkinnon osista.

Kuvio 4. eperusteet 2020, viitattu 8.8.2020

3.2.2 Ammattitutkinto

Autoalan ammattitutkinto on mahdollista suorittaa Haukiputaan yksikössä seuraavilta osaamisaloilta, jos on jo alalta peruskoulutus tai työelämästä hankittua osaamista. Tutkintonimikkeet ovat seuraavat, ajoneuvoalan ammattitutkinto, korjaamopalvelun osaamisala, ajoneuvoalan ammattitutkinto, myynnin ja asiakaspalvelun osaamisala, ajoneuvoalan ammattitutkinto, rengaspal-

velun osaamisala, ajoneuvoalan ammattitutkinto, työnjohdon osaamisala tai ajoneuvoalan ammattitutkinto, vauriokorjauksen osaamisala. Alla olevassa kuvassa on mainittu tutkinnon osat, joista muodostuu raskaankaluston ammattitutkinto

Ajoneuvoalan ammattitutkinto, osoitetaan työelämän tarpeiden mukaisesti kohdennettua ammattitaitoa.
Korjaamopalvelun osaamisala 150 osp. Pakolliset tutkinnonosat.
Mekaanikkona toimiminen, 50 osp.
Huolto- ja korjausohjeiden käyttäminen, 10 osp.
Huolto- ja mittaustyöt, 20 osp.
Vianhaku ja vian paikallistaminen, 20 osp.
Valinnaiset tutkinnonosat liittyen raskaaseen kalustoon. Seuraavista valitaan yhteensä 50 osp. Kuorma- ja linja-autojen korjaustyöt, 30 osp.
Työkoneiden ja -laitteiden korjaustyöt, 30 osp,
Voimansiirtojärjestelmien korjaustyöt, 20 osp.
Moottorin korjaustyöt, 20 osp.
Ajoneuvo- ja työkonehydrauliikan korjaustyöt, 20 osp.
Valinnoilla voidaan ottaa työkoneisiin tai ajoneuvoihin soveltuvat tutkinnonosat.

Kuvio 5. eperusteet 2020, viitattu 8.8.2020

3.2.3 Erikoisammattitutkinto

Autoalan erikoisammattitutkinto on mahdollista suorittaa, jos ammattitaito on kehittynyt alan peruskoulutuksen jälkeen tai henkilö on hankkinut vankan työkokemuksen alalta. Tutkintonimikkeet ovat ajoneuvoalan erikoisammattitutkinto, korjaamopalvelun osaamisala, ajoneuvoalan erikoisammattitutkinto, vauriokorjauksen osaamisala. Alla olevassa kuvassa on mainittu tutkinnon osat, joista muodostuu raskaan kaluston erikoisammattitutkinto.

Ajoneuvoalan erikoisammattitutkinto, osoitetaan syvällisempää monialaista osaamista tai ammatin hallintaa.
Korjaamopalvelun osaamisala 180osp. Pakolliset tutkinnonosat,
Korjauksen haltuunotto, 50 osp.
Valinnaiset tutkinnonosat 50 osp,
Ajoneuvon vianmääritys 50 osp tai työkoneiden vianmääritykset, 50 osp.

Lisäksi voi valita Päälli- ja korirakenteiden asennus sekä korjaus, 40 osp.

Alusta- ja jarrujärjestelmien asiantuntijana toimiminen, 40 osp.

Koneenohjausjärjestelmien ylläpito ja säätäminen, 40 osp

Ajoneuvoalan kehitystehtävä, 40 osp.

Tutkintoon voi sisällyttää tutkinnon osia tai osan toisesta osaamisalasta, ammatillisesta perustutkinnosta, ammattitutkinnosta tai erikoisammattitutkinnosta enintään 40 osaamispisteen laajuisesti.

Kuvio 6. eperusteet 2020, viitattu 8.8.2020

Oppisopimuskoulutuksella voi kouluttautua lähes kaikkiin ammatillisiin perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintoihin.

Oppisopimuskoulutuksen järjestämistä koskevan sopimuksen ja koulutussopimuksen tekeminen edellyttää, että koulutustyöpaikalla on käytettävissä tutkinnon perusteiden mukaisen koulutuksen tai henkilökohtaisen osaamisen kehittämissuunnitelman ja näyttöjen järjestämisen kannalta:

- 1) riittävästi tuotanto- ja palvelutoimintaa;
- 2) tarpeelliset työvälineet;
- 3) ammattitaidoltaan, koulutukseltaan ja työkokemukseltaan pätevä henkilöstö.

Koulutustyöpaikalta nimetään opiskelijalle ammattitaidoltaan, koulutukseltaan tai työkokemukseltaan pätevä vastuullinen työpaikkaohjaaja. Oppisopimuskoulutusta saavan yrittäjän työpaikkaohjaaja voi olla myös toiselta työpaikalta tai muutoin tehtävään soveltuva henkilö (Laki ammatillisesta koulutuksesta 531/2017 8 72§).

4 AUTOALA AMMATTINA, KÄYTTÖVOIMAENNUSTE JA KOULUTUS SUOMESSA

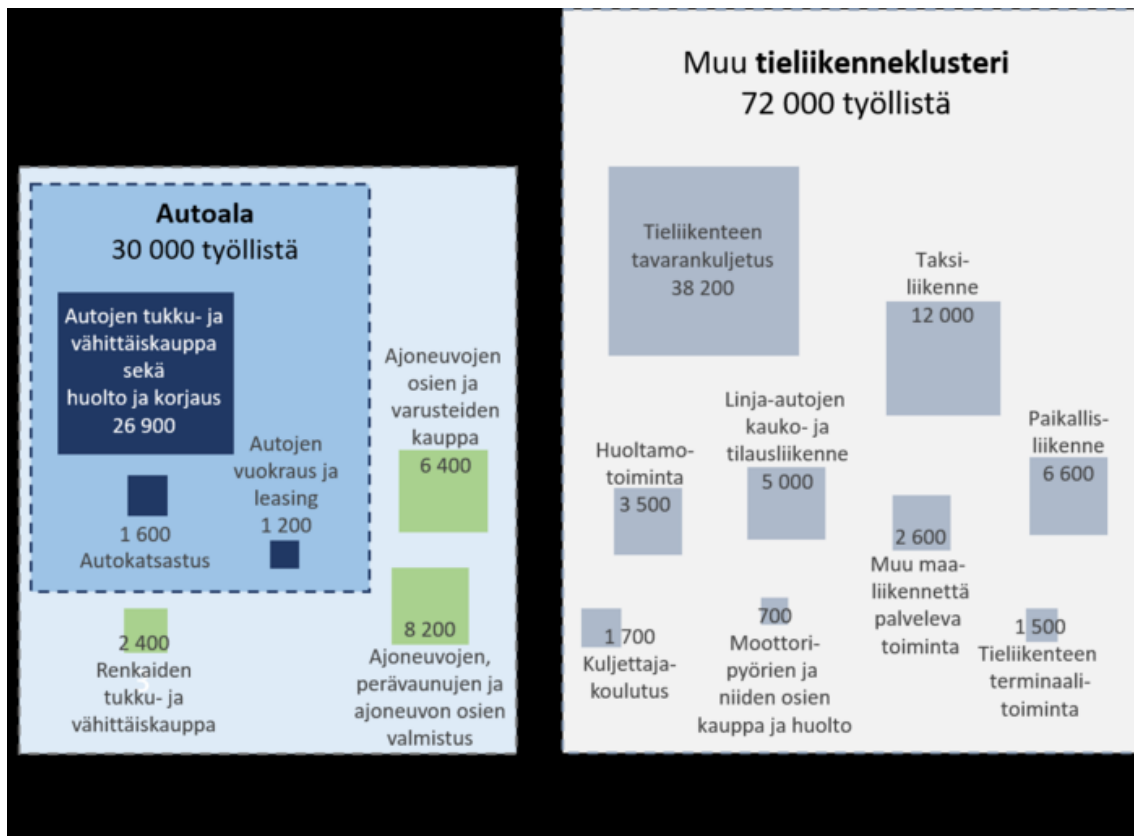
Autokauppa, korjaamo- ja katsastustoiminnot työllistävät Suomessa suoraan noin 27 300 alan ammattilaista (2019). Alan työtehtäviin kuuluu laaja-alaisia teknisesti ja kaupallisesti painottuneita tehtäviä sekä myös viranomais- ja julkiseen sektoriin liittyviä tehtäviä. Motivoituneita ja osaavia henkilöitä tarvitaan jatkuvasti. Autoala tarjoaa hyvät koulutusmahdollisuudet alalla toimiville tai aikoville. Kun otetaan mukaan ajoneuvojen valmistus, auton osien ja varusteiden kauppa, vakuutusala ja rengasala, ammattilaisten lukumäärä nousee jo yli 48 000 henkilöön (Autoalan keskusliitto 2020, viitattu 1.3.2020).

Moottorijoneuvojen valmistus on tärkeä osa suomalaista konepaja- ja kokoonpanoteollisuutta, jolla on maassa pitkät perinteet. Ajoneuvojen valmistus tukee osaamispääomallaan myös muiden koneiden ja laitteiden valmistuksen toimialoja, joista monet ovat kasvualoja. Ammatilliset oppilaitokset toisella asteella tarjoavat lähes 2 500 aloituspaikkaa autoalan koulutukseen vuosittain. Autoalan oma panostus koulutuksen kehittämisessä ja tarjonnassa on merkittävä (Autoalan keskusliitto 2020, viitattu 1.3.2020).

”Autokaupan, autokorjaamojen ja katsastustoimintojen työtehtäviin kuuluu teknisesti ja kaupallisesti painottuneita tehtäviä sekä erilaisia viranomaistehtäviä. Autoala tarjoaa hyvät työllistymis- ja koulutusmahdollisuudet alalle aikoville ja alalla jo toimiville” (Autoalan keskusliitto 2020, viitattu 1.3.2020).

”Autokaupassa ja korjaamotoiminnoissa työskentelevistä suurin osa on mekaanikkoja (46 %) ja autokaupan toimihenkilöitä on (37 %). Teknisiä toimihenkilöitä on vajaa 10 % ja ylempiä toimihenkilöitä yli 7 %” (Autoalan keskusliitto 2020, viitattu 1.3.2020).

Myös autoalaa läheisesti sivuavan tieliikenneklusterin työllistävä vaikutus on suuri. Autoklusteri työllistää yhdessä tieliikenneklusterin kanssa lähes 120 000 henkilöä, eli noin 5 prosenttia työllisestä työvoimasta. Taksi-, bussi- ja kuorma-autoliikenne, kuljettajakoulutus sekä tieliikenteen erilaiset terminaalitoiminnot ja muut tieliikenteen palvelut työllistivät vuonna 2017 Suomessa noin 72 000 henkilöä (Autoalan keskusliitto 2020, viitattu 1.3.2020).



kuvio 7. Tilastokeskus, yritys- ja toimipaikkarekisteri 2020 (Viitattu 23.5.2020).

4.1 Paketti, kuorma- ja linja- autojen käyttövoimaennuste ja 5G

Säänneltyjä päästöjä alentavia raja-arvoja on myös paketti- ja kuorma- autoille valmistukseen asetettu. Kuorma-autoille vuosi 2025 ja 2030 koskevat päästöraajat asetettiin vuonna 2019. Niiden merkitys ajoneuvotekniikan kehitykseen on olennaisen tärkeä. Uusien pakettiautojen päästöjen on vuonna 2030 oltava 31 prosenttia vuoden 2021 vertailutasoa alemmat. Kevyet jakelukuorma- autot sähköistyvät samaan tahtiin kuin pakettiautot. Uusiutuvan dieselin merkitys kuorma-autojen kehityksessä on vielä suuri. Kaasu ja sähkö yleistyvät lähiaikoina vielä hitaasti. Dieseliin yhdistetyt kevyt- ja täyshybriditeknologia vähentää tulevaisuudessa päästöjä ja parantaa energiatehokkuutta. Maa- ja biokaasu yleistyvät raskaiden yli 16 tonnin kuorma-autojen polttoaineena nopeammin kuin sähkö. Nesteytetty bio- ja maakaasu (LNG) ovat potentiaalisia vaihtoehtoja dieselille, sillä nesteytettyllä kaasulla voidaan yhdellä tankkauksella ajaa lähes yhtä pitkään kuin dieselautolla. Nesteytettyä kaasua käyttävän kuorma-auton hinnan ovat kuitenkin vielä toistaiseksi 20–30 prosenttia tavaranomaista korkeampi. Sähkökuorma-autojen yleistymistä hillitsee vielä lähivuosina korkea hankinta-

hinta. Sähkökuorma-autojen hinta on vielä yli kaksinkertainen perinteiseen dieselteknikkaan verrattuna ja toimintasäteet jäävät dieseliin ja kaasuun verrattuna vaatimattomiksi (Autoala, viitattu 15.2.2020).

Suomen kansallisena tavoitteena on, että tieliikenne vuonna 2050 olisi lähes nollapäästöistä. Kaikkien Suomessa myytävien uusien autojen tulisi olla jonkin vaihtoehdoisen käyttövoiman käyttöön soveltuvia jo vuonna 2030. Sähköautoja tulisi olla noin 20 000 kappaletta vuonna 2020 ja vähintään 250 000 kappaletta vuonna 2030. Julkisia latauspisteitä tulisi olla vähintään 2 000 kappaletta vuonna 2020 ja 25 000 kappaletta vuonna 2030. Kaasukäyttöisiä autoja tulisi olla vähintään 5 000 autoa vuonna 2020 ja 50 000 autoa vuonna 2030. Liikennekaasun jakeluasemia olisi noin 50 kappaletta vuonna 2020. Vedyn jakeluasemia olisi vuonna 2030 noin 20 kappaletta. Seurannan perusteella näyttää siltä, että vuodelle 2020 asetetut tavoitteet on suurelta osin jo saavutettu, ja että vuodelle 2030 asetetut tavoitteet tullaan todennäköisesti jopa ylittämään ainakin sähkön osalta. Vedyn osalta näyttäisi, ettei tavoitteita ei tulla saavuttamaan (Julkaisut, valtioneuvosto, liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra, viitattu 16.5.2020).

On tärkeää huomata, että liikenteen koko energiantarvetta ei ainakaan tämän hetken tietämyksen mukaan ole mahdollista korvata millään yksittäisellä vaihtoehtoisella käyttövoimalla tai polttoaineella. Eri käyttövoimavaihtoehdot myös soveltuvat eri liikennemuotoihin eri tavoin (Julkaisut, valtioneuvosto, liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra, viitattu 16.5.2020).

Autoala arvioi autokannan kehittymistä myös tilanteessa, jossa käyttöön otettaisiin uusia ohjauskeinoja ("autoalan tiekartta")¹¹. Uusien ohjauskeinojen myötä autokannan uusiutuminen nopeutuisi, samoin vaihtoehtoisten käyttövoimien yleistymisen autokannassa. Autoalan tiekartassa sähköautojen määrä oli 580 000 kappaletta vuonna 2030. Näistä noin 230 000 kappaletta olisi täyssähköautoja, ja noin 350 000 kappaletta olisi ladattavia hybridejä (Julkaisut, valtioneuvosto, liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra, viitattu 16.5.2020).

Autoalan arvio kattoi myös raskaan sähkökäyttöisen kaluston yleistymisen Suomessa. Autoalan perusennusteessa sähkökäyttöisiä linja-autoja on vuonna 2030 liikennekäytössä noin 1000 kappaletta (809 täyssähköbussia ja 191 ladattavaa hybridiä), ja sähkökäyttöisiä kuorma-autoja noin 2 000 kappaletta (900 täyssähkökuorma-autoa ja 1100 ladattavaa hybridiä). Eräs keskeisistä raskaan kaluston käyttövoimiin vaikuttavista asioista Suomessa (kuten muuallakin Euroopassa) on EU:ssa kesäkuussa 2019 hyväksytty ns. puhtaiden ajoneuvohankintojen muutosdirektiivi (2019/1161) (Julkaisut, valtioneuvosto, liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra, viitattu 16.5.2020).

Autoalan perusennusteessa tarkasteltiin myös kaasukäyttöisten kuorma-autojen ja linja-autojen kehitystrendiä Suomessa. Raskaita hyötyajoneuvoja on tätä nykyä saatavana metaanikäyttöisinä kohtuullisen kattavasti. Linja-autoissa ja kaupunkien jakeluliikennettä palvelevissa kuorma-autoissa sekä jäteautoissa käytetään useimmiten paineistettua kaasua (CNG, CBG). Pitkän matkan kuorma-autoissa kaasu on usein nesteytettyssä muodossa (LNG, LBG). Puhtaiden ajoneuvohankintojen muutosdirektiivi (2019/1161) tulee lisäämään jonkun verran myös kaasukäyttöisiä linja-autoja paikallisliikenteeseen. Pitkänmatkan linja-autoliikenteeseen direktiivillä ei ole vaikutusta (Valtioneuvosto, viitattu 11.8.2020).

Liikenteen vaihtoehtoisia käyttövoimia koskevassa kansallisessa jakeluinfraohjelmassa ei asetettu erillisiä tavoitteita vetyautojen lukumäärälle, vaan vetykäyttöiset autot laskettiin mukaan sähkökäyttöisten autojen tavoitetta (vähintään 250 000 sähkökäyttöistä autoa vuonna 2030) (Valtioneuvosto, viitattu 11.8.2020).

Myös raskaan kaluston tavoitteena on, että kaikki uudet kuorma-autot ja linja-autot olisivat jonkin vaihtoehtoisen käyttövoiman käyttöön soveltuvia vuonna 2030. Vuoden 2025 tavoitteena on, että 60 % uusista kuorma- ja linja-autoista olisi yhteensopivia jonkin vaihtoehtoisen käyttövoiman kanssa ja vuoden 2020 tavoitteena on 40 % osuus. Kuten henkilöautojen tapauksessa, näissäkin luvuissa ovat mukana sekä 100 % uusiutuvalla dieselillä kulkevat (dieselkäyttöiset) autot että omaa ajoneuvoteknologiaa vaativat korkeaseosbiopolttoaineilla kulkevat autot, kuten korkeaseosetanolin käyttöön sopivat ED95-polttoainetta hyödyntävät autot (Valtioneuvosto, viitattu 11.8.2020).

Ajoneuvojen ja infrastruktuurin välinen viestintä, 5G, mahdollistaa aivan uuden tavan hallita ja sovittaa liikennettä, jalankulkijoita ja ympäröivää ympäristöä muuttaen eteenpäin suuntautuvan matkan luonnetta. Ajoneuvojen verkottaminen kaikelle tarjoaa ajoneuvoautomaatiosta huipputeknisen resurssin syvälle ymmärtämiseen monista kilpailevista tekniikoista, jotka yhdistetään tekniikan mahdollistamiseksi tulevina vuosina (Markus Mueck, Ingolf Karls, viitattu 23.5.2020. Networking Vehicles to Everything).



Kuvio 8. New 5G data communications enables Vehicle-2-Vehicle/Infrastructure applications. (Synopsys 2020, viitattu 16.7.2020).

Elektroniikan määrä ja automaatioaste ajoneuvoissa on kasvanut merkittävästi, mikä on vaatinut autoalan jälkemarkkinoiden palvelukonseptien uudelleenarviointia. Koska huoltoon ei enää tuoda pelkkää autoa, vaan erilaisilla lisälaitteilla varustettu kokonaisuus, korostuu korjaamo- ja huoltopalveluissa asiakkaan yksilöllinen palvelukokemus. Teknologiaosaamista tarvitaan edelleenkin, mutta palvelun reunaehdot määrittää asiakas: auto on voitava tuoda huoltoon silloin, kuin tälle parhaiten sopii. Niinpä pelkästään varaosien toimittamiseen perustuvat liiketoimintamallit jäävät historiaan, mutta tässä muutoksessa piilee myös valtava potentiaali. Korjaamot voivat aktiivisesti olla mukana luomassa uusia konsepteja ja siten kasvattaa myyntiä (Suomen Autoteknillinen Liitto 2020, viitattu 9.8.2020).

4.2 Autoalan koulutus Suomessa

Autoalan monipuoliset ammattirakenteet tarjoavat työpaikkoja mm. huollon, myynnin ja valmistuksen tehtävissä. Oppilaitokset, toisen asteen ammatilliset tarjoavat lähes 2 500 aloituspaikkaa au-

toalan koulutukseen vuosittain. Lisäksi noin 800 aikuisopiskelijaa päteviyty vuosittain näyttötutkinnolla autoalan ammatteihin. Autoalan oma resurssien suuntaus ammatti- ja erikoisammattitutkintojen jatkokoulutuksen tarjoamisessa on merkittävä (Autoalan keskusliitto, viitattu 1.3.2020).

Autotekniikan aloituspaikkoja ammattikorkeakouluissa on noin 300. Autotekniikkaa tai sivuavaa koneenrakennustekniikkaa voi opiskella useammassa teknillisessä yliopistossa. Autoalalle työllistyy lisäksi muilta aloilta ammattilaisia, esimerkiksi kaupan alan tutkinnon suorittaneita (Autoalan keskusliitto, viitattu 1.3.2020).

Autoalan toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa toimii suunnilleen 500 ja ammattikorkeakoulussa noin 40 päätoimista opettajaa. Lisäksi teknillisissä yliopistoissa on alalta tutkimusta ja yliopistotasolla alalla on noin 20 päätoimista opettajaa (Autoalan keskusliitto, viitattu 1.3.2020).

Toisen asteen koulutuksen käyneistä opiskelijoista osa hakee ja pääsee ammattikorkeakouluun ja osa suuntaa autoalan, kuten huoltoasemille ja muille tämän tyyppisille paikoille. Noin 10 prosenttia opiskelijoista keskeyttää opiskelun. Tämä tarkoittaa sitä, että vuosittain autoalalle tulee töihin noin 1 000 uutta autoalan osaajaa. Eläköitymisen takia ala tarvitsee nuoria osaajia alalle. Jotta tämä toteutuisi, aloituspaikkojen määrän pitäisi pysyä nykyisellä tasolla (Autoala, viitattu 15.2.2020).

Autoalan perustutkintoon johtavaa toisen asteen koulutusta järjestää autoala.fi sivuston mukaan 54 eri koulutuksen järjestäjää Suomessa. Erityisosaamiseen liittyvä koulutus korkeakoulujen ulkopuolella järjestetään pääosin ammatti- ja erikoisammattitutkintoihin valmentavana koulutuksena. Käytännössä osa ammatillisen koulutuksen järjestäjistä ympäri Suomen (Autoala, viitattu 15.2.2020).

4.3 Raskaan kaluston mekaanikon työnkuva

Nimitys alalla on harhaan johtava. Perustutkinnossa puhutaan ajoneuvoasentajasta ja ammatti-, ja erikoisammattitutkinnossa mekaanikosta. Seuraava lainaus on suoraan opetushallituksen tutkinnonperusteista. Tutkinnon suorittaja voi suunnata osaamistaan mekaanikkona toimimiseen kuorma- tai linja-autojen korjaustyöt tai työkoneiden ja -laitteiden korjaustyöt tutkinnonosaan.

Tutkinnon perusteita uusitaan tutkinto kerrallaan ja useamman vuoden välein, joka aiheuttaa nimi-tyksissä ristiriitaisuutta.

Kuorma tai linja -automekaniikkoja on autoliikkeiden ja korjaamoiden palveluksessa koko Suomessa noin 1 000 henkilöä ja tutkinnon suorittaneille löytyy poikkeuksetta sopiva työpaikka. Kuorma-automekaniikon perusosaamiseen kuuluu mm. diagnostiikka, korjaamokäsikirjat internetissä. Osaamisalueeseen kuuluu huolto, alusta, jarru- ja ohjauslaitteiden korjaus, voimansiirto, moottori ja varusteet. Keskeinen osa on erilaisten mitä monipuolisimpien päällirakenteiden kunnossapito ja korjaus (Autoala, viitattu 15.2.2020).

Työkonemekaanikko korjaa ja huoltaa erilaisia työkoneita, joita ovat maarakentamisen ja metsätyön koneet. Työkoneita huolletaan sekä asiakkaiden työmailla että maahantuojien merkkikorjaamoilla ja yksityisillä korjaamoilla. Tekniikka työkoneissa on samanlaista kuin muussa raskaankaluston tekniikassa. Tekniikassa painottuu enemmän hydraulikkaosaaminen.

Mekaanikkoammatit ovat tuntipalkka-ammatteja ja niissä ammattitaitoinen mekaniikko ansaitsee työsuorituksen mukaan 10,75-20 €/h. Alan keskiansio on 18,81 €/h.

”Ammattitaidon kehittyessä palkka kuitenkin kasvaa. Alan palkkausjärjestelmä rakentuu periaatteelle, mitä vaativampi työ ja mitä vaativampi henkilökohtainen osaaminen, sitä korkeampi palkka”. (Autoala, viitattu 15.2.2020.)

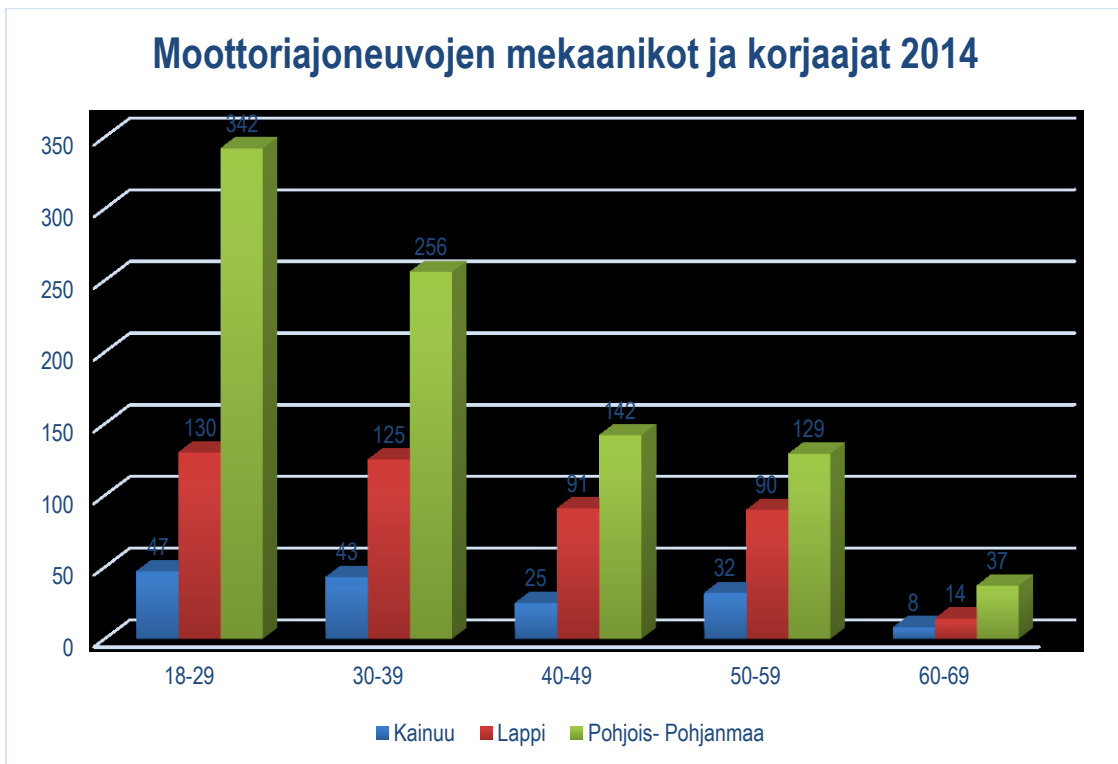
4.4 Tilastokeskuksen autoalan työlliset 2014-2017

Tilastokeskuksen tehtävä on tuoda luotettava ja ajantasainen tieto asiakkaiden hyödyksi ja yhteiskunnalliseen keskusteluun. Toiminnan ja uudistumisen perustana on jatkuva, tehokas ja ajanmukainen tilastotuotanto, joka pohjautuu vahvaan tilasto- ja tietoalan osaamiseen, laajoihin tietoinfotekniikoihin sekä kykyyn kerätä, hallinnoida ja käyttää niitä eettisesti ja kestävästi. Myös tämän perustan jatkuva tarkastelu ja kehittäminen on tarpeen, kun luomme edellytyksiä tiedon tehokkaalle käytölle yhteiskunnassa (Tilastokeskus 2020, viitattu 23.5.2020).

Tilastokeskukselta tilattu tiedosto, jossa on kuvattu työlliset 2014—2017 välisenä aikana. Tilastokeskukselta ei löytynyt uudempaa tietoja kuin 2017 vuoteen asti. Kaavioissa vasemmalla mekaniikoiden lukumäärä ja alhaalla näkyvät ikäryhmät. Tilastossa käytetty suuraluetta Pohjois- ja Itä-Suomi ja tarkennuksena Pohjois- Pohjanmaa, Kainuu ja Lapin maakunta- alueita. Tilastokeskus ei

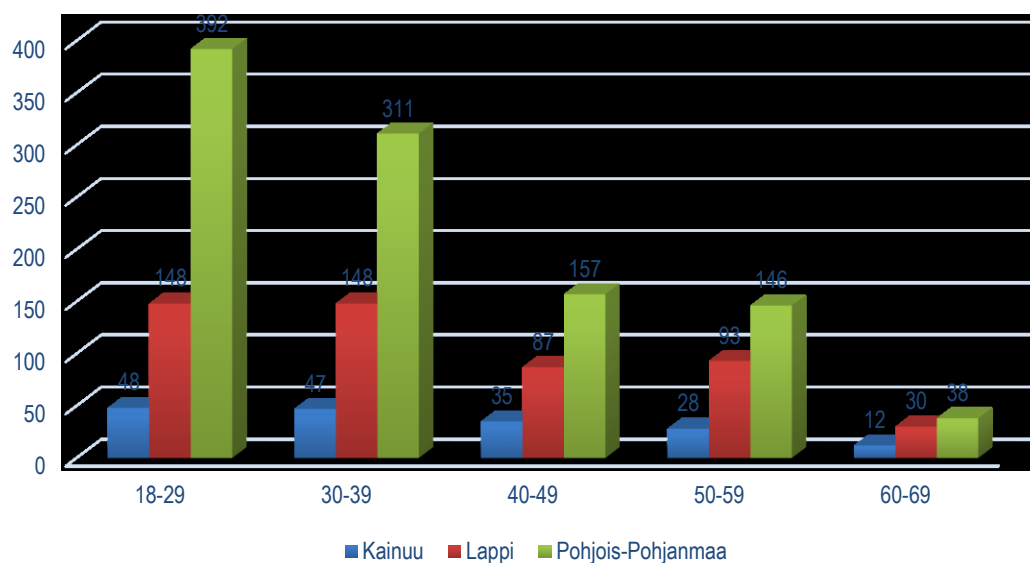
erittele kevyen ja raskaankaluston mekaanikkoja erikseen ja tässä on kaikki mekaanikot samassa taulukossa. Erillisessä tutkimuskyselyssä selvitettiin keväällä 2020 raskaankaluston mekaanikoiden määrää suhteessa kaikkiin mekaanikoihin ja tuloksena on kolmasosa (33 %) työskentelee raskaankaluston parissa.

Tilastoista on nähtävissä seuraava ero 2014—2017 välisenä aikana ikärakenteen kehityksessä Kainuun, Lapin Pohjoispohjanmaan kohdalla seuraavasti 18—29-vuotiaiden määrä on noussut kaikissa maakunnissa jonkin verran, eniten Pohjois- Pohjanmaalla. 40–49, 50–59 ja 60–69-vuotiaiden määrä on noussut hieman kaikissa maakunnissa. (Kuva 3 ja 4). Yleisesti ottaen näissä kolmessa ikäryhmässä on huomattavasti vähemmän lukumääräisesti työllisiä kuin muissa nuoremmissa ikäryhmissä.



Kuvio 9. Mekaanikoiden ikäjakauma

Moottoriajoneuvojen mekaanikot ja korjaajat 2017



Kuvio 10. Mekaanikoiden ikäjakauma

2014 ja 2017 taulukosta voimme päätellä, että 40 ikävuoden jälkeen mekaanikoiden määrä vähennee huomattavasti.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tuoda haastattelun ja havainnoinnin keinoin esille nykyhetki rakkaan kaluston mekaanikkojen määrästä työelämässä ja tarjottavasta koulutuksesta Pohjois-Suomessa.

5.1 Haastattelututkimuksen teoria

Tutkimuksen lähestymistavaksi valittiin haastattelututkimus ja havainnointimenetelmät. Kvalitatiivisen tutkimuksen avulla pyrittiin saavuttamaan läheisempi kontakti käsiteltävään asiaan ja sekä myös jättämään tilaa vuorovaikutteiselle ja avoimelle keskustelulle. Tutkimuksen tavoitteet määriteltiin yksikkömme johtotiimissä. Lähtökohdassa määriteltiin koulutustarpeen selvittäminen sekä vertailukohta jo olemassa olevaan koulutustarjontaan. Osaltaan oppimistehtävänä oli sisäistää haastattelututkimuksen teoria ja siihen liittyvä käytännön toteutus. Työn tavoitteeksi asetettiin kehitysehdotusten kartoitus ja palautteen saaminen. Määrämuotoisten apukysymysten avulla eri osapuolilta saadut vastaukset kerättiin yhteiseen taulukoon, josta etsittiin yhteiset nimittäjät. Haastattelussa löytyi yhtymäkohtia, mutta myös uusia ajatuksia koulutuksen kohteesta ja sisällöstä.

Kvantitatiivisen (määrällisen) ja kvalitatiivisen (laadullisen) tutkimuksen eroista on puhuttu pitkään. Eroja on havainnollistettu monilla tavoilla. Esittelemällä taulukoita, luetteloita kummankin lähestymistavan tyypillisiä piirteitä rinnakkain ja laatimalla luokitteluja ja kuvauksia kummastakin suuntauksesta tekstimuotoisesti (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 135.)

Havainnointia pidetään laadullisessa tutkimuksessa toisena yleisenä tiedonkeruumenetelmänä (Tuomi, Sarajärvi 2009, 81.)

Tavanomainen tapa havainnoida ihmisen toimintaa on osallistuva havainnointi. Metodilla on hyvä saada tietoa tutkittavasta niin yksilönä, yhteisönsä jäsenenä kuin suhteessa tutkijaan. Se antaa samalla tietoa yhteisön sosiaalisista ja kulttuurisista piirteistä. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkijalla on rooli, jonka avulla hän tekee havaintoja tutkimastaan ilmiöstä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa (Vilka, 2005, 149.)

Tässä tutkimuksessa olen valinnut kvalitatiivisen (laadullisen) tutkimussuuntauksen työn tekemiseen, koska tämä on valittavissa olevista tutkimustavoista mielestäni paras tämältyyppisen selvityksen tekemiseen.

Kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisiä piirteitä voidaan todeta kokonaisvaltaisen tiedon hankintaa ja aineisto kootaan luonnollisissa ja oikeissa todellisissa tilanteissa. Suositaan ihmistä tiedon keruun työkaluna. Tutkija luottaa tässä enemmän omiin havaintoihin ja keskusteluihin tutkittaviensa kanssa kuin mittausvälineillä hankittavaan tietoon. Lähtökohtana on aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. Valitaan kohdejoukko tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisesti. Tutkimus toteutetaan joustavasti ja suunnitelmia muutetaan olosuhteiden mukaisesti. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 164.)

Aineiston hankinnan suunnittelussa ensimmäisenä päätettiin kerätä aineiston itse. Toisena päätettiin, että tutkimuksen kohteena ovat alan organisaatiot. Aineiston kerääminen henkilökohtaisesti paikan päällä on varmin keino saada tutkittavaa tietoa joustavasti ja luotettavasti

Aikaulottuvuudeksi tutkimuksen tekemiseen valitsin ajankohtaan kohdistuvan poikkitaustatutkimuksen (cross-sectional study) eli poikkileikkaustutkimuksen, joka on mahdollista toteuttaa suhteellisen lyhyessä ajassa. Aineiston keräämisen metodiksi valikoitui haastattelututkimus.

Haastattelijaksi ei synnytä, haastattelijaksi opitaan. Päätös kuinka tutkittavat valitaan ja on suunniteltava, kuinka tutkittavat tavoitetaan ja saadaan suostumus, keiden kanssa neuvotellaan järjestelyistä. On mietittävä resurssi ja kustannus tutkimuksen tekemiseen (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 178.)

Kvalitatiivisen aineiston keruussa käytetään aineiston riittävyyden, kylläisyyteen, viittaavaa saturatiion käsitettä, joka tarkoittaa aineiston kylläntymistä. Tämä tarkoittaa, että tutkija alkaa kerätä aineistoa päättämättä etukäteen, miten monta tapausta hän tutkii. Aineisto on riittävä, kun asiat alkavat kertaantua haastattelussa. On ikään kuin olemassa tietty määrä aineistoa, joka tuo esiin teoreettisesti merkittävän tuloksen (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 182.)

Useimmiten tutkija kerää itse oman havaintoaineistonsa. Tällainen empiirinen tietoaines sisältää välitöntä tietoa tutkimuskohteesta. Tätä nimitetään primaariaineistoksi. On mahdollista saada muiden keräämää aineistoa, sekundaariaineistoa (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 186.)

Avoimien kysymyksien suosijat perustelevat valintaansa siten, että avoimet kysymykset antavat vastaajalle mahdollisuuden sanoa, mitä oikeasti on mielessä asiasta. Monivalintatyypilliset kysymykset sitovat vastaajan valmiiksi rakennettuihin vaihtoehtoihin (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 200.). Tällä perusteella valitsin tutkimukseen avoimet kysymykset.

Haastattelussa on tutkittavien mahdollista itse kertoa omin sanoin tutkittavaa asiaa tai ilmiötä. Suurimpana etuna tässä pidetään yleensä joustavuutta aineiston keräämisessä (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 200).

Teemahaastattelu on lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto. Teemahaastattelussa on tyypillistä, että haastattelun aihepiirit eli teema-alueet ovat tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuu. Teemahaastattelua käytetään paljon, koska se vastaa monia kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtia (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 208.).

Haastattelun toteutus voidaan tehdä yksilöhaastatteluna, parihaastatteluna tai ryhmähaastatteluna. Tässä tutkimuksessa toteutui etupäässä yksilöhaastatteluna. Yksilöhaastattelussa keskustelut ovat yleensä luontevia ja vapautuneita.

Aineiston kooksi ja edustavuudeksi kustannuksien ja ajankäytön kannalta valikoitui 14 haastateltavaa yrityksen edustajaa. Aineiston kylläisyys tuli esille tutkimuksen edetessä, asiakokonaisuudet alkoivat toistaa itseään.

Aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätökset ovat tutkimuksen ydinasia. Tähän on tähdätty tutkimusta aloitettaessa. Tallennettu laadullinen aineisto on useimmiten tarkoituksenmukaista kirjoittaa puhtaaksi sanasanaisesti. Tästä käytetään nimitystä litterointi. Litteroinnin tarkkuudesta ei ole yksiselitteistä ohjetta. Ennen litterointiin ryhtymistä pitää päättää, minkälaista analyysia aikoo tehdä (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 1997, 222.). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa, erityisesti kenttätutkimuksessa, kun aineistoa kerätään monissa vaiheissa, analyysia voidaan tehdä pitkin matkaa.

5.2 Kuinka tutkimus käytännössä toteutettiin

Kysely toteutettiin käytännössä sopimalla aika kaikille kyselyyn valituille yritysten edustajille ja toteutettiin itse paikalla haastatellen. Haastattelujen ajankohta ajoittui syksyn 2018 ja kevään 2019 väliselle ajalle sekä syksyille 2019. Kaikilta neljältätoista yritykseltä saatiin vastaukset kyselyyn ja ennalta mietityt kysymykset olivat.

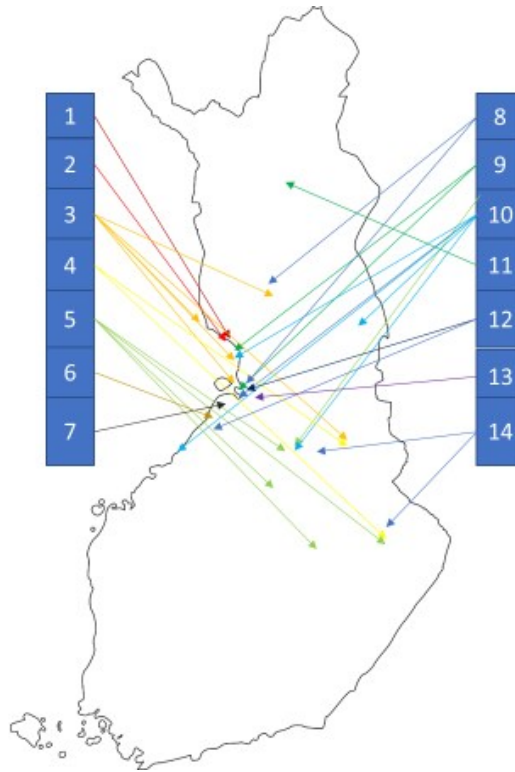
- 1 Yrityksen toimiala ja paikkakunta
- 2 Henkilökunnan määrä ja rekrytointitarve
- 3 Koulutustarve työssä oleville ja työelämään tuleville
- 4 Muita esille tulleita asioita

5.3 Yrityksen toimiala ja paikkakunta

Yrityksen toimiala oli kyselyssä merkkikorjaamotoimintaa viidellä eri yrityksellä ja monimerkkitoimintaa yhdeksällä. Yritysten paikkakunnat olivat kattavasti koko Pohjois-Suomen alueella. Kahdella yrityksellä on toimintaa myös muualla Suomessa.

1. Raskaan kaluston huollot ja korjaukset monimerkkikorjaamo, Meri-Lapin alue
2. Merkkihuolto, myös muita merkkejä huollot ja kolarikorjaukset kuorma-, linja- ja pakettiautot, pyöräkoneet, Meri-Lapin alue
3. Maanrakennus, kaapeliurakointi, tehdaspalvelut, kaivosteollisuus, kuljetus ja korjaamotoimintaa Kemi, Oulu, Rovaniemi, Sotkamo ja Haaparanta
4. Kaivosteollisuus, rikastus, kaluston huolto ja korjaus toimipisteitä Sotkamo, Joensuu
5. Automyynti, huolto ja korjaus, Scania, MB, Sisu. Puolustusvoimien (Millog) koneiden huolto, maanrakennus, toimipisteet Joensuu, Kajaani, Iisalmi ja Kuopio.
6. Koneiden huolto ja korjaus, yrityksen omaa kalustoa.
7. koneiden huolto ja korjaus, erikoistunut Sisu-merkin huoltoon, varaosamyntiä
8. Junarataverkon kunnostustyöt Suomessa+ oma kalusto
9. Merkkiliikeautomyynti, merkkihuolto, Oulu, Kemi
10. Merkkiliikeautomyynti, merkkihuolto, Oulu, Kokkola, Kemi, Kuusamo, Kempele, Kajaani
11. Monimerkkikorjaamo, painottunut raskaaseen kalustoon Sodankylä.

12. Monimerkkikorjaamo, määräaikaishuollot, jarrulupa (A-lupa), päällirakennekorjaukset, Sähkö- ja elektroniikka korjaukset, ABS / EBS-korjaukset ja lisätyöt, Oulu, Ylivieska
13. Merkkiliikeautomyynti, merkkihuolto, Oulu
14. Maarakennus- ja maatalouskoneiden huolto ja korjaus Kainuu, Kuopio, Joensuu



Kuvio 11. Yrityksien sijoittuminen Suomessa

5.4 Henkilökunnan määrä ja rekrytointimäärä

1. Henkilökunnan määrä vaihteli yrityksissä 4 henkilöstä 500 henkilöön ja rekrytointitarve oli kyselyhetkellä 25 raskaan kaluston mekaanikkoa yrityksistä yhteensä. Noin 50 % olisi valmis heti solmimaan oppisopimuksen sopivan henkilön kanssa.

5.5 Koulutustarve työssä oleville ja alalle tuleville

1. Kaikissa kyselyyn osallistuvilla tuli esille ajoneuvojen uuden tekniikan koulutustarve, yhteisen nimittäjän ollessa digilisaatio ajoneuvoissa sekä uusien päästö määräyksien tuomat uudet tekniikat, esimerkiksi DPF, Hybridi ja LNG tekniikat. Luvanvaraiset ja

muutkin tekniset koulutukset esimerkiksi jarrulupakoulutus koettiin myös tärkeäksi kouluttaa paikallisesti Pohjois-Suomessa.

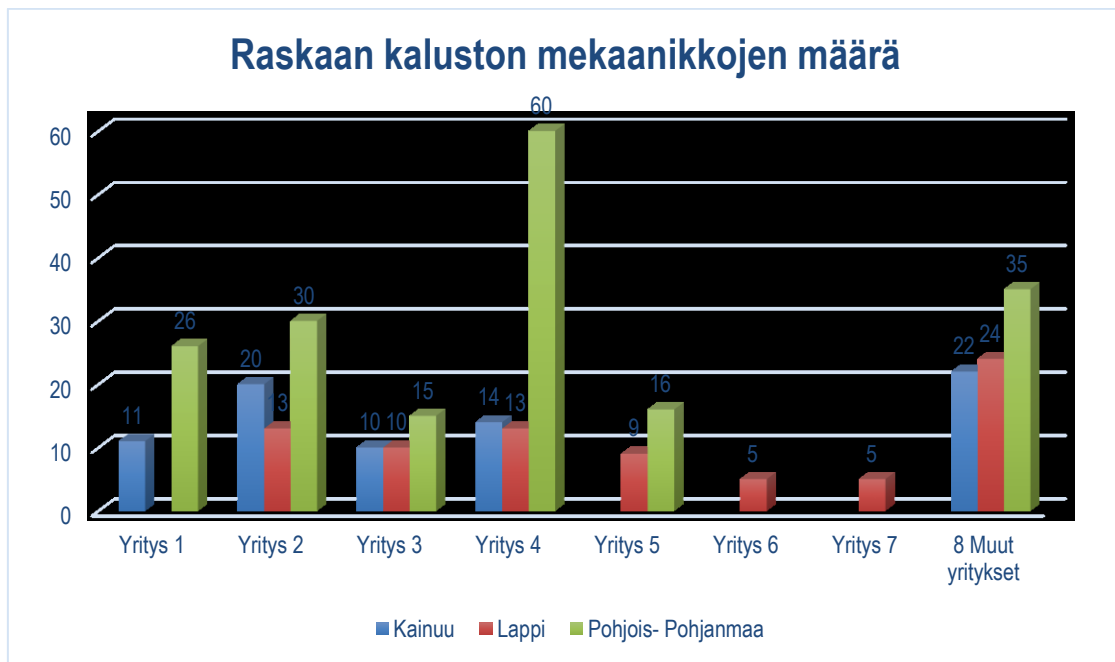
5.6 Muita esiin tulleita asioita

1. Pääsääntöisesti melkein kaikilla haastatteluun osallistuvista oli positiivinen kokemus opiskelijoista, jotka olivat koulutussopimuksella tai oppisopimuksella yrityksessä työssä oppimassa koulutuksessa, jota me tai jokin toinen koulutuksen järjestäjä tarjoaa.
2. Perustutkinto- opetukseen toivottiin lisäävän yrittäjyyttä etenkin kustannustietoisuutta yhdessä paikassa.
3. Kahdessa paikassa mekaanikolla toivottaisiin olevan c- ajokortti valmiina töihin tullessa.
4. Ammatti ja erikoisammattitutkintoa ei koettu suurimmassa osassa yrityksissä tutuksi, miten voisi mahdollisesti työn ohessa pätevoityä ja saada samalla uusinta teknistä koulutusta.
5. Kahdessa paikassa koettiin työnjohtajien ja varaosamyijien koulutuksen tarjoaminen tärkeäksi.
6. Useassa paikassa mainittiin alan huono vetovoimaisuus nuorissa opiskelijoissa, ja alalle tulevista on pulaa
7. Kahdessa paikassa yrityksen tilat voisivat toimia sovittaessa opetustiloina.
8. Useassa paikassa toivottiin koulutuksien järjestämistä Pohjois-Suomessa
9. Yhdessä paikassa englannin perustekninen sanasto ja digitaalisen materiaalin käyttökoulutus koettiin tärkeäksi.

5.7 Raskaan kaluston mekaanikkojen määrä

Tutkimusta jatkettiin keväällä 2020, jolloin kartoitettiin raskaan kaluston mekaanikoiden määrä Pohjois-Suomen maakunnista, Kainuun, Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnista. Mekaanikoiden määrää tiedusteltiin sähköpostilla suoraan eri maahantuoijien edustajilta ja kaikki vastasivat kysymykseen.

Näistä Suomen noin tuhannesta raskaan kaluston mekaanikosta tarkennettiin tässä työssä selvittämällä seitsemän suurimman raskaankaluston myyntiketjuun kuuluvan mekaanikkomäärä Pohjois-Suomessa. Kainuussa on yhteensä 77 raskaan kaluston mekaanikkoa. Lapissa on 79 raskaan kaluston mekaanikkoa ja pohjois- Pohjanmaalla 182. Muut alan yritykset on kartoitettu internetin eri palveluista. Yhteensä OSAO:n talousalueella on työllisinä noin 340 raskaan kaluston mekaanikkoa.



Kuvio 12. Mekaanikoiden määrän jakautuminen eri maakunnissa.

6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Haastattelu ja havainnointitutkimus oli hyvä ratkaisu tämäntyyppisen tutkimustyön tekemiseen sekä hyvänä lisänä selvitystyö työllisten määrästä. Haastattelu ja havainnointitutkimus tehtiin menemällä itse paikalle, jossa käytin neljä keskeistä haastattelukysymystä.

Haastattelujen perusteella kyselyhetkellä rekrytointitarve yrityksillä oli yhteensä 25 raskaan kaluston mekaanikkoa. Näistä noin 50 % olisi valmis harkitsemaan ja palkkaamaan oppisopimuksella työntekijän. Kaikki olisivat halunneet kokeneen ammattilaisen, ja oppisopimuksen mahdollisuus tiedostettiin ja useammalla oli kokemusta tästä. Oppisopimuksen muuttumista joustavammaksi ei yleisesti ottaen tiedetty.

Kaikissa yrityksissä tiedostettiin tekniikan voimakas kehitys eteenpäin. Yhteinen nimittäjä oli uusien päästömääräyksien tuoma tekniikka ja digilisaatio ajoneuvoissa. Tässä tuli esille, että Pohjois-Suomessa olisi hyvä järjestää paikallisesti koulutuksia.

Raskaan kaluston mekaanikojen määrää kartoitettaessa tilastokeskuksen tieto koski kaikkia mekaanikko-nimikkeellä olevia työllisiä. Tästä tiedosta on nähtävistä ikäkehitys yleisesti ottaen alalla. 40–49, 50–59 ja 60–69 vuotiaiden määrä mekaanikoista on huomattavasti pienempi kuin nuoremmissä ikäluokissa. Haastattelussa ja havainnoinnissa yhdeksi syyksi mekaanikojen vähenemiseen tuli tekniikan nopea kehitys ja digilisaatio. Toki muitakin syitä ovat mm. terveydelliset syyt ja ammatin vaihto

Tästä syystä tutkimusta tarkennettiin suoralla sähköpostikyselyllä, jotta saataisiin selville mekaanikojen määrä Pohjois-Suomessa. Noin 1000 Suomessa olevasta raskaan kaluston mekaanikosta 340 on Pohjois-Suomen alueella.

6.1 Opinnäytetyön ensimmäinen tavoite

Opinnäytetyön ensimmäinen tavoite on tuoda esille tarvittavan raskaan kaluston mekaanikkokoulutettavien määrää. Opinnäytetyössä kuvataan ammatillisen koulutuksen lakia. Ammatillisen koulutuksen rahoitus painottaa toiminnan tehokkuutta. Rahoitusmallin perustavat elementit ovat perusrahoitus (opiskelijavuodet), suoritusrahoitus (tutkinnot ja tutkinnon osat) ja vaikuttavuusrahoitus

(mm. työllistyminen ja jatko-opinnot) ja strategiarahoitus. Tämä tulee ohjaamaan koulutusta enemmän työssäoppimisen suuntaan, ja oppisopimuksen näen tulevaisuudessa lisääntyvän opiskelumuotona.

Pidetään yhteishaun ja jatkuvan haun opiskelijamäärä samana, mutta tuodaan oppisopimuskoulutusta enemmän tietoisuuteen joustavana mahdollisuutena työllistyä alan yrityksiin. Tällä tavalla saataisiin säädettyä tarvittava työvoiman määrä yrityksiin tarkasti lyhyellä aikavälillä.

Suoritettujen tutkintojen määrä keskimäärin vuosittain on nykyisin yhteishaun kautta 14—18 ja oppisopimuksen kautta valmistuneita on noin 5. Tavoitteena on markkinoida haastatteluun osallistuville ja muille alalla oleville yrityksille oppisopimuksen mahdollisuudet, ja autetaan selvittämään halukkaita henkilöitä opiskelemaan ja työllistymään tällä tavalla. Näin voimme vaikuttaa suoraan tarvittavien työntekijöiden määrään. Oppisopimuksia voidaan lisätä todellisen tarpeen mukaan. Oppisopimusten määrälle oppilaitoksen puolelta ei ole rajoitusta. Tavoitteena on lisätä uusia oppisopimusten määrää noin 15 kappaletta vuosittain

6.2 Opinnäytetyön toinen tavoite

Opinnäytetyön toinen tavoite oli selvittää koulutuksen sisältöä raskaankaluston mekaanikolle.

Koulutuksen sisältöön pitää saada lisättyä nykyajoneuvotekniikan koulutusta. Perustutkinnossa koulutetaan perusasiat ja ammatti- ja erikoisammattitutkinnossa syventävät tekniset asiat.

Kiristyvien päästömääräyksien myötä tulevat uudet tekniikat. Hybridi- ja sähköautotekniikka, paineistettu kaasutekniikka (CNG, CBG), pitkän matkan kuorma-autoissa nesteytetty kaasu (LNG, LBG) tekniikka.

Dieselmootoreiden päästömääräyksistä johtuvat tekniikat, SCR-järjestelmä, hiukkassuodatin (DPF) järjestelmätekniikka. Automaattiset langattoman datan siirtojärjestelmät, jotka liittyvät esimerkiksi pakokaasujärjestelmien huoltoon ja korjaustarpeisiin.

Alalla olevia lupakoulutuksia pitää hakea ja lisätä koulutustarjontaan. Luvanvaraisia koulutuksia ovat ajoneuvoyhdistelmän jarrusovitus (A-jarrulupa), digitaalinen ajopiirturi, korjaamokoulutus (Db-lupa) sekä SFS6002- sähkötyöturvallisuuskoulutus. Kaasukäyttöisten ajoneuvojen yleistyessä asennuksen ja huollon lupakoulutus.

Digilisaation tuomat tekniikat, 5G verkko ajoneuvoissa, sähköiset huoltokirjajärjestelmät sekä 3D (lisätty todellisuus) mallinnetut korjaus- ja työohjeet.

Juha - Matti Nieminen toteaa opinnäytetyössään seuraavaa.

Autotekniikka kehitty kiihtyvällä vauhdilla. Kommunikaatioteknologian kehittyessä ihmiset ja organisaatiot ovat nykyisin nopeammin ja globaalisti yhteydessä toisiinsa. Kehityksen jatkuessa myös laitteet ovat entistä itsenäisempiä ja osana tiedonvälitysverkkoa, jota kutsutaan käsitteellä Internet of Things. Autot tulevat lähitulevaisuudessa kasvavissa määrin välittämään tietoa. Esimerkiksi Suomen kuorma-automarkkinoilla kolmen johtavan merkin Mercedes-Benzin, Scanian ja Volvon autoissa on ollut jo kauan teknisiä sovelluksia, joiden avulla voidaan ottaa korjaamoilta yhteyttä kuorma-autoihin. Tämä mahdollistaa esimerkiksi huoltotietojen, vikakoodien ja vaikka jarrupalojen tarkkailun etänä (Nieminen, Juha – Matti, viitattu 10.8.2020. Autokorjaamoiden digilisaatio).

Vastaavasti henkilöauto puolella BMW:llä on 1.1.2016 lähtien vakiovarusteena ajoneuvoon integroidut telematiikka- ja online-palvelut. Tällainen telematiikkateknologia on ollut BMW:llä ensimmäisen kerran käytössä jo vuonna 2004, joten ajoneuvon varustaminen telematiikalla ei ole uusi keksintö” (Nieminen, Juha – Matti, viitattu 10.8.2020. Autokorjaamoiden digilisaatio).

Markkinoilla on useita työntekijää avustavaa lisätyn todellisuuden järjestelmää. Tyypillisiä sovelluksia ovat lisätyn todellisuuden työohjeet, joissa työntekijän näkymään lisätään seuraavan työvaiheen opastus kuvina, tekstinä ja videona.

Tällaisen sovelluksen muodostavat tyypillisesti sisällön tuottamisen työkalu, jolla ohjeet kehitetään, ja työntekijälle annettava lisätyn todellisuuden laite. Sekä silmikkonäyttöä että mobiililaitteen kameraa ja näyttöä hyödyntäviä sovelluksia on markkinoilla.

Yhdistettynä hahmontunnistukseen lisätty todellisuus mahdollistaa työntekijän näkökentässä olevien koneiden ja laitteiden tunnistamisen: katsoessaan laitetta tai konetta työntekijä saa näkökenttäänsä tiedon siitä, mitä hänen pitää seuraavaksi tehdä.

Hahmontunnistus mahdollistaa myös tiedonkeruun ja työntekijän tukemisen tämän tulkitessa visuaalista informaatiota.

Kun lisätyn todellisuuden työohjeet on luotu ja jalkautettu, sovellusta voidaan hyödyntää tiedon keruussa: vaiheistetun työvuon kellottaminen automatisoituu, kun työohjeen seuraaminen on osa työsuoritusta itseään. Virheiden juurisyyn ja syntypaikan selvittäminen ja työvuon optimointi mahdollistuvat, jos lisätyn todellisuuden laitetta käytetään tallentamaan työntekijän näkymä työn aikana” (Valtioneuvosto 2020, viitattu 11.8.2020).

Yleisiä koulutuksia, joita olisi hyvä järjestää Pohjois-Suomessa, ovat ohjauslaitteet ja akseliston suuntaus, perävaunun EBS-jarrut, kuljettajan avustusjärjestelmät ja turvalaitteet, hydraulikka- ja pneumatiikkajärjestelmien korjaus sekä paineilmajarrujen testaus ja korjaus. Muuta koulutettavaa on ajoneuvoihin liittyvää diagnostiikka ja sähkötekniikka yleisesti.

Joihinkin uusiin tekniikan osa-alueisiin pitää ostopalveluna saada koulutusta muualta Suomesta tai ulkomailta. Näitä koulutuksia voisimme tarjota henkilökunnan lisäksi ammatti- ja erikoisammattitutkinnon suorittajille ja myös kaikille, jotka haluavat ostaa tiettyä teknistä koulutusta. Tulevissa autoalan henkilökunta rekrytoinneissa pitää palkata raskaan kaluston tulevaisuuden osaajia vähintään yksi lisää.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön päätavoitteena oli selvittää koulutettavien määrä ja koulutuksen sisältöä raskaan kaluston mekaanikkokoulutuksessa. Koulutettavien määrää voisi ja pitäisi lisätä, mutta alan veto-voimaisuutta pitäisi saada lisättyä yhteistyössä alan järjestöjen, yritysten ja oppilaitosten välillä. Tämä on pitkäjänteistä työtä, joka ottaa aikaa. Tämä on mielestäni seuraava suurempi projekti, joka olisi hyvä saada suunnitelmallisesti työn alle Pohjois-Suomessa. Ajoneuvoalan tekniikka kehittyä kovaa vauhtia ja asettaa uusia vaatimuksia osaamiseen ajoneuvotekniikassa tulevaisuudessa.

Oppisopimuksella olisi heti mahdollista saada mekaanikkoja yrityksiin, ja se olisi mahdollista oppilaitoksen resurssien puolelta. Ammatillisen koulutuksen lain muuttuessa oppisopimus on muuttunut joustavaksi tavaksi opiskella ammatti työn ohessa. Tätä muutosta ei suurin osa yritysten haastateltavista tiennyt.

Toisena vaihtoehtona on opiskelijamäärä yhteishaun ja jatkuvan haun koulutuksessa voisi tulevaisuudessa olla 18 opiskelijan sijasta 36 opiskelijaa raskaankaluston mekaanikkokoulutuksessa. Tämä tarkoittaa koulussamme kahta aloittavaa luokkaa vuosittain. Kolmen vuoden koulutuksessa esimerkiksi tämä tarkoittaa kuutta luokkaa kerrallaan, jotka ovat opiskelijoina. Tämä vaihtoehto vaatii vapaaehtoisuutta ja halukkuutta opiskelijoilta valita tämä osaamisala. Tämä vaatisi pidemmän aikavälin markkinointia oppilaitokselta, yrityksiltä ja alan järjestöiltä. Tämä tarkoittaa myös, että henkilöautopuolen mekaanikkomäärä vähenisi. Oulun seudun koulutuskuntayhtymä on määritellyt autoalan aloituspaikkamäärän, jota voidaan hyvillä perusteilla muuttaa yhtymähallituksessa. Aloituspaikkajakaumaa kevyt/raskas voidaan muuttaa sitten tältä pohjalta.

Tutkimukseen osallistuneet yritykset puhuivat samoista asiasisällöistä hieman eri sanoin, mutta saimme selkeästi selville työelämän tarpeet tällä alalla.

Tutkimuksen eettisyyden arvioinnissa tuli ilmi tutkittavien anonymiteetti ja sen säilyttäminen, mikä tarkoittaa nimen säilymistä salassa (Vastuullinen tiede, viitattu 13.4.2020).

Yritysten edustajat puhuivat paljon sellaisia yrityksen sisäisiä asioita, jotka karsittiin tutkimuksen tuloksista pois.

OSAO:ssa tehdään useamman ajoneuvomaahantuojaan kanssa yhteistyötä. Nämä erilaiset yritykset kouluttavat omaa henkilökuntaansa meidän tiloissamme. Tästä on syntynyt mahdollisuus kouluttaa OSAO:n autoalan omaa henkilökuntaa samalla, joka toteutuukin tätä nykyä. Tällä pyritään varmistamaan opettajien ammattitaito ajan tasalle. Tätä toimintaa pitää tehostaa jatkossa. Oulun alueella on syntynyt hyvää yhteistyötä tällä saralla eri yritysten kanssa yhteistyössä.

Toisaalta tutkimuksen edetessä tehtiin havaintoja henkilökunnan osaamisesta. Yli 50-vuotiaiden opettajien osaaminen ei riitä kouluttamaan näitä edellä mainittuja teknisiä aiheita. Tämä vaatii opettajilta halukkuutta oppia uusia teknisiä asioita ja kouluttautumista. Henkilökuntaa on koulutettava ja palkattava uusia kykeneviä opettajia töihin entisten jäädessä eläkkeelle tai vaihtaessa työpaikkaa.

Tutkimuksessa 40–49, 50–59 ja 60–69-vuotiaisiin työllisten vähenevään määrään yhtenä seikkana vaikuttaa tällä alalla yleisesti tekniikan ja digitalisaation nopea kehitys. Tämä näkyy tilastoissa. Toki on muitakin seikkoja esim. työtehtävän tai ammatin vaihto.

Perustutkinnossa koulutetaan perusasioita pääsääntöisesti, mutta joihinkin uusiin ja vaativiin tekniisiin osa-alueisiin pitää pystyä ostopalveluna hankkimaan Pohjois-Suomeen koulutusta tarjottavaksi opiskelijoille, yrityksille ja autoalan henkilökunnalle, koska omaa osaamista ei ole ja sitä pitää päivittää. Tätä ostopalveluna hankittua teknistä koulutusta voisimme tarjota raskaan kaluston mekaanikoille ammatti- ja erikoisammattitutkintoon. Tälle toiminnalle olisi tutkimuksen perusteella varmasti tilausta. Tämä vaatisi tuoda enemmän tietoisuuteen mekaanikoille ja yrityksen johdolle tällaisesta mahdollisuudesta pätevyitä työn ohessa. Oppilaitoksen tavoitteena autoalalla on, että opiskelijan suoritettua perustutkinnon ja työllistymisen jälkeen alalle hän suorittaa työn ohessa sopivan ammattitaidon karttuessa ammattitutkinnon ja työkokemuksen lisää karttuessa erikoisammattitutkinnon.

Oulussa on ainutlaatuinen tilanne auto- ja työkonetekniikan koulutuksen osalla. Koulutusta järjestetään kaikilla kolmella tasolla yliopisto, ammattikorkeakoulu ja ammattiopisto. Tämä antaa tulevaisuudessa mahdollisuuden ammattiopistolle palkata yliopiston ja ammattikorkean puolelta valmis-

tuneita sopivan työkokemuksen omaavia ihmisiä opettajaksi ammattiopistoon. Ammattiopiston pitäisi enemmän kartoittaa näiden kahden muun koulutuksen tarjoajan koulutuksen sisältöä. Sieltä varmaankin löytyisi ammattiopistolle sopivia teknisiä aiheita.

Raskaan kaluston puolelle on nyt jo erittäin haasteellista saada nykyistä opiskelijamäärää raskaalle puolelle opiskelemaan, joten alan arvostusta pitää nostaa nuorten silmissä. Tässä työssä pitää tehdä yhteistyötä valtakunnallisesti eri toimijoiden kanssa. Yhteistyötä pitää olla yrityksiä, oppilaitoksia ja alan järjestöjen välillä. Laajemmin ajateltuna alan mainostaminen pitää aloittaa alakoulusta lähtien. Oppilaitokset ja yritykset voisivat yhteistyössä käydä esittäytymässä ja kertomassa alasta.

Kuten Jaakkola Mauri opinnäytetyössä toteaa seuraavasti.

Yhteistä kaikille on (koulu, opettajat, työnantajat ja opiskelijat) se, että opiskelijoista tulisi hyviä ammattilaisia ja heillä on myös hyvät valmiudet jatko-opintoihin. Näin taataan ammatillisen koulutuksen laatu ja vetovoimaisuus nyt ja tulevaisuudessa. Unohtamatta sitä resurssia millä em. tavoitteisiin päästään pelkkään taloudellisiin ja tuotannollisiin seikkoihin katsoen. (Jaakkola, Mauri 2019. Viitattu 23.5.2020).

Tutkimustyö onnistui hyvin. Saimme selvyttä, kuinka voisimme kehittää raskaankaluston koulutusta tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Autoalan keskusliitto. Viitattu 1.3.2020. <http://www.akl.fi/>

Autoala. Viitattu 15.2.2020, <http://www.autoala.fi/>

eperusteet. Viitattu 8.8.2020, <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/selaus/kooste/ammattillinenkoulutus?hakutyyppe=perusteet>

Finlex.fi. Viitattu 8.8.2020, <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531#Pidp446609744>

Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 1997. Tutki ja kirjoita: Tammi: Helsinki

Jaakola, Mauri. Viitattu 23.5.2020. Toisen asteen ammatillinen koulutus muutoksessa.

Markus Mueck, Ingolf Karls. Viitattu 23.5.2020. Networking Vehicles to Everything : Evolving Automotive Solutions, <https://ebookcentral-proquest-com.ezp.oamk.fi:2047/lib/oamk-ebooks/detail.action?docID=5159214&query=5G+automotive>

Nieminen, Juha – Matti. Viitattu 10.8.2020. Autokorjaamoiden digilisaatio. <https://core.ac.uk/download/pdf/161431935.pdf>

Opintopolku. Viitattu 14.2.2020, <https://opintopolku.fi/wp/opintopolku/tietoa-palvelusta/>

Opetushallitus. Viitattu 20.2.2020, <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ammattillinen-koulutus>

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä OSAO. Viitattu 25.1.2020, <https://www.osao.fi/>

Tapani, Annukka; Salonen, Arto O.2019 Viitattu 23.5.2020, Identifying teachers' competencies in Finnish vocational education, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1238321.pdf> ERIC: Education Resources Information Center This link opens in a new window

Tilastokeskus. Viitattu 23.5.2020, <https://www.stat.fi/org/index.html>

Tutkinnon perusteet. Viitattu 23.5.2020, <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/selaus/kooste/ammattillinenkoulutus?hakutyyppe=perusteet>

Työteho-seura. Viitattu 15.1.2020, <https://www.tts.fi/koulutustarjonta/autoala>

Tuomi, Sarajärvi. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi: Tammi: Helsinki

Spotlight on VET Finland. Viitattu 23.5.2020. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED602932.pdf>

Suomen Autoteknillinen Liitto. Viitattu 9.8.2020. <https://satl.fi/ajankohtaista/johtamisen-haasteet-autoalan-jalkimarkkinoinnin-kehityksessa/>

Synopsys. Viitattu 16.7.2020. New 5G data communications enables Vehicle-2-Vehicle/Infrastructure applications. www.synopsys.com

Liikenteen vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluinfra – kansallisen ohjelman seuranta 2019. Viitattu 16.5.2020, https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162100/LVM_2020_02.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtioneuvosto. Keinotodellisuuden hyödyntäminen liikenne- ja viestintäministeriön toimialalla, viitattu 1.8.2020, http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160321/LVM_13_2017.pdf

Vastuullinen tiede. Viitattu 13.4.2020, <https://vastuullinentiede.fi/fi/jatkokaytto/turvaa-tutkittavan-anonymiteetti>

Vilkka, Hanna. 2005. Tutki ja kehitä: Helsinki: Tammi.

Vocational education and training in Finland: short description. Viitattu 23.5.2020, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED602919.pdf> ERIC: Education Resources Information Center This link opens in a new window

Haastattelut

Naamanka J, Nykänen A 2019. Jälkimarkkinoinnin johto. Scania Suomi Oy. Haastattelu 26.2.2019

Kolppanen M, Ollikainen A 2019. Jälkimarkkinoinnin johto. Wetteri Power Oy. Haastattelu 20.3.2019

Pentinsaari M 2018. Toimitusjohtaja. Merilapin ajoneuvohuolto Oy. Haastattelu 7.11.2018

Rautio H, Rautio E 2018. Yrityksen johto. Autokorjaamo Heimo Rautio Oy. Haastattelu 7.11.2018

Lämsä H 2018. Korjaamopäällikkö. Veljekset Toivanen Oy. Haastattelu 7.11.2018

Ruokamo J 2018. Tekninen Johtaja. Tapojärvi Oy. Haastattelu 12.11.2018

Saarelainen P 2018. Korjaamopäällikkö. Konehuolto Oikarinen Oy. Haastattelu 14.11.2018

Kemppainen T 2018. Korjaamopäällikkö. Autotalo Hartikainen. Haastattelu 14.11.2018

Vilmi P 2018. Korjaamopäällikkö. Pentti Hämeenaho Oy. Haastattelu 21.11.2018

Eskola J 2018. Toimitusjohtaja. Jaresko Oy. Haastattelu 21.11.2018

Puranen A 2018. Toimitusjohtaja. Tunturiauto Oy. Haastattelu 5.12.2018

Sulkala I 2019. Korjaamopäällikkö. Raskone Oy. Haastattelu 5.11.2019

Saukko J-P 2019. Korjaamopäällikkö. Veho Hyötyajoneuvot. Haastattelu 27.11.2019

Hyyryläinen M, 2020. Raskaan kaluston mekaanikko koulutustarveselvitys Pohjois- Suomessa. Olen tekemässä selvitystyötä Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin maakunnista raskaan kaluston mekaanikon koulutus ja työvoimatarpeesta. Koulutamme täällä OSAO: lla mekaanikkoja raskaalle puolelle noin 18 kpl. vuodessa yhteishaun puolelta ja joitakin oppisopimuksen kautta vuosittain. Tilastokeskus ei erittele raskaan kaluston mekaanikkomäärää erikseen. Kaikki mekaanikot ovat samassa tilastossa mukana (kevyt, raskas). Olisiko teiltä mahdollista saada edustamanne yrityksen mekaanikkomäärää selville noista edellä mainituista maakunnista? 5.5.2020.