



Kuljetusalan keskeisten toimijoiden ajankohtaisia näkemyksiä

Lasse Grundström

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Liiketalouden Tradenomi

Opinnäytetyö

2022

Tiivistelmä

Tekijä(t) Lasse Grundström
Tutkinto Tradenomi
Raportin/Opinnäytetyön nimi Kuljetusalan keskeisten toimijoiden ajankohtaisia näkemyksiä
Sivu- ja liitesivumäärä 53 + 1
<p>Kuljetusala Suomessa kuljettaa noin 90 % maamme tavaraliikenteestä. Opinnäytetyössä keskitytään jakelukuljetuksiin, joka toimitusketjun jälkikuljetusosa, jossa tavara tai hyödyke kuljetetaan suoraan asiakkaalle. Asiakkaita voi olla yksityishenkilöt tai kaupat. Opinnäytetyö tutkii eri tekijöiden vaikutuksia kuljetusalaan ja sitä, miten alan parissa toimivat henkilöt näkevät nämä vaikutukset. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisena kuljetusalan parissa eri tehtävissä toimivat henkilöt näkevät vaikutukset. Tutkimus suoritetaan teemahaastatteluina, joissa pyritään haastattelemaan eri työtehtävissä toimivia henkilöitä ja vertaamaan haastatteluun osallistuneiden vastauksia.</p> <p>Tietoperustassa esitellään kolmen vaikuttavan tekijän muutoksia ja vaikuttavia tekijöitä. Tietoperustassa tutkitaan muun muassa teknologian, vero- ja lakimuutosten sekä alan vetovoiman vaikutuksia kuljetusalaan. Tietoperustassa on esitelty jakelukuljetusten asema toimitusketjussa, jonka tarkoituksena on lisätä opinnäytetyön merkittävyyttä. Tietoperustassa ensimmäisenä vaikuttavana tekijänä esitellään teknologinen kehitys ja siinä tapahtuneita muutoksia. Kyseisessä luvussa on esitelty niin kuljetuskalustoon kuin myös ajoneuvojen tietojärjestelmissä tapahtuneita muutoksia ja kehityksiä. Toisena vaikuttavana tekijänä esitellään kuljetusalaa koskevat vero- ja lakisäädökset. Luvussa perehdytään yrittäjän ja työntekijän näkökulmasta merkittäviin säädöksiin ja miten ne vaikuttavat kyseisiin ryhmiin. Kolmantena vaikuttavana tekijänä on esitelty alan vetovoima. Alan vetovoimaa käsittelevässä luvussa perehdytään keinoihin, joilla alalle haluava henkilö voi kouluttautua alan työntekijäksi.</p> <p>Tutkimuksessa etsittiin vastausta kysymykseen millaisena alan toimijat näkevät kuljetusalan ja siihen vaikuttavat tekijät. Tutkimus osoitti sen, että alan toimijat näkevät kuljetusalan tärkeänä osana Suomen toimitusketjua ja huoltovarmuutta. Vaikuttavat tekijät nähtiin niin uhkana kuin myös mahdollisuutena kuljetusalalle. Esille nousi kuljetusalaa vaivaava kuljettajapula, jonka seurauksena koko kuljetusala kärsii. Kuljettajapula vaivaa yrityksiä eniten pääkaupunkiseudulla ja haastatteluista voimme todeta, että se on ongelma koko Suomessa. Tietoperustassa esittelemäni vaikuttavat tekijät kaikki vaikuttavat alan vetovoimaan, jonka seurauksena on tälläkin hetkellä koettu kuljettajapula.</p>
Asiasanat Kuljetusala, jakelukuljetukset, teknologian kehitys, lakimuutokset, vetovoima

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus	1
1.2	Tutkimusongelma	2
1.3	Opinnäytetyön rakenne	3
1.4	Jakelukuljetus ja mitä se on.....	5
2	Teknologisia kehityksiä kuljetusalalla ja kuljetuskalustossa	7
2.1	Ajoneuvon tietojärjestelmät	7
2.2	Teknologiset kehitykset päästöjen vähentämiseksi.....	8
2.3	Turvallisuuden parantaminen teknologian avulla	9
2.4	Itseohjautuvat kuorma-autot ja kolonna-ajo	10
2.5	Vaihtoehtoiset voimanlähteet	12
3	Kuljetusalaa koskevat laki- ja verosäädökset.....	15
3.1	Ajo- ja lepoaika-asetus	15
3.2	Dieselpolttoaineen hintakehitys	16
3.3	Kuljetusalan yrittäjän vaatimukset	18
3.4	Kuljetusalan työntekijän vaatimukset.....	20
4	Alan vetovoima työllistäjänä	23
4.1	Puolustusvoimat tärkeänä osana kuljetusalan tulevaisuutta	23
4.2	Logistiikan perustutkinto	23
5	Tietoperustan yhteenveto	25
6	Tutkimus.....	28
7	Tutkimuksen tulosten esittely ja analysointi	30
7.1	Yleistiedot haastateltavista	30
7.2	Teknologian kehitykseen ja sen vaikutukseen alalla koskevien kysymysten esittely.....	30
7.2.1	Koetko teknologian kehittymisen vaikuttavan alaan?	31
7.2.2	Millaisia riskejä teknologian kehittyminen tuo mukanaan?.....	32
7.2.3	Millaisia teknologisia kehityksiä haluaisit nähdä kuljetusalalla?	32
7.3	Vero- ja lakimuutoksia koskevien kysymysten esittely ja analysointi.....	33
7.3.1	Miten vero- ja lakimuutokset vaikuttavat sinun toimintaasi alalla?	34
7.3.2	Kuinka suureksi koet vero- ja lakimuutoksien vaikutuksen alalla?	35
7.3.3	Miten polttoaineen hinnannousu on vaikuttanut toimintaasi alalla?	36
7.4	Alan vetovoimaan liittyvien kysymysten esittely ja analysointi	37
7.4.1	Mitkä asiat vaikuttavat alan vetovoimaan?	38
7.4.2	Miten alan vetovoimaa voitaisiin mielestäsi parantaa?	40
7.4.3	Voidaanko kuljetusalalla mielestäsi puhua kuljettajapulasta?	42

8	Pohdinta.....	46
8.1	Johtopäätökset.....	46
8.2	Opinnäytetyön onnistumiset sekä epäonnistumiset.....	47
8.3	Oman oppimisen arvioiminen.....	48
	Lähteet.....	49
	Liitteet.....	54
	Liite 1. Haastattelun kysymysrunko.....	54

1 Johdanto

Suomi on maa, jossa on mahdotonta suorittaa tavarantoimituksia ilman kuorma-autoja. Suomessa noin 50 000 ihmistä työskentelee maantieliikenteen kuljetustehtävissä. Kuljetusala on näin ollen suuri työllistäjä Suomessa. Vuonna 2021 Suomessa noin 84 % tavaraliikenteestä kulki maanteillä. Liikevaihtoa nämä kuljetusyrietykset tekivät yhteensä 6,5 miljardia euroa. (Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry 2021.)

Vuonna 2020 Suomessa kotimaan tavaraliikenne kuljetti tavaraa yhteensä 152 994 tonnia. Määrä on erittäin suuri Suomen kaltaisessa pienessä maassa. Tästä määrästä 84 % kuljetettiin kuorma-autoilla maanteitse. Kilometreissäkkin jokaista tonnia kohden Suomessa yli 70 % kuljetuksista tapahtuu maanteitse. (Motiva 2019.) Kyse on siis Suomen sisäisten kuljetusten kannalta elintärkeästä alasta. Tavaraliikenteen jälkikuljetukset eli jakelukuljetukset liittyvät olennaisesti päivittäiseen elämäämme. Kun käymme kaupassa hakemassa esimerkiksi leipäpussia, emme lähtökohtaisesti edes ajattele sitä, kuinka pitkän matkan kyseinen leipäpussi todellisuudessa kulkee leipomosta kaupan hyllylle ja kaupasta lopulta kotiin nautittavaksi. Sama koskee jokaista hyödykettä sekä käyttötavaraa, jonka ostamme kaupasta. Kauppatavaran matka ilman jakelukuljetuksia katkeaisi varastoon tai terminaaliin, jossa se odottaa kuljetusta kauppaan eli heti alkuvaiheessa.

Valitsin aiheen, koska työskentelen itse kuljetusalalla. Tämän takia halusin selvittää, millaisena kuljetusala todellisuudessa nähdään alan yrittäjien ja muiden alalla toimivien henkilöiden keskuudessa. Haluan myös selvittää, mitkä asiat muovaavat alaa tällä hetkellä ja minkälainen ala voisi olla tulevaisuudessa. Aihe on itselleni tärkeä, koska olen työskennellyt kuljetusalalla jakelukuljetusten parissa kolmen vuoden ajan.

1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyöni tutkii kuljetusalan jakelu- eli jälkikuljetus-osaan vaikuttavia tekijöitä sekä sitä, miten ne vaikuttavat alaan toimitusketjun osana nyt ja lähitulevaisuudessa. Opinnäytetyöni on laadullinen tutkimus kuljetusalaan vaikuttavien tekijöiden vaikutuksesta alaan. Tutkimuksessa tarkastellaan alan asemaa 10 vuoden päähän tulevaisuuteen. Tutkimuksessa selvitän, mitkä tekijät vaikuttavat kuljetusalaan sekä millaisena kuljetusala nähdään sen parissa työskentelevien henkilöiden näkökulmasta. Tiedonkeruumenetelminä opinnäytetyössä käytän kuljetusalan toimijoiden henkilöhaastatteluja sekä aiheeseen liittyviä artikkeleita internetistä. Henkilökohtaisena tavoitteenani on syventää omaa ymmärrystäni kuljetusalasta ja siihen vaikuttavista asioista. Toivon, että opinnäytetyötäni voitaisiin käyttää hyödyksi silloin, kun tutkitaan kuljetusalaa tarkemmin.

Tutkin erityisesti kolmen tekijän vaikutusta kuljetusalaan. Nämä tekijät ovat teknologia, laki- ja verosäädökset sekä alan vetovoima. Valitsin nämä tekijät tutkittaviksi aiheiksi, koska Suomen kuljetus- ja logistiikka yhdistyksen SKAL ry:n vuonna 2017 suorittamassa tutkimuksessa mainittiin, että vuoden 2013 lainsäädännölliset muutokset kalustokokoihin johti siihen, että useat kuljetusalan yritykset eivät kyenneet päivittämään kalustoaan ja joutuivat lopettamaan yritystoiminnan sen kääntyessä epäkannattavaksi. SKAL ry:n tutkimuksesta selviää, että kaikilla opinnäytetyössä tutkittavilla aiheilla on tosiasiallista vaikutusta alaan ja sen tulevaisuuteen. (SKAL ry 2018a)

Olen rajannut opinnäytetyöni kolmella rajauksella. Ensimmäinen rajausta koskee kuljetusalan pienempää osaa. Valitsin tutkimukseni käsittelemään ainoastaan jakeluautokuljetuksia eli jälkikuljetuksia, joissa tavara toimitetaan terminaalista suoraa asiakkaalle esimerkiksi kauppaan tai kotiin. Toinen rajausta on maantieteellinen. Olen rajannut opinnäytetyöni käsittelemään ainoastaan Uudellamaalla toimivia jälkikuljetuksia. Kolmanneksi rajaukseksi valikoin sen, että tutkimuksessani käsittelem ainoastaan kuorma-autolla tapahtuvia kuljetuksia. Tämä rajausta on tärkeä mainita, koska jakelukuljetuksia voidaan suorittaa myös pakettiautolla. Opinnäytetyöni tutkii nimenomaan jakelukuljetuksia kuorma-autokuljettajan sekä kuljetusalan yrittäjän näkökulmasta.

1.2 Tutkimusongelma

Opinnäytetyön tutkimusongelma muodostuu pääongelmasta sekä kolmesta alaongelmasta, joilla pyritään vastaamaan pääongelmaan. Pääongelmaksi opinnäytetyöhön valikoin seuraavan kysymyksen:

”Millaisena alan toimijat näkevät kuljetusalan ja siihen vaikuttavat tekijät?”

Pääongelmaan haetaan vastausta kolmella alaongelmalla.

1. Miten teknologian kehittyminen vaikuttaa alaan?
2. Miten vero- ja lakisäädökset vaikuttavat alaan?
3. Miten alan vetovoima vaikuttaa alaan?

Taulukossa yksi opinnäytetyön sivulla kolme on kuvattuna opinnäytetyön peittomatriisi. Peittomatriisin tehtävänä on selkeyttää tietoperustan osien yhteys alaongelmiin ja niitä käsitteleviin lukuihin. Peittomatriisissa on esitetty opinnäytetyön kolme alaongelmaa ja niihin liittyvät tietoperustan osat sekä myös henkilöhaastattelun kysymykset.

Taulukko 1. Opinnäytetyön peittomatriisi

Alaongelma	Tietoperusta	Haastattelukysymys
Miten teknologian kehittymisen vaikuttaa alaan?	3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	8–12
Miten vero- ja lakisäädökset vaikuttavat alaan?	4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4	13–16
Miten alan vetovoima vaikuttaa alaan?	5, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	17–22

Kuten taulukosta yksi näemme opinnäytetyön alaongelmiin keskittyviä lukuja, on viisi. Nämä ovat luvut kolme, neljä ja viisi sekä niihin liittyvät alaluvut. Haastattelukysymyksiä kuhunkin alaongelmaan on haastateltaville esitetty kolmesta viiteen kysymystä. Haastattelun kysymysrunko on liitettynä opinnäytetyöhön liitteenä yksi.

1.3 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyö rakentuu johdannosta, tietoperustasta, haastattelun esittelemisestä sekä analysoinnista ja yhteenvedosta. Tietoperustassa käydään aluksi läpi jakelukuljetusten nykyinen asema toimitusketjun osana. Sen lisäksi käydään läpi peittomatriisissa esiintyvien alaongelmien teoriaa. Kuvassa 1 on havainnollistettu opinnäytetyön rakenne järjestyksessä.



Kuva 1 Opinnäytetyön rakenne

Tietoperustan ensimmäisessä osassa tutkin jakelukuljetusten nykyistä asemaa toimitusketjun osana. Osiossa vertailen tavaraliikenteen tavaramääriä vuosilta 2020 ja 2021 vuosineljänneksittäin. Tutkin myös eri kuljetusmenetelmien kustannuksia kuljetuskilometreihin verrattuna. Tämä tietoperustan osa tuo paremmin esille tutkimuksen merkittävyyttä.

Teknologian kehittymiseen liittyvässä tietoperustan osassa tutkitaan, millaisia teknologisia kehityksiä kuljetusalalla on ja sitä, miten nämä kehitykset teoriassa vaikuttavat työn tekemiseen sekä yleisesti alaan. Käyn läpi ajoneuvoissa tapahtuneita teknologisia kehityksiä, jotka vaikuttavat työntekijän arkeen työssä kuorma-auton kuljettajana. Lisäksi käyn läpi teknologisia kehityksiä kuorma-autojen kolmannen osapuolen lisälaitteissa, kuten ajoneuvontietojärjestelmiä ja sitä, miten ne vaikuttavat työntekoon.

Vero- ja lakimuutoksia käsittelevässä tietoperustan osassa käydään läpi keskeisiä kuljetusalaa koskevia veropäätöksiä sekä lakipykäläitä. Osiossa tutkitaan myös, miten nämä vaikuttavat kuljetusalaaan sekä sen toimijoihin. Käyn läpi muun muassa polttoaineveroa sekä polttoaineen hinnankehitystä vuodesta 2010 nykyhetkeen ja sitä, miten tämä on vaikuttanut ja vaikuttaa edelleen yrityksen toimintaan. Tutkin myös työ- ja lepoaika-asetusta, joka määrittelee kuorma-autonkuljettajan vuorokautisen työ- ja lepoajan. Yrittäjän näkökulmasta tutkin, mitä laki vaatii ja edellyttää yrittäjältä, jotta hän voi toimia yrittäjänä kuljetusalalla.

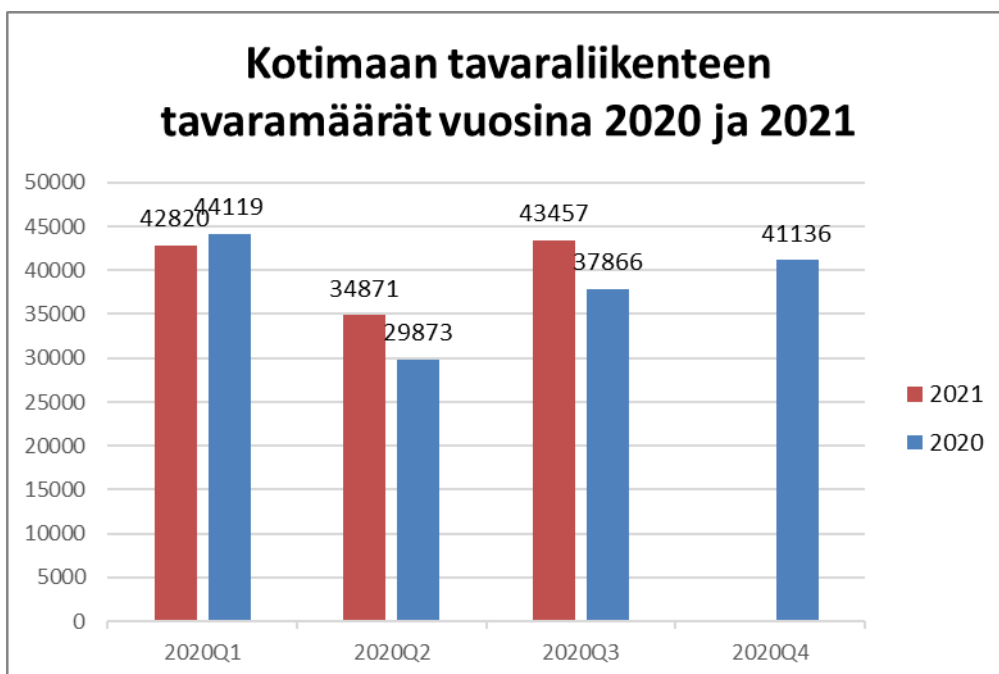
Viimeisessä tietoperustan osiossa käsittelen alan vetovoimaa työllistäjänä ja hieman sitä, mitä työhöntulo vaatii. Osiossa tutkitaan työntekijän kouluttautumismahdollisuuksia ja millaisia vaihtoehtoja alalle haluavalla on. Tutkin, millaisista taustoista ryhdytään kuljetusalan yrittäjäksi, sekä millaiset mahdollisuudet kuljetusalan yrittäjällä on toimia alalla. Tutkin työllistymismahdollisuuksia kuljetusalan työntekijälle sekä sitä, millaisia mahdollisuuksia kuljetusala tarjoaa uralla etenemisessä.

Tietoperustan jälkeen esittelen ensiksi haastattelun ja kerron hieman millaisia henkilöitä valitsin henkilöhaastatteluihin. Henkilöhaastatteluiden esittelyn jälkeen analysoin haastattelussa ilmenneitä vastauksia. Vertailen näitä vastauksia teoriaosassa läpikäytyihin asioihin ja tutkin löytyykö alalla toimivien henkilöiden vastauksista korrelaatiota alaan vaikuttavien tekijöiden kesken. Kuten, että liikkuuko kuljetusala suuntaan, joka ei miellytä toimijoita vai onko suunta heidän mielestään oikea.

Opinnäytetyön lopussa on yhteenvedo asioista, joita kävin läpi opinnäytetyön aikana. Yhteenvedossa pyrin myös vastaamaan opinnäytetyön pääkysymykseen. Yhteenvedossa katson, vastaako tutkimuksesta syntynyt tulos asettamaani tavoitetta. Yhteenvedossa otan myös selvää siitä, olenko päässyt henkilökohtaiseen tavoitteeseeni opinnäytetyön osalta. Lopuksi tutkin sitä, onko tutkimus mahdollisesti toistettavissa.

1.4 Jakelukuljetus ja mitä se on

Toimitusketjun loppuvaihe on jakelukuljetus, jossa tavara toimitetaan terminaalista tai varastosta tuotteen jälleenmyyjälle, esimerkiksi kauppaan tai tuotteen loppukäyttäjälle, esimerkiksi sinulle kotiin. Tuotteet kuljetetaan kuljetusyksiköissä, joka tarkoittaa kuljetuksessa käytettyä pakkauskokonaisuutta, kuten kuormalavaa tai rullakkoa. (Logistiikan maailma 2022a.) Kuvassa 2 on esitetty kotimaan tavaramäärät vuosilta 2020 ja 2021. Tavaramäärät ovat esitetty kuvassa tonneina vuosineljänneksittäin. Kuvasta voimme huomata sen, että molemmilla vuosilla on yhteinen keskeinen tekijä. Molempien vuosien osalta toisena vuosineljänneksenä on tapahtunut notkahdus, ja tavaramäärät ovat olleet huomattavasti pienempiä kuin muina vuosineljänneksinä.

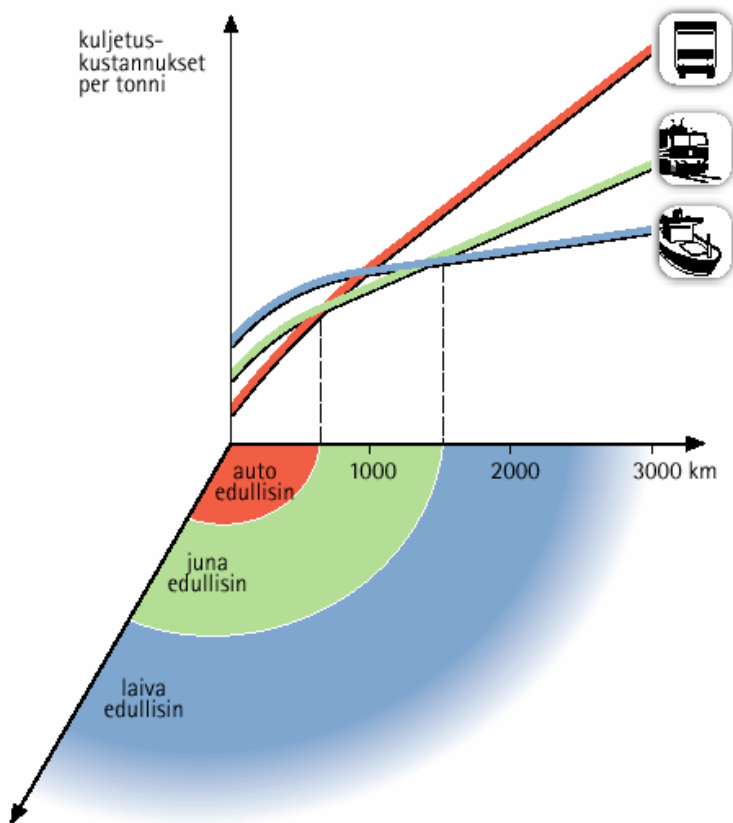


Kuva 2. Kotimaan tavaraliikenteen tavaramäärät vuosina 2020 ja 2021 (Tilastokeskus 2022).

Jakelukuljetukset ovat Suomessa toimitusketjun oleellinen osa. Terminaaleista tai varastoista, joissa tuotteet odottavat lopullista päämääräänsä kauppaan tai asiakkaalle, on mahdoton suorittaa muulla tavalla. Tästä syystä jakelukuljetus on niin oleellinen osa toimitusketjua Suomessa. Kaupungeissa tiet ovat liian ahtaita suurille yhdistelmäajoneuvoille eivätkä ne pääse kaikkiin tarvittaviin päämääriin. Tällaisissa kaupunkioloissa ketterämpi jakeluauto on elintärkeä. Suomessa oli vuonna 2020 yhteensä 4461 päivittäistavaramyymälää (Päivittäistavarakauppa PTY ry 2020.) Jokainen näistä myymälöistä tarvitsee kuljetusalan toimijoita, jotta ne pystyvät jatkamaan toimintaansa ja saavat kaikki tarvitsemansa tuotteet myymälöihin.

Kuvassa kolme on esitettyinä eri logististen vaihtoehtojen edullisuus kuljetustonnin ja matkan suhteessa. Kuljetustonnilla tarkoitetaan jokaista tuhatta kiloa, jota kuljetetaan eri kuljetusmuodoissa. Vertailtavat kuljetusmuodot ovat kuorma-auto-, juna- sekä laivakuljetukset. Kuvasta selviää, että jokaisella kuljetusmuodolla on väli, jossa kyseinen kuljetusmuoto on edullisin.

KULJETUSMUOTOJEN EDULLISUUS



Kuva 3. Kuljetusmuotojen hintojen vertailu matkaan nähden (Logistiikan maailma 2022b).

Maantiekuljetukset ovat myös kustannuksien kannalta halvin vaihtoehto kaikista kuljetusmuodoista. Autokuljetukset ovat noin 600 kilometriin asti halvin kuljetusmuoto kuljetusten kokoa vertailemalla. Kuva kolme todistaa tämän paikkansapitäväksi. Maantiekuljetukset ovat kuljetusmenetelmänä erittäin joustavakuljetus muoto. Maantiekuljetuksilla eli kuorma-autokuljetuksilla voidaan kuljettaa monia erimuotoisia hyödykkeitä erilaisin lastausmenetelmin. Kuorma-autoilla voidaan kuljettaa paketteja perinteisessä suljetussa takatilassa, vaihtolava ajoneuvolla voidaan kuljettaa merikontteja sekä säiliöautoilla voidaan kuljettaa polttoainetta. Tästäkin syystä jakeluautokuljetukset ovat toimitusketjussa niin tärkeässä asemassa. (Logistiikan maailma 2022c)

2 Teknologisia kehityksiä kuljetusalalla ja kuljetuskalustossa

Käyn tässä osiossa läpi sitä, miten teknologiset kehitykset vaikuttavat kuljetusalaan. Teknologisia kehityksiä kuljetusalalla tapahtuu paljon erityisesti teknologisen osaamisen kehittyessä. Kuljetusalaan vaikuttavia teknologisia järjestelmiä on paljon ja ne koskevat ajoneuvoja, kuljetusten seuranta sekä reittisuunnittelua. Tässä osiossa tutkin erilaisia teknologisia innovaatioita ja niiden vaikutuksia yrityksen toimintaan kuljetusalalla.

2.1 Ajoneuvon tietojärjestelmät

Teknologian avulla kuljetusalalla työskentelystä voidaan tehdä suoraviivaisempaa, ympäristöystävällisempää sekä entistä tuottavampaa. Ajoneuvojen tietojärjestelmillä voidaan hallita kuljetusprosessiin liittyviä tärkeitä osa-alueita. Tietojärjestelmän tarjoamat tiedot voivat vaihdella järjestelmästä riippuen. Esimerkiksi AC Panther-tietojärjestelmä tarjoaa kuljetusyrityksille kaikki yrityksen tarvitsemat tiedot helposti yhdessä ajoneuvotietokoneessa. Kyseinen tietojärjestelmä tarjoaa muun muassa ajoneuvon paikannuspalvelun, reittisuunnittelun, kuljetusten seurannan, kylmäkuljetusten lämpötilaseurannan, työaikojen seurannan sekä langattoman tietojen tallennuksen ja siirron. (AC Panther s.a.)

Reitti- ja navigointijärjestelmät ovat kuorma-auton kuljettajalle todella hyödyllisiä työkaluja. Sopivan reitin valinnalla kuljettaja voi vähentää polttoaineen kulutusta jopa 20 litraa päivässä. (AC Panther s.a.) Tästä voidaan laskea, että jos ajoneuvo on joka viikko viisi päivää liikenteessä, kuljetusyritys voi säästää vuodessa jopa 5 200 litraa polttoainetta. Yritykselle tämä on todella suuri säästö polttoainekuluissa.

Toinen kuljetusyrityksille suunnattu toiminnanohjausjärjestelmä on LogiApps. LogiApps on Suomalaisen Silvasti Software Oy:n kehittämä toiminnanohjausjärjestelmä. Verkkosivuillaan he kertovat, että LogiApps-ohjelma tehostaa ajojärjestelyä sekä kuljetusten suunnittelua. Ohjelma tarjoaa käyttäjälle automaattisen reittien optimoimisen, joka nopeuttaa vaihtuvien ja monimutkaisten reittien suunnittelua. Nämä ominaisuudet tarjoavat yrityksen kalustolle paremman käyttöasteen ja ne auttavat pienentämään ajokustannuksia. Kuten AC Panther-tietojärjestelmä myös LogiApps tarjoaa käyttäjäyritykselle mahdollisuuden reaaliaikaiseen ajoneuvojen sijaintitietojen sekä kulkureitin seurantaan. (LogiApps s.a. a.) Tämä järjestelmä kehitettiin alun perin erikoiskuljetuksia varten, mutta se on sovitettu myös jakelukuljetuksille sopivaksi järjestelmäksi. (LogiApps s.a.b.)

Ajoneuvojen tietojärjestelmien avulla voidaan siis tehdä kuljetustyöstä suoraviivaisempaa ja kustannustehokkaampaa. Tietojärjestelmät ovat kuljettajalle tärkeä työkalu jokapäiväisessä toiminnassa. Tietojärjestelmiä on olemassa useampia, mutta halusin esitellä opinnäytetyössä nämä kaksi

itselleni entuudestaan tuttua järjestelmää. Järjestelmissä on suhteellisen samat ominaisuudet ja molemmat ovat todella toimivia järjestelmiä. Tietojärjestelmien avulla on voitu luopua paperisista reittitiedoista ja nykyään ne samat tiedot löytyvät suoraa ajoneuvon tietojärjestelmistä. Tämä tekee tietojärjestelmistä ympäristöystävällisempiä, koska ei tarvitse käyttää turhaa paperia. Järjestelmien tarjoama reittisuunnittelu tekee jakelukuljetuksista entistä ympäristöystävällisempiä, koska niiden avulla voidaan luoda reitti helposti ja säästää polttoainetta.

2.2 Teknologiset kehitykset päästöjen vähentämiseksi

Teknologista kehitystä kuorma-autoissa on kehitetty Euroopan Unionin toimesta jo vuodesta 1992, kun ensimmäinen haitallisten pakokaasupäästöjen määrää säätelevä Euro-säädös astui voimaan. Säädökset ovat ajoneuvolajikohtaisia ja niillä pyritään vähentämään ajoneuvojen haitallisia vaikutuksia ympäristöön. (Autotuoajat ja -teollisuus s.a.) Tällä hetkellä voimassa oleva säädös on Euro 6-säädös. Säädös on koskenut uusien ajoneuvotyyppien hyväksyntää 1.9.2014 alkaen ja 1.9.2015 myös ajoneuvotyyppien ensirekisteröintiä ja myyntiä. (Yle 2016.)

Näihin Euro 6-säädöksen asettamiin päästötavoitteisiin on päästy kehittämällä puhdistusmetodi, jota kutsutaan nimellä Selective Catalytic Reduction (SCR). Tässä puhdistusmetodissa keskeisenä osana on dieselmootoreissa käytettävä AdBlue-urealiuos. SCR-järjestelmän tehtävänä on puhdistaa dieselajoneuvon pakokaasuja. Kuumentuessaan AdBlue-liuos hajoaa ammoniakiksi ja hiilidioksidiksi, jota sitten ruiskutetaan pakokaasun joukkoon. Liuoksesta syntynyt ammoniakki muuttaa pakokaasussa olevat typen oksidit typeksi ja vedeksi. Puhdistusmetodi on yleistynyt niin henkilöautoissa kuin kuorma-autoissa Euro 6-säädöksen myötä. (Autodoc 2021.)

Taulukko 2. Diesel ajoneuvojen päästöraja Euro-säädöksillä (mukaillen Autotuoajat ja -teollisuus s.a.)

Diesel						
Luokitus	Voimaantulo	CO	NOx	HC ja NOx	PM	PN
Euro 1	07/1992	3,16	-	1,13	0,18	-
Euro 2	01/1996	1	-	0,7	0,08	-
Euro 3	01/2000	0,66	0,5	0,56	0,05	-
Euro 4	01/2005	0,5	0,25	0,3	0,025	-
Euro 5a	09/2009	0,5	0,18	0,23	0,005	-
Euro 5b	09/2011	0,5	0,18	0,23	0,005	6x10 ¹¹
Euro 6	09/2014	0,5	0,18	0,17	0,005	6x10 ¹¹

Taulukko 3. Lyhenneselitykset taulukkoon 2.

CO = hiilimonoksidi, häkä				
HC = Hiilivedyt esimerkiksi palamaton polttoaine				
NOx = typenoksidit				
PM = Hiukkaspäästöt massan mukaan				
PN = Hiukkaspäästöt määrän mukaan, kappaletta per kilometri				

Taulukosta 2 selviää Euro-säädösten kehitys niiden ensimmäisestä voimaan astumisesta vuonna 1992. Taulukossa 3 on selitetty lyhenteet, joita taulukossa 2 ilmenee. Taulukossa 2 on esitetty vain tällä hetkellä voimassa olevat päästörajoitukset.

Teknologian avulla kuorma-autojen päästöt on saatu erittäin mataliksi. Joissain tapauksissa kuorma-autojen päästöt ovat jopa pienempiä kuin henkilöautojen päästöt. Päästörajoituksen tarkoitus on yksinkertaisesti luonnon suojeleminen ja siinä on raskaanliikenteen osalta onnistuttu hyvin. AdBlue-liuoksen avulla päästöt on saatu todella pieniksi ja nykyisiin päästörajoituksiin ei onnistutaisikaan ilman tätä kyseistä liuosta. Riskinä päästörajoituksissa on se, että jos rajoituksia tiukennetaan, ei välttämättä ole mahdollista päästä uusiin rajoituksiin kustannustehokkaasti.

2.3 Turvallisuuden parantaminen teknologian avulla

Turvallisuuden parantaminen kuorma-autoissa on olennaista. Turvallisuudella ei tarkoiteta vain kuljettajan turvallisuutta vaan myös kanssaliikkujien turvallisuutta. Kaksiakselisen kuorma-auton suurin sallittu kokonaisuus on 18 000 kiloa (Logistiikan maailma s.a.) Massa vastaa keskimäärin noin 12 henkilöautoa. Tästä syystä henkilöauton ja kuorma-auton välisessä liikenneonnettomuustilanteessa käy usein erittäin pahasti.

Mercedes-Benz Trucks on kehittänyt omiin kuorma-autoihinsa Active Brake Assist 5 tai lyhyesti ABA 5-hätäjarrujärjestelmän. Järjestelmän tarkoituksena on suojata nimenomaan jalankulkijoita ja muuta kevyttä liikennettä. Hätäjarrujärjestelmä toimii kuljettajan tukena mahdollisten peräänajotilanteiden välttämiseksi. Edeltäjästä ABA 4-järjestelmästä poiketen Mercedes-Benz kertoo uuden jarrujärjestelmän toimivan myös tilanteissa, joissa jalankulkija ylittää kadun, kävelee autoa kohti tai liikkuu samalla kaistalla kuin ajoneuvo. Active Brake Assist 5 kykenee tarvittaessa pysäyttämään ajoneuvon kokonaan jopa 50 kilometrin tuntivauhdista asti. On hyvä muistaa se, että vastuu liikenneturvallisuudesta on kuljettajalla, vaikka avustin, toimii tarvittaessa. (Vehotrucks s.a.)

Toinen Mercedes-Benz Trucksin kehittämä innovaatio turvallisuuden parantamiseksi on Mirrorcam, joka korvaa perinteiset peilit kameroilla ja näytöllä. Näyttö on sijoitettu ajoneuvon A-pilariin. Kamera tarjoaa kuljettajalle muun muassa havainnollistavat viivat näytöllä, jotka helpottavat etäisyyden mittaamista. Tällaiset ovat erittäin hyödylliset ahtaassa tilassa tai esimerkiksi kaistanvaihtotilanteissa. Kameran seuraavat käänöksessä ajoneuvon perää kääntämällä kuvakulmaa siten, että

ajoneuvon peräkulma on koko ajan nähtävissä. Tämä tarjoaa kuskillle myös paremman kuvan varsinkin tiukoissa käännoksissä, koska kameran kääntyessä kuljettaja näkee paremmin ympäröivää aluetta. Näytön ollessa ajoneuvon A-pilarissa, poistaa Mirrorcam yhden suuren sokean pisteen kuljettajalta, jonka perinteiset peilit aiheuttavat. Tämä helpottaa liikenteen havainnointia ja huomiointia. Lisäksi Mercedes-Benz kertoo, että peilien poistaminen vähentää ilmanvastusta, jonka seurauksena polttoaineen kulutus laskee jopa 1,3 %. (MBNI Truck & Van 22.1.2019, 0:00–4:10 min.)

Scania on kehittänyt uusiin kaupunkiolosuhteisiin tarkoitettuun L-sarjan kuorma-autoihin City Safe-ikkunan, jonka tarkoituksena on parantaa kuljettajan mahdollisuuksia havaita jalankulkijoita kuorma-auton vieressä. City Safe-ikkuna tarjoaa kuljettajalle näkymän kuorma-auton viereen ovesta olevasta ikkunasta. (Scania 2017.) Vaikka pieni ikkuna voi vaikuttaa pieneltä teknologiselta innovaatiolta, ei kuljettajan havainnointia parantavaa kehitystä voi aliarvioida. Kuljettaja ei kuitenkaan voi täysin luottaa sensoreihin, koska kuljettaja on vastuussa ajoneuvon turvallisesta kuljettamisesta.

Esittelemäni turvallisuuskehitykset näyttävät, miten kuorma-autojen turvallisuutta viedään eteenpäin ja kuinka niitä kehitettäessä otetaan myös muut tekijät huomioon. Kuorma-autonkuljettaja on kuorma-auton hytissä turvassa mahdollisilta vaaroilta. Jakelukuljetukset pääkaupunkiseudulla ovat kuljettajalle haastavia kuorma-auton suurien sokeiden pisteiden ja vilkkaan liikenteen johdosta. Jalankulkijoita ja pyöräilijöitä voi tulla sokeasta kulmasta nopeasti ajoneuvon eteen, jolloin nopeasti toimivat jarrut ovat todella tärkeitä. Sokeiden kulmien poistaminen on todella vaikeaa kuorma-autoissa, mutta kuten Mercedes Benzin Mirrorcam sekä Scanian City Safe-ikkuna näyttävät, voi sokeita kulmia pienentää. Tällaiset turvallisuutta parantavat innovaatiot ovat kaupungissa ajettaessa hyödyllisiä ja ne voivat vähentää onnettomuuksia.

2.4 Itseohjautuvat kuorma-autot ja kolonna-ajo

Itseohjautuvat kuorma-autot ja kolonna-ajo eivät ole tällä hetkellä jakelukuljetuksiin vaikuttavia asioita. Nostan tämän esille tutkimustyössäni, tämä kehitys näyttää suuntaa, johon kuljetusala kokonaisuudessaan on menossa. Ehkä näitä innovaatioita voitaisiin hyödyntää jo 10 vuoden päästä myös jakelukuljetuksissa.

Kuorma-autovalmistaja Scania on testannut kolonna-ajoa yhdistelmäajoneuvoilla Suomessa yhdessä kuljetusyhtiö Ahola Transportin kanssa vuonna 2018. Kyseessä ei ole siis enää mikään uusi teknologinen kehitys, mutta joka tapauksessa mielenkiintoinen edistysaskel. Kolonna-ajossa osittain itseohjautuvat kuorma-autot on kytketty toisiinsa etäyhteyden avulla. Suomessa järjestetyssä testissä kolme kuorma-autoyhdistelmää ajaa peräkkäin tavallisen liikenteen seassa. Aikaisemmin Scania on testannut järjestelmää ainoastaan suljetulla testikentällä. Kolonna-ajossa letkan ensimmäistä ajoneuvoa kuljettaa normaalisti kuljettaja, mutta tähän ajoneuvon yhdistetyt kuorma-autot

ajavat itsestään. Muissa letkassa olevissa ajoneuvoissa tulee kuitenkin olla kuljettaja kydyssä, joka on viime kädessä vastuussa ajoneuvosta. Kolonna-ajon hyödyiksi Ahola Transportin konserni-johtaja Hans Ahola mainitsee Ylen artikkelissa muun muassa sen, että jos kuljettajan ajoaika täyttyy ja on kotiin vielä 100 kilometriä matkaa, voi hän tässä tapauksessa kytkeytyä letkaan. (Yle 2018.)



Kuva 4. Kolonna-ajoa Scanian testikentällä (Yle 2018).

Scanian testikentällä suorittamissa testeissä testattiin muun muassa sitä, kuinka kolonna reagoi ohitustilanteessa väliin tulevaan autoon. Kolonnan ajoneuvot ajoivat letkassa 10 metrin etäisyyksillä ja yhdistelmien väliin ajettiin henkilöautolla. Tässä tilanteessa takana oleva kuorma-auto hidastaa nopeuttaan niin, että välimatka kasvaa 14 metriin. Kun ohittava ajoneuvo on poistunut kahden kuorma-auton välistä kiihdyttää taaempi ajoneuvo vauhtiaan niin, että välimatka kutistuu taas 10 metriin. (Scania Suomi 7.3.2018, 0:37–1:20 min.) Samassa testissä Scania suoritti myös äkkijarrutustestin, jossa katsottiin miten kolonna reagoi, kun ensimmäinen ajoneuvo joutuu tekemään äkkijarrutuksen. Testissä ajoneuvoa kuljettanut henkilö kertoo, että ajoneuvo pystyi itsenäisesti reagoimaan äkkijarrutukseen nopeammin kuin mitä hän olisi itse pystynyt reagoimaan. (Scania Suomi 7.3.2018, 1:20–1:47 min.)

Kolonna-ajosta testikentällä toteutettu testi on edennyt jo maantietesteihin. On mielenkiintoista nähdä, miten tämä tulee vaikuttamaan kuljetusalaan tulevaisuudessa ja miten pitkälle tämä on

mahdollista viedä. Vielä tässä vaiheessa ei voida kuitenkaan luopua kuljettajasta kokonaan. Teknologia ei ole vielä siinä pisteessä. On mielenkiintoista seurata, nähdäänkö pian tieliikenteessä raskasta kalustoa, jonka kuljettajana toimii ajoneuvo itse. Kun puhutaan osittain itseohjautuvista ajoneuvoista tai täysin itseohjautuvista ajoneuvoista, ensimmäinen ajatus, joka tulee mieleen, on se, miten ajoneuvo toimii tilanteessa, jossa täytyy valita kahden pahan välillä. Osittain itseohjautuvissa ajoneuvoissa ongelma ei ole niin suuri, koska ajoneuvossa on kyydissä kuljettaja, joka on viime kädessä vastuussa ajoneuvosta. Täysin itseohjautuvissa ajoneuvoissa tämä herättää kysymyksen siitä, ketä syytetään kolaritilanteessa, kun ajoneuvolla ei ole kuljettajaa. Tämä ongelma varmasti hidastaa täysin itseohjautuvien ajoneuvojen näkemistä liikenteessä ja voi jopa estää sen täysin. En henkilökohtaisesti usko siihen, että kukaan olisi valmis ottamaan riskiä siitä, että itseohjautuva ajoneuvo aiheuttaa onnettomuustilanteita, koska raskas kalusto tietävästi aiheuttaa suurta vahinkoa muille onnettomuustilanteissa.

2.5 Vaihtoehtoiset voimanlähteet

Sähköisten ajoneuvojen kehittäminen on tarjonnut vaihtoehdon perinteiselle polttomoottorille. Sähköautojen etu verrattuna polttomoottoreilla toimiviin ajoneuvoihin on niiden nollapäästöt. Etuna on myös se, että ajoneuvoa voi halutessaan ladata kotona, mikäli omistaa siihen tarkoitetun lataus-aseman. Nollapäästöjen vuoksi verotus on matalampaa sähköautojen kohdalla. Vuoden 2022 alussa uusien täyssähköautojen autovero poistettiin kokonaan. (Rinta-Jouppi 2022.)

Sähkökäyttöisyys näkyy myös kuorma-autoissa. Kuorma-autovalmistaja DAF on tuonut markkinoille täyssähköisen kuorma-automalliston, joka kulkee nimillä DAF LF Electric sekä DAF CF Electric. Kuten kuvasta 5 voimme huomata, näyttää kuorma-auto täysin normaalilta kuorma-autolta eli ulkoisia piirteitä ei ole muokattu. DAF kertoo verkkosivuillaan, että 260 kW sähkömoottorilla on 370 kW huipputeho ja siinä on 282 kWh akusto. Akun voi heidän tietojensa mukaan ladata 20 prosentista 80 prosenttiin kuudessa ja puolessa tunnissa. Akun lataaminen tyhjästä täyteen lataaminen kestäisi noin 12 tuntia. Tällä akuston ja moottorin yhdistelmällä kuorma-auto tarjoaa 280 kilometrin toimintasäteen. Toimintasäde on erittäin pieni verrattuna dieselmoottorin tarjoamaan toimintasäteeseen. Sähköinen kuorma-auto on tästä syystä suunnattu enemmänkin kaupunkiajoon, kuten DAF mainitsee sivuillaan. (DAF s.a.)



Kuva 5. DAF LF Electric (DAF s.a.)

Toinen vaihtoehto sähköisen kuorma-auton sijaan on kaasukäyttöinen kuorma-auto. Esittelen tässä kaksi toimintaperiaatteeltaan hieman toisistaan eroavaa kaasukäyttöistä kuorma-autoa. Ensimmäinen kuorma-auto on Volvon valmistama kuorma-auto. Volvon kaasukäyttöinen kuorma-auto on nimeltään Volvo FM LNG. LNG on lyhenne englanninkielisestä sanasta Liquefied Natural Gas. Suomeksi se tarkoittaa nesteytettyä maakaasua. Volvon kaasukäyttöisen moottorin toimintaperiaate perustuu heidän dieselmoottorinsa toimintaperiaatteeseen. Polttoainetta ruiskutetaan palotilaan kahdessa vaiheessa. Esiruiskutukseen käytetään dieseliä ja varsinainen korkeapaine ruiskutus tehdään kaasulla. Syy siihen, että moottori tarvitsee toimiakseen sekä dieseliä että kaasua, on kaasun huono syttyvyys puristuksessa. Tavallisessa moottorissa polttoaineen ja ilman seos sytytetään kipinäillä männän puristuksessa. Pelkällä kaasulla tämä ei onnistuisi. Tästä syystä moottoriin lisätään hiukan dieseliä, jotta palamisprosessi onnistuisi. Ajoneuvossa on 170 litran dieselpolttoainesäiliö ja päästöjen alentamiseksi ajoneuvo on varustettu SCR-järjestelmällä. (SKAL 2018 c). Toimintasäde Volvon kehittämällä kuorma-autolla on jopa 1 000 kilometriä. Tämä on huomattavasti enemmän kuin esimerkiksi DAF:n täyssähköisellä kuorma-autolla. (Volvo kuorma-autot 2022.)

Toinen kaasukäyttöinen kuorma-auto on italialaisen kuorma-autovalmistaja IVECON valmistama IVECO STRALIS NP LNG. IVECON kuorma-auto eroaa Volvon kaasukäyttöisestä kuorma-autosta erityisesti moottorin toimintaperiaatteen osalta. Kuorma-auton moottori on suunniteltu niin, ettei kuorma-autossa tarvita lainkaan dieseliä kaasun sytyttämiseksi. Moottorissa on sytytystulpat, joilla kaasu sytytetään. Tämä moottorin toimintamalli on hieman yksinkertaisempi, mutta sytytystulpat vaativat enemmän huoltamista ja tämä huoltaminen taas lisää kuluja. Koska IVECON kuorma-auto ei käytä moottorissaan dieseliä, SCR-järjestelmälle ei ole tarvetta vaan pakokaasupäästöjä hallitaan ainoastaan kolmitiekatalysaattorilla. SCR-järjestelmän puuttuminen alentaa ajoneuvon käyttökuluja. Kuorma-autosta kuitenkin löytyy pieni diesel säiliö ohjaamon lämmitintä varten. (SKAL 2018c.) IVECO on listannut verkkosivuillaan ajoneuvon toimintasäteeksi 1600 kilometriä. Tämä on 600 kilometriä enemmän kuin Volvon kuorma-autolla, joka on IVECON suora kilpailija. (IVECO 2022.)

Vaihtoehtoisia voimanlähteitä perinteiselle dieselkäyttöiselle polttomoottorille löytyy markkinoilta tälläkin hetkellä. Johtava vaihtoehtoinen voimanlähde on kaasu. Kaasu tarjoaa kuorma-autoille suuremman toimintasäteen kuin sähkö, jonka takia se on tällä hetkellä parempi vaihtoehto erityisesti kaukokuljetuksiin. Täyssähköiset kuorma-autot soveltuvat paremmin esimerkiksi jakelukuljetuksiin, mutta ajoneuvon lataaminen on muodostunut täyssähköisissä kuorma-autoissa ongelmaksi. Kuljettajan täytyy voida luottaa siihen, että hän pystyy ajamaan kuorma-autolla työpäivän ajan. Koen, että täyssähköinen kuorma-auto ei tällä hetkellä tarjoa kuljettajalle samanlaista luotettavuutta kuin perinteinen kuorma-auto. Nykyisellä teknologialla täyssähköisen jakeluauton toimintasäde on vain 280 kilometriä ja ajoneuvoa ladata jokaisen työpäivän jälkeen. Jatkuva ajoneuvon

lataaminen tuo runsaasti lisäkuluja yritykselle. Tästä syystä en näe, että täyssähköiset kuorma-autot olisivat tällä hetkellä kannattavia erityisesti yrityksen toiminnan kannalta. Uskon, että tulevaisuudessa tullaan näkemään enemmän kaasulla kulkevia kuorma-autoja ennen täyssähköisiä ajoneuvoja. Kun sähköisten kuorma-autojen toimintasäde saadaan kilpailukykyiseksi kaasu- ja dieselkäyttöisen polttomoottorilla varustetun kuorma-auton kanssa, tulevat sähköajoneuvot varmasti olemaan haluttuja.

3 Kuljetusalaa koskevat laki- ja verosäädökset

Kuljetusalaa koskevia laki- ja verosäädöksiä on tuhansia. Ohjeistukset kansallisiin lainsäädännön muutoksiin tulee Euroopan Unionin tasolta, ja ne vaikuttavat kaikkiin EU-maihin samalla tavalla. Esimerkiksi edellisessä osiossa mainitut Euro-päästörajoitukset ovat tällaisia EU:n tasolta tulevia ohjeistuksia, mutta niiden lisäksi Suomen laissa on pykälä, jotka vaikuttavat liikennöintiin ja yrityksen toimintaan ainoastaan Suomessa. Verosäädökset on säädetty Suomessa. Käyn seuraavaksi läpi vain mielestäni merkittävimpiä säädöksiä, jotka vaikuttavat kuljetusalaa ja sen toimintaan. Valitsin luvussa läpikäytävät laki- ja verosäädökset, koska ne vaikuttavat kuljetusalan niin kuljetusalan yrittäjiin, työntekijöihin kuin myös muihin toimijoihin.

3.1 Ajo- ja lepoaika-asetus

Kuorma-autonkuljettajaa koskee työaikalaki. Kaikki työaikalain säännökset eivät kuitenkaan koske kuorma-autonkuljettajaa, koska kuorma-autonkuljettaja kuuluu ajo- ja lepoaika-asetuksen soveltamisalaan. Ajo- ja lepoaika-asetukset sääntelevät: päivittäistä lepoaikaa, vuorokausilepoa, moottoriajoneuvonkuljettajan vuorokausilepoa, viikoittaista vapaa-aikaa sekä viikoittaisesta vapaa-ajasta poikkeamista.

Työaikalaisissa keskeinen käsite on työaika. Työajaksi ei pääsääntöisesti lasketa taukoja, lepoaikoja, matkustusaikaa, varallaoloa tai odotusaikaa. Kuljettajan työssä työajaksi kuitenkin luetaan ajoaika sekä muu työ. Muuta työtä kuorma-auton kuljettajan ammatissa on esimerkiksi lastaus- ja purkutyö, huoltotyö, asiakirjojen käsittely sekä muu työnantajan toimesta määrätty työ. Kuljettajan ammatissa on tärkeää erotella toisistaan ajo- ja työaika, koska niitä koskevat eri säännökset. (Heiskanen 2020, 386.)

Kuljettajien ajo- ja lepoajat on määritelty tarkasti. Vuorokautinen ajoaika saa olla enintään yhdeksän tuntia, mutta ajoaikaa saa pidentää kahdesti viikossa kymmeneen tuntiin. Ajoaikaa on kaikki se aika, jonka ajoneuvo liikkuu liikenteessä. Ajoajassa tulee ottaa huomioon tauot. Neljän ja puolen tunnin ajossa kuljettajan täytyy pitää vähintään 45 minuutin pituinen tauko. Tauon voi pitää joko yhtenä 45 minuutin pituisena taukona tai yhtenä 15 minuutin taukona ja yhtenä 30 minuutin taukona. Ajoaikaa seurataan kuorma-autoissa olevista ajopiirtureista, joiden käyttöön tarvitaan henkilökohtainen digipiirturikortti. Vuorokautinen lepoaika kuljettajilla on 11 tuntia. Vuorokausilevon saa kuitenkin ajoajasta poiketen lyhentää kolmesti viikossa yhdeksään tuntiin. (Heiskanen 2020, 390.)

Ajo- ja lepoajoissa täytyy ottaa huomioon se, että vuorokautiset ajo- ja lepoajat nämä eivät ole riippuvaisia kalenterivuorokausista. Esimerkiksi, jos ajoaika pysyy yhdeksässä tunnissa, on 24 tunnin

aikana mahdollista ajaa 12 tuntia ja 15 minuuttia, kuten alla olevasta kuvasta voimme tulkita. (Heiskanen 2020, 390.)

Taulukko 4. Esimerkki ajo- ja lepoaikojen jaottelusta (mukaillen Heiskanen 2020, 390)

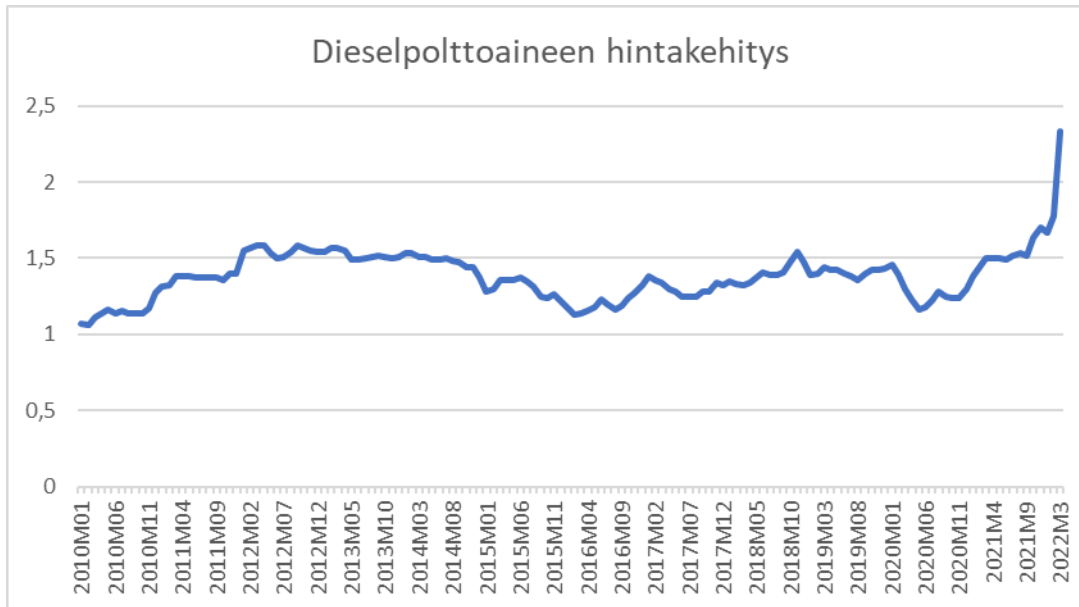
Vuorokautinen lepoaika	Vuorokautinen ajoaika	Vuorokautinen lepoaika	Uusi vuorokautinen ajoaika
11 tuntia	9 tuntia + 45 min tauot	11 tuntia	9 tuntia

Ajo- ja lepoaika-asetuksilla on tärkeä tarkoitus kuljetusalan työssä. Asetusten tarkoituksena on varmistaa vuorokausilepo sekä se, että kuljetusten suorittaminen on turvallista. Työaikojen noudattaminen on kuljetusalalla erittäin tärkeää, koska työajan noudattamatta jättäminen asettaa muut liikenteen käyttäjät vaaraan.

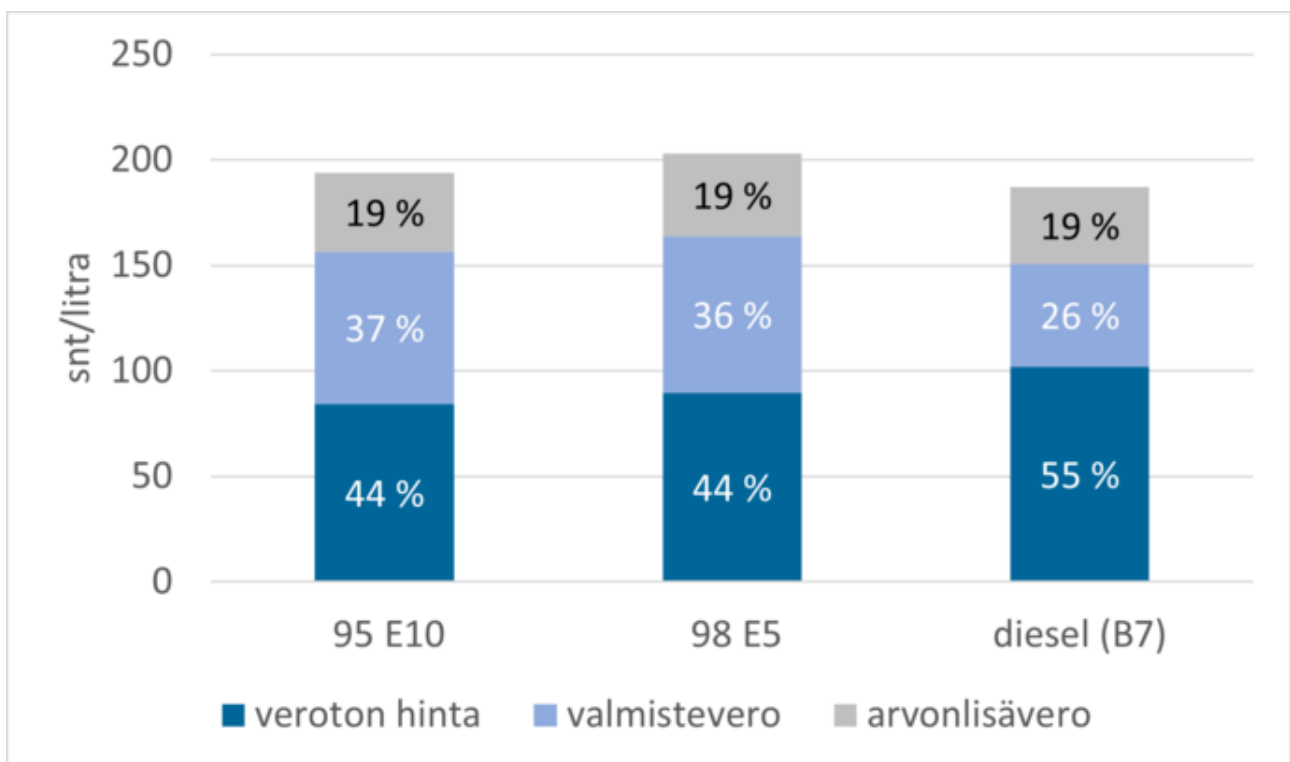
3.2 Dieselpolttoaineen hintakehitys

Kuorma-autot käyttävät dieselpolttoainetta moottoreissaan. Alla olevasta kuvasta 6 nähdään dieselpolttoaineen hinnankehitys tammikuusta 2010 maaliskuuhun 2022. Tammikuussa 2010 dieselin litrahinta oli 1,07 €/l, kun taas maaliskuussa 2022 litrahinta on ollut 2,33 €/l. Reilussa 12 vuodessa litrahinnan muutos on ollut 218 % eli 1,26 €. Dieselin kuluttajahinnasta noin 50 % on veroja, kun taas bensiinissä vero-osuus on 60 %. Pienempää verokantaa kompensoidaan ajoneuvojen käyttövoimaverolla.

Kuten kuvasta 6 voi nähdä, dieselpolttoaineen hinta on liikkunut 1 € ja 1,50 € välillä. Polttoaineen litrahinta on ollut kasvussa vuodesta 2020 alkaen, mutta vuonna 2022 polttoaineen hinta on noussut räjähdysmäisesti maailmalla tapahtuvien kriisitilanteiden sekä koronapandemian vuoksi. Viimeisin vaikuttava tekijä polttoaineen hinnannousuun on ollut Venäjän aloittamat laajamittaiset sotatoimet Ukrainassa, mitkä alkoivat helmikuussa 2022. Tämän seurauksena venäläistä raakaöljyä on alettu boikotoimaan ja öljymarkkinoilla hinnat ovat boikotoinnin vuoksi nousseet. (Yle 2022.)



Kuva 6. Dieselpolttoaineen hintakehitys vuosina 2010–2022 (mukaillen Autoalan tiedotuskeskus 2022).



Kuva 7. Polttoaineiden hinnanmuodostus helmikuussa 2022 (Autoalan tiedotuskeskus 2022).

Kuvasta 7 nähdään, miten polttoaineiden hinta on muodostunut helmikuussa 2022. Dieselin, kuten myös bensiinin verotus muodostuu valmisteverosta sekä arvonlisäverosta. Polttoaineveron määrä vaihtelee polttonesteen komponenteista riippuen. Veromäärä riippuu siitä, miten suuri osuus eri

komponenteilla on valmiissa, myyntiin tarkoitettussa polttoaineessa. Esimerkkinä se, miten paljon dieselpolttoaine sisältää dieselöljyä ja biokomponentteja. Dieselpolttoaineen valmistevero voi vaihdella paljonkin riippuen siitä, kuinka paljon polttoaineessa on sekoitettuna uusiutuvaa dieselpolttoainetta. Uusiutuvan dieselpolttonesteen verokanta on matalampi kuin fossiilisen dieselin. Fossiilisen dieselin valmistevero oli 1.1.2022 59,48 senttiä litralta, kun taas biodieselin valmistevero oli 43,30 senttiä litralta. (Autoalan tiedotuskeskus 2022.)

Suomen kuljetus ja logistiikka SKAL ry kertoo verkkosivuillaan, että he vaativat hallitusta aloittamaan hallitusohjelmassa mainitun ammattidieseljärjestelmän valmistelun. Ammattidieselin tarkoituksena olisi turvata kotimaisen kuljetusalan kilpailukykyä. Dieselpolttoaineen hinnan suuri kasvu rokottaa kuljetusalaa erittäin paljon. 2022 maaliskuussa dieselin hinta on ollut 2,10 €/l. Näin ollen kuorma-auton tankkaamisesta on alkanut koitumaan helposti yli 200 €:n laskuja, koska kuorma-auton polttoainetankin tilavuus on lähtökohtaisesti yli 100 litraa. Ammattidiesel tarkoittaisi kuorma-autoille tankatuista litroista maksettavaa veronpalautusta. Tämä alentaisi kustannuksia ja edesauttaisi kotimaisen kuljetusalan kilpailukyvyn säilymistä. (SKAL ry s.a.)

Kuljetusalan yrittäjälle yritystoiminnan suurin kuluera on juuri polttoaine. Polttoaineen äkillinen hinnannousu tuo yritykselle huomattavia lisäkuluja. Polttoaineen äkillinen hinnannousu johtuu olennaisesti tämänhetkisestä maailmantilanteesta. Hintojen nousu vaikuttaa jokaiseen ajoneuvoa käyttävään ihmiseen. Laajimmin hintojen nouseminen on vaikuttanut kuljetusalaan. SKAL ry:n ajama ammattidiesel voisi tuoda helpotusta kuljetusalalla toimivien yrittäjien polttoainekuluihin, mutta sen valmistelu tuskin kerkeää vaikuttamaan tämänhetkiseen ahdinkoon. Ammattidieselillä olisi suuri vaikutus ja tuki kotimaisen kuljetusalan kilpailukyvyn säilyttämiseksi ja se voisi edistää yritysten taloudellista kasvua. Yritysten taloudellinen kasvu puolestaan hyödyttäisi Suomea verotuloissa.

3.3 Kuljetusalan yrittäjän vaatimukset

Kuljetusalan yrittäjäksi tullaan erilaisista taustoista. Osa yrittäjistä voi olla pitkänlinjan kuljettajia, jotka haluavat ottaa askeleen eteenpäin ja siirtyä yrittäjiksi. Osa voi olla perheyrittäjien jatkajia, jotka jatkavat yrityksen johtajana. Joku voi olla myös alanvaihtaja tai nuori alalle tulija. (SKAL ry 2021.)

Kuljetusalan yrittäjä tarvitsee ensinnäkin liikenneluvan. Liikennelupia on kolme eri lajia: henkilöliikennelupa, tavaraliikennelupa sekä taksiliikennelupa. Ammattimainen tavarankuljetus tiellä ajoneuvolla tai ajoneuvoyhdistelmällä, jonka suurin sallittu kokonaismassa ylittää 3,5 tonnia, vaatii tavaraliikenneluvan. (Finlex 2017.) Tavaraliikennelupaa ei kuitenkaan edellytetä kaikissa tapauksissa. Poikkeuksena pääsääntöön ovat tilanteet, joissa kuljetuksia suoritetaan ajoneuvolla tai ajoneuvoyhdistelmällä, jonka suurin sallittu massa on alle 3,5 tonnia. (SKAL ry 2021.)

Liikenneluvan saamiseksi uudelta kuljetusalan yrittäjältä edellytetään, että hänellä on yritys perustettuna. Yrityksen perustamisen jälkeen yrittäjän tulee ilmoittautua tavaraliikenteeseen, jonka voi tehdä traficom.fi verkkosivulta. Luvan myöntymiselle on muutamia edellytyksiä. Näitä edellytyksiä ovat muun muassa ammatillinen pätevyys, oikeustoimikelpoisuus, sijoittautuminen Suomeen, vakavaraisuuden osoittaminen sekä velvoitteiden asianmukainen hoitaminen. Luvan myöntämisen edellytyksistä ei anneta hakijalle ennakkopäätöksiä vaan ne arvioidaan hakemuksen käsittelyn yhteydessä. Liikenneluvan haltijan täytyy pystyä vastaamaan taloudellisista velvoitteistaan tilikauden aikana. Tämän takia liikenneluvan haltijan tulee pystyä esittämään vakavaraisuutensa hakemusvaiheessa. Vakavaraisuuden hakija voi osoittaa siten, että hänellä on taloudellisia voimavaroja vähintään 9 000 € ensimmäisen ajoneuvon osalta ja vähintään 5 000 € seuraavan ajoneuvon osalta. Vakavaraisuus voidaan osoittaa auktorisoidun tilintarkastajan antamalla todistuksella. Kun kaikki luvan myöntämisen edellytykset täyttyvät, hakijalle myönnetään tavaraliikenteen yhteisölupa. Yhteisölupa on voimassa 10 vuotta ja se täytyy uusida ennen viimeistä voimassaolopäivää. (Traficom 2022.)

Liikenneluvan lisäksi yrittäjä tarvitsee itselleen tavarankuljettamiseen soveltuvan ajoneuvon. Ajoneuvon hankinta on yrityksen perustamisvaiheessa suurin sijoituskohte. Kuorma-autojen hinnat vaihtelevat noin 20 000 ja 200 000 euron välillä riippuen ajoneuvon vuosimallista, merkistä sekä ajetuista kilometreistä (Nettikone 2022). Erityiskuljetuksiin vaadittava auto, kuten esimerkiksi säiliö-auto voi maksaa uutena jopa 380 000 €. (Kuljetusala s.a.)

Kuljetusalan yrittäjäksi tuleminen ei ole niin yksinkertaista kuin voisi luulla. Yrittäjällä on todella paljon asioita, joita tulee ottaa huomioon ennen yritystoiminnan aloittamista. Vaikka yrittäjällä olisikin jo soveltuva ajoneuvo ja ajolupa, ei hän voi aloittaa kuljettamaan tavaraa rahaa vastaan. Yrittäjäksi ryhtyminen vaatii monen asian hoitamista sekä lupien hankkimista ennen kuin voi aloittaa yritystoiminnan. Kuten edellä on mainittu, pelkästään liikenneluvan saaminen vaatii todella monen edellytyksen täyttymisen ennen kuin se voidaan myöntää. Luvan myöntämisprosessia on kuitenkin pyritty helpottamaan. Traficom sivuilta löytyy kattava lista, jossa on yksityiskohtaisesti kerrottu kaikki edellytykset, mitä liikenneluvan myöntäminen vaatii ja mitä uuden kuljetusalan yrittäjän tarvitsee tehdä liiketoiminnan aloittamiseksi.

3.4 Kuljetusalan työntekijän vaatimukset

Kuorma-autonkuljettajalta vaaditaan täysi-ikäisyyttä. Sen lisäksi työntekijältä vaaditaan työnkuvasta riippuen joko C1-, C-, C1E- tai CE-ajokorttiluokka, kuljettajan ammattipätevyys sekä kuljettajakortti. Alla on kerrottu tarkemmin edellä mainituista ajokorttiluokista.

C1: Muut kuin D1- tai D-luokan ajoneuvot, joiden kokonaismassa on yli 3500 kg mutta enintään 7500 kg ja jotka on suunniteltu tai valmistettu kuljettajan lisäksi enintään kahdeksan henkilöä. Ajoneuvoyhdistelmät, joissa C1-luokan vetoauto ja hinattava ajoneuvo, jonka kokonaismassa on enintään 750 kg. (Ajokortti-info 2021.)

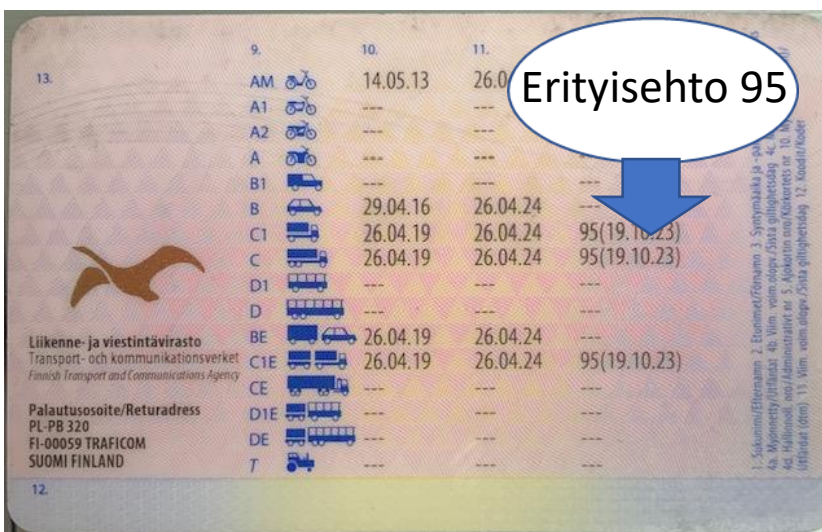
C: Muut kuin D1- tai D-luokkaan kuuluvat ajoneuvot, joiden kokonaismassa ylittää 3500 kg ja jotka on suunniteltu tai valmistettu kuljettajan lisäksi enintään kahdeksan henkilöä. Ajoneuvoyhdistelmät, joissa on tähän luokkaan kuuluva vetoauto ja hinattava ajoneuvo, jonka kokonaismassa on enintään 750 kg. Sisältää C1-luokan ajo-oikeuden. (Ajokortti-info 2021.)

C1E: Ajoneuvoyhdistelmät, joissa on C1-luokan vetoauto ja hinattava ajoneuvo, jonka kokonaismassa on yli 750 kg edellyttäen, että ajoneuvoyhdistelmän kokonaismassa on enintään 12 000 kg. Ajoneuvoyhdistelmät, joissa on B-luokan veto ja hinattava ajoneuvo, jonka kokonaismassa on yli 3 500 kg edellyttäen, että ajoneuvoyhdistelmän kokonaismassa on enintään 12 000 kg. Sisältää BE-luokan ajo-oikeuden. (Ajokortti-info 2021.)

CE: Ajoneuvoyhdistelmät, joissa on C-luokan vetoauto ja hinattava ajoneuvo, jonka kokonaismassa ylittää 750 kg. Ajoneuvoyhdistelmät, joissa on C1-luokan vetoauto ja hinattava ajoneuvo, jonka kokonaismassa ylittää 750 kg ja ajoneuvoyhdistelmän kokonaismassa ylittää 12 000 kg. Sisältää C1E- ja BE-luokkien ajo-oikeudet. (Ajokortti-info 2021.)

Vaadittavan ajo-oikeuden lisäksi työntekijä tarvitsee kuljettajan ammattipätevyyden. Kuljettajan ammattipätevyys todistetaan erillisellä kortilla tai ajokortilla, jossa on erityisehto 95-merkintä. Ammattipätevyyskoulutuksen tarkoituksena on lisätä liikenteen, kuljettajien ja kuljetuksien turvallisuutta sekä vähentää kuljetusten ympäristövaikutuksia. Kuljettajan ammattipätevyys on voimassa viisi vuotta kerrallaan. Tämän jälkeen käydään jatkokoulutus, joka kestää yhteensä 35 tuntia. Nämä 35 tuntia on jaettu viiteen seitsemän tunnin koulutuspäivään. (Logisteam s.a.) Nopeutettu perustason ammattipätevyyskurssi, joka kestää 140 tuntia, maksaa 3340 € (TTS 2022). Vastaavasti 280 tuntia kestävä perustason ammattipätevyyskurssi maksaa 6450 € (TTS 2022). Ammattipätevyyskurssin

pituus määräytyy seuraavien seikkojen perusteella: iän sekä ajokorttiluokan, johon ammattipätevyyttä haetaan. Esimerkiksi 18-vuotias henkilö, joka suorittaa C1/C1E-ajokorttiluokan ammattipätevyyskoulutuksen suorittaa 140 tuntia kestävän kurssin. Jos sama henkilö suorittaisi C/CE ajokorttiluokkaan vaadittavan ammattipätevyyskoulutuksen, joutuisi hän suorittamaan 280 tuntia kestävän kurssin. 21-vuotiailla kaikki muut lukuun ottamatta D/DE ajokorttiluokan ammattipätevyyskoulutukset kestävät 140 tuntia ja 23-vuotiailla kaikki ammattipätevyyskurssit kestävät ajokorttiluokasta riippumatta 140 tuntia. (Trafficmaster 2022 a.) Vertailun vuoksi haluan mainita, että pelkkä C- luokan ajolupa maksaa Trafficmaster-autokoulussa 1350 € (Trafficmaster 2022 b). Kuvassa 8 on esitettyä kuva omasta ajokortistani, josta löytyy erityisehto 95-merkintä. Kuvasta nähdään, miltä erityisehto 95-merkintä näyttää, kun se on liitetty ajokorttiin.



Kuva 8. Esimerkkikuva erityisehto 95-merkinnästä.

Kaiken tämän lisäksi työntekijä tarvitsee aikaisemmin mainitun kuljettajakortin. Kuljettajakorttia käytetään kuorma-autojen digipiirtureissa, jotka tulivat pakollisiksi Suomessa 1.5.2006 jälkeen rekisteröidyissä ajoneuvoissa. Kuljettajakortti on työntekijän henkilökohtainen ja sitä käytetään työ- ja lepoaikojen seuraamisessa. Työntekijän on pystyttävä esittämään kuljettajakortti valtuutetulle tarkastajalle tämän pyynnöstä. (Työsuojelu 2021). Digipiirturijärjestelmän on tarkoitus parantaa liikenneturvallisuutta. Digitaaliset ajopiirturit ovat käytössä Euroopan Unionin alueella kaikissa maissa. (Traficom liikenne- ja viestintävirasto 2021.)

Kuljetusalan työntekijältä edellytetään ammattitaidon ja työmotivaation lisäksi paljon lain edellyttämiä lupia, jotka voivat olla erittäin kalliita. Kun kaikki kulut lasketaan yhteen, tarvitsee uusi kuljetusalalle pyrkivä kuljettaja noin 5000 € alkusijoituksen, joka vaaditaan, jotta kuljettaja todistaa kelpoisuutensa työhön. Tämä summa on todella korkea. Alkusijoituksen lisäksi on hyvä mainita se, että kuljettajan tarvitsemat luvat ovat voimassa vain viisi vuotta kerrallaan. Lupien uusiminen on todella

kallista, mutta esimerkiksi ammattipätevyyden uusimisen kustantaminen on työnantajan vastuulla. Pelkästään nämä edellä mainitut seikat varmasti heikentävät alan vetovoimaa.

4 Alan vetovoima työllistäjänä

Kuorma-autoala työllistää Suomessa paljon ihmisiä. Tästä huolimatta alalle tarvitaan koko ajan uusia työntekijöitä. Suomen kuljetus ja logistiikka SKAL ry:n mukaan uusia työntekijöitä tarvittaisiin vuosittain jopa yli 5 000. (SKAL ry s.a.). Motivoituneita ja ammattitaitoisia työntekijöitä on vaikea löytää alalle. Työajat poikkeavat normaalista päivätyöstä paljon ja monet kuljetustyövuorot alkavat todella aikaisin aamulla. Seuraavaksi käydään läpi alalle vaadittavaa koulutusta ja sitä, kuinka alalle voitaisiin saada lisää motivoituneita ja ammattitaitoisia osaajia.

4.1 Puolustusvoimat tärkeänä osana kuljetusalan tulevaisuutta

Tällä hetkellä suurin uusien kuljettajien kouluttaja on puolustusvoimat, jossa koulutetaan vuosittain noin 3 000 varusmiestä kuljetustehtäviin. Puolustusvoimien kuljettajakoulutus antaa varusmiehelle valmiudet toimia palveluksen jälkeen kuljetusalan työtehtävissä. Kuljettajaksi koulutettava varusmies saa C1-, C-, CE- tai D-luokan ajokortin, jota voi hyödyntää siviilielämässä. Lisäksi kaikki kuljettajakoulutuksen suorittaneet varusmiehet saavat ammattipätevyyskoulutuksen, joten armeijan jälkeen varusmies on valmis kuljetusalan työhön. Kaiken tämän lisäksi osalle varusmiehistä tarjotaan vaarallisten aineiden ADR-ajolupa. (Puolustusvoimat 2016.)

Puolustusvoimien kuljettajakoulutus on erittäin tärkeä Suomen kuljetusalan tulevaisuuden kannalta. Puolustusvoimat suurimpana kuljettajien kouluttajana avaa nuorille ovet työelämään suoraan varusmiespalveluksen jälkeen. Kuljettajakoulutus antaa myös varusmiehille ja -naisille mahdollisuuden saada armeijapalveluksesta tuhansien eurojen arvoiset ajokortit sekä luvat alalla työskentelemiseen. Puolustusvoimien kuljettajakoulutuksen tärkeyttä Suomen kuljetusalan ylläpitämiseksi ei voi aliarvioida. Pitää kuitenkin muistaa, että puolustusvoimien tarkoituksena ei ole kouluttaa kuljettajia siviilielämään. Puolustusvoimat kouluttavat kuljettajia omiin tarpeisiinsa ja koulutettavien kuljettajien määrä määräytyykin puolustusvoimien tarpeen mukaan. Jos tarvittavien kuljettajien määrä on vähäinen, ei alalle tule uusia kuljettajia.

4.2 Logistiikan perustutkinto

Logistiikan perustutkinto on ammatillinen tutkinto, joka kouluttaa opiskelijoita kuorma-auton-, yhdistelmäajoneuvon- tai linja-auton kuljettajiksi. Lisäksi tutkinnossa voi opiskella muihin logistiikan työtehtäviin. Tutkintoon on mahdollista hakeutua heti peruskoulun jälkeen ja sen laajuus on 180 osaa-mispistettä. (Opintopolku 2022.) Vantaalla vuonna 2021 logistiikan perustutkintoon oli aloituspaikkoja yhteensä 110 ja hakijoita tutkintoon oli 117 (Vantaa 2022). Tutkinnon vähäiset aloituspaikat estävät kaikkia alalle mahdollisesti haluavia pääsemästä kuljetusalalle tätä kautta.

Logistiikan perustutkinnon voi suorittaa myös oppisopimuskoulutuksena. Oppisopimuskoulutus soveltuu sekä nuorille että aikuisille. Oppisopimuskoulutuksessa työnantajan ja opiskelijan välillä solmitaan määräaikainen oppisopimus, jossa opiskelijaa koulutetaan työpaikalla. Oppisopimukseen laaditaan aina henkilökohtainen opiskeluohjelma, joka luodaan opetushallituksen vahvistamien tutkinnon perusteiden pohjalta. Koulutukseen kuuluva teoriapuoli suoritetaan työpaikan sijaan ammatillisessa oppilaitoksessa tai aikuiskoulutuskeskuksessa. Oppisopimuskoulutuksessa opiskelija saa työehtosopimuksen mukaista palkkaa työskentelyjaksoilta. Oppisopimuskoulutus voi kestää yhdestä kolmeen vuoteen ja aikaisempi koulutus tai työkokemus lyhentävät koulutusaikaa. Koulutuksesta noin 70–80 % suoritetaan työpaikalla. Koulutuksesta vastaa opiskelijan vastuullinen työpaikkakouluttaja. (Kuljetusala s.a.)

Logistiikan perustutkinto on nuorelle kuljettajaksi haluavalle varmin reitti päästä haluamaansa ammattiin. Vantaalla koulutuspaikkoja on todella vähän verrattuna kuljettajien tarpeeseen. Aiemmin mainitsin, että kuljetusalalle tarvitaan vuosittain 5000 työntekijää lisää. Tästä syystä 110 aloituspaikkaa kolmen vuoden tutkintoon on liian vähän. Tutkinto on mahdollista suorittaa ympäri Suomea. Pitää kuitenkin pitää mielessä se, että logistiikan perustutkinnosta kaikki opiskelijat eivät valmistu kuorma-autonkuljettajiksi vaan osa valmistuu myös muihin logistiikan tehtäviin. Opiskelijan on mahdollista suorittaa koulutus myös oppisopimuksella ja tätä voidaan pitää reitin etuna, koska opiskelija saa arvokasta kokemusta alasta ja voi opintojen ohella tienata rahaa.

5 Tietoperustan yhteenveto

Tutkimukseni tietoperusta muodostuu luvuista 2, 3, ja 4. Tietoperustan ensimmäisessä luvussa eli opinnäytetyön luvussa kaksi käydään läpi teknologisia kehityksiä, jotka ovat vaikuttaneet kuljetusalaan. Näiden kehitysten avulla on muun muassa voitu tehdä kuljetusalasta turvallisempi, ympäristöystävällisempi sekä kustannustehokkaampi. Kappale 3.1 käsittelee ajoneuvojen tietojärjestelmiä ja sitä, miten niiden avulla on pystytty kehittämään yritysten kuorman seuranta, reittisuunnittelua sekä lämpötilojen seuranta sitä vaativissa kuljetuksissa. Kappale 3.2 käsittelee teknologisia kehityksiä päästöjen vähentämiseksi. Kappaleessa nostettiin esille AdBlue-liuosta käytävä SCR-järjestelmä, jonka avulla kuorma-autojen hiukkaspäästöjä on pystytty pienentämään jopa henkilöautoja pienemmäksi. Tässä kappaleessa paneudutaan hieman Euro-säädöksiin, jotka esimerkiksi määrittävät kuorma-autojen päästörajoituksia.

Kappale 2.3 käsittelee turvallisuuden parantamista teknologisten kehitysten avulla. Luvussa nostetaan esille Mercedes-Benzin jarrujärjestelmä, jonka avulla kuorma-auto kykenee itsenäisesti pysäyttämään ajoneuvon, jos tilanne sitä vaatii. Kappaleessa on sivuttu myös samaisen kuorma-autovalmistajan vaihtoehtoa perinteisille peileille kameran muodossa. Kamera tarjoaa kuljettajalle monia avustavia ominaisuuksia, kuten kääntyvän kuvakulman. Tämä peilitön ratkaisu madaltaa ilmanvastusta, jonka seurauksena polttoainekulut laskevat. Kappaleessa on nostettu esille hieman pienempi teknologinen innovaatio, koska se tuo ilmi sen miten pieneltäkin vaikuttavalla asialla voi olla suuri merkitys turvallisuuden kannalta.

Kappale 3.4 käsittelee kuljetusalan tällä hetkellä suurinta teknologista innovaatiota, itseohjautuvia ajoneuvoja. Teoriassa itseohjautuvien ajoneuvojen näkeminen liikenteessä voisi olla jo nyt mahdollista. Käytännössä tätä on kokeiltu Suomessa liikenteessä vuonna 2018 kolonna-ajon muodossa. Kolonna-ajossa ensimmäinen ajoneuvo ikään kuin vetää letkaa perässään etäyhteyden avulla. Perässä olevissa ajoneuvoissa on kyydissä kuljettaja, joka on vastuussa kuljetuksen turvallisuudesta viime kädessä. Luvun 3 viimeinen kappale on 3.5, jossa käsiteltiin vaihtoehtoisia voimanlähteitä perinteiselle dieselmoottorille. Kappaleessa nostetaan esille kaksi vaihtoehtoista ratkaisua, täyssähköinen kuorma-auto ja kaasukäyttöisellä polttomoottorilla varustettu kuorma-auto.

Tietoperustan luvussa kolme käsitellään kuljetusalaa koskevia vero- ja lakisäädöksiä. Kappale 3.1 käsittelee ajo- ja lepoaika asetusta. Sen avulla varmistetaan, että kuorma-autonkuljettaja saa tarvittavan määrän lepoa jokaisen työpäivän välissä. Kappaleessa on esitelty esimerkki siitä, miten työ- ja lepoaika voi jakautua työpäivien välissä. Sen lisäksi käydään lyhyesti läpi se, mikä lasketaan työajaksi kuljetusalalla. Kappale 3.2 käsittelee dieselpolttoaineen hinnanmuodostumista ja hinnankehitystä. Kappaleessa esitellään kaksi vaikuttavaa tekijää siihen, miksi polttoaineen hinta on noussut vuodesta 2020 alkaen ja siihen, miksi se on vuoden 2022 aikana noussut

räjähdysmäisesti. Lisäksi käydään läpi polttoaineen hintaan vaikuttavat verot. Verojen osuus polttoaineen hinnasta on esitetty kuvassa seitsemän. Lopuksi esitellään SKAL ry:n koordinoima ammattidiesel, jonka tarkoituksena on tuoda kuljetusalalle helpotuksia polttoainekuluissa. Polttoainekulut ovat yksi suurimmista kulueristä kuljetusalalla.

Kappale 3.3 käsittelee asioita, joita kuljetusalan yrittäjältä vaaditaan kuljetusalalla toimimiseen. Luvussa käydään läpi tarvittavat luvat ja se, miten lupia voi hakea sekä se, mitä lupien saaminen edellyttää. Kappaleessa on myös esiteltynä kuljetuskaluston hankinta yrittäjänä siltä osin, kuinka suuri investointi se on yrittäjälle. Kappale 3.4 käsittelee sitä, mitä kuljetusalan työntekijältä vaaditaan. Kappaleessa on esitelty ajokorttiluokat, jonka kuljettaja tarvitsee sekä kaksi ammattipätevyyskoulutusta, jotka eroavat pituudeltaan ja hinnaltaan toisistaan. Kappaleessa on myös kerrottu, miten nämä kurssit eroavat toisistaan.

Tietoperustan luku neljä käsittelee kuljetusalan vetovoimaa. Luvun alussa käydään läpi hieman työllisyystilannetta kuljetusalalla. Sen lisäksi nostetaan esille se tosiasia, että Suomessa kuljetusalalle tarvittaisiin vuosittain 5 000 työntekijää. Kappale 4.1 käsittelee Suomen puolustusvoimia kuljetusalan kannalta elintärkeänä uusien kuljettajien kouluttajana. Kappale 4.2 käsittelee toista mahdollista reittiä tulla kuljetusalan ammattilaiseksi. Toinen mahdollinen reitti on suorittaa logistiikan perustutkinto. Kappaleessa on käsitelty lyhyesti logistiikan perustutkinnon suorittamisen etuja ja mahdollisuuksia.

Kuvassa yhdeksän sivulla 27 on esitettynä, kuinka tietoperustan osat vaikuttavat toisiinsa. Kuvan tarkoituksena on selventää kuinka jokainen tietoperustassa käsitelty vaikuttava tekijä vaikuttaa toisiinsa sekä kuinka ne myös vaikuttavat myös kuljetusalalla toimivien henkilöiden näkemyksiin kuljetusalasta.



Kuva 9 Tietoperustan osien vaikutukset toisiinsa

Uloimmalla kaarella on laki- ja veromuutokset, jotka vaikuttavat kaikkiin sisäpuolella oleviin osiin. Seuraavana vaikuttavana tekijänä on teknologiset kehitykset. Teknologiset kehitykset ottavat vaikutteita laki- ja veromuutoksilta muun muassa sallittujen painojen osalta. Teknologiset kehitykset kuin myös laki- ja veromuutokset vaikuttavat alan vetovoimaan. Tietoperustassa käsiteltyjä alan vetovoimaan vaikuttavia asioita mainitsin muun muassa epäsäännölliset työajat. Epäsäännölliset työajat eivät suoraan ole vaikutus laki- ja veromuutoksista kuljetusalaan, mutta enemmän kauppanalaan. Kauppojen ollessa vuorokauden ympäri auki, tarvitaan kaupoissa enemmän tuotteita ja ne ovat helpompi tuoda kauppoihin hiljaisempina yöaikoina. Lopuksi kuvasta keskeltä löytyy opinnäytetyön pääongelma, johon vaikuttaa kaikki edeltävät tekijät. Nämä tekijät muovaavat kuljetusalan toimijoiden näkemystä kuljetusalasta toimialana.

6 Tutkimus

Tässä osiossa esittelen tutkimukseni ja tutkimusmenetelmän. Valitsin tutkimusmenetelmäksi laadullisen tutkimuksen, koska koen, että laadullinen tutkimus on tutkimustyöni kannalta paras ja tehokkain vaihtoehto. Laadulliselle eli kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypillistä on, että kysymykset, joita esitetään ovat tyyliltään sellaisia, joiden vastauksia ei voida mitata määrällisesti. Esimerkkejä tämänlaisista kysymyksistä on: Onko kirja jännittävä? Onko jokin kiinnostava? (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 156–157.). Laadullinen tutkimus pitää sisällään toteuttamiani henkilöhaastatteluja, joita tutkimalla ja analysoimalla pystyn tarkastelemaan, miten alalla toimivien henkilöiden näkemykset ja opinnäytetyön tietoperustan osat linkittyvät yhteen.

Haastattelukysymysten runko löytyy kokonaisuudessaan liitteenä opinnäytetyön liitetiedostoista (Liite 1.). Haastattelun kysymykset perustuvat peittomatriisista löytyviin tutkimuksen alaongelmiin, joiden avulla pyrin saamaan vastauksen opinnäytetyöni pääongelmaan. Peittomatriisissa on esitetty mitkä kysymyspatteriston kysymykset liittyvät kuhunkin alaongelmaan. Kysymyspatteriston avulla pystyin myös ohjailemaan haastatteluja haluamaani suuntaan. Henkilöhaastattelut suoritin teemahaastatteluina. Teemahaastattelut ovat lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto, jossa haastattelun aihepiirit ovat jaettu teemoittain (Hirsjärvi ym. 2007, 203.). Omassa teemahaastattelussani oli neljä teemaa, jotka olivat perustiedot, teknologian kehitys, laki- ja veromuutokset sekä alan vetovoima. Teemat syntyivät opinnäytetyön alaongelmista, joiden avulla työssä haetaan vastausta pääongelmaan.

Haastattelin yhteensä viittä eri kuljetusalan jollain tapaa toimivaa henkilöä. Kaikki haastateltavat toimivat tiiviisti kuljetusalan parissa eri tehtävissä. Tarkoitukseni oli saada haastateltavaksi toimijoita mahdollisimman erilaisista työtehtävistä, jotta opinnäytetyö todellisuudessa selvittäisi sitä, miten eri tehtävissä toimivat henkilöt näkevät kuljetusalan. Halusin myös selvittää, kuinka paljon eri työtehtävissä toimivien henkilöiden näkemykset ja mielipiteet mahdollisesti eroavat toisistaan vai ovatko ne yhteneviä. Haastattelujen analysointimenetelmänä käytän teemoittelua, jossa aiheet muodostetaan ensin teemoiksi ja sen jälkeen niitä tarkastellaan yksityiskohtaisemmin. Valitsin analysointimenetelmäksi teemoittelun, koska koen, että se on paras tapa lähteä analysoimaan henkilöhaastattelujeni tuloksia. Haastattelut on toteutettu teemahaastatteluina ja näin ollen teemat ovat muodostuneet jo etukäteen. Siksi teemoittelu toimii haastattelujeni analysointimenetelmänä parhaiten.

Haastattelurunko sisältää 22 kysymystä. Näiden 22 kysymyksen lisäksi kyselin muutamia lisäkysymyksiä, jotta sain kerättyä haastateltavista henkilöistä mahdollisimman paljon käyttökelpoista tietoa. Haastattelut alkoivat sillä, että kävin jokaisen haastateltavan kanssa läpi hieman perustietoja. Perustiedoissa ilmeni haastateltavan nimi, yritys, jossa haastateltava työskentelee ja se, kuinka

kauan haastateltava on työskennellyt yrityksessä. Perustietojen avulla sain muodostettua jokaisesta haastateltavasta henkilöstä yksinkertaisen kokonaiskuvan, joka tuki toteutettua haastattelua sekä koko opinnäytetyöni kokonaisuutta. Käyn tietoperustan osiin liittyvät kysymykset läpi tarkemmin seuraavassa osiossa, jossa myös analysoin vastauksia.

Tutkimuksen eettisten kysymysten suhteen, tutkimuksessa pyritään noudattamaan opetusministeriön tutkimuseettisen neuvottelukunnan asettamia eettisiä ohjeita tutkimuksen eettisyydestä. Lisäksi tutkimukseen liittyvissä henkilöhaastatteluissa ja niiden esittelyssä tässä opinnäytetyössä on haastateltavien hyväksyntä, jolla kunnioitetaan ihmisten itsemääräämisoikeutta sekä vapaaehtoisuutta osallistua tutkimukseen. Haastatteluun osallistuneille kerrottiin haastattelu kutsussa miksi ja mihin tarkoitukseen haastattelua käytetään. Haastateltavien kesken on sovittu, ettei heidän nimiään julkaista tässä opinnäytetyössä, mutta heistä puhutaan heidän toiminimellensä. (Hirsjärvi ym. 2007, 23–25.)

7 Tutkimuksen tulosten esittely ja analysointi

Tässä osiossa esittelen haastatteluni tulokset. Tulosten esittelyn jälkeen analysoidaan tuloksia ja tarkastellaan sitä, olemmeko päässeet opinnäytetyön tutkimustavoitteeseen. Tutkimustavoitteeni tälle opinnäytetyölle oli selvittää, millaisena kuljetusalalla toimivat henkilöt näkevät kuljetusalan ja siihen vaikuttavien tekijöiden vaikutukset. Käyn tässä luvussa haastattelun kysymys kerrallaan läpi ja nostan esille opinnäytetyöni kannalta tärkeimpiä huomioita esille. Haastattelut järjestettiin keväällä 2022 huhtikuun ja maaliskuun aikana puhelimitse sekä teams-kokousten avulla. Haastatteluiden kesto vaihteli haastateltavien kohdalla noin 30 minuutista 60 minuuttiin. Haastateltavat henkilöt halusivat pysyä opinnäytetyössä anonyymeinä, joten tästä syystä en mainitse haastateltavia nimeltä. Haastateltavista puhuessani käytän heidän asemaansa kuljetusalalla.

7.1 Perustiedot haastateltavista

Haastattelun kysymykset 1–7 käsittelivät perustietoja haastateltavista ja heidän yrityksistään, joissa he työskentelevät. Haastateltavia osallistui yhteensä viisi ja heidän toimialansa kuljetusalalla vaihtelivat kuljetusalan yrittäjistä kuljetusalan toimihenkilöihin kuljetusalan etua ajavissa yrityksissä. Kuljetusalan yrittäjiä, joiden yrityksen päätoimiala on jakelautokuljetukset osallistui haastatteluun kolme ja toimihenkilöitä osallistui kaksi. Yritysten koko vaihteli pienestä kuljetusalan yrityksestä suureen yritykseen. Päätoimialanaan jakelautokuljetuksia pitävät yritykset tarjosivat erilaisia kuljetuspalveluita aina tavallisista tavarakuljetuksista roskakuljetuksiin. Toimihenkilöiden kuljetusalan etua ajavat yritykset tarjosivat palveluita kuljetusyrityksille rekrytoinnista lakipalveluihin.

7.2 Teknologian kehitykseen ja sen vaikutukseen alalla koskevien kysymysten esittely

Haastatteluiden tulosten esittelyn aloitetaan esittelemällä kysymysten tulokset, jotka liittyvät teknologian kehitykseen ja sen vaikutuksiin alalla. Kuvasta yhdeksän näemme kysymysrunгон teknologian kehitykseen ja sen vaikutukseen alalla liittyvät kysymykset. Kysymykset kuvassa ovat suuntaa antavia ja niiden avulla ohjasin keskustelua eteenpäin. Kysymykset ovat laajoja ja ne on tarkoituksella jätetty avoimiksi, koska niiden avulla haastateltava pystyi pohtimaan sitä, miten hän kokee asiat omalla kohdallaan.

Seuraavat kysymykset liittyvät teknologian kehitykseen ja sen vaikutukseen alalla

8. Koetko teknologian kehittymisen vaikuttavan alaan?
9. Millaisia riskejä teknologia tuo mukanaan?
10. Millaisia teknologisia kehityksiä haluaisit nähdä kuljetusalalla?
11. Voiko nykyiset kuorma-autot, jotka toimivat polttomootorilla korvata vaihtoehtoisilla voimanlähteillä?
12. Miten tämä vaikuttaisi mielestäsi alaan?

Kuva 10. Teknologian kehitykseen ja se vaikutukseen alalla liittyvät kysymykset.

7.2.1 Koetko teknologian kehittymisen vaikuttavan alaan?

Teknologian kehitys on haastattelun perusteella koettu kuljetusalalla todella vaikuttavaksi tekijäksi. Haluan erityisesti nostaa erään haastateltavan kommentin aiheesta heti tämän kappaleen alkuun.

”Nostaisin vielä päästöasian esille tähän, koska se on kuitenkin iso kysymys ja asiakkaat vaativat lisää tietoa ja toimenpiteitä päästöjen vähentämisen osalta ja siinäkin teknologia on auttanut, että uudempi tekniikka takaa kyllä myös vähemmän päästöjä.”

Päästöjen vähentämisen osalta teknologialla on ollut suuri vaikutus kuljetusalalla erityisesti kuljetuskaluston osalta. Teknologian avulla on päästy pisteeseen, jossa kuorma-autojen päästöt ovat ajoittain pienempiä kuin tavallisen henkilöauton. Kuten tietoperustasta selviää, näihin päästötuloksiin ei olisi päästy ilman AdBlue-liuosta käyttävää SCR-teknologiaa. Tämä teknologia on yleistynyt jopa dieselmootorilla varustettujen henkilöautojen keskuudessa. Päästöjen vähentäminen niinkin pieniksi on teknologisesta näkökulmasta suuri edistysaskel, mutta samalla se tuo riskejä ja ongelmia tulevaisuudessa, jos päästöjä ei enää voida pienentää kustannustehokkaasti.

Toinen asia, jonka haluan nostaa esille, on kuljetusalan yrittäjän mainitsema seikka. Hän mainitsi, että teknologian kehityksen myötä kustannuslaskelmista on tullut todella tarkkoja ja kuljetusten seurannasta on tullut mahdollista ajoneuvojen tietojärjestelmien kehittymisten myötä. Kustannuslaskelmien tarkkuudella on suuri vaikutus yritystoiminnan suunnittelussa. Tarkka kustannuslaskelma tarjoaa yrittäjälle mahdollisuuden tutkia mahdollisia säästökohteita. Tarkoitan, että yrittäjä voi kustannuslaskelmasta katsoa, mihin hänellä menee rahaa ja mistä hän pystyisi leikkaamaan kasvattaakseen yrityksen tulosta.

Kuljetusalan yrittäjä mainitsi sen, miten kuljetusten seurannan helpottumisen ajoneuvojen tietojärjestelmien avulla on hänen mielestään hieman ristiriitainen asia. Toisaalta hän näki sen hyödyllisenä asiana, mutta toisaalta myös huonona. Hän kertoi, että kuljetusten seurannan takia työn tiilaja voi asettaa kuljetukselle niin tiukat aikarajat, että niihin on lähes mahdoton päästä realistisesti. Tiukkojen aikarajojen aiheuttama kiire lisää virheitä, mikä johtaa kuljetusten

myöhästymiseen. Kuljetusten seurannalla voidaan tehdä työstä tehokkaampaa, mutta joissain tilanteissa tehokkuuden maksimoiminen aiheuttaa ongelmia toimitusketjussa. Kun toimitusketjun kaikki osat ajoitetaan paperilla minuutin tarkasti, niin ei vaadita kuin yksi virhe ja toimitusketjun muut osat ovat myöhästyvät suunnitelluista ajoista.

7.2.2 Millaisia riskejä teknologian kehittyminen tuo mukanaan?

Teknologian mukana tuomia riskejä haastateltavilta tuli vähän, mutta riskit ovat todella suuria. Suurimpana riskinä tuotiin esille se, että teknologian kehittyessä tulee sellaisia kehityksiä, joiden korjaaminen niiden hajotessa voi tulla yrittäjälle erittäin kalliiksi. Teknologian kehittyminen ja varsinkin täysin uusien innovaatioiden tuominen markkinoille voi olla aina riski, erityisesti yrittäjän näkökulmasta. Esimerkiksi tietoperustassa mainitsemani Mercedes Benzin kehittämä Mirrorcam nostaa mieleeni sanonnan ”miksi korjata jotain, mikä ei ole rikki”. Tällaisen kameran hajotessa korjauskulut ovat selkeästi suuremmat kuin perinteisessä sivupeilissä. Tämän kysymyksen yhteydessä nousi esille myös kolonna-ajo ja sen tuomat riskit. Kolonna-ajosta käyty keskustelu oli kuumimmillaan pari vuotta sitten. Keskustelu kulminoitui erityisesti sään aiheuttamiin riskeihin sekä Suomen huonokuntoiseen tiestöön. Talvi aiheuttaa Suomessa liikenteelle suuria ongelmia räntäsateiden sekä liukkaiden teiden osalta. Riskiksi kolonna-ajolle ja itseohjautuville kuorma-autoille nouseekin se, että ne eivät välttämättä pysty suoriutumaan kuljetustehtävästä sään ollessa huono.

”Toinen näkökanta tähän on turvallisuuskysymykset ja se onko ihmiset valmiita siihen, että isot tai pienetkään ajoneuvot liikkuisivat tuolla konevoimin tai konepääatöksen vallassa. Tässä on paljon puhuttu siitä, miten se kone tekee ne ratkaisut, kun pitää valita kahdesta pahasta. Ajetaanko ihmisen päälle vai törmätäkö tai mennään ikkunasta läpi johonkin huoneistoon. Tämmöisiä tilanteita, mitä väistämättä tulee vastaan, mutta kuka ohjelmoi sen koneen tekemään ne valinnat ja mitä ne valinnat ovat?”

Näin kommentoi eräs haastateltavista. Tästä kommentista nouseekin esille huoli siitä, kenen vastuulla on onnettomuustilanteeseen joutunut ajoneuvo, jota ohjaa tietokone. Itse koen niin, että vaikka teknologisesti olisimmekin jo siinä pisteessä, että teoriassa kuorma-auto pystyisi ajamaan pisteestä A pisteeseen B, ei suurista ajoneuvoista voida poistaa kuljettajaa vielä moneen vuoteen.

7.2.3 Millaisia teknologisia kehityksiä haluaisit nähdä kuljetusalalla?

Tämä luku kattaa vastaukset kysymysrunгон kysymyksiin 10–12. Kysymys tuli mieleeni suunniteltaessa kysymysrunkoa, koska halusin tutkia, ovatko kuljetusalalla tapahtuneet teknologiset kehitykset yhtään sellaisia, kun alan toimijat toivovat. Vastaukset tähän kysymykseen olivat melko yksimielisiä. Vastaajista autojen sähköistyminen ja yleisesti sähköön käyttö vaihtoehtoisena

voimanlähteenä on sellainen teknologinen innovaatio, jonka he haluavat nähdä. Eräs haastateltavista nosti kuorma-autojen sähköistymisestä esille pohdinnan siitä, kuka kustantaisi ajoneuvojen latauksen. Kysymys siitä, ovatko latauskulut kuljetusyrityksen vai työn tilaajan vastuulla kirvoittaa varmasti keskustelua toimijoiden välillä. Polttoainekulut ovat kuljetusyrittäjän vastuulla, mutta sähkön osalta asia ei ole niin yksinkertainen, koska kuten tietoperustasta selviää esimerkiksi DAF:n valmistaman täyssähkökuorma-auton toimintasäde on 280 kilometriä. Tämä on todella vähän verrattuna perinteisen kuorma-auton toimintasäteeseen. Sen takia ajoneuvon latauksesta aiheutuvien kulujen jakautumista pitää varmasti pohtia ennen niiden kunnollista käyttöönottamista. Eräs haastateltava kommentoi asiaa seuraavasti:

”Itse näen sen niin, että peilaan nyt tähän ympäristökeskusteluun ja näihin käyttövoimaa koskeviin kysymyksiin. Että, kun on lähdetty siitä liikkeelle, et täytyy sähköistää tai siirtää pois fossiilisista polttoaineista. Minä haluaisin nähdä sen niin, että otettaisiin se hyöty tästä polttomootoritekniikasta ja kehitettäisiin sitä niin pitkään, kun pystytään.”

Hän jatkoi kertomalla, ettei missään nimessä vastusta sitä, että siirryttäisiin täysin sähköisiin kuorma-autoihin. Prosessi kuitenkin kestää Suomessakin varmasti vuosikymmeniä ennen kuin liikenteessä siirryttäisiin kokonaan täyssähköisiin kuorma-autoihin. Vaikeuksia sähköistymiselle aiheuttavat erityisesti suuremmat yhdistelmäajoneuvot ja erityiskuljetukset. Sähköistymisen vaikutukset kuljetusalaan olisivat suuret päästöjen sekä muiden kulujen osalta. Vaikka päästöt vähenisivät kuljetusyritysten kulut voivat mahdollisesti kasvaa. Sähköisen kuorma-auton lataaminen tulee todennäköisesti todella kalliiksi ja pelkkä lataaminen toisi huomattavia lisäkuluja yrittäjälle.

7.3 Vero- ja lakimuutoksia koskevien kysymysten esittely ja analysointi

Kuvassa 10 on esitelty suuntaavat kysymykset kysymysrungosta (Liite 1.). Käytin näissä kysymyksissä samaa taktiikkaa kuin edellä. Suuntaa antavat kysymykset poikivat todella hyviä ja informatiivisia vastauksia, joiden avulla pystyn luomaan paremman kuvan alan toimijoiden mielipiteistä. Alla olevista kysymyksistä omasta mielestäni tärkeimmät ovat polttoaineen hintaan liittyvät kysymykset 15 ja 16. Nämä ovat olleet kevään 2022 merkittävimpiä muutoksia, vaikka polttoaineen hinnan muutos ei täysin olekaan vero- ja lakimuutosten syytä.

Seuraavat kysymykset liittyvät vero- ja lakimuutoksiin alalla.

13. Vaikuttaako vero- ja lakimuutokset sinun toimintaasi alalla?
14. Kuinka suureksi koet vero- ja lakimuutoksien vaikutuksen alalla?
15. Millaisia ajatuksia polttoaineen etenkin dieselin hinnan nostosta käytävä keskustelu herättää kuljetusalan toimijana sinussa?
16. Onko polttoaineen nopea hinnan nousu vaikuttanut toimintaasi alalla? Miten?

Kuva 11. Kysymykset liittyen vero- ja lakimuutoksiin alalla.

7.3.1 Miten vero- ja lakimuutokset vaikuttavat sinun toimintaasi alalla?

Haastateltavien vastaukset erosivat heidän työtehtävästään riippuen hyvinkin paljon. Yrittäjien keskuudessa asiaa lähdettiin miettimään tuloksen kannalta. Yrittäjät pohtivat, miten muutokset vaikuttavat tulokseen. Alan etua ajavien toimihenkilöiden keskuudessa asiaa tarkasteltiin siitä näkökulmasta, miten vero- ja lakimuutokset vaikuttavat kuljetusalan yrittäjien toimintaan. Kaikki haastateltavat nostivat kuitenkin yhteisen asian esille. Asia, joka nostettiin esille, oli se, että tiedotusta vero- ja lakimuutoksista tulisi päättäjien toimesta parantaa, jotta näihin muutoksiin osattaisiin varautua hyvissä ajoin. Eräs kuljetusalan parissa toimiva haastateltava kommentoi tätä asiaa seuraavalla tavalla:

”Kummassakin asiassa, jos ajatellaan vaikkapa teknistä säädöskehitystä tai jotakin muuta lainsäädäntömuutosta tai verotuspäätöksiä, mitkä heijastuvat kustannustekijöihin on tärkeintä, että ne ovat ennustettavissa ja niissä on riittävät siirtymäajat, koska kaikista hankalin tilanne yritykselle on se, että hyvin lyhyessä ajassa muutetaan joku asia, mikä muuttaa hyvin oleellisesti hänen toimintaympäristönsä, että ennustettavuus on näissä asioissa se avaintekijä.”

Vertailun vuoksi nostan myös esille sen, mitä kuljetusalan yrittäjä kommentoi tähän kysymykseen.

”Sanotaan näin, että vaikuttaa enemmänkin niin, että tulos pienenee. Kyllä se omasta pussista lähtee, että ei niitä saada siirrettyä hintoihin niin nopeasti. Tuleeko ne liian nopeasti tavallaan silmille vai eikö niihin vaan reagoida tarpeeksi nopeasti. Niitä pitäisi toki vähän seurata itsekin, että millainen laki tai vero muutos on valmisteilla.”

Näistä kahdesta esille nostamastani vastauksesta näemme, että yrittäjien ja alalla muissa tehtävissä toimivien ajatukset näiden muutosten vaikutuksista ja siitä, miten näihin muutoksiin tulisi suhtautua, ovat hyvin yhtenevät. Yrittäjän näkökulmasta varmasti olisi erittäin hyödyllistä, että nämä muutokset tulisivat ilman suurempaa etsimistä. Muutoksiin reagointi ajoissa pienentää huomattavasti niistä koituvia kustannuksia ja auttaa yritystä sopeutumaan muuttuneeseen työympäristöön. Vero- ja lakimuutokset vaikuttavat haastatteluiden perusteella hyvinkin erilaisella tavalla jokaiseen

alan toimijaan. Yrittäjiin, joiden päätoimiala on jakelukuljetukset kokevat, että veromuutokset vaikuttavat heihin eniten, koska muutokset vaikuttavat suoraa yrityksen tulokseen.

7.3.2 Kuinka suureksi koet vero- ja lakimuutoksien vaikutuksen alalla?

Kollektiivisesti kaikki haastateltavat kokivat, että erilaisilla vero- ja lakimuutoksilla on suuri vaikutus kuljetusalaan. Eräs haastateltavista kommentoi asiaa seuraavalla tavalla:

”Kyllähän se on iso osa tätä koko touhua, tietenkin se riippuu, että millaisista muutoksista on kyse, mutta kyllä lähtökohtaisesti ne muuttavat toimintaa.”

Jo pelkästään yksittäisen vero- tai lakimuutoksen vaikutus kuljetusalaan voi olla siis erittäin suuri, varsinkin yrittäjän kannalta. Hyvä esimerkiksi muutosten vaikutuksesta voidaan nostaa esille kaukokuljetuksia koskevat vero- ja lakimuutokset. Esimerkkinä voidaan mainita tilanne, jossa lakimuutoksen vuoksi kaukokuljetusten suurinta sallittua kuormamäärä nostettaisiin vaikka 10 000 kilolla. Tämä vaikuttaisi yrityksen toimintaan merkittävästi. Yrityksen tulisi investoida uuteen kuljetuskalustoon, jonka avulla yritys kykenee suoriutumaan uudistuksen tuomasta painorajojen noususta. Mikäli yritys ei kykene valmistautumaan tarpeeksi ajoissa tapahtuviin muutoksiin, se jää automaattisesti muista yrityksistä jälkeen ja sen kilpailukyky heikkenee. Kuljetusalalla kilpailu on todella kovaa alalla toimivien yrittäjien välillä. Kilpailulla tarkoitetaan tässä kohtaa sitä, että kuljetusyrietykset kilpailevat samoista kuljetustoimeksiannoista keskenään. Jos tällainen edellä mainittu kaukokuljetuksia koskevan kuormamäärän nostaminen tulisi lakimuutoksien kautta voimaan, toimeksiantajat automaattisesti valitsisivat sellaisen kuljetusyrietyksen, joka pystyy kuljettamaan enemmän tavaraa yhdellä ajoneuvolla, koska se tulee heille edullisemmaksi. Käytin esimerkkinä kaukokuljetusten kuormamäärän painon kasvattamista, koska haastatteluissa aihetta sivuttiin hieman. Eräs haastateltavista kommentoi asiaa seuraavalla tavalla:

”Jos massoja nostettaisiin yön yli, että ensi kuussa meillä on 82 tonnia suurin sallittu kokonaispaino. Tämä olisi erittäin vaikea tilanne yrittäjälle, miten hän pystyy investoimaan uuteen kalustoon, jonka hän tarvitsee ja mitä tälle nykyiselle kalustolle käy. Miten sen jälleenmyyntiarvo muuttuu ja näin poispäin.”

Vanha kuljetuskalusto ei tällaisen muutoksen jälkeen olisi enää yrityksen toiminnan kannalta kannattava, koska tällä vanhalla kalustolla ei pystytä kuljettamaan vaadittavia painoja kilpailukykyisesti. Yrittäjällä, joka omistaa esimerkiksi 10 ajoneuvoyhdistelmää kohtaa tässä tilanteen, jossa hän tarvitsisi 10 uutta peräkärryä näihin ajoneuvoihin, joiden avulla kuljetuksia voitaisiin ylipäätään suorittaa. Jakelukuljetuksiin tällainen painonrajan nousu ei vaikuta samalla tavalla kuin runkokuljetuksiin. Edellä mainittujen seikkojen perusteella voidaan päätellä, että lakimuutoksilla on suuri

vaikutus kuljetusalaan ja muutosten myötä yrittäjät voivat joutua kohtaamaan todella vaikeita tilanteita.

7.3.3 Miten polttoaineen hinnannousu on vaikuttanut toimintaasi alalla?

Tässä osiossa käydään läpi kysymysrunгон kysymykset 15 ja 16. Nämä kysymykset herättivät paljon keskustelua haastatteluissa ja ne synnyttivät todella monipuolisia lisäkysymyksiä. Keskustelua herätti varsinkin SKAL ry:n ajama ammattidiesel. Itselleni yllätyksenä tuli se, etteivät kaikki haastattelemani kuljetusalan yrittäjät olekaan ammattidieselin kannalla. Itse koen ammattidieselin kotimaisen kuljetusalan kilpailukyvyn säilyttämisen kannalta tärkeänä ja hyödyllisenä. Monet haastateltavista kokivat ammattidieselin epäreiluksi etuudeksi kuljetusalan työntekijöille, koska kuorma-autossa ei ole ajoneuvoveroa.

Polttoaineen hinnannosto herätti haastateltavissa päällimmäisenä suurta huolta ja epätoivoa. Vuoden vaihteessa jakeluvuorot nostettiin 1,5 %. Tämä nosto on vaikuttanut polttoaineen nopeaan hinnannousuun maailmalla tällä hetkellä tapahtuvien kriisitilanteiden lisäksi. Polttoaineen hinnannoususta seurannutta tilannetta kuvaillaan vaikeaksi yrityksille, koska yritysten olemassa olevat kuljetussopimukset eivät mukaudu tällaiseen hinnannuutokseen.

”Se on vaikea rasti monelle yritykselle, koska me tiedetään, miten heidän kuljetussopimuksensa toimii ja kuinka nopeasti tämänlaisiin muutoksiin pystytään reagoimaan ja miten nopeasti mahdolliset klausuulit, mitä sopimuksissa on reagoi. Ne ovat auttamatta hitaita tämänlaiseen nopeaan kustannuskehitykseen.”

Näin asiaa kommentoi Etelä Suomen kuljetusyrittäjät ry:n edustaja haastattelussa. Kuljetussopimukset eivät ota huomioon sitä, että vuosien päästä polttoaineen hinta nousee näin nopeasti, kun se on vuoden 2022 kevään aikana noussut. Kuvasta kuusi tietoperustan osassa 4.2 voidaan nähdä se, miten räjähdysmäisesti polttoaineen hinta on noussut kevään 2022 aikana. Nousua on kuitenkin ollut havaittavissa jo vuoden 2020 marraskuussa, mutta tuolloin hintojen nousu on ollut huomattavasti maltillisempaa. Haastattelussa Etelä Suomen kuljetusyrittäjät ry:n edustaja kertoi, että hänen mielestään tämänhetkinen tilanne on todella huolestuttava ja tilanteeseen tarvittaisiin nopea ratkaisu, sekä lyhyelle aikavälille että pidemmälle aikavälille. Samalla hän nostaa esille ammattidieselin ja sen, kuinka SKAL on vahvasti ajanut ammattidieselin käyttöönottoa pitemmän aikavälin ratkaisuna.

Edellä on mainittu se, etteivät kaikki yrittäjät olleet ammattidieselin käyttöönoton kannalla. Eräs haastateltavista yrittäjistä kommentoi asiaa näin:

”En lähtökohtaisesti ole minkään tuen tai etuuden kannalla. Tilanteelle pitäisi löytää ratkaisu, joka hyödyttää kaikkia niin henkilöautoilijoita kuin myös kuljetusalan yrittäjiä. Polttoaineen

hinnannousu on vaikuttanut tulokseen, mutta en näe, että verohelpotukset ammattidieselin käyttöönotossa ratkaisevat sitä. En ole ammattidieselin kannalla.”

Ammattidiesel hyödyttäisi vain kuljetusalalla toimivia henkilöitä ja se ei helpottaisi henkilöautoilijoiden ahdinkoa tilanteessa, jossa polttoaineen hinta on korkeimmillaan yli kymmeneen vuoteen. Tulevaisuutta ei tietenkään voi ennustaa. Ei voida etukäteen tietää, miten polttoaineen hinta kehittyy, mutta toistaiseksi helpotusta ahdinkoon ei ole näkyvissä. Lähtökohtaisesti monet yrittäjät kuitenkin ovat kannalla ja se nähtiin positiivisena asiana. Ammattidieseliä kommentoitiin muun muassa näin:

”Kyllähän se olisi pitemmällä aikavälillä hyvä ratkaisu. Polttoaine kulut ovat kuitenkin suuri kulu ja ammattidiesel auttaisi niissä. Tietenkään se ei tähän hetkeen kerkeä tulla avuksi, mutta tämä täytyy nyt vain kestää.”

Tämänhetkiseen tilanteeseen ei osattu sanoa juuri mitään ratkaisua ja yrittäjät olivat sitä mieltä, että tilanne ei voi kauaa jatkua samanlaisena. Huoli on vahvasti läsnä. Yrittäjien keskuudessa pelätään sitä, että yritystoiminta joudutaan lopettamaan kokonaan. Eräs haastateltavista kertoi, että on joutunut laittamaan ajoneuvoja seisontaan tai jopa myymään, koska yrityksellä ei ole riittänyt resursseja ylläpitää kaikkia ajoneuvoja. Kuljetusalan etua ajava haastateltava kertoi, että vielä ei ole konkurssreja nähty, mutta uhka niistä on todellinen. Mikäli konkurssreja nähtäisiin, se olisi kotimaiselle kuljetusalalle todella suuri haitta ja isku. Virallista konkurssiaaltoa ei pidetä kuitenkaan vielä ajankohtaisena. Kuitenkin esille nostettiin se, että jos hintojen nousu jatkuu samanlaisena, konkurssiaalto voi tulla hyvinkin nopeasti eteen.

Konkurssin uhkaa ei kuitenkaan voida laittaa täysin polttoaineen hintojen nousun syyksi. Konkursiaallon välttämiseksi tulee tutkia kaikki mahdolliset vaihtoehdot ja keinot oman yrityksen toiminnan tehostamiseen ja kulujen laskemiseen. Kuitenkin on huomioitava se, että polttoaineen kulutuksen alentaminen on tärkeä keino yrityksen kulujen alentamisessa, koska polttoaine kulut ovat suuri kulu. Polttoaineen nopea nousu on siis vaikuttanut kuljetusalan yrittäjien toimintaan kulujen kasvamisella. Kuljetusalan etuja ajavien alan toimijoiden keskuudessa hintojen nousu on tuonut omat päänsäivansa, kun yritetään löytää keinoja siihen, miten tilannetta voitaisiin helpottaa.

7.4 Alan vetovoimaan liittyvien kysymysten esittely ja analysointi

Tässä kappaleessa esitellään alan vetovoimaan liittyviä kysymyksiä ja analysoidaan niiden tuloksia. Olen tiivistänyt tämän luvun niin, että luku 8.3.2 sisältää vastaukset haastattelun kysymyksiin 17, 19 ja 20. Alan vetovoimaan liittyvät kysymykset pohjautuvat paljon kuljetusalalla yleisesti vallitsevaan kuljettajapulaan. Kuljettajapula on vaivannut kuljetusalaa jo muutaman vuoden ajan. Halusin kysymyksillä selvittää, miten kuljettajapula on vaikuttanut alalla toimiviin henkilöihin ja, millä

tavalla sitä voitaisiin ehkäistä. Kuljettajapulan ehkäisyssä on tärkeä tunnistaa alan vetovoimaan vaikuttavat tekijät ja pohtia sitä, miten alasta voitaisiin luoda vetovoimaisempi.

Seuraavat kysymykset liittyvät alan vetovoimaan.

17. Uutisissa on puhuttu kuljetusalalla vallitsevaan kuljettajapulaan. Vaikuttaako kuljettaja pula sinun yrityksesi toimintaan? Miten?
18. Mitkä asiat mielestäsi vaikuttavat alan vetovoimaan joko negatiivisesti tai positiivisesti?
19. Voidaanko mielestäsi kuljetusalalla puhua yleisellä tasolla kuljettajapulasta?
20. Jos mietitään lähitulevaisuutta, tuleeeko kuljettajapula vaikeuttamaan työntekoa?
21. Voidaanko alan vetovoimaa parantamalla estää mahdollinen kuljettajapula?
22. Miten mielestäsi alan vetovoimaa voitaisiin parantaa?

Kuva 12. Alan vetovoimaan liittyvät kysymykset.

7.4.1 Mitkä asiat vaikuttavat alan vetovoimaan?

Halusin tämän kysymyksen avulla kuulla alalla pitkään toimineiden henkilöiden mielipiteitä kuljetusalan vetovoimasta. Halusin, että voivat itse valikoida sen, kommentoivatko he alan vetovoimaan positiivisesti vai negatiivisesti vaikuttavia asioita. Yhtenä positiivisesti vaikuttavana asiana nostettiin kuljetusalan imago. Rekkamiehillä ja -naisilla on haastateltavien näkemysten mukaan hyvä imago Suomessa ja tämä osaltaan edesauttaa kuljetusalaa. Imagolla on suuri vaikutus mihin tahansa alaan. Jos ala nähdään huonona, ei se myöskään kannusta ihmisiä ryhtymään alan työntekijöiksi. Yksi haastateltava kommentoi kokevansa alan vetovoimaan vaikuttavina seuraavat asiat:

”Tavallaan vapaa työ, isot laitteet, koneitten käyttöä, tyhjä tie edessä, hienot maisemat ja tällaisia asioita.”

Toisena positiivisena asiana nousi työn tarjoama tietynlainen vapaus. Vapaudella tarkoitetaan sitä, että työtä tehdään lähtökohtaisesti yksin eikä kuljettaja ole sidottu mihinkään yhteisöön. Työssä liikennöidään yksin suurella ajoneuvolla. Erityisesti pidemmillä matkoilla voi päästä näkemään maisemia ja paikkoja, joita ei muuten välttämättä näkisi. Omasta kokemuksestani voin sanoa, että työn vapaus näkyy myös siinä, että voi itse päättää omista tauoista ja ruokailusta. Halutessaan voi ottaa omat eväät mukaan työpäiväksi tai vaihtoehtoisesti voi pysähtyä ravintolaan ruokailemaan. Nämä asiat ovat ainakin niitä, jotka vetosivat minuun harkitessani kuljetusalan työntekijäksi ryhtymistä.

Kolmanneksi alan vetovoimaan positiivisesti vaikuttavaksi tekijäksi nousi vastuu. Kuljetusalan työssä olet vastuussa monesta asiasta. Työntekijän vastuulla on kuorma, liikenneturvallisuus, oma turvallisuus sekä auto ja sen turvallisuus. Työntekijä on vastuussa kaikista edellä mainituista asioista viime kädessä ja tämä vastuu lisää alan vetovoimaa. Kaikki nämä alan vetovoimaan

positiivisesti vaikuttavat tekijät ovat kuitenkin turhia, jos potentiaalisilla työntekijöillä ei ole tosiasiallista halua tehdä kyseistä työtä.

Tästä päästäänkin kuljetusalan vetovoimaan negatiivisesti vaikuttaviin tekijöihin. Ensimmäisenä negatiivisena tekijänä haluan nostaa haastateltavan yrittäjän esille tuoman asian, joka vaikuttaa jokaisen työnhakijan halukkuuteen tehdä työtä. Tämä on tietenkin palkka. Haastateltava yrittäjä kommentoi tätä seuraavasti.

”No negatiivisena on tietenkin palkka. Palkka on tällä alalla pieni. Se heti poistaa halukkaita työntekijöitä, kun he kokevat, että muusta työstä voisi saada paljon parempaa palkkaa.”

Palkkaa on kuljetusalalla yleisesti kommentoitu liian pieneksi työmäärään nähden. Palkka on työntekijälle suuri motivaattori ja jos työntekijä kokee, että palkka on liian pieni työmäärään nähden, hän voi lopettaa kuljetusalalla ja pieni palkka ei kannusta uusia työntekijöitä alalle. Toisena negatiivisena asiana nähtiin se, että kuljetusalalla toimiminen on niin tarkkaan säädelyä. Työntekijän työaika on kuljetusalalla erittäin tarkasti säädelyä ja sitä säädellään tiukasti työ- ja lepoaika asetuksilla. Asetukset ovat tärkeitä varsinkin turvallisuuden kannalta. Eräs haastateltavista kommentoi näin:

”Meillä on hyvin tarkkaan säädely tämä kuljetusala ja tietysti ymmärrettävää liikenneturvallisuuden takia, että tarkasti valvotaan ajo- ja lepoaikoja tai teknistä kuntoa. Mutta monessa tapauksessa tämä rajoittaa nuoren ihmisen mahdollisuuksia tienata. Ajattelen sen siis niin, että kun nuori kaveri, joka on elämänsä tai työuransa alussa ja olisi kova polte tehdä rahaa ja perustaa perhettä, ostaa asuntoa tai vaihtaa autoa, mutta ajo- ja lepoajat eivät mahdollista tätä.”

Haastateltava mainitsi, että tämä on syy siihen, että erityisesti nuoret alan työntekijät, joita voidaan pitää alan tulevaisuutena, lähtevät alalta. Säädökset ovat kuljetusalalla tietyistä, mutta todella tärkeistä syistä ja ne syyt ovat täysin ymmärrettäviä. Esimerkiksi jalankulkijana varmasti arvostaa sitä, että vieressä ajavan kuorma-auton kuljettaja on saanut tarpeeksi lepoa töiden välissä oman ja muiden turvallisuuden säilyttämiseksi. Alan vetovoiman kannalta nämä säädökset ovat kuitenkin huono asia. Alan vetovoima kärsii niistä. Nuorilla alan työntekijöillä on palava halu tehdä paljon töitä ja tienata samalla rahaa, mutta säädösten nojalla he eivät voi tehdä enempää kuin laki sallii. Tästä syystä nuorten motivaatio töiden tekemiseen heikentyy ja monesti he vaihtavatkin pian alaa. Tietoperustan luvussa 4.1 on esitelty kuljetusalaa koskevien ajo- ja lepoaika asetusten rajat. Työntekijä saa ajaa yhdeksän tuntia, jonka jälkeen hänen täytyy pitää 11 tunnin lepoaika ennen seuraavaa ajoa. Tämä rajoittaa huomattavasti työntekijän työmäärää, vaikka hän olisikin halukas tekemään enemmänkin töitä.

Kolmantena alan vetovoimaan negatiivisesti vaikuttavana asiana mainittiin kuljetusalan epäsäännölliset ja hankalat työajat. Tämän asian kaikki haastattelemani henkilöt nostivat esille. Epäsäännölliset ja hankalat työajat ovat todella suuri tekijä siinä, miksi kuljetusalalle ei haluta lähteä ja miksi kuljetusalan vetovoima heikkenee. Eräs haastateltavista kommentoi asiaa seuraavalla tavalla:

”Osa työstä tehdään hankaliin aikoihin. On viikonloppu töitä, yötoita tai todella aikaisia aamuja. Varsinkin nuorelle ja hänen sosiaaliselle elämälensä, kun muu elämä kärsii ja kaverit ovat vapaalla ja itse töissä ja toisinpäin. Tämä voi aiheuttaa hankaluuksia kuljettajalle, ettei hän tunne työviihtyvyyttä niin hyvänä.”

Nuorelle ihmisille sosiaalinen elämä on erittäin tärkeää. Jos työ vaikuttaa sosiaaliseen elämään negatiivisesti, työnteosta tulee epämieluisaa. Osa työstä tehdään väistämättä todella hankaliin aikoihin ja työ vaatii työntekijältä suurta sitoutumista, jotta hän varmasti jaksaa tehdä aikaisia aamuja ja lähtökohtaisesti viikonloppupainotteisia työpäiviä. Työajat ovat varmasti monelle nuorelle syy siihen, etteivät he halua ryhtyä kuljetusalan työntekijöiksi. Jakelukuljetuksissa työpäivä voi alkaa aamuyöllä esimerkiksi kello 04:00. Tällainen aloitusajankohta vaatii työntekijältä paljon motivaatiota ja erityisesti aitoa innostusta alaa kohtaan, koska työmatkasta riippuen voi joutua heräämään jo ennen kello 03:00 aamuyöllä. Yksi haastateltavista nosti työajoista puhuttaessa esille sen, että on olemassa muita töitä, joissa ei tarvitse herätä niin aikaisin ja saisi mahdollisesti parempaa palkkaa. Tästä syystä moni nuori varmasti jättää kuljetusalan työtarjouksen väliin, koska ei halua herätä aamuyöstä eikä palkka ole kovinkaan kilpailukykyinen. Työajat ovat suuri tekijä myös alalla työskentelevien työmotivaation kannalta palkan lisäksi. Niiden avulla työntekijä saadaan kiinnostumaan työstä ja pysymään alalla.

7.4.2 Miten alan vetovoimaa voitaisiin mielestäsi parantaa?

Kuljetusalan yrittäjät nostivat tämän kysymyksen kohdalla ensimmäisenä asiana palkan parantamisen. Palkka on olennaisesti kuljetusalan vetovoimaan vaikuttava tekijä ja korkeampi palkka voisi motivoida uusia työntekijöitä alalle. Vaikka palkka olisi todella hyvä, se ei välttämättä tarkoita, että motivoituneita ja alasta aidosti kiinnostuneita työntekijöitä tulisi kuljetusalalle. Tilanne voi itseasiassa olla jopa täysin päinvastainen. Erityisesti kuljetusalalla ja muilla aloilla, joissa ammattitaito on olennaisessa asemassa, tulisi pyrkiä siihen, että alalla jo työskentelevät pysyisivät alalla.

”Alaa vaivaa ehkä semmoinen alhainen itsetunto. Ajatellaan, että yrittäjät, kuljettajat ja muut ei ehkä arvosta työtään niin kuin mikä heidän yhteiskunnallinen asemansa Suomessa on. Mikään täällä ei toimi, jos kuljetus ei toimi. Meillä se 80 melkein 90 % tavaratonneista kulkee kumipyörien päällä. Siinä mielessä on todella tärkeä osa tätä yhteiskunnan normaalielämää puhumattakaan sitten huoltovarmuuskysymyksestä tai kriiseistä mitä Suomi voi kohdata. Ehkä

alan arvostuksen nostaminen yleisön silmissä ja yleisen mielipiteen kautta auttaisi aika paljon.”

Näin alan vetovoimaa kommentoi Etelä-Suomen kuljetusyrittäjät ry:n edustaja. Hän sanoi, että nuoret voisivat innostua kuljetusalasta, jos he kokisivat, että työ, jota he tekevät olisi merkittävää. Kaikessa työssä on tärkeää, että työntekijä kokee tekevänsä jotain merkittävää. Työn merkittävyys tuo motivaatiota ja innostusta työn tekemiseen. Jos työntekijä kokee, ettei hänen tekemänsä työ ole merkittävää, hän voi menettää työmotivaationsa. Kuljetusala on tärkeä osa toimitusketjua ja sen vuoksi ala on todella merkittävä itsessään. Alaa vaivaavaa alhaista itsetuntoa voitaisiin parantaa yksinkertaisesti tuomalla esille sitä, miten tärkeästä alasta on todellisuudessa kyse. Merkittävyyden esilletuomisella voidaan vähitellen muuttaa yksittäisen kuljettajan ajattelutapaa.

”On hyvin tärkeää, että yhdessä sovituista rajoituksista ja säännöistä pidetään huolta ja, että meillä on valvontaa, riittävät resurssit, jotta jokainen toimija, joka alalla toimii, on samalla viivalla ja lähtee kilpailua yritysten välillä hoitamaan samalta tasolta eikä niin, että toiset saavat etua jostain, kun ne laiminlyövät jotakin säädöksiä tai maksuja, joita kuuluisi hoitaa. Tämä voisi parantaa alan vetovoimaa uusien yrittäjien parissa.”

Näin eräs haastateltava kuljetusalan yrittäjä kommentoi asiaa. On erittäin tärkeää, että yritystoimintaa aloittaessa voi luottaa siihen, että kaikkia alan yrittäjiä kohdellaan samoilla säädöksillä ja säännöillä. Jos millään alalla tulee vastaan epäkohtia siitä, että alalla työskenteleviä yrittäjiä kohdeltiin eriarvoisesti, siihen tulisi puuttua heti. Haastateltava yrittäjä ei itse osannut mainita ketään, joka olisi toiminut näin, mutta riski väärinkäytöksiin aina on olemassa. Vaikka tällaiset väärinkäytökset ovat varmasti todella harvinaisia tuovat ne silti kilpailuetua niille, jotka toimivat väärin.

”Yhteiskunnan panostus näihin olosuhteisiin missä työtä tehdään. Siis liittyen siihen, että kaupungit hoitavat tiet ja jakelupysäköintipaikkansa kuntoon, mutta isommin, että valtio hoitaa tiet siihen kuntoon, että siellä pystytään turvallisesti liikkumaan ja, että esimerkiksi ketään ei pelota lähteä talvella töihin talvella, jos on todella liukasta tai tuleeko illalla enää huonokuntoisella tiellä sattuneen onnettomuuden takia kotiin. Olisi erittäin tärkeää, ettei tällaisia kysymyksiä joutuisi enää pohtimaan kukaan työntekijä.”

Kukaan työntekijä ei varmasti haluaisi joutua miettimään, pääseekö työpäivän jälkeen kotiin. Liikenteessä työskentelevä kuljettaja ei aina kykene omalla toiminnallakaan estämään erilaisia liikenneonnettomuuksia. Kuljettaja voi tietysti pitää tarkasti huolta omasta turvallisesta ajostaan, mutta muihin tienkäyttäjiin hänkään ei voi vaikuttaa. Esimerkiksi kuorma-auton ja henkilöauton välisissä onnettomuustilanteissa käy yleensä todella huonosti. Vaikka suuren ajoneuvon kuljettaja on hyvin turvassa kuorma-auton hytissä, yhteentörmäystilanteessa henkilöauton kuljettaja voi pahimmassa tapauksessa menettää henkensä.

Suomessa tiet voivat olla todella huonossa kunnossa ja yleisesti teiden talvikunnossapito voi olla huonoa. Liukkaalla säällä kuorma-autot voivat hyvinkin ajautua ojaan tai olla osallisena muunlaisessa onnettomuudessa. Teiden kunnossapito olisi erittäin tärkeää varsinkin runkokuljetusten turvallisuuden ylläpitämiseksi, mutta myös kaupunkioiloissa liikkuvien jakelukuljetusten osalta. Jäisellä tiellä suuren ajoneuvon jarrutusmatka pitenee entisestään ja voi tuoda vaaraa myös muille teiden käyttäjille.

7.4.3 Voidaanko kuljetusalalla mielestäsi puhua kuljettajapulasta?

Tässä luvussa käsitellään vastaukset kysymyksiin 17, 19 ja 20. Kysymys kuljettajapulasta antoi hyvin yksimielisiä vastauksia. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että jo tälläkin hetkellä kuljetusalalla voidaan puhua kuljettajapulasta. Kaikkien haastateltavien mukaan kuljettajapula on kuljetusalaa riivaava vaiva ja sen helpottamiseksi ei tunnuta tekevän tarpeeksi tarvittavia toimia.

”Meillä on koko ajan yrityksissä paikkoja auki ja jos osaava kuljettaja kävelee ovesta sisään, niin varmasti hänelle löytyy töitä.”

Näin Etelä-Suomen kuljetusyrittäjien edustaja vastasi kysymykseen kuljettajapulasta. Hän jatkoi vielä mainitsemalla, että hänen mielestään viranomaiset ylläpitävät yleistä tilastoharhaa. Tilastoharhalla tarkoitetaan, että viranomaiset näkevät sen, että on paljon työttömiä työnhakijoita, jotka voisivat täyttää kuljetusalan puuttuvia työpaikkoja ja viranomaiset elävät siinä uskossa, että näin tapahtuu. Etelä-Suomen kuljetusyrittäjien edustaja halusi painottaa erikseen sitä, että kuljetusalalla pelkkä ajokortti ei riitä siihen, että työntekijä olisi kuljettaja vaan kuljettajan työ vaatii ammattiosaamista sekä aitoa motivaatiota, että kuljetusalalla pystyy tosiasiallisesti toimimaan. Kuljettaja on vastuussa kuljetusalan yrittäjän omistamista laitteista, jotka hän saa käyttöönsä sekä kuljetettavasta kuormasta. Jos kuljettaja on epämotivoitunut tai ei omaa vaadittavaa ammattitaitoa, hän voi pahimmassa tapauksessa kuljetuskaluston. Tämän johdosta kuljetusalan yrittäjä voi menettää asiakkuuksiaan.

Ammattitaidon eteen Suomessa tehdään paljon töitä. Kuten tietoperustasta selviää, jokaiselta kuljettajalta vaaditaan tietynlainen ammattipätevyys, jonka suorittamiseksi käydään kurssi ja se kurssi uusitaan viiden vuoden välein. Työmotivaatiota ei kuitenkaan voida työntekijälle opettaa vaan sen täytyy tulla työntekijästä itsestään.

”Kyllä voidaan puhua kuljettajapulasta ja se näkyy jo omassa toiminnassa siinä, ettei meinaa löytää hyviä kuljettajia tekemään tätä hommaa. Ennen oli helpompi löytää kuljettajia, kun heiltä ei vaadittu kuin ajokortti.”

Näin asiaa kommentoi kuljetusalalla pitkään toiminut yrittäjä. Hänen yrittäjäuransa alkuaikoina kuljettajia oli helpompi löytää, koska silloin kuljettamiseen riitti pelkkä ajokortti. Ammattipätevyyden

voimaantumisen jälkeen uusia kuljettajia on ollut helpompi perehdyttää työhön, jossa he ovat pääasiassa yksin liikenteessä, koska heillä on vaadittava ammattipätevyys työn tekemistä varten. Kuljetusalalla kaikki kiteytyy pääosin ammattitaitoon ja työmotivaatioon. Näiden avulla varmistetaan, että kuljetukset viedään turvallisesti perille ja työntekijältä löytyy vaadittava taito toimia muuttuvissa tilanteissa. Tietenkin työ vaatii tarkkuutta, mutta tarkkuuskin tulee motivaation kautta. Ammattitaitoa kehitetään työssä joka päivä muuttuvien tilanteiden tullessa eteen, ja omasta kokemuksestani työssä näkee oman kehityksensä ja se on erittäin palkitsevaa.

”No kyllä mielestäni voidaan puhua kuljettajapulasta. Se vaikuttaa niin, että esimerkiksi yrityksen kasvun kannalta on vaikea lähteä investoimaan, vaikka uuteen kuljetuskalustoon, kun on vaikea löytää kuljettajaa toiselle autolle. Todella harmillistahan se on, että kun haluaisi kasvat-
taa yritystä niin jää tällaisesta kiinni.”

Näin kommentoi eräs kuljetusalan yrittäjä. Hän nostaa esille tärkeän asian kotimaisen kuljetusalan kilpailukyvyn kannalta. Yrityksiä on vaikea kasvattaa ja yritystoimintaa kehittää, jos vaadittavia työntekijöitä ei löydy. Vaikka yrittäjällä olisi pääomaa investoida uuteen kuljetuskalustoon, voi uuden työntekijän rekrytointiprosessi käydä yrittäjälle kalliiksi. Yrittäjälle ei ole kannattaa investoida uuteen kalustoon ja jättää sitä seisomaan, kunnes hän löytää sopivan työntekijän työhön, koska rekrytointiprosessissa voi kestää monta kuukautta. Haastateltavaa harmitti se, että kuljettajia on todellisuudessa niin vaikea löytää.

Seuraavaksi käsitellään kysymykseen 20 liittyvät vastaukset. Kysyin haastateltavilta, tuleeko kuljettajapula vaikeuttamaan työntekoa lähitulevaisuudessa. Monilla yrittäjillä työskentelee palveluksessa henkilöitä, jotka lähenevät eläkeikää ja tällaiset yrittäjät olivat huolissaan siitä, että löytävätkö he uutta työvoimaa tilalle. Toisena asiana nousi esille edellä mainittu ammattitaitoisuus. Kun vanha ammattitaitoinen kuljettaja eläköityy, on lähes mahdotonta löytää yhtä ammattitaitoista kuljettajaa tilalle.

”On tärkeää, että puolustusvoimien kuljettajakoulutuksesta pidetään huolta. Me ymmärrämme, että puolustusvoimat kouluttavat kuljettajia omiin tarpeisiinsa kriisi aikoja ja sotaa varten, mutta samalla heillä on yhteiskunnallinen merkitys siinä, että he tuottavat siviilipuolelle kuljettajia elinkeinoelämän palvelukseen. Tämähän palvelee molempia, että puolustusvoimien kouluttama kuljettaja, kun hän siirtyy reserviaikana siviiliin ja työskentelee kuljetusyrityksessä ajaa ja käyttää laitteita on hän huomattavasti valmiimpi siirtymään kriisitilanteessa puolustusvoimien kuljetustehtäviin.”

Puolustusvoimat on elintärkeä Suomen kuljetusalalle. Kuljettajia koulutetaan puolustusvoimissa enemmän kuin muissa instituuteissa ja kuljettajat saavat jo puolustusvoimissa kokemusta suurilla ajoneuvoilla ajamisesta sekä niiden huoltamisesta. Puolustusvoimat eivät kuitenkaan kouluta

kuljettajia kuljetusalan työtehtäviä varten vaan omiin tarpeisiinsa. Tästä huolimatta ei voida väheksyä sitä, miten suuri vaikutus puolustusvoimien kuljettajakoulutuksella on kotimaiseen kuljetusalaan. Haastateltava mainitsi, että puolustusvoimat ja ammattikoulut ovat niitä instituutteja, jota tuottavat ammattitaitoisimpia kuljettajia. Oppisopimuskoulutuksen kannalla haastateltava ei ollut, koska hänen mukaansa ammattikouluissa nuoren saama tuki opettajilta sekä ammattikoulun tarjoama teoriakoulutus ovat korvaamattomia.

”Toivon, että ammattitaitoisten kuljettajien löytäminen olisi helpompaa ja että sille luotaisiin tulevaisuudessa jokin tukiverkko. Onhan jo vuokratyöläis palveluita ja rekrytointipalveluita, mutta itse haluan aina haastatella ja tavata kuljettajat mieluummin itse.”

Haastatteluja pitäessäni mieleeni jäi erityisesti sana ahdinko. Yrittäjillä on paljon töitä yrityksen pyörittämisessä. Jos he joutuvat itse ajamaan asiakasyrityksensä tilaamia kuljetuksia, yrittäjän työmäärästä tulee todella suuri. Haastateltava ei luota olemassa oleviin vuokratyö- ja rekrytointipalveluihin, koska hän kokee, että ne eivät palvele kuljetusalaa. Haastateltava mainitsi sen, että itse haastatteleamalla pystyy parhaiten vaikuttamaan työntekijän valintaan ja sitä kautta juuri sen oikean työntekijän löytämiseen. Yrittäjille tilanne on todella haastava, koska potentiaalisia työntekijöitä on todella vähän ja heitä on todella vaikea löytää. Pitämieni haastattelujen perusteella nouseekin esille ajatus siitä, että kuljetusalalle haluavalla potentiaalisella työntekijällä voi olla melkein vapaus valita haluamistaan työpaikoista mieleisensä, koska paikkoja on niin paljon verrattuna hakijoihin.

Eräältä haastateltavalta kysyin lisäkysymyksen liittyen Ylen vuonna 2018 julkaisemaan artikkeliin, jossa kerrottiin, että nuoret kuljetusalalle tulevat eivät halua jakelukuljetuksiin vaan menevät mieluummin runkokuljetusten pariin. Kysyin haastateltavalta, kokeeko hän, että tämä seikka vaikuttaisi jakelukuljetusyrityksissä vallitsevaan kuljettajapulaan. Hän vastasi kysymykseen seuraavalla tavalla:

”Kyllä aivan keskeinen tekijä. Etenkin täällä etelässä, kun ollaan, niin pääkaupunkiseudun jakelu on todella hankalaa sen infran ja olosuhteiden kautta, että sinne on huomattavasti vaikeampi löytää kuljettajia kuin runkoajoon, jossa terminaalista terminaaliin viedään tavaraa ja parhaassa tapauksessa ei edes itse lastata autoa. Tässä jakeluliikenteessä on aivan keskeisessä roolissa kaupungit ja kunnat ja miten ne ymmärtävät jakeluliikenteen tarpeet. Miten on lastaus ja purkualueet järjestetty miten liikenne on ja miten päästään kuorma-autolla menemään. Kun nämä ei toimi niin silloin se johtaa siihen, että kuljettajia ei löydy, jotka haluaisivat työskennellä niin hankalissa työolosuhteissa. Helsinki on aivan tyyppi esimerkki siitä, miten hankalaa voi olla se huolto- ja jakeluliikenteen hoitaminen, kun asioita ei ole mietitty.”

Tämän perusteella voidaan todeta, että työntekijän halukkuuteen ryhtyä jakeluliikenteen työntekijäksi eivät vaikuta vain palkka ja työajat. Työolosuhteet ovat myös olennaisesti vaikuttava tekijä

työntekijälle. Kuten haastateltava mainitsee, esimerkiksi Helsingissä ja varsinkin Helsingin keskustassa suurille ajoneuvoille työolosuhteet ovat todella haastavat ja se vaikuttaa olennaisesti työntekijän halukkuuteen tehdä työtä. Ahtailla kaduilla ajaminen suurella ajoneuvolla on stressaavaa ja vilkas kevytliikenne pakottavat kuljettajan pysymään valppaana ja havainnoimaan liikennettä koko ajan. Tällaiset asiat voivat ajaa nuoria mieluummin runkokuljetusten pariin kuin jakelukuljetuksiin. Kokonaista kaupunkia ei kuitenkaan voi muuttaa ja on helppo sanoa jälkikäteen.

Haastateltava tuo esille ajatuksen siitä, että uusia asutusalueita suunniteltaessa sekä kaupunkeja kehitettäessä tulisi ottaa paremmin huomioon huolto- ja jakelukuljetuksiin käytettävien ajoneuvojen todella suuri koko. Kuljettajan kannalta helpointa olisi se, että jokaisella kaupalla olisi selkeä huoltotie, jossa kuorman purku ja lastaus olisi mahdollista ilman ylimääräistä liikennettä. Esimerkiksi Helsingin keskustassa monelta kaupalta puuttuu tällainen huoltotie kokonaan ja kuorma-auto joutuu pysäköimään keskelle ajotietä. Tällainen ei ole turvallista liikenteen eikä kuljettajan kannalta, joka joutuu nousemaan kuorma-autosta liikenteen sekaan ja purkamaan kuormansa suoraa ajotielle, jotta saa vietyä sen kauppaan. Tällaiset seikat voivat altistaa sille, että nuoret lähtevät mieluummin runkokuljetuksiin, koska siellä vastaavanlaisia ongelmia ja haasteita ei ole.

8 Pohdinta

Tässä luvussa käydään opinnäytetyö kokonaisuudessaan läpi ja tarkastellaan, onko opinnäytetyössä toteutettu tutkimus onnistunut. Luvussa esitellään tutkimuksesta syntyneet johtopäätökset. Sen lisäksi arvioidaan toteutetun tutkimuksen luotettavuutta. Lopuksi tarkastelen omaa oppimistani. Luku 8 toimii koko opinnäytetyön yhteenvetona.

8.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaisena kuljetusalalla toimivat henkilöt näkevät kuljetusalan ja kuljetusalaan vaikuttavat tekijät. Tutkimuksen tietoperustassa perehdyttiin kolmeen vaikuttavaan tekijään kuljetusalalla. Nämä kolme tekijää valikoituivat käsiteltäväksi, koska koen, että ne ovat alaan merkittävimmin vaikuttavia. Tietoperustassa jokaisesta kolmesta tekijästä on esitelty vaikuttavia tekijöitä kuljetusalaan ja sen parissa toimiviin henkilöihin. Opinnäytetyö on rajattu koskemaan jakelukuljetuksia, Uudellamaalla toimivia jakelukuljetusyrityksiä sekä kuorma-auto kuljetuksiin.

Kaikilla kolmella tietoperustassa esille nostamallani vaikuttavalla tekijällä on merkittävä rooli kuljetusalan tulevaisuuden kannalta ja sen muovautumisessa. Kuten henkilöhaastatteluista selviää, kaikki vaikutukset eivät ole yksinomaan positiivisia vaan myös negatiivisia vaikutuksia on olemassa. Teknologian kehitys vie kuljetusalaa eteenpäin kohti turvallisempaa, ympäristöystävällisempää ja kustannustehokkaampaa suuntaa. Kaikki teknologiset kehitykset eivät kuitenkaan ole kuljetusalan työntekijän kannalta positiivisia, ja ne tuovat omat haasteensa myös kuljetusalan hallinnolliselle puolelle. Esimerkki tällaisesta kehityksestä on kolonna-ajo ja itseohjautuvat ajoneuvot.

Itseohjautuvat ajoneuvot eivät ole välttämättä vielä vuonna 2022 ajankohtaisia, mutta teknologia kehittyy todella nopeasti ja teknologian nopea kehittyminen tuo mukanaan huolia tulevaisuudesta. Jotkut kokevat huolta siitä, että autonomia ja tekoäly tulevat viemään kuljettajien työt ja tällainen huoli vaikuttaa varmasti kuljetusalan vetovoimaan. Vero- ja lakimuutokset vievät kuljetusalaa altaalle kuljetusalan yrittäjän näkökulmasta erityisesti kustannusten noustessa. Työntekijään laki vaikuttaa erityisesti työaikojen osalta ja tiukasti säädellyt työajat vaikuttavat työntekijöiden mahdollisuuksiin tienata rahaa. Tämä vaikuttaa suoraa kuljetusalan vetovoimaan. Alan vetovoima vaikuttaa kuljetusalaan negatiivisesti. Yhä useampi kuljetusyritys pääkaupunkiseudulla ja Uudenmaan alueella kärsii kuljettajapulasta. Alan vetovoima kärsii eniten kaikista yllä mainituista tekijöistä. Kun alan vetovoima kärsii, kärsii koko kuljetusala kokonaisuutena. Tälläkin hetkellä näkyvissä oleva kuljettajapula vaikuttaa kuljetusalan yrityksiin. Kuljetusalan vetovoimaa parantamalla voidaan yrittää korjata kuljettajapulaa. Henkilöhaastatteluissa kuljetusalan yrittäjät mainitsivat vetovoimaa parantavaksi tekijäksi palkkojen nostamisen, mutta palkka ei ole ainoa asia, jota nostamalla voidaan

nostaa kuljetusalan vetovoimaa. Omasta mielestäni tärkeintä olisi pyrkiä alalla jo työskentelevien työntekijöiden pitämiseen alalla, jotta vaihtuvuus pienenisi ja kuljetusalan yrittäjän kustannukset pysyisivät maltillisempina rekrytoinnin osalta.

Opinnäytetyöni kulminoituu pääkysymykseen ”Millaisena alan toimijat näkevät kuljetusalan ja siihen vaikuttavat tekijät?”. Haastattelemani henkilöt näkevät kuljetusalan tärkeänä osana toimitusketjua. Kuljetusalaan vaikuttaviin tekijöihin, kuten teknologiaan ja sen kehitykseen ollaan hillityn optimistisia. Vero- ja lakimuutokset olivat haastattelemilleni kuljetusalan yrittäjille mielipiteitä jakava asia, koska ne nähtiin enemmän riskinä ja niissä tapahtuvien muutosten koettiin tuovan enemmän kuluja ja haittaa kuin etuja. Alan vetovoima nähtiin haastatteluiden perusteella tällä hetkellä heikkona ja haastateltavat olivat erittäin huolissaan kuljetusalalla vallitsevasta kuljettajapulasta. Tällä perusteella, että sain vastauksen opinnäytetyön pääkysymykseen, opinnäytetyö on onnistunut tavoitteessaan.

8.2 Opinnäytetyön onnistumiset sekä epäonnistumiset

Opinnäytetyössäni onnistuin mielestäni erinomaisesti tietoperustan laatimisessa. Tietoperusta on kattava ja informatiivinen. Sen avulla kuljetusalasta epäätietoisempikin henkilö saa käsityksen alaan vaikuttavista tekijöistä ja siitä millaisia kehityksiä ja muutoksia alalla on tapahtunut. Alaan liittyviä keskusteluita seuratessa törmäsin usein väitteeseen, että kuljetusalan työntekijät korvataan muutama vuoden sisällä tekoälyllä, joka tekisi työn kuljettajan puolesta. Kuitenkaan näin ei ole kuten tietoperustasta voidaan todeta, että myös haastateltavat olivat asiasta samaa mieltä, ettei tekoäly ei korvaa kuljettajia. Toinen asia, jossa mielestäni onnistuin hyvin, oli kysymysrunon rakentaminen. Kysymysrunko on mielestäni rakennettu vastaamaan opinnäytetyön alaongelmiin, ja näiden kautta sain vastauksen opinnäytetyön pääongelmaan.

Opinnäytetyön ehdoton epäonnistuminen oli haastatteluiden organisointi. Törmäsin tähän haasteeseen opinnäytetyön aikana, enkä saanut ongelmaa ratkaistua haluamallani tavalla. Jouduinkin jättämään osan suunnittelemani haastatteluista suorittamatta sekä lisäämättä opinnäytetyöhön niin tietoteknisten ongelmien kuin aikataulu ongelmien takia. Ongelmaksi muodostui se, ettei kaikki tavoittelemani henkilöt vastanneet haastattelu kutsuun ja yksi jätti tulematta haastatteluun ilmoittamatta. Ongelmaa pyrin ratkaisemaan etsimällä uusia haastateltavia toimialalta eri keinoin. Aluksi olin haastateltaviin yhteydessä sähköpostitse, mutta tämän jälkeen lähdin soittelemaan haastateltaville, joka osoittautui yhtä tehottomaksi keinoksi saada haastateltavia työhön. Alkuperäinen suunnitelmani oli saada kahdeksan haastateltavaa, mutta ajan myötä tyydyin viiteen. Jos tekisin opinnäytetyön uudelleen, olisi tämä asia, jonka tekisin eri tavalla ja kiinnittäisin siihen suunnittelu vaiheessa enemmän huomiota.

8.3 Oman oppimisen arvioiminen

Arvioidessa omaa oppimistani opinnäytetyöprojektin aikana tarkastelin omaa osaamistani ennen opinnäytetyöprojektin alkua. Ennen opinnäytetyön aloitusta työskentelin kuljetusyrityksessä kolme vuotta jakeluauton kuljettajan osa-aikaisesti. Tuona aikana ajattelin osaamiseni ja tietoni kuljetusalasta olevan hyvä ja se auttoikin minua huomattavan paljon kyseisessä aiheessa. Tutkimuksen tekeminen tällä tasolla ja niinkin syvästi kuin opinnäytetyö vaatii, oli minulle uusi haaste.

Opinnäytetyö projekti opetti minulle paljon niin itsestäni kuin myös pitkäjänteisestä työskentelystä ja aikatauluttamisesta. Projektin alussa koin, että heikkoudet minulla on aikatauluttamisessa ja motivoitumisessa opinnäytetyön vaatimaan työhön. Aikatauluttaminen vaati minulta paljon, koska opinnäytetyön aikana tein kokopäiväisesti töitä. Työn alussa suunnittelin itselleni aikataulun, jonka avulla saisin opinnäytetyön vietyä maaliin. Tämä aikataulu toimi itselleni, koska se mahdollisti riittävän levon ja työskentelyn työn parissa.

Kuljetusalan tausta toi minulle edun siinä, että termistö ja käsitteet olivat minulle tuttuja jo ennestään. Tämä kuitenkin vaikeutti objektiivisena pysymisen ajoittain, mutta mielestäni onnistuin siinä hyvin opinnäytetyössäni. Työn edetessä huomasin kuinka paljon kuljetusalasta ja sen taustalla tapahtuvasta toiminnasta minulla oli opittavaa. Yhdeksi tavoitteekseni listasin johdannossa sen, että omaosaamiseni syventyy opinnäytetyön johdosta ja tämä onnistui, koska opin erittäin paljon uusia asioita kuljetusalasta ja siitä kuinka suuri työ sen taustalla tehdään. Yksiesimerkki oppimastani asiasta oli se, kuinka suuri määrä Suomen sisäisestä rahdista kuljetetaan kuorma-autoilla maanteitse.

Tutkimuksen kannalta opinnäytetyö opetti minulle, että työtä kokonaisessa tutkimuksessa on erittäin suuri määrä ja se vaatii paljon aikaa saada valmiiksi. Alkuperäinen tavoitteeni oli saada opinnäytetyö valmiiksi keväällä 2022, mutta tässä ajoituksessa en ottanut huomioon matkalla vastaan tulevia haasteita. Mainitsin aikaisemmin, että jos tekisin työn uudestaan, kiinnittäisin paremmin huomiota haastatteluiden organisoimiseen. Tämä oli mielestäni minun heikoin kohtani opinnäytetyöprojektissa, mutta samalla opin siitä sen, että ennen kuin haastattelu ajankohta on sovittu ja haastattelu suoritettu mitä tahansa voi tapahtua. Tämä on sellainen asia, jonka varmasti osaan ottaa huomioon seuraavalla kerralla haastatteluista sopiessani oli se sitten työelämässä tai tulevaisuuden opinnoissani.

Lähteet

AC Panther s.a. AC Panther kuljetusliikkeitä: Älykästä ajamista. Luettavissa:

<https://www.acev.fi/kuljetusliikkeitä>. Luettu 21.2.2022

Ajokortti-info 2021. Ajoneuvot, joita saan ajaa C1, C, C1E ja CE. Luettavissa: [https://ajokortti-](https://ajokortti-info.fi/fi/perustietoa-ajokortista/ajoneuvot-joita-saan-ajaa?toggle=C1%2C%20C%2C%20C1E%20ja%20CE)

[info.fi/fi/perustietoa-ajokortista/ajoneuvot-joita-saan-ajaa?tog-](https://ajokortti-info.fi/fi/perustietoa-ajokortista/ajoneuvot-joita-saan-ajaa?toggle=C1%2C%20C%2C%20C1E%20ja%20CE)

[gle=C1%2C%20C%2C%20C1E%20ja%20CE](https://ajokortti-info.fi/fi/perustietoa-ajokortista/ajoneuvot-joita-saan-ajaa?toggle=C1%2C%20C%2C%20C1E%20ja%20CE). Luettu 16.2.2022

Autoalan tiedotuskeskus s.a.a. Bensiinin ja dieselin hintakehitys. Luettavissa: [https://www.aut.fi/ti-](https://www.aut.fi/ti-lastot/verotus_hintakehitys_ja_liikennemenot/bensiinin_ja_dieselin_hintakehitys)

[lastot/verotus_hintakehitys_ja_liikennemenot/bensiinin_ja_dieselin_hintakehitys](https://www.aut.fi/ti-lastot/verotus_hintakehitys_ja_liikennemenot/bensiinin_ja_dieselin_hintakehitys) Luettu 10.4.2022

Autoalan Tiedotuskeskus 2022b. Tieliikenne: Liikennepolttoaineiden verotus. Luettavissa:

https://www.aut.fi/tieliikenne/liikenteen_verotus/polttonesteiden_verotus. Luettu 15.4.2022

Autodoc club 2021. Mitä on AdBlue: Toiminta, tankkaus ja kulutus. Luettavissa: [https://club.auto-](https://club.auto-doc.fi/magazin/mita-adblue-toiminta-tankkaus-ja-kulutus#AdBluen_toiminta_ja_koostumus)

[doc.fi/magazin/mita-adblue-toiminta-tankkaus-ja-kulutus#AdBluen_toiminta_ja_koostumus](https://club.auto-doc.fi/magazin/mita-adblue-toiminta-tankkaus-ja-kulutus#AdBluen_toiminta_ja_koostumus). Luettu

20.3.2022

Autotuojat ja -teollisuus s.a. Pakokaasupäästöjä koskevat normit EU:ssa. Luettavissa:

https://www.autotuojat.fi/uutishuone/autoalan_termistoa/euro-paastoluokat Luettu 21.2.2022

DAF s.a. DAF LF Electric. Luettavissa: [https://www.daf.com/en/about-daf/sustainability/alternative-](https://www.daf.com/en/about-daf/sustainability/alternative-fuels-and-drivelines/battery-electric-vehicles/daf-lf-electric)

[fuels-and-drivelines/battery-electric-vehicles/daf-lf-electric](https://www.daf.com/en/about-daf/sustainability/alternative-fuels-and-drivelines/battery-electric-vehicles/daf-lf-electric). Luettu 13.5.2022

Finlex 2017. Laki liikenteen palveluista. Luettavissa: [https://www.finlex.fi/fi/laki/ajant-](https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170320)

[tasa/2017/20170320](https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170320). Luettu 14.2.2022

Heiskanen, E. 2020. Kuorma-autonkuljettajan ammattipätevyyskirja. 8. painos. Suomen Kuljetus-
turva Ky. Suomi.

Hirsjärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Tammi. Jyväskylä

IVECO 2022. CNG- ja LNG-kuorma-autot kaukoliikenteeseen. Luettavissa:

<https://www.iveco.com/finland/tuotteet/pages/gas-powered-for-long-haulage-new-stralis.aspx>. Lu-
ettu 19.5.2022

Kuljetusala.com s.a.a. Kuinka paljon kuljettajan työväline maksaa. Luettavissa: [https://www.kulje-](https://www.kulje-tusala.com/fin/ukk/)

[tusala.com/fin/ukk/](https://www.kuljetusala.com/fin/ukk/). Luettu 10.3.2022

Kuljetusala.com s.a.b. Kuljetusala on kaiken perusta. Luettavissa: <https://www.kuljetusala.com/fin/kuljetusala/>. Luettu 14.2.2022

Kuljetusala.com s.a.c. Monitasoista koulutusta tarjolla. Luettavissa: <https://www.kuljetusala.com/fin/koulutus/oppisopimus/>. Luettu 13.3.20

LogiApps s.a. A LogiApps Kuljetusyrityksen toiminnanohjausjärjestelmä. Luettavissa: <https://www.logiapps.fi/>. Luettu 19.4.2022

LogiApps s.a. B Tieliikenteen tavarankuljetus. Luettavissa: <https://www.logiapps.fi/toimialat/tieliikenteen-tavarankuljetus/>. Luettu 19.4.2022

LogiSteam Oy s.a. Kuljettajan ammattipätevyys. Luettavissa: <https://www.logisteam.fi/kuljettajan-ammattipatevyys>. Luettu 16.2.2022

Logistiikan maailma 2022a. Maantiekuljetuksiin liittyviä termejä. Luettavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/termit/>. Luettu 15.2.2022

Logistiikan maailma 2022b. Kuljetusten ja jakelun logistiikkaa. Luettavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikkaa-lukiolaisille/kuljetusten-ja-jakelun-logistiikkaa/>. Luettu 16.2.2022

Logistiikan maailma 2022c. Maantiekuljetus. Luettavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/>. Luettu 28.8.2022

Logistiikan maailma s.a. Mitat, painot ja yhdistelmätyypit. Luettavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/mitat-ja-painot/>. Luettu 20.3.2022

MBNI Truck & Van 22.1.2019. Mercedes Benz – Actros Mirror Cam. Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=JJo-GTECbaQ>. Katsottu 3.5.2022

Motiva 2019. Tavaraliikenteen määrä. Luettavissa: https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/perustietoa_liikenteesta/tavaraliikenteen_maara. Luettu 21.4.2022

Nettikone 2022. Käytetyt kuorma-autot ja kuljetuskalusto. Luettavissa: [https://www.nettikone.com/kuljetuskalusto/kuorma-autot?id_cat_sub_type=1027&yfrom=2015&id_country\[\]=73&sortCol=price&ord=ASC](https://www.nettikone.com/kuljetuskalusto/kuorma-autot?id_cat_sub_type=1027&yfrom=2015&id_country[]=73&sortCol=price&ord=ASC). Luettu 16.2.2022

Opintopolku 2022. Logistiikan perustutkinto. Luettavissa: <https://opintopolku.fi/konfo/fi/koulutus/1.2.246.562.13.00000000000000000029>. Luettu 13.3.2022

Puolustusvoimat 2016. Puolustusvoimien kuljettajakoulutuksen ja -opetuksen palveluhankinta. Luettavissa: <https://puolustusvoimat.fi/-/puolustusvoimien-kuljettajakoulutuksen-ja-opetuksen-palveluhankinta>. Luettu 13.3.2022

Päivittäistavarakauppa PTY ry 2021. Päivittäistavarakauppa 2021. Luettavissa: <https://www.pty.fi/wp-content/uploads/2021/08/Paivittaistavarakauppa-ry-2021.pdf>. Luettu 17.2.2022.

Rinta-Jouppi 2022. Uuden sähköauton vero poistuu. Luettavissa: <https://www.rinta-jouppi.com/ajankohtaista/uusien-tayssahkoautojen-autovero-poistui-erinomainen-kannustin-kohtivahapaastoisempaa-autoilua/>. Luettu 13.5.202

Scania Suomi 7.3.2018. Scania platooning – kuinka letka-ajo toimii? Video. Katsottavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=NsfRxmoBhQw>. Katsottu: 3.5.2022

Scania.com 2017. Scania city safe window enables detection of nearby pedestrians and cyclists. Luettavissa: <https://www.scania.com/group/en/home/newsroom/news/2017/scania-city-safe-window-enables-detection-of-nearby-pedestrians-and-cyclists.html#>. Luettu 11.4.2022

Suomen kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry s.a.a Ammattidiesel. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/ammattidiesel>. Luettu 15.4.2022

Suomen Kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry s.a.b Kuljettaja, sinulle on töitä. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/julkinen-sivusto/kuljetusala/tyovoimapankki/kuljettaja-sinulle-toita>. Luettu 13.3.2022

Suomen Kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry 2021a. Liikennelupa. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/julkinen-sivusto/kuljetusala/liikennelupa-0>. Luettu 14.2.2022

Suomen Kuljetus- ja logistiikka SKAL ry 2021b. Maanteiden tavaraliikenne Suomessa. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/julkinen-sivusto/kuljetusala/maanteiden-tavaraliikenne-suomessa-0>. Luettu 14.2.2022

Suomen Kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry 2021c. Maanteiden tavaraliikenne Suomessa Toimialakatsaus 2021. Luettavissa: https://www.skal.fi/sites/default/files/sisaltosivujen_tiedostot/skal_toimialakatsaus_a5_141221.pdf. Luettu 14.2.2022

Suomen Kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry 2018a. Moni tekijä vaikuttaa kuljetusyrityksen kannattavuuteen. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/ekuljetusyrittaja/moni-tekija-vaikuttaa-kuljetusyrityksen-kannattavuuteen>. Luettu 27.8.2022

Suomen Kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry 2018b. Vaihtoehtona kaasukäyttöinen kuorma-auto. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/ekuljetusyrittaja/vaihtoehtona-kaasukayttoinen-kuorma-auto>. Luettu 13.5.2022

Suomen Kuljetus- ja Logistiikka SKAL ry 2021d. Yrityksen Perustaminen. Luettavissa: <https://www.skal.fi/fi/julkinen-sivusto/kuljetusala/yrityksen-perustaminen>. Luettu 16.2.2022

Tilastokeskus 2022. Kotimaan tieliikenteen tavaramäärä. Luettavissa: https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_lii_kttav/stat-fin_kttav_pxt_117g.px/table/tableViewLayout1/?rxid=af366408-a456-4e06-a84c-9b74c8941dde. Luettu 18.2.2022

Trafficmaster.fi 2022a. Kuljettajan ammattipätevyden perustason koulutus. Luettavissa: https://trafficmaster.fi/kuljettajan-ammattipatevyyden-perustason-koulutus/?gclid=Cj0KCQjw-Jy-UBhCuARIsANUqQ_LfRGtBWKjDd2QlzzOyadTloTZoEkhlfRamHA0TsrAEmeWEVy4nhY8aAn-guEALw_wcB. Luettu 21.5.2022

Trafficmaster.fi 2022b. Kuorma-autokortti (C). Luettavissa: https://trafficmaster.fi/kuorma-auto-kortti/?gclid=Cj0KCQjw-Jy-UBhCuARIsAGMm-KG917EayXncBkW7LEbN07eH5OOr-NUYV8g5sJrEbk9QosOmy88nKIYsaAnooEALw_wcB. Luettu 18.2.2022

Traficom 2022. Haluan tavaraliikenneyrittäjäksi. Luettavissa: <https://www.traficom.fi/fi/tavaraliikenneyrittajaksi>. Luettu 15.4.2022

Työsuojelu.fi 2021. Ajopiirturi. Luettavissa: <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuhde/ajo-ja-lepoajat/ajo-piirturi>. Luettu 11.4.2022

Työtehoseura 2022a. Kuljetusalan perustason ammattipätevyys 140 h Tavaraliikenne. Luettavissa: https://www.tts.fi/lyhytkoulutukset/tavaraliikenne_ajokortit_ja_ammattipatevyydet/perustason_ammattipatevyys_tavaraliikenne/kuljetusalan_perustason_ammattipatevyys_140_h_tavaraliikenne.9219.html#cs9219. Luettu 18.2.2022

Työtehoseura 2022b. Kuljetusalan perustason ammattipätevyys 280 h Tavaraliikenne. Luettavissa: https://www.tts.fi/lyhytkoulutukset/tavaraliikenne_ajokortit_ja_ammattipatevyydet/perustason_ammattipatevyys_tavaraliikenne/kuljetusalan_perustason_ammattipatevyys_280_h_tavaraliikenne.9220.html#cs9220. Luettu 18.2.2022

Vantaa 2022. Vantaan toisen asteen oppilaitokset kiinnostivat kevään 2022 yhteishaussa. Luettavissa: <https://www.vantaa.fi/fi/ajankohtaista/uutinen/vantaan-toisen-asteen-oppilaitokset-kiinnostivat-kevaan-2022-yhteishaussa>. Luettu 23.3.2022

Volvo kuorma-autot 2022. Kaasukäyttöinen Volvo FM LNG aluekuljetuksiin. Luettavissa: <https://www.volvotrucks.fi/fi-fi/trucks/trucks/volvo-fm/volvo-fm-lng.html>. Luettu 13.5.2022

Yle 2018. Ensimmäiset itseohjautuvat kuorma-autot testiin Suomen Moottoriteille. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10105770>. Luettu 3.5.2022

YLE 2022. Käänte tapahtui ympäri Suomea hetkessä: Diesel kalliimpaa kuin 95E-bensiini yli 20 paikkakunnalla. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-12349041>. Luettu 15.4.2022

Liitteet

Liite 1. Haastattelun kysymysrunko

Haastattelu Kysymyksiä

Perustietoja haastateltavasta.

1. Nimesi ja yrityksesi, jossa työskentelet?
2. Yrityksesi päätoimiala?
3. Asemasi yrityksessä?
4. Kauanko olet työskennellyt yrityksessä?
5. Yrityksen koko esimerkiksi liikevaihdon osalta?
6. Millaisia kuljetuspalveluita yritys tarjoaa? Mitä yrityksesi tekee?
7. Millaista kuljetuskalustoa yrityksellänne on käytössä ja kuinka paljon?

Seuraavat kysymykset liittyvät teknologian kehitykseen ja sen vaikutukseen alalla

8. Koetko teknologian kehittymisen vaikuttavan alaan?
9. Millaisia riskejä teknologia tuo mukanaan?
10. Millaisia teknologisia kehityksiä haluaisit nähdä kuljetusalalla?
11. Voiko nykyiset kuorma-autot, jotka toimivat polttomoottorilla korvata vaihtoehtoisilla voimanlähteillä?
12. Miten tämä vaikuttaisi mielestäsi alaan?

Seuraavat kysymykset liittyvät vero- ja lakimuutoksiin alalla.

13. Vaikuttaako vero- ja lakimuutokset sinun toimintaasi alalla?
14. Kuinka suureksi koet vero- ja lakimuutoksien vaikutuksen alalla?
15. Millaisia ajatuksia polttoaineen etenkin dieselin hinnan nostosta käytävä keskustelu herättää kuljetusalan toimijana sinussa?
16. Onko polttoaineen nopea hinnan nousu vaikuttanut toimintaasi alalla? Miten?

Seuraavat kysymykset liittyvät alan vetovoimaan.

17. Uutisissa on puhuttu kuljetusalalla vallitsevaan kuljettajapulaan. Vaikuttaako kuljettaja pula sinun yrityksesi toimintaan? Miten?
18. Mitkä asiat mielestäsi vaikuttavat alan vetovoimaan joko negatiivisesti tai positiivisesti?
19. Voidaanko mielestäsi kuljetusalalla puhua yleisellä tasolla kuljettajapulasta?
20. Jos mietitään lähitulevaisuutta, tuleeko kuljettajapula vaikeuttamaan työntekoa?
21. Voidaanko alan vetovoimaa parantamalla estää mahdollinen kuljettajapula?
22. Miten mielestäsi alan vetovoimaa voitaisiin parantaa?