

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

LUT School of Business and Management

LUT Tuotantotalous

DIPLOMITYÖ

Vastuullisuuden nykytila kaupallisessa tieliikenteessä

Tarkastajat: Professori Juha Vääänen

Professori Asta Salmi

Ohjaaja: DI Arttu Lauhkonen

Hämeenlinnassa 12.11.2017

Ville Karppinen

TIIVISTELMÄ

Työn tekijä: Ville Karppinen	
Työn nimi: Vastuullisuuden nykytila kaupallisessa tieliikenteessä	
Vuosi: 2017	Paikka: Hämeenlinna
Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous. 145 sivua, 46 kuvaa, 34 taulukkoa ja 5 liitettä Tarkastajat: professori Juha Vääänen, professori Asta Salmi	
Hakusanat: Vastuullisuus, vastuullisuusmittarit, tieliikenne, ammatiliikenne, tavaraliikenne, henkilöliikenne, kuorma-auto, linja-auto, taksi, talous, turvallisuus, ympäristö, laatu Keywords: Sustainability, road transport, commercial transport, freight traffic, passenger traffic, truck, bus, taxi, economy, safety, environment, quality	
<p>Vastuullinen liiketoiminta kerää jatkuvasti enemmän huomiota niin yritysten kuin yhteiskunnankin osalta. Onkin yhteiskunnan kannalta tärkeää, että vastuullisuutta ja vastuullisen liiketoiminnan menetelmiä tutkitaan ja kehitetään entistä tehokkaimmiksi. Tämä tutkimus perustuu Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín kuljetusyritysten vastuullisuusmalliin ja siihen liittyvään kehitystyöhön. Tutkimuksen tarkoituksena onkin tarkastella vastuullisuutta tiekuljetusalan näkökulmasta, suomalaisissa tiekuljetusalan yrityksissä.</p> <p>Tutkimuksen tavoitteena on muodostaa talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuudelle vastuullisuusmittarit, joiden avulla voidaan mitata vastuullisuuden nykytilaa suomalaisissa kuljetusyrityksissä, sekä toistaa tutkimus tulevaisuudessa vastuullisuuden kehittymisen analysoimiseksi. Tutkimuksessa tarkastellaan vastuullisuutta tilastotiedon, aikaisempien tutkimusten sekä suomalaisille kuljetusyrityksille suunnatun vastuullisuus-kyselyn kautta.</p> <p>Tulokset osoittavat, että vastuullisuus tunnistetaan suomalaisissa tiekuljetusyrityksissä ja vastuullisuusasioissa on nähtävissä kehitystä viime vuosina. Vastuullisuus huomioidaan kuitenkin suurissa yrityksissä selvästi pieniä ja keskisuuria yrityksiä laajemmin, mihin tulevaisuudessa tulisi saada muutos. Vastuullisen toiminnan kehittämisen merkittävimpinä haasteina yrityksissä koetaan alan kova kilpailutilanne, se ettei vastuullisuus saa tarpeeksi huomiota asiakkailta sekä taloudellisten resurssien riittämättömyys.</p>	

ABSTRACT

Author: Ville Karppinen	
Subject: The current state of sustainability in commercial transport	
Year: 2017	Place: Hämeenlinna
Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology, School of Business and Management.	
145 pages, 46 figures, 34 tables and 5 appendices	
Supervisors: professor Juha Väättänen, professor Asta Salmi	
Keywords: Sustainability, indicators, road transport, commercial transport, freight traffic, passenger traffic, truck, bus, taxi, economy, safety, environment, quality	
Hakusanat: Vastuullisuus, mittarit, tieliikenne, ammattiliikenne, tavaraliikenne, henkilöliikenne, kuorma-auto, linja-auto, taksi, talous, turvallisuus, ympäristö, laatu	
<p>Sustainability receives more and more attention from companies such as society. Therefore, it is important to study and develop sustainability and sustainable business models even further. This thesis is based on Responsibility model for road transport enterprises, developed by Finnish Transport Safety Agency Trafi. The purpose of the thesis is to study sustainability from the perspective of Finnish transport enterprises.</p> <p>The main objective of this thesis is to develop indicators for financial, safety, environmental and quality sustainability. These indicators should be able to measure sustainability level in Finnish road transport enterprises now and in the future. Therefore, the information used in these indicators should be easily available. The information used in this thesis is collected from statistics, literature, earlier research and a survey. The focus group of the survey are Finnish road transport enterprises, from freight and passenger traffic.</p> <p>The results show that sustainability is recognized within Finnish road transport enterprises and that sustainable development have happened during recent years. However, larger enterprises pay more attention to sustainability compared to small and medium sized enterprises which should be changed in the future. The main issues in developing sustainable business are related to financial factors. Though competition between companies, the lack of interest in sustainability within customers and insufficient financial resources are all issues that slow sustainable development in the Finnish road transport sector.</p>	

ALKUSANAT

Viimein on pitkä, mutta opettavainen opiskeluaika tullut päätökseen. Matka on ollut toisinaan myös kivinen, ja diplomi-insinööriksi valmistuminen tuntuikin vielä ensimmäisinä opintovuosina hyvin kaukaiselta ajatukselta. En kuitenkaan ollut ajatukseni kanssa yksin, vaan uskon tunteen olleen läsnä myös opiskelukavereideni mielissä. Vaikka välillä kurssit läpäistiin rimaa hipoen, ei sen annettu vaikuttaa elämään. Näistä hienoista ihmisistä, joihin olen tutustunut opiskeluvuosien aikana ja joiden kanssa olen viettänyt ison osan elämästäni, olen saanut elämänmittaisia ystäviä.

Haluan kiittää Liikenteen turvallisuusvirasto Trafia mielenkiintoisesta aiheesta, jonka parissa sain viedä opintoni päätökseen. Erytiskiitos kuuluu ohjaajalleni Arttu Lauhkoselle, joka antoi erittäin hyviä ohjeita ja kommentteja koko diplomityöprojektin ajan. Työn onnistumisen kannalta suuressa roolissa on ollut useita tietolähteitä, joiden yhteyshenkilöt ovat jaksaneet auttaa tiedonhankinnassa useaan otteeseen. Kiitos kuuluu myös professori Juha Väätäselälle hänen ohjauksesta ja neuvoista diplomityöprojektin aikana.

Opiskelu Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa antoi minulle paljon. Koulutuksen, ystävien ja unohtumattomien muistojen lisäksi tärkeinä mitä sain, on Sanna. Sinun kova panostus opiskeluun antoi myös minulle aivan uudenlaista motivaatiota opintoihini, ja viimeisten vuosien opintomenestyksestä kiitos kuuluukin sinulle. Molemminpuolinen tuki on ollut meille viimeisten vuosien aikana korvaamatonta ja korvaamattomana se tulee pysymään myös tulevinä vuosina. Suuri kiitos myös vanhemmilleni, jotka ovat tukeneet ja kannustaneet opiskelemaan, sekä sisaruksilleni, joiden esimerkkiä seuraamalla olen päässyt tähän pisteeseen.

Hämeenlinnassa 12. marraskuuta 2017.

Ville Karppinen

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	11
1.1	Työn tausta.....	12
1.2	Vastuullisuusmalli ja aikaisemmat tutkimukset aiheesta.....	14
1.3	Tavoitteet ja rajaukset.....	17
1.4	Tutkimuksen toteutus.....	19
1.5	Työn rakenne.....	20
2	VASTUULLINEN LIKETOIMINTA.....	23
2.1	Kestävä kehitys ja kiertotalousmalli.....	23
2.2	Vastuullisuuden vaikutukset ja vastuulliset liiketoimintamallit.....	26
2.3	Vastuullisuus tieliikenteessä.....	29
3	VASTUULLISUUDEN MITTAAMINEN.....	32
3.1	Talousvastuullisuuden mittaaminen.....	34
3.2	Turvallisuusvastuullisuuden mittaaminen.....	38
3.3	Ympäristövastuullisuuden mittaaminen.....	43
3.4	Laatuvastuullisuuden mittaaminen.....	47
3.5	Vastuullisuusmittarit.....	51
4	TIEKULJETUSALAN YLEISKUVAUS.....	53
4.1	Kuljetusalalla toimivat yritykset.....	53
4.2	Kuljetusalalla käytettävän kaluston vaatimusten mukaisuus, kunto ja huolto.....	59
4.3	Tilaajavastuu ja johtamisjärjestelmien käyttö kuljetusalalla.....	63
4.4	Työntekijöiden osaamisen hallinta.....	65
5	VASTUULLISUUDEN NYKYTILA SUOMALAISSA KULJETUSALAN YRITYKSISSÄ.....	67
5.1	Talousvastuullisuus.....	68
5.2	Turvallisuusvastuullisuus.....	73
5.3	Ympäristövastuullisuus.....	85
5.4	Laatuvastuullisuus.....	92
5.5	Yritysten taloudellisen ja kaupallisen johtamisen valmiudet.....	95
5.6	Vastuullisuus kuljetusyrittäjän näkökulmasta.....	96
6	VASTUULLISUUSKYSELY.....	98
6.1	Kyselyn rakenne.....	99

6.2	Kyselyn tulokset.....	100
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	115
7.1	Tulosten analysointi	122
7.2	Jatkotutkimus	124
8	YHTEENVETO	126
	LÄHTEET	130

LIITTEET

Liite 1: Tieliikenteen päästöt vuosina 2007-2016.

Liite 2: Tieliikenteen päästöt vuosina 2007-2016 suhteessa liikennesuoritteeseen.

Liite 3: Vastuullisuuskysely.

Liite 4: Liikennekäytössä olevat ajoneuvot käyttövoimittain vuosina 2012-2016.

Liite 5: Tienvarsitarkastuksissa havaitut puutteet vuosina 2003-2016.

KUVALUETTELO

Kuva 1 Työn rakenne input/output-kaaviona esitettynä.	22
Kuva 2 Kiertotalouden tuotesuunnittelu ja liiketoimintastrategian viitekehys	24
Kuva 3 Yritysvastuun ja lainsäädännön myönteiset ja kielteiset yritystaloudelliset vaikutukset	26
Kuva 4 Vastuullisen liiketoimintamallin tyypit	28
Kuva 5 Taiwanin liikenteen vastuullisuusmittari	31
Kuva 6 Vastuullisuusmittarit	52
Kuva 7 Ammattimaisen tavaraliikenteen suoritetilasto vuosina 2007-2016.....	55
Kuva 8 Tieliikenteen tavarankuljetusten palvelujen tuottajahintaindeksi vuoteen 2005 verrattuna	57
Kuva 9 Linja-automatkan sekä 30-pv seutulipun hinnankehitys vuosina 2002-2016	57
Kuva 10 Taksimatkan hinnan kehitys viiden kilometrin matkalla vuosina 2002-2016.....	58
Kuva 11 Kuluttajahintaindeksi henkilöliikenteessä verrattuna vuoteen 2010	58
Kuva 12 Ajoneuvojen keski-ikä kehitys vuosina 2002-2016	60
Kuva 13 Liikenne- ja kuljetussuoritteiden jakautuminen kuorma-auton käyttöönottovuoden mukaan vuonna 2016	61
Kuva 14 Suoritetut ammattipätevyyskoulutukset vuosina 2008-2016.....	66
Kuva 15 Kuorma- ja linja-autoliikenteen nettotulos-% ja omavaraisuusaste-% kehitys vuosina 2006-2015 sekä Trafín vastuullisuusmallin liittymisen edellyttämät arvot	69
Kuva 16 Yrityssaneeraukset kuljetus ja varastointi alalla sekä henkilö- ja tavaraliikenteen konkurssit vuosina 2003-2016	72
Kuva 17 Autojen liikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet vuosina 2007-2016	73
Kuva 18 Kuolleet ja loukkaantuneet raskaan liikenteen aiheuttamissa tieliikenneonnettomuuksissa	74
Kuva 19 Kuolleet ja loukkaantuneet niissä tieliikenneonnettomuuksissa, joissa raskas liikenne on ollut onnettomuuden vastapuolena	75
Kuva 20 Liikennevakuutuksesta korvatut liikennevahingot vuosina 2011-2015 onnettomuuksissa, joissa aiheuttajana henkilö-, paketti-, kuorma- tai linja-auto	75
Kuva 21 Vuosien 2011-2015 aikana kuolleet ja loukkaantuneet niissä onnettomuuksissa, joissa osallisena taksi	78
Kuva 22 Vuosien 2011-2015 aikana kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet niissä onnettomuuksissa, joissa osallisena kuorma- tai linja-auto	79
Kuva 23 Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä vuosina 2011-2015, joissa aiheuttajana tai osallisena kuorma- tai linja-auto	80
Kuva 24 Kuljettajan ikä kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa, joissa aiheuttajana kuorma-auto, kuorma-auto ja varsinainen perävaunu tai linja-auto	82
Kuva 25 Voimassa olevat linja- ja kuorma-auton ajokortit 1.1.2016	83
Kuva 26 Terveydelle haitallisten päästöjen kehitys tieliikenteessä vuosina 2007-2016	87
Kuva 27 Ympäristölle haitallisten päästöjen kehitys tieliikenteessä vuosina 2007-2016... ..	88
Kuva 28 Tieliikenteen polttoaineen kulutus sekä energian käyttö vuosina 2007-2016.....	89
Kuva 29 Autokannan jakautuminen EURO-luokkiin ajoneuvoryhmittäin, liikennekäytössä olevien ajoneuvojen käyttöönottovuoden mukaan laskettuna	90

Kuva 30 Tavarakuljetusten kuormatilan täyttöasteet kuoma-autotyypin mukaan vuosina 2015 ja 2016 kotimaan liikenteessä	92
Kuva 31 Maantiekuljetuksissa tapahtuneet vahingot vahinkolajeittain jaoteltuna	93
Kuva 32 Joukkoliikenteen kulkutapaosuus (matkoista) ja yleinen tyytyväisyys joukkoliikenteen olosuhteisiin omalla asuinseudulla suurimmissa kaupungeissa.....	94
Kuva 33 Joukkoliikenteen ja henkilöauton kulkutapaosuus (matkoista) ja yleinen tyytyväisyys olosuhteisiin omalla asuinseudulla erikokoisissa kunnissa	95
Kuva 34 Työntekijöiden lukumäärä koulutuksen mukaan toimialalla maaliikenne ja putkijohtokuljetus	96
Kuva 35 Kuuluuko yrityksenne johonkin ammattiliittoon tai ammattijärjestöön?	103
Kuva 36 Onko yrityksenne käytössä sertifioituja toimintajärjestelmiä?.....	104
Kuva 37 Yritysten nettotulosprosentti viimeksi päättyneellä tilikaudella	104
Kuva 38 Yritysten omavaraisuusaste viimeksi päättyneellä tilikaudella.....	105
Kuva 39 Yritysten kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiudet	106
Kuva 40 Vastuullisuuden olennaisuus yrityksissä	107
Kuva 41 Johdon sitoutuminen vastuullisuuteen.....	107
Kuva 42 Vastuiden määrittely turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioissa	108
Kuva 43 Sosiaalisen vastuun, turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioiden sekä energiatehokkuuden huomioiminen.....	109
Kuva 44 Toiminnan hallinta.....	110
Kuva 45 Raportointi ja seuraaminen	111
Kuva 46 Mikä seuraavista tärkeysjärjestyksistä on mielestäsi sopivin kuljetusyrityksellesi	114

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1 Vastuullisuusmittareita tavara- ja henkilöliikenteeseen.....	15
Taulukko 2 Tieliikenteen päästöt	45
Taulukko 3 Joukkoliikenteen laadun mittaaminen kirjallisuudessa.....	50
Taulukko 4 Tavaraliikenteen laadun mittaaminen kirjallisuudessa	50
Taulukko 5 Kuljetusalan yleiskuvauksessa esitettävät tiedot.....	53
Taulukko 6 Tieliikenteen yritysten lkm, liikevaihto ja henkilöstö vuosina 2013-2015	54
Taulukko 7 Julkisen liikenteen suoritetilasto	55
Taulukko 8 Kuorma- ja linja-autoliikenteen aineelliset nettoinvestoinnit vuosina 2006-2015	56
Taulukko 9 Rekisteröityjen luvanvaraisten ajoneuvojen lukumäärät vuosina 2007-2016.....	59
Taulukko 10 Luvanvaraisten ajoneuvojen ensirekisteröinnit vuosina 2007-2016.....	60
Taulukko 11 Käytettynä maahantuodut luvanvaraiset ajoneuvot vuosina 2007-2016.....	60
Taulukko 12 ISO 14001- ja ISO 9001-sertifiointien lukumäärät vuosina 2009-2015	64
Taulukko 13 Nykytilakuvauksen aiheet ja tutkimuskohteet.	67
Taulukko 14 Kuorma- ja linja-autoliikenteen tunnusluvut vuosina 2006-2015.....	68
Taulukko 15 Tunnuslukujen ohjearvoja.....	68
Taulukko 16 Tieliikenteen tavarankuljetusten ja henkilöliikenteen sijoitetun pääoman tuotto-% ja Quick ratio vuosina 2012-2015.....	70
Taulukko 17 Kymmenen verovelkaisinta toimialaa laskettuna vuoden 2013 verovelkaisten yritysten osuuden mukaan toimialasta.....	71
Taulukko 18 Aiheuttaja-ajoneuvossa kuolleiden lukumäärä suhteessa ajoneuvo- ja henkilökilometriin vuosina 2011-2015	76
Taulukko 19 Arvio eri liikennemuodoissa vuosina 2011-2015 vuosittain kuolleista, suhteutettuna eri suoritteisiin	76
Taulukko 20 Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet vuosina 2011-2015, joissa osallisena taksi, linja-auto tai kuorma-auto	77
Taulukko 21 Turvavyön käyttö kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa vuosien 2011-2015 aikana, joissa osallisena taksi, linja-auto tai kuorma-auto	81
Taulukko 22 Työtaturmat tieliikenteessä vuosina 2005-2014.....	84
Taulukko 23 Luvanvaraisten henkilö-, paketti-, kuorma- ja linja-autojen vakuutuskanta sekä liikennevahingot ja niissä maksetut korvaukset ajoneuvoluokittain	84
Taulukko 24 Tieliikenteen päästöt, polttoaineen kulutus, energian käyttö ja liikennesuorite vuonna 2016 ajoneuvoluokittain.....	86
Taulukko 25 Liikennekäytössä olevien ajoneuvojen yleisimmät käyttövoimat vuosina 2012-2016.....	89
Taulukko 26 Linja-auto- ja taksiliikenteen käyttöasteet vuonna 2015.....	91
Taulukko 27 Tyhjänä ajatut kilometrit tieliikenteen tavaraliikenteessä vuosina 2011-2016	92
Taulukko 28 Kyselyyn vastanneiden rooli ja työskentelyaika yrityksessä.	99
Taulukko 29 Kyselyn osa-alueet ja kysymysten aiheet.....	99
Taulukko 30 Vastaajien kuljettajien, kaluston, alihankkijoiden ja alihankkijoiden kaluston lukumäärä kuluneen 12 kk aikana.	100

Taulukko 31 Ensisijaiset kuljetussuoritealat tavara- ja henkilöliikenteessä kuljetuskaluston lukumäärän mukaan.....	101
Taulukko 32 Mitä hyötyä olette saaneet turvallisuus- ja ympäristöasioita parantavista toimintatavoista?	112
Taulukko 33 Kysymyksen nro 33 vastausvaihtoehtojen painotetut keskiarvot	112
Taulukko 34 Mitä asioita pidätte suurimpina haasteina yrityksenne turvallisuus- ja ympäristöasioiden kehittämiseksi?	113

LYHENTEET JA KÄSITTEET

3PL	Third Party Logistics, Logistiikan ulkoistamispalveluja tarjoava yritys
GRI	Global Reporting Initiative on yritysvastuun raportointiohjeisto
Käänteinen logistiikka	Tuotteiden ja materiaalien uudelleenkäyttöön liittyvä logistinen toiminta
Liikennesuorite	Jonkin ajoneuvon tietyssä ajassa ajama kilometrimäärä
PDCA	Plan Do Check Act
tkm	tonnikilometri, kuljetettu tavaramäärä (tonneina) * kuljetusmatkan pituus kilometreinä
TLY	Turvallisuus, laatu, ympäristö
Trafi	Liikenteen turvallisuusvirasto

1 JOHDANTO

Yritysten pääasiallisena tarkoituksena on vuosikymmenten ajan pidetty tuoton maksimointi ja siten mahdollisimman suuren voiton tuottamista yrityksen omistajille. Samalla yritysvastuullisuus ja ympäristöasiat on nähty sivullisina toimintaan vaikuttavina tekijöinä, joihin on kiinnitetty huomiota vain yritysten omasta tahdosta tai lain niin velvoittaessa. Suhtautuminen vastuullisuuteen on kuitenkin muuttunut merkittävästi ja esimerkiksi vihreä liiketoiminta sekä taloudellisen suorituskyvyn ja ympäristön välinen suhde on alkanut saada aiempaa enemmän huomiota. (Stubbs & Cocklin 2008)

Vastuullisuus onkin nykypäivän yritysmaailmassa osa menestyksellistä liiketoimintaa asiakkaiden kiinnittäessä yhä enemmän huomiota vastuullisuusasioihin (Elinkeinoelämän keskusliitto 2017; Trafi 2017a; Fibs 2017a). Lakien ja normien noudattamisen ohella eri sidosryhmien vaatimuksien huomioiminen on myös entistä tärkeämmässä asemassa. Kansantaloudessa vastuullisuus vaikuttaa yksittäisiä yrityksiä laajemmin, sillä yritysten toiminnalla on merkittävä vaikutus globaaleihin taloudellisiin, sosiaalisiin ja ympäristöongelmiin sekä niiden ennalta ehkäisemiseen. (Fibs 2017a)

Yritysten näkökulmasta katsottuna vastuullisella liiketoiminnalla on ennen kaikkea positiivisia vaikutuksia. Vastuullisen liiketoiminnan avulla yritys voi muun muassa hankkia kilpailukykyä sekä pitkäaikaista kannattavuutta samalla maksimoiden resurssien hyödyntämisen ja minimoiden haitalliset ympäristövaikutukset. Vastuullisuus auttaa yrityksiä markkinoimaan omaa toimintaansa toimimalla imagotekijänä (Trafi 2017) samalla edistämällä innovatiivisuutta sekä riskienhallintaa. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2017; Fibs 2017a) Vaikka vastuullisen liiketoiminnan brändäys perustuukin usein juuri kilpailukyvyn parantamiseen, herättää vastuullisuusajattelu myös kritiikkiä sekä ristiriitaisuutta (Joutsenvirta et al. 2013, Johdanto).

Vastuullisen liiketoiminnan tuomat edut kuten negatiivisten ympäristövaikutusten pienentyminen ja imagon parantuminen sopivat hyvin myös tiekuljetusalalle. Valitettavan usein tiekuljetusalalla hinta on kuitenkin ratkaisevana tekijänä kuljetusta valittaessa, joten vastuullisuuden kehittäminen ja juurruttaminen alan yrityksiin sekä tilaajiin onkin tärkeässä asemassa

vastuullisempien kuljetusten mahdollistamiseksi. Vastuullisesti toimivat kuljetusyritykset ottavat toiminnassaan turvallisuus-, ympäristö- ja laatu-tekijät huomioon, mikä usein puolestaan johtaa korkeampiin kustannuksiin ja tekee siten toiminnasta taloudellisesti haastavaa. Tiekuljetusalan vastuullisuuden edistämiseksi tarvitaankin uusia ideoita ja toimintatapoja, joiden avulla vastuullisuutta on mahdollista edistää muutoin, kun pelkästään hintaa nostamalla.

1.1 Työn tausta

Ammattimaisella tieliikenteellä on suuri merkitys yhteiskuntaan taloudellisesti, sosiaalisesti sekä ympäristön kannalta. Suomessa tehdään vuodessa 346 miljoonaa linja-automatkaa, mikä tarkoittaa lähes miljoonaa matkaa joka päivä. Julkisen liikenteen osalta linja-automatkojen osuus on lähes 60 prosenttia ja pääkaupunkiseudun ulkopuolella yli 80 prosenttia. (Linja-autoliitto 2017a) Samaan aikaan takseilla kuljetetaan vuosittain noin 50 miljoonaa matkustajaa laajan taksiverkoston avulla, joka kattaa myös harvaan asutetut alueet, vuodentai kellonajasta riippumatta (Suomen taksiliitto 2017a). Henkilöliikenteen lisäksi olennainen osa Suomen kuljetusalaa on tavaraliikenne, jonka kuljetuksista maantiekuljetusten osuus on 90 prosenttia (SKAL 2017).

Vuonna 2015 tiekuljetusala työllisti lähes 61 tuhatta työntekijää, joista noin 36 500 työskenteli tavaraliikenteen ja 24 000 henkilöliikenteen puolella. Alojen muodostama liikevaihto on ollut viime vuosina noin 8,2 miljardin euron luokkaa, joka on noin kaksi prosenttia kaikkien suomalaisten yritysten liikevaihdosta. Tiekuljetusalalla toimineita yrityksiä oli vuonna 2015 reilu 18 000, joista noin 8700 toimi henkilöliikenteessä ja noin 9500 tavaraliikenteessä. Keskimääräisesti henkilöliikenteessä työskenteli kolme ja tavaraliikenteessä neljä työntekijää yritystä kohden. (Tilastokeskus 2017) Tiekuljetusala onkin Suomessa hyvin pienyritysvaltaista. Esimerkiksi linja-autoliiton jäsenyrityksistä yli 40 prosenttia omistaa alle viisi linja-autoa (Linja-autoliitto 2017b). Taksialalla ero on vielä suurempi, sillä Suomen noin 9 500 taksiryrittäjää liikennöi noin 10 000 taksilla. Tavallisimmin taksiryrittäjällä on siis käytössään vain yksi auto. (Taksiliitto 2017) Tavaraliikenteen puolella yritysten koko on hyvin samankaltainen henkilöliikenteen yritysten kanssa, sillä vuoden 2014 liikennelupatietojen perusteella yhden ajoneuvon yritykset muodostivat 40 prosenttia tavarankuljetusyrityksistä ja alle viiden ajoneuvon tavarankuljetusyritykset yli 80 prosenttia koko alasta (Rajamäki 2014).

Ammattimaisella tieliikenteellä on kuitenkin myös negatiivisia vaikutuksia yhteiskuntaan esimerkiksi onnettomuuksien ja päästöjen takia. Vuosina 2011-2015 taksi oli osallisena yhdeksässä kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa, joissa kuoli yhteensä kymmenen ja loukkaantui yhdeksän henkilöä. Linja- tai kuorma-auto oli puolestaan osallisena yhteensä 402:ssä kuolemaan johtaneessa tieliikenneonnettomuudessa, joissa kuoli 434 ja loukkaantui 194 henkilöä. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a) Tieliikenteen aiheuttamien päästöjen osalta henkilöautoliikenne on suurin päästöjen tuottaja, mutta liikennesuoritteeseen suhteutamalla raskaan liikenteen päästömäärät sekä polttoaineen kulutus ja energiankäyttö ovat selvästi henkilöautoliikennettä suuremmat. Esimerkiksi polttoaineen kulutus ja energiankäyttö ovat raskaan liikenteen osalta kymmenkertaiset verrattuna henkilöautoliikenteeseen. Myös päästömäärät esimerkiksi hiilidioksidin, typenoksidien, hiukkasten ja hiilimonoksidin osalta ovat raskaan liikenteen puolella moninkertaiset. (VTT 2017a)

Aikaisempien tutkimusten (FIBS 2017a; Trafi 2017a; Elinkeinoelämän keskusliitto 2017; Joutsenvirta et al. 2013, Vastuullisuuden vaikutukset globaalissa taloudessa; Buehler & Pucher 2011) perusteella voidaan sanoa, että vastuullisella liiketoiminnalla on joko positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia yrityksen taloudelliseen menestymiseen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää vastuullisuuden nykytilaa ja vastuullisen liiketoiminnan vaikutuksia suomalaisissa kuljetusalan yrityksissä. Kun otetaan huomioon, että Suomen tiekuljetusala on hyvin pienyritysvaltaista ja se, että tutkimuksessa tehdyn kyselyn mukaan vastuullisuusasioihin kiinnitetään huomiota enemmän suurissa kuin pienissä tai keskisuurissa yrityksissä, on tutkimuksen aihe ajankohtainen nyt ja myös tulevana vuosina.

Tutkimus liittyy Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín kehittämään vastuullisuusmalliin. Vastuullisuusmalli on ”tieliikenteen kuljetusyrityksille tarkoitettu vapaaehtoinen johtamis- ja menettelytapamalli” (Trafi 2017a). Mallia on kehitetty yhteistyössä kuljetusyritysten kanssa ja aiheeseen liittyen on tehty myös useita aikaisempia tutkimuksia, joita on käsitelty tarkemmin luvussa 1.2. Tämä tutkimus käsittelee vastuullisuuden mittaamista ja sen nykytilaa. Tutkimuksessa muodostettavien vastuullisuusmittareiden sekä nykytilan selvityksen avulla vastuullisuuden nykytilasta muodostetaan kuva, jota voidaan verrata tulevaisuudessa toistettaviin tutkimuksiin. Tällä tavoin tulevana vuosina saadaan käsitys vastuullisuuden kehityksestä suomalaisten tiekuljetusyritysten toiminnassa. Tutkimuksen tuloksia voidaan

myös hyödyntää Trafín tieliikenteen vastuullisuusmallin kehittämässä. Tällainen vapaaehtoinen, ilmainen ja kaikenkokoisille yrityksille soveltuva vastuullisuusmalli on työkalu, jolle on kysyntää ja tarvetta nyt sekä tulevaisuudessa, ja sillä on myös merkittävä mahdollisuus parantaa Suomen tiekuljetusalan vastuullisuutta.

1.2 Vastuullisuusmalli ja aikaisemmat tutkimukset aiheesta

Vastuullisuusmalli on Trafín kehittämä ”tieliikenteen kuljetusyrityksille tarkoitettu vapaaehtoinen johtamis- ja menettelytapamalli”. Vastuullisuusmallin kehityksessä on hyödynnetty yhteistyötä kuljetusyritysten ja alan toimijoiden kanssa. Mallin taustalla vaikuttaa myös useita aiheesta tehtyjä tutkimuksia (Trafi 2017j). Malli soveltuu kaikenkokoisille henkilö- ja tavaraliikenteen kuljetusyrityksille sekä kuljetuksia tilaaville asiakkaille. Vastuullisuusmalli sisältää ohjeita ja apuvälineitä vastuullisuuden toteuttamiseen käytännössä, mutta vastuullisuusmalliin liittymiseltä vaaditaan myös määritellyt edellytykset. Mallin käyttö on vapaaehtoista eikä sen käyttö maksa yrityksille mitään. Mallin kehittäminen onkin osa Trafín laajempaa tavoitetta vastuullisen liikennejärjestelmän turvallisuuskulttuurin kehittämisestä, jonka mukaan ”liikenteen toimijat toimisivat itse mahdollisimman turvallisesti ja ympäristöystävällisesti viranomaisten määrittäessä vain laajemmat puitteet toiminnalle”. (Trafi 2017a)

Vastuullisuusmallin mukaiset vastuullisen kuljetustoiminnan osa-alueet ovat (Trafi 2017a):

- taloudellinen toimintakyky
- johdon sitoutuminen vastuullisuuteen
- vastuut määritelty turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuuden osalta
- tavoitteet asetettu turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioille
- riskien hallinta
- osaamisen hallinta
- kaluston vaatimustenmukaisuus, kunto ja huolto
- poikkeamatilanneohjeistus ja -raportointi, hätätilanneohje
- järjestelmällinen tiedonkeruu ja analysointi
- säännöllinen yhteenveto turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista
- vastuullisuuden jatkuva kehittäminen

Vastuullisuusmalliin liittymistä kuljetusyrietykset voivat hakea Trafín verkkosivuilla silloin, kun yritys täyttää vastuullisuusmallille määritellyt edellytykset. Liittymisen edellytykset sisältävät vaatimuksia muun muassa taloudelliselta toimintakyvyltä, riskien ja osaamisen hallinnalta sekä kalustolta. Tarkemmat edellytykset ovat nähtävissä Trafín verkkosivuilla. Vastuullisuusmalliin liittymisestä kuljetusyrietykset saa todistuksen sekä oikeuden käyttää ”Vastuullinen kuljetusyrietykset”-tunnusta. Lisäksi kaikki vastuullisuusmalliin liittyneet yritykset ovat nähtävillä Trafín verkkosivuilla. (Trafi 2017a; Trafi 2017b)

Trafi kehittää ja ylläpitää vastuullisuusmallia sekä siihen liittyviä materiaaleja aktiivisesti ja vastuullisuusmallin sivuilta löytyykin esimerkiksi erilaisia vastuullisuusmittareita, jotka on esitetty taulukossa 1. Vastuullisuusmittarit on jaoteltu viiteen eri luokkaan, jotka ovat talous ja suoritteet, turvallisuus, ympäristö, laatu sekä muut mittarit. Mittareiden tarkoituksena on toimia yritysjohtojen tukena toiminnan kehittämisessä muun muassa riskien tai kehitystarpeiden tunnistamisessa. (Trafi 2017k)

Taulukko 1 Vastuullisuusmittareita tavara- ja henkilöliikenteeseen. (Muokattu Trafi 2017k)

Turvallisuus	Talous ja suoritteet
Kaikki liikenneonnettomuudet ja -vahingot	Liiketulos
Liikenneonnettomuudet, joissa henkilövahinkoja	Nettotulos
Liikenneonnettomuudet, joissa vain omaisuusvahinkoja	Omavaraisuusaste
Liikenneonnettomuudet, joissa onnettomuuden aiheuttajana	Liikennesuorite
Liikenneonnettomuudet, joissa osapuolena	Matkustajamäärä
Matkustajille kuljetuksen yhteydessä tapahtuneet tapaturmat	Kuljetusmäärä
Tapaturmat tavarankäsittelyn yhteydessä	Matkustussuorite
Muut tapaturmat	Kuljetussuorite
Työtapaturmista aiheutuneet sairauspoissaolot	Tuottavuus
Läheltä piti-tilanteet	Ympäristö
Ilkivaltatapaukset	Polttoaineen kulutus
Väkivaltatapaukset	Polttoaineen kulutus, eri polttoainetyypit
Tekniset vahingot	Kaluston EURO-luokat
Rengasrikot	Polttoaineen keskikulutus
Tuulilasien rikkoutumiset	Keskikulutus polttoainetyypeittäin
Viivästyneet kk- ja määräaikaishuollot	Energian kulutus per matkustaja
Ajoonlähtötarkastukset	Energiatehokkuus, henkilöliikenne
Äkkijarrutukset	Energiatehokkuus, tavaraliikenne
Ajo- ja lepoaika-rikkomukset	CO ₂ -päästöt tonneina
Liikenne-rikkomukset	Muita mittareita
Yli 11 tunnin työpäivät	Henkilöstön koulutukset pl. Ammattipätevyyskoulutukset
Laatu	Sairauspoissaolot
Kuormalle sattuneet vahingot	Ajotapa
Täsmällisyys	Liikennesuorite eri polttoaineilla/käyttövoimilla
Asiakaspalaute	Tyhjäkäynti/joutokäynti
Matkustamon viihtyisyys ja turvallisuus	Täyttöaste
Kadonneet matkatavarat	Kuljetusintensiteetti
Virheelliset toimitukset ja hävikki	Polttoaineenkulutusintensiteetti

Vastuullisuusmalliin liittyviä tutkimuksia on tehty 15 kappaletta vuodesta 2013 lähtien (Trafi 2017j):

- Hämäläinen & Heikkilä (2013): Poikkeamaraportointi ammattiliikenteessä. Väline tieliikenteen turvallisuusjohtamiseen.
- Ojala (2013): Turvallisuusjohtaminen ja raskasta ammattiliikennettä ohjaava lainsäädäntö.
- Silla & Luoma (2014): Turvallisuuden ja toimintavarmuuden hallinta tieliikenteen kuljetusyrityksissä.
- Lauhkonen (2014): Kansainväliset kokemukset tiekuljetusyritysten turvallisuus- ja ympäristöjohtamisessa.
- Rajamäki (2014): Ammattimaisen tieliikenteen kuvaus.
- Liimatainen et al. (2014): Tieliikenteen tavarankuljetusyritysten vastuullisuusmalli – kokeilututkimus.
- Nykänen & Karhula (2015): Tieliikenteen tavarankuljetusyritysten vastuullisuusmalli – ohjeistus ja käyttöliittymä.
- Lauhkonen (2015): Teiden tavaraliikenteen viranomaistahot Suomessa.
- Lehtinen (2016): Tieliikenteen kuljetusyritysten energiatehokkuuden edistäminen.
- Lauhkonen (2016): Vastuullisuuden edistäminen linja-auto- ja taksiyrityksissä.
- Lauhkonen & Nykänen (2016): Vastuullisuusmallin kokeiluprojekti henkilöliikenneyrityksissä.
- Nykänen & Viri (2016): Tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalli – tilaaja-ohjeistus.
- Peltola (2017): Tavarankuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimus – Loppuraportti 2008-2016; Joukkoliikenteen energiatehokkuussopimus – Loppuraportti 2008-2016.
- Ojala et al. (2017): Selvitys energia- ja ympäristövaikutusten huomioon ottamisesta julkisissa hankinnoissa – Ajoneuvot ja kuljetuspalvelut

Aikaisemmat tutkimukset liittyvät joko vastuullisuusmallin aihepiiriin tai vastuullisuusmallin ja sen sisältämien työkalujen kehittämiseen. Tutkimuksien tarkoituksena on ollut varsinaisen tutkimuskohteen lisäksi tuottaa tukimateriaalia vastuullisuusmallin kehittämiseksi, joten useimmissa tutkimuksissa on raportin lopussa esitetty myös jatkokehitysehdotuksia. Tut-

kimusten avulla vastuullisuusmalliin kehitettyjä ominaisuuksia tai työkaluja ovat poikkeamaraportointijärjestelmä (Hämäläinen & Heikkilä 2013), vastuullisuusmalli ja -todistus (Liimatainen et al. 2014), käyttöliittymän kehittäminen ja ohjeistuksen laatiminen (Nykänen & Karhula 2015), energiatehokkuuden itsearviointityökalu (Lehtinen 2016), vastuullisuusmallin laajentaminen henkilöliikenteeseen (Lauhkonen & Nykänen 2016) ja vastuullisuusmallin tilaajaohjeistus sekä yhtenäistetyt materiaalit (Nykänen & Viri 2016).

Muissa tutkimuksissa käsiteltyjä aiheita ovat tieliikenteen lainsäädäntö (Ojala 2013), turvallisuusjohtaminen (Silla & Luoma 2014), turvallisuus- ja ympäristöjohtaminen (Lauhkonen 2014), ammattimainen tieliikenne (Rajamäki 2014), viranomaistahot ja -toiminta teiden kaupallisessa tavaraliikenteessä (Lauhkonen 2015), tieliikenteen henkilökuljetusten vastuullisuus ja sen edistäminen (Lauhkonen 2016), energiatehokkuussopimuksen tavoitteet ja niiden toteutuminen tavarankuljetusten, logistiikan ja joukkoliikenteen osalta (Peltola 2017a; Peltola 2017b) sekä energia- ja ympäristövaikutusten huomioonottaminen julkisissa hankinnoissa ajoneuvojen ja kuljetuspalveluiden kohdalla (Ojala et al. 2017).

1.3 Tavoitteet ja rajaukset

Vastuullisuus ja vastuullinen liiketoiminta ovat käsitteitä, joille on olemassa erilaisia määritelmiä tai termejä. Liike-elämän kohdalla yleisimmin käytetyt termit ovat: ”yritysten yhteiskuntavastuu”, ”yritysvastuu” tai ”vastuullinen liiketoiminta” ja usein niitä käytetään myös toistensa synonyymeina (Joutsenvirta et al. 2013, Johdanto). Yritysten yhteiskuntavastuun (eng. Corporate Social Responsibility) ja yleistyvän yritysvastuun (eng. Corporate Responsibility) määritelmä kuvastaa nimensä mukaisesti yritysten vastuuta toiminnasta aiheutuviin, yhteiskuntaan kohdistuviin vaikutuksiin liittyen. CSR:n mukaisesti toimiva yritys pyrkii integroimaan sosiaaliset, ympäristölliset, eettiset ja ihmisoikeuksiin sekä kuluttajan oikeuksiin liittyvät huolenaiheet osaksi omaa liiketoimintaa sekä strategiaa. Mallissa korostetaan myös yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa. (Euroopan komissio 2011)

Yritysvastuun ohella paljon käytetään vastuullisuus (eng. sustainability) käsitettä, jonka voidaan nähdä perustuvan kestävä kehityksen (eng. sustainable development) malliin. Vas-

tuullisuus ja kestävä kehitys perustuvat pitkälti samoihin ajatuksiin, mutta niiden välillä voidaan nähdä myös eroavaisuuksia. Joidenkin mielestä vastuullisuus viittaa kestäväen kehityksen ympäristönäkökulmiin, kun taas joidenkin mielestä vastuullisuus liittyy enemmän prosesseihin ja kestävä kehitys tuotteisiin. (Holden et al. 2014)

Vastuullisuusajattelun mukaan vastuullista liiketoimintaa tarkastellaan yleisesti taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun näkökulmasta (Oberhofer & Dieplinger 2013). Tämän tutkimuksen kohdalla vastuullisuutta tarkastellaan hieman erilaisella tavalla, käyttämällä Trafín vastuullisuusmallin mukaista jakoa neljään osa-alueeseen. Nämä neljä osa-aluetta ovat talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuus. Näihin osa-alueisiin perustuu myös työn päätavoite, jonka tarkoituksena on muodostaa sellaiset talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuusmittarit, joiden avulla voidaan tarkastella suomalaisten tiekuljetusyritysten vastuullisuuden tilaa tällä hetkellä sekä tulevaisuudessa. Työn tavoitteena on lisäksi toimia tukena Trafín vastuullisuusmallin kehittämisessä sekä tuottaa yleisesti tietoa kuljetusalan vastuullisuuden edistämiseksi. Työn ja sen tulosten avoimuuden ansiosta työn tuloksia voivat hyödyntää myös kaikki ulkopuoliset, tieliikenteen vastuullisuudesta kiinnostuneet tahot.

Työssä tarkastellaan kaikenkokoisia suomalaisia tiekuljetusyrityksiä henkilöliikenteen ja tavari liikenteen puolelta sekä kuljetusalaa kokonaisuutena toimialakohtaisesti. Työn tarkastelu on rajattu käsittelemään vastuullisuutta kuljetusyritysten näkökulmasta, joten päähuomio on yritysten sisäisessä toiminnassa. Toisin sanoen sellaiset ulkoiset tekijät, joihin kuljetusyritykset eivät itse voi vaikuttaa on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Esimerkiksi kuljetusyritysten turvallisuuden analysoinnissa tämä tarkoittaa, että teiden kunto ja sääolosuhteet on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, vaikka kuljettaja tai kuljetusyritys voikin varautua myös huonoihin sääoloihin esimerkiksi hyväkuntoisilla renkailla tai tarvittaessa keskeyttämällä liikennöinnin olosuhteiden ollessa liian huonot. Kuljetusalalla kuljetusten tilaajilla eli asiakkailla on myös suuri merkitys kuljetusyritysten toimintaan esimerkiksi tilauksen vaatimusten osalta. Tilaajien tarkastelu on kuitenkin laaja ja tärkeä kokonaisuus, joten sen tarkastelu tulisi toteuttaa erillisenä tutkimuksena, ettei sen tarkastelu jää vain pintapuoliseksi. Tästä syystä tilaajien vaikutusta vastuullisuuteen ei tutkimuksessa tarkastella.

Vaikka työn tavoitteena onkin muodostaa tieliikenteen vastuullisuudesta nykytilannekuvaus, pyritään eri mittareille löytämään tietoa myös edellisiltä vuosilta aikasarjojen muodostamiseksi. Aikasarjat antavat paremman kuvan alan kehityksestä verrattuna pelkästään yhden vuoden tietoihin. Työssä hyödynnetään kirjallisuutta, aikaisempia tutkimuksia, tilastotietoa, yritys­kyselyä, Internet-sivuja sekä sähköpostitiedusteluja mahdollisimman kattavan kuvan muodostamiseksi.

Tutkimukselle asetettiin kaksi päätutkimuskysymystä sekä neljä täydentävää alatutkimuskysymystä. Tutkimuksen päätutkimuskysymykset ovat:

1. *Kuinka laajasti ja millä tasolla vastuullisuus on huomioitu kuljetusyritystoiminnassa?*
2. *Miten vastuullisuustekijät näkyvät kuljetusalan tilastoissa?*

Tutkimukselle asetetut alatutkimuskysymykset ovat:

3. *Miten vastuullisuutta ja kestävän kehityksen ajattelua voidaan soveltaa käytäntöön kuljetusalalla?*
4. *Minkälaisilla mittareilla voidaan mitata yritysten talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu­vastuullisuutta?*
 - a. *Minkälaiset vastuullisuusmittarit ovat tyypillisiä tiekuljetusalalla?*
5. *Millä tasolla kuljetusalan taloudellinen ja kaupallinen johtaminen on tällä hetkellä Suomessa?*

1.4 Tutkimuksen toteutus

Työ toteutettiin kolmessa vaiheessa, jotka ovat kirjallisuuskatsaus, tilastotiedon kerääminen ja kyselytutkimus. Kyselytutkimuksessa käytetty kyselyrunko oli lähes valmiiksi rakennettu Traf­in puolesta jo työn alussa. Kyselyä kuitenkin muokattiin projektin alkuvaiheessa diploma­tiyöntekijän, tarkastajan sekä Traf­in ohjausryhmän toimesta vastaamaan tämän tutkimuk­sen tavoitteita. Kyselyn viimeistelyn jälkeen aloitettiin varsinainen ensimmäinen vaihe eli kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsaus on toteutettu narratiivisena yleiskatsauksena, jolloin kirjallisuuskatsauksessa käytettävän materiaalin valintaan ei tarvita tiukkoja sääntöjä tai sys-

temaattista seulontaa. Yleiskatsauksen tarkoituksena on tiivistää aiemmin tehtyjä tutkimuksia ja vaikka menetelmä on metodisesti kevyt, on sen avulla mahdollista muodostaa laaja yleiskuva tutkittavasta ilmiöstä sekä kuvata aiheen historiaa ja kehityskulkua. (Salminen 2011, s. 6-7) Tämän tutkimuksen kohdalla kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on perehtyä vastuullisen liiketoiminnan käsitteeseen ja vastuullisuuteen tiekuljetusalalla. Kirjallisuuskatsausta on käytetty myös vastuullisuusmittareiden rakentamisen tukimateriaalina, jolloin vastuullisuuden kirjallisuutta on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin vastuullisuuden eri alueilta, keskittyen talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuuteen.

Kirjallisuuskatsauksen jälkeinen vaihe, tilastotiedon kerääminen on toteutettu aikaisempia julkaisuja ja tutkimuksia hyödyntämällä sekä kokoamalla tarvittavaa tietoa muun muassa Tilastokeskuksen tilastoista, Trafilta, Onnettomuustietoinstituutilta ja muilta mahdollisilta tietolähteiltä. Tilastotietoa on kerätty ennalta määritettyjen vaatimusten mukaisista aiheista sekä kirjallisuuskatsauksen avulla muodostettavien vastuullisuusmittareiden tietojen mukaisesti. Tilastotiedoista on pyritty muodostamaan mahdollisimman selkeitä kokonaisuuksia käyttämällä taulukoita ja erilaisia kuvaajia, että lukijan on mahdollista ymmärtää esiteltävät tulokset myös ilman aikaisempaa perehtymistä aiheeseen.

Työn kolmas vaihe, kyselytutkimus koostuu kyselyn valmistelusta, kyselyn lähettämisestä kohderyhmälle sekä kyselyn tulosten analysoinnista. Diplomityöntekijällä päävastuu on ollut tulosten analysoinnissa sekä kyselyn viimeistelyn avustamisessa. Kyselyn jakelu ja markkinointi on toteutettu Trafin toimesta. Kyselytutkimuksen tulokset on analysoitu deskriptiivisellä menetelmällä, jolloin vastausten jakautumista on esitelty eri luokkien välillä perustuen kuljetusalaan ja yritysten kokoon. Syvällisempää tarkastelua eri tekijöiden vaikutuksista vastauksiin ei siis ole kyselyn analysoinnissa käytetty.

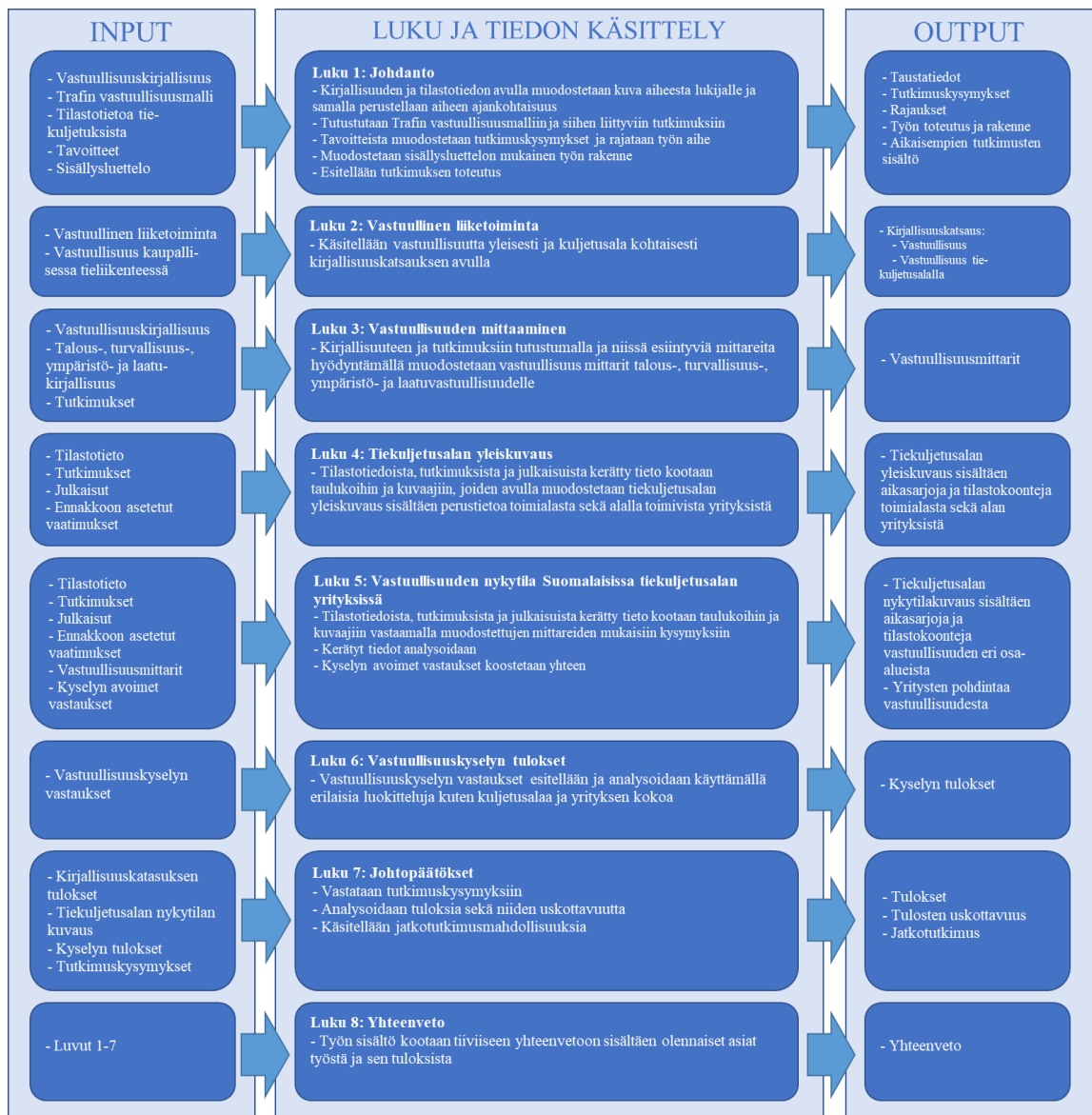
1.5 Työn rakenne

Työn rakenne koostuu kahdeksasta pääluvusta, joiden yksityiskohtaisempi tarkastelu on esitetty kuvassa 1. Ensimmäisessä luvussa käsitellään työn aiheen taustaa ja perustellaan aiheen ajankohtaisuutta kirjallisuuden sekä tilastotiedon perusteella. Lisäksi luvussa esitellään työn rajaukset, tutkimuskysymykset sekä työn toteutus ja työn rakenne. Luvut kaksi ja kolme kä-

sittelevät vastuullisuutta ja vastuullista liiketoimintaa kirjallisuuden, aikaisempien tutkimusten sekä muiden tietolähteiden kuten internetsivujen avulla. Toisen luvun käsittely on laajalaisempaa ja käsittelee yleisesti vastuullista liiketoimintaa sekä vastuullisuutta tiekuljetusalalla. Kolmannen luvun käsittely tarkentuu puolestaan vastuullisuuden mittaamiseen ja talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuuteen. Kolmannen luvun lopussa esitellään työssä rakennetut vastuullisuusmittarit.

Luvut neljä ja viisi käsittelevät Suomen kuljetusalan vastuullisuuden nykytilaa. Luvussa neljä käsitellään tiekuljetusalan yleistietoa ja kuljetusalalla toimivien yritysten rakennetta. Luvussa viisi syvennyttään vastuullisuusmittareiden määrittelemiin alueisiin ja käsitellään lisäksi yritysten kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiuksia. Luvun loppuun on myös koottu vastuullisuuskyselyn tuloksista vastaajien kommentteja liittyen vastuullisuuteen tiekuljetusalalla. Molemmissa luvuissa käsittely tapahtuu pääasiallisesti tilastotietoa ja aikaisempia tutkimuksia hyödyntämällä. Tilastoista on koottu erilaisia taulukoita ja kuvaajia vastaamaan ennalta määritettyihin aiheisiin sekä vastuullisuusmittareiden määrittelemiin alueisiin.

Luvut kuusi ja seitsemän liittyvät tulosten analysointiin. Luvussa kuusi on esitetty tutkimuksen osana tehdyn yritys kyselyn rakennetta ja saatuja tuloksia. Luvussa seitsemän kyselyn tuloksia on verrattu kirjallisuuteen ja nykytilakuvauksessa hankittuihin tietoihin. Myös tulosten luotettavuutta on arvioitu ja pohdittu mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita. Luku kahdeksan kokoaa työn ja työn tulokset yhteen tiiviiksi paketiksi.



Kuva 1 Työn rakenne input/output-kaaviona esitettynä.

2 VASTUULLINEN LIKETOIMINTA

Vastuullisuudelle on olemassa lukematon määrä erilaisia määritelmiä, mikä asettaa haasteita vastuullisuustoimien käyttöönotolle yrityksissä. Samalla vastuullisuus voidaan ymmärtää eri tavalla eri ihmisten keskuudessa, mikä puolestaan vaikeuttaa vastuullisuuden edistämistä yhteisen tavoitteen ollessa epäselvä. Vaikka vastuullisuuden määritelmän perustana voidaan pitää kestävän kehityksen määritelmää vuodelta 1987, ei vastuullisuuden määritelmää tällaiseen kukaan ole omaksuttu kaikkialla. Se ei kuitenkaan ole pelkästään huono asia, sillä se on johtanut määritelmän kehittymiseen ja uusiin vastuullisuuden ulottuvuuksiin (White 2013). Esimerkiksi McMichael et al. (2003) määritelmän mukaan vastuullisuus tarkoittaa elämäntapojen muuttamista sellaisiksi, että ympäristöllisten ja sosiaalisten olosuhteiden on mahdollista tukea ihmisten turvallisuutta, hyvinvointia ja terveyttä, niin pitkään ja niin hyvin kuin mahdollista. Samaan kestävän kehityksen ajatukseen perustuen vastuullisella liiketoiminnalla voidaan tarkoittaa myös organisaatioiden läheistä yhteyttä ympäristöllisiin, taloudellisiin ja sosiaalisiin systeemeihin. Tällä tavalla toimivat joustavat organisaatiot pystyvät vastaamaan tehokkaammin sisäisiin ja ulkoisiin vaikutuksiin ottaen samalla huomioon koko elinkaaren aikaiset vaikutukset päätöksiä tehdessään. (Ahi & Searcy 2013)

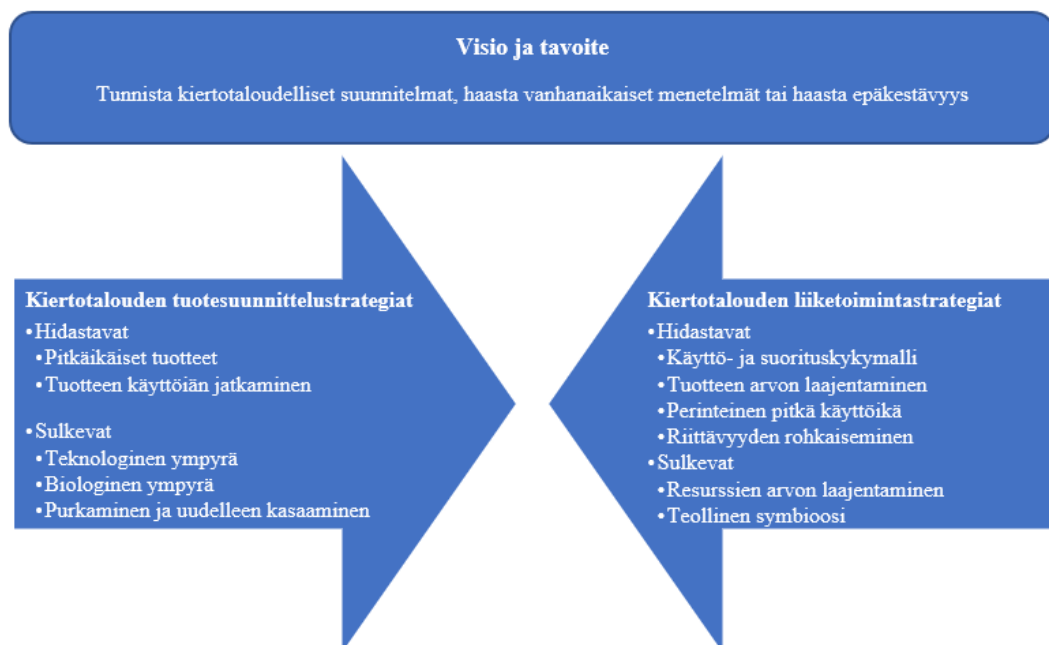
Vastuullisuus on kerännyt viime vuosikymmenien aikana merkittävästi huomiota niin tutkijoiden, kuin ammatinharjoittajienkin keskuudessa. Huomion kasvamiseen on johtanut globaalisti lisääntynyt kulutus ja tuotanto sekä niiden seurauksena lisääntynyt luonnonvarojen käyttö ja erilaiset saasteet. Ympäristön suojelemiseksi lainsäädäntöä on myös kiristetty, mikä yhdessä asiakkaiden kohdistamien odotusten kanssa on pakottanut yritykset kiinnittämään vastuullisuuteen entistä enemmän huomiota. (Rajeev et al. 2017)

2.1 Kestävä kehitys ja kiertotalousmalli

Kestävän kehityksen määritelmä perustuu Brundtlandin raporttiin vuodelta 1987, jonka mukaan tulevilla sukupolvilla tulisi olla samanlainen mahdollisuus tarpeidensa tyydyttämiseen ja esimerkiksi luonnonvaroihin kuin nykyisillä sukupolvilla on (WCED 1987). Kestävän kehityksen konsepti on merkittävä siinä suhteessa, että vaikei vastuullisuudelle ole olemassa yhtä selkeää määritelmää, toimii kestävän kehityksen määritelmä pohjana vastuullisuudelle.

Kestävän kehityksen konsepti perustuu kolmeen päätavoitteeseen, jotka ovat pitkäaikaisen ympäristön kestävyuden turvaaminen, ihmisten perustarpeiden tyydyttäminen sekä sukupolvien sisäisen ja sukupolvien välisen oikeudenmukaisuuden korostaminen. (Holden & Linnerud 2007)

Vastuulliseen liiketoimintaan ja kestävän kehityksen ajatteluun liittyvä, uudempi konsepti on kiertotalousmalli. Kiertotalousmallin mukaisessa toiminnassa materiaalin tehokasta hyödyntämistä pyritään kasvattamaan pidentämällä materiaalin kiertokulkua. Perinteisen materiaaliajattelun mukaan materiaalin käyttö on edennyt suoraviivaisesti raaka-aineesta jätteeksi, mutta nykyisin pyritään muodostamaan jatkuvia silmukoita, joissa jätteet voidaan hyödyntää uusiokäytössä. Myös uusiutuvien voimavarojen käyttöä suositaan aina kun se on mahdollista. Ajatus kiertotaloudesta on kehitetty jo 90-luvulla, mutta merkittävää huomiota se on alkanut saada vasta viime vuosina ja esimerkiksi Kiinassa ja Euroopassa se onkin otettu osaksi tulevaisuuden strategioita. (Bocken et al. 2016) Kiertotalouden käyttöönotto yrityksessä vaatii sekä suunnittelua, että ajattelun mukaista liiketoimintastrategiaa. Kuvassa 2 on esitetty Bocken et al. (2016) mukaiset neljä eri tapaa kohti kiertotalousmallin käyttöä.



Kuva 2 Kiertotalouden tuotesuunnittelu ja liiketoimintastrategian viitekehys. (Bocken et al. 2016)

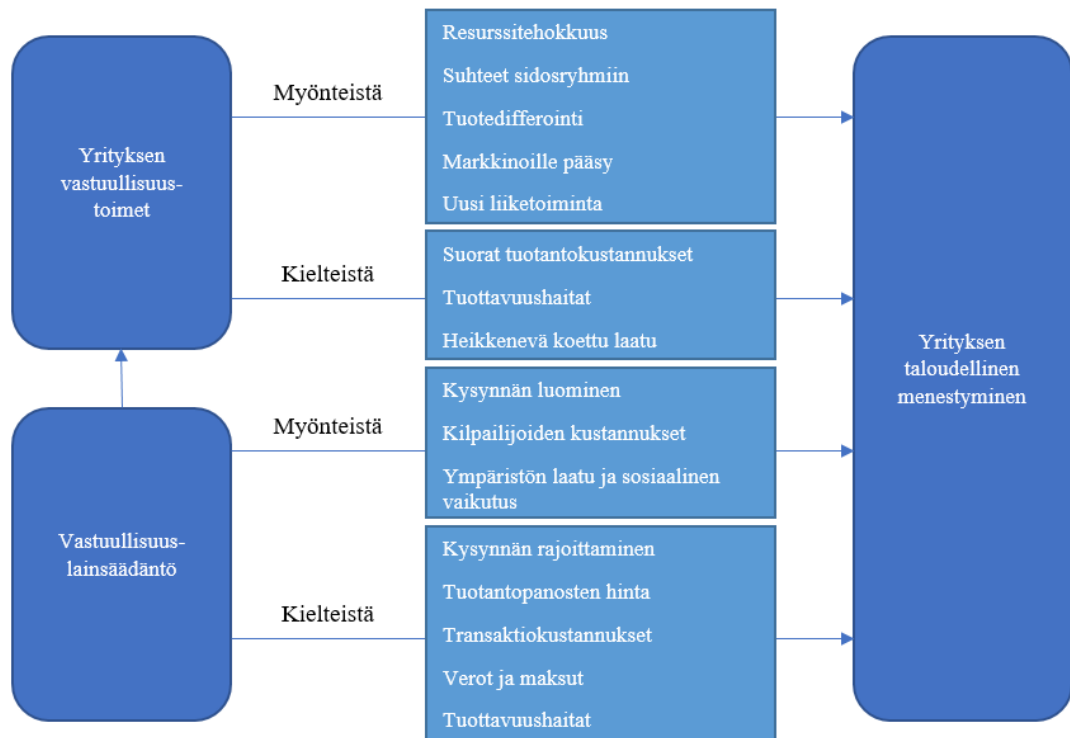
Kuvassa 2 esitetyt neljä tapaa kohti kiertotalousmallin käyttöä ovat hidastava tuotesuunnittelu, sulkeva tuotesuunnittelu, hidastava liiketoimintastrategia ja sulkeva liiketoimintastrategia. Hidastavilla menetelmillä pyritään joko tuotesuunnittelun tai liiketoimintastrategian avulla valmistamaan pitkäikäisiä tuotteita tai lisäominaisuuksien avulla pidentämään tuotteiden käyttöikä. Sulkevien menetelmien tarkoituksena on puolestaan muodostaa suljettuja materiaalin kiertokulkuja, joissa tuotteet valmistetaan joidenkin tuotteiden ylijäämistä tai jätteistä ja myös valmistettujen tuotteiden jätteet tai ylijäämät voidaan uudelleen käyttää. Kiertotalouteen siirtyminen edellyttää yrityksissä liiketoimintastrategian ja tuotesuunnittelun tehokasta yhteiskäyttöä. (Bocken et al. 2016)

Kiertotalous ja sen mukainen tuotesuunnittelu sekä materiaalin kulutuksen ja uudelleen käytön suunnittelu on helpompaa ajatella perinteisen valmistusteollisuuden näkökulmasta. Uudet käyttöiän jatkamiseen ja ylläpitämiseen liittyvät toiminnot kuitenkin edellyttävät uusia innovaatioita myös palveluliiketoiminnan alalta ja ne voivat liittyä esimerkiksi uudelleen valmistamiseen, myyntialustoihin tai käänteiseen logistiikkaan. Tällaista uusien palveluiden kehittämistä ja arvon lisäämistä sidosryhmille voidaan kutsua palvelumuotoiluksi. Vastuullisessa liiketoiminnassa yritys voi hyötyä palvelumuotoilulla esimerkiksi hankkimalla uusia markkinoita, parantamalla informaation kulkua sekä korkeamman asiakastyytyväisyyden saavuttamisella. (Prendeville & Bocken 2017)

Materiaalin käytön, hukan ja päästöjen pienentämisen ohella vastuullisuutta voidaan edistää myös aivan erilaiseen ajatukseen perustuvalla toiminnalla. Tällainen ajatusmalli tähtää kulutuksen aiheuttamien seurausten pienentämisen sijaan suoraan kulutuksen pienentämiseen. Tämän riittävyttä korostavan mallin mukaan, pelkkä päästöjen pienentäminen ja uusien tuotteiden sekä valmistusmenetelmien kehittäminen eivät riitä kumoamaan jatkuvasti kasvavan kulutuksen vaikutuksia. Ensivaikutelmalta mallin käyttö voi kuulostaa järjettömältä, koska sen tavoitteena on pienentää kulutusta eli toisin sanoen tuotteiden ja palveluiden kysyntää. Pienemmän kulutuksen ja yleisen kysynnän laskiessa tämän toimintamallin mukaisesti toimivan yrityksen tuleekin hankkia kilpailukykyensä jotenkin muuten kuin kysyntää kasvattamalla. Tällaisia korvaavia, arvoa lisääviä, tekijöitä voivat olla esimerkiksi korkeampi hinta, uudet asiakkaat paremman laadun seurauksena sekä uskolliset asiakkaat. (Bocken & Short 2016)

2.2 Vastuullisuuden vaikutukset ja vastuulliset liiketoimintamallit

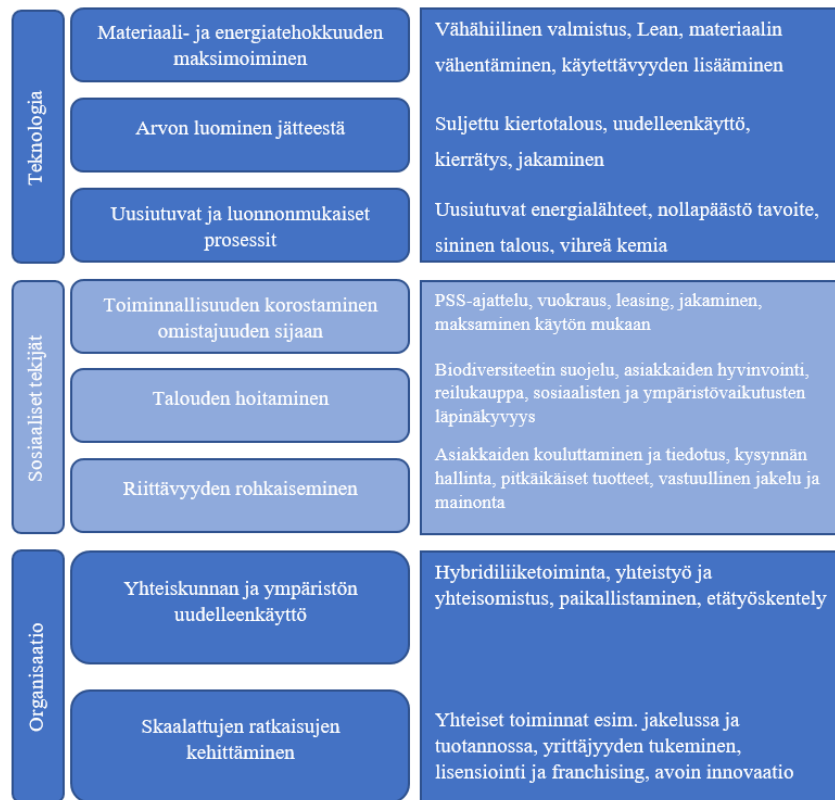
Vastuullisuuden lisäksi myös vastuullisen liiketoiminnan vaikutuksia yritysten talouteen on tutkittu verrattain paljon. Tutkimuksissa on käynyt ilmi selviä positiivisia tekijöitä, kuten kilpailukyky ja positiivinen imago (Joutsenvirta et al. 2013, Vastuullisuuden vaikutukset globaalissa taloudessa) sekä pörssimarkkinoilla menestyminen (Shrettle et al. 2014). Samaan aikaan on havaittu kuitenkin myös negatiivisia vaikutuksia kuten kohonneet tuotantokustannukset tai tuottavuuden lasku. Vastuullisuuteen panostamisen ei ole myöskään havaittu kasvattavan asiakkaiden maksuvalmiutta, sen sijaan sen on nähty jopa alentavan sitä, jolloin asiakkaat arvostavat vastuullisia tuotteita tavallisia tuotteita vähemmän (Shrettle et al. 2014). Tutkimusten tulokset ovat siis osittain ristiriitaisia, sillä osassa tutkimuksista on todettu, ettei vastuullisella liiketoiminnalla ole haitallisia vaikutuksia, kun taas osassa niitä väitetään olevan. Vastuullisten toimien sekä lainsäädännön vaikutuksia yritysten taloudelliseen menestymiseen on esitelty kuvassa 3. (Joutsenvirta et al. 2013, Vastuullisuuden vaikutukset globaalissa taloudessa)



Kuva 3 Yritysvastuun ja lainsäädännön myönteiset ja kielteiset yritystaloudelliset vaikutukset. (Joutsenvirta et al. 2013, Vastuullisuuden vaikutukset globaalissa taloudessa)

Maapallon väkiluvun ja teollisen kehityksen jatkaessa kasvuaan, vastuullinen liiketoiminta on tärkeässä asemassa tulevaisuuden ja luonnonvarojen käytön kannalta. Vastuullisuutta ja sen tärkeyttä ei kuitenkaan tunnisteta kaikkialla, joten tarvitaan uusia liiketoimintamalleja sekä järjestelmiä vastuullisuuden juurruttamiseksi osaksi kaikkea liiketoimintaa. Uudet innovatiiviset liiketoimintamallit ovat tehokkaita vastuullisuuden eteenpäin viemisessä ja niiden avulla onkin saatu huomattavia parannuksia esimerkiksi energiankulutuksen sekä päästöjen vähentämisessä. Tällaisia liiketoimintamalleja voidaan kutsua myös vastuullisiksi liiketoimintamalleiksi (englanniksi SBM eli Sustainable Business Model). (Bocken et al. 2014)

Vastuullisten liiketoimintamallien tarkoituksena on muuttaa perinteistä ajattelua yritysten voiton maksimoinnista nykyaikaisempaan muotoon. Malleissa korostetaan uusia ajatuksia ja menetelmiä kilpailukyvyyn kasvattamiseen ja toimialalla menestymiseen. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi asiakasarvon hyödyntäminen sekä ympäristöystävällinen valmistusteollisuus. Mallien ajattelu ulottuu myös perinteisiin yritys rakenteisiin, sillä vastuullisessa liiketoimintamallissa kaikkien sidosryhmien kiinnostus asetetaan samalle viivalle ja erityisen tärkeinä sidosryhminä pidetään ympäristöä ja yhteiskuntaa. Vastuullisen liiketoimintamallin käyttöönotto ei ole kuitenkaan aivan yksinkertaista, sillä vastuullisuus ja esimerkiksi ympäristöystävällisyys itsessään eivät välttämättä tuo yritykselle taloudellista arvoa. Vastuullisuus saa kuitenkin jatkuvasti enemmän huomiota yhteiskunnalta, mikä mahdollistaa yrityksille uusia tapoja menestyä ja hankkia kilpailuetua hyödyntämällä vastuullista liiketoimintaa. Kuvassa 4 on esitelty Bocken et al. (2014) mukainen jaottelu erilaisista vastuullisista liiketoimintamalleista. Yritykset voivat hyödyntää mallin eri osa-alueita yksittäin tai yhdistellä niistä parhaiten omaan toimintaansa sopivia käytäntöjä. (Bocken et al. 2014)



Kuva 4 Vastuullisen liiketoimintamallin tyypit. (Muokattu Bocken et al. 2014)

Kuvan 4 mukaiset vastuullisen liiketoimintamallin tyypit perustuvat teknologiaan, sosiaalisiin tekijöihin tai organisaatioon. Teknologiaan perustuva vastuullinen liiketoimintamalli hyödyntää nimensä mukaisesti teknologiaa, tehostamalla sen avulla erilaisia prosesseja kuten jätteen hyödyntämistä uudelleen käytön kautta tai uusiutuvia prosesseja hyödyntämällä uusiutuvia energialähteitä. Sosiaalisiin tekijöihin perustuvassa liiketoiminnassa pyritään muuttamaan ajattelumalleja vastuulliseen suuntaan muun muassa mainonnan ja asiakkaiden kouluttamisen avulla. Kolmas, organisaatioon perustuva liiketoimintamalli pyrkii yhteistyön avulla kasvattamaan vastuullisuutta esimerkiksi hybridiliiketoiminnan, yhteisömuotoisuuden sekä skaalattujen ratkaisujen kuten lisensioinnin avulla. (Bocken et al. 2014)

Siirryttäessä perinteisestä yritysten toimintamallista vastuullisen liiketoimintamallin mukaiseen toimintaan, tarvitsee yrityksen tehdä perusteellinen muutos aina toimintatavoista ajatusmalleihin. Vastuullisuus ei toteudu liiketoiminnassa pelkästään lisäämällä uusia asioita vanhaan toimintamalliin tai tuotteita ja palveluja muuttamalla, vaan se edellyttää laaja-alaisempaa muutosta aina sidosryhmistä verkostoihin, koska tavoitteena on tuottaa arvoa myös sidosryhmille. Vastuullisen liiketoiminnan tuomat hyödyt näkyvät usein vasta pidemmällä

aikavälillä, minkä takia yritysten voikin olla vaikea nähdä vastuullisen liiketoiminnan kannattavuutta. (Bocken et al. 2014)

2.3 Vastuullisuus tieliikenteessä

Kuten lähes kaikessa liiketoiminnassa, myös kuljetusalalla vastuullisuuden peruspilarit: talous-, sosiaalinen- ja ympäristövastuullisuus kuuluvat yhä enemmän yritysten päivittäiseen toimintaan ja kuljetuksiin (Pryn et al. 2015). Liikenteellä on myös merkittävä rooli taloudellisen-, sosiaalisen ja kestävän kehityksen kannalta. Liikenteen tärkeydestä huolimatta, se kuitenkin aiheuttaa muun muassa terveys- ja ympäristöhaittoja (Susnienė 2012), erilaisia päästöjä, teiden kulumista, onnettomuuksia, ruuhkia sekä riippuvaisuutta öljystä (Santos et al. 2010). Myös liikennejärjestelmien rakentaminen vaatii suuria määriä energiaa sekä teollisia tuotteita. Näiden syiden takia onkin tärkeää, että liikennejärjestelmiä kehitetään mahdollisimman vastuullisesti ja vastuullisiksi. Vastuullista liikennejärjestelmää kehitettäessä yhteiskunnan on samalla tasapainoteltava kustannusten, laadun sekä aikataulujen kanssa. Parhaiten hyötyjen maksimoiminen ja haittavaikutusten minimoiminen onnistuvat, kun vastuullisuusajattelu otetaan mukaan heti suunnitteluvaiheessa ja pidetään mukana koko elinkaaren halki. (Bueno Cadena & Vassallo Magro 2015)

Muun liiketoiminnan tavoin, on vastuullisuus myös tieliikenteen osalta tiedostettu kauan aikaa sitten. Jo 1990-luvun lopulla Greene & Wegener (1997) totesivat, että sen hetkinen liikenne ei ollut vastuullista ja että asialle olisi tehtävä jotakin. Vaikka liikenne mahdollistaa ihmisten liikkumisen sekä teollisuuden ja taloudellisen kasvun, on se myös syynä kaupunkien alueelliseen laajenemiseen, ilman saasteisiin, meluun ja onnettomuuksiin. Myös fossiilisten polttoaineiden käytön ja kasvihuonekaasujen määrän pienentäminen koettiin tärkeäksi jo 1990-luvulla. Liikenteen vastuullisuuden edistämiseksi Greene & Wegener ehdottivat jatkotutkimuksen aiheiksi vastuullisuuden parantamista uusien teknologioiden, hinnoittelun ja rahoituksen sekä integroidun kuljetusten ja maankäytön suunnittelun avulla. (Greene & Wegener 1997)

Tieliikenteen vastuullisuutta voidaan parantaa kehittämällä vastuullisia tuotteita tai yleisesti kehittämällä liikenteen vastuullisuutta. Vastuullisia tuotteita tieliikenteessä ovat esimerkiksi erilaiset vähäpäästöiset ja vähäkulutukselliset ajoneuvot, kuten sähkökäyttöiset linja-autot.

Yleistä liikenteen vastuullisuutta voidaan parantaa esimerkiksi suunnittelemalla vastuullisia liikennejärjestelmiä. Eurooppaan suunniteilla ja rakenteilla olevan uuden liikenneverkoston tarkoituksena on yhdeksän päivän avulla tarjota eri maiden asukkaille mahdollisuus matkustaa helposti ympäri Eurooppaa. Samalla liikenneverkosto mahdollistaa vastuullisen liikumisen, eri matkustusmuotojen käytön sekä taloudelliset menestys- ja kasvumahdollisuudet kaikille jäsenvaltioille tasapuolisesti. (Kadłubek 2015)

Tieliikennettä käsiteltäessä usein keskitytään ympäristövastuullisuuteen kuten päästöihin, vaikka talousvastuullisuus on yhtä tärkeässä asemassa. Taloudellista toimintakykyä parantamalla kuljetusten tuottavuutta saadaan nostettua, mikä puolestaan laskee kustannuksia ja hintoja. Halvemmat hinnat auttavat maiden hallituksia pienempien kustannusten ansiosta sekä mahdollistavat kuljetusten käytön entistä laajemmalle yleisölle, mikä puolestaan lisää kuljetusalan positiivisia sosiaalisia vaikutuksia. Saksalaista julkisen tieliikenteen talousvastuullisuutta käsitelleessä tutkimuksessa todettiin, että Saksa on onnistunut parantamaan julkisen liikenteen laatua, kasvattamaan tuottavuutta, pienentämään kustannuksia ja vähentämään valtion tukea, samalla houkutellen lisää matkustajia. (Buehler & Pucher 2011)

Kyseisessä tutkimuksessa löydettiin useita keinoja taloudellisen tehokkuuden parantamiseen kustannuksia pienentämällä sekä liikevaihtoa kasvattamalla. Kustannuksia pienentäviä tekijöitä olivat: organisaatiolliset muutokset ja ulkoistaminen, työntekijöiden etujen ja palkkojen jäädyttäminen, työtuntien kasvattaminen, osa-aikaisten työntekijöiden käyttö, työtehtävien laajentaminen, eläköitymisen rohkaiseminen, yhteistyö ja työntekijöiden, ajoneuvojen sekä toimitilojen jakaminen yritysten välillä, alikäytettyjen reittien ja palveluiden poistaminen, uusien, halvempihuoltoisten ja suuremman kapasiteetin sisältävien ajoneuvojen hankinta. Liikevaihdon kasvuun vaikuttavia tekijöitä olivat: kertalippujen hinnan nostaminen kuitenkin säilyttämällä kausilippujen alennukset, matkustajamäärien kasvu paremman laadun seurauksena sekä alueellinen aikataulujen, hintojen ja palveluiden koordinointi. (Buehler & Pucher 2011)

Liikenteen vastuullisuutta kokonaisuutena on käsitelty ainakin Richardsonin (2005) ja Shiau et al. (2015) tutkimuksissa. Richardson (2005) esittelee tutkimuksessaan viitekehykset vastuullisuuden analysointiin henkilö- sekä tavarankuljetuksissa. Mallin tarkoituksena on havainnollistaa kuljetusten vastuullisuusmittareihin vaikuttavia tekijöitä, tunnistaa politiikan

vaikuttamismahdollisuuksia sekä havainnollistaa mahdolliset tahattomat seuraukset, joita voi ilmentyä politiikan vaikutuksesta. Mallin taustalla vaikuttanut kirjallisuus käsittelee sekä tavara- että henkilöliikennettä. Tavaraliikenteen vastuullisuuskirjallisuudessa on painotettu usein ympäristö- ja talousasiat, kun taas henkilöliikenteen vastuullisuuskirjallisuus painottuu sosiaalisiin tekijöihin, turvallisuuteen, saatavuuteen, maan käyttöön ja ruuhkiin. Tutkimuksessa esitellyn henkilöliikenteen vastuullisuuden analysointimallin pääkohteet ovat polttoaine, saatavuus, ruuhkat, päästöt ja turvallisuus. Tavaraliikenteen vastuullisuuden analysointiin valitut mittarit ovat puolestaan turvallisuus, polttoaineen kulutus, ruuhkat ja ympäristö. (Richardson 2005)

Shiau et al. (2015) pyrki selvittämään tutkimuksessaan Taiwanin joukkoliikenteen vastuullisuutta, minkä avuksi tutkijat muodostivat vastuullisuusmittarin, joka on esitetty kuvassa 5.

Taiwanin liikenteen vastuullisuusmittari													
Talous				Ympäristö					Yhteiskunta			Energia	
Matkustajien toimikilometrit kuorma-autolla	Pitkien (yli 200km) kuljetusten prosenttiosuus konhattaajien kuljetuksista	Henkilöliikennän yksityisellä kulkuneuvolla / ajoneuvon yksityisellä kulkuneuvolla	Henkilöliikennän yksityisellä kulkuneuvolla	Maankäyttö tiiverkostoihin	Henkilöliikennän yksityisellä kulkuneuvolla	Henkilöliikennän julkisilla kulkuneuvolla / ajoneuvon julkisilla kulkuneuvolla	Henkilöliikennän julkisilla kulkuneuvolla / ajoneuvon julkisilla kulkuneuvolla	Liikenteen kasvihuonekaasut (CO ₂ , N ₂ O)	Liikenteen kasvihuonekaasut (CO ₂ , N ₂ O)/Ajoneuvon yksityisellä kulkuneuvolla	Liikenteen kasvihuonekaasut (CO ₂ , N ₂ O)	Liikenteen kasvihuonekaasut (CO ₂ , N ₂ O)/Ajoneuvon yksityisellä kulkuneuvolla	Liikenteen kasvihuonekaasut (CO ₂ , N ₂ O)	Fossiilisten polttoaineiden kulutus liikenteessä
													Vaihtoehtoisen ja uusiutuvan energian kulutus

Kuva 5 Taiwanin liikenteen vastuullisuusmittari. (Shiau et al. 2015)

Vastuullisuusmittari koostui 89 mittarista, jotka myöhemmässä vaiheessa rajattiin 26 ja edelleen 19. Mallin neljä pääaluetta, joiden alle mittarit kuuluvat ovat talous, ympäristö, yhteiskunta ja energia. Malli voi toimia apukeinona päättäjille sekä suunnittelijoille vastuullisen liikenteen suunnittelussa. (Shiau et al. 2015)

3 VASTUULLISUUDEN MITTAAMINEN

Mittaaminen on prosessi, jossa kerätystä tiedosta muodostetaan tulos, esimerkiksi tunnusluku. Mittaamisessa käytettävää tietoa voidaan kerätä esimerkiksi havainnoiden, kyselyillä sekä kokoamalla valmiiksi kerättyä tietoa. (Rantanen & Holtari 1999) Mittaamisessa ja analysoinnissa käytetään myös erilaisia mittareita. Mittareiden avulla voidaan muodostaa kuva tutkittavasta tilanteesta tai asiasta, kuten vallitseva trendi. Mittari voi olla laadullinen tai määrällinen, riippuen soveltuvuudesta tutkittavaan asiaan. (Gudmundsson 2003)

Kasvava kiinnostus vastuullisuusasioita kohtaan, erityisesti sidosryhmien silmissä, nostaa vastuullisuuden mittaamisen tärkeyttä vuosi vuodelta. Vastuullisuuden mittaaminen ei kuitenkaan ole yksiselitteistä. Vastuullisuuden moniulotteisuus asettaa haasteita muun muassa sääntelylle ja vastuullisuuden mittaamiselle, vaikka yritystasolla säädettyjä lakeja ja velvoitteita onkin olemassa. Yritysvastuuseen kannattaa kuitenkin kiinnittää huomioita, sillä pitkällä aikavälillä ja hyvin toteutettuna voi sen vaikutukset näkyä myös yrityksen tuloksessa. (Niskala 2014) Esimerkiksi turvallisuuden parantaminen voi johtaa yrityksissä pienempiin kustannuksiin onnettomuuksien määrän pienentyessä. Ympäristöasioihin panostaminen puolestaan tekee liiketoiminnasta tuottavampaa esimerkiksi minimoimalla kulutusta. Samalla vastuullinen liiketoiminta houkuttelee uusia asiakkaita. (Porter & Kramer 2006) Yritysvastuun vaikutuksia yrityksen liiketoimintaan on tutkinut myös Romppanen (2017) Pro gradu -tutkielmassaan, jonka mukaan yritysvastuun toteuttaminen voi auttaa yrityksiä muun muassa kehittämään uutta liiketoimintaa sekä uusia innovaatioita, differoimaan tuotteita, saavuttamaan uusia markkina-alueita ja pienentämään kustannuksia esimerkiksi resurssitehokkuuden avulla, kierrätyksellä, työhyvinvoinnin parantamisella sekä kuljetusten painon pienemisellä.

Vastuullisuuden mittaamiseen liittyy läheisesti myös vastuullisuuden raportointi. Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden edistämisen kannalta organisaatioiden avoimuus ja läpinäkyvyys ovat olennaisessa asemassa, joten myös mitattavien asioiden ja niiden tulosten julkistaminen on osa prosessia. Raportoinnin helpottamiseksi ja tulosten kansainvälisen vertailukelpoisuuden varmistamiseksi on kehitetty GRI-yhteiskuntavastuun raportointiohjeisto. Raportointiohjeisto soveltuu kaikenlaisille ja kaikenkokoisille organisaatioille ja pitää sisällään ohjeistuksen raportin sisällöstä sekä tiedon laadunvarmistamisesta. (GRI 2000-2006) GRI-

raportointiohjeiston kaltaisten, olemassa olevien mittareiden hyödyntäminen voi helpottaa tulosten löytämistä sekä tulosten vertaamista muihin toimialoihin.

Vastuullisesti toimiva yritys on kannattava ja kilpailukykyinen. Vastuullisuus voidaan nähdä eri yrityksissä monella eri tapaa ja onkin yrityksen kannalta tärkeää ymmärtää mitä vastuullisuus tarkoittaa juuri heidän toiminnassaan. Esimerkiksi energiateollisuudessa tärkeinä asioina voidaan pitää tuotannon ympäristövaikutuksia, uusiutuvien ja uusiutumattomien energialähteiden käyttösuhdetta sekä raaka-aineiden alkuperää, kun taas esimerkiksi kaupan alalla voidaan painottaa toimittajaketjun työoloja, tuoteturvallisuutta sekä kestäväää kulutusta (Niskala et al. 2013, Mikä määrittelee yritysvastuun sisällön?). Vastuullisuuden painopisteet voivat vaihdella myös maiden välillä ja esimerkiksi Suomessa voidaan painottaa eri asioita kuin muissa teollisuusmaissa (Elinkeinoelämän keskusliitto 2017). Eri maiden välisiin eroihin vastuullisuusnäkökulmissa vaikuttaa yrityksen toimialan lisäksi kohde maan toimintaympäristö. Ympäristön tila, työvoima ja poliittinen tilanne ovat kaikki tekijöitä, joilla on vaikutusta vastuullisuuden suuntautumiseen. (Niskala et al. 2013, Mikä määrittelee yritysvastuun sisällön?)

Erilaisista painotuksista huolimatta on hyödyllistä tutkia muiden maiden vastuullisuutta ja vastuullisuutta käsitteleviä tutkimuksia. Tällaista menetelmää voidaan kutsua Benchmarkingiksi. Benchmarking eli vertailuanalyysi on työkalu, joka tarkoittaa muiden maiden tutkimista ja vertaamista omaan maahan. Tavoitteena on siten löytää ja omaksua parhaita toimintatapoja omiin käytäntöihin. Tehokkaasti hyödynnettynä sen avulla voidaan saavuttaa muun muassa parempaa laatua sekä nostaa toiminnan tehokkuutta. (ECMT 2000, s. 9-10) Tämän tutkimuksen kohdalla benchmarkingia hyödynnetään tutustumalla aikaisemmin tehtyihin kansainvälisiin tutkimuksiin liittyen vastuullisuuden aihealueisiin ja mahdollisesti hyödyn-tämällä niissä käytettyjä mittaamisen kohteita.

Tässä luvussa tutustutaan läheisemmin talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuuden ja erityisesti niiden mittaamiseen. Talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuutta käsitellään aluksi laaja-alaisemmin, toimialasta riippumatta, jonka jälkeen käsittely tarkentuu tietyille toimialueille. Jokaisessa vastuullisuusalueen kappaleessa käsitellään myös ky-seessä olevan teeman johtamista, esimerkiksi turvallisuusjohtamista. Päälinjaksi tarkoi-

tuksena on kirjallisuutta ja aikaisempia tutkimuksia hyödyntämällä muodostaa sellaiset talous- turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuutta kuvaavat mittarit, joiden avulla saadaan muodostettua kuva tiekuljetusyritysten vastuullisuuden nykytilasta Suomessa. Mittareiden avulla tulee pystyä toistamaan nykytilan kartoitus myös tulevaisuudessa, joten mittareiden valintaan vaikuttaa olennaisesti saatavilla oleva tieto, vertailukelpoisuus sekä luotettavuus. Talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuusmittarit on koottu yhteen vastuullisuusmittariksi luvussa 3.5.

3.1 Talousvastuullisuuden mittaaminen

Yrityksen talousvastuullisuudella on suuri merkitys koko yrityksen toiminnan kannalta, koska taloudellisesti menestyvällä yrityksellä on parhaat valmiudet menestyä myös muilla vastuullisuuden alueilla (Logistiikan maailma 2017a; Elinkeinoelämän keskusliitto 2017). Tätä tukee myös Logistiikan maailman (2017a) määritelmä taloudellisen vastuun sisällöstä, jonka mukaan: ”taloudelliseen vastuuseen sisältyy muun muassa liiketoiminnan kannattavuudesta, kilpailukykyistä ja tehokkuudesta huolehtiminen”. Yrityksen taloudellisen menestymiseen olennaisesti vaikuttava tekijä on yrityksen talousjohtaminen. Talousjohtaminen vaikuttaa hyvin laajasti yrityksen toimintaan koosta riippumatta ja siten yrityksen menestyminen tai tappio on pitkälti seurausta onnistuneesta tai epäonnistuneesta talousjohtamisesta. Talousjohtaminen pitää sisällään taloudellisen suunnittelun ja varojen hallinnan, joten sillä on myös suuri vaikutus tavoitteiden saavuttamisen sekä kasvun kannalta. (Thomas et al. 2015)

Talousjohtamisen merkitys korostuu erityisesti puhuttaessa pienistä ja keskisuurista yrityksistä. Pienten yritysten kohdalla talousasioiden huomioiminen ja johtaminen voi jäädä takalalle osaamisen tai vähäisten resurssien takia. Pienissä, esimerkiksi alle kymmenen henkilön yrityksissä yrityksen johtohenkilöillä voi olla myös useita päällekkäisiä tehtäviä aina työnjohtajasta myyntiin, mikä vaikeuttaa talousjohtamiseen panostamista. Yleinen kiire ja resurssipula voi johtaa yritystoiminnassa siihen, että talousasiat jäävät takalalle tai että talousasioista huolehtiminen jätetään esimerkiksi kirjanpitäjälle. (Jindrichovska 2013)

Yrityksen talouden kannalta on olennaista ymmärtää talouden tilaa. Talouden analysoinnilla voidaan tarkastella yrityksen taloudellista toimintaa ja siihen liittyy osana taloudellinen tutkimus. Yrityksen taloudellinen tutkimus juontaa juurensa 1800-luvun loppupuolelle ja Suomessa systemaattinen toiminta alkoi 1960-luvulla. Taloudellisen tutkimuksen tarkoituksena on selvittää yrityksen taloudellisia toimintaedellytyksiä, jotka ovat Haverila et al. (2009, s. 149) mukaan: kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus. Näitä toimintaedellytyksiä voidaan puolestaan mitata erilaisilla tunnusluvuilla. Haverila et al. (2009, s. 149) määrittelee tunnusluvut seuraavasti: ”Tunnusluvut ovat omanlaisiaan mittareita, joiden avulla voidaan osoittaa jonkin ilmiön tilaa tai luonnetta tai verrata samankaltaisia ilmiöitä kuten yrityksiä keskenään.” (Haverila et al. 2009, s. 148-149)

Yritysten taloudellisessa analysoinnissa tärkeimpänä arvona voidaan pitää liikevaihtoa. Liikevaihto saadaan yritysten tilinpäätöslaskelmasta ja se kuvastaa yrityksen toimintaa eli myyntiä, joten liikevaihtoa tuottamaton yritys ei voi selviytyä. Liikevaihdon ohella liiketulosella on olennainen rooli yrityksen toiminnan kannalta, sillä se kuvaa yrityksen kannattavuutta tai tappiota. Kolmas tärkeä arvo on nettotulos, joka kuvastaa onko yritys toiminut kokonaisuudessaan kannattavasti. Tarkemmin sanottuna nettotulos mittaa tulojen ja kulujen välistä erotusta sen jälkeen, kun muut sidosryhmät ovat saaneet korvauksen panostuksistaan. Tunnuslukuina liiketulos tunnetaan tulosprosenttina, joka on esitetty kaavassa 1 ja nettotulos nettotulosprosenttina, joka on esitetty kaavassa 2. (Seppänen 2011) Nettotulokseen lisäksi poistot ja arvonalentumiset, saadaan rahoitustulos. Rahoitustuloksen tulisi ylittää nol-lataso myös lyhyen aikavälin tarkastelussa koska ”rahoitustuloksen tulee riittää lainojen lyhennyksiin, investointien omarahoitusosuuksiin, käyttöpääoman lisäykseen ja voitonjakoon omalle pääomalle”. Rahoitustulosprosentti lasketaan kaavan 3 mukaisesti. (Yritystutkimus ry 2015, s. 62)

$$Tulosprosentti = \frac{100 * Tulos}{Liikevaihto} \quad (1)$$

$$Nettotulosprosentti = \frac{100 * \text{tilikauden tulos}}{Liikevaihto} \quad (2)$$

$$Rahoitustulosprosentti = \frac{100 * \text{Nettotulos} + \text{poistot ja arvonalentumiset}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \quad (3)$$

Yrityksen vakavaraisuudella kuvataan yrityksen kykyä selviytyä velvoitteistaan eli erilaisista maksuista vuotta pidemmällä aikavälillä. Vakavaraisuus eli pääomarakenne kertoo siis yrityksen oman ja velallisen pääoman suhteesta. Yleisesti korkeampi oman pääoman suhde kertoo vakavaraisemmasta yrityksestä. Suomessa laajasti käytössä oleva vakavaraisuuden tunnusluku on omavaraisuusaste, joka on esitetty kaavassa 4. Lyhyttä maksuvalmiutta, jossa on alle vuoden maksuaika, voidaan mitata puolestaan likviditeetin tunnusluvuilla. Yksi kolmesta yleisesti käytössä olevasta likviditeetin tunnusluvusta on Quick ratio, joka lasketaan kaavan 5 mukaisesti. (Seppänen 2011)

$$\text{Omavaraisuusaste} = \frac{100 \times \text{Oma pääoma}}{\text{Tase yhteensä}} \quad (4)$$

$$\text{Quick ratio} = \frac{\text{Lyhytaikaiset varat} - \text{Vaihto-omaisuus}}{\text{Lyhytaikaiset velat}} \quad (5)$$

Taloudellisessa tutkimuksessa yksittäisten yritysten analysoinnin lisäksi on mahdollista tutkia myös eri toimialoja. Esimerkiksi toimialan houkuttelevuutta tutkimalla voidaan tarkastella tietyn toimialan kannattavuustasoa, mikä kuvastaa toimialalla vallitsevaa hintakilpailutilannetta nykyisten sekä mahdollisten uusien kilpailijoiden keskuudessa. Toimialan houkuttelevuutta voidaan mitata keskimääräisellä sijoitetun pääomantuottoasteella (Return Of Invested Capital, ROIC), joka on esitetty kaavassa 6 sekä kaavassa 7 esitetyllä liikevaihdon kasvuprosentilla. (Seppänen 2011)

$$\text{Sijoitetun pääoman tuottoaste} = \frac{100 \times \text{Liikevoitto}}{\text{Sijoitettu pääoma yhteensä}} \quad (6)$$

$$\text{Kasvuprosentti} = \frac{100 \times (\text{Tilinpäätöserä tilikauden lopussa} - \text{tilinpäätöserä tilikauden alussa})}{\text{Tilinpäätöserä tilikauden alussa}} \quad (7)$$

Kaavassa 8 on esitetty käyttökateprosentin laskeminen, jonka avulla voidaan kuvata yrityksen tulosta ennen poistoja ja rahoituseriä. Käyttökateprosentille ei ole selkeää tavoitearvoa ja yritysten välisten arvojen vertailua vaikeuttaa myös tuotantovälineiden omistussuhteet, sillä omistettujen ja vuokrattujen tuotantovälineiden kulut näkyvät käyttökatteessa eritavoin.

Käyttökateprosentin tarkastelussa tulisikin vertailla vain saman toimialan yrityksiä. (Yritystutkimus ry 2015, s. 61)

$$\text{Käyttökateprosentti} = \frac{100 * \text{Käyttökate}}{\text{Liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \quad (8)$$

Investoinnit ovat yrityksen menoja eli rahallisia panostuksia, joiden avulla odotetaan saata- van lisätuloja yritykselle tulevaisuudessa. Investointi voi olla joko rahoitusinvestointi esi- merkiksi obligaatioita hankkimalla tai reaali-investointi, joka tarkoittaa jonkinlaisten tuotan- nontekijöiden hankkimista esimerkiksi ostamalla koneita ja toimitiloja, panostamalla tuote- kehitykseen, kasvattamalla markkinointia tai kouluttamalla henkilökuntaa. Investointien vaikutus näkyy yleensä pitkällä aikavälillä, joten investoimalla yritys voi vaikuttaa sen tule- vaisuuteen. (Haverila et al. 2009, s. 195)

Yrityksen menestymiseen ja kannattavuuteen merkittävästi vaikuttava tekijä on hinnoittelu. Tuotteen tai palvelun hintaan vaikuttaa kuitenkin useita tekijöitä pelkän hinnoittelustrategian lisäksi, joita ovat esimerkiksi kysyntä, laatu, jakelu ja mainonta. Kysynnän ollessa korkealla, on hinta yleensä matalampi kuin matalan kysynnän tilanteessa, jolloin puolestaan hinta on korkeampi. Kuljetusalalla tarjouskilpailu on yleinen käytäntö varsinkin suurempien tilausten kohdalla ja esimerkiksi joukkoliikennepalveluita voidaan järjestää kilpailuttamalla kuljetus- ten tarjoajat (Liikennevirasto 2017b). Erityisesti näissä tilanteissa sopivalla hinnalla on suuri merkitys, koska liian matala hinta ei ole toiminnan kannalta kannattava, kun taas liian korkea hinta voi johtaa tarjouskilpailussa häviämiseen. (Haverila et al. 2009, s. 183-184, 186)

Heikko taloudellinen tilanne voi johtaa yrityksessä maksuvaikeuksiin. Yrityksen maksuvai- keudet puolestaan voivat tietyssä tapauksessa johtaa verovelkaisuuteen. Maksamatta tai myöhässä maksetuista veroista Verohallinto lähettää maksukehotuksen yritykselle. Jos ve- roa ei pysty maksamaan maksukehotuksen eräpäivänä eikä yritys hae lisääikää veron mak- samiseen, johtaa tilanne ulosottomääräykseen tai merkintään verovelkarekisterissä. Verovel- karekisterin protestilistalla julkaistaan yli 15 000 euron suuruiset, maksamatta jääneet ar- vonlisäverot, ennakonpidätykset sekä työnantajan sairaskorvausmaksut. Verovelkarekiste- ristä kuka tahansa voi tarkastaa yrityksen verovelkaisuuden sekä laiminlyönnit verojen il- moittamisessa. (Vero 2017)

Yrityksen ajautuessa suuriin taloudellisiin vaikeuksiin, voi edessä olla myös konkurssi. Konkurssiin johtavia syitä voivat olla esimerkiksi tappiollinen liiketoiminta tai jatkuva kykeneettömyys velkojen maksuun. Käräjäoikeus vastaa konkurssin alkamisesta ja sitä voi hakea joko velallinen tai velkoja. Konkurssiin asetettu yritys menettää oikeuden konkurssipesään kuuluvasta omaisuudesta ja kaikki mahdollinen omaisuus jaetaan velkojien kesken. Konkurssin voi mahdollisesti välttää hakeutumalla riittävän ajoissa velkasaneeraukseen. (Haverila et al. 2009, s. 146)

Harmaa talous tarkoittaa taloudellisen edun hankkimista tai tavoittelua laiminlyömällä yrityksille kuuluvia lakisääteisiä maksuja ja velvoitteita, pimeää työntekoa sekä sosiaalietuuk-sien väärinkäyttöä. Myös tällaisia toimenpiteitä tekevien alihankkijoiden käyttäminen laske-taan harmaaksi taloudeksi. Harmaa talous vaikuttaa negatiivisesti niin palkan saajiin, valti-oon kuin siirtyvien kustannusten seurauksena muihin veronmaksajiinkin. Negatiivisia vai-kuutuksia voivat olla esimerkiksi eläketurvan ja tapaturmavakuutusten laiminlyönti. (Vero 2016a)

3.2 Turvallisuusvastuullisuuden mittaaminen

Työterveyslaitoksen (2017) mukaan: ”Hyvä työympäristö on turvallinen ja tuottava”. Turvallinen työympäristö ei kuitenkaan ole itsestään selvyys, vaan se vaatii erilaisia toimenpi-teitä. Yksi tärkeimmistä on suunnittelu. Onnettomuuksiin on aina jokin syy tai siihen johta-nut tekijä, joita tutkimalla voidaan ennalta ehkäistä uusia onnettomuuksia, tunnistaa mah-dollisia riskejä sekä parantaa työympäristön turvallisuutta. Onnettomuuksista aiheutuu myös yleensä joko aineellista tai aineetonta vahinkoa yritykselle, joten niiden välttäminen on myös taloudellisesti kannattavaa. (Työterveyslaitos 2017) Turvallisuusasioiden hoitaminen ei kui-tenkaan ole ilmaista. Jos turvallisuuteen panostaa liikaa rahaa, voi yritys ajautua taloudelli-siin vaikeuksiin. Panostamatta jättämisen seurauksena voi yritys puolestaan olla jatkuvasti tekemisissä onnettomuuksien ja vahinkojen kanssa. (Njå & Fjelltun 2010)

Turvallisuuteen on kiinnitetty liiketoiminnassa huomiota siitä saakka, kun ensimmäisiä ris-kejä alettiin tunnistaa. Turvallisemman toiminnan mahdollistaminen hyväksyttävällä riski-suuruudella on ollut tavoitteena alusta alkaen. Tällaista järjestelmällistä ja suunniteltua toi-

mintaa alettiin kutsua turvallisuusjohtamiseksi tai riskien hallinnaksi. Eri toimialoilla vallitsee erilaiset olosuhteet ja siten myös erilaiset riskit ja vaaratekijät. Tämän takia myös turvallisuusjohtamisen sisältö vaihtelee toimialoittain. Tehokkaaksi todetut toimintatavat tietyllä alalla toimivat kuitenkin usein myös toisilla toimialoilla. (Grote 2012)

Turvallisuusjohtamiselle on olemassa useita erilaisia määritelmiä, mutta yleisesti se tarkoittaa järjestelmällistä toimintaa turvallisuuden parantamiseksi. Käytännössä tällainen toiminta voi tarkoittaa esimerkiksi määriteltyjä vastuita, toimintatapoja sekä organisaation rakennetta. Turvallisuusjohtaminen koostuu erilaisista turvallisuuteen liittyvistä komponenteista tai osa-alueista joita ovat Groten (2012) mukaan: turvallisuuspolitiikka, turvallisuusresurssit ja vastuut, riskien tunnistaminen ja lieventäminen, standardit ja toimintatavat, ihmistekijöihin perustuva systeemisuunnittelu, turvallisuuskoulutus, turvallisuuden mittaaminen, onnettomuusraportointi ja -tutkinta, auditointi, jatkuva parantaminen sekä muutoksen johtaminen. (Grote 2012)

Kuljetusala on yksi eniten turvallisuusongelmia kohtaavista aloista (Ajslev et al. 2017), joten turvallisuuden parantaminen ja turvallisuusjohtaminen ovat alalla tärkeässä asemassa. Lisäksi tiekuljetusalalla ja erityisesti raskaan tieliikenteen yrityksissä voidaan tunnistaa ominaisuuksia, jotka vaikeuttavat yritysten turvallisuusjohtamista. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi: pienet yrityskoot, monimutkaiset alihankintamenettelyt, etätyö ilman valvontaa sekä epäsäännölliset työajat ja vuorotyö. Turvallisuusjohtamisella voidaan kuitenkin parantaa tiekuljetusalan yleistä turvallisuutta. Turvallisuuden parantaminen turvallisuusjohtamisen avulla onnistuu todennäköisemmin kiinnittämällä huomiota johdon sitoutumiseen, turvallisuuskoulutukseen, aikataulutukseen ja reittisuunnitteluun, työntekijöiden osallistumiseen, ajoneuvojen kuntoon ja olosuhteiden huomioon ottamiseen, organisaation koon ja luonteen huomioimiseen sekä kannustinpalkkioihin. (Mooren et al. 2014)

Tiekuljetusalan turvallisuusjohtamista onkin tutkittu muun muassa johdon asenteiden osalta (Njå & Fjelltnun 2010) sekä laatustandardien/-sertifikaattien käytön vaikutuksista turvallisuuteen (Naveh & Marcus 2007). Norjalaista ammattiliikennettä käsitelleessä tutkimuksessa tutkittiin yritysten johdon asenteita turvallisuusasioita ja -johtamista kohtaan. Tutkimuksessa selvisi, että noin puolet vastanneista piti turvallisuusjohtamista liian kalliina, neljäsosa koki sen vaarantavan kilpailukykyä ja kolmasosa ei kokenut tarvetta kehittää uusia mittareita

olemassa olevien rinnalle. (Njå & Fjelltn 2010) Laatustandardien käytöllä puolestaan havaittiin olevan positiivisia vaikutuksia raskaan tieliikenteen turvallisuuteen. Yhdysvaltalaisista raskasta tieliikennettä käsitelleessä tutkimuksessa verrattiin onnettomuuksien lukumäärää sertifioituissa ja sertifioimattomissa yrityksissä, ja tulosten mukaan turvallisuuden taso oli huomattavasti parempi sertifioituilla yrityksillä. (Naveh & Marcus 2007)

Turvallisuusjohtamista tieliikenteessä on tutkittu myös Trafín vastuullisuusmalliin liittyvissä tutkimuksissa (Hämäläinen & Heikkilä 2013; Ojala 2013; Silla & Luoma 2014; Lauhkonen 2014; Lauhkonen 2016). VTT:n vuonna 2013 tekemässä tutkimuksessa käsiteltiin turvallisuusjohtamista ammattiliikenteessä tunnistamalla toimivia käytäntöjä kirjallisuudesta, haastatteluilla sekä vertaamalla ilma- ja tieliikennettä keskenään. Tutkimuksessa luotiin myös poikkeamaraportointijärjestelmä vastuullisuusmalliin, joka auttaa yrityksiä turvallisuusjohtamisessa. (Hämäläinen & Heikkilä 2013) Toisessa, vuonna 2013 julkaistussa tutkimuksessa käsiteltiin turvallisuusjohtamista kirjallisuuskatsauksen avulla sekä koottiin yhteenvedoksi keskeinen tieliikenteen turvallisuutta ohjaava lainsäädäntö, direktiivit ja standardit sekä niihin liittyvät ongelmat ja kehityskohteet. VTT:n vuonna 2014 tekemän tutkimuksen tarkoituksena oli kyselytutkimuksen avulla selvittää turvallisuusjohtamista ja siihen liittyviä toimintatapoja ja käytäntöjä, standardien käyttöä sekä hyötyjä ja haasteita tieliikenteen kuljetusyrityksissä. Tutkimuksessa havaittiin, että turvallisuusjohtaminen on yleisempää suurissa kuin pienissä yrityksissä. Kuljetussuoritealoja tarkastelemalla havaittiin myös, että vaarallisten aineiden kuljetuksia hoitavilla yrityksillä turvallisuuteen kiinnitetään huomiota myös pienissä ja keskisuurissa yrityksissä, muita kuljetussuoritealoja enemmän. Kuljetusalan turvallisuuden edistämiseksi, suurilla yrityksillä käytössä olevia käytäntöjä ja toimintatapoja tulisi saada käyttöön myös pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. (Silla & Luoma 2014)

Kansainvälisiä kokemuksia turvallisuus- ja ympäristöjohtamisessa kuljetusalalla selvittäneessä tutkimuksessa selvitettiin muun muassa suurimpia turvallisuusongelmia, turvallisuusjohtamiskeinoja sekä yritysten asenteita turvallisuus- ja ympäristöjohtamiseen. Tutkimuksessa löydettiin myös turvallisuutta parantavia tekijöitä, joita ovat Lauhkonen (2014) mukaan: ”johdon sitoutuminen turvallisuuteen, kuljettajien koulutus, työn aikataulutus ja matkasuunnittelu, ajoneuvojen ylläpito, turvallisuustason jatkuva seuranta ja korjaavat toi-

met sekä kuljettajien palkkauskriteerit ja kuljettajien turvallista toimintaa edistävät kannustimet ja tunnustukset”. Trafin vuonna 2016 teettämässä diplomityössä tarkasteltiin puolestaan henkilöliikenteen vastuullisuutta ja sen edistämiskeinoja. Tutkimuksessa löydettiin useita alalla vaikuttavia turvallisuusriskitekijöitä, jotka liittyvät muun muassa ajotapoihin ja -nopeuksiin, turvavöiden käyttöön, kuljettajien väsymykseen ja ajoneuvojen kuntoon. Lisäksi linja-autopalot tunnistettiin myös erityishaasteeksi suuronnettomuusriskin takia. (Lauhkonen 2016)

Raskaan tieliikenteen osalta turvallisuusvastuullisuus ja turvallisuusasiat ovat erityisen tärkeitä. Suuren massan takia onnettomuudet ovat usein hyvin vakavia varsinkin onnettomuuden vastapuolen osalta. Peltolan & Luoman (2017) mukaan raskaan liikenteen eli yli 3500 kg painavien ajoneuvojen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa yli 90% kuolleista on ollut onnettomuuden vastapuolena. Ajoneuvojen suuri koko aiheuttaa myös ongelmia liikenteessä esimerkiksi heikomman peränäkyvyyden ja sokeiden kulmien takia. Ammattiautoilijoiden keskuudessa tämä ei ole välttämättä niin suuri ongelma, sen sijaan asia jääkin huomiomatta juuri muilta tienkäyttäjiltä. (SWOV 2016)

Liikenneturvallisuutta käsiteltäessä puhutaan usein turvallisuusriskeistä. Tieliikenteen turvallisuusriskin mittaamisessa suosituimmat mitattavat arvot ovat väestön koko, rekisteröityjen ajoneuvojen lukumäärä sekä matkustetut kilometrit. (Kukic´ et al. 2016) Turvallisuusriskejä voidaan ennustaa onnettomuustietoa ja -tilastoja hyödyntämällä. Erilaisia turvallisuusriskien ennusteita ja tunnuslukuja voidaan puolestaan hyödyntää esimerkiksi kansainväliseen vertailuun sekä onnettomuuksiin ja turvallisuuteen liittyvään tutkimukseen. (Papadimitriou et al. 2013)

Liikenteen turvallisuuden määrittelyyn liitetään yleisesti onnettomuudet ja kuolleisuus (Wegman & Oppe 2010; Oster Jr. & Strong 2013; Hermans et al. 2009). Onnettomuuksien vakavuutta voidaan mitata esimerkiksi ajoneuvoihin tai ympäristöön kohdistuneilla vaurioilla sekä loukkaantumisten ja kuolemien lukumäärällä. Onnettomuuksissa loukkaantuneet voidaan edelleen jakaa vakaviin ja lieviin loukkaantumisiin (Hermans et al. 2009). Yleisimmin käytetty mittari perustuu onnettomuuksissa kuolleisiin, koska sitä pidetään luotettavana tilastona eikä sen analysointi vaadi niin suurta tarkkuutta kuin esimerkiksi loukkaantumisten

analysointi (Oster Jr. & Strong 2013). Kuolemien lukumäärä yksin ei kuitenkaan anna kunnollista kuvaa liikenteen turvallisuudesta vaan usein sitä verrataankin johonkin taustatietoon riippuen tiedon saatavuudesta ja käyttökohteesta. Tällaisia ovat esimerkiksi onnettomuuksissa kuolleiden lukumäärä suhteessa väestön lukumäärään, henkilökilometreihin, ajoneuvojen lukumäärään (Wegman & Oppe 2010), ajokorttien lukumäärään, ajosuoritteeseen tai matkojen lukumäärään (Luoma et al. 2013).

Ammattiliikenteessä myös kuljettajan iällä on suuri merkitys liikenneturvallisuuden kannalta. Löytyn (2014) mukaan suurin riskiryhmä ja myös eniten onnettomuuksia aiheuttaneet ovat alle 25-vuotiaat sekä yli 54-vuotiaat kuljettajat. Samankaltaisia tuloksia on saatu myös kansainvälisissä tutkimuksissa, joissa suurimmaksi riskiluokaksi on todettu alle 27-vuotiaat sekä yli 65-vuotiaat ammattikuljettajat. Duke et al. (2010) tekemän kirjallisuuskatsauksen mukaan on havaittavissa, että onnettomuuksien lukumäärä kasvaa alle 27- ja yli 63-vuotiailla raskaan liikenteen kuljettajilla. Onnettomuuksiin vaikuttaneet tekijät ovat kuitenkin hyvin erilaiset näissä ikäryhmissä, sillä nuorilla kuljettajilla syynä on usein ylinopeus, kun taas vanhemmilla terveydentila. Pelkkä kuljettajan ikä ei siis aina toimi tehokkaana turvallisuuden mittarina myöskään siksi, että nuorten kuljettajien aiheuttamissa onnettomuuksissa merkittävänä syynä on mainittu myös kokemattomuus. Kokematon kuljettaja ei kuitenkaan aina tarkoita nuorta ikää, vaan yhtä lailla kokematon kuljettaja voi olla vanhemmalla iällä ajokortin suorittanut henkilö. (Löytty 2014)

Alkoholin osuutta ammattiliikenteen liikenneonnettomuuksissa on tutkittu muun muassa Trafín vuonna 2012 julkaisemassa tutkimuksessa: ”Alkolukon käyttöönotto ja vaikutukset ammattimaisissa kuljetuksissa”. Samainen tutkimus käsitteli pääasiallisesti alkolukon käyttöä ja sen soveltuvuutta ammattiliikenteeseen. Tutkimuksen mukaan vuosien 2001 ja 2010 välillä tapahtuneissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa rattijuopumusten osuus oli 2,5 prosenttia. Vaikka osuus on suhteellisen pieni, on se silti liian suuri puhuttaessa ammattiliikenteestä, eli henkilöistä, jotka kuljettavat ajoneuvoa ammatikseen. Suomessa alkolukon käyttö on ollut pakollista koulu- ja päivähoitokuljetuksissa vuodesta 2011 lähtien. (Vehmas et al. 2012)

3.3 Ympäristövastuullisuuden mittaaminen

Ympäristövastuullisuus on merkittävä osa yrityksen toimintaa, niin yrityksen kuin koko yhteiskunnankin kannalta katsottuna. Sen lisäksi, että ympäristövastuullisuus vaikuttaa yrityksen toimintaan esimerkiksi polttoaineenkulutusta pienentämällä (Lieb & Lieb 2010), se myös edesauttaa koko yhteiskuntaa ympäristön suojelemisessa ja esimerkiksi ilmastonmuutoksen hidastamisessa. (FIBS 2017a; FIBS 2017b) Ympäristöasioihin panostaminen tuo usein myös taloudellista hyötyä, joten yritysten ei tarvitse valita ympäristön tai talouden väliltä. Nykypäivän asiakkaat ovat entistä kiinnostuneempia ympäristöasioista ja -vastuullisuudesta, joten näiden asioiden huomioiminen toiminnassa toimii myös markkinointikeinona. On kuitenkin huomioitava, että jotkut yrityksistä toimivat oikeasti vastuullisesti ja panostavat ympäristöasioihin, kun taas jotkut panostavat pelkästään myymiseen ja uusien asiakkaiden hankkimiseen ympäristövastuullisuuden avulla. (McKinnon et al. 2015, s. 4, 17)

Läheisesti ympäristövastuullisuuteen liittyvä ja positiivisesti vaikuttava tekijä on ympäristöjohtaminen. Aikoinaan kiristyneet ja lisääntyneet ympäristövelvoitteet aiheuttivat yrityksille lisää työtä ja haasteita, jonka seurauksena kehittyi ympäristöjohtamisen käsite. Nykypäivän yritysmaailmassa se on jo osa yritysten strategiaa. Ympäristöjohtamisella on suuri merkitys yrityksen vastuullisen liiketoiminnan kannalta, ja yksi tärkeimmistä tehtävistä on hiilen käytöstä aiheutuvien päästöjen vähentäminen. Tunnetuimpia ympäristöjohtamismalleja ovat ISO 14001, EMAS ja BS 8555. (McKinnon et al. 2015, s. 47)

ISO 14001-ympäristöjärjestelmästandardi on kansainvälinen viitekehys, jonka tarkoituksena on auttaa organisaatioita ympäristöasioiden järjestelmällisessä hallinnassa. Järjestelmällinen ympäristötoiminta mahdollistaa kestävä kehityksen ja siten ympäristön selviytymisen myös tuleville sukupolville. Järjestelmän rakenne perustuu PDCA-malliin, joka mahdollistaa organisaatioille jatkuvan parantamisen. Standardin ohjeistuksen mukaisella toiminnalla organisaatio voi saada merkittäviä hyötyjä, joita ovat esimerkiksi tieto, menestys, haitallisilta ympäristövaikutuksilta suojautuminen, hyödyllisten ympäristövaikutusten hyödyntäminen sekä sidosryhmäviestintä. Standardin mahdollistamien hyötyjen saavuttaminen edellyttää kuitenkin koko organisaation sitoutumista sen vaatimuksiin. (SFS-EN ISO 14001, s. 5-6)

EMAS (the Eco-Management and Audit Scheme) on vapaaehtoinen ympäristöjohtamisen apuväline, joka perustuu ISO 14001-ympäristöjärjestelmästandardiin sekä EU:n asetukseen (EY) N:o 1221/2009. EMAS ympäristöjärjestelmää käyttävä yritys tai organisaatio toimii ympäristövastuullisesti, noudattaa lainsäädäntöä, panostaa ympäristön suojeluun sekä raportoi ympäristöasioistaan avoimesti. Tällaisen organisaation tunnistaa EMAS-logosta tai EMAS-sertifikaatista. EMAS-järjestelmän tiedot antavat uskottavan kuvan organisaation ulkopuolelle ja toimintaan liittyville sidosryhmille. (Ympäristö.fi 2016)

EMAS:n tarkoituksena on (Ympäristö.fi 2016):

- tunnistaa toiminnan välillisiä ja välittömiä ympäristövaikutuksia
- suunnitelmallinen ja tavoitteellinen toiminta päästöjen, jätteiden, energian ja luonnonvarojen kulutuksen vähentämiseksi
- kustannusten pienentäminen.

BS 8555 on viisivaiheinen ympäristöjohtamisen malli kaikenkokoisille yrityksille. Malli soveltuu erityisesti pk-yrityksille, koska mallin käytön voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa. Mallia käyttämällä yritys voi kehittää liiketoimintaansa ympäristöystävällisesti, vähentää jätteiden määrää sekä säästää energiaa. Viisivaiheisen mallin tavoitteena on kehittyä vaihe kerrallaan ja lopulta saavuttaa ISO 14001 kriteerit täyttävä toiminnan taso. Muiden ympäristöjohtamisen mallien tavoin, myös BS 8555 toimii vastuullisen toiminnan merkinä esimerkiksi sijoittajille ja asiakkaille. (BSI 2016)

Asiakkaiden kasvava mielenkiinto ja tietoisuus ympäristövastuullisuutta kohtaan tekee siitä erityisen tärkeän asian palvelualoilla. Esimerkiksi ravintola-alalla asiakkaiden mielestä ravintoloiden tulisi sitoutua vastuulliseen liiketoimintaan sekä tarjota asiakkailleen vastuullista asiakaspalvelua. Valitettavan usein asiakkaan on kuitenkin mahdotonta tietää eri yritysten vastuullisuustoimenpiteistä, joten yritysten tulisi omalla mainonnallaan sekä kampanjoinnilla tuoda oman toimintansa vastuullisuutta esille. Näin tekevät yritykset saavat todennäköisesti muita enemmän asiakkaita, erityisesti niistä asiakasryhmistä, jotka ovat kiinnostuneita vastuullisuudesta. Vastuullisuudesta tietoiset ja sen parissa toimivat tai työskentelevät asiakkaat ovat myös valmiita maksamaan enemmän vastuullisesti tuotetuista palveluista.

Tällaiset ravintola-alalla löydetty havainnot ovat todennäköisesti yleistettävissä myös ainakin hotelli- sekä kauneus- ja terveystaloihin. (Parsa et al. 2015) Ympäristövastuullisuuden merkitystä asiakkaiden hotellin valintaan onkin tutkittu ja eniten asiakkaiden valintaan vaikuttavia tekijöitä ympäristöystävällisen majoituksen valinnassa ovat kierrätys, paikallinen ravinto, ympäristöystävälliset siivoustarvikkeet, energiatehokas valaistus, vettä säästävät viemärintijärjestelmät sekä kierrätysmateriaalien käyttö. (Chen 2015)

Ympäristövastuullisuuden panostamisen syyt voivat olla erilaisia toimialoista ja yrityksistä riippuen. 3PL-palveluntarjoajia tarkastelleessa tutkimuksessa merkittävimmi syiksi ympäristövastuulliselle toiminnalle tunnustettiin organisaation halu toimia oikein ja ympäristöystävällisesti sekä painostus asiakkailta. Vastuullisuusasioiden edistäminen yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa on myös tuonut kustannussäästöjä molemmille osapuolille. Potentiaalisista säästöistä huolimatta yrityksen talous ja johdon asenteet voidaan nähdä ympäristövastuullisuutta hidastavina tekijöinä. (Lieb & Lieb 2010)

Merkittävimmät ympäristöön vaikuttavat tekijät kuljetusalan toimesta ovat erilaiset päästöt kuten kasvihuonekaasut sekä meluhaitat. Tieliikenteestä aiheutuvia päästöjä sekä niiden vaikutuksia on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2 Tieliikenteen päästöt. (VTT 2017b)

Päästö	Vaikutukset
Hiilimonoksidi (CO)	Tieliikenteen osuus häkäpäästöjen kokonaismäärästä 73 %, terveysvaikutuksilta 100 % koska päästöt tulevat suoraan hengitysilmaan
Hiilivedyt (HC)	Tieliikenteen osuus 47 %, myrkyvaikutuksia, syövän aiheuttajia (karsinogeeniä)
Typen oksidit (NO _x)	Tieliikenteen osuus 48 %, negatiivisia terveysvaikutuksia hengitysteihin
Hiukkaset (PM)	Tieliikenteen osuus 17 %, haittavaikutukset vielä osittain selvittämättä, hiukkasiin sitoutuneet aineet voivat sisältää esim. syöpävaarallisia hiilivetyjä
Metaani (CH ₄)	Kasvihuoneilmioon vaikuttava yhdiste, ei merkittäviä terveysvaikutuksia
Typpioksiduuli (N ₂ O)	Voimakas kasvihuonekaasu
Rikkidioksidi (SO ₂)	Tieliikenteen osuus 2 %, aiheuttaa maaperän happamoitumista sekä oireita hengitysteissä (vapautuu suoraan hengitysilmaan)
Hiilidioksidi (CO ₂)	Merkittävin kasvihuonekaasu, ei terveysvaikutuksia

Kuljetusalan tuottamia kasvihuonepäästöjä ovat esimerkiksi hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄), typpioksididi (N₂O) sekä fluorihiiilivedyt (HFC). (Poulikakos et al. 2013) Lisäksi tieliikenteessä muodostuvia päästöjä ovat esimerkiksi hiilimonoksidi (CO), hiilivedyt (HC), hiukkaset (PM), rikkidioksidi (SO₂) sekä yleisesti typen oksidit (NO_x) (VTT 2017b).

Ajoneuvojen aiheuttamien päästöjen vähentämisellä on luonnollisesti positiivinen vaikutus ympäristöön. Yksi tapa vähentää päästöjä on käyttää ympäristöystävällisempiä polttoaineita, kuten biodieseliä. Näiden vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttö ja hyödyntäminen onkin saanut viime aikoina entistä enemmän huomiota. Biopolttoaineiden avulla voidaan vähentää erityisesti ajoneuvojen aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä. (Karavalakis et al. 2017)

Energiatehokkuudella tarkoitetaan tarvittavan energian määrää jonkin tietyn toiminnon, palvelun tai arvon tuottamiseen (Lovins 2004). Tieliikenteessä energiatehokkuutta mitataan yleensä vertaamalla kulutetun energian määrää suhteessa matkaan, jolloin mahdollisimman energiatehokas ajoneuvo kulkee pienimmällä määrällä energiaa mahdollisimman kauas. Ajoneuvojen energiatehokkuudesta puhuttaessa käytetään puolestaan polttoaineen kulutusta suhteessa matkaan, mikä on energian kulutusta yksinkertaisempi tapa ilmaista energiatehokkuutta. Julkisen liikenteen, esimerkiksi linja-autojen kohdalla voidaan käyttää kuljetun matkan tilalla istuin- tai matkustajakilometrejä, mikä mahdollistaa energiankulutuksen laskemisen matkustajakohtaisesti. Tavarankuljetuksissa voidaan myös suhteuttaa matkan määrä kuljetetun tavaran määrään käyttämällä tonnikipometrejä. (Moriarty & Honnery 2012)

Suomalaisia tieliikenteen tavarankuljetusyhtiöitä ja niiden energiatehokkuutta tarkastelleen tutkimuksen mukaan suomalaiset kuljetusyhtiöt ovat tietoisia energiatehokkuudesta sekä mahdollisista keinoista sen parantamiseksi. Energiatehokkuuden parantaminen jää kuitenkin toteutumatta useissa tapauksissa, koska yrityksiltä puuttuu tarvittavat resurssit ja osaaminen parannusten käytäntöön panemiseksi. Asiaa ei myöskään edesauta se, että kuljetusyhtiöiden asiakkaat eli rahdinlähettäjät eivät koe energiatehokkuutta tärkeänä. Energiatehokkuuden avulla kuljetusyhtiöt voivat hankkia kilpailuetua sekä merkittäviä kustannussäästöjä, jopa ilman suuria investointeja kiinnittämällä huomiota esimerkiksi rengaspaineisiin, ajonopeuksiin sekä tyhjäkäynnin välttämiseen. Siitä huolimatta energiatehokkuuden parantaminen ei herätä kuljetusyhtiöissä riittävää kiinnostusta. (Liimatainen et al. 2012)

Ympäristöystävällisyyteen vaikuttava tekijä erityisesti tiekuljetusalalla on käytettävä kalusto. Kuljetusajoneuvoja on paljon erilaisia ja erilaisia vaihtoehtoja on tarjolla esimerkiksi kapasiteetin, käyttövoiman ja suorituskyvyn osalta, mikä tekeekin oikean ajoneuvon valinnasta haastavaa. Yhtiöiden keskuudessa ajoneuvojen taloudellisuuden ja ympäristöystäväl-

lisyyteen kiinnitetään jatkuvasti enemmän huomiota. Sen ansiosta myös uusiin käyttövoimiin kuten sähköön, kaasuun ja bio-polttoaineisiin perustuviin ajoneuvoihin ollaan siirtymässä, suurimmaksi osaksi siirtyminen on kuitenkin vasta kokeiluasteella. (Fahimnia et al. 2015, s. 63-64) Merkittävä ajoneuvoihin kuljetusalalla vaikuttava standardi on ajoneuvojen EURO-luokittelu. EURO-luokittelun tarkoituksena on vähentää raskaiden diesel-ajoneuvojen päästöjä ympäristöön. Viimeisin luokitus on EURO VI, vuodelta 2013. (McKinnon et al. 2015, s. 46)

Tiekuljetusalalla yritys voi hyödyntää ympäristövastuullisuutta toiminnassaan esimerkiksi päästöjen pienentämiseen. Määrätietoisen ja tavoitteellisen ympäristötoiminnan avulla on mahdollista saada huomattavia parannuksia erityisesti hiilidioksidipäästöjen osalta. Ympäristötoiminnan perustana voidaan hyödyntää eri standardeja, ympäristötavoitteita sekä niiden seuraamista erilaisilla mittareilla. Ympäristötavoitteena voi olla esimerkiksi hiilidioksidipäästöjen prosentuaalinen pienentäminen halutulla aikavälillä. Tiekuljetusten ympäristövaikutuksia kuvaavia mittareita voivat olla esimerkiksi yksiköiden täyttöaste, tyhjänä ajettujen kilometrien määrä, ajoneuvojen EURO-luokitus, polttoaineen kulutus sekä polttoaineen kulutus suhteessa rahdin määrään. (Taivainen 2014)

3.4 Laatu vastuullisuuden mittaaminen

Laatu on käsitteenä tuttu jo antiikin ajoista asti (Anttila & Jussila 2016). Laatu voidaan ymmärtää liiketoiminnassa eri tavoin, mutta useimmiten se liitetään johonkin loppusuoritteeseen, jolloin laadun arvioi asiakas tai käyttäjä. Asiakkaiden erilaisten tarpeiden ja odotusten takia onkin vaikea määritellä yhtenäistä laatua joka tyydyttää kaikkien asiakkaiden tarpeet. Laadulla on kuitenkin suuri merkitys esimerkiksi kilpailukyvyn kannalta, ja nykypäivän yrityksissä laatu ja laadun hallinta ovatkin osa yrityksen kaikkia toimintoja. (Haverila et al. 2009, s. 22, 371, 373)

Laadun määritelmää voidaan tarkentaa laatutekijöillä, jotka ovat Haverila et al. (2009, s. 373) mukaan: ”tuotteen tai palvelun ominaisuuksia, joiden perusteella asiakkaat arvioivat tuotetta.” Palvelun laatutekijöitä voivat olla esimerkiksi (Haverila et al. 2009, s. 373):

- Luotettavuus – Palvelun saatavuus tarvittaessa

- Asiakasvaste – Asiakaskohtainen palvelu ja tarpeiden toteuttaminen
- Uskottavuus – Henkilöstön asiantuntemus ja asioiden hallinta
- Empaattisuus – Kyky kohdella asiakkaita yksilökohtaisesti
- Ympäristö – Tilojen, laitteiden, välineiden ja palvelussa käytettävien tuotteiden laatu.

Laatujohtaminen (Total Quality Management) on eräänlainen toimintafilosofia tai johtamisperiaate, joka sai alkunsa Yhdysvalloissa suursarjatuotannon aikana. Suursarjatuotannossa hyödynnetyt tilastollisen laadunvalvonnan menetelmät toimivat pohjana modernille laatuajattelulle, jonka jälkeen nykyaikainen laatuajattelu muotoutui nykyiseen muotoonsa Japanissa. (Haverila et al. 2009, s. 371-372) Yleisen laadun määrittelyn tavoin, myös laatujohtaminen perustuu vahvasti asiakkaiden mielipiteisiin ja odotuksiin. Menestyksellinen laatujohtaminen edellyttääkin myös toimivaa asiakassuhteiden hallintaa. Asiakkaiden toiveiden mukainen laatu saa yleensä aikaan tyytyväisiä asiakkaita, joten laatujohtamista voidaan käyttää myös markkinoinnin apuvälineenä. (Havlíček et al. 2013)

Laatujohtamisen lisäksi yrityksen laadukkaan toiminnan tueksi on olemassa laatujärjestelmiä, jotka pitävät sisällään laadun johtamisen, hallinnan ja kehittämisen sekä vaadittavat prosessit, organisaation, vastuut, menettelyohjeet ja resurssit. Laatujärjestelmästandardi puolestaan määrittää laatujärjestelmän tavoitteet ja sisällön. Tunnetuimmat laatustandardit kuuluvat ISO 9000-sarjaan. Laatustandardia noudattava yritys voi hakea toiminnalleen sertifikaattia. Tällaisen sertifikaatin saanut yritys toimii standardin edellyttämällä tavalla, ja samalla sertifikaatti toimii osoituksena laadunvarmistamisesta esimerkiksi asiakkaille ja muille sidosryhmille. (Haverila et al. 2009, s. 383-384) Suomessa ISO 9001 sertifikaatteja myöntävät akkreditoituneet sertifiointialan yritykset, joiden akkreditoinnista vastaa FINAS (SFS 2017).

ISO 9001 on kansainvälinen laadunhallintajärjestelmä, joka voi auttaa organisaatiota parantamaan sen suorituskykyä sekä kestävän kehityksen mukaista toimintaa, tuottamaan asiakkaiden, viranomaisten ja lakien vaatimusten mukaisia tuotteita sekä palveluja, kasvattamaan asiakastyytyväisyyttä, riskien ja mahdollisuuksien hallinnassa sekä osoittamaan laadunhallintajärjestelmässä määriteltyjen vaatimusten noudattamisen. Järjestelmä noudattaa proses-

simaista toimintamallia, jossa yhdistyvät PDCA-malli sekä riskiperusteinen ajattelu. Järjestelmä ei kuitenkaan sido tiettyyn laadunhallintajärjestelmän rakenteeseen, vaan se mahdollistaa organisaatioiden omat järjestelmärakenteet. (SFS-EN ISO 9001, s. 5)

Laadun merkitys korostuu erityisesti puhuttaessa palvelualasta, koska palvelualalla korkeampi asiakastyytyväisyys voi auttaa säilyttämään markkina-aseman, hankkimaan uusia asiakkaita sekä parantamaan yrityksen julkista kuvaa (TCRP 1999). Palveluiden laadun mittaamisessa tärkeintä on Mirotin et al. mukaan (Toymentseva et al. 2016): konkreettisuus, luotettavuus, täydellisyys, saatavuus, turvallisuus, kohteliaisuus, ihmissuhdetaidot ja asiakassuhteet. Mirotinin määritelmä noudattaa pitkälti Parasuraman et al. luokittelua vuodelta 1985. Kyseisen artikkelin mukaan palvelun laadun määrittäviä tekijöitä ovat: luotettavuus, myötämielisyys, ammattitaito, saatavuus, kohteliaisuus, kommunikointi, uskottavuus, turvallisuus, asiakastuntemus sekä konkreettiset asiat kuten rakennukset, palvelun tarjoamisen käytettävät välineet ja ulkoasu (Parasuraman et al. 1985).

Koska palveluiden laatu perustuu pitkälti asiakkaan kokemaan arvoon, on palvelun laadun mittaaminen ja erilaisten mittareiden valinta yksi vaikeimmista asioista juuri logistiikan alalla (Toymentseva et al. 2016). Laadun mittaamisessa voidaan ottaa huomioon hyvin erilaisia asioita riippuen mitattavasta toimialasta. Myös palvelualan sisällä mittareita on monenlaisia, vaikka usein mitattavat asiat sopisivat kuitenkin myös eri palveluille. Esimerkiksi pankkialaa ja sen laatua käsitellyt tutkimus (Abdullah et al. 2011) mittasi muun muassa ammattitaitoa, hintalaatusuhdetta sekä palveluiden sijaintia, jotka sopisivat hyvin myös esimerkiksi kuljetusalalle. Julkinen liikenne on yksi paljon mitatuista aloista ja vaikka kilpailutuksissa ja sopimuksissa asetetaan usein tiettyjä ehtoja laadun varmistamiseksi, on erilaisille mittareille tarvetta. Tällaisia mittareita ovat esimerkiksi aika, mukavuus, saatavuus, ajoneuvon kunto, hinta, informaatio sekä turvallisuus. (Hensher 2015)

Taulukossa 3 on koottuna laadun mittaamiseen käytettyjä ominaisuuksia joukkoliikennettä käsittelevissä tutkimuksissa. Taulukkoon on myös liitetty joukkoliikennettä käsittelevien ohjeiden ja käsikirjojen sisältämiä ominaisuuksia. Tällaisia ovat standardi SFS-EN 13816, joka pitää sisällään ohjeistuksen laadun mittaamisesta joukkoliikenteessä ja QUATTRO tutkimus vuodelta 1999.

Taulukko 3 Joukkoliikenteen laadun mittaaminen kirjallisuudessa.

Tekijä, vuosi	Quattro 1998	SFS-EN ISO 13816 2005, s. 14	Roman et al. 2014	Bakti & Sumaedi 2015	Hensher 2015	Toymentseva et al. 2011
Saatavuus	X	X	X	X	X	
Saavutettavuus	X	X	X		X	
Informaatio/tiedotus	X	X	X		X	X
Aika	X	X	X	X	X	X
Asiakaspalvelu	X	X	X	X	X	
Mukavuus	X	X	X	X	X	X
Turvallisuus	X	X		X	X	X
Ympäristö	X	X				
Luotettavuus					X	X
Helppokäyttöisyys					X	X
Ajoneuvon kunto			X	X	X	
Pysäkin kunto			X	X	X	
Kuljettajan ammattitaito			X	X	X	
Hinta			X		X	X
Matkatavaroiden turvallisuus						X
Myöhästymiset			X			
Kapasiteetti				X		

Taulukossa 3 esitetyistä tekijöistä suosituimmiksi nousevat aika, mukavuus, saatavuus, informaatio/tiedotus, asiakaspalvelu sekä turvallisuus. Tavaraliikenteen laatuun vaikuttaa osittain samat tekijät kuin joukkoliikenteenkin laatuun. Tavaraliikenteessä mitattavia laadun tekijöitä voivat olla esimerkiksi hinta, nopeus, turvallisuus tai kuljetuksen ajoitus (L'och & Dolinayová 2015). Taulukossa 4 on esitelty kirjallisuudessa tutkittuja kohteita laadunmittaamiselle tavaraliikenteen osalta.

Taulukko 4 Tavaraliikenteen laadun mittaaminen kirjallisuudessa.

Tekijä, vuosi	L'och & Dolinayová 2015	Danielis et al. 2005	Krasnyanskiy & Peshin 2016	Zamparini et al. 2011
Hinta	X	X	X	
Kuljetuksen nopeus	X	X	X	X
Toimitusaika	X	X	X	
Turvallisuus	X		X	
Ympäristö	X		X	
Luotettavuus	X			X
Vahingot/vauriot		X	X	X
Joustavuus				X
Saatavuus				X

Kuten taulukosta 4 käy ilmi, voidaan tavarakuljetusten osalta laatua mitata kuljetettuun tavarahan kohdistuneilla vahingoilla. Maantiekuljetukset muodostavatkin suurimman osan kuljetusvahingoista, kun verrataan eri kuljetusmuotoja keskenään. Vuonna 2012 tehdyn tutkimuksen mukaan maantiekuljetukset kattoivat noin 38 prosenttia kaikista vahinkotapahtumista seuraavaksi suurimman kuljetusmuodon (aluskuljetukset) muodostaen noin 13 prosenttia. Tutkimus käsitti yhteensä 52 589 vahinkotapausta. Maantiekuljetuksissa vahinkoja lastille aiheuttavat muun muassa tien kunto, ajonopeus, jousitus, ohjausliikkeet, kiihdytykset sekä äkkijarrutukset. Useimmiten maantiekuljetusten vahingot ilmenevät särkymisinä. Kuljetusten aikaisten vahinkojen lisäksi merkittävä tekijä on käsittelyvirheet, jotka muodostavat noin 64 prosenttia kaikista maantien kuljetusvahingoista. (Holma et al. 2012)

Laadun mittaamisen vaikeus korostuu myös tämän tutkimuksen kohdalla. Erityisesti sitä vaikeuttaa tiedon saatavuus, koska tarkoituksena on hyödyntää yleisesti saatavilla olevaa tietoa. Kuten aikaisemmin todettiin, laatua mitataan usein asiakaspalvelukyselyillä, erityisesti julkisen liikenteen puolella, joten esitellyissä tutkimuksissa käytettyjen mittareiden hyödyntäminen tämän tutkimuksen kohdalla ei ole mahdollista.

3.5 Vastuullisuusmittarit

Aikaisemmissa kappaleissa on käsitelty talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuutta. Vastuullisuuden erialueita on käsitelty teorian sekä aikaisempien tutkimusten avulla ja niiden pohjalta on muodostettu kullekin vastuullisuusalueelle omat mittarit. Kuvaan 6 on koottu vastuullisuusmittarit ja niiden yksiköt osa-alueittain. Laatu vastuullisuuden mittareita on selvästi muita vähemmän, mutta kirjallisuuden perusteella havaittiin, että esimerkiksi turvallisuus, hinta ja ympäristöystävällisyys ovat laatuun vaikuttavia tekijöitä, joten laatu vastuullisuutta käsitellään myös muiden vastuullisuusalueiden alla. Talous-, turvallisuus- ja ympäristö vastuullisuuden sekä laatu vastuullisuuden päällekkäisyyttä on pyritty havainnollistamaan myös kuvassa 6.

TALOUSVASTUULLISUUS	TURVALLISUUSVASTUULLISUUS
TÄRKEIMMÄT TUNNUSLUVUT - Liikevaihto [€] - Nettotulos-% - Omavaraisuusaste-%	Kuorma- ja linja-autojen aiheuttamat tieliikenneonnettomuudet - Kuolleet ja loukkaantuneet - Kuolleet / 100 milj. ajoneuvokm - Kuolleet / 100 milj. henkilökm
Verovelkaisten yritysten lkm toimialakohtaisesti	Kuolleet ja loukkaantuneet henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-autoissa vuosina 2007-2016
Konkurssien ja yrityssaneerausten lkm	Taksissa, linja-, kuorma- ja henkilöautossa sekä juna- ja lentoliikenteessä kuolleet per suorite - Kuolleet / 100 milj. ajoneuvokm - Kuolleet / 100 milj. henkilökm - Kuolleet / 100 milj. kuljetussuoritekml - Kuolleet / 1000 rekisteröityä ajoneuvoa - Kuolleet / 1000 voimassa ollutta ajokorttia
Harmaan talouden tietoa	KUOLEMAAN JOHTANEET TIELIIKENNEONNETTOMUUDET VUOSINA 2011-2015, JOISSA OSALLISENA TAKSI, LINJA- TAI KUORMA-AUTO - Onnettomuksien lkm - Kuolleet ja loukkaantuneet ajoneuvoryhmittäin - Turvavyönkäyttö - Alkoholien tai päihitteiden käyttö kun aiheuttajana taksi, linja- tai kuorma-auto - Kuljettajan ikä kuolemaan johtaneissa onnettomuksissa kun aiheuttajana taksi, linja- tai kuorma-
Muut tunnusluvut - Tulos-% - Rahoitustulos-% - Kasvu-% - Sijoitetun pääomantuotto-% - Quick ratio - Käyttökate-%	Työtapatummien lukumäärät vuosina 2005-2014 henkilö- ja tavaraliikenteessä
	Luvanvaraisten ajoneuvojen vakuutusmaksu, vahinkojen lkm, omaisuusvahinkojen lkm, henkilövahinkojen lkm, omaisuuskorvaus [€], henkilökorvaus [€]
YMPÄRISTÖVASTUULLISUUS	LAATUVASTUULLISUUS
TÄRKEIMMÄT PÄÄSTÖT [t/a] - Hiilidioksidi (CO ₂) - Hiukkaset (PM) - Typen oksidit (NO _x) Muut päästöt - Hiilimonoksidi (CO) - Hiilivedyt (HC) - Metaani (CH ₄) - Typpioksiduuli (N ₂ O) - Rikkidioksidi (SO ₂)	Kuljetusvahingot
Polttoaineen kulutus [t/a]	Tyytyväisyys joukkoliikenteeseen
Tieliikenteen energian käyttö [TJ/a]	
Päästöjen, polttoaineenkulutuksen, ja tieliikenteen energian käyttö suhteessa liikennesuoritteeseen [tonnia vuodessa/100 milj.km], [TJ vuodessa/100 milj.km.]	
Liikennekäytössä olevien ajoneuvojen lukumäärät käyttövoimien mukaan jaoteltuna	
EURO-luokitukset	
Linja-auto- ja taksiliikenteen käyttöasteet vuonna 2015	
Tavaraliikenteen täyttöasteet vuosina 2015 ja 2016	
Tyhjänä ajatut kilometrit tavaraliikenteessä	

Kuva 6 Vastuullisuusmittarit.

Kuvassa 6 on korostettu tumman sinisellä pohjalla ne vastuullisuusmittarit, jotka koetaan tutkimuksen kohdalla tärkeimmiksi, ja joita tulisi tarkastella jatkossa vastuullisuuden kehittymisen analysoinnin yhteydessä. Talousvastuullisuuden osalta nettotulosprosentti ja omavaraisuusaste prosentti ovat tärkeitä esimerkiksi siksi, että niille on asetettu kriteerit vastuullisuusmalliin liittymisen osalta. Turvallisuutta kattavimmin kuvaavana mittarina pidetään linja- ja kuorma-autojen aiheuttamia onnettomuuksia ja niissä kuolleita, koska mittari suodattaa ulkopuoliset tekijät pois tilastosta tehokkaimmin. Ympäristövastuullisuuden osalta eri päästöt, polttoaineen kulutus sekä energian käyttö kuvaavat alan ympäristöystävällisyyttä ja sen kehitystä kattavasti. Myös käyttövoimien tarkastelu voi antaa mielenkiintoisia tuloksia erityisesti tulevina vuosina.

4 TIEKULJETUSALAN YLEISKUVAUS

Yleiskuvauksen tarkoituksena on tarkastella Suomen tiekuljetusalaa tilastotiedon avulla ja muodostaa siten peruskuvauksia tiekuljetusalasta ja alalla toimivista yrityksistä. Yleiskuvauksessa esitettävät tiedot on määritetty osittain Trafin toimesta ennen tutkimuksen aloittamista sekä osittain työn etenemisen aikana. Yleiskuvauksen tiedot auttavat ymmärtämään kuljetusalalla vaikuttavia tekijöitä ja siten luvussa 5 käsiteltävässä vastuullisuuden nykytila-analyysissä ja luvussa 6 esiteltävässä vastuullisuuskyselyn tuloksissa ilmeneviä asioita on helppompaa ymmärtää. Kuljetusalan yleiskuvauksen tarkoituksena on tarkastella tuoreimpien tietojen lisäksi myös menneitä vuosia aikasarjojen muodostamiseksi, silloin kun tietoa menneiltä vuosilta on saatavilla. Aikasarjojen avulla saadaan muodostettua kuva alan kehityksestä viimeisinä vuosina. Taulukossa 5 on esitetty yleiskuvauksessa tarkasteltavat tiedot.

Taulukko 5 Kuljetusalan yleiskuvauksessa esitettävät tiedot.

Aihealue	Tutkimuskohteet
Kuljetusalalla toimivat yritykset	Yritysten lukumäärä Liikevaihto Työntekijöiden lukumäärä Kuljetussuoritteet Aineelliset nettoinvestoinnit Hinnoittelu (tavara liikenteen tuottajahintaindeksi, henkilöliikenteen hinnan kehitys ja kuluttajahintaindeksi)
Kaluston vaatimusten mukaisuus, kunto ja huolto	Kaluston määrä ja ikä Kuorma-autojen liikenne- ja kuljetussuoritteiden jakautuminen ajoneuvon iän mukaan Ensirekisteröinnit, ulkomailta käytettynä tuodut ajoneuvot Tienvarsitarkastukset
Johtamisjärjestelmien käyttö kuljetusalalla	ISO 14001-sertifikaattien lukumäärä ISO 9001-sertifikaattien lukumäärä Tilaajavastuu.fi -jäsenet
Työntekijöiden osaamisen hallinta	Ammattipätevyyskoulutukset

4.1 Kuljetusalalla toimivat yritykset

Vuonna 2015 tiekuljetusalalla Suomessa toimi reilut 18 tuhatta yritystä, työllistäen lähes 61 tuhatta työntekijää. Yrityksistä 8722 eli noin 48 prosenttia toimi tieliikenteen henkilöliikenteen puolella työllistäen 24 139 henkilöä ja 9507, noin 52 prosenttia yrityksistä tieliikenteen tavarankuljetusten puolella työllistäen 36 574 henkilöä. Taloudellisesti tarkasteltuna tavarankuljetukset muodostavat yli kaksikertaisen liikevaihdon henkilöliikenteeseen verrattuna. Tavaraliikenne on siis henkilöliikennettä suurempi yritysten lukumäärän, työntekijöiden lu-

kumäärän sekä liikevaihdon mukaan tarkasteltuna. Taulukosta 6 nähdään tiekuljetusalan kehitys vuositasona vuosien 2013-2015 aikana. Taulukossa on myös eriteltyä henkilöliikenteen osa-alueet kuten paikallisliikenne, taksiliikenne sekä linja-autojen kauko- ja tilausliikenne.

Taulukko 6 Tieliiikenteen yritysten lkm, liikevaihto ja henkilöstö vuosina 2013-2015. (Tilastokeskus 2017l)

Toimiala (TOL 2008)	Yritysten lukumäärä			Liikevaihto (tuhatta €)			Henkilöstön lukumäärä yhteensä		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
493 Muu maaliikenteen henkilöliikenne	8 992	8 874	8 722	2 206 460	2 242 520	2 198 990	26 200	24 693	24 139
4931 Paikallisliikenne	106	109	113	655 212	658 389	632 585	6 323	6 467	6 528
4932 Taksiliikenne	8 350	8 234	8 081	1 060 893	1 092 914	1 076 259	14 896	13 037	12 640
4939 Muualla luokittelematon maaliikenteen henkilöliikenne	536	531	528	490 355	491 217	490 146	4 980	5 189	4 972
49391 Säännöllinen linja-autojen kaukoliikenne	101	102	95	299 084	297 472	288 000	3 216	3 267	3 082
49392 Linja-autojen tilausliikenne	374	369	372	178 641	179 748	187 700	1 625	1 785	1 756
49399 Muualla luokittelematon muu maaliikenteen henkilöliikenne	61	60	61	12 630	13 996	14 446	140	137	134
4941 Tieliiikenteen tavarankuljetus	10 182	9 852	9 507	5 942 596	6 020 591	6 000 194	38 139	37 436	36 574
Henkilö- ja tavaraliikenne yhteensä	19 174	18 726	18 229	8 149 056	8 263 111	8 199 184	64 339	62 129	60 713

Tiekuljetusalan kehitys on ollut vuosien 2013-2015 aikana negatiivista yritysten lukumäärän ja henkilöstön lukumäärän suhteen. Sen sijaan liikevaihto on kasvanut vuodesta 2013 vuoteen 2015 noin 0,6 prosenttia, mutta vuosien 2014-2015 välillä liikevaihto on kuitenkin laskenut. Vaikka koko henkilöliikenteen osalta liikevaihto on laskenut, myös kasvua voidaan havaita esimerkiksi taksiliikenteen ja linja-autojen tilausliikenteen osalta. Henkilöliikenteessä liikevaihto on kasvanut taksiliikenteen osalta noin 1,4 prosenttia, linja-autojen tilausliikenteen osalta noin 5,1 prosenttia ja muualla luokittelemattoman muun maaliikenteen henkilöliikenteen osalta noin 14,4 prosenttia. On myös mielenkiintoista huomata, että vaikka henkilöliikenteen liikevaihto on laskenut vuodesta 2013 vuoteen 2015, on henkilöliikenteen liikevaihto suhteessa yritysten lukumäärään suurempi vuonna 2015 kuin 2013. Tämä voi kertoa esimerkiksi parantuneesta tuottavuudesta, joka tällä tavalla tarkasteltuna on kohonnut myös tavaraliikenteen puolella.

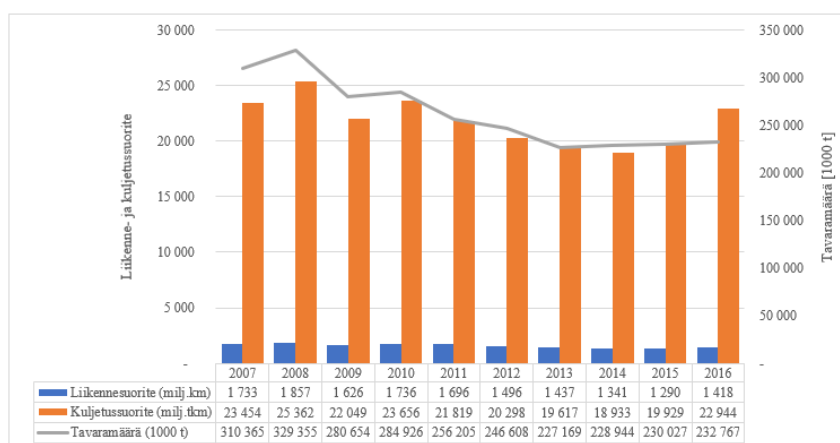
Julkisen liikenteen suoritetilastoja on esitetty taulukossa 7. Tilastoja tarkastelemalla voidaan huomata, että linja-autojen ajoneuvokilometrit ovat pysyneet lähes samalla tasolla vuosien 2007-2015 aikana, vaihdellen 442 ja 463 miljoonan kilometrin välillä. Myöskään istuin- tai paikkakilometreissä ei ole havaittavissa merkittävää muutosta. Sen sijaan matkustajamäärät sekä henkilökilometrit vaikuttaisivat olevan nousussa. Taksien osalta puolestaan kaikki suo-

ritteet ovat laskeneet tarkastelujakson aikana. Esimerkiksi ajoneuvokilometrit ovat pudonneet yli 80 miljoonaa kilometriä, eli noin 10 prosenttia ja henkilökilometrit yli 100 miljoonaa kilometriä eli noin 9,6 prosenttia.

Taulukko 7 Julkisen liikenteen suoritetilasto. (Muokattu Liikennevirasto 2017a)

Linja-auto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ajoneuvokilometrit (milj.km)	458,5	463,8	451,1	458,0	452,8	450,5	442,0	430,8	442,9
Istuinkilometrit (milj.km)	20 894,0	21 063,0	20 546,0	20 576,0	20 400,0	19 977,0	19 584,0	19 186,0	20 153,0
Paikkakilometrit (milj.km)	24 843,0	25 115,0	24 564,0	24 831,0	24 813,0	24 352,0	24 054,0	23 703,0	24 678,0
Matkustajamäärä (milj.)	319,6	331,4	325,9	339,8	346,8	351,8	352,7	349,4	347,6
Henkilökilometrit (milj.km)	4 731,0	4 894,0	4 539,0	4 814,0	4 825,0	4 724,0	4 737,0	4 627,0	4 946,0
Taksi	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ajoneuvokilometrit (milj.km)	829,0	833,9	806,2	799,1	822,3	813,0	780,9	760,4	745,4
Istuinkilometrit (milj.km)	4 253,0	4 281,0	4 139,0	4 103,0	4 221,0	4 174,0	4 009,0	3 904,0	3 827,0
Paikkakilometrit (milj.km)	4 253,0	4 281,0	4 139,0	4 103,0	4 221,0	4 174,0	4 009,0	3 904,0	3 827,0
Matkustajamäärä (milj.)	59,1	59,5	57,5	57,0	58,6	58,0	55,8	54,4	53,3
Henkilökilometrit (milj.km)	1 096,0	1 105,0	1 069,0	1 058,0	1 087,0	1 076,0	1 037,0	1 011,0	991,0

Sekä henkilöliikenteen, että kuvassa 7 esitettyjen tavaraliikenteen suoritetilastojen osalta voidaan nähdä liikennesuoritteissa pudotus vuoden 2009 kohdalla, mikä selittyy vuoden 2009 taloudellisella taantumalla. Tavaraliikenteen osalta taantumasta aiheuttamasta pudotuksesta nousiin seuraavana vuonna, mutta liikennesuorite on kuitenkin laskenut aina vuoteen 2015 saakka, jolloin se oli 1 290 milj.km. Vuoden 2016 liikennesuorite oli 1 418 milj.km, joten kasvua oli usean laskuvuoden jälkeen havaittavissa. Myös kuljetussuorite kuljetetun matkan suhteessa ilmoitettuna on laskenut vuodesta 2010 vuoteen 2014. Liikennesuoritteen tavoin myös kuljetussuoritteessa voidaan kuitenkin havaita kasvua vuonna 2016, joka oli noin 15 prosenttia edellisvuodesta. Tonneissa mitattuna kuljetettu tavaramäärä on laskenut tarkasteluajanjaksona noin 77,6 miljoonaa tonnia, eli noin 25 prosenttia. Kuljetusten tavaramäärät ovat olleet nousujohteisia vuodesta 2013 eteenpäin.



Kuva 7 Ammattimaisen tavaraliikenteen suoritetilasto vuosina 2007-2016. (Tilastokeskus 2011; Tilastokeskus 2012; Tilastokeskus 2013; Tilastokeskus 2014b; Tilastokeskus 2015; Tilastokeskus 2016; Tilastokeskus 2017d)

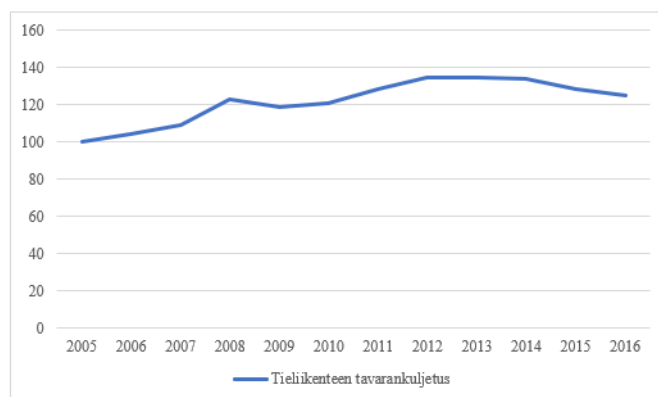
Investoinnit ja hinnoittelu

Tiekuljetusalan investointien tarkastelussa on hyödynnetty kuorma- ja linja-autoliikenteen aineellisia nettoinvestointeja vuosina 2006-2015, jotka on esitetty taulukossa 8. Aineelliset nettoinvestoinnit voivat koostua esimerkiksi hankitusta kuljetuskalustosta tai toimitiloista, joten se kuvaa myös alan taloudellisesta tilannetta, sekä alan uskoa tulevaisuuteen. Investointitilastoa tarkastelemalla huomataan samankaltainen ilmiö vuosien 2009-2010 taloudellisen taantumun vaikutuksista kuin liikevaihdon kohdalla. Kuten liikevaihdon tarkastelussa ilmeni, kuorma-autoliikenne kärsi selvemmin sen vaikutuksista verrattuna linja-autoliikenteeseen, ja sama voidaan havaita myös investointien kohdalla. Erikoisen heikko vuosi investointien osalta on ollut 2013, jolloin kuorma-autoliikenteen investoinnit putosivat 47 prosenttiin edellisvuodesta. Linja-autoliikenteen puolella osuus laski 50 prosenttiin vuodesta 2012.

Taulukko 8 Kuorma- ja linja-autoliikenteen aineelliset nettoinvestoinnit vuosina 2006-2015, yksikkönä tuhatta euroa. (Tilastokeskus 2014a; Tilastokeskus 2017j)

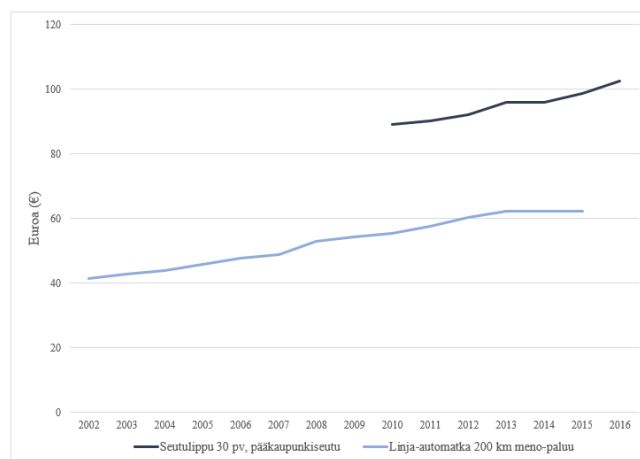
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
49E Kuorma-autoliikenne	327 008	326 142	381 721	303 510	270 559	345 726	303 519	159 975	363 282	336 702
49C Linja-autoliikenne	51 723	18 369	42 715	56 824	71 607	59 591	51 419	25 672	89 400	41 318

Tiekuljetusten hinnoitteluun vaikuttavat erilaiset tekijät riippuen onko kyseessä tavarankuljetus tai henkilökuljetus ja lisäksi kuljetuksen suorittava ajoneuvo, kuten taksi, joukkoliikenne tai linja-autojen tilausliikenne. Tavarankuljetusten puolella kuljetuksen hintaan vaikuttavia tekijöitä ovat Logistiikan maailman (2017b) mukaan: kuljetettavan matkan pituus, rahdituseruste (esim. lähetyksen paino tai laskennallinen rahdituspaino), asiakkuus, tarvittavat lisäpalvelut (esim. kuljetuslämpötila, tietty jakeluaika, terminaalikäsitteilyt) ja polttoaineen hinnan perusteella määräytyvä polttoainelisa. Kuvassa 8 esitetyn palvelujen tuottajahintaindeksin mukaan tarkasteltuna tieliikenteen tavarankuljetusten hinnat ovat pääasiassa nousseet vuodesta 2005 vuoteen 2012, lukuun ottamatta noin neljän prosentin laskua vuodesta 2008 vuoteen 2009. Vuonna 2012 palvelujen tuottajahintaindeksi on lähtenyt loivaan laskuun ja vuonna 2016 indeksi oli noin 25 prosenttia korkeampi kuin vuonna 2005.



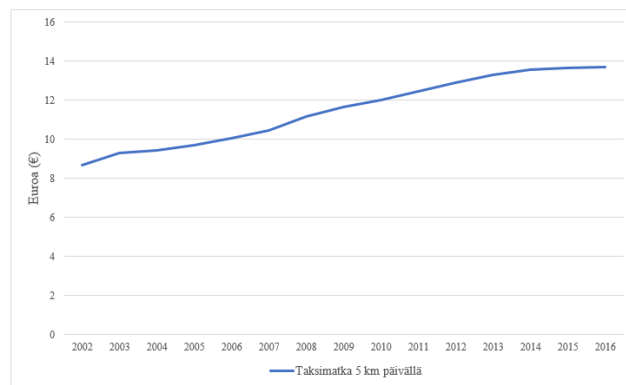
Kuva 8 Tieliikenteen tavarankuljetusten palvelujen tuottajahintaindeksi vuoteen 2005 verrattuna. (Tilastokeskus 2017f)

Joukkoliikenteen hinnoittelu on monimutkaisempi asia, sillä joukkoliikenne on osa valtakunnallista liikennejärjestelmää. Joukkoliikenteen järjestämisestä vastaavat toimivaltaiset viranomaiset, joita ovat yhdeksän ELY-keskusta sekä 26 kunnallista viranomaista. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät alueidensa palvelutason, järjestävät joukkoliikennepalvelut joko markkinaehtoisesti tai kilpailuttamalla ja päättävät käytettävät maksujärjestelmät sekä lippujen hinnat. Markkinaehtoisessa liikenteessä lippujen hinnoista vastaa puolestaan liikenteen harjoittaja. (Liikennevirasto 2017b) Joukkoliikenteen lisäksi linja-autoliikenteeseen kuuluvat tilausliikenne sekä kaukoliikenne. Kaukoliikenne toteutetaan Suomessa markkinaehtoisesti, jolloin palveluntarjoaja päättää itsenäisesti hinnoittelusta, aikatauluista sekä kustustaan. (Pöllänen et al. 2015) Sekä paikallis- että kaukoliikenteen lippuhinnat ovat olleet nousujohteisia. Kaukoliikenteen lippuhintojen nousu on kuitenkin pysähtynyt vuonna 2013, johon on voinut vaikuttaa esimerkiksi uusien linja-autoyhtiöiden (esim. onnibus.com) alalle tulo. Linja-automatkojen lippujen hintakehitystä on havainnollistettu kuvassa 9.



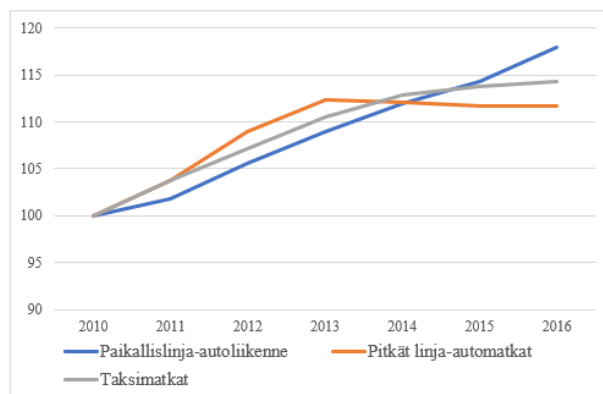
Kuva 9 Linja-automatkan sekä 30-pv seutulipun hinnankehitys vuosina 2002-2016. (Tilastokeskus 2017e)

Suomen taksiliiton (2017b) mukaan: ”taksimatkan hintaan vaikuttavat viikonpäivä, vuorokaudenaika, odotusaika, ajettu matka, siihen kulunut aika sekä matkustajien lukumäärä”. Suomessa maltilliset taksimatkan kustannukset varmistetaan vuosittaisella Valtioneuvoksen asetuksella, jossa määritellään kuljetusten enimmäishinnat. Asetuksessa on määritetty muun muassa kuljetusten perusmaksu kuljetuksen ajankohdan mukaisesti. Kuljetusten hintaan vaikuttava matkustajien lukumäärä on jaettu neljään eri taksaluokkaan, jolloin kilometrihintaa tulee matkustajamäärän mukaisesti. (Suomen taksiliitto 2017b) Taksimatkan hinnan kehitystä on havainnollistettu kuvassa 10, jonka perusteella taksimatkan hinta on noussut. Miellenkiintoista on nähdä muutaman vuoden kuluttua, miten kesällä 2018 voimaan astuva liikennelaki (Pohjanpalo 2017) tulee vaikuttamaan taksimatkojen hintoihin.



Kuva 10 Taksimatkan hinnan kehitys viiden kilometrin matkalla vuosina 2002-2016. (Tilastokeskus 2017e)

Kuvassa 11 esitetyn kuluttajahintaindeksin mukaan tarkasteltuna havaitaan selvemmin pitkien linja-automatkojen hinnan lasku vuoden 2013 jälkeen. Sen sijaan taksimatkojen sekä linja-autojen paikallisliikenteen kuluttajahintaindeksi on noussut melko selvästi kuuden vuoden aikana. Esimerkiksi paikallisliikenteen indeksi on kasvanut vuodesta 2010 vuoteen 2016 noin 18 prosenttia.



Kuva 11 Kuluttajahintaindeksi henkilöliikenteessä verrattuna vuoteen 2010. (Tilastokeskus 2017f)

4.2 Kuljetusalalla käytettävän kaluston vaatimusten mukaisuus, kunto ja huolto

Tiekuljetuskaluston tarkastelussa käytetään luvanvaraisten ajoneuvojen lukumäärää, koska tutkimus keskittyy kaupalliseen tieliikenteeseen. Luvanvaraisella liikenteellä tarkoitetaan ihmisten tai tavaroiden kuljettamista maksua vastaan (Tilastokeskus 2017b). Luvanvaraisten henkilöautojen (esim. taksi) lukumäärä on pysynyt lähes muuttumattomana vuosien 2007-2016 aikana. Muiden luvanvaraisten ajoneuvojen eli paketti-, kuorma- ja linja-autojen lukumäärät ovat puolestaan nousseet. Määrällisesti merkittävintä nousu on ollut kuorma-autojen sekä puoliperävaunujen kohdalla. Kuorma-autojen lukumäärä on kasvanut yli 6,5 tuhannella ajoneuvolla (noin 18 prosenttia) ja puoliperävaunujen jopa 13 tuhannella vaunulla (noin 64 prosenttia). Luvanvaraisten pakettiautojen lukumäärä on kasvanut noin 66 prosenttia ja linja-autojen noin 43 prosenttia. Luvanvaraisten ajoneuvojen lukumäärien kehitys vuosien 2007-2016 aikana on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9 Rekisteröityjen luvanvaraisten ajoneuvojen lukumäärät vuosina 2007-2016. (Tilastokeskus 2017a)

Ajoneuvo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Luvanvaraiset henkilöautot	10 531	10 892	11 083	11 066	10 957	10 983	10 842	10 797	10 596	10 387
Luvanvaraiset pakettiautot	4 135	4 697	5 112	5 537	5 887	5 911	6 302	6 557	6 668	6 880
Luvanvaraiset kuorma-autot	35 840	37 564	37 917	38 757	39 626	40 081	40 866	41 053	41 438	42 446
Luvanvaraiset linja-autot	9 610	10 044	10 641	11 126	11 524	12 005	12 394	12 963	13 318	13 721
Puoliperävaunut	20 189	22 711	23 190	24 126	25 826	27 220	28 602	30 799	31 974	33 164

Kun verrataan rekisteröityjen luvanvaraisten ajoneuvojen lukumääriä taulukossa 10 esitettyihin luvanvaraisten ajoneuvojen ensirekisteröintiin, voidaan huomata, ettei ensirekisteröintien määrät kasva samassa suhteessa ajoneuvojen lukumäärien kanssa. Ensirekisteröintien määrissä voidaan havaita vuosittain suurtakin vaihtelua, eikä ensirekisteröintien lukumäärissä siten voida havaita selvää laskua tai nousua. Ainoastaan puoliperävaunujen osalta määrät ovat olleet jokaisena vuonna vuotta 2007 alemmalla tasolla. Ensirekisteröintien ja rekisteröityjen luvanvaraisten ajoneuvojen lukumääristä voidaan päätellä, että käytännössä ajoneuvokannan keski-ikä kohoaa vuosi vuodelta, koska vanhempia ajoneuvoja ei poistu käytöstä samassa suhteessa ensirekisteröintien kanssa. Ajoneuvokantaan vaikuttaa ensirekisteröintien lisäksi ulkomailta käytettynä tuodut ajoneuvot, joiden lukumääriä on esitetty taulukossa 11. Ulkomailta käytettynä tuotujen luvanvaraisten ajoneuvojen määrät ovat nousseet vuosien 2007-2016 aikana. Kuorma-autojen tuonti on kasvanut noin 28 prosenttia ja linja-autojen noin 170 prosenttia.

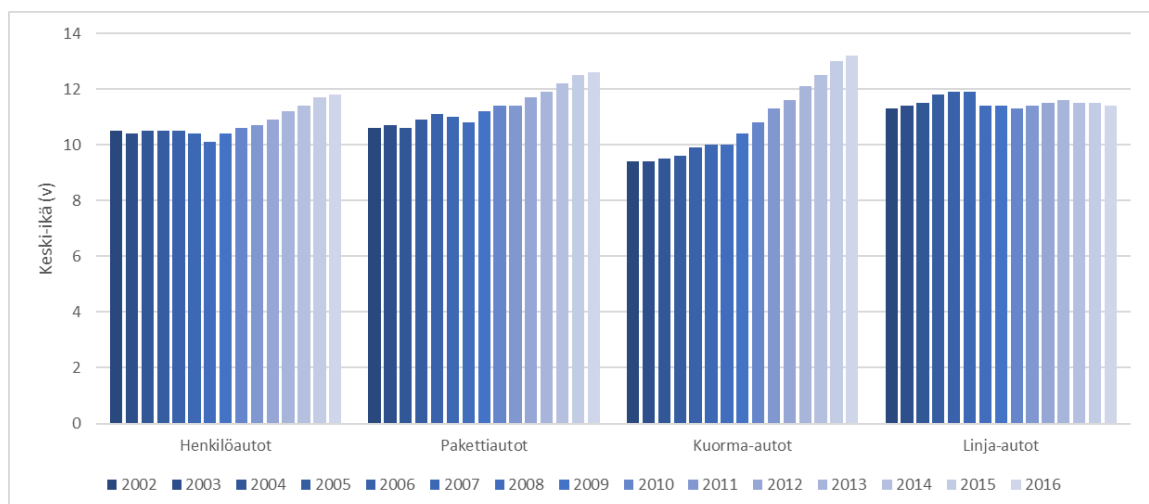
Taulukko 10 Luvanvaraisten ajoneuvojen ensirekisteröinnit vuosina 2007-2016. (Tilastokeskus 2017c)

Ajoneuvo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Luvanvaraiset henkilöautot	3 424	3 760	3 138	3 220	3 479	3 055	2 970	4 041	1 796	2 302
Luvanvaraiset pakettiautot	857	940	804	716	942	568	973	589	592	582
Luvanvaraiset kuorma-autot	2 933	3 375	1 979	1 697	2 302	2 207	2 474	1 774	1 895	2 397
Luvanvaraiset linja-autot	445	556	549	477	367	508	375	678	502	551
Puoliperävaunut	2 583	2 480	747	807	1 838	1 693	1 237	1 738	1 145	1 280

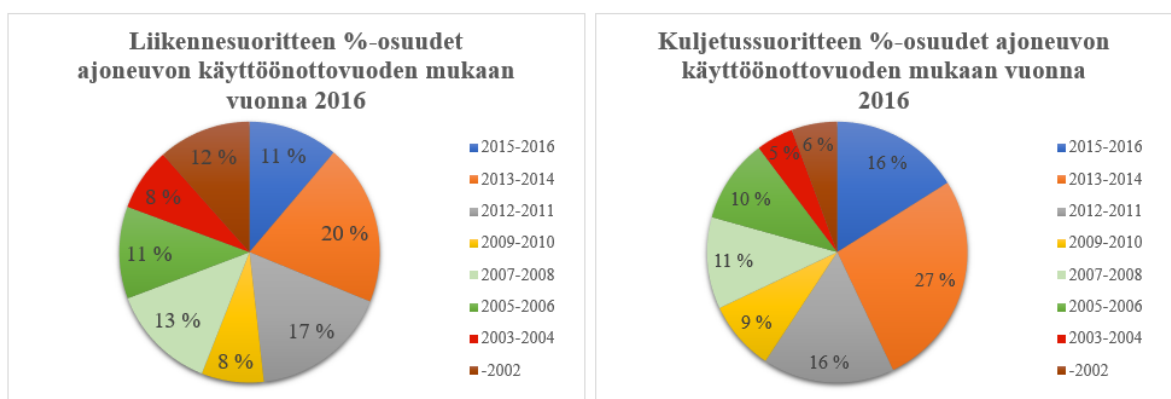
Taulukko 11 Käytettynä maahantuodut luvanvaraiset ajoneuvot vuosina 2007-2016. (Trafi 2017c)

Ajoneuvo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Luvanvaraiset henkilöautot	31	42	51	74	47	71	68	67	66	83
Luvanvaraiset pakettiautot	5	12	29	17	36	24	24	39	44	65
Luvanvaraiset kuorma-autot	563	714	525	871	836	744	599	634	642	722
Luvanvaraiset linja-autot	136	169	291	262	284	255	284	303	310	368

Kuvassa 12 on esitetty ajoneuvojen keski-ikä kehitystä Suomessa vuosina 2002-2016. Ajoneuvojen keski-ikä on vaihdellut 8 ja 14 vuoden välillä vuosien 2002-2016 aikana riippuen ajoneuvo tyypistä. Yleinen ajoneuvokanta Suomessa on melko iäkstä ja lisäksi ajoneuvojen keski-ikä kasvaa vuosi vuodelta. Ainoastaan linja-autojen keski-ikä on pysytellyt lähes samalla tasolla noin 11,4 vuodessa. Sen sijaan esimerkiksi kuorma-autojen keski-ikä on nousut 9,4 vuodesta 13,2 vuoteen, vuosien 2002-2016 aikana. Jatkuvasti vanheneva ajoneuvokanta on huono asia myös vastuullisuuden kannalta, koska vanhemmat ajoneuvot eivät ole yhtä turvallisia kuin uudet ja kuluttavat enemmän polttoainetta ollen siten taloudellisesti heikompi aiheuttaen samalla enemmän päästöjä.

**Kuva 12** Ajoneuvojen keski-ikä kehitys vuosina 2002-2016. (Muokattu Autoalan tiedotuskeskus 2017)

Vuonna 2016 kuorma-autojen keski-ikä Suomessa oli 13,2 vuotta. Tarkastelemalla kuvassa 13 esitettyjä liikenne- ja kuljetussuoritteiden osuuksia kuorma-auton käyttöönottovuoden mukaan vuonna 2016 nähdään, että uudemmilla kuorma-autoilla kuitenkin liikennöidään ja kuljetetaan suhteellisesti enemmän kuin vanhemmilla. Liikennesuoritteissa alle viisi vuotta vanhat kuorma-autot muodostavat 48 prosenttia koko liikennesuoritteesta ja kuljetussuoritteesta 59 prosenttia. Pelkkä kuorma-autojen keski-ikä ei siis itsessään kerro tavarankuljetusten kaluston vanhenemisesta, ainakaan tieliikennekäytön kannalta.



Kuva 13 Liikenne- ja kuljetussuoritteiden jakautuminen kuorma-auton käyttöönottovuoden mukaan vuonna 2016. (Tilastokeskus 2017d)

Tieliikenneajoneuvojen kuntoa valvotaan sekä määräaikaikatsastuksilla, että teknisillä tienvarsikatsastuksilla. Määräaikaikatsastuksella ajoneuvon kunnan lisäksi varmistetaan ajoneuvon turvallisuus, ettei ajoneuvosta aiheudu liian suuria ympäristöhaittoja sekä valvotaan ajoneuvoon kohdistuvien verojen ja maksujen suorittamista. Määräaikaikatsastus tulee suorittaa ajoneuvojen lisäksi myös perävaunuille, joiden kokonaismassa on enintään 3500 kg kahden vuoden välein, sekä vuosittain raskaille perävaunuille joiden massa on yli 3500 kg. Tekninen tienvarsikatsastus on nimensä mukaisesti tienpäällä tehtävä katsastus, jossa tarkastetaan ajoneuvon kunto sekä rekisteriin merkityt tiedot. Katsastus voidaan suorittaa pysähtyneen ajoneuvon silmämääräisellä ajokunnan tarkastuksella, ajoneuvon kuntoa, katsastuksia ja muita säännösten mukaisuuksia käsittelevien asiakirjojen tarkastuksella tai ajoneuvon teknisen kunnan tarkastuksella. Tienvarsikatsastus voi sisältää myös useampia edellisestä toimenpiteistä ja niitä suoritetaan poliisin, rajavartiolaitoksen sekä tullin toimesta. Todistustusti kolmen kuukauden sisällä tarkastettua ajoneuvoa ei tarkasteta uudelleen ilman perusteltua syytä. (Trafi 2017d; Trafi 2013) Tarkastuksessa löydettyjen vakavien puutteiden seurauksena ajoneuvo voidaan myös asettaa ajokieltoon (Trafi 2012).

Tienvarsikatsastusten tuloksia tarkastelemalla voidaan selvittää mitkä ovat yleisimpiä puutteita raskaissa ajoneuvoissa ja onko ajoneuvojen kunnossa tapahtunut kehitystä. AKE:n vuonna 2007 tekemästä tutkimuksesta selviää, että tienvarsitarkastusten kohteena on pääasiassa raskas tavaraliikenne. Vuosien 2003-2007 välisenä aikana tarkastettiin yhteensä 30 192 raskasta ajoneuvoa ja perävaunua, joista vain 62 oli linja-autoja. Tarkastettavista ajoneuvoista suurin osa oli Suomesta (62,8 %) mutta myös muiden maiden ajoneuvoja tarkastetaan, esimerkiksi venäläiset ajoneuvot muodostivat merkittävän 27,7 prosentin osuuden tarkastetuista ajoneuvoista. Tarkastuskohteita oli aikavälillä keskimäärin kuusi tarkastettua ajoneuvoa tai perävaunua kohden, ja suosituimmat tarkastuskohteet olivat pyörät ja renkaat (n. 16,2 %), valaisimet ja merkkivalolaitteet (n. 16 %) sekä jarrujärjestelmä ja sen osat (n. 15%). Aikavälillä tarkastetuista ajoneuvoista ja perävaunuista 32 prosenttia havaittiin puutteelliseksi. Viisi yleisintä puutteelliseksi havaittua tarkastuskohdetta ja puutteellisten tarkastusten prosenttiosuudet vuosina 2003-2007 (Malmivuo & Sihvola 2007):

- Jarrutusjärjestelmä ja sen osat (19,8 prosenttia)
- Valaisimet ja merkinantolaitteet (13 prosenttia)
- Alusta (5,5 prosenttia)
- Ajopiirturi (5,3 prosenttia)
- Pyörät/renkaat (3,2 prosenttia)

Puutteiden määrä tienvarsitarkastuksissa ei ole laskenut myöskään uudemman tutkimuksen mukaan, sillä vuosien 2008-2010 aikana tarkastetuissa ajoneuvoissa havaittiin puutteita noin 30 prosentilla ja vuoden 2011 aikana noin 40 prosentilla. Ajokieltoon johtaneita puutteita löydettiin vuosien 2008-2009 aikana 266:ssa ajoneuvossa ja vuosien 2010-2011 aikana 297:ssa ajoneuvossa. Merkittävä osuus ajokieltoon johtaneista puutteista löytyi ulkomaalaisista ajoneuvoista, sillä ulkomaalaisten ajoneuvojen osuus vuosina 2008-2009 oli 42 prosenttia ja vuosina 2010-2011 osuus oli 37 prosenttia. Kaikkiaan ajoneuvoja tarkastettiin 16 616 kappaletta, joista linja-autoja oli 104 kappaletta. Eniten puutteita on havaittu edelleen jarru- ja valaisinjärjestelmissä. suomalaisissa ajoneuvoissa on kuitenkin havaittavissa muutos, sillä vuosien 2008-2011 tarkastuksissa eniten puutteita on havaittu valaisinjärjestelmissä, kun vielä vuosien 2003-2007 aikana jarrujärjestelmät olivat suurin ryhmä. (Trafi 2012a; Trafi 2012b; Malmivuo & Sihvola 2007) Liitteeseen 5 on koottu tienvarsitarkastuksissa havaitut puutteet ajoneuvoluokittain vuosien 2003-2007 sekä 2010-2011 aikana.

Kuten vuosien 2008-2011 aikana, myös vuosien 2013-2016 aikana tienvarsitarkastuksissa havaittujen puutteiden perusteella valaisimet ja sähköjärjestelmä on ollut yleisin kohde kuorma-autoilla. Vuosina 2013-2014 valaisimet ja sähköjärjestelmä muodostivat 30 prosenttia kaikista havaituista puutteista ja vuosina 2015-2016 osuus oli 34 prosenttia. Seuraavaksi suurimmat osuudet muodostavat alusta ja jarrutusjärjestelmä. Vuosina 2015-2016 alustan osuus kaikista kuorma-autojen puutteista oli 17 prosenttia ja jarrutusjärjestelmän 13 prosenttia. Perävaunujen osalta kolme eniten puutteita sisältänyttä tarkastuskohdetta ovat samat kuin kuorma-autoillakin, tosin eniten puutteita on havaittu jarrutusjärjestelmien osalta. Vuosien 2015-2016 välisenä aikana jarrutusjärjestelmän puutteet muodostivat 31 prosenttia, valaisimet ja sähköjärjestelmä 28 prosenttia sekä alusta 20 prosenttia. Linja-autoille tehtyjen tarkastusten määrä on edelleen hyvin alhainen verrattaessa muuhun raskaaseen liikenteeseen. Tarkastettuja kohteita vuosina 2015-2016 oli yhteensä linja-autoilla 111, joista 50 prosenttia liittyi valaisin ja sähköjärjestelmiin, 29 prosenttia näkyvyyteen ja loput tasaisesti jarrutusjärjestelmiin, alustaan sekä akseleihin, pyöriin, renkaisiin ja jousitukseen. Vuosien 2013-2014 ja 2015-2016 aikana tarkastettujen raskaiden ajoneuvojen tienvarsitarkastuksissa havaitut puutteet löytyvät liitteestä 5.

Tienvarsitarkastuksissa tulisi tarkastaa enemmän myös linja-autoja. Onnettomuustutkintakeskuksen (2017) tekemässä tutkimuksessa tarkasteltiin linja-auto-onnettomuuksia sekä niihin vaikuttaneita tekijöitä. Tutkimuksessa tehtiin myös kysely, johon vastasi noin 600 linja-auton kuljettajaa. Kuljettajien antamien vastausten perusteella on selvää, että myös linja-autojen kunnoissa on vaarallisia puutteita ja selvästi parannettavaa. Kyselyn mukaan loppuun ajatut renkaat olivat yleisin vaaratekijä, ja moni kuljettaja haluaisikin linja-autoille talvirengaspakon. Muita mainintoja linja-autojen kuntoon liittyen tuli muun muassa ajovalojen tehottomuudesta, jarruista sekä yleisesti ajoneuvojen heikosta kunnosta, jopa julkisen liikenteen puolella. Eräs vastaajista toivoikin pistokokeen omaisia tienvarsitarkastuksia myös julkisen liikenteen puolelle. (Onnettomuustutkintakeskus 2017)

4.3 Tilaajavastuu ja johtamisjärjestelmien käyttö kuljetusalalla

Vastuullista liiketoimintaa ja vastuullisuuden noudattamista ohjataan Suomessa vapaaehtoisuuden lisäksi myös laeilla. Yksi myös kuljetusalalla vaikuttava laki on tilaajavastuulaki.

Tilaajavastuulaki käsittelee tilaajan selvitysvelvollisuutta ja vastuuta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä. Lain tarkoituksena on mahdollistaa tasavertainen kilpailu yritysten välillä työehtoja noudattaen, samalla tarjoamalla yrityksille ja yhteisöille mahdollisuuden varmistaa vuokratyössä ja alihankinnoissa käytettävien yritysten lakisääteisten velvoitteiden täytymisen sekä sopimuspuolina että työnantajina. (Tilaajavastuulaki 1233/2006; Tilaajavastuu 2017a) Tilaajavastuulakiin liittyvä palvelu on tilaajavastuu.fi. Tilaajavastuu (2017b) määrittelee tilaajavastuu.fi-palvelun seuraavasti: ”Tilaajavastuu.fi on Suomen suurin ja kattavin yrityksille suunnattu tilaajavastuulain edellyttämien tietojen rekisteri”. Yritykseltä saatujen tietojen mukaan tilaajavastuu.fi tuottamaan ”Luotettava kumppani” -palveluun kuului 25.8.2017 yhteensä 52 053 yritystä. Yrityksistä 260 toimii maaliikenteen henkilöliikenteessä ja 5 143 tieliikenteen tavarankuljetuksissa. (Tilaajavastuu 2017c) Verrattuna yritysten lukumääriin vuonna 2015, kuuluu palveluun henkilöliikenteen osalta noin kolme prosenttia yrityksistä ja tavaraliikenteen osalta noin 54 prosenttia. Palvelu on selvästi suosittu tavaraliikenteen puolella kuin henkilöliikenteessä. Tähän voi vaikuttaa esimerkiksi palvelun suosio rakennusalalla, jolloin urakoitsijat mahdollisesti edellyttävät käyttämiltään aliurakoitsijoilta palveluun liittymistä.

Johtamisjärjestelmien käyttöä kuljetusalalla on tarkasteltu ISO 14001- ja ISO 9001-sertifiointien lukumäärien kautta taulukossa 12. Sertifiointien lukumäärät on kerätty ISO:n (International Organization for Standardization) tekemissä tutkimuksissa hankituista luvuista, mikä mahdollistaa vuosittaisen vertailun sertifiointien lukumäärissä. Valitettavasti toimialaluokittelu ei ulotu kuljetusalaan, vaan kuljetusala kuuluu laajempaan luokkaan: kuljetus, varastointi ja viestintä. Myös ISO:n keräämässä datassa voi ilmentyä vaihtelua sekä epävarmuutta, johtuen sertifioiden toimijoiden kyselyyn osallistumisesta/osallistumatta jättämisestä.

Taulukko 12 ISO 14001- ja ISO 9001-sertifiointien lukumäärät vuosina 2009-2015. (ISO 2017a; ISO 2017b)

ISO 14001	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kuljetus, varastointi ja viestintä	23	9	59	25	30	57	58
Yhteensä	378	212	686	467	511	802	763
ISO 9001	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kuljetus, varastointi ja viestintä	34	12	76	32	31	75	74
Yhteensä	818	370	1379	774	1095	1433	1397

Tilastosta nähdään, että ISO 14001-sertifiointien kokonaismäärä on kasvanut vuosien 2009-2015 aikana, mutta kuljetus-, varastointi- ja viestintäalalla ei ole havaittavissa huomattavaa kasvua, sillä vuoden 2011 lukema on ollut 59, kun vuonna 2015 lukema oli 58. Kuten muissakin tilastoissa, myös sertifiointien lukumäärissä on havaittavissa notkahdus vuoden 2009 taantumun seurauksena. Vuonna 2010 voimassa olleita 14001-sertifikaatteja olikin vain 9 kuljetus-, varastointi- ja viestintäalalla, sekä yhteensä Suomessa 212. Taloudellisesti vaikeina aikoina yritykset keskittävät resurssinsa tärkeimpiin asioihin, ja esimerkiksi ympäristöasioihin panostaminen jää taka-alalle, mikä näkyy tilastossa.

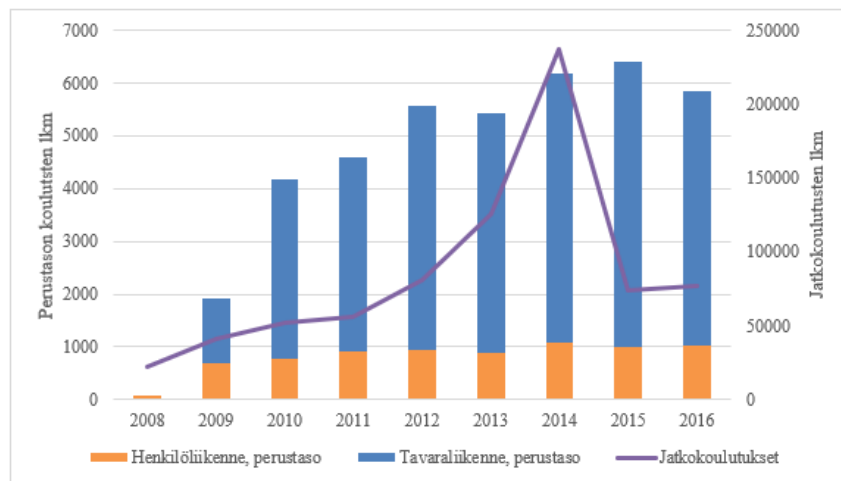
ISO 9001-sertifiointien lukumäärät ovat pitkälti saman suuntaiset ISO 14001-sertifiointien lukumäärien kanssa. Molempien kohdalla nähdään pudotus vuoden 2010 kohdalla sekä vuosina 2012-2013. Koska myös sertifiointien kokonaismäärät toimiala riippumattomasti ovat laskeneet vuosina 2012-2013, on mahdollista, että kyselyyn vastanneiden sertifioivien toimijoiden kohdalla on tapahtunut muutoksia. Koska ISO 14001- ja ISO 9001-sertifiointien lukumäärät ovat lähellä toisiaan, on todennäköistä, että monilla yrityksillä on käytössä molemmat sertifioinnit.

4.4 Työntekijöiden osaamisen hallinta

Kuljetusalan ammattitaitoa tieliikenteen osalta pyritään ylläpitämään kuljettajien ammattipätevyydellä ja se vaaditaan kaikilta kuorma- tai linja-auton kuljettajilta sekä taksinkuljettajilta. Ammattipätevyys on ollut pakollinen henkilöliikenteessä 10.9.2008 alkaen, tavaraliikenteessä 10.9.2009 alkaen ja taksiliikenteessä 1.1.2010 alkaen. Ammattipätevyyden saavuttaminen edellyttää kuorma- ja linja-auton kuljettajilta ammattipätevyyden peruskoulutusta, mikäli ajo-oikeus on hankittu ammattipätevyyden voimaantulo päivämäärän jälkeen. Perustason koulutus on kestoltaan 280 tuntia tai nopeutettuna 140 tuntia. Ammattipätevyys on voimassa viisi vuotta kerrallaan, jonka jälkeen sitä voi jatkaa suorittamalla jatkokoulutuksen, jonka kokonaismäärä on 35 tuntia. Taksinkuljettajan ammattipätevyyden peruskoulutus edellytetään niin ikään ammattipätevyyden voimaantumispäivämäärän jälkeen ajo-oikeuden hankkineilta. Taksinkuljettajan koulutus sisältää vähintään 30 tuntia koulutusta, yleisen kokeen sekä paikallistuntemuskokeen tavoitellulle työskentelypaikalle. Paikallistun-

temuskoe tulee suorittaa jokaiselle työskentelypaikalle (kunta) erikseen. Myös taksinkuljettajan ammattipätevyys on voimassa viisi vuotta ja sitä voi jatkaa seitsemän tunnin mittaisella jatkokoulutuksella. (Trafi 2017e; Trafi 2017f)

Kuvassa 14 on esitetty suuntaa-antavia lukumääriä vuosittain suoritetuista ammattipätevyyskoulutuksista sekä perustason- että jatkokoulutusten osalta.



Kuva 14 Suoritettut ammattipätevyyskoulutukset vuosina 2008-2016. (Trafi 2017i)

Henkilöliikenteen perustason ammattipätevyyskoulutusten lukumäärä on vakiintunut noin tuhanteen suoritettuun koulutukseen vuodessa. Tavaraliikenteen koulutusten lukumäärät ovat nousseet voimakkaasti vuodesta 2009, jolloin ammattipätevyyslaki tuli voimaan. Viime vuosina tavaraliikenteen perustason koulutusten lukumäärä on vaihdellut viiden tuhannen molemmin puolin. Kuvassa näkyvä piikki jatkokoulutusten kohdalla vuonna 2014 selittyy ammattipätevyysvoimassaoloajalla, koska tavaraliikenteen osalta vuonna 2009 tai aiemmin suoritettujen ammattipätevyysvoimassaoloa tuli jatkaa jatkokoulutuksella viimeistään vuonna 2014. Jatkokoulutusten lukumäärien kasvuun ennen vuotta 2014 on vaikuttanut myös henkilöliikenteen jatkokoulutukset, jotka ensimmäisten osalta tuli suorittaa viimeistään vuonna 2013.

5 VASTUULLISUUDEN NYKYTILA SUOMALAISSA KULJETUSALAN YRITYKSISSÄ

Tämän luvun tarkoituksena on muodostaa nykytilan kuvaus Suomen tiekuljetusalan vastuullisuudesta. Nykytilakuvauksessa esitettävät tiedot perustuvat luvussa 3 rakennettujen talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuusmittareihin, joita käsitellään hyödyntämällä tilastotietoa. Nykytilakuvauksella halutaan muodostaa nykytilakuva käyttämällä mahdollisimman uutta tietoa mutta myös tarkastella alan kehityssuuntia hyödyntämällä tilastotietoa menneiltä vuosilta. Vastuullisuusmittareiden lisäksi tässä luvussa käsitellään kuljetusyritysten kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiuksia sekä yritysten näkökulmia vastuullisuudesta kyselyn avulla saatujen kommenttien perusteella. Taulukossa 13 on esitetty nykytilakuvauksessa tarkasteltavat tiedot.

Taulukko 13 Nykytilakuvauksen aiheet ja tutkimuskohteet.

Aihealue	Tutkimuskohteet
Talousvastuullisuus	Tunnusluvut (Liikevaihto, Nettotulos-%, Omavaraisuusaste-%, Tulos-%, Rahoitustulos-%, Kasvu-%, Sijoitetun pääoman tuotto-%, Quick ratio, Käyttökate-%) Verovelkaisten yritysten lkm Konkurssien ja yrityssaneerausten lkm Harmaa talous
Turvallisuusvastuullisuus	Kuolleet ja loukkaantuneet kuljettajat sekä matkustajat henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-autoissa Kuolleiden ja loukkaantuneiden lkm onnettomuuksissa, joissa maksettu korvauksia liikennevakuutuksesta ja aiheuttajana raskasliikenne Taksissa, linja- tai kuorma-autossa kuolleet per suorite Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet, joissa osallisena taksi, linja- tai kuorma-auto (onnettomuuksien lkm, kuolleet ja loukkaantuneet, turvavyön käyttö, alkoholi ja päihteet, kuljettajan ikä) Työtaturmat Luvanvaraisten ajoneuvojen vakuutuskanta, vahinkojen lkm, omaisuusvahinkojen lkm, henkilövahinkojen lkm, omaisuuskorvaus, henkilökorvaus
Ympäristövastuullisuus	Päästöt (CO ₂ , PM, Nox, CO, HC, CH ₄ , N ₂ O, SO ₂) Polttoaineen kulutus ja energian käyttö Päästöt, polttoaineen kulutus ja energian käyttö suhteessa liikennesuoritteeseen Ajoneuvojen lukumäärät käyttövoimien mukaan jaoteltuna EURO-luokitukset Linja-auto- ja taksiliikenteen käyttöasteet Tavaraliikenteen täyttöasteet Tyhjänä ajatut kilometrit tavaraliikenteessä
Laatuvastuullisuus	Kuljetusvahingot tavarankuljetuksissa
Yritysten kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiudet	Kuljetusalalla työskentelevien koulutus
Vastuullisuus Suomalaisissa tiekuljetusyrityksissä	Kommenteja vastuullisuudesta

5.1 Talousvastuullisuus

Taloudellisten tunnuslukujen tarkastelu tiekuljetusalan näkökulmasta on toteutettu hyödyn-
tämällä Tilastokeskuksen sekä Finnveran aineistoa. Tilastokeskuksen tiedoista on muodos-
tettu taulukossa 14 esitetty kymmenen vuoden aikasarja vuosien 2006-2015 välillä sisältäen
liikevaihdon, tulosprosentin, nettotulosprosentin, omavaraisuusaste-prosentin, rahoitustulos-
prosentin, kasvuprosentin sekä käyttökateprosentin. Taulukossa 15 on puolestaan esitetty
tunnuslukujen ohjearvoja liiketulosprosentille, omavaraisuusaste-prosentille sekä quick ra-
tiolle.

Taulukko 14 Kuorma- ja linja-autoliikenteen tunnusluvut vuosina 2006-2015. (Tilastokeskus 2014a; Tilasto-
keskus 2017j)

Kuorma-autoliikenne	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liikevaihto (tuhatta €)	5 002 801	5 627 331	6 093 548	5 291 319	5 164 820	5 656 372	5 902 216	6 023 495	6 111 054	6 100 146
Tulos-%	2,1 %	3,0 %	2,5 %	1,9 %	1,3 %	1,5 %	1,4 %	1,4 %	1,9 %	1,9 %
Nettotulos-%	3,4 %	2,5 %	2,0 %	1,1 %	1,3 %	1,5 %	1,2 %	1,2 %	1,7 %	1,8 %
Rahoitustulos-%	10,0 %	8,7 %	8,0 %	7,8 %	7,8 %	7,6 %	7,0 %	7,0 %	7,5 %	7,7 %
Omavaraisuusaste-%	29,6 %	30,8 %	30,4 %	32,3 %	32,5 %	31,8 %	32,7 %	36,2 %	36,0 %	37,7 %
Kasvu-%	-	12,5 %	8,3 %	-13,2 %	-2,4 %	9,5 %	4,3 %	2,1 %	1,5 %	-0,2 %
Käyttökate-%	12,2 %	11,2 %	10,5 %	10,3 %	10,0 %	9,5 %	9,0 %	8,8 %	9,2 %	9,2 %
Linja-autoliikenne	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liikevaihto (tuhatta €)	800 860	828 254	902 419	994 158	1 041 131	1 088 857	1 107 055	1 134 504	1 135 609	1 108 285
Tulos-%	1,8 %	2,4 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,3 %	0,7 %	1,4 %	0,3 %	1,0 %
Nettotulos-%	1,4 %	1,5 %	0,7 %	0,9 %	1,0 %	0,9 %	1,2 %	1,9 %	1,2 %	0,9 %
Rahoitustulos-%	10,4 %	10,0 %	7,3 %	7,1 %	6,7 %	6,6 %	6,6 %	6,8 %	6,7 %	6,8 %
Omavaraisuusaste-%	35,2 %	38,9 %	37,9 %	35,8 %	34,4 %	33,9 %	31,5 %	34,6 %	32,1 %	38,5 %
Kasvu-%	-	3,4 %	9,0 %	10,2 %	4,7 %	4,6 %	1,7 %	2,5 %	0,1 %	-2,4 %
Käyttökate-%	12,0 %	11,5 %	8,2 %	8,4 %	8,0 %	7,7 %	7,6 %	7,9 %	7,7 %	7,7 %

Taulukko 15 Tunnuslukujen ohjearvoja. (Yritystutkimus ry 2015, s. 62, 67, 71)

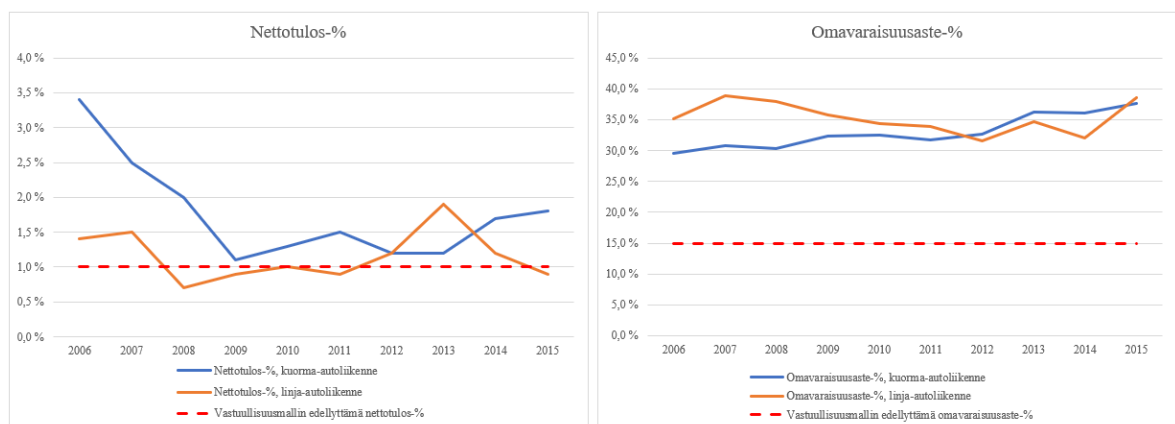
	Heikko	Tyydyttävä	Hyvä
Liiketulos-%	< 5 %	5 - 10 %	> 10 %
Omavaraisuusaste	< 20 %	20 - 40 %	> 40 %
Quick ratio	< 0,5	0,5 - 1	> 1

Tilastokeskuksen aineistosta ei löydy lukuja Quick ratiolle tai sijoitetun pääoman tuottoas-
teelle, eikä aineistosta ole myöskään saatavilla tarpeeksi tarkkoja taloudellisia tietoja niiden
laskemiseksi. Toinen huono puoli muuten kattavassa tilastossa on, että se huomioi vain
kuorma- ja linja-autoliikenteen, joten henkilöliikenteen osalta tarkastelu jää vajaaksi koska
taksiliikennettä ei ole huomioituna. Verrattaessa kuorma- ja linja-autoliikenteen tunnuslu-
kuja yleisiin tunnuslukujen ohjearvoihin, voidaan huomata, että tulosprosentti on ollut kum-
mankin liikenteen puolella heikko (alle 5 %) koko tarkastelujakson aikana, lukuun ottamatta
vuotta 2013, jolloin linja-autoliikenteen tulosprosentti on ollut 7,1 eli tyydyttävä. Omavarai-
suusaste on puolestaan ollut tyydyttävällä tasolla (20-40 %) koko tarkastelujakson sekä ta-

vara- että linja-autoliikenteessä. Aikasarjasta nähdään myös, että tavaraliikenteen omavaraisuusaste on kasvanut tasaisesti vuosien 2006-2015 aikana, ja mikäli kasvu jatkuu samanlaisena, tulee se todennäköisesti ylittämään hyvän rajan (yli 40 %) lähivuosina. Vuonna 2015 linja-autoliikenteen omavaraisuusaste on ollut jopa korkeampi kuin tavaraliikenteen puolella, mutta linja-autoliikenteen omavaraisuusaste on myös vaihdellut enemmän tarkastelujaksolla, joten sen tulevaisuutta on vaikea ennustaa. Kuorma-autoliikenne vaikuttaisi olevan linja-autoliikennettä alttiimpi talouden vaikutuksille, sillä vuosien 2009-2010 aikana kuorma-autoliikenne on kärsinyt selvästi linja-autoliikennettä enemmän taloudellisesta taantumasta ja kasvuprosentti onkin ollut selvästi negatiivinen. Sen sijaan linja-autoliikenne on pystynyt jopa kasvattamaan liikevaihtoaan kyseisenä aikana.

Rahoitustulosprosentin ja käyttökateprosentin arvot ovat laskeneet vuodesta 2006 vuoteen 2015 sekä kuorma- että linja-autoliikenteessä. Rahoitustulosprosentti on laskenut kuorma-autoliikenteessä 2,3 ja linja-autoliikenteessä 3,6 prosenttiyksikköä. Käyttökateprosentin arvot ovat puolestaan laskeneet kuorma-autoliikenteessä 3,0 ja linja-autoliikenteessä 4,3 prosenttiyksikköä. Molempien arvojen lasku on kuitenkin pysähtynyt vuosien 2013-2014 paikkeilla ja kuorma-autoliikenteen puolella on havaittavissa jopa hienoista kasvua vuodesta 2014 eteenpäin.

Kuvassa 15 on esitettyä kuorma- ja linja-autoliikenteen nettotulosprosentin ja omavaraisuusastekehitys verrattuna Trafín vastuullisuusmalliin liittymisen edellytykseksi asetettiin arvoihin kyseisille tunnusluvuille.



Kuva 15 Kuorma- ja linja-autoliikenteen nettotulos-% ja omavaraisuusaste-% kehitys vuosina 2006-2015 sekä Trafín vastuullisuusmallin liittymisen edellyttämät arvot. (Tilastokeskus 2014a; Tilastokeskus 2017j; Trafi 2017i)

Kuvaajasta nähdään, että sekä kuorma- että linja-autoliikenteen omavaraisuusasteet ovat selvästi Trafín asettaman 15 prosentin yläpuolella. Nettotulosprosentin edellytyksenä vastuullisuusmalliin liittymiselle on yksi prosentti. Kuorma-autoliikenne on pysynyt koko tarkasteluajana rajan yläpuolella, lähimpänä rajaa on käyty vuonna 2009, jolloin nettotulosprosentti oli 1,1 prosenttia. Linja-autoliikenteen puolella nettotulosprosentin arvot ovat puolestaan olleet Trafín asettaman rajan alapuolella vuosina 2008-2011 sekä vuonna 2015.

Finnveran tilinpäätöstilastoista on saatavilla tilastokeskusta yksityiskohtaisempaa tietoa perustuen toimialaluokitteluun, sillä valittavina on tieliikenteen tavarankuljetukset sekä muu maaliikenteen henkilöliikenne sisältäen paikallisliiketeen, taksiliikenteen, muualla luokittelemattoman maaliikenteen henkilöliikenteen sekä linja-autojen tilausliikenteen. Finnveran tilasto kuitenkin perustuu pienempään havaintojoukkoon kuin tilastokeskuksen tilastot, ja tietoa on saatavilla vain vuosilta 2012-2015, joten Finnveran tilastoa on hyödynnetty vain sijoitetun pääoman tuotto-% ja Quick ration osalta, joita ei tilastokeskuksen tiedoista ollut saatavilla. Sekä tavarankuljetusten että henkilöliikenteen puolella Quick ratio on ollut yläkvartiilissa ja mediaani-arvoilla hyvällä tasolla, kun taas alakvartiili on ollut molemmissa heikko. Finnveran tilastoja on esitetty taulukossa 16.

Taulukko 16 Tieliikenteen tavarankuljetusten ja henkilöliikenteen sijoitetun pääoman tuotto-% ja Quick ratio vuosina 2012-2015. (Finnvera Oyj 2017)

4941 Tieliikenteen tavarankuljetus		2012	2013	2014	2015
Sijoitetun pääoman tuotto-%	Havainnot lkm	519	460	412	336
	Yläkvartiili	24	26	29	28
	Mediaani	9	11	11	13
	Alakvartiili	-2	1	0	3
Quick ratio	Havainnot lkm	514	460	412	336
	Yläkvartiili	1	1	1	1
	Mediaani	1	1	1	1
	Alakvartiili	0	0	0	0
493 Muu maaliikenteen henkilöliikenne		2012	2013	2014	2015
Sijoitetun pääoman tuotto-%	Havainnot lkm	248	220	196	161
	Yläkvartiili	44,5	40,3	40	44
	Mediaani	17,5	13	14,5	15
	Alakvartiili	2,8	3,8	0	3
Quick ratio	Havainnot lkm	240	215	193	160
	Yläkvartiili	1	1	1	1
	Mediaani	1	1	1	1
	Alakvartiili	0	0	0	0

Yleisten Suomessa käytettävien ohjearvojen mukaan sekä tavaraliikenteen, että henkilöliikenteen sijoitetun pääoman tuotto-% on yläkvartiilissa ollut selvästi hyvän puolella. Mediaaniarvot ovat olleet tavaraliikenteen puolella tyydyttävän tasolla, alakvartiilin ollessa heikko. Henkilöliikenteen mediaaniarvot ovat puolestaan vaihdelleet hyvän ja tyydyttävän

välillä alakvartiilin ollessa heikko. Kokonaisuutena nähdään, että sijoitetun pääomantuotto-prosentin arvot ovat tavaraliikenteen puolella nousussa, kun taas henkilöliikenteen puolella ne näyttäisivät olevan laskussa. Arvojen luotettavuudesta ei voida olla varmoja, sillä havaintojen lukumäärä on pudonnut selvästi tarkastelujaksona, mikä vaikuttaa todennäköisesti myös tunnuslukujen arvoihin. Sijoitetun pääoman tuotto prosentille käytetään Suomessa yleisesti seuraavia ohjearvoja (Seppänen 2011):

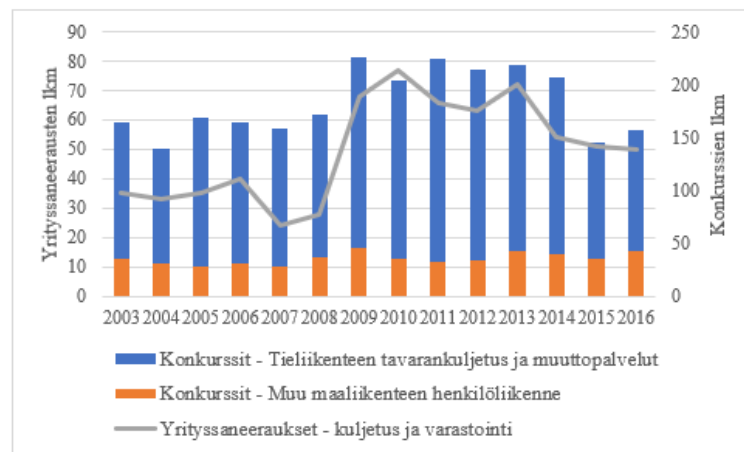
- Hyvä Yli 15 %
- Tyydyttävä 9-15 %
- Heikko 0-9 %

Taulukossa 17 on esitetty kymmenen verovelkaisinta toimialaa vuonna 2013. Toimialakohtaisesti tarkasteltuna kuljetusalalla oli neljänneksi eniten verovelkaisia yrityksiä vuonna 2013. Kuljetusalaa enemmän verovelkaisia yrityksiä toimi rakennus-, majoitus- ja ravintolasekä hallinto- ja tukialoilla. Kuljetusalan lähes 33 tuhannesta yrityksestä 18 prosenttia oli verovelallisia vuonna 2013. Toimivien yritysten lukumäärien perusteella verovelallisten lukumäärä on pysynyt lähes samalla 14 prosentin tasolla vuosien 2012 ja 2014 välisenä aikana. Kuljetusalan osuus kaikkien toimialojen verovelallisten yritysten lukumäärästä vuonna 2013 oli 5 prosenttia ja euromääräisen verovelan osuus seitsemän prosenttia (Verohallinto 2015). Tutkimuksen kannalta on olennaista huomioida, että tilastossa on tieliikenteen lisäksi myös rautatieliikenne sekä putkijohtokuljetukset.

Taulukko 17 Kymmenen verovelkaisinta toimialaa laskettuna vuoden 2013 verovelkaisten yritysten osuuden mukaan toimialasta. (Muokattu Verohallinto 2015)

Toimiala	Kaikki		Toimivat					
	12/2013		12/2012		12/2013		06/2014	
	Lkm	Vero- velk. osuus toimi- alasta	Lkm	Vero- velk. osuus toimi- alasta	Lkm	Vero- velk. osuus toimi- alasta	Lkm	Vero- velk. osuus toimi- alasta
01-03 Maatalous	23 308	13 %	12 977	11 %	12 923	12 %	13 177	8 %
05-09 Kaivostoiminta	1 534	15 %	1 047	14 %	1 063	14 %	1 066	11 %
10-33 Teollisuus	44 331	16 %	27 608	13 %	27 563	13 %	27 650	11 %
41-43 Rakentaminen	86 715	26 %	50 778	17 %	50 988	16 %	51 286	14 %
45-47 Kauppa	118 696	16 %	62 431	13 %	62 816	14 %	63 421	11 %
49-53 Kuljetus	32 840	18 %	23 343	14 %	23 167	14 %	23 085	13 %
55-56 Majoitus ja Ravint.	24 958	23 %	12 522	18 %	12 597	19 %	12 883	16 %
58-63 Informaatio	26 291	14 %	15 258	12 %	15 865	12 %	16 026	9 %
69-75 Ammatti ja tiede	88 597	14 %	54 807	12 %	56 231	12 %	57 002	9 %
77-82 Hallinto ja Tuki	34 349	22 %	19 164	16 %	19 694	15 %	19 950	13 %

Kuvassa 16 esitettyjen konkurssien lukumäärät tieliikenteen henkilöliikenteessä ovat pysyneet alle 50 kappaleen vuositasolla vuodesta 2003 vuoteen 2016. Tavarankuljetusten ja muuttopalveluiden puolella lukumäärät ovat suurempia, vaihdellen 100 ja 200 konkurssin välillä vuosittain. Myös konkurssitilastossa on havaittavissa taloudellisen taantuman vaikutukset vuodesta 2009 eteenpäin. Tarkastelujaksolla eniten konkursseja tapahtui vuonna 2009, jolloin konkurssien lukumäärä toimialat yhteenlaskettuna oli 226. Selvempi lasku konkurssien lukumäärässä nähtiin vasta vuonna 2015, jolloin konkurssien lukumäärä laski edellisvuoden 207 konkurssista 146 konkurssiin. Myös kuljetus- ja varastointialan yrityssaneerausten lukumäärien muutokset ovat yhteneväisiä konkurssien lukumääriin verrattuna, sillä selvä nousu saneerausten lukumäärissä on havaittavissa vuosien 2008-2010 aikana.



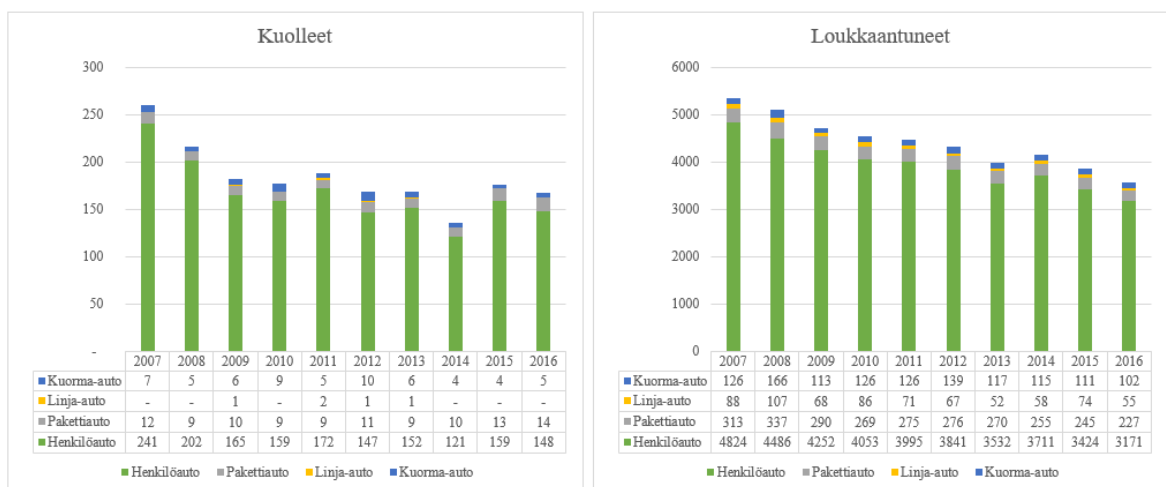
Kuva 16 Yrityssaneeraukset kuljetus ja varastointi alalla sekä henkilö- ja tavaraliikenteen konkurssit vuosina 2003-2016. (Tilastokeskus 2017g; Tilastokeskus 2017h)

Harmaa talous aiheuttaa ongelmia maantieliikenteessä sekä tavara- että henkilöliikenteen puolella. Tavaraliikenteessä harmia aiheuttaa esimerkiksi kabotaasiliikenne. Kabotaasiliikenne on ulkomaisten kuljetusyritysten harjoittamaa kuljetustoimintaa Suomessa, joka on mahdollista Suomeen tuodun kuljetuksen jälkeen. Kabotaasiliikenteen harjoittaminen on rajoitettu kolmeen peräkkäiseen kabotaasimatkaan ja ne tulee suorittaa seitsemän päivän sisällä maahan saapumisesta (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1072/2009, luku III). Ulkomaiset kuljetusyritykset tarjoavat kuljetuspalveluita niin alhaisilla hinnoilla, että kotimaisilla laillisesti toimivilla yrityksillä on vaikeuksia pärjätä hintakilpailussa. Myös valvonnan puute mahdollistaa harmaan talouden toteutumisen muun muassa alhaisten palkkojen muodossa. (Hämeen Sanomat 2015)

Henkilöliikenteessä ilmenee myös harmaan talouden toimintaa. Taksien verovalvontaan liittyvässä projektissa vuoden 2015 lopun ja vuoden 2016 elokuun välisenä aikana tehdyissä yli 120 verotarkastuksessa noin 60 prosentilla ilmeni merkittäviä verotuksellisia ongelmia ja yli 30 prosentilla merkittäviä harmaaseen talouteen viittaavia havaintoja. Puutteita on löytynyt esimerkiksi käteismyynnin tuloutuksessa sekä taksamittariraporttien liittämässä kirjanpitoaineistoon. (Vero 2016a) Yleisiä ongelmia kuljetusalalla harmaaseen talouteen liittyen ovat erityisesti ajo- ja lepoaikojen noudattaminen. Vuonna 2015 tehdyn tutkimuksen mukaan tarkastetuista kohteista työaikalakia noudatti 54 prosenttia, ajo- ja lepoaikoja 40 prosenttia, työaikakirjanpito oli kunnossa 63 prosentilla, ja ajopiirturin käyttörikkomuksia havaittiin 54 prosentilla. Vain 15 prosentilla yrityksistä havaittiin ongelmia ulkomaalaisen työvoiman käytön säännösten noudattamisessa ja työsuhteen vähimmäisehdot toteutuivat 89 prosentilla tarkastetuista yrityksistä. (Vero 2016b)

5.2 Turvallisuusvastuullisuus

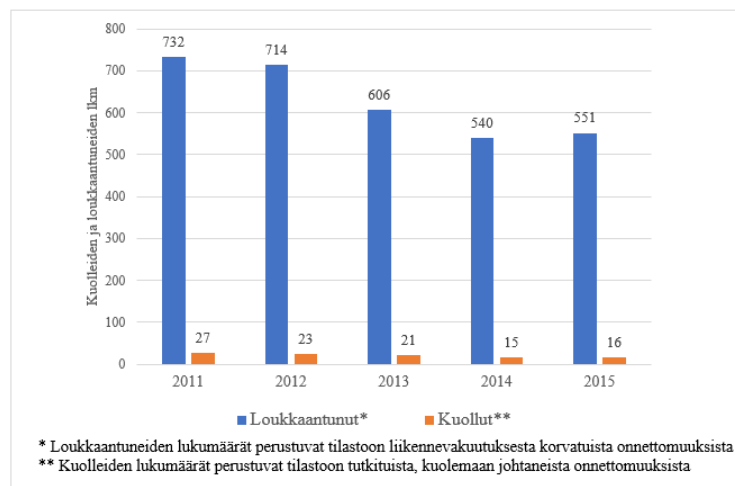
Vuonna 2016 Suomessa kuoli tai loukkaantui 3 722 henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-auton kuljettajaa tai matkustajaa, mikä on noin 66 prosenttia vuoden 2007 lukemasta. Suurin osa kuolleista ja loukkaantuneista tulee henkilöautoliikenteen puolelta, joka muodostaa vuositasolla noin 90 prosenttia kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumäärästä. Vuosina 2007-2016 kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumääriä ajoneuvokohtaisesti on esitetty kuvassa 17.



Kuva 17 Autojen liikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet vuosina 2007-2016. (Tilastokeskus 2017i)

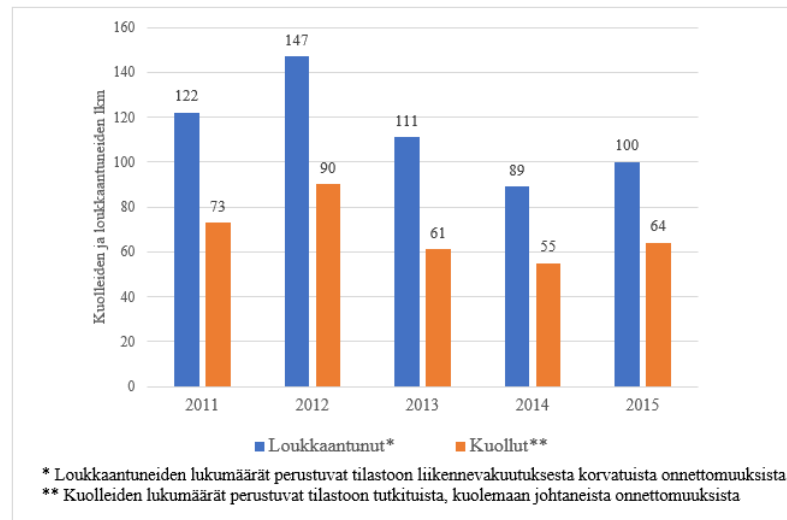
Myös kuorma- ja linja-autoliikenteessä on tapahtunut parannusta vuosien 2007-2016 aikana. Linja-autoliikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä on laskenut 38 prosenttia ja kuorma-autoliikenteessä 20 prosenttia vuodesta 2007. Kuvassa 17 esitetyt onnettomuustiedot eivät ota huomioon ajoneuvojen osallisuuksia onnettomuuksiin, vaan tilasto ilmaisee, kuinka monta henkilöä on kuollut tai loukkaantunut kyseisessä ajoneuvossa kyseisenä vuonna ja toimii siten onnettomuuksien perustilastona.

Tarkastelemalla raskaan liikenteen aiheuttamia onnettomuuksia saadaan rajattua pois ulkopuolisia tekijöitä ammattiliikenteen turvallisuuden tarkastelusta. Kuvassa 18 esitetyssä tilastossa on hyödynnetty kuolleiden osalta Onnettomuustietoinstituutin tilastoa tutkituista, kuolemaan johtaneista onnettomuuksista, joka on kuolemien osalta tarkempi tilasto. Loukkaantuneiden lukumäärät perustuvat tilastoon liikennevakuutuksesta korvatuista onnettomuuksista, joka on myös Onnettomuustietoinstituutin hallinnoima.



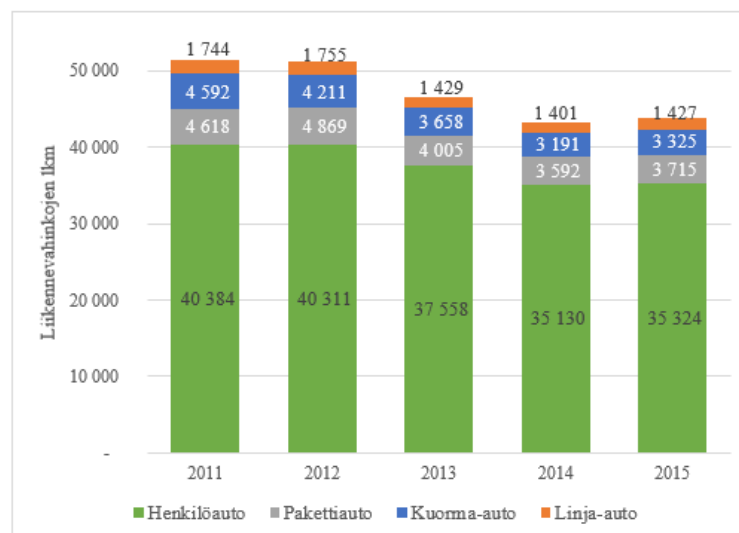
Kuva 18 Kuolleet ja loukkaantuneet raskaan liikenteen aiheuttamissa tieliikenneonnettomuuksissa. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a; Onnettomuusinstituutti 2017c)

Kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumäärät ovat raskaan liikenteen aiheuttamissa onnettomuuksissa laskeneet vuodesta 2011 vuoteen 2015. Kuolleiden lukumäärä on laskenut noin 40 prosenttia ja loukkaantuneiden lukumäärä noin 25 prosenttia tarkasteluaikana. Verrattessa raskaan liikenteen aiheuttamissa onnettomuuksissa kuolleiden lukumääriä kuvassa 19 esitettyihin tietoihin nähdään, että raskaan liikenteen aiheuttamissa onnettomuuksissa kuolleiden määrät ovat matalammat kuin niissä, joissa raskas liikenne on onnettomuuden vastapuolena. Loukkaantuneiden lukumäärät ovat puolestaan suurempia raskaan liikenteen aiheuttamissa onnettomuuksissa.



Kuva 19 Kuolleet ja loukkaantuneet niissä tieliikenneonnettomuuksissa, joissa raskas liikenne on ollut onnettomuuden vastapuolena. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a; Onnettomuustietoinstituutti 2017d)

Kuvassa 20 esitettyjä, vuosina 2011-2015 tapahtuneita liikennevahinkoja yksityiskohtaisemmin tarkastelemalla huomataan, että liikennevahingoista suurimman osan aiheuttaa henkilöautoliikenne, jonka osuus kaikista liikennevahingoista vuonna 2015 oli noin 67,3 prosenttia. Pakettiautojen aiheuttamien liikennevahinkojen osuus oli noin 7,1 prosenttia, kuorma-autojen 6,3 ja linja-autojen 2,7 prosenttia.



Kuva 20 Liikennevakuutuksesta korvatut liikennevahingot vuosina 2011-2015 onnettomuuksissa, joissa aiheuttajana henkilö-, paketti-, kuorma- tai linja-auto. (VALT 2012; VALT 2013; VALT 2014; VALT 2015; Onnettomuustietoinstituutti 2016)

Taulukossa 18 on verrattu aiheuttaja-ajoneuvossa kuolleiden lukumääriä ajoneuvo- ja henkilökilometreihin niissä onnettomuuksissa, joissa kuorma- tai linja-auto on aiheuttajana. Kuorma-autojen henkilökilometreinä on käytetty ajoneuvokilometrejä, koska yleensä

kuorma-autossa on vain kuljettaja. Tilaston perusteella kuorma-autoissa kuolleiden lukumäärissä ei ole havaittavissa selvää muutosta positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan. Linja-autojen osalta on menty puolestaan parempaan suuntaan, sillä vuosina 2014 ja 2015 ei linja-autossa ole kuollut yhtään henkilöä silloin, kun linja-auton on ollut onnettomuuden aiheuttajana.

Taulukko 18 Aiheuttaja-ajoneuvossa kuolleiden lukumäärä suhteessa ajoneuvo- ja henkilökilometreihin vuosina 2011-2015. (Liikennevirasto 2017a; Onnettomuustietoinstituutti 2017c; Tilastokeskus 2012; Tilastokeskus 2013; Tilastokeskus 2014b; Tilastokeskus 2015; Tilastokeskus 2016)

Aiheuttaja	Kuolleet/100 milj.ajoneuvokm					Kuolleet/100 milj.henkilökm.				
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
Kuorma-auto	0,22	0,47	0,31	0,28	0,31	0,22	0,47	0,31	0,28	0,31
Linja-auto	0,88	0,22	0,23	0,00	0,00	0,08	0,02	0,02	0,00	0,00

Tiekuljetusalalla kuolleiden lukumääriä on verrattu eri suoritteisiin sekä tekijöihin myös taulukossa 19. Taulukon 19 arvot eivät ota kantaa onnettomuuksien aiheuttajiin, joten arvot eivät anna niin tarkkaa kuvaa vastuullisuudesta kuin taulukon 18 tiedot. Arviot perustuvat kuolleisiin vuosien 2011-2015 aikana sekä suoritteiden ja rekisteröityjen ajoneuvojen lukumäärien keskiarvoihin kyseisellä aikavälillä. Kuorma- ja linja-autojen suoritteissa sekä rekisteröityjen ajoneuvojen lukumäärissä on laskettu mukaan myös yksityinen liikenne, koska onnettomuustilastossa yksityinen ja luvanvarainen liikenne ovat myös yhtenä lukuna. Voimassa olleiden ajokorttien lukumäärät on laskettu vuosien 2014-2015 lukumäärien keskiarvona vuosikohtaisesti.

Taulukko 19 Arvio eri liikennemuodoissa vuosina 2011-2015 vuosittain kuolleista, suhteutettuna eri suoritteisiin. (Liikennejärjestelmä.fi 2016; Liikennevirasto 2017a; Liikennevirasto 2017c; Onnettomuustietoinstituutti 2017a; Tilastokeskus 2012; Tilastokeskus 2013; Tilastokeskus 2014b; Tilastokeskus 2015; Tilastokeskus 2016; Tilastokeskus 2017a; Tilastokeskus 2017i; Trafi 2017g)

Ajoneuvo	Kuolleet/100 milj. ajoneuvokm.	Kuolleet/100 milj. henkilökm.	Kuolleet/100 milj. kulj.suorite.km	Kuolleet/1000 rekisteröityä ajoneuvoa	Kuolleet/1000 voimassa ollutta ajokorttia
Henkilöauto	0,3	0,2	-	0,05	0,04
Taksi	0,8	0,6	-	0,6	-
Linja-auto	1,4	0,1	-	0,4	0,07
Kuorma-auto	1,8	1,8	0,2	0,3	0,03
Juna (matkustajia)	0,0	0,0	-	-	-
Kaupallinen ilmailiikenne	0,0	0,0	-	-	-

Arviosta nähdään, että ajoneuvo- ja henkilökilometrien perusteella juna ja kaupallinen ilma-liikenne ovat liikennemuodoista turvallisimpia, koska vuosien 2011-2015 aikana ei kuollut

yhittäin junamatkustajaa tai henkilöä kaupallisessa ilmaliikenteessä. Autojen osalta henkilö-auto on ajoneuvokilometrien perusteella turvallisin, sen sijaan henkilökilometrien perusteella tarkasteltuna turvallisin on linja-auto. Henkilökilometreihin verratuissa arvoissa kuorma-autojen kohdalla on käytetty ajoneuvokilometrejä, koska oletuksena on, että useimmiten kuorma-autossa on vain kuljettaja eikä matkustajia.

Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet

Monipuolisen kuvan saamiseksi, seuraavaksi tarkastellaan kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia. Tiedot onnettomuuksista on saatu Onnettomuustietoinstituutilta liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimien onnettomuuksien osalta. Onnettomuuksia tarkastelemalla saadaan tarkempi kuva onnettomuuksista ja niissä loukkaantuneista, sekä erityisesti niiden vakavuudesta ja seurauksista raskaan liikenteen ollessa onnettomuudessa osallisena. Taulukossa 20 on esitetty kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet vuosina 2011-2015, joissa osallisena on ollut taksi, linja-auto tai kuorma-auto.

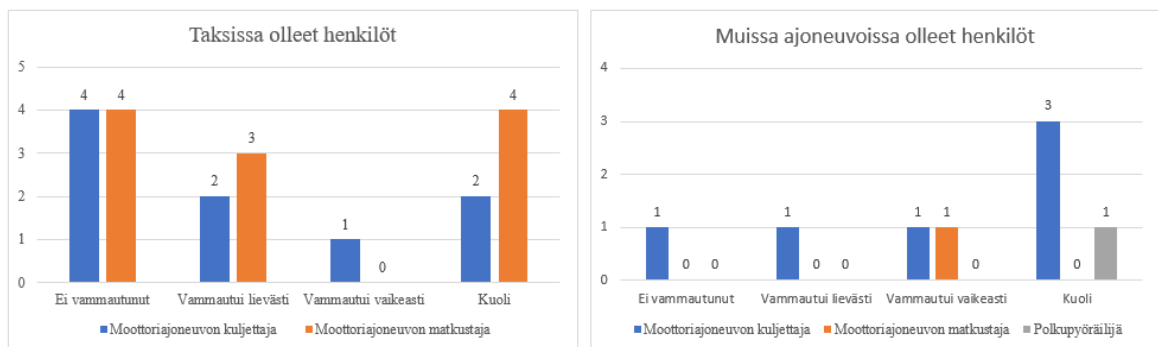
Taulukko 20 Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet vuosina 2011-2015, joissa osallisena taksi, linja-auto tai kuorma-auto. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a)

Jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneet onnettomuudet						
	2011	2012	2013	2014	2015	Yhteensä
Taksi	1	0	0	0	0	1
Linja-auto	5	5	2	4	4	20
Kuorma-auto	7	5	5	5	3	25
Ka + perävaunu	1	9	5	4	4	23
Yhteensä	14	19	12	13	11	69
Moottoriajoneuvossa olleen kuolemaan johtaneet onnettomuudet						
	2011	2012	2013	2014	2015	Yhteensä
Taksi	1	5	1	1	0	8
Linja-auto	7	7	5	3	5	27
Kuorma-auto	20	21	8	12	16	77
Ka + perävaunu	50	57	49	34	40	230
Yhteensä	78	90	63	50	61	342

Tilastosta nähdään, että taksi on ollut vuosien 2011-2015 aikana osallisena yhteensä yhdeksässä kuolemaan johtaneessa tieliikenneonnettomuudessa. Näissä tapauksissa yhdessä onnettomuudessa menehtyi jalankulkija tai pyöräilijä ja kahdeksassa onnettomuudessa moottoriajoneuvossa ollut henkilö. Linja-auto on ollut osallisena yhteensä 47:ssä kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa. Kuorma-auto tai kuorma-auto ja perävaunu muodostavat suurim-

man ryhmän kuolemaan johtaneiden tieliikenneonnettomuuksien osallisuuksista tarkasteltujen ajoneuvojen osalta. Kuorma-auto on ollut osallisena yhteensä 102:ssa kuolemaan johtaneessa tieliikenneonnettomuudessa ja perävaunulla varustettu kuorma-auto yhteensä 253:ssa onnettomuudessa.

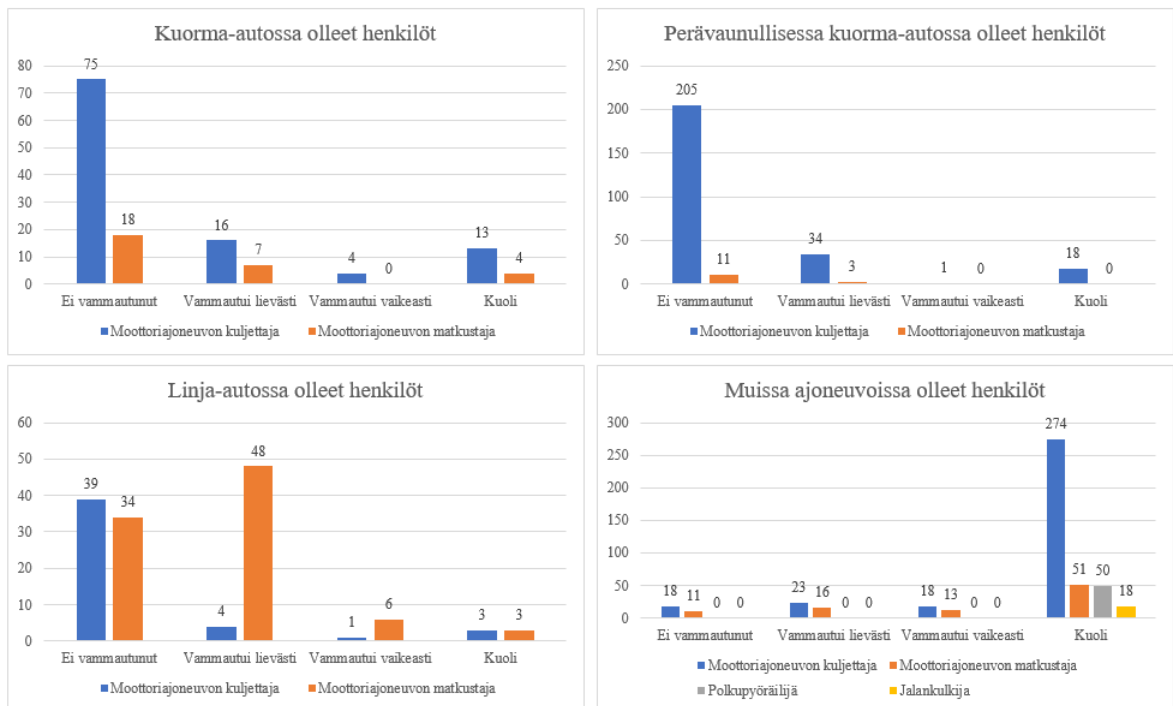
Kuvassa 21 esitetyissä yhdeksässä kuolemaan johtaneessa tieliikenneonnettomuudessa, joissa osallisena on ollut taksi, kuoli yhteensä kymmenen henkilöä.



Kuva 21 Vuosien 2011-2015 aikana kuolleet ja loukkaantuneet niissä onnettomuuksissa, joissa osallisena taksi. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a)

Kuolleista kaksi oli taksinkuljettajia, neljä taksimatkustajaa, kolme muun ajoneuvon kuljettajaa sekä yksi polkupyöräilijä. Lisäksi onnettomuuksissa vammautui kolme taksinkuljettajaa, kolme taksimatkustajaa, kaksi muun ajoneuvon kuljettajaa sekä yksi muun ajoneuvon matkustaja. Vammoitta onnettomuuksista selvisi neljä taksinkuljettajaa, neljä taksimatkustajaa sekä yksi muun ajoneuvon kuljettaja.

Vuosien 2011-2015 aikana kuorma- tai linja-auto oli osallisena yhteensä 402:ssä kuolemaan johtaneessa tieliikenneonnettomuudessa. Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 434 henkilöä. Kuolleista 17 oli kuorma-autossa, 18 perävaunullisessa kuorma-autossa, kuusi linja-autossa ja 393 muissa ajoneuvoissa. Onnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumääriä on esitetty kuvassa 22.



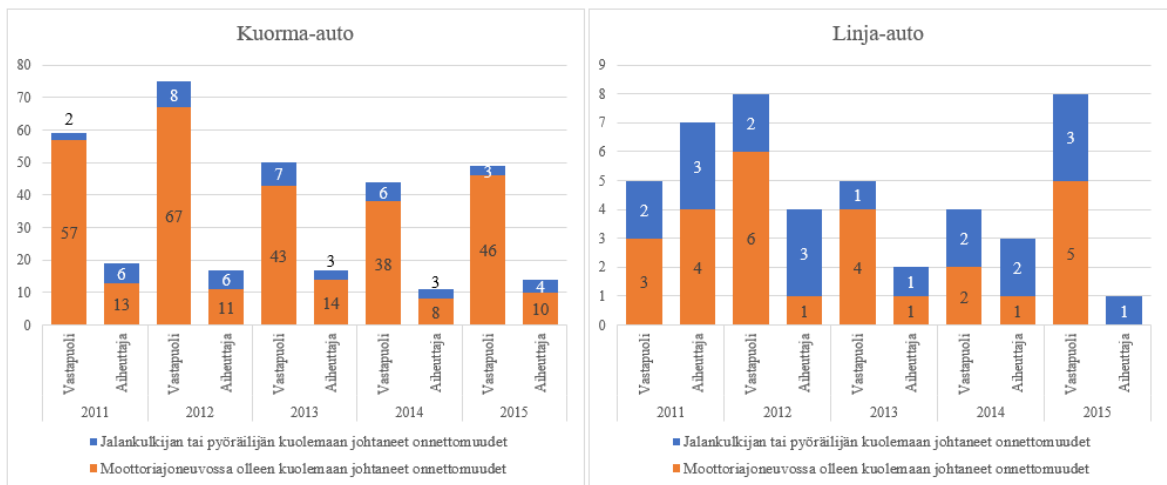
Kuva 22 Vuosien 2011-2015 aikana kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet niissä onnettomuuksissa, joissa osallisena kuorma- tai linja-auto. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a)

Tilastosta tulee selvästi ilmi kuorma- ja linja-autojen suuri massa sekä sen vaikutus onnettomuuksiin, sillä muissa ajoneuvoissa kuolleiden määrä on noin 90 prosenttia kuolleista. Muissa ajoneuvoissa kuolleista 274 kuoli moottoriajoneuvon kuljettajana, 51 moottoriajoneuvon matkustajana, 50 polkupyöräilijänä ja 18 jalankulkijana. Vammautuneiden ja ei vammautuneiden määrät ovat puolestaan suuria kuorma- sekä linja-autoissa, kun taas muissa ajoneuvoissa olleiden henkilöiden osalta vammautuneita ja ei vammautuneita on selvästi vähemmän. Kuorma-autossa olleista vammoitta selvisi noin 68 prosenttia henkilöistä, lievästi tai vaikeasti vammautui 20 prosenttia ja kuoli 12 prosenttia. Perävaunullisissa kuorma-autoissa olleista vammoitta selvisi noin 79 prosenttia, vammautui 14 prosenttia ja kuoli seitsemän prosenttia.

Linja-autossa olleista henkilöistä vammautumattomien ja lievästi vammautuneiden matkustajien osuus on määrällisesti suurempi kuin kuorma-autoissa johtuen suuremmista matkustajamääristä. Yhteensä linja-autossa vammoitta selvisi noin 53 prosenttia, vammautui lievästi 38 prosenttia, vammautui vakavasti viisi prosenttia ja kuoli neljä prosenttia henkilöistä. Lievästi vammautuneiden linja-automatikustajien osuus selittynee ainakin osittain turvavöiden tai niiden käytön puuttumisella, jolloin esimerkiksi törmäystilanteessa suuresta massasta

huolimatta matkustajiin kohdistuu voimia, jotka aiheuttavat vähintään lieviä vammoja. Raskaan liikenteen onnettomuuksissa muissa ajoneuvoissa olleiden osalta vammoita selvisi noin kuusi prosenttia, vammautui 14 prosenttia ja kuoli 80 prosenttia, mikä osoittaa myös sen, että raskaan liikenteen kanssa onnettomuuteen jouduttaessa vahingot vastapuolen osalta ovat hyvin vakavia.

Kuvaan 23 on koottu kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärät kuorma- ja linja-autojen osalta. Kuvassa on eritelty moottoriajoneuvossa olleen kuolemaan sekä jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneet onnettomuudet. Kuvasta selviää myös, onko kuorma- ja linja-auto ollut onnettomuudessa aiheuttajana vai vastapuolena.



Kuva 23 Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä vuosina 2011-2015, joissa aiheuttajana tai osallisena kuorma- tai linja-auto. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a; Onnettomuustietoinstituutti 2017c)

Kuvan 23 perusteella sekä kuorma- että linja-autojen kohdalla aiheutettujen onnettomuuksien lukumäärät ovat pienempiä kuin niiden, joissa kuorma- tai linja-auto on ollut vastapuolena. Kuorma-autojen osalta moottoriajoneuvossa olleen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa aiheutettujen onnettomuuksien lukumäärä on selvästi alhaisempi, kun taas kevyen liikenteen kuolemiin johtaneiden onnettomuuksien lukumäärässä ei ole niin selvää eroa. Ero voi johtua esimerkiksi raskaan liikenteen suuren koon heikentämästä kuljettajan näkyvyydestä, mikä aiheuttaa onnettomuuksia erityisesti kevyen liikenteen kanssa. Linja-autojen kohdalla kaikkien onnettomuuksien lukumäärät ovat sen verran pienempiä, ettei samankaltaista ilmiötä ole havaittavissa yhtä selvästi.

Alkoholin ja päihteiden osuus ammattiliikenteen kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa on hyvin pieni. Kaikissa yhdeksässä käsitellyssä kuolonkolarissa, jossa taksi oli osallisena, oli kuljettaja selvin päin. Kuorma- tai linja-auton kuljettajista kolme oli alkoholin tai päihteiden vaikutuksen alaisena kuolonkolarissa, joissa olivat onnettomuuden aiheuttajana. Yhteensä kuorma- ja linja-auton kuljettajat olivat aiheuttajina 95 onnettomuudessa (noin 24 prosenttia onnettomuuksista), joten alkoholin tai päihteiden vaikutusten alaisena olleiden kuljettajien osuus on noin kolme prosenttia. Tilastoon sisältyy pieni epävarmuus, koska tiedot perustuvat tapauksista muodostettuun tilastoon. Varman tiedon saamiseksi tulisi onnettomuudet tarkastella tapauskohtaisesti. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a)

Turvavyön käytöllä voi olla pelastava vaikutus onnettomuustilanteessa. Esimerkiksi raskaan liikenteen osalta on tunnistettu useita kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, joissa kuolemalta olisi voitu välttyä kuljettajan turvavyön käytöllä (Ojala 2014). Samoin matkustajien turvallisuuden kannalta turvavyön käytöllä on edistäviä vaikutuksia linja-autoliikenteessä (Onnettomuustutkintakeskus 2017). Turvavyöiden käyttöä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa on esitetty taulukossa 21.

Taulukko 21 Turvavyön käyttö kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa vuosien 2011-2015 aikana, joissa osallisena taksi, linja-auto tai kuorma-auto. (Onnettomuustietoinstituutti 2017a)

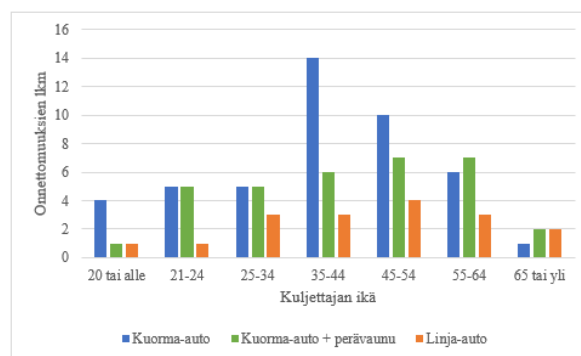
	Moottoriajoneuvon kuljettaja	Moottoriajoneuvon matkustaja	Yhteensä
Taksi			
Ei käytössä/Ei turvavyötä	2	5	7
Turvavyö käytössä	5	6	11
Ei tiedossa	2	0	2
Yhteensä	9	11	20
Linja-auto			
Ei käytössä/Ei turvavyötä	12	-	12
Turvavyö käytössä	21	-	21
Ei tiedossa	14	-	14
Yhteensä	47	-	47
Kuorma-auto			
Ei käytössä/Ei turvavyötä	33	11	44
Turvavyö käytössä	64	12	76
Ei tiedossa	11	6	17
Yhteensä	108	29	137
Kuorma-auto + perävaunu			
Ei käytössä/Ei turvavyötä	59	3	62
Turvavyö käytössä	172	10	182
Muu turvalaite käytössä (heijastin, turvaohjaamo)	0	1	1
Ei tiedossa	27	0	27
Yhteensä	258	14	272
Yhteensä	422	54	476

Taksien kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa turvavyö oli käytössä viidellä kuljettajalla ja kuudella matkustajalla 20:sta osallisesta, mikä tekee turvavyön käyttöösteeksi

noin 55 prosenttia kun kahdesta tapauksesta ei ole tietoa. Linja-autoissa olleista 21 kuljettajaa käytti turvavyötä, mikä tekee noin 45 prosenttia. Turvavyötä ei käyttänyt 12 kuljettajaa, mikä tekee puolestaan noin 26 prosenttia. Turvavyön käyttöä linja-automatkustajien osalta ei ole esitetty tilastollisesti, koska esimerkiksi kaupunkiliikenteen linja-autoissa ei matkustajilla välttämättä ole turvavyönkäyttömahdollisuutta. Lisäksi osa matkustajista on voinut poistua onnettomuuspaikalta jo ennen tutkijoiden saapumista paikalle.

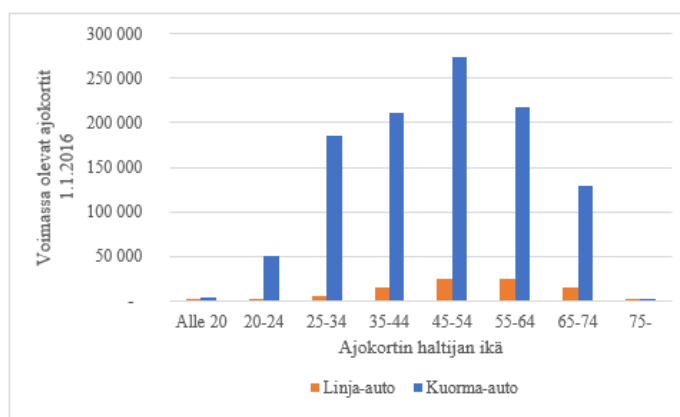
Kuorma-autojen osalta turvavyö oli käytössä 64 kuljettajalla sekä 12 matkustajalla, mikä tekee yhteensä noin 55 prosenttia. Perävaunullisten kuorma-autojen kohdalla turvavyötä käyttivät 172 kuljettajaa ja kymmenen matkustajaa, eli yhteensä 67 prosenttia osallisista. Raskaan liikenteen kuljettajista turvavyötä käyttivät linja-autojen onnettomuuksissa 45 prosenttia, kuorma-autojen onnettomuuksissa 59 prosenttia ja perävaunullisten kuorma-autojen onnettomuuksissa 67 prosenttia. Turvavöiden käyttöasteet ovat raskaan liikenteen osalta melko alhaisia, ja turvavyön käytön lisäämisellä olisi mahdollista vähentää onnettomuuksissa loukkaantuneiden ja kuolleiden lukumääriä sekä parantaa raskaan liikenteen turvallisuutta.

Kirjallisuuden mukaan kuljettajan iällä kerrottiin olevan vaikutusta ammattimaisen tieliikenteen turvallisuuteen siten, että turvallisuusriski on suurin nuorilla (18-25 vuotiaat) sekä iäkkäillä (yli 63 vuotiaat) kuljettajat. Kun tarkastellaan vuosina 2011-2015 tapahtuneita kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia, joissa aiheuttajana on linja- tai kuorma-auto, voidaan havaita, että suurimmat onnettomuusmäärät ovat tapahtuneet ikäluokissa 35-44 ja 45-54 vuotiaat. Kuljettajan ikää kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa on tarkasteltu kuvassa 24.



Kuva 24 Kuljettajan ikä kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa, joissa aiheuttajana kuorma-auto, kuorma-auto ja varsinainen perävaunu tai linja-auto. (Onnettomuustietoinstituutti 2017b)

Alle 25-vuotiaiden kuljettajien osuus onnettomuuksista on kuitenkin suhteellisen suuri erityisesti kuorma-autoliikenteen osalta. Laskettaessa yhteen kuorma-auton sekä kuorma-auton ja perävaunun aiheuttamat onnettomuudet, muodostavat alle 25-vuotiaat 19 prosenttia onnettomuuksista, 25-34 vuotiaat 13 prosenttia, 35-44 vuotiaat 26 prosenttia, 45-54 vuotiaat 22 prosenttia, 55-64 vuotiaat 17 prosenttia ja yli 65-vuotiaat neljä prosenttia. Alle 25-vuotiaiden osuus on sikäli merkittävä, että muissa ikäluokissa on laskettu yhteen kymmenen vuotta, kun alle 25-vuotiaissa vain seitsemän (oletuksena, että ajokortin voi saada 18-vuotiaana). Lisäksi on hyvä huomata, että alle 25- ja yli 65-vuotiailla on myös selvästi vähemmän voimassa olevia kuorma- tai linja-auton ajokortteja kuin esimerkiksi 35-54-vuotiaalla, jotka myös muodostavat suurimmat osuudet onnettomuuksista. 1.1.2016 voimassa olleiden linja- ja kuorma-auton ajokorttien lukumäärät on esitetty kuvassa 25.



Kuva 25 Voimassa olevat linja- ja kuorma-auton ajokortit 1.1.2016. (Trafi 2017g)

Työtaturmat

Työtaturmien lukumääriä tieliikenteen osalta on esitetty taulukossa 22. Tapaturmien lukumääriä tarkastelemalla voidaan nähdä, että tavaraliikenne on selvästi henkilöliikennettä tapaturma-alttiimpi ala. Henkilöliikenteen puolella ei kuitenkaan ole nähtävissä samanlaista tapaturmien määrän laskua kuin tavaraliikenteen puolella, jossa tapaturmien lukumäärä on laskenut vuosien 2005-2014 aikana noin 26 prosenttia. Tavaraliikenteen tapaturma-alttiutta edesauttaa todennäköisesti alaan liittyvät tekijät kuten työskentely raskaiden ajoneuvojen sekä kuormien kanssa, lastaustoimenpiteet ulko- ja sisätiloissa sekä vaikeat olosuhteet esimerkiksi metsäteiden varsilla. Kuorma-auton kuljettajan työhön sisältyy usein myös hytistä poistumista, mikä voi liukkaissa olosuhteissa aiheuttaa liukastumisia tai putoamisia. Toisaalta myös henkilöliikenteessä, erityisesti taksinkuljettajat nousevat ajoneuvosta auttamaan

matkustajien lastauksessa, mutta henkilö- tai pakettiauton kuljettajan paikalta nouseminen ei aiheuta samanlaista riskiä verrattaessa kuorma-auton hyttiin.

Taulukko 22 Työtaturmat tieliikenteessä vuosina 2005-2014. (Tapaturmavakuutuskeskus 2017)

Toimiala	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Paikallisliikenne	340	286	287	366	309	328	286	312	303	274
Taksiliikenne	239	259	277	275	256	303	301	304	261	256
Muu luokittelematon maaliikenteen henkilöliikenne	263	306	335	316	317	409	342	337	287	235
Tieliikenteen tavarankuljetus	4 345	4 664	4 651	4 394	3 375	3 539	3 694	3 413	3 252	3 198

Liikennevakuutustilastoja

Tieliikenteen turvallisuutta on tarkasteltu myös liikennevakuutuksesta korvattujen vahinkojen perusteella. Liikennevakuutuksesta korvattujen vahinkojen lukumäärät sisältävät myös sellaisia onnettomuuksia, joissa ei ole tullut henkilövahinkoja. Vahinkojen lukumäärät liikennevakuutuksesta maksettujen korvausten perusteella ovatkin selvästi korkeampia kuin mitä aikaisemmin käsiteltiin. Taulukkoon 23 on koottu luvanvaraisten ajoneuvojen liikennevakuutustilastoja vuosilta 2011-2015, sisältäen vakuutuskannan, vahinkojen, omaisuusvahinkojen ja henkilövahinkojen lukumäärät sekä omaisuus- ja henkilökorvaukset euromääräisinä. Vuoden 2011 tiedot on koottu Liikennevakuutuskeskuksen riskitutkimuksesta vuodelle 2017 ja vuosien 2012-2015 tiedot Liikennevakuutuskeskuksen riskitutkimuksesta vuodelle 2018.

Taulukko 23 Luvanvaraisten henkilö-, paketti-, kuorma- ja linja-autojen vakuutuskanta sekä liikennevahingot ja niissä maksetut korvaukset ajoneuvoluokittain. (Liikennevakuutuskeskus 2016; Liikennevakuutuskeskus 2017)

Vakuutuskanta vakuutusvuosina	2011	2012	2013	2014	2015
Henkilöautot	9 713	9746	9 378	10 148	10 137
Pakettiautot	4 616	2448	2 504	2 877	2 777
Kuorma-autot	29 141	27687	27 373	26 442	25 547
Linja-autot	8 850	8720	8 615	7 934	7 700
Vahinkojen lukumäärä	2011	2012	2013	2014	2015
Henkilöautot	1 083	1 086	932	784	709
Pakettiautot	499	235	199	191	200
Kuorma-autot	4 555	4 340	3 850	3 225	3 133
Linja-autot	2 003	2 220	1 724	1 259	1 268
Omaisuusvahinkojen lukumäärä	2011	2012	2013	2014	2015
Henkilöautot	1 002	1 007	842	709	638
Pakettiautot	479	225	190	180	197
Kuorma-autot	4 511	4 301	3 795	3 186	3 092
Linja-autot	1 666	1 804	1 412	1 018	1 032
Henkilövahinkojen lukumäärä	2011	2012	2013	2014	2015
Henkilöautot	185	214	206	155	150
Pakettiautot	50	22	16	23	19
Kuorma-autot	284	270	232	194	182
Linja-autot	513	624	494	359	352
Omaisuuskorvaus €	2011	2012	2013	2014	2015
Henkilöautot	2 323 917	2 456 759	2 085 041	1 773 561	1 647 768
Pakettiautot	1 077 793	484 199	440 434	470 116	538 057
Kuorma-autot	14 886 537	15 843 673	13 870 376	12 205 462	11 305 655
Linja-autot	3 619 806	4 074 434	3 175 583	2 619 250	2 485 329
Henkilökorvaus € (Myös pääomitetut)	2011	2012	2013	2014	2015
Henkilöautot	1 065 748	748 499	1 164 411	689 736	1 880 098
Pakettiautot	80 792	24 286	352 715	85 327	100 330
Kuorma-autot	3 869 726	2 665 446	2 218 984	4 808 915	1 808 676
Linja-autot	3 215 504	4 423 350	3 750 999	2 463 506	1 368 285

Liikennevakuutustilastosta käy ilmi, että luvanvaraisten ajoneuvojen vakuutuskanta on laskenut vuodesta 2011 vuoteen 2015 lukuun ottamatta luvanvaraisia henkilöautoja. Jos verrataan vakuutuskannan muutosta rekisteröityjen luvanvaraisten ajoneuvojen lukumääriin (Tilastokeskus 2017a), on mielenkiintoista huomata, että rekisteröityjen luvanvaraisten ajoneuvojen lukumäärät ovat puolestaan kasvaneet lukuun ottamatta luvanvaraisia henkilöautoja, joiden lukumäärä on hieman laskenut. Tästä voisi päätellä, että Suomessa on paljon luvanvaraisia ajoneuvoja ilman liikennevakuutusta, toisaalta rekisteröityjen ajoneuvojen tilasto ei kerro, ovatko ajoneuvot tieliikennekäytössä.

Kuolleiden ja loukkaantuneiden tavoin myös muiden onnettomuuksien määrät ovat laskeneet vuodesta 2011. Liikennevakuutuksesta korvattujen vahinkojen mukaan omaisuusvahinkojen lukumäärä on laskenut vuosien 2011 ja 2015 välillä 35 prosenttia ja henkilövahinkojen lukumäärä 32 prosenttia. Omaisuuskorvauksia luvanvaraisille ajoneuvoille maksettiin 15,98 miljoonaa euroa vuonna 2015, mikä on noin 73 prosenttia vuoden 2011 summasta. Vastavasti henkilökorvauksia maksettiin 5,2 miljoonaa euroa, eli noin 63 prosenttia vuoden 2011 määrästä. Omaisuuskorvauksien määrä on siis yli kolminkertainen verrattuna henkilökorvauksiin.

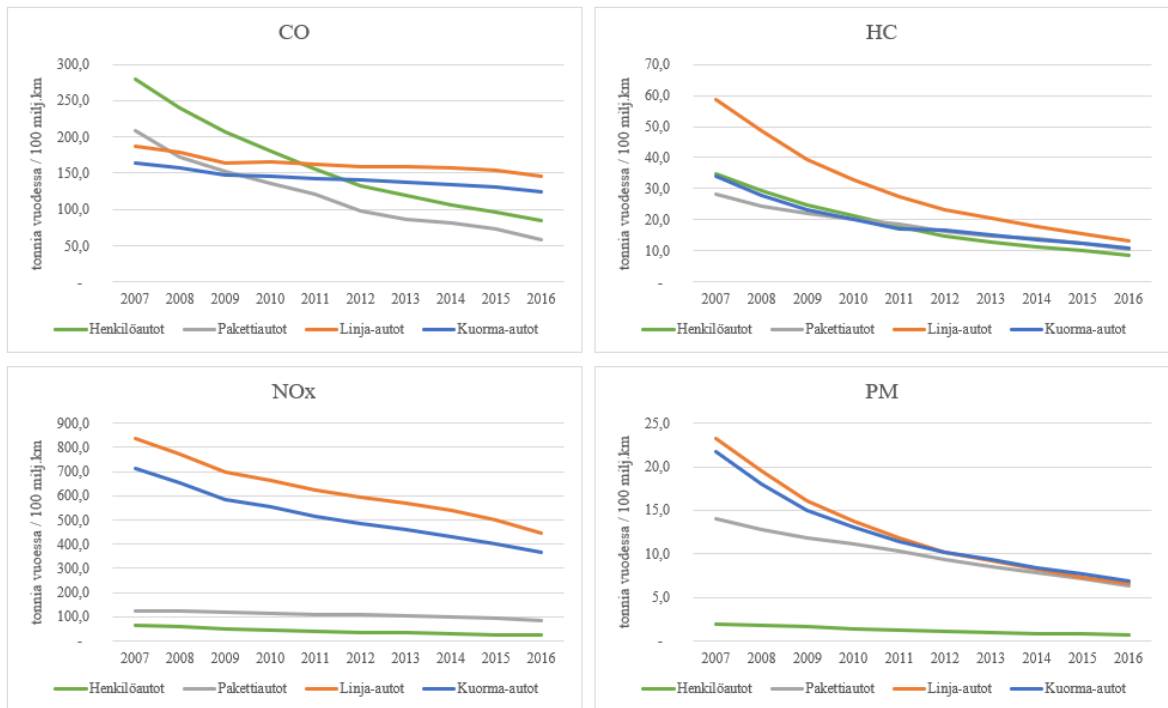
5.3 Ympäristövastuullisuus

Tieliikenteen päästöjä henkilö-, paketti-, linja- sekä kuorma-autojen osalta vuonna 2016 on tarkasteltu taulukossa 24. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty mopedit ja moottoripyörät, koska tavoitteena on tarkastella ammattiliikenteen päästöjä tieliikenteessä. Tilastosta ei myöskään ilmene taksien päästöjä, jotka olisi voitu laskea karkeasti kertomalla päästöjen määrät taksien liikennesuoritteiden osuudella henkilöautojen liikennesuoritteesta. Taksien liikennesuoritteiden osuus henkilöautojen liikennesuoritteesta on kuitenkin hyvin pieni, vuosina 2007-2015 alle 2 prosenttia (Liikennevirasto 2017a), joten myös päästöjen määrät ovat hyvin pieniä. Lisäksi pelkän liikennesuoritteiden käyttäminen laskennassa jättää huomioimatta esimerkiksi ajoneuvokantojen eroavaisuudet, sillä yleinen henkilöautokanta on varsin iäkäs Suomessa, kun taas taksit ovat yleisesti melko uusia.

Taulukko 24 Tieliikenteen päästöt, polttoaineen kulutus, energian käyttö ja liikennesuorite vuonna 2016 ajoneuvoluokittain. (VTT 2017a)

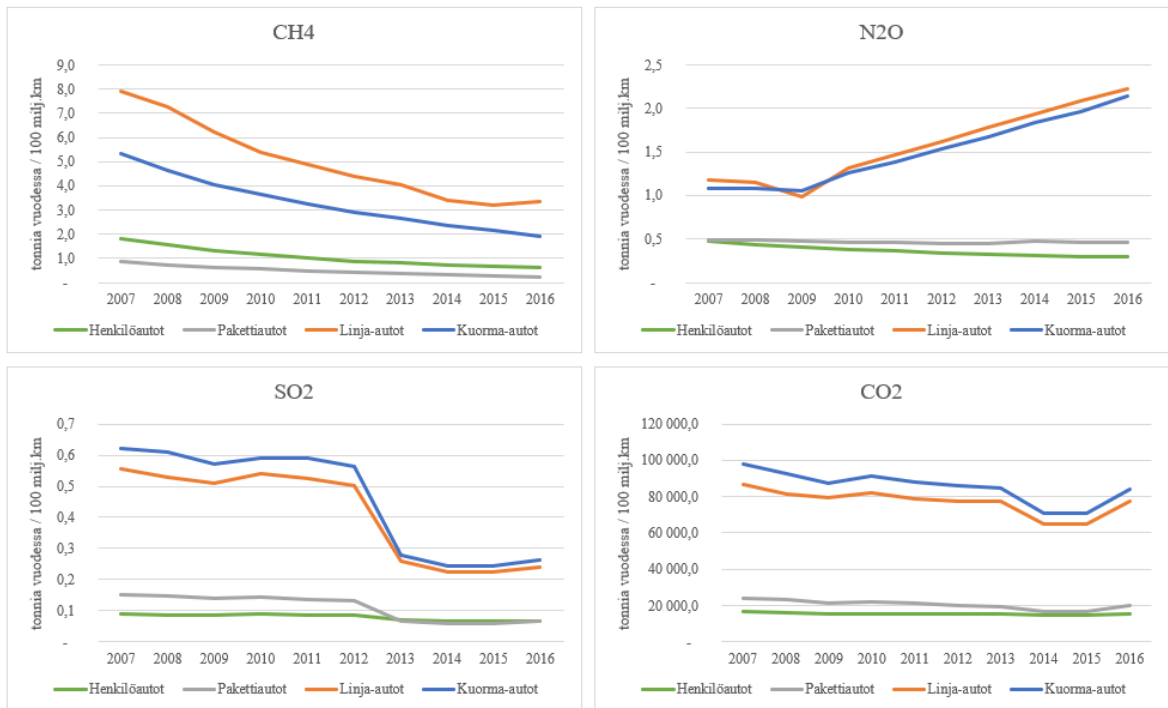
	CO [t/a]	HC [t/a]	NO _x [t/a]	PM [t/a]	CH ₄ [t/a]	N ₂ O [t/a]	SO ₂ [t/a]	CO ₂ [t/a]	Polttoaineen kulutus [t/a]	Tie- liikenteen energian käyttö [TJ/a]	Tie- liikenteen suorite (milj.km/a)
Henkilöautot	35 127	3 549	9 951	302	260	120	28	6 309 931	2 143 794	89 825	41 235
Pakettiautot	3 117	568	4 492	341	13	25	4	1 069 152	354 580	15 115	5 369
Linja-autot	920	83	2 784	41	21	14	2	488 522	162 395	6 935	628
Kuorma-autot	5 248	461	15 324	287	81	90	11	3 534 782	1 169 237	49 859	4 201
Yhteensä	44 412	4 661	32 551	971	375	249	44	11 402 387	3 830 006	161 734	51 433

Liitteessä 1 on esitetty taulukon 24 mukaisten ajoneuvojen päästöt vuosina 2007-2016. Tilastosta nähdään, että useimpien päästöjen määrissä on menty alaspäin kymmenen vuoden aikana. Ainoa päästö, jonka määrä on noussut tarkasteluajanjaksolla, on typpioksiduuli (N₂O), jonka määrät kasvoivat linja-autoilla 100 prosenttia ja kuorma-autoilla 125 prosenttia. Päästömäärien mukaan kuorma-autojen polttoaineen kulutus sekä energian käyttö on hieman kasvanut, mutta liikennesuoritteeseen suhteutettuna (Liite 2) havaitaan, että vaikka kokonaismääriltään polttoaineen kulutus ja energian käyttö on kasvanut, on kilometrikohtainen kulutus pienentynyt. Liikennesuoritteeseen suhteutettuna merkittävimmät parannukset linja- ja kuorma-autojen päästöjen määrissä on tapahtunut hiilivetyjen (HC), hiukkasten (PM), Metaanin (CH₄) sekä rikkidioksidin (SO₂) osalta, joiden määrät on laskeneet jokaisen kohdalla yli 50 prosenttia vuodesta 2007. Henkilöautojen osalta merkittävimmät parannukset on tapahtunut hiilivetyjen, hiilimonoksidin (CO), metaanin, typenoksidien (NO_x) ja hiukkasten päästömäärissä. Pakettiautojen päästöparannukset ovat kuorma- ja linja-autojen kaltaiset, mutta pakettiautojen osalta myös hiilimonoksidin päästömäärissä on nähtävissä parannusta. Kuvassa 26 on esitetty terveydelle haitallisten päästöjen eli hiilimonoksidin, hiilivetyjen, typenoksidien sekä hiukkasten päästömäärien kehitys vuosina 2007-2016 henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-autojen osalta.



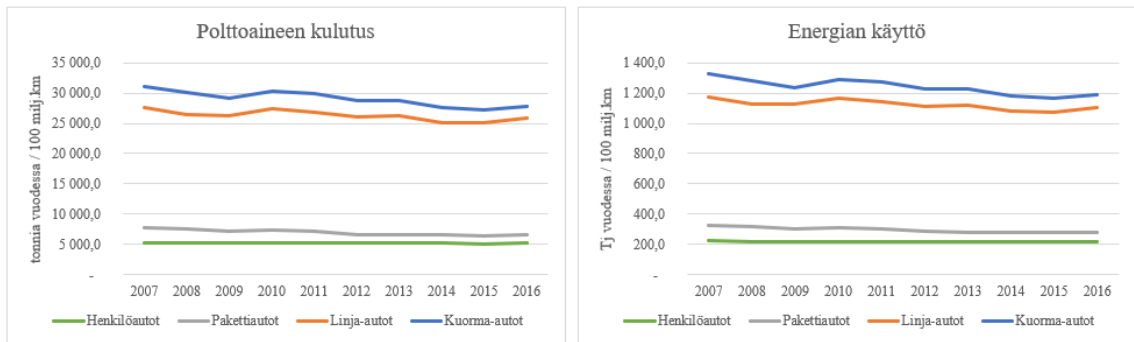
Kuva 26 Terveydelle haitallisten päästöjen kehitys tieliikenteessä vuosina 2007-2016. (VTT 2017a)

Kuvasta 26 nähdään, että terveydelle haitallisten päästöjen määrät ovat laskeneet vuosien 2007-2016 aikana lähes kaikissa autoryhmissä. Hiilimonoksidipäästöt ovat pienentyneet selvästi henkilö- ja pakettiautoilla, kun taas linja- ja kuorma-autoilla ei kyseisten päästöjen kohdalla ole tapahtunut merkittävää kehitystä. Sen sijaan linja- ja kuorma-autoilla on tapahtunut henkilöautoliikennettä merkittävämpää kehitystä typenoksidien ja hiukkasten päästömäärissä. Hiilivetyjen kohdalla suurin parannus on nähtävissä linja-autoliikenteessä, jonka päästömäärät ovat pudonneet kymmenen vuoden aikana noin 77 prosenttia. Kuvassa 27 on esitetty ympäristölle haitallisten päästöjen eli metaanin, typpioksiduulin, rikkidioksidin ja hiilidioksidin päästömäärien kehitystä vuosina 2007-2016 henkilö-, paketti-, linja- ja kuorma-autojen osalta.



Kuva 27 Ympäristölle haitallisten päästöjen kehitys tieliikenteessä vuosina 2007-2016. (VTT 2017a)

Ympäristölle haitallisten päästöjen määrissä on havaittavissa myös kasvua, erityisesti linja- ja kuorma-autoliikenteen osalta. Samalla kun metaani ja rikkidioksidipäästöt ovat olleet laskevuuntaisia, typpioksiduulin määrät ovat nousseet vuodesta 2009 saakka. Vaikka hiilidioksidipäästöjen määrä on linja- ja kuorma-autoliikenteen osalta vuonna 2016 alhaisempi kuin vuonna 2007, on se kääntynyt kasvuun vuonna 2015. Hiilidioksidipäästöjen määrän kasvua selittää osittain myös polttoaineen kulutuksen kasvu vuodesta 2015 vuoteen 2016, koska hiilidioksidin määrä on suoraan verrannollinen käytetyn polttoaineen määrään (VTT 2017b). Polttoaineen kulutuksen ja energian käyttöä on tarkasteltu kuvassa 28. Polttoaineen kulutuksen ja energian käytön kohdalla muutos kymmenen vuoden aikana on ollut vähäistä, suurimmat muutokset ovat tapahtuneet pakettiautojen kohdalla, muutosprosentin ollessa polttoaineen ja energian osalta noin 14 prosenttia. Toiseksi suurin muutos on tapahtunut kuorma-autoliikenteessä, jonka osuudet polttoaineen kulutuksesta ja energian käytöstä ovat laskeneet noin 10 prosenttia.



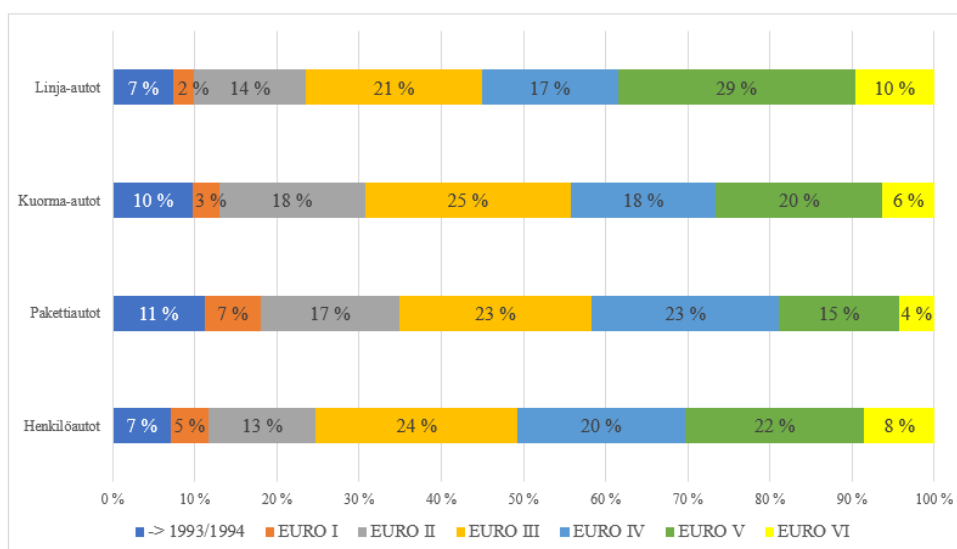
Kuva 28 Tieliikenteen polttoaineen kulutus sekä energian käyttö vuosina 2007-2016. (VTT 2017a)

Liikennekäytössä olevien ajoneuvojen yleisimpiä käyttövoimia on esitelty taulukossa 25. Vaikka uusien käyttövoimien (kaasu, hybridi, sähkö) hyödyntäminen autoliikenteessä kasvaa vuosi vuodelta, ovat autojen selvästi suosituimmat käyttövoimat vuonna 2016 edelleen bensiini ja diesel. Henkilöautojen käyttövoimista bensiini muodostaa noin 72,8 prosenttia, diesel 26,8 prosenttia ja muut jäljelle jäävät 0,4 prosenttia ajoneuvokannasta. Pakettiautojen kohdalla diesel muodostaa noin 96,3 prosenttia ja bensiini 3,5 prosenttia. Linja- ja kuorma-autojen yleisin käyttövoima on diesel, joka muodostaa linja-autoilla noin 99 prosenttia ja kuorma-autoilla 98 prosenttia. Vaikka perinteiset käyttövoimat eli bensiini ja diesel ovat edelleen selvästi yleisimmät käyttövoimat, myös muiden käyttövoimien suosio näyttäisi olevan kasvussa. Suurinta kasvu on henkilöautoliikenteen puolella, mutta myös raskaan liikenteen osalta erityisesti bensiini/etanolin käyttö on lisääntynyt kuorma-autojen käyttövoimana samoin kuin sähkö linja-autoissa. Vuonna 2016 sähkökäyttöisiä linja-autoja oli tieliikenteessä 13 kappaletta. Kaikkien käyttövoimien lukumäärät löytyvät liitteestä 4.

Taulukko 25 Liikennekäytössä olevien ajoneuvojen yleisimmät käyttövoimat vuosina 2012-2016. (Muokattu Trafi 2012c; Trafi 2014; Trafi 2016)

Ajoneuvo, käyttövoima	2012	2013	2014	2015	2016
Henkilöautot, bensiini	1 966 197	1 951 873	1 940 374	1 927 389	1 914 741
Henkilöautot, diesel	590 349	619 554	650 414	678 780	705 842
Henkilöautot, bensiini/etanoli	2 443	2 895	3 306	3 459	3 581
Henkilöautot, bensiini/sähkö	152	263	55	937	2 264
Henkilöautot, bensiini/maakaasu	686	844	1 030	1 246	1 503
Henkilöautot, sähkö	109	169	360	614	844
Henkilöautot, maakaasu	144	172	219	253	313
Henkilöautot, diesel/sähkö	2	68	1	135	241
Pakettiautot, diesel	284 545	287 517	291 521	295 744	299 980
Pakettiautot, bensiini	14 339	13 244	12 443	11 609	10 952
Pakettiautot, sähkö	84	84	96	129	170
Pakettiautot, bensiini/maakaasu	63	98	119	140	166
Pakettiautot, maakaasu	36	45	50	58	74
Linja-autot, diesel	11 889	12 071	12 344	12 363	12 369
Linja-autot, maakaasu	72	64	53	41	38
Linja-autot, bensiini	29	28	28	28	28
Linja-autot, sähkö	1	3	5	5	13
Kuorma-autot, diesel	95 331	95 255	93 619	93 617	93 074
Kuorma-autot, bensiini	1 232	1 280	1 337	1 398	1 449
Kuorma-autot, bensiini/etanoli	18	33	54	64	64
Kuorma-autot, bensiini/maakaasu	48	52	53	58	63

Ajoneuvokannan jakautumista EURO-luokkiin on arvioitu ajoneuvojen käyttöönottovuoden perusteella kuvassa 29. Tilasto ei siis ole täysin luotettava, koska myös ennen päästöluokan julkaisemista valmistetut ajoneuvot voivat täyttää uudemman päästöluokan kriteerit. Tilastosta nähdään, että linja-autojen osalta suurin osa ajoneuvoista (29 prosenttia) kuuluu luokkaan EURO V. Muissa ajoneuvoluokissa suurimman osan muodostaa EURO III, joten linja-autoliikenteen kalusto on muuta liikennettä uudempaa ja siten oletettavasti vähäpäästöisempää. Lisäksi uusiin EURO VI-luokkaan muodostaa linja-autoissa kymmenen prosenttia, joka on suurempi kuin muissa ajoneuvoluokissa. Tilaston perusteella vaikuttaa siltä, että henkilöliikenteessä kiinnitetään tavaraliikennettä enemmän huomiota päästöihin, koska linja- ja henkilöautojen kohdalla uudemmat luokat (EURO IV-EURO VI) muodostavat yli 50 prosenttia autokannasta, kun taas paketti- ja kuorma-autojen osalta EURO III ja sitä alemmat luokat muodostavat yli puolet autokannasta.



Kuva 29 Autokannan jakautuminen EURO-luokkiin ajoneuvoryhmittäin, liikennekäytössä olevien ajoneuvojen käyttöönottovuoden mukaan laskettuna. (Tilastokeskus 2017k; VTT 2017c; VTT 2017d; VTT 2017e; VTT 2017f)

Taulukossa 26 esitettyjen henkilöliikenteen käyttöasteiden perusteella voidaan todeta, että tieliikenteen henkilöliikenteessä käyttöasteet ovat melko alhaisia erityisesti linja-autojen osalta. Korkeimmat käyttöasteet paikkojen määrän mukaan löytyvät muun tilausliikenteen puolelta, jonka käyttöaste oli 37 prosenttia vuonna 2015. Muuhun tilausliikenteeseen kuuluu esimerkiksi bussimatkailu (Liikennevirasto 2017a). Alhaisin käyttöaste löytyy puolestaan keskisuurten kaupunkiseutujen liikenteestä, jonka paikkaperusteinen käyttöaste oli vain 10 prosenttia. Taksiliikenteen käyttöasteet olivat vuonna 2015 linja-autoliikennettä korkeampia

käyttöasteiden ollessa muun joukkoliikenteen osalta (reitti- ja runkoliikenteen osto) 48 prosenttia, säännöllisen tilausliikenteen (koululaistilausajot) 42 prosenttia ja muun tilausliikenteen (tyypillinen taksiliikenne) 20 prosenttia (liikennevirasto 2017a). Taksiliikenteen korkeampia käyttöasteita selittänee osittain taksien pienempi matkustajakapasiteetti, jolloin tyhjiä matkustuspaikkoja ei jää yhtä helposti kuin linja-autoissa. Toisaalta tyypillisen taksiliikenteen käyttöaste on verrattain alhainen (20 prosenttia), johon vaikuttaa todennäköisesti yksin matkustavien suuri määrä.

Taulukko 26 Linja-auto- ja taksiliikenteen käyttöasteet vuonna 2015. (Liikennevirasto 2017a)

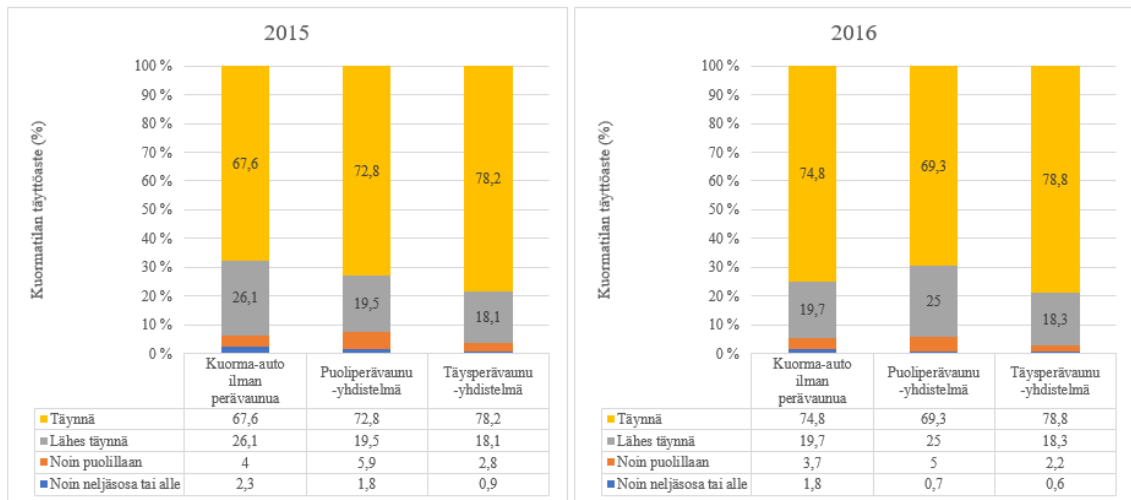
2015	Käyttöaste (%)	
	Istuin	Paikka
Linja-auto		
Kaukoliikenne	26 %	26 %
Suurten kaupunkiseutujen liikenne*	29 %	18 %
Keskisuurten kaupunkiseutujen liikenne**	15 %	10 %
Muu joukkoliikenne***	18 %	17 %
Säännöllinen tilausliikenne	13 %	13 %
Muu tilausliikenne	37 %	37 %
Taksi		
Muu joukkoliikenne	48 %	48 %
Säännöllinen tilausliikenne	42 %	42 %
Muu tilausliikenne	20 %	20 %

* HSL-kuntayhtymän, Oulun, Tampereen ja Turun toimivalta-alueiden liikenne.

** Hämeenlinnan, Joensuun, Jyväskylän, Kotkan, Kouvolan, Kuopion, Lahden, Lappeenrannan, Porin ja Vaasan toimivalta-alueiden liikenne.

*** Pienet kaupunkiseudut ja kunnat, joissa joukkoliikenteen toimivaltaisena viranomaisena toimii ELY-keskus.

Tavaraliikenteen osalta täyttöasteet ovat henkilöliikennettä korkeampia. Kuvasta 30 nähdään, että esimerkiksi vuonna 2015 täyteen lastattuja kuljetuksia oli yli 67 prosenttia kuljetuksista. Korkein täyttöaste kuorma-autokuljetuksista on ollut vuosina 2015 ja 2016 täysperävaunuyhdistelmillä. Vuonna 2015 täysperävaunuyhdistelmien täyttöaste oli 78,2 prosenttia ja 78,8 prosenttia vuonna 2016. Laskettaessa yhteen täydet ja lähes täydet kuljetukset, on vuonna 2015 täyttöaste kaikilla kuorma-autotyypeillä ollut yli 92 prosenttia ja vuonna 2016 yli 94 prosenttia. Tieliikenteen tavarankuljetusten täyttöasteet ovat siis varsin korkeita, mikä on hyvä asia sekä ympäristön, että yritysten kustannustehokkuudenkin kannalta.



Kuva 30 Tavarakuljetusten kuormatilan täyttöasteet kuorma-autotyypin mukaan vuosina 2015 ja 2016 kotimaan liikenteessä. (Tilastokeskus 2016; Tilastokeskus 2017d)

Taulukossa 27 esitettyjen tietojen mukaan vuonna 2016 tieliikenteen tavarankuljetuksissa ajettiin tyhjänä 432 219 tuhatta kilometriä, joka on 23 prosenttia koko vuoden liikennesuoritteesta. Täyttöasteen tavoin myös tyhjänä ajon määrässä on tapahtunut kehitystä, sillä tyhjänä ajettujen kilometrien osuus liikennesuoritteesta on laskenut vuosien 2011-2016 aikana 27 prosentista 23 prosenttiin. Myös tyhjänä ajon määrän vähentäminen tarkoittaa parempaa kustannustehokkuutta sekä ylimääräisten päästöjen syntymisen vähenemistä. Tyhjänä ajoa on kuitenkin käytännössä mahdoton saada nolnaan, koska esimerkiksi puutavara-autot noutavat puuta sellaisista paikoista, johon tuskin on puutavaraa vietäväksi. Tällöin tyhjänä ajoa syntyy toiseen suuntaan ainakin osasta matkaa.

Taulukko 27 Tyhjänä ajettut kilometrit tieliikenteen tavaraliikenteessä vuosina 2011-2016. (Tilastokeskus 2012; Tilastokeskus 2013; Tilastokeskus 2014b; Tilastokeskus 2015; Tilastokeskus 2016; Tilastokeskus 2017d)

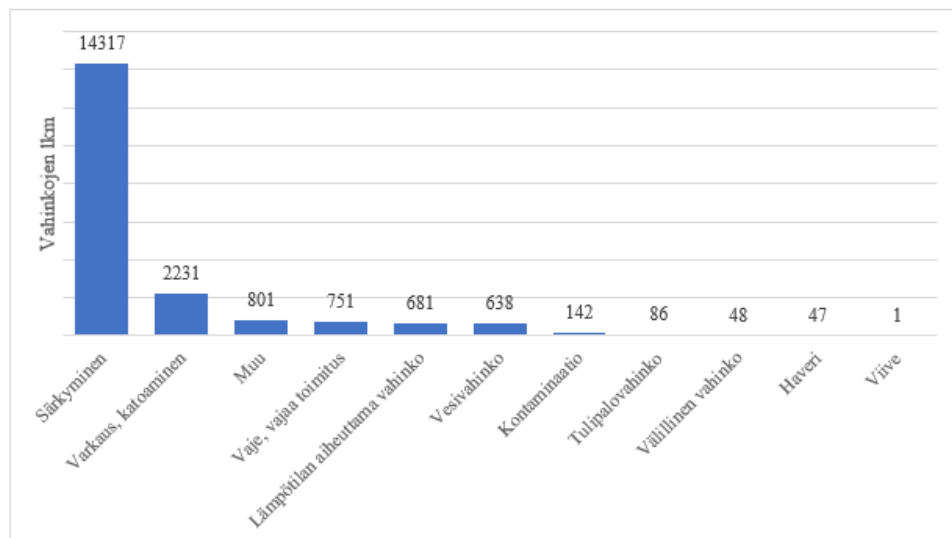
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tyhjänä ajo (1000 km)	626 565	516 893	505 599	516 344	409 243	432 219
Liikennesuorite yhteensä (1000 km)	2 284 027	1 916 474	1 936 254	1 790 690	1 610 792	1 875 818
Tyhjänä ajon osuus koko liikenne suoritteesta	27 %	27 %	26 %	29 %	25 %	23 %

5.4 Laatu vastuullisuus

Laatua on vaikea mitata määrällisesti, joten samankaltaisia tilastotietoon perustuvia mittareita on laatu vastuullisuudelle vaikeampi kehittää kuin talous-, turvallisuus- ja ympäristö-

asioista. Laatuun vaikuttavia tekijöitä kuten hinnoittelua, turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä on kuitenkin käsitelty myös aikaisemmissa talous-, turvallisuus- ja ympäristövastuullisuutta käsittelevissä kappaleissa. Laatuvarmuisuuden mittaamiseen on tavaraliikenteen osalta käytetty kuljetusvahinkoja ja henkilöliikenteen osalta ihmisten tyytyväisyyttä joukkoliikenteeseen. Kuljetusvahinkoja on käsitelty vuonna 2012 julkaistussa tutkimuksessa tulleiden tietojen avulla, koska kuljetusvahinkotilastoja ei onnistuttu saamaan vakuutusyhtiöiltä tämän tutkimuksen avuksi.

Vuosina 2005-2009 tarkasteltuja kuljetusvahinkoa sattui yhteensä 52 589, joista 19 743 (38 prosenttia) tapahtui maantiekuljetuksissa, 13 prosenttia aluskuljetuksissa ja 2 prosenttia muissa tarkemmin määrittelemättömissä ja sekalaisissa kuljetuksissa. Noin 44 prosentissa vahingoista ei ollut ilmoitettu kuljetusmuotoa. Maantiekuljetuksissa syntyneiden vahinkojen korvaussumma on kuljetustyypeistä suurin, kattaen noin 31 prosenttia koko summasta. (Holma et al. 2012) Kuvassa 31 on esitetty maantiekuljetuksissa tapahtuneiden vahinkojen jakautuminen vahinkolajeittain.



Kuva 31 Maantiekuljetuksissa tapahtuneet vahingot vahinkolajeittain jaoteltuna (yhteensä 19 743 vahinkotausta). (Holma et al. 2012)

Selvästi suurin osuus kuljetusvahingoista liittyy särkymiseen, joka muodostaa noin 73 prosenttia kaikista vahingoista. Toiseksi suurimman osuuden muodostaa varkaus/katoaminen 11 prosentilla. Muu vahinko (4 prosenttia), vaje/vajaa toimitus (neljä prosenttia), lämpötilan aiheuttama vahinko (kolme prosenttia) sekä vesivahinko (kolme prosenttia) muodostavat seuraavaksi suurimmat osuudet, jolloin jäljelle jäävien vahinkolajien osuus on hyvin pieni.

(Holma et al. 2012) Esitetty kuljetusvahinkotilasto ei anna kovin tarkkaa kuvaa kuljetusten laadusta, koska tilasto kertoo vain vahinkojen määrän sekä yleisimmät vahinkolajit. Vahinkojen määrää tulisi pystyä vertaamaan esimerkiksi kuljetussuoritteisiin tai kuljetusten lukumäärään, jolloin saataisiin tarkempi kuva kuljetusten laadusta. Tällainen yksityiskohtaisempi tarkastelu ei kuitenkaan ole mahdollista, koska tilasto koostuu viiden vuoden aikana tapahtuneista vahingoista eikä tilastoa ole vuositasolla. Tilasto antaa kuitenkin perustietoa vahinkolajeista ja tulevaisuudessa on mahdollista tutkia saman koko luokan aineistoa ja selvittää onko vahinkojen määrässä tapahtunut muutosta.

Joukkoliikenteen kulkutapaosuutta sekä ihmisten tyytyväisyyttä joukkoliikenteen olosuhteisiin on esitetty kuvassa 32. Kuvasta nähdään, että Helsingissä on selvästi korkein joukkoliikenteen kulkutapaosuus ja samoin tyytyväisimmät asiakkaat. Myös muissa suurkaupungeissa (Espoo, Tampere, Turku, Vantaa) joukkoliikenteen kulkutapaosuus on muuta Suomea korkeampi, samoin kuin tyytyväisyys. Yleisesti tyytyväisyys näyttäisi laskevan samassa suhteessa kuin joukkoliikenteen kulkutapaosuus. Tämä voi selittyä esimerkiksi sillä, että harvoin joukkoliikennettä käyttämällä pieniinkin puutteisiin kiinnitetään enemmän huomiota, verrattaessa henkilöihin, jotka matkustavat joukkoliikenteellä päivittäin. Toisaalta suuremmissa kaupungeissa on myös paremmat kulkuyhteydet joukkoliikenteen avulla, mikä myös parantaa tyytyväisyyttä.

	Joukkoliikenteen kulkutapaosuus	Tyytyväisyys joukkoliikenteeseen
Helsinki	24,7 %	3,9
Espoo	13,5 %	3,6
Tampere	12,2 %	3,5
Turku	10,1 %	3,4
Vantaa	10,0 %	3,3
Jyväskylä	6,3 %	3,1
Lahti	6,1 %	3,1
Hämeenlinna	5,1 %	2,3
Kuopio	4,3 %	3,1
Oulu	4,2 %	2,7
Vaasa	4,0 %	2,1
Seinäjoki	3,7 %	2,0
Kotka	3,6 %	3,0
Kouvola	3,3 %	2,5
Lappeenranta	2,5 %	2,5
Pori	1,7 %	2,8
Salo	1,6 %	2,5
Mikkeli	1,5 %	2,4
Joensuu	1,3 %	2,9
Kajaani	1,0 %	2,4

Kuva 32 Joukkoliikenteen kulkutapaosuus (matkoista) ja yleinen tyytyväisyys joukkoliikenteen olosuhteisiin omalla asuinseudulla suurimmissa kaupungeissa. (WSP Finland Oy 2013)

Kun verrataan kuvassa 33 esitettyjä joukkoliikenteen ja henkilöauton kulkutapaosuuksia sekä ihmisten tyytyväisyyttä nähdään, että pk-seudulla käytetään joukkoliikennettä muuta Suomea enemmän, kun taas henkilöauton kulkutapaosuus on pk-seudulla pienin. Samalla tavalla pk-seudulla ollaan tyytyväisempiä joukkoliikenteeseen, kun taas henkilöautoihin ollaan tyytymättömämpiä. PK-seudun alhainen tyytyväisyyden taso henkilöautojen osalta selittyy ruuhkilla ja esimerkiksi parkkipaikkojen vähyyden ja pysäköinnin haasteellisuuden tuomien haittojen kautta. Pk-seudulla henkilöauton käyttö on myös helpompi korvata joukkoliikenteellä parempien kulkuyhteyksien ansiosta. Muualla Suomessa puolestaan heikko joukkoliikenteen taso korvataan helposti käyttämällä henkilöautoa.

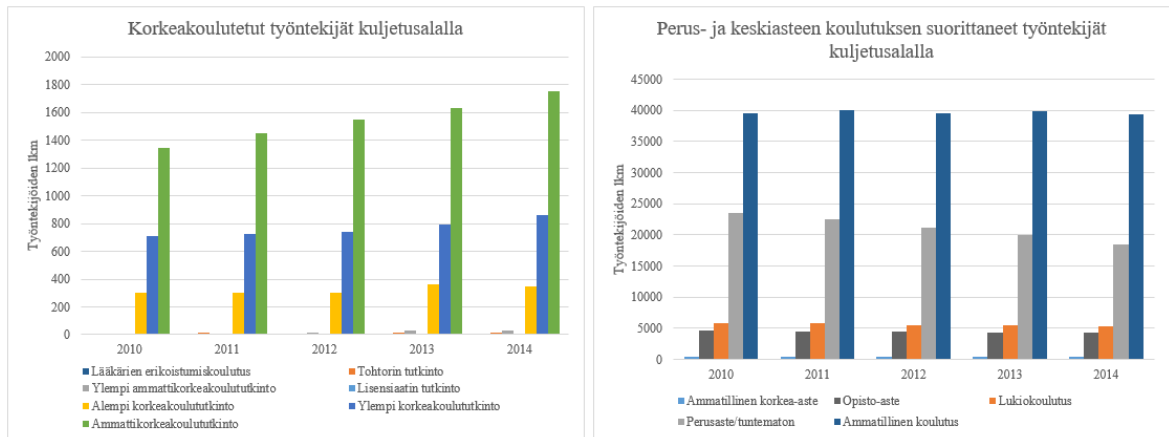
	Joukkoliikenteen kulkutapaosuus	Tyytyväisyys joukkoliikenteeseen		Henkilöauton kulkutapaosuus	Tyytyväisyys henkilöautoon
Pk-seutu	19,0 %	3,7	Pk-seutu	44,7 %	2,8
Suuret kaup.	7,4 %	3,2	Suuret kaup.	51,7 %	3,2
Pienet kaup. ym.	3,3 %	1,8	Pienet kaup. ym.	64,5 %	3,3
Keskisuuret	2,9 %	2,5	Keskisuuret	61,4 %	3,3
Muut kunnat	2,6 %	2,0	Muut kunnat	66,6 %	3,4
Kaikki	6,9 %	3,8	Kaikki	58,3 %	3,5

Kuva 33 Joukkoliikenteen ja henkilöauton kulkutapaosuus (matkoista) ja yleinen tyytyväisyys olosuhteisiin omalla asuinseudulla erikokoisissa kunnissa. (WSP Finland Oy 2013)

5.5 Yritysten taloudellisen ja kaupallisen johtamisen valmiudet

Yritysten taloudellisen ja kaupallisen johtamisen valmiuksia on tarkasteltu selvittämällä koulutusalaalla työskentelevien koulutustaustoja, joita on esitetty kuvassa 34. Maaliikenteen ja putkijohdotuljetusten alalla työskentelevistä suurin osa eli noin 55 prosenttia on suorittanut ammatillisen koulutuksen tai perusasteen, noin 26 prosenttia vuonna 2014. Seuraavaksi suurimmat osuudet muodostavat lukiokoulutus 7,5 prosentilla, opistoaste 6,1 prosentilla, ammattikorkeakoulututkinto 2,4 prosentilla ja ylempi korkeakoulututkinto 1,2 prosentilla. Vaikka alalla työskentelevien lukumäärä on laskenut vuosien 2010-2014 aikana, näyttäisivät korkeakoulutettujen lukumäärät olevan nousussa. Suurin kasvu on tapahtunut ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden osalta, joiden osuus on kasvanut yli nelinkertaiseksi. Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden osuus on kasvanut noin 31 prosenttia, ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden noin 21 prosenttia ja alemman korkeakoulututkinnon suorittaneiden noin 14 prosenttia. Ammatillisen koulutuksen suorittaneiden määrä on pysynyt lähes ennallaan, kun taas perusasteen suorittaneiden osuus on laskenut

noin 21 prosenttia ja lukion suorittaneiden noin yhdeksän prosenttia. Vaikka tilastosta ei käykään ilmi työntekijöiden työtehtävät, voisi olettaa, että koulutustason nousu vaikuttaisi positiivisesti myös alan kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiuksiin.



Kuva 34 Työntekijöiden lukumäärä koulutuksen mukaan toimialalla maaliikenne ja putkijohtokuljetus. (Viipunen 2017)

5.6 Vastuullisuus kuljetusyrittäjän näkökulmasta

Yritysten näkökulmia vastuullisuudesta on esitelty tutkimuksessa tehdyn kyselyn kommenttikenttään annettujen vastausten perusteella (kyselyn yksityiskohtainen tarkastelu löytyy luvusta 6). Vastuullisuutta käsiteltäessä esille nousseita aiheita ovat esimerkiksi hinta ja erilaiset haasteet liittyen vastuulliseen liiketoimintaan. Esimerkiksi yrittäjän asemassa olevat kokevat työmäärän hyvin suureksi varsinkin, kun yrittäjä on itse vastuussa käytännössä kaikesta. Vähäisten resurssien seurauksena työpäivät venyvät ja samalla olisi vielä hankittava elantonsa.

Vastuullisesti toimivat yritykset eivät pärjää kilpailutuksissa, jos mukana on vastuuttomia yrityksiä. Vastuullisuuden kehittäminen nostaa kustannuksia, mikä puolestaan johtaa hintojen nostamiseen. Kilpailutuksissa voidaan vaatia vastuullisia toimia, mutta niitä ei valvota ja ainoa asia joka ratkaisee, on hinta. Kovan kilpailun alalla tämä voi puolestaan johtaa siihen, ettei yritys saa kuljetuksia ja ajautuu siten taloudellisiin vaikeuksiin. Alalla toimimista ei myöskään helpota jatkuvasti kiristynvä lainsäädäntö sekä tiukkenevat vaatimukset.

Useissa kommentteissa mainittiin myös tieverkosto ja sen kunto. Tieverkoston kunnostamisella voitaisiin vaikuttaa vastaajien mielestä kuljetusalan turvallisuuteen sekä ympäristövaikutuksiin positiivisesti. Myös teiden talvikunnossapitoon kehoitettiin kiinnittämään enemmän huomiota. Ongelmalliseksi koettiin myös harmaa talous. Harmaata taloutta ilmenee muun muassa palkoissa, mikä laskee näiden yritysten hintoja ja aiheuttaa vaikeuksia vastuullisesti toimiville yrityksille. Valvontaa tarvittaisiin myös lisää esimerkiksi ulkomaalaisten ajoneuvojen sekä päästöluokitusten tarkastuksiin.

6 VASTUULLISUUSKYSELY

Osana tutkimusta toteutettiin kysely suomalaisille tiekuljetusyrityksille. Kyselyn tavoitteena oli selvittää vastuullisuusasioiden huomioimista ja vastuullisuuden nykytilaa kuljetusyritysten toiminnassa. Kohderyhmänä olivat kaikenkokoiset henkilö- ja tavaraliikenteen yritykset kuljetussuoritealasta riippumatta. Kysely toteutettiin Webropol-kyselynä kesän 2017 aikana. Kysely lähetettiin Trafín toimesta noin 4 350 henkilölle ja lisäksi kuljetusliitoille, jotka lähettivät kyselyn edelleen jäsenilleen. Vastaajia kysely keräsi 565 kappaletta, joten kyselyn vastausprosentti oli noin 13.

Kyselyn sulkeuduttua vastaukset vietiin Webropol-järjestelmästä Microsoft Exceliin, jossa suoritettiin vastausten varsinainen analysointi. Vastaukset luokiteltiin kuljetusalan sekä yrityskoon mukaan. Kuljetusalan mukaan vastaukset jaettiin tavaraliikenteeseen, henkilöliikenteeseen sekä tavara- ja henkilöliikenteeseen. Yrityskoon mukainen vastausten jaottelu on tehty VTT:n vuonna 2014 teettämän tutkimuksen mukaisesti, perustuen yrityksen ajoneuvojen lukumäärään (Silla & Luoma 2014):

- pienet yritykset: 1-5 ajoneuvoa
- keskisuuret yritykset: 6-20 ajoneuvoa
- suuret yritykset: yli 20 ajoneuvoa.

Tulosten analysointi on siis tehty deskriptiivisesti, jolloin vastausten jakautumista on esitelty eri luokkien välillä perustuen kuljetusalaan ja yritysten kokoon. Syvällisempää tarkastelua eri tekijöiden vaikutuksista vastauksiin ei siis ole kyselyn analysoinnissa käytetty. Suurin osa vastanneista toimii edustamassaan yrityksessä toimitusjohtajana (42 prosenttia vastanneista) tai yrittäjänä (22 prosenttia vastanneista). Muiden roolien osuudet jakautuivat melko tasaisesti vastanneiden kesken. Roolien osalta yrittäjä lisättiin kyselyyn myöhemmässä vaiheessa ja kyselyn sulkeutumisen jälkeen avoimissa vastauksissa ilmenneet yrittäjät lisättiin samaan luokkaan. Kysymyksessä vastaajalla oli myös mahdollisuus valita useita vaihtoehtoja. Suurin osa vastaajista on työskennellyt edustamassaan yrityksessä yli 20 vuotta. Lisäksi vähintään 10 vuotta työskennelleet muodostavat toiseksi suurimman osuuden, joten vastaajien tietotasoa voidaan pitää luotettavana vastausten todenmukaisuuden kannalta. Vastanneiden roolia ja työskentelyaika yrityksessä on esitetty taulukossa 28.

Taulukko 28 Kyselyyn vastanneiden rooli ja työskentelyaika yrityksessä.

Vastaaaja	Työskentelyaika yrityksessä					Yhteensä
	Alle vuosi	1-4	5-9	10-20	Yli 20	
Toimitusjohtaja	1	27	48	86	129	291
Hallituksen puheenjohtaja	1	5	8	19	29	62
Kuljetusjohtaja/liikennejohtaja	0	9	8	20	23	60
Muu johtotehtävä	0	9	4	15	14	42
Ajojärjestelijä tai muu operatiivinen tehtävä	1	10	9	13	19	52
Yrittäjä	1	14	40	48	53	156
Muu rooli	1	6	11	10	3	31
Yhteensä	5	80	128	211	270	694

6.1 Kyselyn rakenne

Kysely koostui 38 kysymyksestä (Liite 3), jotka olivat pääasiallisesti monivalintakysymyksiä. Monivalintakysymysten lisäksi osassa kysymyksistä oli mahdollisuus avoimeen vastaukseen ja joidenkin kysymysten osalta vastaajaa pyydettiin myös arvottamaan valitsemansa vastaus, esimerkiksi vastuulliseen toimintaan panostamalla hankittujen hyötyjen osalta valittiin sekä hyöty että sen tuoman hyödyn merkitys asteikolla 1-4. Kyselyssä käytetyt kysymykset liittyvät Trafín vastuullisuusmallin vastuullisen kuljetustoiminnan osa-alueisiin, joiden mukainen kysymysten jaottelu on esitetty taulukossa 29. Pakolliset kysymykset loppuivat säännöllistä yhteenvedoa turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista käsittelevään kysymykseen, jonka jälkeisiin kysymyksiin vastaaminen oli vapaaehtoista.

Taulukko 29 Kyselyn osa-alueet ja kysymysten aiheet.

Osa-alue	Kysymyksen aihe
Taustatiedot	Vastaajan rooli ja työskentelyaika yrityksessä Kuljetuskaluston ja kuljettajien lukumäärä Alihankkijoiden ja alihankkijoiden käyttämän kaluston lukumäärä Yrityksen ensijaisen toimipisteen maakunta Kuljetusalueet Ammattiliittoon/-järjestöön kuuluminen Sertifioitujen toimintajärjestelmien käyttö yrityksessä Yrityksen toiminnan kuvaaminen
Taloudellinen toimintakyky	Nettotulos-% Omaravaisuusaste Kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiudet
Johdon sitoutuminen vastuullisuuteen	Vastuullisuuden olennaisuus yrityksessä Johdon sitoutuminen vastuullisuuteen Vastuullisuus alihankinnassa Sosiaalinen vastuu
Vastuut määritelty turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioiden osalta	Vastuiden määrittely
Tavoitteet asetettu turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioille	Turvallisuus-, ympäristö-, energiatehokkuus- ja laatuavoitteet
Riskienhallinta	Riskienhallinta
Osaamisen hallinta	Koulutussuunnitelma
Kaluston vaatimustenmukaisuus, kunto ja huolto	Kaluston vaatimustenmukaisuus, kunto ja huolto
Poikkeamatilanneohjeistus ja -raportointi, hätätilanneohje	Poikkeamatilanteet, hätätilanneohjeistus
Järjestelmällinen tiedon keruu ja analysointi	Onnettomuus- ja vahinkotietojen keruu Poikkeamaraportointi Polttoaineenkulutuksen ja energiatehokkuuden seuraaminen
Säännöllinen yhteenvedo turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista	Säännöllinen yhteenvedo turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista
Vastuullisuuden jatkuva kehittäminen	Hyödyt turvallisuus- ja ympäristöasioita parantavasta toiminnasta Haasteet turvallisuus- ja ympäristöasioiden kehittämisessä Turvallisuuden, laadun ja ympäristön tärkeysjärjestys
Lisätiedot	Kommentit ja lisäselvitykset Kiinnostus yhteistyöhön Trafín kanssa vastuullisuuden parissa Yhteystiedot

Kyselyn toimivuutta sekä rakennetta testattiin ennen varsinaisen kyselyn lähettämistä Trafín ja diplomityöntekijän toimesta sekä muutamilla kuljetusalan ammattilaisilla. Tällä tavoin saatiin karsittua mahdolliset havaitut epäselvyydet ja toimintavirheet varsinaisesta kyselystä.

6.2 Kyselyn tulokset

Kysely keräsi yhteensä 565 vastausta, jotka jakautuivat kuljetusalojen kesken seuraavasti:

- Tavaraliikenne 379 kpl
- Henkilöliikenne 145 kpl
- Tavara- ja henkilöliikenne 36 kpl
- Ei kuljetuksia 5 kpl.

Viisi vastauksista luokiteltiin luokkaan 'ei kuljetuksia', koska vastauksissa ei ollut valittuna yhtään kuljetussuoritealaa eikä vastausten perusteella voi päätellä kuuluuko yritys tavara- vai henkilöliikenteeseen. Kyseiset viisi vastausta on jätetty tarkastelujen ulkopuolelle niissä kysymyksissä, joissa vastauksia on tarkasteltu kuljetusalan mukaisesti. Vastaajien jaottelu kuljettajien, kaluston, alihankkijoiden sekä alihankkijoiden kaluston lukumäärien mukaan on esitetty taulukossa 30.

Taulukko 30 Vastaajien kuljettajien, kaluston, alihankkijoiden ja alihankkijoiden kaluston lukumäärä kulu- neen 12 kk aikana.

		Lukumäärä							
Kuljettajat	Kuljetusala	Ei omia kuljettajia	1	2-5	6-10	11-20	21-50	51-100	Yli 100
		Tavaraliikenne	39	65	114	55	37	37	11
	Henkilöliikenne	9	31	66	7	8	7	9	8
	Tavara- ja henkilöliikenne	0	6	17	6	3	1	2	1
Kalusto	Kuljetusala	Ei omaa kalustoa	1	2-5	6-10	11-20	21-50	51-100	Yli 100
		Tavaraliikenne	11	83	133	55	43	25	9
	Henkilöliikenne	1	58	46	7	9	9	6	9
	Tavara- ja henkilöliikenne	1	13	6	7	4	3	1	1
Alihankkijat	Kuljetusala	Ei alihankintaa	1	2-5	6-10	11-20	21-50	51-100	Yli 100
		Tavaraliikenne	200	36	98	12	5	6	7
	Henkilöliikenne	76	20	41	3	2	0	1	1
	Tavara- ja henkilöliikenne	15	9	9	1	1	0	1	0
Alihankkijoiden kalusto	Kuljetusala	Ei alihankintaa	1	2-5	6-10	11-20	21-50	51-100	Yli 100
		Tavaraliikenne	208	29	70	21	12	9	8
	Henkilöliikenne	80	12	35	7	4	1	2	3
	Tavara- ja henkilöliikenne	16	11	1	5	2	0	0	1

Suurin osa vastaajista edustaa pieniä yrityksiä. Kuljettajien lukumäärän mukaan alle viiden kuljettajat yritykset muodostavat tavaraliikenteen osalta noin 58 prosenttia, henkilöliikenteen osalta noin 73 prosenttia sekä tavara- ja henkilöliikenteen osalta noin 64 prosenttia. Kuljetuskaluston perusteella jakauma on samansuuntainen, sillä alle viiden ajoneuvon yri-

tykset muodostavat tavaraliikenteestä noin 60 prosenttia, henkilöliikenteestä noin 72 prosenttia sekä tavara- ja henkilöliikenteestä noin 56 prosenttia. Suurin osa vastaajista ei käytä toiminnassaan alihankintaa mutta myös yli 100 alihankkijan yrityksiä löytyy yhteensä 14 kappaletta. Tavaraliikenteen osalta kaksi vastaajaa ja henkilöliikenteen osalta yksi vastaaja ei osannut sanoa alihankkijoiden tai alihankkijoiden kaluston lukumääriä.

Taulukossa 31 on esitetty yritysten ensisijaiset kuljetussuoritealat yrityksen kuljetuskaluston lukumäärän mukaan jaoteltuina. Tavaraliikenteen osalta suosituin kuljetussuoriteala on kappaletavaran kuljetukset, joka muodostaa noin 25 prosenttia tavaraliikenteen yritysten kuljetussuoritealoista. Toiseksi suurin ala on massatavaran kuljetukset noin 15 prosentilla ja kolmanneksi suurin kontit, vaihtolavat ja vaihtokorit noin 11 prosentilla. Muun tavaraliikenteen osalta suosituimmat alat olivat rakentamisen ja infran kuljetukset (6 yritystä) ja elintarvikekuljetukset (5 yritystä). Henkilöliikenteessä suurimman osuuden muodostaa yleinen taksiliikenne 39 prosentilla. Toiseksi suurin ala henkilöliikenteessä on invataksiliikenne 20 prosentilla ja kolmanneksi suurin linja-autojen tilausliikenne niin ikään 20 prosentilla. Muun henkilöliikenteen osalta suurin yksittäinen ryhmä oli koulukuljetukset (5 yritystä), mutta todennäköisesti moni yleisen taksiliikenteen yrityksistä hoitaa myös koulukuljetuksia, vaikkei sitä erikseen maininnutkaan.

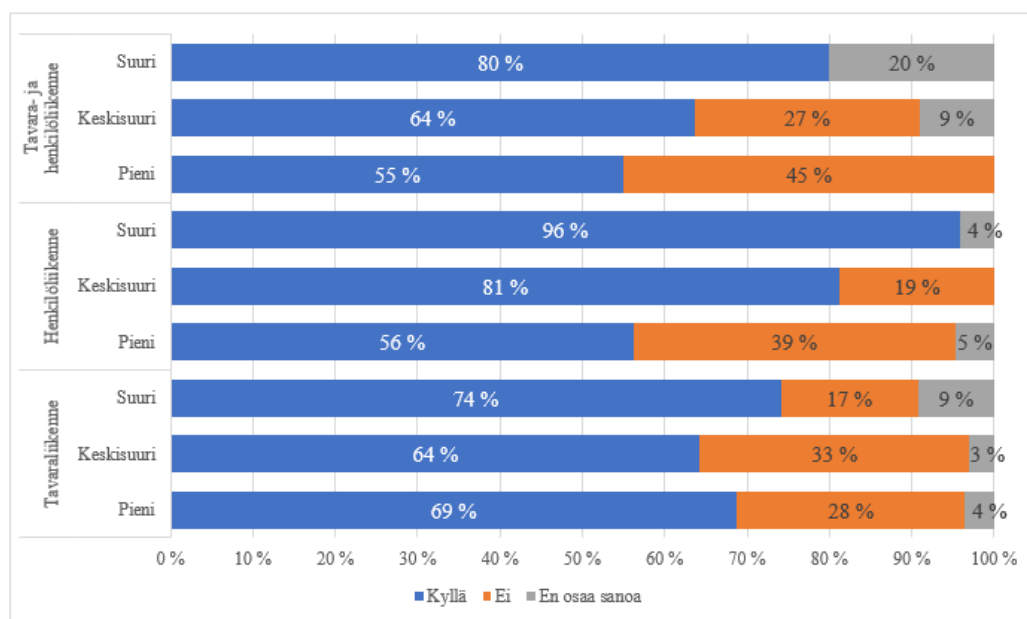
Taulukko 31 Ensisijaiset kuljetussuoritealat tavara- ja henkilöliikenteessä kuljetuskaluston lukumäärän mukaan.

Tavaraliikenne	Kaluston lukumäärä								
	Ei omaa kalustoa	1	2-5	6-10	11-20	21-50	51-100	Yli 100	Yhteensä
Kappaletavaran kuljetukset	7	29	55	30	21	14	3	16	175
Massatavaran kuljetukset	2	20	30	18	17	5	4	10	106
Kontit, vaihtolavat ja vaihtokorit	2	8	26	17	6	4	1	10	74
Sekalaiset kuljetukset	4	16	24	8	8	7	0	6	73
Lämpö-, kylmä- ja pakastekuljetukset	3	14	10	10	9	7	4	8	65
Puutavarakuljetukset	1	12	24	1	6	1	0	1	46
Säiliöautoliikenteen kuljetukset	1	7	9	10	4	6	0	3	40
Erikoiskuljetukset	1	6	13	6	3	1	0	2	32
Jätehuoltokuljetukset	0	2	11	5	4	4	1	5	32
Kunnossapitokuljetukset	1	3	10	4	1	2	0	2	23
Maatilan omat kuljetukset	0	2	2	1	1	0	0	0	6
Myymäläauto	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Muu tavaraliikenne	1	2	11	6	6	1	1	0	28
Henkilöliikenne	Ei omaa kalustoa	1	2-5	6-10	11-20	21-50	51-100	Yli 100	Yhteensä
Yleinen taksiliikenne	1	61	33	8	6	6	0	3	118
Invataksiliikenne	1	16	25	7	5	3	1	3	61
Linja-autojen tilausliikenne	0	3	23	10	10	4	6	4	60
Linja-autojen paikallisliikenne	0	0	2	2	10	8	7	6	35
Säännöllinen kaukoliikenne	1	1	1	2	2	0	4	6	17
Muu henkilöliikenne	1	1	5	6	1	0	0	1	15

Vastanneista yrityksistä valtaosa suorittaa kotimaan kuljetuksia. Tavaraliikenteen 379 yrityksestä 96 prosenttia vastasi hoitavansa kotimaan kuljetuksia ja 22 prosenttia ulkomaan kuljetuksia. Henkilöliikenteen 145 yrityksestä 99 prosenttia hoitaa kotimaan kuljetuksia ja ulkomaan kuljetuksia 17 prosenttia. Tavara- ja henkilöliikenteen 36 yrityksestä kotimaan kuljetuksia hoitaa 97 prosenttia ja ulkomaan kuljetuksia 25 prosenttia yrityksistä. Sekä kotimaan että ulkomaan kuljetuksia hoitaa tavaraliikenteessä 20 prosenttia, henkilöliikenteessä 17 prosenttia sekä tavara- ja henkilöliikenteessä 22 prosenttia. Vaarallisten aineiden kuljetuksia tavaraliikenteessä hoitaa 21 prosenttia ja tavara- ja henkilöliikenteessä 6 prosenttia yrityksistä.

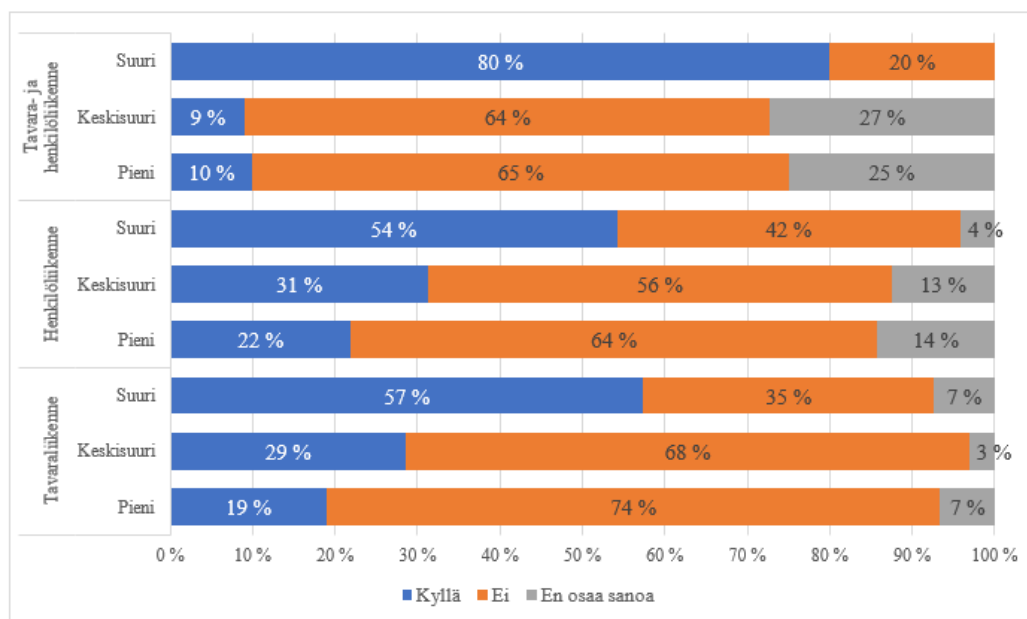
Suurin osa vastaajista valitsi toimipaikakseen Uudenmaan. Uusimaa muodosti tavaraliikenteessä 29 prosenttia, henkilöliikenteessä 35 prosenttia sekä tavara- ja henkilöliikenteessä 28 prosenttia. Tavaraliikenteen osalta toiseksi suurimman osuuden muodosti Varsinais-Suomi kymmenellä prosentilla ja henkilöliikenteessä Pirkanmaa kymmenellä prosentilla. Tavara- ja henkilöliikenteen yrityksistä Satakunta, Pohjanmaa ja Lappi muodostavat kaikki 11 prosenttia. Kaikki Manner-Suomen maakunnat olivat edustettuina vastauksissa, ainoastaan Ahvenanmaata ei ollut valittu yhdenkään yrityksen toimipaikaksi. Kaksi tavaraliikenteen yrityksistä oli valinnut toimipaikakseen ulkomaat.

Kuvassa 35 esitettyjen vastausten mukaan suurin osa vastanneista yrityksistä kuuluu johonkin ammattiliittoon tai ammattijärjestöön. Yrityksen koolla näyttäisi olevan vaikutusta ammattiliittoihin tai -järjestöihin kuulumisen kannalta, koska tavaraliikenteen osalta 74 prosenttia ja henkilöliikenteen osalta 96 prosenttia suurista yrityksistä vastasi kuuluvansa johonkin ammattiliittoon tai -järjestöön. Sen sijaan tavaraliikenteen pienistä yrityksistä ammattiliittoon tai -järjestöön kuuluu 69 prosenttia vastaajista ja henkilöliikenteessä 56 prosenttia. Ammattiliittoihin tai -järjestöihin kuuluvista yrityksistä suurimmat osuudet keräsivät Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry (216 vastausta), Suomen taksiliitto (73 vastausta), Autoliikenteen työnantajaliitto ry ALT (68 vastausta) sekä Suomen Yrittäjät (27 vastausta). Vastanneista 13 vastasi kuuluvansa Linja-autoliittoon.



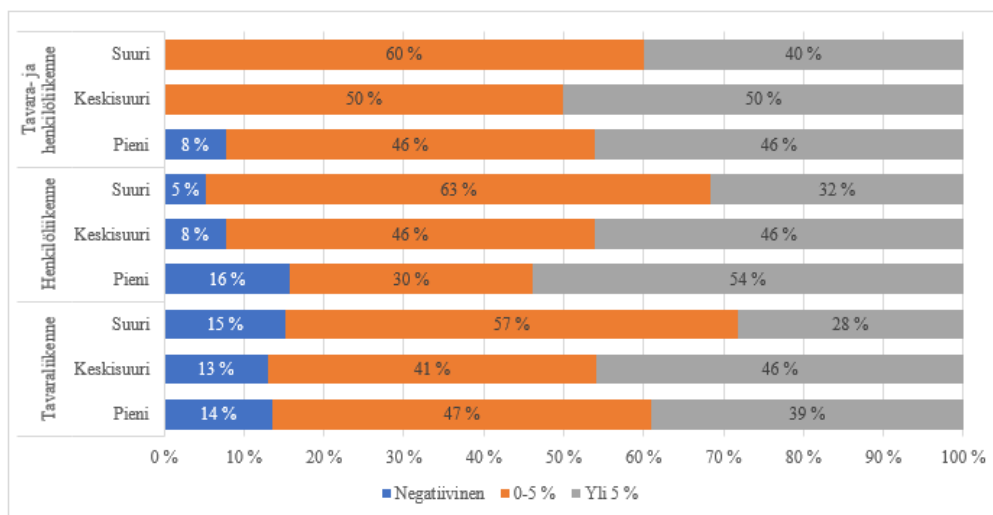
Kuva 35 Kuuluuko yrityksenne johonkin ammattiliittoon tai ammattijärjestöön? (Kysymys nro. 9)

Sertifioitujen toimintajärjestelmien käyttöä yrityksissä on esitelty kuvassa 36. Ammattiliittoon tai -järjestöön kuulumisen tavoin yrityksen koko näyttäisi vaikuttavan sertifioitujen toimintajärjestelmien käyttöön. Tavaraliikenteen pienistä yrityksistä vain 19 prosenttia vastasi käyttävänsä sertifioituja toimintajärjestelmiä, kun suurilla yrityksillä vastaava osuus on 57 prosenttia. Henkilöliikenteessä 22 prosenttia pienistä ja 54 prosenttia suurista yrityksistä käyttää jotakin toimintajärjestelmää. Laajimmin yritysten käytössä oleva toimintajärjestelmä on vastausten perusteella ISO 9001-laadunhallintajärjestelmä (50 vastausta). Seuraavaksi suosituimmat toimintajärjestelmät ovat ISO 14001-ympäristöjärjestelmästandardi (37 vastausta), PKY-laatu (22 vastausta) sekä OHSAS 18001-työturvallisuusjärjestelmä (11 vastausta). Lisäksi vastauksissa mainittiin 21 muuta laatujärjestelmää.



Kuva 36 Onko yrityksenne käytössä sertifoituja toimintajärjestelmiä? (Kysymys nro. 10)

Kuvassa 37 on esitetty yritysten nettotulosprosentin jakautuminen yrityskoon ja liikennealan mukaisesti jaoteltuna. Tarkastelun ulkopuolelle on jätetty ne vastaukset, jotka eivät osanneet vastata kysymykseen.

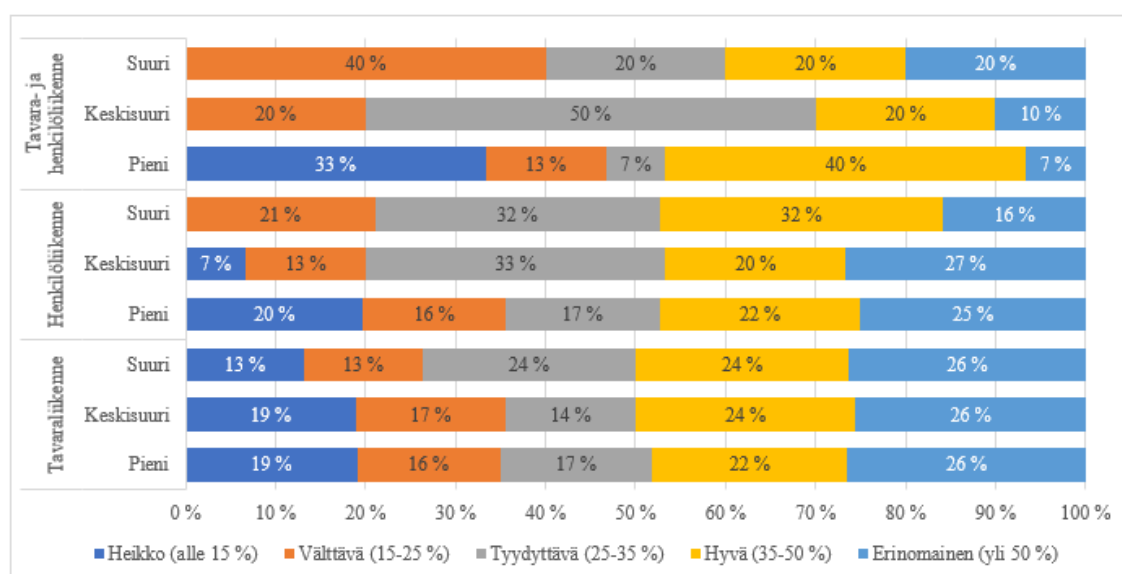


Kuva 37 Yritysten nettotulosprosentti viimeksi päättyneellä tilikaudella. (Kysymys nro. 12)

Tuloksista nähdään, että tavaraliikenteessä nettotulosprosentti oli negatiivinen noin 14 prosentilla yrityksistä. Tavaraliikenteen puolella yrityksen koolla ei myöskään näyttäisi olevan suurta vaikutusta nettotulosprosenttiin. Henkilöliikenteen puolella vastauksista voidaan puolestaan havaita erilaisia tuloksia, sillä vain viidellä prosentilla suurista yrityksistä nettotulosprosentti oli negatiivinen. Keskisuurilla yrityksillä vastaava osuus oli kahdeksan prosenttia

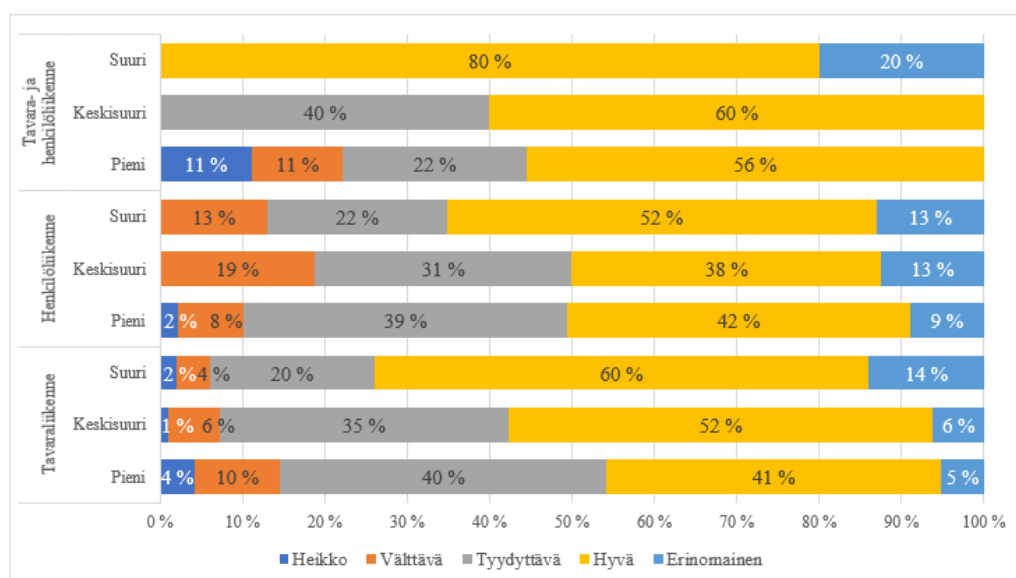
ja pienillä 16 prosenttia. Toisaalta yli viiden prosentin arvoja nettotulosprosentille on annettu 54 prosentissa pienistä ja 46 prosentissa keskisuurista henkilöliikenteen yrityksistä. Suurten henkilöliikenteen yritysten osalta osuus on 32 prosenttia. Nettotulosprosentin perusteella vaikuttaisi siltä, että yrityksen suuri koko auttaa välttymään negatiiviselta tulokselta, mutta pienillä yrityksillä on paremmat mahdollisuudet suurempiin nettotulosprosentteihin. Tavara- ja henkilöliikenteen yrityksillä tulokset ovat henkilöliikenteen yritysten suuntaiset.

Myös omavaraisuusasteen tarkastelussa on jätetty ”en osaa sanoa/ohita kysymys” vastaukset tarkastelun ulkopuolelle kuvassa 38 esitetyistä vastauksista. Omavaraisuusasteen arvoja tarkastelemalla vaikuttaisi, että yrityksen koolla on samankaltaisia vaikutuksia kuin nettotulosprosentin kohdalla. Tavaraliikenteessä ei ole havaittavissa merkittäviä eroja omavaraisuusasteessa, suurten yritysten kohdalla heikon ja välttävän omavaraisuuden arvot ovat kuitenkin muutaman prosenttiyksikön pienempiä kuin keskisuurilla ja pienillä yrityksillä. Henkilöliikenteessä alle 15 prosentin omavaraisuusasteita on annettu 20 prosentilla pienistä ja seitsemällä prosentilla keskisuurista yrityksistä. Suurista yrityksistä kaikki vastasivat omavaraisuusasteen olevan vähintään välttävää (15-25 %). Noin 26 prosenttia pienistä ja keskisuurista yrityksistä vastasi omavaraisuusasteen olevan erinomaista, kun suurista yrityksistä samoin vastasi vain 16 prosenttia. Trafín vastuullisuusmalliin liittymiseksi edellytetään omavaraisuusasteelta vähintään 15 prosenttia, joten vastanneista yrityksistä 17 prosenttia ei täytä Trafín vaatimuksia eikä siten voisi myöskään liittyä vastuullisuusmalliin.



Kuva 38 Yritysten omavaraisuusaste viimeksi päättyneellä tilikaudella. (Kysymys nro. 13)

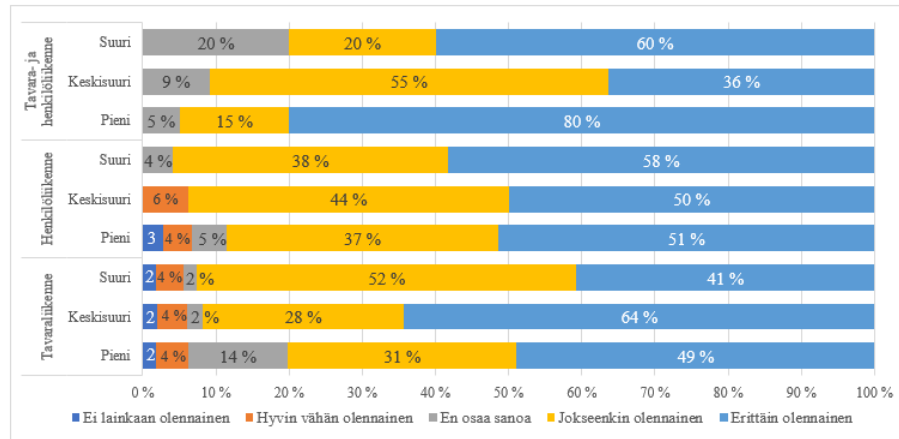
Kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiuksien arvioitiin olevan suurimmassa osassa yrityksistä tyydyttävällä tai hyvällä tasolla. Hyvä kaupallisen ja taloudellisen johtamisen taso keräsi eniten vastauksia kaikissa liikenne- ja kokoluokissa, keskimäärin 53 prosenttia vastauksista. Suurissa yrityksissä valmiuksien arvioitiin olevan erinomaisella tasolla pieniä ja keskisuuria yrityksiä suhteellisesti useammin. Myös heikon ja välttävän tason vastauksia annettiin kysymykseen erityisesti pienten yritysten osalta. Pienten tavaraliikenteen yritysten osalta kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiuksien arvioitiin olevan heikolla tasolla neljällä prosentilla ja välttävällä tasolla kymmenellä prosentilla yrityksistä. Kysytyille valmiuksille ei annettu kysymyksen asettelussa tarkempia kriteerejä, joten valmiudet on voitu ymmärtää vastanneiden keskuudessa eritavoin. Kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiuksia on esitetty kuvassa 39.



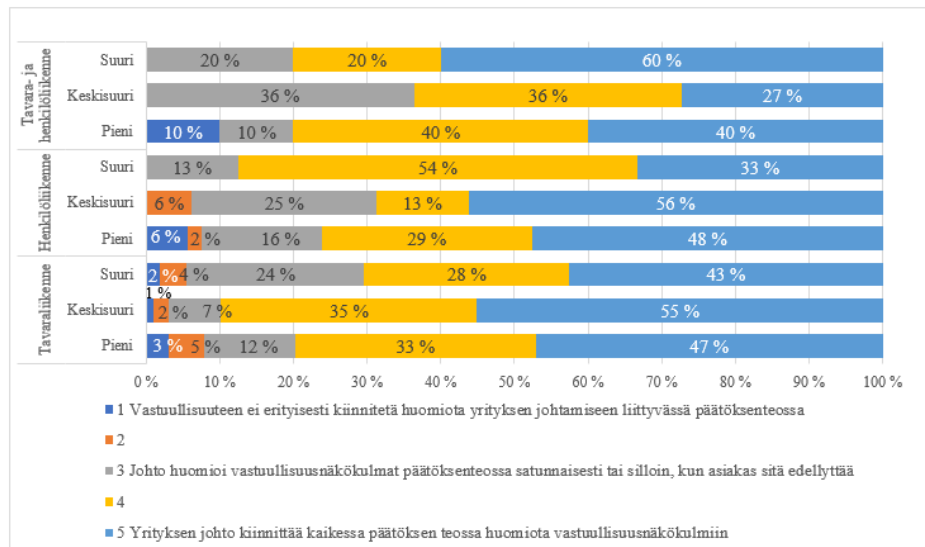
Kuva 39 Yritysten kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiudet. (Kysymys nro. 14)

Johdon sitoutuminen vastuullisuuteen ja vastuullisuuden olennaisuus yrityksissä ovat tekijöitä, jotka ovat toisistaan riippuvaisia, sillä on todennäköistä, että johdon sitoutuessa vastuullisuuteen, vastuullisuus myös nähdään olennaisena tekijänä yrityksen toiminnassa. Kyselyn perusteella vastuullisuutta pidettiin jokseenkin olennaisena noin 34 prosentissa ja erityisesti olennaisena 53 prosentissa vastanneista yrityksistä. Suuria eroja eri liikennealojen tai yrityskokojen välillä ei ollut havaittavissa. Johdon sitoutumista vastuullisuuteen arvioitiin asteikolla 1-5 ja noin 32 prosenttia yrityksistä vastasi arvon neljä ja 47 prosenttia arvon viisi. Vastuullisuuden olennaisuus ja johdon sitoutuminen vastuullisuuteen antoivat siis hyvin samansuuntaisia tuloksia kyselyn perusteella. Vaikka kysymyksiin annettiin myös alimman

tason vastauksia, tulee vastauksiin suhtautua kriittisesti, sillä kysymyksen luonteen takia jotkin yritykset eivät välttämättä uskalla vastata totuudenmukaisesti. Vastuullisuuden olennaisuutta yrityksissä on käsitelty kuvassa 40 ja johdon sitoutumista vastuullisuuteen kuvassa 41.



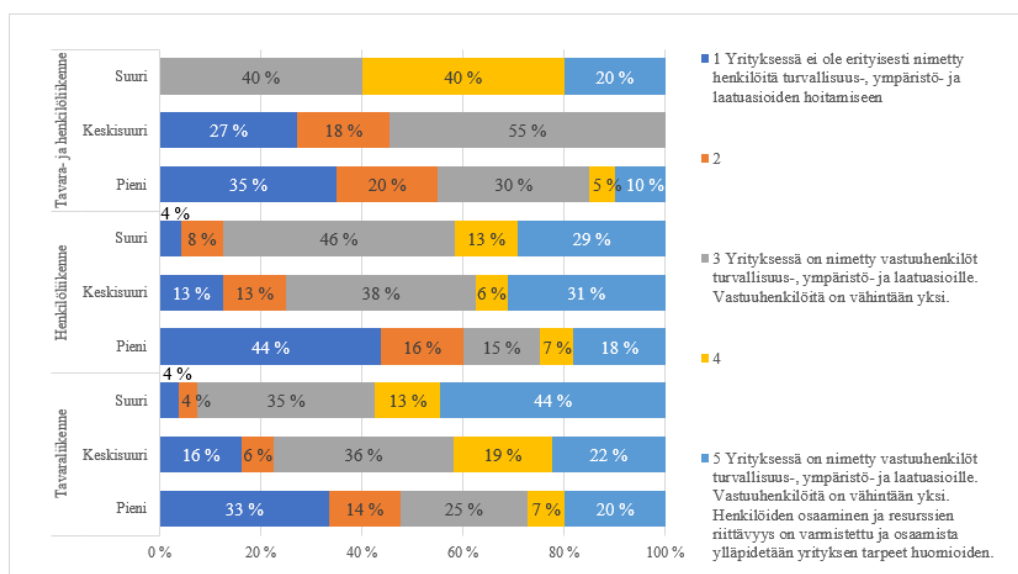
Kuva 40 Vastuullisuuden olennaisuus yrityksissä. (Kysymys nro. 15)



Kuva 41 Johdon sitoutuminen vastuullisuuteen. (Kysymys nro. 16)

Kuvassa 42 on esitetty vastuiden määrittelyä turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioiden osalta kyselyyn vastanneissa yrityksissä. Yrityksen koko näyttäisi vaikuttavan siihen, onko yrityksessä nimetty vastuuhenkilöitä TYL-asioille vai ei. Tavaraliikenteen pienissä yrityksissä vastuuhenkilöä ei ole erityisesti nimetty 33 prosentilla vastanneista. Vastaava luku henkilöliikenteen yrityksissä on 44 prosenttia ja tavara- ja henkilöliikenteen yrityksissä 35 prosenttia. Keskisuurilla yrityksillä alimman tason vastaukset ovat jo selvästi pienemmät ja suurilla

yrityksillä niiden osuus on lähellä nollaa. Korkeimman tason vastauksia vastuiden määrittelyn osalta antoi tavaraliikenteen suurista yrityksistä jopa 44 prosenttia kun vastaava luku pienten yritysten kohdalla on 20 prosenttia. Henkilöliikenteessä erot eivät ole aivan yhtä suuret, mutta myös henkilöliikenteessä suuret yritykset vastasivat korkeimman tason 11 prosenttiyksikköä useammin kuin pienet yritykset. Suurissa yrityksissä on oletettavasti enemmän henkilöstöä kuin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä, joten niissä on myös paremmat mahdollisuudet nimetä eri henkilöitä eri vastuisiin.

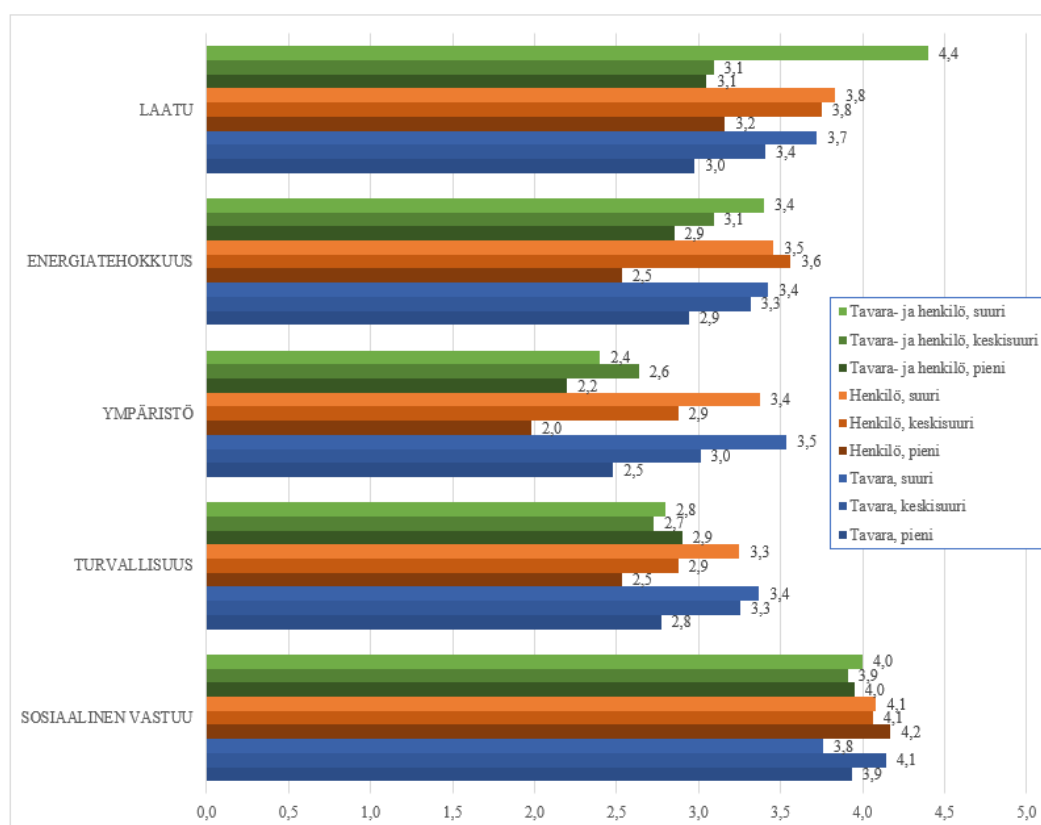


Kuva 42 Vastuiden määrittely turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioissa. (Kysymys nro. 19)

Vastuullisuusnäkökulmien ulottamista alihankintoihin käsitellyt kysymys numero 17 on jätetty tarkastelun ulkopuolelle, koska kysymystä ei voinut ohittaa, vaikkei käyttäisi toiminnassaan alihankkijoita. Kysymystä muokattiin kesken kyselyn, jolloin oli mahdollista vastata myös, ettei käytä toiminnassaan alihankintaa. Koska ennen kysymyksen muokkausta vastanneet joutuivat kuitenkin vastaamaan kysymykseen jotakin, voi tuloksista saada väärän kuvan, varsinkin kun alihankintaa käyttämättömien yritysten osuus vastanneista on suuri (taulukko 30).

Kuvassa 43 on esitetty vastauksista lasketut painotetut keskiarvot kuljetusalan sekä yrityksen koon mukaan jaoteltuina sosiaalisen vastuun, energiatehokkuuden sekä turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioiden huomioimisessa. Kysymyksissä pyydettiin vastaamaan vaihtoehdoilla 1-5, vaihtoehdon 1 ollessa alin ja vaihtoehdon 5 ollessa korkein taso. Vastausvaihtoehdot liittyivät siihen, millä tasolla eri alueita huomioidaan yrityksessä. Esitetyistä viidestä osa-

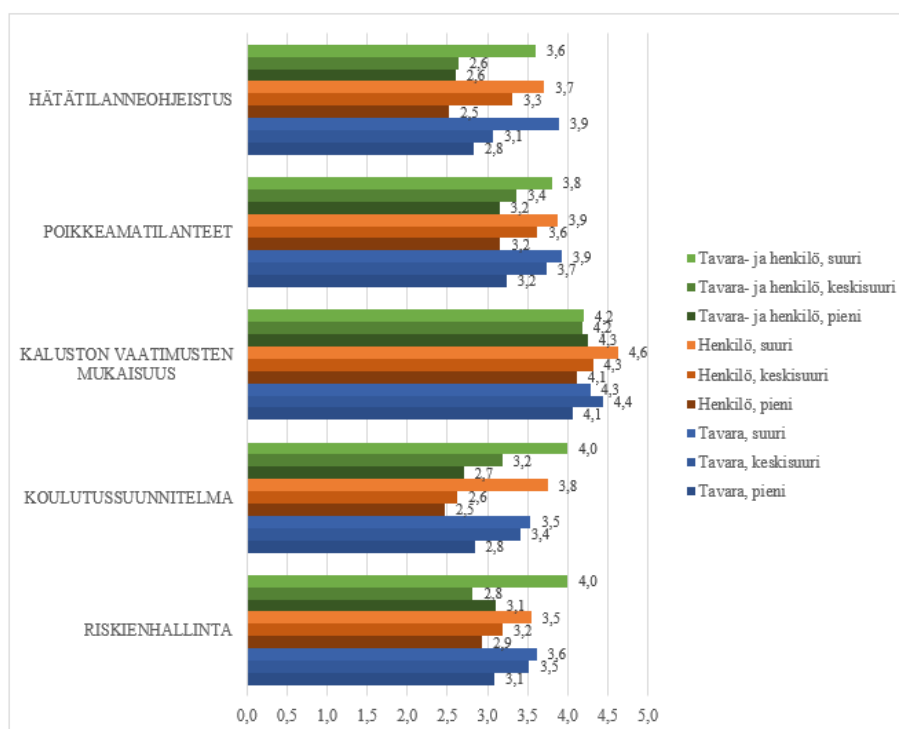
alueesta sosiaaliseen vastuuseen kiinnitetään yrityksissä eniten huomiota, eikä merkittäviä eroja ole havaittavissa liittyen yrityksen kokoon tai kuljetusalaan. Kaikilla muilla neljällä osa-alueella voidaan puolestaan havaita, että yrityskoon kasvaessa kiinnitetään enemmän huomiota turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioihin sekä energiatehokkuuteen. Selviä eroja kuljetusalojen välillä ei kuitenkaan ilmene. Energiatehokkuuteen sekä turvallisuus- ja ympäristöasioihin huomion kiinnittäminen on kauttaaltaan melko alhaisella tasolla, mutta erityisen matalalla se on pienten tavaraliikenteen ja pienten henkilöliikenteen yritysten osalta. Esimerkiksi ympäristöasioiden huomioiminen henkilöliikenteen pienillä yrityksillä on tasolla 2. Kysymysten vastausvaihtoehdoissa oli mainittu esimerkiksi tavoitteiden asettaminen ja niiden seuraaminen, joten tavoitteellisen toiminnan avulla olisi mahdollista parantaa alan turvallisuutta ja energiatehokkuutta.



Kuva 43 Sosiaalisen vastuun, turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioiden sekä energiatehokkuuden huomioiminen. (Kysymykset 18, 20-23)

Riskien hallinnan, koulutussuunnitelman, kaluston vaatimustenmukaisuuden, poikkeamatilanteiden ja hätätilanneohjeistuksen tasoa on esitelty kuvassa 44. Vastausten luokittelu on tehty samoin kuin kuvan 43 kohdalla, eli käyttämällä painotettuja keskiarvoja vastauksista.

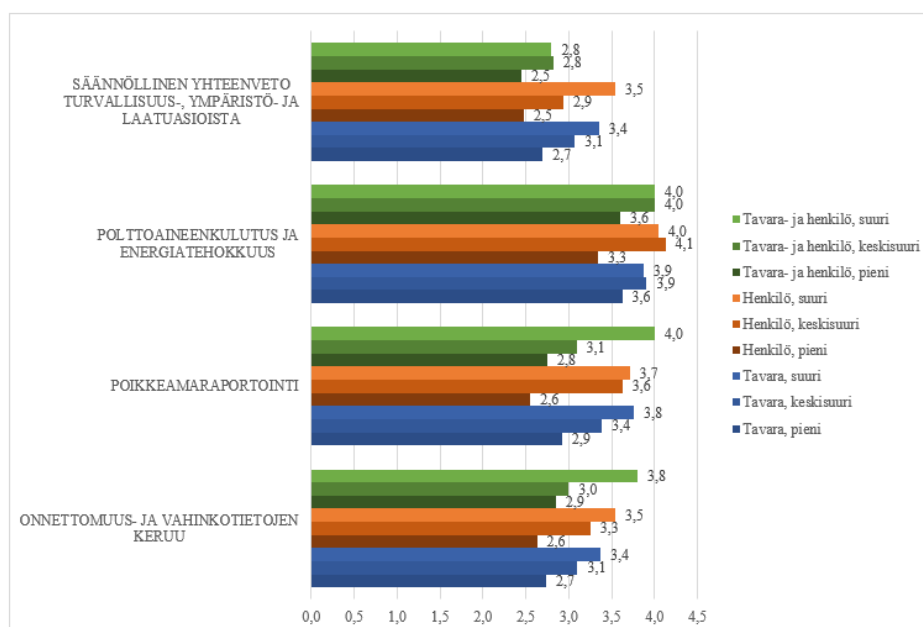
Kuljetusyrityksen toiminnan kannalta kalusto on olennaisessa asemassa, mikä käy ilmi myös yritysten kaluston vaatimusten mukaisuuteen kiinnittämisen huomion tasosta. Kaluston vaatimusten mukaisuutta koskevien vastausten painotetut keskiarvot ovat kaikkien yrityskokojen sekä kuljetusalojen kohdalla yli neljä ja vastauksissa annettuja arvoja oli vain muutama kahdelle alimmalle tasolle. Sen sijaan hätätilanneohjeistuksen, poikkeamatilanteiden, koulutussuunnitelman ja riskienhallinnan kohdalla on selviä eroja pienten ja suurten yritysten välillä. Esimerkiksi koulutussuunnitelman kohdalla pienten ja suurten henkilöliikenneyritysten vastausten välinen ero on 1,3 prosenttiyksikköä. Luonnollisesti pienissä yrityksissä on suuria yrityksiä vähäisempi tarve esimerkiksi koulutuksille vähäisemmän henkilöstön takia, mutta esimerkiksi riskienhallintaan, poikkeamatilanteisiin ja hätätilanneohjeistukseen tulisi kiinnittää samalla tavalla huomiota myös pienissä yrityksissä.



Kuva 44 Toiminnan hallinta. (Kysymykset 24-28)

Kuvassa 45 on esitetty vastauksia kysymyksiin 29-32. Kysymykset 29-32 käsittelivät onnettomuus- ja vahinkotietojen keruuta, poikkeamaraportointia, polttoaineenkulutuksen ja energiatehokkuuden seuraamista sekä säännöllistä yhteenvettoa turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista. Myös näihin asioihin kiinnitetään enemmän huomiota suurissa kuin pienissä yrityksissä. Korkeimmalla tasolla yrityksissä on huomion kiinnittäminen polttoaineenkulutukseen ja energiatehokkuuteen. Tähän vaikuttaa mahdollisesti se, että niiden avulla yritys voi

parantaa taloudellista toimintakykyä ja hankkia kustannussäästöjä, toisaalta polttoaine on myös suuri menoerä kuljetusalan yrityksissä. TYL-asioiden yhteenvedon, poikkeamaraportointiin ja onnettomuus- ja vahinkotietojenkeruuseen kiinnitetään valitettavan vähän huomiota. Pienten yritysten kohdalla kaikkien kolmen alueen arvot ovat alle kolme ja vastauksissa annettiin pienten yritysten osalta myös paljon 1- ja 2-tason vastauksia. Esimerkiksi onnettomuus- ja vahinkotietojen keruun osalta pienistä tavaraliikenteen yrityksistä 21 prosenttia vastasi vaihtoehdon 1 ja 21 prosenttia vaihtoehdon 2. Henkilöliikenteen yrityksistä 1 vaihtoehdon vastasi 22 prosenttia ja 2 vaihtoehdon 18 prosenttia. Yli viidesosa tavaraliikenteen ja henkilöliikenteen pienistä yrityksistä ei siis erityisesti seuraa turvallisuus- ja laatu- mittareita.



Kuva 45 Raportointi ja seuraaminen. (Kysymykset 29-32)

Kysymyksessä numero 33 kysyttiin vastaajilta, mitä hyötyä yritykset ovat saaneet turvallisuus- ja ympäristöasioita parantavien toimien avulla. Kysymyksessä oli 15 vastausvaihtoehtoa, jotka koostuivat neljästä erilaisesta kustannussäästöstä, yhdeksästä eri hyödystä sekä avoimesti vastattavasta kustannussäästöstä tai muusta hyödystä. Vastaukset jakautuivat melko tasaisesti vaihtoehtojen välille lukuun ottamatta avoimia vastauksia, jotka keräsivät selvästi vähemmän vastauksia. Vaihtoehtojen vastauksista keräämät prosentiosuudet vaihtelivat noin 7,2 ja 8,4 prosentin välillä. Eniten vastauksia vastausvaihtoehdoista keräsivät polttoainekustannusten pienentyminen (372 vastausta), vakuutusmaksujen alentuminen (349 vastausta) ja yrityksen negatiivisten ympäristövaikutusten vähentyminen (346 vastausta).

Muiden kustannussäästöjen osalta suurimmaksi ryhmäksi nousi kaluston kunnossapitokulut (10 vastausta). Kysymyksen 33 vastauksia on esitetty taulukossa 32.

Taulukko 32 Mitä hyötyä olette saaneet turvallisuus- ja ympäristöasioita parantavista toimintatavoista? (Kysymys nro 33)

Vastausvaihtoehdot	Tavaraliikenne			Henkilöliikenne			Tavara- ja henkilöliikenne			Yhteensä
	Pieni	Keskisuuri	Suuri	Pieni	Keskisuuri	Suuri	Pieni	Keskisuuri	Suuri	
Polttoainekustannusten pienentyminen	139	74	37	65	11	20	17	6	3	372
Vakuutusmaksujen alentuminen	133	71	35	58	11	18	15	5	3	349
Vähentää yrityksen negatiivisia ympäristövaikutuksia	127	72	38	55	10	20	15	6	3	346
Kaluston käyttövarmuuden parantuminen	124	69	37	56	10	19	16	6	3	340
Toimintavarmuuden parantuminen	124	69	36	53	9	20	15	6	3	335
Imagohyödyt/maineen parantuminen	123	69	36	55	9	19	15	6	3	335
Kohonnut asiakastytyväisyys	122	67	33	56	10	17	15	6	3	329
Riskien hallinnan tehostuminen	121	68	37	52	8	19	14	6	3	328
Uudet asiakassuhteet tai myynnin kasvu	120	67	35	53	10	16	14	6	3	324
Parantunut tuottavuus uusien toimintatapojen myötä	121	65	33	54	9	18	15	6	3	324
Onnettomuuksien tai vaaratilanteiden vähentyminen	119	65	37	56	8	17	13	5	3	323
Parantunut työtyytyväisyys	119	67	33	51	9	19	15	6	3	322
Onnettomuksiin liittyvien sairauspoissaolojen ja muiden kustannusten väheneminen	119	67	33	52	10	19	12	5	3	320
Muut kustannussäästöt, mitkä	27	5	7	4	2	2	3	0	0	50
Muuta hyötyä, mitä?	19	2	4	5	1	0	0	1	0	32

Painotettujen keskiarvojen luvut saatavista hyödyistä on esitetty taulukossa 33. Taulukosta nähdään, että eniten vastauksia kerännyt vastausvaihtoehto, polttoainekustannusten pienentyminen on sen tuomien hyötyjen perusteella vasta neljäntenä. Eniten hyötyä on vastaajien mukaan saatu toimintavarmuuden parantamisen, kaluston käyttövarmuuden parantamisen sekä imagohyötyjen/maineen parantamisen osalta. Toiseksi ja kolmanneksi eniten vastauksia keränneet vaihtoehdot 'vakuutusmaksujen alentuminen' ja 'vähentää yrityksen negatiivisia ympäristövaikutuksia' olivat puolestaan tuomiensa hyötyjen perusteella kolmanneksi ja neljänneksi viimeiset.

Taulukko 33 Kysymyksen nro 33 vastausvaihtoehtojen painotetut keskiarvot. (1=erittäin vähäisiä hyötyjä, 2=jonkin verran hyötyjä, 3=merkittäviä hyötyjä, 4=erittäin merkittäviä hyötyjä)

Vastausvaihtoehdot	Tavaraliikenne			Henkilöliikenne			Tavara- ja henkilöliikenne			KA
	Pieni	Keskisuuri	Suuri	Pieni	Keskisuuri	Suuri	Pieni	Keskisuuri	Suuri	
Toimintavarmuuden parantuminen	2,60	2,81	2,53	2,55	2,78	2,95	3,07	2,50	2,33	2,68
Kaluston käyttövarmuuden parantuminen	2,60	2,80	2,59	2,71	2,70	2,79	3,06	2,50	2,33	2,68
Imagohyödyt/maineen parantuminen	2,50	2,78	2,67	2,78	3,00	2,63	2,67	2,67	2,33	2,67
Polttoainekustannusten pienentyminen	2,64	2,66	2,68	2,38	2,64	2,80	2,88	2,33	2,33	2,59
Kohonnut asiakastytyväisyys	2,50	2,61	2,48	2,59	2,80	2,65	2,73	2,33	2,33	2,56
Parantunut työtyytyväisyys	2,45	2,46	2,30	2,49	3,00	2,47	2,60	2,33	2,33	2,49
Riskien hallinnan tehostuminen	2,33	2,49	2,41	2,33	2,75	2,63	2,36	2,33	2,00	2,40
Parantunut tuottavuus uusien toimintatapojen myötä	2,45	2,49	2,45	2,37	2,67	2,44	2,47	2,00	2,00	2,37
Uudet asiakassuhteet tai myynnin kasvu	2,29	2,28	2,23	2,38	2,90	2,25	2,43	2,50	1,67	2,33
Onnettomuksiin liittyvien sairauspoissaolojen ja muiden kustannusten väheneminen	2,34	2,57	2,21	2,10	2,90	2,42	2,33	2,00	2,00	2,32
Onnettomuuksien tai vaaratilanteiden vähentyminen	2,32	2,52	2,27	2,30	2,50	2,35	2,62	2,00	2,00	2,32
Vähentää yrityksen negatiivisia ympäristövaikutuksia	2,22	2,38	2,47	2,16	2,10	2,50	2,47	2,17	2,00	2,27
Vakuutusmaksujen alentuminen	2,17	2,27	2,14	2,02	2,18	2,28	2,33	2,20	1,67	2,14
Muut kustannussäästöt, mitkä	2,11	2,20	2,14	1,50	1,50	2,00	1,67	0,00	0,00	1,46
Muuta hyötyä, mitä?	2,16	2,00	1,50	2,20	1,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,32

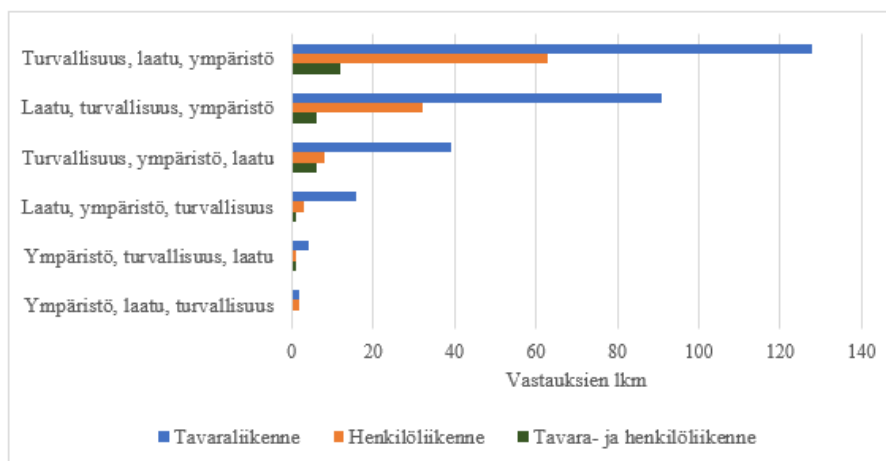
Taulukossa 34 on esitetty turvallisuus- ja ympäristöasioiden kehittämässä ilmeentyviä haasteita, joita kysyttiin kysymyksessä numero 34. Kaksi selvästi muita enemmän vastauksia kerännyttä vastausvaihtoehtoa olivat: 'Alan kilpailutilanne heikentää taloudellisia edellytyksiä toimia vastuullisesti' (223 vastausta) ja 'Asiakkaat eivät huomioi vastuullisuusnäkökulmia kuljetushankinnoissa' (223 vastausta). Seuraavaksi suosituimmat vastaukset liittyivät taloudellisten resurssien riittämättömyyteen (133 vastausta), henkilöstön suhtautumiseen turvallisuus- ja ympäristöasioihin (110 vastausta) sekä vaikeuteen motivoida henkilöstöä toimimaan vastuullisesti (91 vastausta). Vastuullisuus itsessään nähdään varsin positiivisena asiana, sillä vain kaksi prosenttia vastanneista kokee, ettei vastuullisuuteen panostaminen tuo yritykselle erityistä hyötyä. Lisäksi vain kolme prosenttia uskoo vastuullisen toiminnan hankaloittavan työntekoa. Turvallisuus- ja ympäristöasioiden kehittämisen merkittävimmät haasteet näyttäisivät tulevan siis ulkoisista tekijöistä, kuten kuljetusalan kilpailutilanteesta ja asiakkaiden piittaamattomuudesta vastuullisuuteen.

Taulukko 34 Mitä asioita pidätte suurimpina haasteina yrityksenne turvallisuus- ja ympäristöasioiden kehittämiselle (voitte valita useamman vaihtoehdon)? (Kysymys nro 34)

Vastausvaihtoehdot	Tavaraliikenne			Henkilöliikenne			Tavara- ja henkilöliikenne			Yhteensä
	Pieni	Keskisuuri	Suuri	Pieni	Keskisuuri	Suuri	Pieni	Keskisuuri	Suuri	
Alan kilpailutilanne heikentää taloudellisia edellytyksiä toimia vastuullisesti	92	40	23	31	7	12	14	3	1	223
Asiakkaat eivät huomioi vastuullisuusnäkökulmia kuljetushankinnoissa	91	43	28	31	9	8	9	2	2	223
Taloudelliset resurssit eivät riitä	55	26	7	26	4	4	8	3	0	133
Henkilöstön suhtautuminen turvallisuus- ja ympäristöasioihin	30	30	18	9	5	12	2	3	1	110
Vaikeus motivoida työntekijöitä toimimaan vastuullisesti	22	17	22	14	5	8	2	1	0	91
Oman työn vaarallisuuden arvioinnin haasteellisuus/oman työn vaaroihin totutaan	17	12	9	11	4	1	2	1	0	57
Sisäinen viestintä	9	8	6	2	3	5	1	0	1	35
Vastuullisen toiminnan ajatellaan hankaloittavan työntekoa	11	8	5	4	1	2	0	1	0	32
Emme koe vastuullisuuteen panostamisen tuovan yrityksellemme erityistä hyötyä	14	4	2	2	0	0	0	0	0	22
Johdon puutteellinen osaaminen turvallisuus- ja ympäristöasioiden edistämiseen	5	3	5	3	2	2	0	0	0	20
Vaikeus tunnistaa yrityksen toimintaan liittyviä riskejä	6	3	2	5	0	0	2	0	0	18
En osaa sanoa	9	2	0	6	0	0	0	0	0	17
Vastuullisuuden ulottaminen alihankkijoihimme on haastavaa, millä tavalla?	3	1	7	2	0	1	0	0	0	14
Ulkoinen viestintä	4	1	2	3	1	0	1	0	1	13
Jotain muuta, mitä?	4	3	0	1	0	0	0	0	0	8

Vastuullisuuden kehittämisen kannalta on tärkeää tunnistaa, mikä on tärkeää kuljetusyrityksille vastuullisuudessa. Turvallisuus- ja ympäristöasioiden tuomien hyötyjen sekä niihin liittyvien haasteiden lisäksi kysyttiin yrityksiltä TYL-asioiden tärkeysjärjestystä, jotka on esitetty tavaraliikenteen, henkilöliikenteen sekä tavara- ja henkilöliikenteen osalta kuvassa 46. Vastauksista ilmenee, että turvallisuus ja laatu ovat tärkeimmät vastuullisuuden osa-alueet

kaikilla kuljetusaloilla. Suurimmat osuudet vastauksista keräsivät järjestykset: turvallisuus, laatu, ympäristö (49 prosenttia); laatu, turvallisuus, ympäristö (31 prosenttia) ja turvallisuus, ympäristö, laatu (13 prosenttia).



Kuva 46 Mikä seuraavista tärkeysjärjestyksistä on mielestäsi sopivin kuljetusyrityksellesi. (Kysymys nro. 35)

Kyselyn lopussa vastaajien oli mahdollista osallistua arvontaan, tilata uutiskirje, ilmaista kiinnostuminen hakea kuljetusyritysten vastuullisuustodistusta sekä ilmaista kiinnostuminen yhteistyöhön Trafín kanssa vastuullisuuden kehittämiseksi. Vastaajista 29 prosenttia ilmaisi olevansa kiinnostunut yhteistyöhön, 19 prosenttia oli kiinnostunut hakemaan kuljetusyritysten vastuullisuustodistusta, 20 prosenttia tilasi uutiskirjeen ja 91 prosenttia osallistui arvontaan.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa esitellään työssä esille tulleet havainnot ja tulokset sekä vastataan työn johdantokappaleessa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimukselle asetettiin kaksi päätutkimuskysymystä sekä neljä täydentävää alatutkimuskysymystä. Käsitellään seuraavaksi tutkimuskysymykset yksi kerrallaan.

Kuinka laajasti ja millä tasolla vastuullisuus on huomioitu kuljetusyritystoiminnassa?

Vastuullisuus saa jatkuvasti kasvavaa huomiota, mikä näkyy myös kuljetusalan toiminnassa esimerkiksi laskevana onnettomuus- ja päästömäärinä. Parannettavaa kuitenkin löytyy useilta alueilta. Taloudellisen taantuman vaikutukset ovat havaittavissa kuljetusalla vuodesta 2009 eteenpäin erityisesti tavaraliikenteen puolella, mikä on todennäköisesti vaikuttanut myös vastuullisuustoimista karsimiseen tiukimpina aikoina. Tiekuljetusalan pienyritysvaltaisuus aiheuttaa omat vaikeutensa vastuulliselle liiketoiminnalle resurssien ollessa tiukat ja vähäiset. Toisaalta voisi olettaa, että pienissä yrityksissä olisi huomattavasti helpompi toimia vastuullisesti niin halutessaan ja seurata esimerkiksi erilaisia vastuullisuusmittareita, kuten polttoaineenkulutusta ja onnettomuustietoja. Näin ei kuitenkaan ole ainakaan kyselyn tulosten perusteella, sillä kyselyn mukaan pienet yritykset seuraavat polttoaineenkulutusta ja onnettomuustietoja selvästi suuria yrityksiä vähemmän.

Kyselyn perusteella vastuullisuus nähdään kuljetusalalla pääasiallisesti positiivisena ja suurimmassa osassa yrityksistä myös jokseenkin tai erittäin olennaisena asiana. Vastuullisuuden positiivisesti vaikuttava tekijä on johdon sitoutuneisuus vastuullisuuteen. Kyselyn perusteella onkin positiivista huomata, että johdon sitoutumisen taso vastuullisuuteen on pääasiallisesti korkealla tasolla. Vastuullisuuteen sitoutuminen ei kuitenkaan näyttäisi heijastuvan muuhun vastuullisuuteen liittyvään toimintaan ja esimerkiksi energiatehokkuuteen, turvallisuus- ja ympäristöasioihin, hätätilanneohjeistukseen, poikkeamatilanteisiin, koulutussuunnitelmaan ja riskienhallintaan kiinnitetään melko vähän huomiota, erityisesti pienissä yrityksissä. Vaikka alan onnettomuus- ja päästömäärät ovat laskusuuntaisia, on huolestuttavaa havaita, että yli viidesosa tavaraliikenteen ja henkilöliikenteen yrityksistä ei erityisesti seuraa turvallisuus- ja laatumittareita toiminnassaan.

Vastuullisuuden sitoutumista tarkasteltiin myös Tilaajavastuun Luotettava kumppani-palveluun liittyneiden yritysten lukumäärien tarkastelulla. Tarkasteluhetkellä palveluun kuului noin 54 prosenttia tavaraliikenteen ja noin kolme prosenttia henkilöliikenteen yrityksistä. Määrät ovat melko alhaisia ja erityisesti henkilöliikenteen puolella vain todella harva yrityksistä käyttää palvelua. Palvelun käytöllä voidaan ehkäistä ja vähentää harmaan talouden toimintaa, jota ilmenee myös kuljetusalalla. Yleisimmät harmaan talouden ongelmat liittyvät ajo- ja lepoaikojen noudattamiseen. Esimerkiksi vuonna 2015 tehdyn tutkimuksen mukaan tarkastetuista kohteista vain 54 prosenttia noudatti työaikalakia ja 40 prosenttia ajo- ja lepoaikoja. Lisäksi työaikakirjanpidossa oli ongelmia 37 prosentilla ja ajopiirturin käyttörikkoja 54 prosentilla. Harmaata taloutta ilmenee siis sekä tavara- että henkilöliikenteessä ja sen määrä tulisi kitkeä esimerkiksi valvontaa lisäämällä.

Vastuullisuus ja vastuullisuuden merkitys kyllä tiedostetaan myös tiekuljetusalalla. Siitä huolimatta vastuullinen liiketoiminta ei ole täysin juurtunut alalle. Suurien yritysten (yli 20 ajoneuvoa) kohdalla vastuullisuusasiat huomioidaan selvästi pieniä (1-5 ajoneuvoa) ja keskisuuria (6-20 ajoneuvoa) yrityksiä kattavammin. Suurissa yrityksissä vastuullisuus ulotetaan myös käytäntöön esimerkiksi nimeämällä vastuuhenkilöitä ja hyödyntämällä erilaisia vastuullisuusmittareita sekä raportointia. Tulevaisuudessa olisikin tärkeää saada suurten yritysten käytännöt myös pienempiin yrityksiin.

Miten vastuullisuustekijät näkyvät kuljetusalan tilastoissa?

Taloudellisesti tarkasteltuna alalla ollaan menossa parempaan suuntaan ja taloudellisen taantumien vaikutuksista on pääasiallisesti noustu sitä edeltäneelle tasolle. Esimerkiksi liikevaihto on kasvanut vuoden 2009 jälkeen tasaisesti. Liikevaihdon kasvusta huolimatta nettotulos-% on ollut ohjearvojen perusteella heikolla tasolla vuodesta 2006 saakka ja esimerkiksi linja-autoliikenteen nettotulosprosentti ei ole täyttänyt Trafín vastuullisuusmallin edellyttämää yhden prosentin tasoa vuosina 2008-2011. Toimialakohtaisesti tarkasteltuna on nettotulosprosentin arvoissa tarkasteluaikana kuitenkin pysytty positiivisen puolella. Omavaraisuusasteiden arvot ovat puolestaan olleet alalla tyydyttävällä tasolla vuosien 2006-2015 aikana ja erityisesti tavaraliikenteen puolella on ollut havaittavissa selvää kasvua vuosittain. Tilastokeskuksen tilastojen perusteella sekä tavara- että linja-autoliikenteen omavaraisuusasteet ovatkin selvästi korkeampia kuin mitä vastuullisuusmalliin liittymiseltä edellytetään.

Siitä huolimatta kyselyyn vastanneista yrityksistä 17 prosenttia ei kuitenkaan täyttänyt oma-varaisuusasteelta edellytettävää 15 prosentin rajaa. Vaikka kuljetusalan hinnat ovat tilastojen perusteella nousseet viimeisten vuosien aikana, käy kyselyn tuloksista ilmi, että kova kilpailu on ajanut hinnat hyvin alhaisiksi eikä pelivaraa juurikaan ole. Hinnoittelu ja alan harmaa talous aiheuttavatkin merkittäviä ongelmia vastuullisesti toimivien yritysten menestymiselle, koska vastuuttomat toimijat pystyvät tarjoamaan kuljetuksia alhaisemmilla hinnoilla.

Tilastotietojen mukaan kuljetusalalla oli neljänneksi eniten verovelkaisia yrityksiä vuonna 2013, jolloin kuljetusalan noin 33 tuhannesta yrityksestä 18 prosenttia oli verovelkaisia. Kuljetusalan verovelkaisten yritysten osuus kaikkien toimialojen verovelallisten määrästä oli noin viisi prosenttia. Konkurssiin ajautuneiden yritysten lukumäärät ovat vaihdelleet 50-200 välillä vuosien 2003-2016 aikana riippuen kuljetusalasta. Taloudellisen taantuman vaikutukset näkyivät myös konkurssien lukumäärien kasvussa vuoden 2009 jälkeen. Vuoden 2013 jälkeen sekä konkurssien että yrityssaneerausten lukumäärissä on kuitenkin havaittavissa laskua, mikä kertoo positiivisesta tulevaisuudesta.

Tiekuljetusalan turvallisuudessa on tapahtunut selvää parannusta vuosien 2007-2016 aikana, mikä käy ilmi liikenneonnettomuustilastoista. Esimerkiksi linja-autossa loukkaantuneiden ja kuolleiden lukumäärät ovat laskeneet tarkasteluvälillä 38 prosenttia ja kuorma-autossa 20 prosenttia. Myös raskaan liikenteen aiheuttamien sekä kuolemaan johtaneiden tieliikenneonnettomuuksien, joissa osallisena taksi, linja- tai kuorma-auto määrät vaikuttaisivat olevan laskussa, vaikka vaihtelua vuosien 2011-2015 aikana ilmeneekin. Turvavyön käyttöasteet ovat olleet melko alhaisia kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa, ja sitä nostamalla olisi-kin mahdollista parantaa alan turvallisuutta. Tilastojen ja kirjallisuuden perusteella voidaan todeta, että nuorten, alle 25-vuotiaiden kuljettajien osalta onnettomuusriski on suurempi kuin muissa ikäluokissa. Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa alle 25-vuotiaiden raskaan liikenteen kuljettajien osuus oli vuosina 2011-2015 noin 19 prosenttia, mikä on merkittävä osuus varsinkin, kun otetaan huomioon voimassa olevien ajokorttien lukumäärä kyseisessä ikäluokassa. Työtapaturmien lukumäärien mukaan tarkasteltuna tavarankuljetusala on henkilöliikennettä tapaturma-alttiimpi ala. Molemmilla aloilla on kuitenkin havaittavissa laskua

tapaturmamäärissä vuosien 2005-2014 aikana. Myös liikennevakuutuksesta korvattujen vahinkojen perusteella luvanvaraisten ajoneuvojen vahingot ovat laskeneet vuosina 2011-2015 niin omaisuus- kuin henkilövahinkojenkin osalta.

Turvallisuuden tavoin myös ympäristövaikutuksissa ollaan kuljetusalalla menossa parempaan suuntaan useimpien päästöjen osalta. Ainoa päästö, jonka määrät ovat kasvaneet vuosien 2007-2016 välisenä aikana, on typpioksiduuli. Päästömäärien perusteella kuorma-autojen polttoaineenkulutus ja energiankäyttö on kasvanut, mutta liikennesuoritteeseen suhteuttamalla havaitaan, että kilometrikohtainen kulutus on todellisuudessa laskenut. Ammattimaisen tieliikenteen täyttöasteet ovat tavaraliikenteen osalta varsin hyvällä tasolla, sillä vuonna 2015 täydet ja lähes täydet kuljetukset muodostivat yli 92 prosenttia ja vuonna 2016 yli 94 prosenttia kuljetuksista. Henkilöliikenteen puolella käyttöasteissa on puolestaan parannettavaa, sillä esimerkiksi kaupunkiliikenteen käyttöasteet paikkojen lukumäärien mukaan olivat selvästi alle 20 prosenttia vuonna 2015. Kaupunkiliikenteen käyttöasteiden nostaminen ei kuitenkaan ole yksiselitteistä, sillä siihen vaikuttavat esimerkiksi vaadittu palvelutaso. Lisäksi bussireittien alku- ja loppupäässä on usein vähemmän matkustajia, vaikka reitin keskivaiheella bussit olisivatkin täynnä.

Ympäristövastuullisuutta tarkasteltiin myös uusien käyttövoimien sekä ISO 14001 sertifiointien lukumäärien osalta. Uusien käyttövoimien osuudet ovat toistaiseksi hyvin marginaalisia ja esimerkiksi raskaan liikenteen osalta diesel on edelleen ylivoimaisesti suosituin sen osuuden ollessa kuorma-autoista noin 99,97 prosenttia ja linja-autoista 99,5 prosenttia. Kehitystä tapahtuu kuitenkin koko ajan, ja esimerkiksi sähköbussien määrä tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Vuonna 2016 oli käytössä 13 sähkökäyttöistä linja-autoa. ISO 14001 sertifiointien lukumäärät ovat hyvin alhaisia eikä niissä ole huomattavia muutoksia vuosien 2009-2015 aikana kuljetus-, varastointi- ja viestintäalalla.

Laatuasioiden mittaaminen tilastotiedon perusteella todettiin hyvin haastavaksi tutkimuksen aikana, joten laatuasioiden tarkastelu on tehty hyvin suppealla tasolla. Usein laatuun vaikuttaviksi tekijöiksi koetaan kuitenkin myös esimerkiksi turvallisuusasiat, hinnoittelu sekä ympäristöystävällisyys, joten vastuullisuusalueiden päällekkäisyyden seurauksena laatuasioita on tarkasteltu myös muiden vastuullisuusalueiden alla. Laatu vastuullisuutta tarkasteltiin laatujohtamisen, kuljetusvahinkojen ja joukkoliikenteen tyytyväisyyden osalta. Kuljetusalan

laatujohtamista tarkasteltiin voimassa olevien ISO 9001-sertifiointien lukumäärien perusteella, joiden lukumäärä oli ISO 14001 sertifiointien tavoin hyvin alhainen. Vuositasolla sertifiointien lukumäärät jäivät alle sadan, mikä on vain murto-osa suomalaisista kuljetusyri-tyksistä. Kuljetusvahinkojen perusteella maantiekuljetukset aiheuttavat eniten kuljetusva- hinkoja kuljetusmuodoista eli noin 38 prosenttia. Yleisin vahingon aiheuttaja on särkyminen, jonka osuus kaikista vahingon aiheuttajista on 73 prosenttia. Vuonna 2012 julkaistuun hen- kilöliikennetutkimukseen liittyvän faktakortin mukaan joukkoliikenteen kulkutapaosuus on korkein pk-seudulla (19 prosenttia) samoin kuin ihmisten tyytyväisyys joukkoliikenteeseen (3,7 / 5).

Miten vastuullisuutta ja kestävän kehityksen ajattelua voidaan soveltaa käytäntöön kuljetus- alalla?

Kuljetusalalla olennainen, myös vastuullisuuteen vaikuttava, tekijä on käytettävä kalusto. Vähäpäästöisemmät ja vähäkulutukselliset ajoneuvot sekä vaihtoehtoisia käyttövoimia hyö- dyntävät tekniikat kuten sähköllä, kaasulla tai biodieselillä toimivat ajoneuvot edistävät vas- tuullista ja kestävän kehityksen mukaista ajattelua. Ympäristövaikutusten ohella taloudelli- nen vastuullisuus on merkittävässä asemassa kuljetusalalla. Talousvastuullisuuteen panosta- malla voi todistetusti parantaa muun muassa laatua ja tuottavuutta samalla pienentämällä kustannuksia. Tällaiset taloudelliset kustannussäästöt on mahdollista saavuttaa esimerkiksi ulkoistamisella, organisaatiollisilla muutoksilla, työtehtävien laajentamisella, yritysten väli- sellä yhteistyöllä sekä työntekijöiden, ajoneuvojen ja toimitilojen jakamisella yritysten kes- ken. Liikevaihtoa voi puolestaan pyrkiä kasvattamaan erityisesti henkilöliikenteessä korot- tamalla kertalippujen hintoja, mutta samalla tarjoamalla alennuksia kausilippuihin.

Minkälaisilla mittareilla voidaan mitata yritysten talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu- vastuullisuutta?

Vastuullisuuden mittaaminen on mahdollista toteuttaa monella eri tavalla ja mittaamisessa voidaan ottaa huomioon erilaisia kohteita, riippuen esimerkiksi toimialasta tai tulosten käyt- tötarkoituksesta. Talousvastuullisuus on yksi ehkä tärkeimmistä alueista, koska talous vai- kuttaa laaja-alaisesti yrityksen toimintaan ja siten myös muihin vastuullisuusalueisiin. Ta-

lousvastuullisuutta voidaan mitata käyttämällä erilaisia taloudellisia tunnuslukuja kuten liikevaihtoa, nettotulosprosenttia, omavaraisuusastetta tai tarkastelemalla taloudellisen ja kaupallisen johtamisen valmiuksia. Vastuullinen liiketoiminta taloudellisesta näkökulmasta näkyy myös usein hinnoittelussa. Korkea hinta voi kertoa vastuullisesta toiminnasta, kun taas huomattavan alhainen hinta voi kertoa mahdollisista laiminlyönneistä esimerkiksi palkkojen tai työvakuutusmaksujen maksuissa eli harmaasta taloudesta. Harmaan talouden lukuja tarkastelemalla voidaan siis mitata myös talousvastuullisuutta. Verovelkaisten yritysten ja konkurssien lukumäärät antavat kuvan alan taloudellisesta tilanteesta, mutta samalla kuvastavat kuinka vastuullisesti alalla toimitaan. Erityisesti verovelkaisuus kertoo maksamatta jätetyistä maksuista sekä muista talousongelmista.

Turvallisuuden mittaamisessa yleisesti esille nousee onnettomuudet ja tapaturmat. Onnettomuuksien ja tapaturmien lukumääriä, kuten myös ”läheltä piti”-tilanteita ja vahinkotietoja seuraamalla saa helposti kuvan turvallisuuden tasosta ja sen kehityksestä, mikäli lukuja on saatavilla useammalta vuodelta. Turvallisuuteen ja turvallisuuden mittaamiseen liittyy läheisesti myös riskien hallinta, jonka avulla onnettomuuksia ja tapaturmia voidaan ehkäistä jo ennen niiden syntymistä. Myös turvallisuusvastuullisuutta voidaan mitata johtamisen tarkastelulla. Turvallisuusjohtaminen vaikuttaa merkittävästi yrityksen turvalliseen toimintaan ja sen tasoa on mahdollista mitata esimerkiksi johtamisjärjestelmien käyttöä, asetettuja turvallisuusvastuita, turvallisuuskoulutusta ja onnettomuusraportointia ja -seurantaa tarkastelemalla.

Ympäristövastuullisuuden mittaamisesta tulee vuosi vuodelta tärkeämpää yhteiskunnan kiinnittäessä jatkuvasti enemmän huomiota ympäristöasioihin ja ympäristöystävällisyyteen. Yksinkertaisin menetelmä ympäristövastuullisuuden mittaamiseen on tarkastella toiminnasta syntyvien päästöjen määriä. Päästöjen lisäksi jätteiden määrää ja niiden kierrättämistä sekä energiankulutusta seuraamalla voi tarkastella ympäristövastuullisuuden tasoa yrityksissä. Kuten talous- ja turvallisuusvastuullisuuden kohdalla, myös ympäristövastuullisuutta on mahdollista mitata tarkastelemalla ympäristöjohtamista. Ympäristöjohtamiselle on olemassa useita erilaisia johtamisjärjestelmiä, joiden käyttöä seuraamalla voi saada kuvan ympäristövastuullisuuden tasosta.

Laadun ja laatuvaruullisuuden mittaaminen on monimutkaisempi ja vaikea asia mitata, esimerkiksi siitä syystä, että laadun määrittää usein asiakas. Lisäksi laatu nähdään usein eri tavoin eri asiakkaiden kohdalla. Laatu on kuitenkin olennainen tekijä esimerkiksi kilpailukyvyyn kannalta, joten siihen tulee kiinnittää huomiota. Laatuvaruullisuutta voidaan mitata erilaisten laatu-tekijöiden avulla, joita ovat esimerkiksi luotettavuus, asiakasvaste, uskottavuus, empaattisuus ja ympäristö. Usein laatu mitataan asiakkaiden ja asiakasarvioiden avulla käyttämällä esimerkiksi asiakastytyväisyyskyselyjä. Laatujohtaminen ja -järjestelmät ovat myös menetelmä laatuvaruullisuuden mittaamiseen.

Minkälaiset vastuullisuusmittarit ovat tyypillisiä tiekuljetusalalla?

Tiekuljetusalalle tyypilliset vastuullisuusmittarit liittyvät usein turvallisuuteen ja päästöihin. Turvallisuusvaruullisuuden tarkastelussa huomio kiinnittyy useimmiten onnettomuuksiin sekä onnettomuuksissa kuolleisiin ja loukkaantuneisiin. Kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumäärien lisäksi voidaan tarkastella esimerkiksi onnettomuuteen vaikuttaneita tekijöitä kuten kuljettajan ikää, ammattitaitoa sekä päihteiden käyttöä. Kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumääriä verrataan usein myös erilaisiin taustatietoihin, kuten liikennesuoritteeseen tai väestönlukumäärään, jolloin saada kuva turvallisuudesta esimerkiksi yhteiskunnan kannalta.

Ympäristövaruullisuuden mittaaminen tiekuljetusalalla perustuu pitkälti päästöjen tarkasteluun. Tiekuljetusalan toiminta on riippuvainen käytettävästä kalustosta, joka puolestaan aiheuttaa erilaisia päästöjä kuten hiilidioksidia, hiukkasia, typenoksideja, hiilimonoksidia, hiilivetyjä, metaania, typpioksiduulia sekä rikkidioksidia. Myös polttoaineenkulutus ja energiatehokkuus ovat tärkeässä asemassa ympäristövaruullisuuden mittaamisessa. Jatkuvasti kehittyvä teknologia ja uudet menetelmät mahdollistavat myös uusien käyttövoimien ja polttoaineiden käytön, joten vaihtoehtoisia käyttövoimia käyttävien ajoneuvojen lukumääriä sekä biopolttoaineiden käyttöä tarkastelemalla saa kuvan ympäristövaruullisuuden kehityksestä, erityisesti tulevina vuosina. Tällä hetkellä paljon käytettäviä mittareita ovat myös ajoneuvojen EURO-luokitukset sekä erityisesti tavarankuljetuksissa kuljetusten täyttöaste sekä tyhjänä ajetut kilometrit.

Tiekuljetusalalla laatuvaruullisuuden mittaamiseen käytetään laajalti asiakastytyväisyyskyselyitä, koska asiakkaan mielipide on loppukädessä se mikä ratkaisee. Mitattavia tekijöitä

ovat henkilöliikenteen osalta esimerkiksi saatavuus, asiakaspalvelu, mukavuus, nopeus, informaatio ja tiedotus sekä turvallisuus. Tavaraliikenteen puolella voidaan puolestaan mitata esimerkiksi hintaa, kuljetuksen nopeutta, toimitusaikaa sekä vahinkojen/vaurioiden lukumäärää.

Millä tasolla kuljetusalan taloudellinen ja kaupallinen johtaminen on tällä hetkellä Suomessa?

Kyselyyn vastanneista yrityksistä suurin osa arvioi taloudellisen ja kaupallisen johtamisen valmiuksien olevan tyydyttävällä tai hyvällä tasolla. Myös heikon tason vastauksia kuitenkin ilmeni, erityisesti pienten yritysten kohdalla. Tiekuljetusalan ollessa pienyritysvaltaista on ymmärrettävää, ettei jokaisesta yrityksestä löydy taloudellista tai kaupallista osaamista samalla tavalla kuin suuremmista yrityksistä. Esimerkiksi yhden henkilön yrityksissä yrittäjä on vastuussa käytännössä kaikesta toiminnasta, jolloin vahvuudet voivat olla taloudellisen osaamisen sijaan esimerkiksi kuljetusalan erikoisosaamisessa. Kuljetusalalla työskentelevien koulutuksia tarkastelemalla havaittiin, että korkeakoulutettujen määrät ovat kasvaneet viime vuosina. Tällä voidaan olettaa olevan positiivisia vaikutuksia myös alan taloudellisen ja kaupallisen johtamisen valmiuksiin, koska oletusarvoisesti korkeakouluissa opetetaan josakin määrin myös taloutta, vaikka varsinainen koulutusala ei talouteen liittyisikään.

7.1 Tulosten analysointi

Vastuullisuuskirjallisuudessa on käsitelty paljon vastuullisuutta ja sen edistämistä, kuten erilaisia vastuullisia liiketoimintamalleja. Kaikki toimet ja ajatukset eivät kuitenkaan ole suoraan toteutettavissa kaikilla toimialoilla, kuten kuljetusalalla. Kuljetusalalla valitettavan suuressa roolissa on kuljetuksen hinta, mikä tekee vastuullisen liiketoiminnan harjoittamisesta haastavaa. Esimerkiksi hotelli- ja ravintola-alalla asiakkaat ovat valmiita maksamaan enemmän vastuullisista ja ympäristöystävällisistä tuotteista, mikä ei kuljetusalalla ole ainakaan tällä hetkellä vallitseva ilmiö. Samoin kiertotalouden harjoittaminen soveltuu esimerkiksi valmistusteollisuuden käyttöön paremmin kuin kuljetustoimintaan, koska kuljetustoiminnassa ei tarvita samalla tavalla raaka-aineita eikä siten aiheudu yhtä suurta määrää jätettä.

Vastuullisen liiketoiminnan tuomat edut ovat kuitenkin saavutettavissa myös tiekuljetusalalla. Edut perustuvat yleisesti esimerkiksi kustannussäästöihin, imagoetuihin ja parempaan asiakastyytyväisyyteen, pienempiin päästöihin ja onnettomuusmääriin sekä yleisesti parempaan laatuun. Kustannussäästöjä tiekuljetusalla voidaan saavuttaa esimerkiksi pienemmän polttoainekulutuksen ja paremman energiatehokkuuden avulla. Polttoainekulujen pienentyminen nousi esiin myös vastuullisuuskyselyn kohdalla. Myös imago eduista on varmasti hyötyä kuljetusten markkinoinnissa, mikä niin ikään mainittiin kyselyn vastaajien keskuudessa useaan otteeseen. Tärkeimpinä etuina pidettiin kyselyyn vastanneissa yrityksissä kuitenkin käyttö- ja toimintavarmuuden parantumista.

Kuten aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, myös tämä tutkimus osoittaa, että vastuullisuuden kiinnitetään enemmän huomiota suurissa kuin pienissä yrityksissä. Ilmiötä olisi voinut tutkia myös tarkemmin, tarkastelemalla tiekuljetusalan yleiskuvauksessa ja vastuullisuuden nykytila-analyyseissä tavara- ja henkilöliikenteen yrityksiä niiden koon mukaan. Tutkimuksessa haluttiin kuitenkin keskittyä henkilö- ja tavaraliikenteen vastuullisuuden nykytilaan, joten yksityiskohtaisempi tarkastelu yrityskokoon perustuen jätettiin pois. Kyselyn tulokset kuitenkin analysoitiin käyttämällä jakoa pieniin, keskisuuriin ja suuriin yrityksiin perustuen yrityksen käytössä olevien ajoneuvojen lukumäärään, mikä mahdollistaa yksityiskohtaisemman tarkastelun kyselyn alueiden osalta.

Tutkimuksessa saadut tulokset ovat samansuuntaisia kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten kanssa, eikä ristiriitaista tietoa ilmennyt. Tilastotiedon keräämisessä ongelmalliseksi koettiin tiedon pirstaleisuus, minkä seurauksena samaakin aihetta käsittelevän tiedon keräämien ja analysointi oli ajoittain hyvin haasteellista. Useista eri lähteistä kerätty data oli myös valitettavan usein eri muodossa, mikä vaikeutti niin ikään eri lähteistä kerätyn datan vertailtavuutta.

Tutkimuksessa esille nousseiden havaintojen perusteella tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmallilla on hyvät edellytykset edistää Suomen tiekuljetusalan vastuullisuutta. Kirjallisuuden mukaan standardien ja sertifioidujen johtamisjärjestelmien käytöllä on positiivisia vaikutuksia muun muassa yritysten turvallisuuteen. Johtamisjärjestelmien käyttö on kuitenkin Suomen tiekuljetusalalla hyvin alhaisella tasolla, mikä johtunee osittain pk-yritysten

suuresta määrästä ja johtamisjärjestelmien käyttöönottoon liittyvistä vaatimuksista ja tarvittavista resursseista. Vaikka vastuullisuusmalliin liittymiselle onkin asetettu tiettyjä ehtoja, soveltuu se hyvin monenlaisille yrityksille sen vapaaehtoisuuden ja maksuttomuuden ansiosta. Lisäksi vastuullisuusmalli tarjoaa hyviä ohjeita, työkaluja ja muun muassa erilaisia mittareita vastuullisen toiminnan kehittämiseen ja ylläpitämiseen.

Vastuullisuuden rooli markkinoinnin apuvälineenä tulee todennäköisesti kasvamaan tulevaisuudessa varsinkin, kun vastuullisuuteen aletaan kiinnittää enemmän huomiota myös tilaajien asemassa. Vastuullisuusmalli voikin tuoda apua myös markkinointiin, sillä vastuullisuusmalliin kuuluva yritys saa käyttöönsä Trafín myöntämän vastuullisuustodistuksen, jonka avulla yritys voi osoittaa vastuullisuutensa myös ulkopuolisille tahoille. Vastuullisuusmalliin liittyneet yritykset ovat myös nähtävillä Trafín verkkosivuilla, mikä lisää positiivista näkyvyyttä entisestään. Tällä hetkellä vastuullisuusmalliin liittyneiden yritysten lukumäärä on vielä melko alhainen, johon markkinoinnin kasvattamisella voisi olla positiivisia vaikutuksia. Markkinoinnissa tulisi myös hyödyntää malliin liittymisen helppoutta ja mallin käytön avulla mahdollisesti saavutettavien hyötyjen esittelyä.

Vastuullisuusmallin markkinoinnissa voisi hyödyntää myös vastuullisuuskyselyn tuloksia. Kyselyn perusteella suurimmat haasteet vastuullisuuden kehittämiseen liittyvät tiekuljetusalan kilpailutilanteeseen, siihen, etteivät asiakkaat kiinnitä tarpeeksi huomiota vastuullisuuden kuljetuksia valitessaan sekä taloudellisten resurssien riittämättömyyteen. Koska vastuullisuusmalliin liittyminen ja sen käyttäminen ovat maksutonta, ei mallin käytön esteenä ole ainakaan samat syyt kuin mitä yleisesti mainitaan. Kyselyn mukaan vastuullisuusasioista tärkeimmiksi koetaan turvallisuus ja laatu, joiden osuutta vastuullisuusmallista voisi mallin esittelyssä korostaa.

7.2 Jatkotutkimus

Tutkimuksen ulkopuolelle rajattu tilaajien tarkastelu olisi jatkossa hyödyllinen tutkimusaihe vastuullisuuden kehittämiseksi. Tutkimuksessa nousi esille useaan otteeseen, että vastuullista liiketoimintaa tiekuljetusalla vaikeuttaa juuri asiakkaiden/tilaajien piittaamattomuus vastuullisuudesta. Vaikka vastuullisuuteen kiinnitetään huomiota ja esimerkiksi kilpailutuk-

sisä vaaditaan vastuullisia kuljetuksia ja erilaisia vastuullisia toimia, ei niitä oteta päätöksenteossa riittävästi huomioon. Kuljetuksen valintaan vaikuttaa siis käytännössä ainoastaan hinta. Tästä syystä olisikin tärkeää tutkia miten vastuullisuutta voitaisiin edistää tiekuljetuspalveluiden tilaajien toiminnassa. Olisiko kenties valtion tuki mahdollista vastuullisia palveluita käyttäville tilaajille esimerkiksi julkisia liikennepalveluita järjestettäessä.

Tutkimuksessa nousi myös esille, jo aikaisemmissa tutkimuksissakin havaittu vastuullisuustason ero suurten ja pienten yritysten välillä. Jatkossa olisikin mielenkiintoista tutkia juuri erikokoisten yritysten vastuullisuutta kuljetusalalla. On helppo sanoa, että todennäköisiä syitä asialle ovat esimerkiksi resurssit, mutta kaikkia todellisia syitä ei tutkimuksessa tullut esille. Samalla voitaisiin selvittää keinoja, joiden avulla suurten yritysten käytössä olevia menetelmiä voitaisiin saada paremmin pienten yritysten käyttöön. Esimerkiksi yhteistyö, koulutukset tai resurssien jakaminen voisi mahdollistaa tällaisen kehityksen.

Tämänkin tutkimuksen kohdalla tutkittiin kansainvälisiä tutkimuksia ja pyrittiin tunnistamaan niistä erilaisia vastuullisuusmittareita. Jatkossa olisi mielenkiintoista vertailla Suomen tiekuljetusalan vastuullisuutta esimerkiksi muihin Pohjois-maihin tai Eurooppaan. Pohjoismaista erityisesti Ruotsi on liikenneturvallisuudessa hyvin pitkällä, ja tarkastelemalla lähimminkin Ruotsin tieliikenteen vastuullisuutta, olisi mahdollista kehittää ja löytää uusia menetelmiä Suomen vastuullisuuden edistämiseen.

8 YHTEENVETO

Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella suomalaisten tiekuljetusyritysten vastuullisuutta muodostamalla sellaiset talous-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu vastuullisuusmittarit, joita voidaan hyödyntää tutkimuksen nykytila-analyysissä sekä tulevaisuudessa toistettavassa tutkimuksessa. Tutkimus eroaa aikaisemmista tutkimuksista muun muassa siten, että tutkimuksessa käsitellään sekä tavara- että henkilöliikennettä. Tutkimus liittyy läheisesti Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín kehittämään tiekuljetusyritysten vastuullisuusmalliin ja sen kehitystyöhön. Tutkimus toteutettiin diplomityönä kesän ja syksyn aikana vuonna 2017.

Työn teoriaosuudessa käsitellään yleisesti vastuullisuutta sekä vastuullisuutta tiekuljetusalalla. Vastuullisuuskirjallisuutta on myös hyödynnetty työssä rakennettujen vastuullisuusmittarien valinnassa tutustumalla muun muassa aikaisempiin julkaisuihin sekä kansainvälisiin tutkimuksiin. Vastuullisuutta käsiteltäessä esiteltiin kirjallisuuden avulla yritysvastuun tuomia etuja ja haittoja liiketoiminnalle, erilaisia vastuullisia liiketoimintamalleja sekä kiertotalousmallia. Tiekuljetusalaan syventyvässä osiossa perehdyttiin vastuullisuuden historiaan tiekuljetuksissa, erilaisiin keinoihin vastuullisuuden toteuttamiseksi tiekuljetuksissa ja niiden avulla saavutettaviin etuihin sekä erilaisiin vastuullisuusmittaristoihin.

Empiirinen osuus työstä käsittelee Suomen tiekuljetusalaan sekä alalla toimivia yrityksiä aikaisempien tutkimusten ja tilastotiedon avulla sekä tutkimuksen aikana toteutetun vastuullisuuskyselyn avulla. Tilastotiedon avulla tiekuljetusalan yrityksistä muodostetaan yleiskuva, joka sisältää perustietoa yrityksistä kuten yritysten lukumäärän, työntekijöiden lukumäärän sekä kuljetussuoritteet. Lisäksi yleiskuvauksessa käsitellään alalla käytössä olevaa kalustoa, johtamisjärjestelmien käyttöä sekä työntekijöiden osaamisen hallintaa. Vastuullisuuden nykytilan määrittämisessä käyttävät tärkeimmät vastuullisuusmittarit ovat talousvastuullisuuden osalta liikevaihto, nettotulosprosentti, omavaraisuusaste prosentti, verovelkaisten yritysten lukumäärä, konkurssien ja yrityssaneerausten lukumäärä sekä harmaa talous. Turvallisuusvastuullisuuden määrittämisessä tärkeimmäksi mittariksi on valittu kuorma- ja linja-autojen aiheuttamat tieliikenneonnettomuudet sekä niissä kuolleet ja loukkaantuneet. Ympäristö vastuullisuuden osalta merkittävimmät mittarit liittyvät päästömääriin, polttoaineen ja energian kulutukseen sekä päästöihin suhteutettuna liikennesuoritteeseen.

Vastuullisuuskysely lähetettiin Trafín toimesta noin 4 350 henkilölle sekä lisäksi kuljetusliiketoimille. Kyselyyn vastasi 565 henkilöä, jolloin vastausprosentti oli noin 13 prosenttia. Vastanneet yritykset toimivat tavaraliikenteessä, henkilöliikenteessä tai molemmilla aloilla ja niiden koko vaihtelee yli sadan ajoneuvon yrityksistä yrityksiin, joilla ei ole ollenkaan omaa kalustoa. Kyselyn vastauksissa on edustettuna kaikki Suomen maakunnat lukuun ottamatta Ahvenanmaata.

Tiekuljetusala on Suomessa hyvin pienyritysvaltaista. Tavaraliikenteen osalta yhden ajoneuvon yritykset muodostavat noin 40 prosenttia yrityksistä ja alle viiden ajoneuvon yritykset yli 80 prosenttia koko alasta. Henkilöliikenteessä yritysten koot ovat tavaraliikenteen kaltaisia, sillä linja-autoliiton jäsenyrityksistä yli 40 prosenttia liikennöi alle viidellä linja-autolla ja tavallisimmat taksiryttäjät liikennöivät yhdellä ajoneuvolla. Havainnot ovat samankaltaisia myös tutkimuksessa tehdyn kyselyn perusteella, johon vastanneista 565 yrityksestä alle viiden ajoneuvon yrityksiä oli tavaraliikenteessä 60 prosenttia, henkilöliikenteessä 72 prosenttia ja molemmilla kuljetusaloilla toimivista yrityksistä 56 prosenttia.

Pienten yritysten suuri lukumäärä vaikuttanee osittain myös siihen, ettei vastuullinen liiketoiminta ole täysin juurtunut tiekuljetusalalle. Suurissa yrityksissä vastuullisuusasioihin kiinnitetään enemmän huomiota ja esimerkiksi vastuuhenkilöiden nimeäminen on mahdollista suuremman työntekijämäärän ansiosta. Suurten yritysten resurssit mahdollistavat myös vastuullisuusasioiden seurantaan ja raportointiin panostamisen pieniä yrityksiä kattavammin. Toisaalta suurissa yrityksissä esimerkiksi kustannusten ja vahinkojen seuraamiselle on samalla suurempi tarve kuin pienissä yrityksissä, sillä esimerkiksi yhden ajoneuvon yrityksellä polttoainekulujen seuraaminen onnistunee myös ilman erillistä vastuuhenkilöä tai raportointiohjelmia.

Vastuullisuus nähdään kuljetusalan yrityksissä pääosin positiivisena ja olennaisena asiana. Siitä huolimatta vastuullisuusasioihin voitaisiin käytännön tasolla kiinnittää enemmän huomiota ja esimerkiksi turvallisuus- ja ympäristöasioiden seurantaan ja mittaamiseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Erityisesti pienten yritysten kohdalla saatiin kyselyssä hyvin alhaisia vastauksia, mikä voi selittyä esimerkiksi vastuulliseen liiketoimintaan liittyvien haasteiden kautta. Kyselyssä ilmenneiden vastausten perusteella suurimmat haasteet turvalli-

suus- ja ympäristöasioiden kehittämiseksi liittyivät alan tiukkaan kilpailutilanteeseen ja siihen, etteivät asiakkaat huomioi vastuullisuusnäkökulmia kuljetushankinnoissaan. Kolmanneksi suurin haaste liittyi puolestaan taloudellisten resurssien riittämättömyyteen, joten on selvää, että yrityksen taloudellinen tilanne vaikuttaa voimakkaasti myös vastuulliseen liiketoimintaan ja vastuullisuuden tasoon.

Turvallisuus-, laatu- ja ympäristöasioista tärkeimpinä pidetään turvallisuutta ja laatua. Käsiteltäessä tieliikennettä onkin luonnollista, että turvallisuusasiat ovat tärkeässä asemassa myös kuljetusyrittäjien näkökulmasta. Laadun tärkeys korostuu puolestaan siinä, että sen uskotaan olevan tärkeää asiakkaille ja siten kilpailukyvyn kannalta. Tällä hetkellä myös ympäristöasioihin kiinnitetään kuitenkin enemmän ja enemmän huomiota, joten ympäristöasioihin kuten päästöjenhallintaan ja ympäristöystävällisyyteen panostamalla voisi laadun tavoitella kilpailukykyä parantavia vaikutuksia.

Vaikka vastuullisuudessa on tiekuljetusalalla vielä parannettavaa, on tiekuljetusalan vastuullisuus kuitenkin parantunut viime vuosina useiden mittareiden perusteella. Parantuneesta vastuullisuuden tasosta kertoo esimerkiksi:

- laskevat verovelkaisten yritysten, konkurssien ja yrityssaneerausten lukumäärät
- parantuneet omavaraisuusasteet, erityisesti tavaraliikenteessä
- laskevat liikenneonnettomuudet sekä niissä kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumäärät
- laskevat päästömäärät
- nousseet kuljetusten täyttöasteet ja tyhjänä ajettujen kilometrien vähentyminen tavaraliikenteessä
- uudet käyttövoimat henkilöliikenteessä, esimerkiksi sähkökäyttöiset linja-autot.

Tiekuljetusalalla liiketoimintaan merkittävästi vaikuttava tekijä on kalusto. Kaluston toimivuus ja luotettavuus ovat ehto toimivalle liiketoiminnalle ja se myös koetaan tärkeänä kuljetusyrittäjissä. Uudempi ja hyväkuntoinen kalusto mahdollistaa turvallisemman, kustannustehokkaamman ja taloudellisemman kuljetustoiminnan, joten siihen onkin kannattavaa panostaa. Tilastojen perusteella uudempaan kalustoon panostetaan henkilöliikenteessä tavaraliikennettä enemmän. Esimerkiksi autokannan jakautumista EURO-luokkiin tarkastelemalla havaitaan, että linja-autojen osalta EURO IV ja sitä uudemmat luokat muodostavat

yli puolet linja-autokannasta, kun tavaraliikenteen puolella vastaavan osuuden muodostavat EURO III ja sitä edeltävät luokat. Myös ajoneuvojen keski-ikä antaa saman suuntaisia tuloksia, sillä linja-autojen keski-ikä on pysytellyt vuodesta 2002 eteenpäin samalla tasolla noin 11,4 vuodessa, kun kuorma-autojen keski-ikä on puolestaan vuosien 2002-2016 välillä noussut tasaisesti 9,4 vuodesta 13,2 vuoteen. Ikääntyvä kalusto ei kuitenkaan suoranaisesti kerro huonosta vastuullisuuden tasosta, sillä tavarakuljetuksia tarkastelemalla havaittiin, että uudemmalla kalustolla kuljetetaan suhteellisesti enemmän kuin vanhemmalla kalustolla.

Kaiken kaikkiaan vastuullisuus Suomen tiekuljetusalalla on hyvällä tasolla, erityisesti siitä syystä, että kehitystä on tapahtunut viime vuosina. Parannettavaa kuitenkin on ja kehityksen tueksi tutkimuksia aiheeseen liittyen on kannattavaa tehdä myös jatkossa. Lisäksi Trafín vastuullisuusmallin kaltaiset työkalut toimivat apukeinoina yrityksille vastuullisen liiketoiminnan edistämässä ja käytäntöön viemisessä. Vastuullisuus tulee saamaan tulevaisuudessa entistä enemmän huomiota ja on todennäköistä, että myös tilaajat alkavat painottaa vastuullista liiketoimintaa kuljetuksia valitessaan. Tästä syystä myös kuljetusyritysten tulisi kehittää toimintaansa vastuulliseen suuntaan.

LÄHTEET

- Abdullah, F., Suhaimi, R., Saban, G., Hamali, J. 2011. Bank service quality (BSQ) index: an indicator of service performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 28, No. 5, s. 542-555.
- Ahi, P., Searcy, C. 2013. A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 52, s. 329-341.
- Ajslev, J., Dastjerdi, E.L., Dyreborg, J., Kines, P., Jeschke, K.C., Sundstrup, E., Jakobsen, M.D., Fallentin, N., Andersen, L.L. 2017. Safety climate and accidents at work: Cross-sectional study among 15,000 workers of the general working population. *Safety Science*, Vol. 91, s. 320-325.
- Anttila, J., Jussila, K. 2016. Mitä laatu on? [www-artikkeli]. [Viitattu 7.6.2017]. Saatavissa: https://www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiskirjeet/uutiskirjeet_2016/mita_laatu_on_artikkeli
- Autoalan tiedotuskeskus. 2017. Autokannan keski-iän kehitys. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 2.8.2017]. Saatavissa: http://www.autoalantiedotuskeskus.fi/tilastot/autokannan_kehitys/autokannan_keski-ian_kehitys
- Bakti, I.G.M.Y., Sumaedi, S. 2015. P-TRANSQUAL: a service quality model of public land transport services. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 32, No. 6, s. 534-558.
- Bocken, N.M.P., de Pauw, I., Bakker, C., van der Grinten, B. 2016. Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, Vol. 33, No. 5, s. 308-320.
- Bocken, N.M.P., Short, S.W. 2016. Towards a sufficiency-driven business model: Experiences and opportunities. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Vol. 18, s. 41-61.
- Bocken, N.M.P., Short, S.W., Rana, P., Evans, S. 2014. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 65, s. 42-56.
- BSI. 2016. BS 8555:2016. [Verkkosivu]. [Viitattu 16.6.2017]. Saatavissa: <http://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=000000000030339300>
- Buehler, R., Pucher, J. 2011. Making public transport financially sustainable. *Transport Policy*, Vol. 18, No. 1, s. 126-138.

Bueno Cadena, P.C., Vassallo Magro, J.M. 2015. Setting the weights of sustainability criteria for the appraisal of transport projects. *Transport*, Vol. 30, No. 3, s. 298-306.

Chen, R.J.C. 2015. From sustainability to customer loyalty: A case of full service hotels' guests. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 22, s. 261-265.

Danielis, R., Marcucci, E., Rotaris, L. 2005. Logistics managers' stated preferences for freight service attributes. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 41, No. 3, s. 201-215.

Duke, J., Guest, M., Boggess, M. 2010. Age-related safety in professional heavy vehicle drivers: A literature review. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 42, No. 2, s. 364-371.

ECMT. 2000. Transport Benchmarking: Methodologies, Applications and Data Needs. OECD Publishing, Paris, 208 p.

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2017. Vastuullisuus liiketoiminnan ytimessä. [Verkkosivu]. [Viitattu 2.6.2017]. Saatavissa: <https://ek.fi/mita-temme/energia-liikenne-ja-ymparisto/vastuullisuus/>

Euroopan komissio. 2011. A renewed EU strategy 2011-14 for Corporate Social Responsibility. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 2.11.2017]. Saatavissa: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0681_/com_com\(2011\)0681_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681_/com_com(2011)0681_en.pdf)

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1072/2009. 21.10.2009.

Fahimnia, B., Bell, M.G.H., Hensher, D.A. 2015. Green Logistics and Transportation. Springer International Publishing, 197 s.

FIBS. 2017a. Yritysvastuu. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.6.2017]. Saatavissa: <http://www.fibsry.fi/fi/yritysvastuu>

FIBS. 2017b. Ilmastonmuutos. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.6.2017]. Saatavissa: <http://www.fibsry.fi/fi/yritysvastuu/yritysvastuun-osa-alueet/ilmastonmuutos>

Finnvera Oyj. 2017. Finnveran tilinpäätöstilastot muuttujina Toimiala, Muuttuja, Keski-luku ja Vuosi. [Verkkójulkaisu]. [Viitattu 18.7.2017]. Saatavissa: <http://www2.toimialaonline.fi/>

Greene, D.L., Wegener, M. 1997. Sustainable transport. *Journal of Transport Geography*, Vol. 5, No. 3, s. 177-190.

GRI. 2000-2006. Yhteiskuntavastuun raportointiohjeisto. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 6.6.2017]. Saatavissa: <https://www.globalreporting.org/resource/library/Finnish-G3-Reporting-Guidelines.pdf>

Grote, G. 2012. Safety management in different high-risk domains – All the same? *Safety Science*, Vol. 50, No. 10, s. 1983-1992.

Gudmundsson, H. 2003. Making concepts matter: sustainable mobility and indicator systems in transport policy. *International Social Science Journal*, Vol. 55, No. 176, s. 199-217.

Haverila, M.J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I., Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. Tampere. Hämeen Kirjapaino Oy. 510 s.

Havlíček, K., Břečková, P., Zampeta, V. 2013. Quality Management as a Part of CRM. *European Research Studies*, Vol. XVI, No. 4, s. 15-28.

Hensher, D.A. 2015. Customer service quality and benchmarking in public transport contracts. *International Journal of Quality Innovation*, Vol. 1, No. 4.

Hermans, E., Brijs, T., Wets, G., Vanhoof, K. 2009. Benchmarking road safety: Lessons to learn from a data envelopment analysis. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 41, No. 1, s. 174-182.

Holden, E., Linnerud, K. 2007. The sustainable development area: satisfying basic needs and safeguarding ecological sustainability. *Sustainable Development*, Vol. 15, No. 3, s. 174-187.

Holden, E., Linnerud, K., Banister, D. 2014. Sustainable development: Our Common Future revisited. *Global Environmental Change*, Vol. 26, s. 130-139.

Holma, E., Kunnaala, V., Sundberg, P. 2012. Kuljetusvahingot tilastoissa ja asenteet niiden takana. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja, B 191, 96 s. Saatavissa: http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/79911/B191_Kuljetusvahingot%20tilastoissa%20ja%20asenteet%20niiden%20takana.pdf?sequence=1

Hämeen Sanomat. 2015. Harmaa talous hiertää edelleen kuljetusalalla. [www-artikkeli]. [Viitattu 2.8.2017]. Saatavissa: <https://www.hameensanomat.fi/paakirjoitukset/290726-harmaa-talous-hiertaa-edelleen-kuljetusalalla>

Hämäläinen, P., Heikkilä, J. 2013. Poikkeamaraportointi ammattiliikenteessä. Väline tieliikenteen turvallisuusjohtamiseen. VTT Technology 85, 38 s. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2013/T85.pdf>

ISO. 2017a. Industrial sectors per countries – data for 2015. [Microsoft Excel-tiedosto]. [Viitattu 10.8.2017]. Saatavissa: <http://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1>

ISO. 2017b. Iso survey, Master's Thesis study. Sähköpostiviesti. 24.7.2017.

Jindrichovska, I. 2013. Financial management in SMEs. *European Research Studies*, Vol. 16, No 4, s. 79-95.

Joutsenvirta, M., Halme, M., Jalas, M., Mäkinen, J. 2013. Vastuullinen liiketoiminta kansainvälisessä maailmassa (EPUB + DRM). [e-kirja]. Gaudeamus, 390 s.

Kadłubek, M. 2015. Examples of Sustainable Development in the Area of Transport. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 27, s. 494-500.

Karavalakis, G., Gysel, N., Schmitz, D.A., Cho, A.K., Sioutas, C., Schauer, J.J., Cocker, D.R., Durbin, T.D. 2017. Impact of biodiesel on regulated and unregulated emissions, and redox and proinflammatory properties of PM emitted from heavy-duty vehicles. *Science of The Total Environment*, Vol. 584-585, s. 1230-1238.

Krasnyanskiy, M., Penshin, N. 2016. Quality criteria when assessing competitiveness in road transport services. *Transport Problems*, Vol. 11, No. 4, s. 15-20.

Kukic', D., Lipovac, K., Pešić', D., Rosić', M. 2016. The differences of road safety performance of countries based on outcome indicators. *Safety Science*, Vol. 89, s. 279-287.

Lauhkonen, A. 2014. Kansainväliset kokemukset tiekuljetusyritysten turvallisuus- ja ympäristöjohtamisessa. Trafín tutkimuksia 8/2014, 30 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1415197346/b3104917952cc500504f64ac67a3c155/16149-Trafín_tutkimuksia_08-2014_-_Kv_kokemukset_tiekuljetusyritysten_turvallisuus- ja_ymparistojohtamisessa.pdf

Lauhkonen, A. 2015. Teiden tavaraliikenteen viranomaistahot Suomessa. Trafín tutkimuksia 14/2015, 22s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1460537375/c5713ed7d1041891421faaca12f5c965/20372-Teiden_tavaraliikenteen_viranomaistahot_Suomessa_EN_SV_REV_20160413.pdf

Lauhkonen, A. 2016. Vastuullisuuden edistäminen linja-auto- ja taksiyrityksissä. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Talouden ja rakentamisen tiedekunta. Rakennustekniikan diplomi-insinöörin koulutusohjelma. Liikenne ja kuljetusjärjestelmät. 103 s. Saatavissa: <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/24254/Lauhkonen.pdf>

Lauhkonen, A., Nykänen, L. 2016. Vastuullisuusmallin kokeiluprojekti henkilöliikenneyrityksissä. Trafín tutkimuksia 13/2016, 38 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1465480577/b8db52fa08391e95c5e39329e2441d75/21740-Vastuullisuusmallin_kokeiluprojekti_henkilokuljetusyrityksissa_tutkimusraportti_13_2016.pdf

Lehtinen, E. 2016. Tieliikenteen kuljetusyritysten energiatehokkuuden edistäminen. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Luonnontieteiden tiedekunta. Teollisuustalouden laitos. Ympäristö- ja energiatekniikan koulutusohjelma. 89 s. Saatavissa: <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/24437/Lehtinen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lieb, K.J., Lieb, R.C. 2010. Environmental sustainability in the third-party logistics (3PL) industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 40, No. 7, s. 524-533.

Liikennejärjestelmä.fi. 2016. Ilmailun onnettomuuksissa kuolleet. [Verkkosivu]. [Viitattu 10.11.2017]. Saatavissa: <http://liikennejarjestelma.fi/turvallisuus/ilmailun-turvallisuus/kuolleet/>

Liikennevakuutuskeskus. 2016. Liikennevakuutuksen riskitutkimus vuodelle 2017. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.8.2017]. (Linkkiä ei saatavilla)

Liikennevakuutuskeskus. 2017. Liikennevakuutuksen riskitutkimus vuodelle 2018. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.8.2017]. Saatavissa: <http://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/lvkn-riskitutkimukset/liikennevakuutuksen-riskitutkimus-ajoneuvoryhmittain/>

Liikennevirasto. 2017a. Julkisen liikenteen suoritetilasto 2015. Liikenneviraston tilastoja 6/2017, 45 s. Saatavissa: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lti_2017-06_julkisen_liikenteen_web.pdf

Liikennevirasto. 2017b. Liikenneviraston rooli valtakunnallisessa joukkoliikenteessä. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.7.2017]. Saatavissa: <http://www.liikennevirasto.fi/liikennejarjestelma/henkiloliikenne/joukkoliikenne#.WW8JzIiLSUI>

Liikennevirasto. 2017c. Rautatietilasto 2016. Liikenneviraston tilastoja 9/2017, 54 s. Saatavissa: https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lti_2017-09_rautatietilasto_2016_web.pdf

Liimatainen, H., Nykänen, L., Hyytinen, T., Vasara, J. 2014. Tieliikenteen tavarankuljetusyritysten vastuullisuusmalli – kokeilututkimus. *Trafin tutkimuksia* 03/2014, 36 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1392112085/dd82bbe82db78bd27cc724e2f83bb93b/14193-Trafin_tutkimuksia_03-2014_-_Vastuullisuusmalli.pdf

Liimatainen, H., Stenholm, P., Tapio, P., McKinnon, A. 2012. Energy efficiency practices among road freight hauliers. *Energy Policy*, Vol. 50, s. 833-842.

Linja-autoliitto. 2017a. Bussijärjestelmä. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.7.2017]. Saatavissa: <http://www.linja-autoliitto.fi/fi/tietoa-alasta/bussijarjestelma/>

Linja-autoliitto. 2017b. Tietoa linja-autoalasta. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.7.2017]. Saatavissa: <http://www.linja-autoliitto.fi/fi/tietoa-alasta/tietoa-linja-autoalasta/>

L'och, M., Dolinayová, A. 2015. Evaluation quality the freight transport through application of methods multi-criteria decision. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 34, s. 210-216.

Logistiikan maailma. 2017a. Taloudellinen, ympäristö- ja sosiaalinen vastuu. [Verkkosivu]. [Viitattu 2.6.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/vastuulinen-logistiikka/taloudellinen-ymparisto-ja-sosiaalinen-vastuu/>

Logistiikan maailma. 2017b. Maakuljetusten hinnoittelu. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.7.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/hinnoittelu/>

Lovins, A.B. 2004. Energy efficiency, taxonomic overview. *Encyclopedia of Energy*, Vol. 2, s. 383-401.

Luoma, J., Peltola, H., Salenius, S. 2013. Miksi tieliikenteen turvallisuus Suomessa ei ole parhaiden maiden joukossa? Liikennevirasto, väylänpito-toimiala. Helsinki. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 44/2013, 47 s. Saatavissa: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-44_miksi_tieliikenteen_web.pdf

Löytty, M. 2014. Nuorten raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuus tieliikenteen onnettomuuksissa. Trafin julkaisuja 25/2014, 53 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1420031328/628eef74ddf4ba31ad82ceb9faaad63e/16518-Trafin_julkaisuja_25-2014.pdf

Malmivuo, M., Sihvola, N. 2007. Tienvarsitarkastusten vaikuttavuus. Ajoneuvohallintakeskus AKE, Helsinki. Ajoneuvohallintakeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 11/2007, 26 s. Saatavissa: <https://www.trafi.fi/filebank/a/1321969236/818e0964e1805ab46db1a42f52c6772b/1292-AKE1107Tienvarsitarkastukset.pdf>

McKinnon, A.C., Browne, M., Piecyk, M., Whiteing, A. 2015. Green logistics: improving the environmental sustainability of logistics. 3. ed. London, Kogan Page, 426 s.

McMichael, A.J., Butler, C.D., Folke, C. 2003. New Visions for Addressing Sustainability. *Science*, Vol. 302, No. 5652, s. 1919-1920.

Mooren, L., Grzebieta, R., Williamson, A., Olivier, J., Friswell, R. 2014. Safety management for heavy vehicle transport: A review of the literature. *Safety Science*, Vol. 62, s. 79-89.

Moriarty, P., Honnery, D. 2012. Energy efficiency: Lessons from transport. *Energy Policy*, Vol. 46, s. 1-3.

Naveh, E., Marcus, A. 2007. Financial performance, ISO 9000 standard and safe driving practices effects on accident rate in the U.S. motor carrier industry. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 39, No. 4, s. 731-742.

Niskala, M., Pajunen, T., Tarna-Mani, K. 2013. Yritysvastuu: raportointi- ja laskentaperiaatteet. [e-kirja]. ST-Akatemia Oy.

Niskala, M. 2014. Yritysvastuun liiketoimintavaikutusten mittaaminen korostuu tulevaisuudessa. [www-artikkeli]. [Viitattu 6.6.2017]. Saatavissa: <http://www.aaltopro.fi/blog/yritysvastuun-liiketoimintavaikutusten-mittaaminen-korostuu-tulevaisuudessa>

Njå, O., Fjelltun, S.H. 2010. Managers' attitudes towards safety measures in the commercial road transport sector. *Safety Science*, Vol. 48, No. 8, s. 1073-1080.

Nykänen, L., Karhula, K. 2015. Tieliikenteen tavarankuljetusyritysten vastuullisuusmalli – ohjeistus ja käyttöliittymä. Trafín tutkimuksia 2/2015, 33 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1429796849/eada5a8591946805a0fc649a833e1718/17375-Trafín_tutkimuksia_02-2015_-_Vastuullisuusmalli_-_ohjeistus_ja_kayttoliittyma.pdf

Nykänen, L., Viri, R. 2016. Tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalli – tilaajaohjeistus. Trafín julkaisuja 13/2016, 17 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1484053476/d84d7b1b8caaa702ed3d53b112b10cd8/23682-Trafín_tutkimuksia_13_2016_Vastuullisuusmalli_tilajaohjeistus.pdf

Oberhofer, P., Dieplinger, M. 2014. Sustainability in the Transport and Logistics Sector: Lacking Environmental Measures. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 23, No. 4, s. 236-253.

Ojala, E., Varis, T., Peltola, V. 2017. Selvitys energia- ja ympäristövaikutusten huomioimisesta julkisissa hankinnoissa – Ajoneuvot ja kuljetukset. Motivan hankintapalvelu, 25 s. Saatavissa: https://www.motiva.fi/files/13186/Selvitys_energia- ja_ymparistovaikutusten_huomioon_ottamisesta_julkisissa_hankinnoissa_Ajoneuvot_ja_kuljetuspalvelut.pdf

Ojala, T. 2013. Turvallisuusjohtaminen ja raskasta ammattiliikennettä ohjaava lainsäädäntö. Trafín julkaisuja 21/2013, 37 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1381150768/dd3c2a86164bc06a83b53ad90515fcf2/13305-Trafín_julkaisuja_21-2013_-_Raskaan_liikenteen_lainsaadanto.pdf

Ojala, T. 2014. Tieliikenneonnettomuudet raskaan liikenteen työturvallisuusongelmana. Tapaturvamakuutuslaitosten liitto (TVL). [pdf-dokumentti]. [Viitattu 22.8.2017]. Saatavissa: <http://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/julkaisut/>

Onnettomuustietoinstituutti. 2016. Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilasto 2015. Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.10.2017]. Saatavissa: <http://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/liikennevahinkotilasto/>

Onnettomuustietoinstituutti. 2017a. Sähköpostiviesti. 18.8.2017.

Onnettomuustietoinstituutti. 2017b. Sähköpostiviesti. 31.8.2017.

Onnettomuustietoinstituutti. 2017c. Sähköpostiviesti. 6.11.2017.

Onnettomuustietoinstituutti. 2017d. Sähköpostiviesti. 9.11.2017.

Onnettomuustutkintakeskus. 2017. Linja-auto-onnettomuudet 1/2015-6/2016. Tutkintaselostus Y2016-S1. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 15.8.2017]. Saatavissa: http://turvallisuus-tutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/muutonnettomuudet/2016/wA-pIsOVix/Y2016-S1_Tutkintaselostus.pdf

Oster Jr, C.V., Strong, J.S. 2013. Analyzing road safety in the United States. *Research in Transportation Economics*, Vol. 43, No. 1, s. 98-111.

Papadimitriou, E., Yannis, G., Bijleveld, F., Cardoso, J.L. 2013. Exposure data and risk indicators for safety performance assessment in Europe. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 60, s. 371-383.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, Vol. 49, No. 4, s. 41-50.

Parsa, H.G., Lord, K.R., Putrevu, S., Kreeger, J. 2015. Corporate social and environmental responsibility in services: Will consumers pay for it? *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 22, s. 250-260.

Peltola, H., Luoma, J. 2017. Comparison of road safety in Finland and Sweden. *European Transport Research Review*, Vol. 9, No. 3.

Peltola, V. 2017a. Tavarankuljetusten ja logistiikan energiatehokkuussopimus – loppuraportti 2008-2016. Trafín julkaisu 10/2017, 13 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1497616637/7fe17f7fc7114754ad8741bc3be14693/26241-Tavarankuljetus_ES_loppuraportti_2008_2016_FINAL_16062017_trafi.pdf

Peltola, V. 2017b. Joukkoliikenteen energiatehokkuussopimus – loppuraportti 2008-2016. Trafín julkaisu 11/2017, 13 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1498129151/9bc8534ef4793a36e5fb66e0a6352dc2/26318-Joukkoliikenne_ES_loppuraportti_2008_2016_FINAL_21062017.pdf

Pohjanpalo, O. 2017. Taksien hinnoittelu vapautuu – kiistellylle liikennelaille sinetti eduskunnassa. Helsingin Sanomat. [www-artikkeli]. [Viitattu 19.7.2017]. Saatavissa: <http://www.hs.fi/politiikka/art-2000005176579.html>

Porter & Kramer. 2006. Strategy & Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, Vol. 84, No. 12, s. 78-92.

Poulikakos, L.D., Heutschi, K., Soltic, P. Heavy duty vehicles: Impact on the environment and the path to green operation. *Environmental Science & Policy*, Vol. 33, s. 154-161.

Prendeville, S., Bocken, N. 2017. Sustainable Business Models through Service Design. *Procedia Manufacturing*, Vol. 8, s. 292-299.

- Pryn, M.R., Cornet, Y., Salling, K.B. 2015. Applying sustainability theory to transport infrastructure assessment using a multiplicative ahp decision support model. *Transport*, Vol. 30, No. 3, s. 330-341.
- Pöllänen, M., Mäkelä, T., Nykänen, L., Liimatainen, H., Mäntynen, J. 2015. Liikenteen markkinat Suomessa. Trafín tutkimuksia 16/2015, 115 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1452675021/34e771ac250db32ab331b2d71ae92ffc/19497-Liikennemarkkinat_raportti_2015-12-10.pdf
- Quattro. 1998. Quattro final report – Synthesis and recommendations. Euroopan komissio, Transport RTD programme, EU:n 4. puiteohjelma, 229 s.
- Rajamäki, R. 2014. Ammattimaisen tieliikenteen kuvaus. Trafín julkaisuja 26/2014, 24 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1422107511/dca3fe4125ed047c1380ae4791986f85/16687-Trafín_julkaisuja_26-2014_-_Ammattiliikennekuvaus.pdf
- Rajeev, A., Rupesh, K.P., Sidhartha, S.P., Kannan, G. 2017. Evolution of sustainability in supply chain management: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 162, s. 299-314.
- Rantanen, H., Holtari, J. 1999. Yrityksen suorituskyvyn analysointi. LTKK, Lahden yksikkö, 65 s.
- Richardson, B.C. 2005. Sustainable transport: analysis frameworks. *Journal of Transport Geography*, Vol. 13, No. 1, s. 29-39.
- Roman, C., Martin, J.C., Espino, R. 2014. Using stated preferences to analyze the service quality of public transport. *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 8, No. 1, s. 28-46.
- Romppanen, S. 2017. Yritysvastuun tavoitteellisuus ja myönteiset vaikutukset yritysten liiketoiminnalle. Pro Gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto. Johtamiskorkeakoulu. Markkinointi. Saatavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/101604/GRADU-1497949187.pdf?sequence=1>
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 25.10.2017]. Saatavissa: http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Santos, G., Behrendt, H., Maconi, L., Shirvani, T., Teytelboym, A. 2010. Part I: Externalities and economic policies in road transport. *Research in Transportation Economics*, Vol. 28, No. 1, s. 2-45.
- Seppänen, H. 2011. Yrityksen analysointi ja tilinpäätös. Hämeenlinna. Kariston kirjapaino Oy.

SFS. 2017. ISO 9000 Laadunhallinta. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.6.2017]. Saatavissa: https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadunhallinta

SFS-EN ISO 9001. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Suomen standardisoimisliitto SFS ry, 76 s.

SFS-EN 13816. 2005. Kuljetus. Logistiikka ja palvelut. Joukkoliikenne. Palvelun laadun määrittäminen, tavoite ja mittaaminen. Suomen standardisoimisliitto SFS, 59 s.

SFS-EN ISO 14001. 2015. Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja niiden soveltamisohjeita. Suomen standardisoimisliitto SFS ry, 84 s.

Schrettle, S., Hinz, A., Scherrer-Rathje, M., Friedli, T. 2014. Turning sustainability into action: Explaining firms' sustainability efforts and their impact on firm performance. *International Journal of Production Economics*, Vol. 147, Part A, s. 73-84.

Shiau, T-A., Huang, M-W., Lin, W-Y. 2015. Developing an Indicator System for Measuring Taiwan's Transport Sustainability. *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 9, No. 2, s. 81-92.

Silla, A., Luoma, J. 2014. Turvallisuuden ja toimintavarmuuden hallinta tieliikenteen kuljetusyriyksissä. VTT Technology 149, 45 s. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2014/T149.pdf>

SKAL. 2017. Tietoa kuljetusalasta. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.7.2017]. Saatavissa: https://www.skal.fi/tietoa_meista/tietoa_kuljetusalasta

Stubbs, W., Cocklin, C. 2008. Conceptualizing a "Sustainability business model." *Organization and Environment*, Vol. 21, No. 2, s. 103-127.

Suomen taksiliitto. 2017a. Yleistä taksiliikenteestä. [Verkkosivu]. [Viitattu 7.7.2017]. Saatavissa: <http://www.taksiliitto.fi/taksiliikenne/yleista/>

Suomen taksiliitto. 2017b. Taksimatkan hinta. [Verkkosivu]. [Viitattu 19.7.2017]. Saatavissa: <http://www.taksiliitto.fi/taksiliikenne/hinta/>

Susniené, D. 2012. Quality approach to the sustainability of public transport. *Transport*, Vol. 27, No. 1, s. 102-110.

SWOV. 2016. Trucks and Delivery Vehicles. [Verkkosivu]. [Viitattu 29.5.2017]. Saatavissa: <https://www.swov.nl/en/facts-figures/factsheet/trucks-and-delivery-vehicles>

Taivainen, M. 2014. Mittarit ohjaavat kehittämistä. *Network*, No. 2/2014, s. 13. Saatavissa: <http://magnetcloud.eu/fsi/static/Edita-html/Network0214.html>

Tapaturmavakuutuskeskus. 2017. Toimialan "H Kuljetus ja varasointi" tilastot. Palkansaajien työpaikkatapaturmat sattumisvuosittain muuttujan TOIMIALA (4) suhteen. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.8.2017]. Saatavissa: <http://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/pakkikipakpakki/>

TCRP. 1999. A Handbook for Measuring Customer Satisfaction and Service Quality. Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 47, Washington. Transportation Research Board, 108 s.

Thomas, O.O., Adekunle, T.A., Olarewaju, A.A., Folarin, E.A. 2015. Financial management as a tool for the growth of small business enterprises in Lagos state: an empirical approach. *Indian Journal of Commerce and Management studies*, Vol. 6, No. 1, s. 17-24.

Tilaajavastuu. 2017a. Tilaajavastuulaki. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.8.2017]. Saatavissa: <https://www.tilaajavastuu.fi/fi/tilaajavastuulaki/>

Tilaajavastuu. 2017b. Tietoa meistä. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.8.2017]. Saatavissa: <https://www.tilaajavastuu.fi/fi/tietoa-meista/>

Tilaajavastuu. 2017c. Diplomityö/Tilastotietoa. Sähköpostiviesti. 28.8.2017.

Tilaajavastuulaki 1233/2006. Työministeriö. 22.12.2006.

Tilastokeskus. 2011. Kotimaan tieliikenteen vuosisuoritteet 1999-2010. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin_Passiivi/StatFin_Passiivi_lii_kttav/statfinpas_kttav_pxt_903_201000_fi.px/?rxid=9694242a-8826-49c2-959a-21ed6302352f

Tilastokeskus. 2012. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2011. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kttav/2011/kttav_2011_2012-06-06_fi.pdf

Tilastokeskus. 2013. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2012. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kttav/2012/kttav_2012_2013-05-08_fi.pdf

Tilastokeskus. 2014a. Liikenteen tilinpäätöstiedot 2006-2012 (TOL 2008). [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 17.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin_Passiivi/StatFin_Passiivi_zzz_litipa/008_litipa_tau_103_fi.px/?rxid=9694242a-8826-49c2-959a-21ed6302352f

Tilastokeskus. 2014b. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2013. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kttav/2013/kttav_2013_2014-05-08_fi.pdf

Tilastokeskus. 2015. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2014. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kttav/2014/kttav_2014_2015-05-13_fi.pdf

Tilastokeskus. 2016. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2015. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kttav/2015/kttav_2015_2016-05-18_fi.pdf

Tilastokeskus. 2017a. Rekisterissä olleiden ajoneuvojen lukumäärä (ml. Ahvenanmaa), 31.12.1922-2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 11.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_lii_mkan/statfin_mkan_pxt_001.px/?rxid=37cd9935-dcf7-4939-ae22-f66ee2a1dbfb

Tilastokeskus. 2017b. Luvanvarainen liikenne. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.7.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/meta/kas/luvanvarainen_1.html

Tilastokeskus. 2017c. Ajoneuvojen ensirekisteröinnit (ml. Ahvenanmaa), 1960-2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 11.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_lii_merek/statfin_merek_pxt_002.px/?rxid=e39882d6-4ae9-4b92-b9f5-90d66f0100aa

Tilastokeskus. 2017d. Tieliikenteen tavarankuljetukset 2016. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/kttav/2016/kttav_2016_2017-04-28_fi.pdf

Tilastokeskus. 2017e. Kulutushyödykkeiden keskihintoja. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 18.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_hin_khi/statfin_khi_pxt_011.px/?rxid=425341b5-95b4-444f-8458-26f79267e822

Tilastokeskus. 2017f. Kuluttajahintaindeksi 2010=100. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 19.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_hin_khi/statfin_khi_pxt_003.px/?rxid=425341b5-95b4-444f-8458-26f79267e822

Tilastokeskus. 2017g. Konkurssit toimialoittain (TOL 2008). [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_oik_konk/statfin_konk_pxt_002_fi.px/?rxid=425341b5-95b4-444f-8458-26f79267e822

Tilastokeskus. 2017h. Yrityssaneeraukset alueittain (TOL 2008). [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_oik_ysan/statfin_ysan_pxt_001_fi.px/?rxid=425341b5-95b4-444f-8458-26f79267e822

Tilastokeskus. 2017i. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet alueittain tienkäyttäjryhmän, iän ja sukupuolen mukaan vuosina 2003-2017. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.7.2017]. (Linkki ei saatavissa)

Tilastokeskus. 2017j. Yritysten tilinpäätöstiedot 2012-2016*. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 12.10.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_yrti/statfin_yrti_pxt_001.px/?rxid=425341b5-95b4-444f-8458-26f79267e822

Tilastokeskus. 2017k. Ajoneuvot käyttöönottovuoden mukaan 31.12.2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 27.9.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_lii_mkan/statfin_mkan_pxt_006_fi.px/?rxid=37cd9935-dcf7-4939-ae22-f66ee2a1dbfb

Tilastokeskus. 2017l. Yritykset toimialoittain, 2013-2016*. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 11.7.2017]. Saatavissa: http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_yri_yrti/statfin_yrti_pxt_002.px/?rxid=425341b5-95b4-444f-8458-26f79267e822

Toymentseva, I.A., Sosunova, L.A., Kornev, V., Natalia, P.K. 2016. Quality management at service business: Theoretical and methodological aspects. *International Review of Management and Marketing*, Vol. 6, No. 5S, s. 270-280.

Trafi. 2012a. Raskaan liikenteen tienvarsitarkastuksissa havaittujen puutteiden määrä kasvussa. [www-artikkeli]. [Viitattu 13.7.2017]. Saatavissa: <https://www.trafi.fi/tietoa-trafista/ajankohtaista/1767/raskaan-liikenteen-tienvarsitarkastuksissa-havaittujen-puutteiden-maara-kasvussa>

Trafi. 2012b. Tienvarsitarkastukset 2010-2011. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 13.7.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1335439676/84885b43b337fa2d852c721bad6361aa/9548-Tievarsitarkastukset_2010-2011.pdf

Trafi. 2012c. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot käyttövoimittain 31.12.2012. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 17.10.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1360916788/bcba475b9624fa830ae0c67e09c9b9c1/11414-Liikennekayttoiset-ajoneuvot-kayttovoimittain_31122012.pdf

Trafi. 2013. Tekninen tienvarsikatsastus. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.7.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/tieliikenne/katsastus/muut_katsastukset/tekninen_tienvarsikatsastus

Trafi. 2014. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot käyttövoimittain 31.12.2014. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 17.10.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/file-bank/a/1424697964/877b04c44539e16724893dbb0ae77930/16929-Liikennekayttoiset-ajoneuvot-kayttovoimittain_31122014.pdf

Trafi. 2016. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot käyttövoimittain 31.12.2016. [Excel-tiedosto]. [Viitattu 17.10.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/tietopalvelut/tilastot/tieliikenne/ajoneuvokanta/ajoneuvokannan_kayttovoimatilastot

Trafi. 2017a. Tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalli. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.7.2017]. Saatavissa: <https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli>

Trafi. 2017b. Liity vastuullisuusmalliin. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.7.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli/liity_vastuullisuusmalliin

- Trafi. 2017c. Rekisteröidyt käytettynä yksittäinmaahantuodut ajoneuvot käytön mukaan. [Verkkodokumentti]. [Viitattu 11.7.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/tietopalvelut/tiilastot/tieliikenne/kaytettyna_maahantuodut/kaytettyna_maahantuodut_kayton_mukaan
- Trafi. 2017d. Määräaikaikatsastus. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.7.2017]. Saatavissa: <https://www.trafi.fi/tieliikenne/katsastus/maaraaikaiskatsastus#muu>
- Trafi. 2017e. Kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyys. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.7.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/kuorma-ja_linja-auton_kuljettajien_ammattipatevyys
- Trafi. 2017f. Taksinkuljettajan ammattipätevyys. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.7.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/taksinkuljettajan_ammattipatevyys
- Trafi. 2017g. Voimassaolevat ajokortit koontiluokittain vuosina 2014-2017. [Verkkosivustaus]. [Viitattu 21.7.2017]. Saatavissa: http://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Ajokortit/010_ajok_tau_101.px/table/tableViewLayout1/?rxid=d0ea7976-a0d0-4be8-ae91-c4a0196e7d1a
- Trafi. 2017h. Raskaan liikenteen tienvarsitarkistusten tilastot. Sähköpostiviesti. 25.8.2017.
- Trafi. 2017i. Ammattipätevyysien lukumäärät. Sähköpostiviesti. 24.8.2017.
- Trafi. 2017j. Vastuullisuusmallin taustamateriaalit. [Verkkosivu]. [Viitattu 27.9.2017]. Saatavissa: <https://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli/taustamateriaalit>
- Trafi. 2017k. Vastuullisuusmittareita. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 27.9.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1505300658/e0369531f9c6b7f480f91ae033c6e970/27383-Vastuullisuusmittareita_092017.pdf
- Trafi. 2017l. Vastuullisuusmallin liittymisen edellytykset. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 27.9.2017]. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1487340333/56935d8a3ef72c777258f33a0bc783e6/24230-Liittymisen_edellytykset.pdf
- Työterveyslaitos. 2017. Työturvallisuus. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.6.2017]. Saatavissa: <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/>
- Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta VALT. 2012. Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilasto 2011. Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.10.2017]. Saatavissa: <http://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/liikennevahinkotilasto/>

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuuustoimikunta VALT. 2013. Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilasto 2012. Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.10.2017]. Saatavissa: <http://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/liikennevahinkotilasto/>

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuuustoimikunta VALT. 2014. Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilasto 2013. Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.10.2017]. Saatavissa: <http://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/liikennevahinkotilasto/>

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuuustoimikunta VALT. 2015. Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilasto 2014. Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 24.10.2017]. Saatavissa: <http://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/liikennevahinkotilasto/>

Vehmas, A., Sirkiä, A., Kinnunen T. 2012. Alkolukon käyttöönotto ja vaikutukset ammatillisissa kuljetuksissa. Trafin julkaisuja 1/2012, 72 s. Saatavissa: https://www.trafi.fi/filebank/a/1329481916/2a7ab633c60cc447c32a9afb6eb4ace5/9296-Trafin_julkaisuja_01-2012_-_Alkolukon_kayttoonotto_ja_vaikutukset.pdf

Vero. 2016a. Harmaa talous 2016. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 9.6.2017]. Saatavissa: [http://www.vero.fi/fi-FI/Tietoa_Verohallinnosta/Harmaan_talouden_torjunta/Tilannekuvia_harmaasta_taloudesta\(21527\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Tietoa_Verohallinnosta/Harmaan_talouden_torjunta/Tilannekuvia_harmaasta_taloudesta(21527))

Vero. 2016b. Harmaa talous – valvontatilastoja 2015. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 25.8.2017]. Saatavissa: <https://www.vero.fi/contentassets/54e9775a7d4a48bcbfa79590795d4e23/harmaa-talous---valvontatilastoja-2015.pdf>

Vero. 2017. Yritys- ja yhteisöasiakkaan maksuvaikeudet. [Verkkosivu]. [Viitattu 9.6.2017]. Saatavissa: https://www.vero.fi/fi-FI/Yritys_ja_yhteisoasiakkaat/Maksuvaikeudet

Verohallinto. 2015. Elinkeinotoiminnan verovelat osaraportti II. Selvitys 4/2015. [Viitattu 29.8.2017]. Saatavissa: <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2016-AK-49704.pdf>

Vipunen. 2017. Työlliset toimialan ja koulutuksen mukaan. [xlsb-dokumentti]. [Viitattu 3.10.2017]. Saatavissa: <https://vipunen.fi/fi-fi/rakenne/Sivut/Ty%C3%B6llisten-ammattija-koulutus.aspx>

VTT. 2017a. LIISA 2016 laskentajärjestelmä. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 3.8.2017]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/liisa/aikasarja.htm>

VTT. 2017b. LIISA tieliikenne. [Verkkosivu]. [Viitattu 8.8.2017]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/liisa/index.htm>

VTT. 2017c. Henkilöautot keskimäärin Suomessa vuonna 2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.9.2017]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/henkiloliikenne/tieliikenne/henkilöautot/hakeskimaarin.htm>

VTT. 2017d. Pakettiauto, diesel. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.9.2017]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/padiestie.htm>

VTT. 2017e. Bussit ja linja-autot keskimäärin Suomessa vuonna 2016. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.9.2017]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/henkiloliikenne/tieliikenne/linja-autot/bussilinjaautokeskimaarin.htm>

VTT. 2017f. Pieni jakelukuorma-auto. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.9.2017]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/tavaraliikenne/tieliikenne/kajakpientie.htm>

WCED. 1987. Our Common Future. Oxford University Press, Oxford.

Wegman, F., Oppe, S. 2010. Benchmarking road safety performances of countries. *Safety Science*, Vol. 48, No. 9, s. 1203-1211.

White, M.A. 2013. Sustainability: I know it when I see it. *Ecological Economics*, Vol. 86, s. 213-217.

WSP Finland Oy. 2013. Kulutapojen käyttö ja tyytyväisyys liikennejärjestelmään. Alueellinen vertailu. [pdf-dokumentti]. [Viitattu 26.10.2017]. Saatavissa: https://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/147702/Faktakortti_Tyytyvaisyystutkimus.pdf/df4a7886-e46d-481d-91bc-fb60af253c5d

Ympäristö.fi. 2016. EMAS-järjestelmä ja sen toteuttaminen. [Verkkosivu]. [Viitattu 14.6.2017]. Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Ymparistojarjestelmat_ja_johtaminen/EMASin_toteuttaminen

Yritystutkimus ry. 2015. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi (PDF+DRM). [e-kirja]. Gaudeamus, 105 s.

Zamparini, L., Layaa, J., Dullaert, W. 2011. Monetary values of freight transport quality attributes: A sample of Tanzanian firms. *Journal of Transport Geography*, Vol. 19, No. 6, s. 1222-1234.

LIITE 1: Tieliikenteen päästöt vuosina 2007-2016. (VTT 2017a)

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CO [t/a]	Henkilöautot	116 808	98 816	85 216	73 876	63 942	53 333	47 770	43 454	39 745	35 127
	Pakettiautot	10 233	8 500	7 710	6 973	6 322	5 165	4 615	4 135	3 910	3 117
	Linja-autot	1 114	1 082	1 001	1 016	995	981	978	974	956	920
	Kuorma-autot	6 053	5 913	5 144	5 461	5 553	5 466	5 422	5 462	5 328	5 248
HC [t/a]	Henkilöautot	14 469	12 124	10 221	8 659	7 317	5 930	5 213	4 653	4 193	3 549
	Pakettiautot	1 384	1 206	1 121	1 044	972	867	790	718	668	568
	Linja-autot	348	295	241	200	168	142	127	111	96	83
	Kuorma-autot	1 262	1 056	816	744	665	656	602	554	508	461
NOx [t/a]	Henkilöautot	27 406	24 057	21 116	18 553	16 307	14 582	12 951	11 764	10 725	9 951
	Pakettiautot	6 117	5 987	5 942	5 890	5 786	5 723	5 476	5 091	5 120	4 492
	Linja-autot	4 962	4 685	4 247	4 055	3 819	3 660	3 514	3 347	3 101	2 784
	Kuorma-autot	26 438	24 542	20 550	20 606	20 022	18 984	18 145	17 513	16 490	15 324
PM [t/a]	Henkilöautot	826	732	652	573	483	428	388	356	325	302
	Pakettiautot	689	632	599	570	539	496	452	398	380	341
	Linja-autot	138	118	98	84	72	63	57	51	45	41
	Kuorma-autot	803	681	525	488	442	396	367	342	315	287
CH4 [t/a]	Henkilöautot	751	635	545	473	412	354	324	301	281	260
	Pakettiautot	43	36	32	29	26	22	19	17	15	13
	Linja-autot	47	44	38	33	30	27	25	21	20	21
	Kuorma-autot	197	175	141	135	126	114	105	97	89	81
N2O [t/a]	Henkilöautot	199	178	168	157	148	137	131	128	124	120
	Pakettiautot	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25
	Linja-autot	7	7	6	8	9	10	11	12	13	14
	Kuorma-autot	40	41	37	47	54	60	66	75	80	90
SO2 [t/a]	Henkilöautot	37	36	35	36	35	35	28	27	27	28
	Pakettiautot	8	7	7	7	7	7	4	3	3	4
	Linja-autot	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2
	Kuorma-autot	23	23	20	22	23	22	11	10	10	11
CO2 [t/a]	Henkilöautot	6 865 539	6 529 977	6 386 381	6 403 434	6 184 173	6 194 660	6 149 959	5 912 443	5 949 540	6 309 931
	Pakettiautot	1 184 875	1 143 337	1 085 649	1 130 625	1 102 631	1 050 488	1 036 063	861 392	898 856	1 069 152
	Linja-autot	512 747	493 244	482 524	502 793	482 270	477 941	477 412	401 576	402 963	488 522
	Kuorma-autot	3 626 904	3 493 230	3 068 977	3 405 162	3 430 007	3 350 178	3 347 422	2 891 804	2 891 971	3 534 782
Polttoaineen kulutus [t/a]	Henkilöautot	2 189 531	2 142 408	2 154 874	2 160 269	2 145 888	2 141 547	2 134 254	2 125 347	2 130 282	2 143 794
	Pakettiautot	376 504	371 308	360 474	375 343	374 349	353 067	351 645	333 784	345 862	354 580
	Linja-autot	163 307	160 555	160 415	167 118	163 858	160 864	162 205	156 179	155 664	162 395
	Kuorma-autot	1 152 156	1 133 674	1 017 938	1 129 449	1 163 261	1 124 829	1 133 358	1 121 750	1 113 203	1 169 237
Tieliikenteen energiankäyttö [TJ/a]	Henkilöautot	93 386	90 586	90 387	90 653	89 402	89 212	88 942	89 106	89 434	89 825
	Pakettiautot	16 042	15 818	15 355	15 991	15 951	15 046	14 991	14 268	14 786	15 115
	Linja-autot	6 962	6 848	6 845	7 130	6 994	6 866	6 932	6 691	6 668	6 935
	Kuorma-autot	49 086	48 320	43 405	48 160	49 623	47 977	48 352	47 981	47 609	49 859
Tieliikenteen suorite (milj.km/a)	Henkilöautot	41 770	41 102	41 236	40 990	40 941	40 371	40 286	40 729	41 051	41 235
	Pakettiautot	4 895	4 945	5 048	5 136	5 245	5 298	5 297	5 105	5 346	5 369
	Linja-autot	593	606	609	611	611	616	617	620	622	628
	Kuorma-autot	3 699	3 767	3 503	3 727	3 888	3 901	3 940	4 074	4 088	4 201

LIITE 2: Tieliikenteen päästöt vuosina 2007-2016 suhteessa liikennesuoritteeseen. (VTT 2017a)

Päästöt / 100.milj.km		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CO [t/a]	Henkilöautot	280	240	207	180	156	132	119	107	97	85
	Pakettiautot	209	172	153	136	121	97	87	81	73	58
	Linja-autot	188	179	164	166	163	159	159	157	154	146
	Kuorma-autot	164	157	147	147	143	140	138	134	130	125
HC [t/a]	Henkilöautot	35	29	25	21	18	15	13	11	10	9
	Pakettiautot	28	24	22	20	19	16	15	14	12	11
	Linja-autot	59	49	40	33	27	23	21	18	15	13
	Kuorma-autot	34	28	23	20	17	17	15	14	12	11
NOx [t/a]	Henkilöautot	66	59	51	45	40	36	32	29	26	24
	Pakettiautot	125	121	118	115	110	108	103	100	96	84
	Linja-autot	837	773	697	664	625	594	570	540	499	443
	Kuorma-autot	715	651	587	553	515	487	461	430	403	365
PM [t/a]	Henkilöautot	1,98	1,78	1,58	1,40	1,18	1,06	0,96	0,87	0,79	0,73
	Pakettiautot	14,07	12,78	11,87	11,10	10,28	9,36	8,53	7,80	7,11	6,35
	Linja-autot	23,27	19,47	16,09	13,75	11,78	10,23	9,24	8,23	7,23	6,53
	Kuorma-autot	21,71	18,08	14,99	13,09	11,37	10,15	9,31	8,39	7,71	6,83
CH4 [t/a]	Henkilöautot	1,80	1,54	1,32	1,15	1,01	0,88	0,80	0,74	0,68	0,63
	Pakettiautot	0,88	0,73	0,63	0,56	0,50	0,42	0,36	0,33	0,28	0,24
	Linja-autot	7,93	7,26	6,24	5,40	4,91	4,38	4,05	3,39	3,22	3,34
	Kuorma-autot	5,33	4,65	4,03	3,62	3,24	2,92	2,66	2,38	2,18	1,93
N2O [t/a]	Henkilöautot	0,48	0,43	0,41	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29
	Pakettiautot	0,49	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,45	0,47	0,47	0,47
	Linja-autot	1,18	1,16	0,99	1,31	1,47	1,62	1,78	1,94	2,09	2,23
	Kuorma-autot	1,08	1,09	1,06	1,26	1,39	1,54	1,68	1,84	1,96	2,14
SO2 [t/a]	Henkilöautot	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07
	Pakettiautot	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,07	0,06	0,06	0,07
	Linja-autot	0,56	0,53	0,51	0,54	0,52	0,50	0,26	0,23	0,23	0,24
	Kuorma-autot	0,62	0,61	0,57	0,59	0,59	0,56	0,28	0,25	0,24	0,26
CO2 [t/a]	Henkilöautot	16 437	15 887	15 487	15 622	15 105	15 344	15 266	14 517	14 493	15 302
	Pakettiautot	24 204	23 122	21 506	22 013	21 024	19 827	19 561	16 873	16 814	19 913
	Linja-autot	86 467	81 393	79 232	82 290	78 931	77 588	77 376	64 770	64 785	77 790
	Kuorma-autot	98 051	92 732	87 610	91 365	88 220	85 880	84 960	70 982	70 743	84 141
Polttoaineen kulutus [t/a]	Henkilöautot	5 242	5 212	5 226	5 270	5 241	5 305	5 298	5 218	5 189	5 199
	Pakettiautot	7 691	7 509	7 141	7 308	7 138	6 664	6 639	6 538	6 470	6 604
	Linja-autot	27 539	26 494	26 341	27 352	26 818	26 114	26 289	25 190	25 026	25 859
	Kuorma-autot	31 148	30 095	29 059	30 305	29 919	28 834	28 765	27 534	27 231	27 832
Tieliikenteen energiankäyttö [TJ/a]	Henkilöautot	224	220	219	221	218	221	221	219	218	218
	Pakettiautot	328	320	304	311	304	284	283	279	277	282
	Linja-autot	1 174	1 130	1 124	1 167	1 145	1 115	1 124	1 079	1 072	1 104
	Kuorma-autot	1 327	1 283	1 239	1 292	1 276	1 230	1 227	1 178	1 165	1 187

LIITE 3: Vastuullisuuskysely.

Liitteen mukainen kyselyrunko on suuntaa antava, varsinainen kysely toteutettiin Webropol-kyselynä.

1. Mikä on roolisi kuljetusyrityksessä?
 - Toimitusjohtaja
 - Hallituksen puheenjohtaja
 - Kuljetusjohtaja/liikennejohtaja
 - Muu johtotehtävä
 - Ajojärjestelijä tai muu operatiivinen tehtävä
 - Muu rooli: _____
 - Yrittäjä

2. Kuinka kauan olet työskennellyt yrityksessänne?
 - Alle vuoden
 - 1-4 vuotta
 - 5-9 vuotta
 - 10-20 vuotta
 - Yli 20 vuotta

3. Yrityksenne kuljetuskaluston (kaikki kuljetustehtävissä käytössä olevat ajoneuvot) lukumäärä keskimäärin viimeksi kuluneen 12 kk aikana
 - Yrityksellä ei ole omaa kuljetuskalustoa
 - 1
 - 2-5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-50
 - 51-100
 - Yli 100

4. Kuljettajien lukumäärä keskimäärin viimeksi kuluneen 12 kk aikana
 - Yrityksellä ei ole omia kuljettajia
 - 1
 - 2-5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-50
 - 51-100
 - Yli 100

5. Kuljetustoiminnassa käytettävien alihankkijoiden lukumäärä keskimäärin viimeisten 12 kk:n aikana
- 0
 - 1
 - 2-5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-50
 - 51-100
 - Yli 100
 - En osaa sanoa
6. Alihankinnan kautta käytössäsi olevan kuljetuskaluston (ajoneuvoyhdistelmät, kuorma-autot, pakettiautot, linja-autot, hlöautot) lukumäärä keskimäärin viimeksi kuluneen 12 kk aikana
- 0
 - 1
 - 2-5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-50
 - 51-100
 - Yli 100
 - En osaa sanoa
7. Maakunta (jos useita toimipisteitä, niin isoimman toimipisteen/terminaalin/varikon sijainti)
- 01 Uusimaa
 - 02 Varsinais-Suomi
 - 04 Satakunta
 - 05 Kanta-Häme
 - 06 Pirkanmaa
 - 07 Päijät-Häme
 - 08 Kymenlaakso
 - 09 Etelä-Karjala
 - 10 Etelä-Savo
 - 11 Pohjois-Savo
 - 12 Pohjois-Karjala
 - 13 Keski-Suomi
 - 14 Etelä-Pohjanmaa
 - 15 Pohjanmaa
 - 16 Keski-Pohjanmaa
 - 17 Pohjois-Pohjanmaa
 - 18 Kainuu
 - 19 Lappi
 - 21 Ahvenanmaa – Åland
 - Ulkomaat

8. Yrityksenne kuljetussuoritealat

Tavaraliikenne

- Erikoiskuljetukset
- Jätehuoltokuljetukset
- Kappaletavaran kuljetukset
- Kontit, vaihtolavat ja vaihtokorit
- Kunnossapitokuljetukset
- Lämpö-, kylmä- ja pakastekuljetukset
- Maatilan omat kuljetukset
- Massatavaran kuljetukset
- Myymäläauto
- Puutavarakuljetukset
- Sekalaiset kuljetukset
- Säiliöautoliikenteen kuljetukset
- Muu tavaraliikenne

Henkilöliikenne

- Invataksiliikenne
- Linja-autojen paikallisliikenne
- Linja-autojen tilausliikenne
- Säännöllinen kaukoliikenne
- Yleinen taksiliikenne
- Muu henkilöliikenne

9. Kuuluuko yritykseen johonkin ammattiliittoon tai ammattijärjestöön?

- Kyllä, mihin? _____
- Ei
- En osaa sanoa

10. Onko yritykseen käytössä sertifioituja toimintajärjestelmiä?

- Ei
- Kyllä, mikä/mitkä? _____
- En osaa sanoa

11. Valitkaa kohdat, jotka kuvaavat yrityksen toimintaa:

- Hoidamme kotimaan kuljetuksia
- Hoidamme ulkomaan kuljetuksia
- Kuljetamme vaarallisia aineita

12. Kuinka suuri oli yrityksesi nettotulosprosentti viimeksi päättyneellä tilikaudella?

- En osaa sanoa/ohita kysymys
- 1 Nettotulos oli negatiivinen
- 2 Nettotulos-% oli 0-5 %
- 3 Nettotulos-% oli yli 5%

13. Arvioi, kuinka suuri oli yrityksesi omavaraisuusaste viimeksi päättyneellä tilikaudella?
- En osaa sanoa/ohita kysymys
 - 1 Heikko alle 15%
 - 2 Välttävä 5-25 %
 - 3 Tyydyttävä 25-35 %
 - 4 Hyvä 35-50 %
 - 5 Erinomainen yli 50 %
14. Arvioi, millä tasolla on yrityksesi kaupallisen ja taloudellisen johtamisen valmiudet.
- En osaa sanoa/ohita kysymys
 - 1 Heikko
 - 2 Välttävä
 - 3 Tyydyttävä
 - 4 Hyvä
 - 5 Erinomainen
15. Miten olennainen tekijä vastuullisuus on yrityksen kannalta juuri nyt?
- 1 Ei lainkaan olennainen
 - 2 Hyvin vähän olennainen
 - 3 En osaa sanoa
 - 4 Jokseenkin olennainen
 - 5 Erittäin olennainen
16. Johdon sitoutuminen vastuullisuuteen
- 1 Vastuullisuuteen ei erityisesti kiinnitetä huomiota yrityksen johtamiseen liittyvässä päätöksenteossa.
 - 2
 - 3 Johto huomioi vastuullisuusnäkökulmat päätöksenteossa satunnaisesti tai silloin, kun asiakas sitä edellyttää.
 - 4
 - 5 Yrityksen johto kiinnittää kaikessa päätöksenteossa huomiota vastuullisuusnäkökulmiin.
17. Vastuullisuusnäkökulmien ulottaminen alihankintoihin
- 1 Vastuullisuusnäkökulmia ei erityisesti huomioida alihankinnoissa.
 - 2
 - 3 Vastuullisuusnäkökulmia huomioidaan alihankinnoissa satunnaisesti.
 - 4
 - 5 Vastuullisuusnäkökulmia huomioidaan alihankinnoissa, edellyttämällä niihin liittyviä asioita alihankintasopimuksissa. Edellytysten toteutumista valvotaan säännöllisesti.
 - 0 Emme käytä alihankkijoita kuljetustoiminnassa.

18. Sosiaalinen vastuu

- 1 Sosiaalisen vastuun ulottuvuuksiin ei erityisesti kiinnitetä huomiota yrityksen johtamiseen liittyvässä päätöksenteossa.
- 2
- 3 Johto huomioi sosiaalisen vastuun päätöksenteossa satunnaisesti.
- 4
- 5 Yrityksen johto kiinnittää kaikessa päätöksenteossa huomiota sosiaaliseen vastuuseen.

19. Vastuiden määrittely

- 1 Yrityksessä ei ole erityisesti nimetty henkilöitä turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioiden hoitamiseen.
- 2
- 3 Yrityksessä on nimetty vastuuhenkilöt turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioille. Vastuuhenkilöitä on vähintään yksi.
- 4
- 5 Yrityksessä on nimetty vastuuhenkilöt turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioille. Vastuuhenkilöitä on vähintään yksi. Henkilöiden osaaminen ja resurssien riittävyys on varmistettu ja osaamista ylläpidetään yrityksen tarpeiden huomioiden.

20. Turvallisuus

- 1 Yrityksellä ei ole määriteltyjä turvallisuustavoitteita.
- 2
- 3 Yrityksellä on turvallisuustavoitteet, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt.
- 4
- 5 Yrityksellä on turvallisuustavoitteet, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt. Turvallisuuden hallinta on merkittävä osa yrityksen toimintastrategiaa, jota kehitetään järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti.

21. Ympäristö

- 1 Yrityksellä ei ole määriteltyjä ympäristötavoitteita.
- 2
- 3 Yrityksellä on ympäristötavoitteet, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt.
- 4
- 5 Yrityksellä on ympäristötavoitteet, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt. Ympäristövastuullisuus on merkittävä osa yrityksen toimintastrategiaa, jota kehitetään järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti.

22. Energiatehokkuus

- 1 Yritys ei huomioi energiatehokkuutta toiminnassaan
- 2
- 3 Yrityksellä on energiatehokkuuden parantamiseen tähtäviä tavoitteita. Tavoitteille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt.
- 4
- 5 Yrityksellä on energiatehokkuuden parantamiseen tähtäviä tavoitteita, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt. Energiatehokkuuden parantaminen on merkittävä osa yrityksen toimintastrategiaa, jota kehitetään järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti.

23. Laatu

- 1 Yrityksellä ei ole määriteltyjä laatutavoitteita.
- 2
- 3 Yrityksellä on laatutavoitteet, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt.
- 4
- 5 Yrityksellä on laatutavoitteet, joille on määritelty toteuttamiskeinot, aikataulut, seurantatavat sekä vastuuhenkilöt. Laadunhallinta on merkittävä osa yrityksen toimintastrategiaa, jota kehitetään järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti.

24. Riskienhallinta

- 1 Yrityksessä ei ole tunnistettu riskejä.
- 2
- 3 Yritys on tunnistanut toimintansa kannalta keskeisiä riskejä, joiden hallitsemiseksi on tehty suunnitelmat. Yrityksessä on määritelty toimet riskien hallitsemiseksi, aikataulut toimenpiteille sekä toimenpiteistä vastaavat henkilöt.
- 4
- 5 Yritys on tunnistanut toimintansa kannalta keskeisimmät riskit, joiden hallitsemiseksi on tehty suunnitelmat. Riskien tunnistamista ja arviointia tehdään säännöllisesti. Riskienarviointien tuloksia hyödynnetään toiminnan parantamisessa. Riskienarviointien ajantasaisuutta tarkastellaan säännöllisesti. Riskienhallinta on kiinteä osa yrityksen toimintastrategiaa.

25. Koulutussuunnitelma

- 1 Yritys ei suunnittele henkilöstön koulutusten toteutumista etukäteen
- 2
- 3 Yrityksellä on sen tarpeisiin räätälöity koulutussuunnitelma ja koulutusrekisteri. Koulutussuunnitelma sisältää vähintään pakollisen ammattipätevyyskoulutuksen, kuljettajakohtaisen aikataulun ja koulutuksen toteutumisesta vastaavan vastuuhenkilön.
- 4
- 5 Yrityksen koulutussuunnitelma ja -rekisteri sisältävät pakollisen ammattipätevyyskoulutuksen lisäksi muut osaamisalueet. Yritys on tunnistanut keskeiset

osaamisalueensa ja osaamisen hallinta on keskeinen osa yrityksen toimintastrategiaa, jota kehitetään järjestelmällisesti ja pitkäjänteisesti.

26. Kaluston vaatimustenmukaisuus, kunto ja huolto

- 1 Kaluston liikennekelpoisuutta, kuntoa tai huoltoaikatauluja ei erityisesti seurata päivittäisessä työssä.
- 2
- 3 Yritys varmistaa kaluston liikennekelpoisuuden säännöllisesti.
- 4
- 5 Kaluston kuntoa seurataan järjestelmällisesti ja ennakoiden. Yrityksellä on koko kalustosta määräaikaishuoltosuunnitelma tai vaihtoehtoisesti huoltosopimus kalustolle tai sen osalle. Yritys on nimennyt kaluston liikennekelpoisuudesta ja huoltojen toteutumisesta vastaavan henkilön.

27. Poikkeamatilanteet

- 1 Yrityksessä ei varauduta poikkeamatilanteisiin.
- 2
- 3 Poikkeamatilanteen ilmetyä tilanne analysoidaan ja selvitetään, miten tilanne estetään vastaisuudessa.
- 4
- 5 Yritys on tunnistanut sen toiminnan kannalta merkittäviä poikkeamatilanteita järjestelmällisesti ja ennakoiden. Yrityksellä on suunnitelma ja ohjeet poikkeamatilanteista selviämiseksi.

28. Häätätilanneohjeistus

- 1 Erityisiä häätätilanneohjeistuksia ei ole.
- 2
- 3 Häätätilanneohjeistukset on laadittu yleisimpien häätätilanteiden varalle.
- 4
- 5 Yrityksessä on laadittu häätätilanteiden varalle toimintaohjeet ja niistä on tiedotettu. Työntekijöiden tietoisuus ja ymmärrys ohjeistuksista varmistetaan ja työntekijät koulutetaan häätätilanteiden varalle.

29. Onnettomuus- ja vahinkotietojen keruu

- 1 Yrityksessä ei erityisesti seurata turvallisuus- ja laatumittareita.
- 2
- 3 Yritys seuraa vähintään seuraavia mittareita toimintaansa soveltuvalla tavalla: kaikki liikenneonnettomuudet ja -vahingot kuormalle tai matkustajille sattuneet vahingot kaikki ajoneuvojen tekniset vahingot (esim. rengasrikot)
- 4
- 5 Yritys seuraa vähintään em. mittareita toimintaansa soveltuvalla tavalla. Yrityksessä kerätään järjestelmällisesti tietoa myös muista toiminnan turvallisuus- ja laatu- ja laatunäkökulmista. Tietoa analysoidaan ja hyödynnetään toiminnan jatkuvassa kehittämisessä.

30. Poikkeamaraportointi

- 1 Yrityksessä ei erityisesti kiinnitetä huomiota poikkeamatilanteisiin.
- 2
- 3 Vakavimmat poikkeamatilanteet raportoidaan ja käsitellään tapauskohtaisesti.
- 4
- 5 Yrityksessä kerätään järjestelmällisesti tietoa poikkeamatilanteista. Tietoa hyödynnetään riskien tunnistamisessa ja toiminnan kehittämisessä.

31. Polttoaineenkulutus ja energiatehokkuus

- 1 Yrityksessä ei erityisesti seurata polttoaineenkulutusta, energiatehokkuutta eikä muita ympäristömittareita.
- 2
- 3 Yritys seuraa kuljetuskaluston polttoaineen (tai muiden käyttövoimien) kulutusta yleisellä tasolla.
- 4
- 5 Yrityksessä kerätään järjestelmällisesti tietoa toiminnan energiatehokkuus- ja ympäristönäkökulmista. Tietoa kerätään esimerkiksi ajoneuvo- tai reittikohtaisesti. Tietoa analysoidaan ja hyödynnetään toiminnan jatkuvassa kehittämisessä.

32. Säännöllinen yhteenveto turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioista

- 1 Toiminnan turvallisuus-, ympäristö- ja laatuasioihin liittyvää tietoa ei erityisesti seurata tai tarkastella.
- 2
- 3 Yritys seuraa asettamiensa turvallisuus-, ympäristö- ja laatuavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista säännöllisesti.
- 4
- 5 Yritys tekee vähintään kerran vuodessa yhteenveton, josta ilmenee seuraavat tiedot: Liikenneonnettomuudet ja -vahingot, kuormalle tai matkustajille sattuneet vahingot, ajoneuvojen tekniset vahingot, polttoaineen kulutus Turvallisuus-, ympäristö- ja laatuavoitteet sekä niiden aikataulut, toteuttamiskeinot, toteutumistilanteet ja vastuuhenkilöt Keskeisimmät riskit sekä riskienhallintasuunnitelman vastuuhenkilö Johdon arvio suoriutumisesta ja jatkokehitystarpeista

33. Mitä hyötyä olette saaneet turvallisuus- ja ympäristöasioita parantavista toimintavoista?

	Erittäin vähäisiä hyötyjä	Jonkin verran hyötyä	Merkittäviä hyötyjä	Erittäin merkittäviä hyötyjä
<input type="checkbox"/> Polttoainekustannusten pienentyminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vähentää yrityksen negatiivisia ympäristövaikutuksia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Vakuutusmaksujen alentuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Onnettomuuksiin liittyvien sairauspoissaolojen ja muiden kustannusten väheneminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Muut kustannussäästöt, mitkä? _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Onnettomuuksien tai vaaratilanteiden vähentyminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Kaluston käyttövarmuuden parantuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Riskien hallinnan tehostuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Toimintavarmuuden parantuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Imagohyödyt/maineen parantuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Uudet asiakassuhteet tai myynnin kasvu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Kohonnut asiakastytyväisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Parantunut tuottavuus uusien toimintatapojen myötä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Parantunut työtyytyväisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/> Muuta hyötyä, mitä? _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34. Mitä asioita pidätte suurimpina haasteina yrityksenne turvallisuus- ja ympäristöasioiden kehittämiseksi (voitte valita useamman vaihtoehdon)?

- Henkilöstön suhtautuminen turvallisuus- ja ympäristöasioihin
- Vaikeus motivoida työntekijöitä toimimaan vastuullisesti
- Taloudelliset resurssit eivät riitä
- Johdon puutteellinen osaaminen turvallisuus- ja ympäristöasioiden edistämiseen
- Alan kilpailutilanne heikentää taloudellisia edellytyksiä toimia vastuullisesti
- Asiakkaat eivät huomioi vastuullisuusnäkökulmia kuljetushankinnoissa
- Vastuullisen toiminnan ajatellaan hankaloittavan työntekoa
- Vaikeus tunnistaa yrityksen toimintaan liittyviä riskejä
- Oman työn vaarallisuuden arvioinnin haasteellisuus/oman työn vaaroihin totutaan
- Sisäinen viestintä
- Ulkoinen viestintä
- Emme koe vastuullisuuteen panostamisen tuovan yrityksellemme erityistä hyötyä
- Vastuullisuuden ulottaminen alihankkijoihimme on haastavaa, millä tavalla?
- Jotain muuta, mitä?
- En osaa sanoa

35. Mikä seuraavista tärkeysjärjestyksistä on mielestäsi sopivin kuljetusyrityksellesi?

- Turvallisuus, laatu, ympäristö
- Turvallisuus, ympäristö, laatu
- Ympäristö, turvallisuus, laatu

- Ympäristö, laatu, turvallisuus
- Laatu, turvallisuus, ympäristö
- Laatu, ympäristö, turvallisuus

36. Kommentit ja lisäselvitykset

37. Mikäli olet kiinnostunut tekemään jatkossa yhteistyötä vastuullisuuden parissa Trafín kanssa, haluat tilata vastuullisuusmallin uutiskirjeen tai osallistua arvontaan, merkitse rasti ruutuun ja anna lopuksi yhteystietosi. Yhteystiedot ovat luottamuksellisia eikä niitä yhdistetä muihin kyselyn tuloksiin.

- Olemme kiinnostuneet jatkossa tekemään yhteistyötä Trafín kanssa kyselyssä esille tulleiden asioiden parissa ja päästä sitä kautta vaikuttamaan alan vastuullisuuden edistämiseen.
- Olemme kiinnostuneet hakemaan Kuljetusyrityksen vastuullisuustodistusta.
- Tilaa uutiskirje
- Haluan osallistua arvontaan.

Palkintoina ovat: Samsung Galaxy Tab A 10,1" Wi-Fi 16gt Android -tabletti; Kaksi Ivana Helsinki -sammutuspeitettä; Kaksi Paola Suhosen suunnittelemaa palovaroitinta.

38. Yhteystiedot

LIITE 4: Liikennekäytössä olevat ajoneuvot käyttövoimittain vuosina 2012-2016. (muokattu Trafi 2012c; Trafi 2014; Trafi 2016)

Ajoneuvo, käyttövoima	2012	2013	2014	2015	2016
Henkilöautot, bensiini	1 966 197	1 951 873	1 940 374	1 927 389	1 914 741
Henkilöautot, diesel	590 349	619 554	650 414	678 780	705 842
Henkilöautot, maakaasu	144	172	219	253	313
Henkilöautot, sähkö	109	169	360	614	844
Henkilöautot, nestekaasu	1	1	1	1	2
Henkilöautot, bensiini/puu	11	10	10	12	10
Henkilöautot, bensiini/moottoripetroli	33	31	31	30	29
Henkilöautot, bensiini/maakaasu	686	844	1 030	1 246	1 503
Henkilöautot, diesel/sähkö	2	68	1	135	241
Henkilöautot, bensiini/sähkö	152	263	55	937	2 264
Henkilöautot, bensiini/etanoli	2 443	2 895	3 306	3 459	3 581
Henkilöautot, bensiini/LPG	3	3	3	3	2
Pakettiautot, bensiini	14 339	13 244	12 443	11 609	10 952
Pakettiautot, diesel	284 545	287 517	291 521	295 744	299 980
Pakettiautot, maakaasu	36	45	50	58	74
Pakettiautot, sähkö	84	84	96	129	170
Pakettiautot, bensiini/puu	5	6	4	4	4
Pakettiautot, bensiini/maakaasu	63	98	119	140	166
Pakettiautot, bensiini/sähkö	-	-	-	1	7
Pakettiautot, bensiini/etanoli	4	4	5	6	5
Pakettiautot, bensiini/LPG	2	2	2	2	2
Linja-autot, bensiini	29	28	28	28	28
Linja-autot, diesel	11 889	12 071	12 344	12 363	12 369
Linja-autot, maakaasu	72	64	53	41	38
Linja-autot, sähkö	1	3	5	5	13
Linja-autot, nestekaasu	3	3	3	3	3
Linja-autot, bensiini/maakaasu	1	1	1	1	-
Linja-autot, diesel/sähkö	2	2	2	2	2
Kuorma-autot, bensiini	1 232	1 280	1 337	1 398	1 449
Kuorma-autot, diesel	95 331	95 255	93 619	93 617	93 074
Kuorma-autot, maakaasu	16	18	17	16	13
Kuorma-autot, sähkö	-	-	-	1	1
Kuorma-autot, nestekaasu	1	1	1	-	1
Kuorma-autot, moottoripetroli	1	1	1	1	1
Kuorma-autot, bensiini/puu	12	11	11	11	11
Kuorma-autot, diesel/puu	1	-	-	-	-
Kuorma-autot, bensiini/maakaasu	48	52	53	58	63
Kuorma-autot, diesel/sähkö	1	2	2	2	2
Kuorma-autot, bensiini/sähkö	3	3	3	3	3
Kuorma-autot, bensiini/etanoli	18	33	54	64	64
Kuorma-autot, bensiini/LPG	3	3	3	2	3

LIITE 5: Tienvarsitarkastuksissa havaitut puutteet vuosina 2003-2016.

Tienvarsitarkastusten puutteet ajoneuvoluokittain vuosina 2010-2011 sekä 2003-2007. (Muokattu Trafi 2012b; Malmivuo & Sihvola 2007)

2010-2011	Jarrujärjestelmä ja sen osat	Pakokaasu-järjestelmä	Pakokaasupäästöt (diesel)	Pakokaasupäästöt (benssiini, kaasu)	Ohjausjärjestelmä	Valaisimet ja merkinantolaitteet	Pyörät/renkaat	Jousitus	Alusta	Ajopiirturi	Nopeudenrajoitin	Polttoaine- ja öljyvuodot	Yhteensä	AJOKIELLOT
Kuorma-autot	249	30	5	1	53	590	68	38	179	81	3	43	1 340	45
Vetoautot	812	39	1	-	209	1 326	168	55	345	80	13	68	3 116	98
Perävaunut	1 473	-	1	-	63	1 170	331	213	449	3	2	8	3 713	152
Linja-autot	27	1	1	-	2	27	4	1	2	2	-	1	68	2
Yhteensä	2 561	70	8	1	327	3 113	571	307	975	166	18	120	8 237	297
2003-2007	Jarrujärjestelmä ja sen osat	Pakokaasu-järjestelmä	Pakokaasupäästöt (diesel)	Pakokaasupäästöt (benssiini, kaasu)	Ohjausjärjestelmä	Valaisimet ja merkinantolaitteet	Pyörät/renkaat	Jousitus	Alusta	Ajopiirturi	Nopeudenrajoitin	Polttoaine- ja öljyvuodot	Yhteensä	
Kuorma-autot	686	28	15	3	79	821	148	45	197	296	39	54	2 411	
Vetoautot	1 840	25	20	1	179	1 597	267	98	399	327	50	79	4 882	
Perävaunut	2 897	-	-	-	102	1 348	517	234	536	13	3	5	5 655	
Linja-autot	14	-	-	-	1	7	1	1	1	2	1	1	29	
Yhteensä	5 437	53	35	4	361	3 773	933	378	1 133	638	93	139	12 977	

Tienvarsitarkastusten puutteet ajoneuvoluokittain vuosina 2013-2014 ja 2015-2016. (Trafi 2017h)

2013-2014	Kuorma-autot			Perävaunut			Linja-autot		
	Tarkastukset	Puutteet	%	Tarkastukset	Puutteet	%	Tarkastukset	Puutteet	%
Tunnistaminen	4 248	175	3 %	3 196	62	2 %	13	2	13 %
Jarrutusjärjestelmä	4 173	843	16 %	2 671	1 202	34 %	8	4	27 %
Ohjausjärjestelmä	4 462	367	7 %	2 069	155	4 %	11	0	0 %
Näkyvyys	4 316	576	11 %	927	12	0 %	11	2	13 %
Valaisimet ja sähköjärjestelmä	3 568	1 585	30 %	3 063	862	24 %	15	2	13 %
Akselit, pyörät, renkaat ja jousitus	4 628	437	8 %	3 458	462	13 %	17	0	0 %
Alusta	3 919	978	18 %	2 989	749	21 %	11	2	13 %
Muu laitteisto, esim. nopeuden rajoitin ja ajopiirturi	2 260	272	5 %	376	33	1 %	10	2	13 %
Harmit (sis. päästöt sekä polttoaine- ja öljyvuodot)	3 798	117	2 %	884	18	1 %	8	1	7 %
Yhteensä	35 372	5 350	100 %	19 633	3 555	100 %	104	15	100 %
2015-2016	Kuorma-autot			Perävaunut			Linja-autot		
	Tarkastukset	Puutteet	%	Tarkastukset	Puutteet	%	Tarkastukset	Puutteet	%
Tunnistaminen	3 935	110	3 %	2 991	46	2 %	14	0	0 %
Jarrutusjärjestelmä	3 591	504	13 %	2 480	720	31 %	17	1	7 %
Ohjausjärjestelmä	3 817	217	6 %	1 394	53	2 %	13	0	0 %
Näkyvyys	3 724	463	12 %	817	42	2 %	6	4	29 %
Valaisimet ja sähköjärjestelmä	2 981	1 311	34 %	2 624	655	28 %	8	7	50 %
Akselit, pyörät, renkaat ja jousitus	3 967	295	8 %	3 031	279	12 %	16	1	7 %
Alusta	3 501	649	17 %	2 706	467	20 %	16	1	7 %
Muu laitteisto, esim. nopeuden rajoitin ja ajopiirturi	2 463	241	6 %	417	39	2 %	9	0	0 %
Harmit (sis. päästöt sekä polttoaine- ja öljyvuodot)	2 727	110	3 %	841	4	0 %	12	0	0 %
Yhteensä	30 706	3 900	100 %	17 301	2 305	100 %	111	14	100 %