

Nuorten raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuus tieliikenteen onnettomuuksissa

Marita Löytty

Trafifin julkaisu
Trafifin publikationer
Trafi Publications
25/2014

ALKUSANAT

Tämä suppea analyysi on tehty Trafín Liikenteen toimijat ja teknologia -osaston Toimijat-yksikön pyynnöstä. Analyysiin on koottu tietoa nuorten raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuudesta tieliikenteen onnettomuuksissa. Yhteenveto ja johtopäätökset -luvussa nostetaan esiin myös jatkoselvitystarpeita.

Analyysipyynnön taustalla on vuonna 2003 annettu nk. ammattikuljettajadirektiivi (2003/59) ja sen mahdollinen avaaminen. Direktiivin revisiosta on keskusteltu komission ja jäsenvaltioiden kesken jo useiden kuukausien ajan. Keskusteluissa ei kuitenkaan ole esitetty tietoja nuorten eikä kokemattomien raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuudesta tieliikenteen onnettomuuksissa.

Liikennevakuutuskeskukseen esitän kiitokset erityisesti Niina Sihvolalle ja Timo Karille aineistojen toimittamisesta sekä arvokkaista näkemyksistä.

Helsingissä 31. joulukuuta 2014

Marita Löytty
erityisasiantuntija
Liikenteen analyysit

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	4
2. KUORMA-AUTON JA LINJA-AUTON AJOKORTIT SEKÄ KULJETTAJIEN AMMATTIPÄTEVYYS	6
2.1. Ajokorttiluokat.....	6
2.2. Ajokorttien ikärajat	6
2.3. Kuorma-auton ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyys	6
2.4. Ammattipätevyysdirektiivin revisio	7
2.5. Kuorma-auton ja linja-auton ajokorttien ja ammattipätevyyksien määrä Suomessa	8
3. TUTKIMUKSIA RASKAAN LIIKENTEEN JA AMMATTILIIKENTEEN ONNETTOMUUKSISTA JA TURVALLISUUDESTA	10
3.1. Suomalaiset tutkimukset.....	10
3.2. Kansainväliset tutkimukset.....	14
4. NUORTEN RASKAAN LIIKENTEEN AMMATTIKULJETTAJIEN OSALLISUUS KUOLEMAAN JOHTANEISSA ONNETTOMUUKSISSA ..	16
4.1. Määritelmiä.....	16
4.2. Aineisto ja menetelmä	17
4.3. Vuosien 2000–2013 kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa nuori ammattikuljettaja oli osallisena	18
4.4. Vuosien 2006–2013 kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa nuori ammattikuljettaja oli onnettomuuden pääaiheuttajana.....	29
5. NUORTEN RASKAAN LIIKENTEEN KULJETTAJIEN AIHEUTTAMAT LIIKENNEVAHINGOT	43
6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	45
6.1. Aikaisemmat tutkimustulokset	45
6.2. Nuorten ammattikuljettajien osallisuus onnettomuuksissa verrattuna kaikkien raskaan liikenteen kuljettajien onnettomuuksiin	45
6.3. Nuorten ammattikuljettajien aiheuttamat onnettomuudet vs. kokemattomien kuljettajien aiheuttamat onnettomuudet	46
6.4. Tietoinen ajaminen tilanteeseen	47
6.5. Yhteys tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalliin	48
6.6. Ehdotus jatkoselvitykseksi.....	48
7. LÄHTEET	50

1. JOHDANTO

Tässä analyysissä tarkastellaan nuorten, **18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuutta kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa**. Soveltuvien osien nuorten ammattikuljettajien osallisuutta kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa verrataan kaikkiin raskaan liikenteen kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin.

Raskaalla liikenteellä tarkoitetaan linja-autoja ja kuorma-autoja sekä ajoneuvoyhdistelmiä eli linja-autoja ja kuorma-autoja niihin kytkettävine perävaunuineen. Ammattikuljettajalla tarkoitetaan henkilöä, joka ajaa linja- tai kuorma-autoa ammatikseen. Taksia, pakettiautoa tai muuta vastaavaa kevyempää ajoneuvoa ammatikseen ajavat kuljettajat eivät sisälly tähän analyysiin.

Aineisto

Tilastokeskuksen ylläpitämässä, poliisin tietoihin perustuvassa virallisessa tieliikenneonnettomuustilastossa¹ ei ole tietoa siitä, onko onnettomuudessa loukkaantunut tai kuollut kuljettaja ammattikuljettaja. Tässä analyysissä ei siten hyödynnetä Tilastokeskuksen tieliikenneonnettomuustilastoa.

Raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuudesta onnettomuuksissa on saatavissa tietoa liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimista onnettomuuksista. Alueelliset lautakunnat tutkivat kaikki tietoonsa tulleet kuolemaan johtaneet tie- ja maastoliikenneonnettomuudet.^{2 3 4}

Tilastokeskuksen ja tutkijalautakuntien onnettomuusaineistot poikkeavat jonkin verran toisistaan. Tilastokeskuksen aineistosta poistetaan sellaiset tapaukset, joissa henkilön kuolinsyy on luonnollinen eli kuljettaja on saanut sairaskohtauksen. Tutkijalautakuntien aineistossa kuljettajan sairaskohtauksesta aiheutuneet onnettomuudet ovat mukana.

Tämä analyysi perustuu pääosin liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistoon kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista. Lisäksi tarkastellaan lyhyesti nuorten raskaan liikenteen kuljettajien aiheuttamia omaisuus- ja henkilövahinkoja liikennevakuutuksesta korvattujen vahinkojen aineistosta.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineiston osalta on hyvä tiedostaa, että kuolemaan johtaneet onnettomuudet eroavat luonteeltaan lievemmistä, loukkaantumiseen tai ainoastaan omaisuusvahinkoihin johtaneista onnettomuuksista. Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa korostuvat esimerkiksi toisiinsa törmäävien ajoneuvojen suuret massaerot ja suuret ajonopeudet, koska ne useimmiten vaikuttavat onnettomuuksien vakavuuteen ja seurauksiin.

Onnettomuusriskin laskemisesta

Analyysiin ei ole mahdollista sisällyttää nuorten raskaan liikenteen ammattikuljettajien onnettomuus- tai henkilövahinkoriskiä ja sen vertailua esim. muun ikäisten raskaan liikenteen ammattikuljettajien tai nuorten henkilöauton kuljettajien riskiin, sillä riskin laskemiseen tarvitta-

¹ Tilastokeskus. Tieliikenneonnettomuustilasto. <http://www.stat.fi/til/ton/index.html>.

² Liikennevakuutuskeskus. Liikenneonnettomuuksien tutkiminta. <http://www.lvk.fi/fi/Liikenneturvallisuus/Tutkijalautakunnat/>.

³ Finlex: Laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta (24/2001). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010024>.

⁴ Tutkijalautakuntien toiminnan, menetelmän ja aineiston kuvaus (luku 2): Rajamäki, R., Luoma, J. & Kallberg, V.-P. 2014. Perusohjeita ja -tietoja liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien keräämän onnettomuusaineiston käytöstä tutkimuksessa. Esimerkkinä raskaan liikenteen onnettomuudet. Liikennevakuutuskeskus, vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuus-toimikunta VALT ja Trafi. <http://www.lvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=320818&hash=7648cacfbca558f1b1c03805cd6210dbde9ea2bece43855b4356fd7008c91bcc>.

via altistustietoja ei ole saatavilla riittävän tarkalla tasolla. Kuorma- ja linja-autojen liikennesuoritetietoja ei ole saatavilla kuljettajan iän mukaan⁵; voimassaolevien ajokorttien määrä ei kerro, kuinka moni raskaan ajoneuvoluokan ajo-oikeuden omaava henkilö toimii ammattikuljettajana; rekisterissä olevien kuorma- ja linja-autojen määrä ei kerro, kuinka monella niistä ajaa nuori ammattikuljettaja.

Uudet raskaan liikenteen ammattikuljettajat

Analyysipyynnössä pyydettiin nuorten kuljettajien lisäksi tarkastelemaan myös uusien raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuutta onnettomuuksissa. Uusien kuljettajien poimiminen liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistosta olisi kuitenkin niin työlästä, että sitä ei ollut mahdollista sisällyttää tähän suppeaan analyysiin.

Tutkijalautakunta-aineiston sähköisestä järjestelmästä ei näe suoraan kunkin ajokorttiluokan suorittamisajankohtaa. Nämä tiedot tulisi ensin kerätä erikseen tutkintakansioista tutkijalautakunnan poliisijäsenen lomakkeelta. Lisäksi oleellinen taustatieto olisi se, milloin kuljettaja on aloittanut työskentelemään ammattikuljettajana. Tämä asia ei käy välttämättä ilmi edes haastattelulomakkeilta. Lisäksi aivan ensimmäisenä tulisi määritellä, millä perusteilla kuljettaja lasketaan uudeksi kuljettajaksi.

⁵ Paitsi niissä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa, joissa onnettomuuden tutkijalautakunta on saanut kerättyä suoritiedot haastattelemalla kuljettajaa tai hänen omaistaan.

2. KUORMA-AUTON JA LINJA-AUTON AJOKORTIT SEKÄ KULJETTAJIEN AMMATTIPÄTEVYYS

2.1. Ajokorttiluokat

Kuorma-autoa saa kuljettaa C-luokan ajokortilla ja ajoneuvoyhdistelmää CE-luokan ajokortilla. Vastaavasti C1- ja C1E-luokkien ajokortilla saa kuljettaa massaltaan kevyempiä kuorma-autoja ja ajoneuvoyhdistelmiä.

Linja-autoa saa kuljettaa D-luokan ajokortilla ja linja-autoa siihen kytketyn perävaunun kanssa DE-luokan ajokortilla. Vastaavasti D1- ja D1E-luokkien ajokortilla saa kuljettaa pienempiä ja kevyempiä linja-autoja ja yhdistelmiä.

C-luokka sisältää C1-luokan ja CE-luokka C1E-luokan ajo-oikeuden. Vastaavasti D-luokka sisältää D1-luokan ajo-oikeuden ja DE-luokka D1E-luokan ajo-oikeuden.

Em. ajokorttiluokkien rajoituksiin ajoneuvon massan, pituuden sekä kuljetettavien henkilöiden määrän osalta voi tutustua tarkemmin ajokorttilain (386/2011) pykälässä 4.⁶

2.2. Ajokorttien ikäraajat

C1- ja C1E-luokkien ajokortin ikäraja on 18 vuotta.

C- ja CE-luokkien ajokortin ikäraja on pääsääntöisesti 21 vuotta. Ajokortti kuorma-auton ja ajoneuvoyhdistelmän kuljettamiseen on kuitenkin mahdollista saada jo 18-vuotiaana, jos henkilö tarvitsee kuorma-autoa työssään. Tällöin ajokortin saa suorittamalla kuljettajaopetuksen ja -tutkinnon lisäksi kuorma-auton kuljettajan ammattipätevyyskoulutuksen. Ammattipätevyyskoulutuksen on oltava muu kuin nopeutetusti suoritettu perustason ammattipätevyys.

D1- ja D1E-luokkien ajokortin ikäraja on 21 vuotta.

D- ja DE-luokkien ajokortin ikäraja on 24 vuotta. Ajokortti linja-auton ja yhdistelmien kuljettamiseen on kuitenkin mahdollista saada 23-vuotiaana, jos henkilöllä on nopeutetusti suoritettu linja-auton kuljettajan perustason ammattipätevyys, tai 21-vuotiaana, jos henkilöllä on muu kuin nopeutetusti suoritettu perustason ammattipätevyys.

D-luokan ajokortti on kuitenkin mahdollista saada jo 18-vuotiaana, jos henkilö on suorittanut linja-auton kuljettajan ammatillisen perustutkinnon ja hänellä on muu kuin nopeutetusti suoritettu perustason ammattipätevyys.

Ajokorttiluokkien vähimmäisikävaatimuksiin voi tutustua tarkemmin ajokorttilain (386/2011) pykälässä 5.⁷

2.3. Kuorma-auton ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyys

Maantieliikenteen kuorma-auton ja linja-auton kuljettajilta vaaditaan ammattipätevyys. Vaatimus koskee kaikkia ammattimaisessa liikenteessä toimivia kuorma- ja linja-auton kuljettajia iästä riippumatta. Vaatimus perustuu Euroopan Unionin direktiiviin 2003/59/EY⁸.

⁶ Finlex: Ajokorttilaki (386/2011). <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110386>.

⁷ Finlex: Ajokorttilaki (386/2011). <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110386>.

⁸ Eurllex: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/59/EY, annettu 15 päivänä heinäkuuta 2003, maanteiden tavara- ja henkilöliikenteeseen tarkoitettuja tiettyjen ajoneuvojen kuljettajien perustason ammattipätevyydestä ja jatkokoulutuksesta, neuvoston asetuksen (ETY) 3820/85 ja neuvoston direktiivin 91/439/ETY muuttamisesta sekä neuvoston

Niin kutsutun ammattipätevyysdirektiivin vaatimukset on implementoitu kansalliseen lakiin (273/2007)⁹ ja asetukseen (640/2007)¹⁰ kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä. Ammattipätevyysdirektiivin toimeenpanosta on julkaistu myös työryhmän raportti.¹¹

Ammattipätevyyden tarkoituksena on lisätä kuljettajien ammatillisia valmiuksia ja siten parantaa tieliikenteen ja kuljetusten turvallisuutta sekä kuljettajien edellytyksiä tehtäviensä hoitamiseen. Ammattipätevyyskoulutuksessa annetaan opetusta kuljetusten vaatimuksista, tieliikenteen turvallisuudesta, kuljettajan ja kuljetusten turvallisuuteen vaikuttavista seikoista sekä hyvästä ammatin hoitamisesta.

Ammattipätevyys on vaadittu kaikilta kuljettajilta henkilöliikenteessä (linja-autot) 10.9.2013 alkaen ja tavaraliikenteessä (kuorma-autot) 10.9.2014 alkaen. Perustason ammattipätevyyttä ei tarvitse suorittaa erikseen, jos henkilö opiskelee ammattitutkintoa, jonka kautta hän saa kyseisen ammattipätevyyden.

Perustason ammattipätevyyttä ei vaadita linja-auton kuljettajalta, jonka linja-auton ajo-oikeus on alkanut ennen 10.9.2008, eikä kuorma-auton kuljettajalta, jonka kuorma-auton ajo-oikeus on alkanut ennen 10.9.2009. Jotta kuljettaja saa jatkaa ammattipätevyyksensä (273/2007) tarkoitettuja kuljetuksia, hänen on suoritettava laissa säädetty jatkokoulutus 5 vuoden kuluessa edellä mainituista päivistä.

Ammattipätevyys on voimassa 5 vuoden ajan perustason ammattipätevyyden suorittamisesta. Pätevyyden voimassaoloa voidaan jatkaa 5 vuodeksi kerrallaan jatkokoulutuksella, kuitenkin enintään ajaksi, jonka ajokortin haltijan ajo-oikeus on voimassa. Jos ammattipätevyyttä ei ole pidetty voimassa jatkokoulutuksella, kuljettaja voi saattaa sen uudelleen voimaan osallistumalla jatkokoulutukseen.

Kuorma-auton ja linja-auton kuljettajien on osoitettava ammattipätevyytensä joko erillisellä ammattipätevyyskortilla tai ajokortilla, johon on merkitty ammattipätevyyttä ilmoittava erityisehto 95.

2.4. Ammattipätevyysdirektiivin revisio

Euroopan komissio järjesti ammattipätevyysdirektiivistä julkisen kuulemisen¹² (public consultation) heinä–lokakuussa 2013 arvioidakseen direktiivin tehokkuutta ja tunnistaakseen toimia, jotka ovat välttämättömiä direktiivin mekanismien parantamiseksi.

Maaliskuussa 2014 komissio järjesti jäsenvaltioille ja muille sidosryhmille kokouksen direktiivin revisiosta. Kokouksen tarkoituksena oli esitellä ja vahvistaa julkisen kuulemisen tulokset, esitellä direktiivin jälkiarvioinnin tulokset sekä keskustella menettelyvaihtoehdoista direktiivin tarkistamiseksi. Kaikki komission julkaisemat aineistot aiheesta löytyvät osoitteesta http://ec.europa.eu/transport/road_safety/events-archive/2014_03_06_cpc_review_en.htm.

direktiivin 76/914/ETY kumoamisesta. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:226:0004:0017:FI:PDF>.

⁹ Finlex: Laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä (273/2007). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070273>.

¹⁰ Finlex: Valtioneuvoston asetus kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä (640/2007). <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070640>.

¹¹ Opetusministeriö 2005. Maantieliikenteen kuljettajien ammattipätevyysdirektiivin toimeenpano. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2005: 7. http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2005/liitteet/opm_257_tr07.pdf?lang=fi.

¹² European Commission 2013. Public consultation. Directive 2003/59/EC on the initial qualification and periodic training of drivers of certain road vehicles for the carriage of goods or passengers. http://ec.europa.eu/transport/road_safety/take-part/public-consultations/cpc_en.htm.

2.5. Kuorma-auton ja linja-auton ajokorttien ja ammatti-pätevyyksien määrä Suomessa

Viimeisin tilasto voimassaolevista ajokorteista on saatavissa heinäkuun ensimmäiseltä päivältä kuluvalta vuodelta. Vuoden 2014 viimeisen päivän tilanteesta tiedot ovat käytettävissä tammikuun 2015 loppupuolella.

Suomessa oli 1.7.2014 voimassa yhteensä noin 1 197 000 kuorma-auton ja linja-auton ajokorttia. Niistä 18-vuotiailla oli noin tuhat, 19-vuotiailla noin 2700 ja 20–24-vuotiailla noin 65 000. 25-vuotiaiden ajokortit on laskettu mukaan 25–34-vuotiaiden ikäryhmään; heillä kuorma- ja linja-auton ajokortteja oli voimassa lähes 90 000. (Ks. taulukko 1.)

Voimassaolevien kuorma- ja linja-auton ajokorttien määrä on laskenut vuoden 2013 kesästä, jolloin niitä oli voimassa yhteensä noin 1 222 000.

Pidemmän aikasarjan esittäminen voimassaolevista raskaiden ajoneuvoluokkien ajokorteista ei ole mahdollista, sillä aikaisempien vuosien ajokorttitilastoissa on käytetty erilaisia koontiluokkia. Aikaisemmin voimassaolevat ajokortit -tilaston koontiluokkina kuorma- ja linja-auton ajokorttien osalta olivat BC, BD, ABC, C1E, CE, D1&D1E, D&DE ja CE&DE.

Muutos ajokorttitilastojen koontiluokkiin tehtiin tammikuussa 2013, jolloin luovuttiin vanhasta liikennetietojärjestelmästä (LTJ) ja otettiin käyttöön uusi ajokorttirekisteri osana ajoneuvo-liikennerekisteriä (ATJ).

Taulukko 1. Voimassaolevien kuorma- ja linja-auton ajokorttien määrä 1.7.2014, 1.1.2014 ja 6.8.2013; kaikki voimassaolevat ajokortit sekä eriteltynä ikävuodet 18 ja 19 sekä ikäluokat 20–24 ja 25–34. Lähde: Trafi ja Tilastokeskus¹³.

Ajankohta	Ikä	C1 tai C	C1E tai CE	D1 tai D	D1E tai DE	Yhteensä
1.7.2014	Kaikki	876 948	231 302	54 112	34 341	1 196 703
	18	869	185	18	0	1 072
	19	2 051	577	51	0	2 679
	20–24	50 478	14 285	613	287	65 663
	25–34	74 207	13 693	1 390	655	89 945
1.1.2014	Kaikki	887 732	233 729	54 076	34 696	1 210 233
	18	873	62	2	0	937
	19	2 591	457	46	0	3 094
	20–24	55 280	13 804	541	270	69 895
	25–34	74 510	13 575	1 469	736	90 290
6.8.2013	Kaikki	896 253	236 567	54 246	34 992	1 222 058
	18	1 125	124	8	0	1 257
	19	2 825	600	47	3	3 475
	20–24	59 066	13 507	538	264	73 375
	25–34	74 480	13 528	1 555	808	90 371

¹³ Trafi ja Tilastokeskus. Voimassaolevat ajokortit koontiluokittain esitettynä ajankohtana 1.7.2014, 1.1.2014 ja 6.8.2013. Ajokorttitilasto nro 3.

Trafin lokakuussa 2014 julkaisemien tietojen¹⁴ mukaan kuorma- tai linja-auton kuljettajan ammattipätevyyden jatkokoulutuksen hankki syyskuun 2014 määräaikaan mennessä 107 000 kuljettajaa. Ammattipätevyyttä tarvitsevien kuljettajien määrä ei ollut selvillä etukäteen, mutta alun perin heitä arvioitiin olevan 80 000–100 000.

¹⁴ Trafi 15.10. 2014. Ammattipätevyyden hankki 107 000 kuljettajaa.
http://www.trafi.fi/tietoa_trafista/ajankohtaista/2956/ammattipatevyyden_hankki_107_000_kuljettajaa.

3. TUTKIMUKSIA RASKAAN LIIKENTEEN JA AMMATTILIIKENTEEN ONNETTOMUUKSISTA JA TURVALLISUUDESTA

3.1. Suomalaiset tutkimukset

Raskaan liikenteen yleisestä turvallisuustilanteesta ja sen kehittymisestä viimeisten vuosien aikana on tuoretta tietoa Trafín syyskuussa 2014 julkaisemassa Suomen tieliikenteen turvallisuuden ja ympäristövaikutusten vuosikatsauksessa. Tarkastelussa on raskaan liikenteen onnettomuuksien ja niissä kuolleiden ja loukkaantuneiden henkilöiden määrän lisäksi käsitelty raskaan ajoneuvoliikenteen suoritteiden kehittymistä sekä rekisterissä olevien raskaan liikenteen ajoneuvojen määrää.¹⁵

Viime vuosina raskaan liikenteen ja ammattiliikenteen kuolemaan johtaneita onnettomuuksia liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineiston pohjalta on tutkittu LINTU-tutkimusohjelmaan kuuluvassa selvityksessä vuodelta 2009¹⁶, Trafín julkaisussa vuodelta 2011¹⁷ sekä Liikennevakuutuskeskuksen alaisuudessa toimivan vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnan (VALT) ja Trafín yhteisjulkaisussa keväältä 2014¹⁸.

Näissä tutkimuksissa on nostettu esiin kuljettajan ikä ja/tai kokemus onnettomuuden syntyyn vaikuttaneena taustatekijänä. Asiaa ei kuitenkaan ole analysoitu yksityiskohtaisesti. Seuraavassa käydään läpi tutkimusten nostot liittyen kuljettajan ikään ja/tai kokemukseen.

LINTU-julkaisussa¹⁹ aineistona olivat vuosina 2002–2006 sattuneet raskaan liikenteen kuolemaan johtaneet onnettomuudet. Tutkimuksen ajanjaksolla onnettomuuksia oli yhteensä 556 ja niissä oli osallisena kaiken kaikkiaan 597 raskaan liikenteen kuljettajaa.

Tutkimuksen mukaan **kuljettajien kokemattomuus on nouseva riski**.

”Aineistossa todettiin runsaasti henkilöitä, joilla ajo-oikeus oli riittävä, mutta jotka olivat kokemattomia kuljettajia ko. ajoneuvotyypin kuljettajana tai kuljetustyypin kannalta. Kokemattomille kuljettajille sattuneet onnettomuudet osoittavat yksittäistapauksissa paitsi kuljettajan ammatillisen osaamisen riittämättömyyttä, myös kuljettajalle työpaikalla tarjottavan opastuksen ja valvonnan niukkuutta. Kun kuljetusalalla on koettu kuljettajapulaa ja suuret ikäluokat ovat jäämässä eläkkeelle, tulisi uusien kuljettajien riittävä opastus muistaa kaikissa kuljetuksissa.

Vaikka kuljetusalalle on tulossa ammattipätevyysvaatimukset ja koulutus antaa jatkossa perusosaamisen jokaiselle uudelle raskaan ajoneuvon kuljettajalle, ei tiettyyn työtehtävään tarvittavan opastuksen tarve vähene. Vaikka kuljettajalla on riittävä ajo-oikeus, se ei automaattisesti tarkoita riittävää osaamista uudessa yrityksessä, uudella ajoneuvolla tai uudessa kuljetustehtävässä.”

¹⁵ Suomen tieliikenteen tila 2014. Turvallisuus ja ympäristövaikutukset. http://pinnalla.trafi.fi/e-julkaisut/suomen_tieliikenteen_tila_2014/.

¹⁶ Vehmas, A., Ojala, T. & Seimelä, K. 2009. Raskaan liikenteen onnettomuudet tutkijalautakunta-aineistossa – Riskit ja turvallisuusehdotukset. LINTU-julkaisu 2/2009. <http://www.lintu.info/RASLON.pdf>.

¹⁷ Laapotti, S. & Peräaho, M. 2011. Ammattiliikenteen kuolonkolarit ja niiden riskitekijät. Trafín julkaisu 10/2011. http://www.trafi.fi/filebank/a/1322207626/4350f1323a319e4fd2c341912ccdb304/1652-Trafín_julkaisu_10-2011_-_Ammattiliikenteen_kuolonkolarit.pdf.

¹⁸ Rajamäki, R., Luoma, J. & Kallberg, V.-P. 2014. Perusohjeita ja -tietoja liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien keräämän onnettomuusaineiston käytöstä tutkimuksissa. Esimerkinä raskaan liikenteen onnettomuudet. Liikennevakuutuskeskus, vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta VALT ja Trafi. <http://www.lvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=320818&hash=7648cacfbca558f1b1c03805cd6210dbde9ea2bece43855b4356fd7008c91bcc>.

¹⁹ Vehmas, Ojala & Seimelä 2009.

Trafin tutkimusjulkaisussa²⁰ aineistona olivat vuosina 2000–2009 sattuneet ammattiliikenteen kuolemaan johtaneet onnettomuudet. Ammattiliikenteenä tarkasteltiin raskaan henkilö- ja tavaraliikenteen osallisia sekä takseja. Onnettomuuksia tapahtui tutkimusjaksolla kuorma-autoille 223, ajoneuvoyhdistelmille 551, linja-autoille 125 ja takseille 30.

Ammattikuljettaja oli moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa pääaiheuttajana keskimäärin joka viidennessä ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa hieman yli kolmanneksessa onnettomuuksista. Kevyen liikenteen onnettomuuksissa oli kuitenkin eroja ajoneuvotyypin mukaan; kuorma-auton kuljettajista lähes puolet oli onnettomuuden pääaiheuttajana.

Alle 25-vuotiaat ja yli 54-vuotiaat **ammattikuljettajat olivat keskimäärin useammin onnettomuuden pääaiheuttajana kuin muun ikäiset ammattikuljettajat**. Nuorilla ammattikuljettajilla kaikkein keskeisin onnettomuuden syntyyn vaikuttanut riskitekijä oli ylinopeus, kun taas iäkkäämmillä kuljettajilla se oli terveydentila.

Kuorma-auto-onnettomuuksissa kuljettajat olivat keskimäärin erittäin kokeneita kuljettajia. Onnettomuuden pääaiheuttajat (A-osalliset) olivat kuitenkin keskimäärin kokemattomampia kuljettajana kuin B-osalliset (vastapuolet). A-osallisten keskimääräinen ajokokemus moottoriajoneuvoilla²¹ oli yli 600 000 ja B-osallisten yli 900 000 kilometriä. A-osallisista 25 prosentilla ja B-osallisista 5 prosentilla oli ajokokemusta moottoriajoneuvoilla alle 100 000 kilometriä.

Raskaiden ajoneuvoyhdistelmien onnettomuuksissa kuljettajat olivat keskimäärin erittäin kokeneita kuljettajia. A-osallisten keskimääräinen ajokokemus moottoriajoneuvolla oli yli 1,1 miljoonaa kilometriä ja B-osallisten yli 1,3 miljoonaa kilometriä. A-osallisista noin 6 ja B-osallisista noin 2 prosentilla oli ajokokemusta kaiken kaikkiaan alle 100 000 kilometriä.

Raskaiden ajoneuvoyhdistelmien onnettomuuksissa kaikkein nuorimmalla ikäryhmällä (18–24-vuotiaat) ja toisaalta kaikkein vanhimmalla ikäryhmällä (55-vuotiaat ja sitä vanhemmat) oli suhteellisesti enemmän onnettomuuksia, joissa he ovat olleet pääaiheuttajina (A-osallisuus ja yksittäisvahingot) kuin muun ikäisillä raskaan ajoneuvoyhdistelmän kuljettajilla.

Tutkimuksen johtopäätöksissä todettiin **taitojen ja tietojen puutteiden olevan suhteellisen harvoin ammattikuljettajien riskitekijöinä**. Riskitekijöistä ylinopeus ja turvavyön käyttämättömyys olivat onnettomuuksissa yleisempiä ammattikuljettajilla kuin muilla osallisilla kuljettajilla.

”Kuljettajaan liittyvät riskitekijät olivat suhteessa harvinaisempia ammattikuljettajilla kuin muilla kuljettajilla. Alkoholi puuttui jokseenkin kokonaan ammattikuljettajien onnettomuuksista. Taitojen ja tietojen puutteet olivat suhteellisen harvoin ammattikuljettajien riskitekijöinä.

Toisaalta ylinopeus oli ammattiliikenteen kuljettajilla yleisempää kuin muilla yhteentörmäysonnettomuuksien osallisilla moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa, mutta ei kevyen liikenteen onnettomuuksissa. Ylinopeudella ajaminen vähentää kaikkien osapuolten mahdollisuuksia estää onnettomuus ja se pahentaa onnettomuuden seurauksia.

Toinen ammattikuljettajien muita yleisempi riskitekijä oli turvavyön käyttämättömyys. Ammattikuljettajien ryhmän sisällä keskeiseksi riskitekijäksi nousi myös kuljettajan terveydentila, erityisesti kuorma-auton kuljettajilla ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa myös linja-auton kuljettajilla. Riskipitoisesta ajotavasta kertoo myös ammattikuljettajien taustalla olleiden liikenneerikkomusten määrä.”

²⁰ Laapotti & Peräaho 2011.

²¹ Sisältää kaikki moottoriajoneuvot, ei pelkästään raskaita ajoneuvoja.

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnan (VALT) ja Trafín²² yhteisjulkaisussa keväältä 2014 tarkoituksena on antaa perusohjeita ja -tietoja liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien keräämän aineiston käytöstä tutkimuksissa. Esimerkkinä julkaisussa käytetään raskaan liikenteen onnettomuuksia vuosilta 2002–2011.

Selvityksen aineistossa raskaan liikenteen onnettomuuksissa osallisena olleista linja-auton kuljettajista yhdessä prosentissa kuljettaja oli 18–24-vuotias ja kuorma-auton kuljettajista vastaavasti 13 prosentissa 18–24-vuotias (ks. taulukko 2). Selvityksessä ei analysoida onnettomuuksia tarkemmin kuljettajan iän mukaan.

Aineistossa ovat mukana kaikki raskaan liikenteen onnettomuudet, eivät vain ammattikuljettajien onnettomuudet. Kyseisen selvityksen aineistoa kokonaisuudessaan käytetään vertailuaineistona tämän analyysin aineistolle nuorista ammattikuljettajista. Menettelyä kuvataan tarkemmin luvussa 4.3.

Taulukko 2. Kuljettajien ikäjakauma raskaan liikenteen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vuosina 2002–2011. (Lähde: Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.)

Ikä	Linja-auto	Kuorma-auto
Alle 18 v	0 %	0 %
18–24 v	1 %	13 %
25–34 v	12 %	24 %
35–44 v	31 %	26 %
45–54 v	31 %	24 %
55–64 v	23 %	12 %
65–74 v	3 %	1 %
Yli 75 v	0 %	0 %

Suomalaisten tutkijoiden kaksi tieteellistä artikkelia raskaan liikenteen kuolemaan johtaneista onnettomuuksista, Häkkäsen ja Summalan²³ *Fatal traffic accidents among trailer truck drivers and accident causes as viewed by other truck drivers* vuodelta 2001 ja Summalan ja Mikkolan²⁴ *Fatal accidents among car and truck drivers: effects of fatigue, age and alcohol consumption* vuodelta 1994 sisältyvät vuonna 2010 julkaistuun kansainväliseen kirjallisuusselvitykseen, jonka tulokset esitellään seuraavassa luvussa.

²² Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

²³ Häkkänen, H. & Summala, H. 2001. Fatal traffic accidents among trailer truck drivers and accident causes as viewed by other truck drivers. *Accident Analysis and Prevention* 33 (2001) 187–196.

²⁴ Summala, H. & Mikkola, T. 1994. Fatal accidents among car and truck drivers: effects of fatigue, age and alcohol consumption. *Human Factors* 36 (2) 315–326.

Muita suomalaisia tutkimuksia, joissa tarkastellaan raskaan liikenteen turvallisuutta ja onnettomuuksia

Aikaisempina vuosina raskaan liikenteen turvallisuutta ja onnettomuuksia on tarkasteltu muun muassa seuraavissa LINTU-tutkimusohjelman²⁵, liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) sekä Trafia edeltäneen Ajoneuvohallintokeskuksen (AKE) tutkimusjulkaisuissa:

- Raskaiden ajoneuvojen kunnan ja kuorman vaikutus liikenneturvallisuuteen. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 1/2009. Metropolia Ammattikorkeakoulu.²⁶
- Liikennejärjestelmän kolariväkivalta. Kolarikuolemat taajamissa: liikennekuolemien yleiskuva ja kevyen liikenteen syväanalyysi. LINTU-julkaisuja 5/2008. Kelkka, M., Ernvall, T., Keskinen, E., Kari, T., Katila, A., Laapotti, S., Olkkonen, S., Rajamäki, R., Rätty, E., Virtanen, A., Hernetkoski, K. & Suhonen, K.²⁷
- Tievarsitarkastusten vaikuttavuus. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 11/2007. Malmivuo, M. & Sihvola, N.²⁸
- Raskaan ajoneuvon kuljettajien ajo-oikeuden hankintakanavat ja liikenneturvallisuus. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 7/2007. Laapotti, S., Hernetkoski, K., Katila, A. & Keskinen, E.²⁹
- Ammattikuljettajien soveltuvuuden arviointi. Raskaan kaluston kuljettajien soveltuvuuden arviointimahdollisuudet ammattipätevyyden yhteydessä. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 5/2007. Vehmas, A., Seimelä, K., Herkkola, H. & Ojala, T.³⁰
- Liikennerikosten vaikutus liikennelupiin raskaassa liikenteessä. LINTU-julkaisuja 2/2007. Ojala, T.³¹
- Liikennejärjestelmän kolariväkivalta. Riskit ja niiden vähentäminen autoliikenteessä yksiajorotaisilla päätteillä. LINTU-julkaisuja 3/2006. Kelkka, M., Rätty, E., Olkkonen, S., Juurinen, M-T., Kari, T. & Laakso, K.³²
- Talviajan nopeudet ja raskas liikenne. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu- ja 67/2004. Peltola, H., Rajamäki, R. & Malmivuo, M.³³

²⁵ Tieliikenteen turvallisuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma LINTU on liikenne- ja viestintäministeriön, Liikenneviraston ja Liikenteen turvallisuusviraston rahoittama tutkimusohjelma. Sen taustalla on valtioneuvoston hyväksymä liikenneturvallisuusvisio, jonka mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä.

²⁶ <http://www.trafi.fi/filebank/a/1321969233/b139049abaa9471c9e7211dc1a4da2b9/1289-AKE109Raskaidenajoneuvojenkunnanjakuumanvaikutusliikenneturvallisuuteen.pdf>

²⁷ <http://www.lintu.info/KOLKUTA.pdf>

²⁸ <http://www.trafi.fi/filebank/a/1321969236/818e0964e1805ab46db1a42f52c6772b/1292-AKE1107Tienvarsitarkastukset.pdf>

²⁹ <http://www.trafi.fi/filebank/a/1321969249/98f71df5b51d07a75535159b1865006d/1312-AKE707Raskaankalustokuljettajienajo-oikeudenhankintakanavat.pdf>

³⁰ <http://www.trafi.fi/filebank/a/1321969246/5c24cce5d996680e333a763e82d322d6/1308-AKE507Ammattikuljettajiensoveltuvuudenarviointi.pdf>

³¹ <http://www.lintu.info/VALLULINKKI.pdf>

³² <http://www.lintu.info/VIOLA.pdf>

³³ http://www.lvm.fi/files/Server/Julkaisuja%2067_2004.pdf

3.2. Kansainväliset tutkimukset

Kansainvälistä tutkimustietoa nuorten ja uusien raskaan liikenteen ammattikuljettajien onnettomuusriskistä ja osallisuudesta onnettomuuksissa on saatavissa melko rajoitetusti. Yleisesti ammattikuljettajien onnettomuuksista ja onnettomuusriskistä on kohtalaisen hyvin tietoa, mutta kuljettajien iän ja/tai kokemuksen mukaan tehdyt tarkastelut ovat hyvin vähäisiä.

Vuonna 2010 yhdysvaltaisen ja australialaisten tutkijoiden yhteistyönä julkaistiin kirjallisuusselvitys³⁴ aiheesta. Selvitykseen etsittiin kaikki kansalliset ja kansainväliset ns. vertaisarvioinnin (peer review) läpikäyneet tieteelliset artikkelijulkaisut.

Selvityksen taustana oli Australiassa uhkaava pula raskaan liikenteen ammattikuljettajista. [Vastaava kuljettajapula on lähivuosina todellinen uhka myös useissa Euroopan maissa.³⁵] Kirjallisuusselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa, onko liikenneturvallisuuden ja kuljetusyritysten kannalta järkevämpää kannustaa ikääntyviä kuljettajia pysymään entistä pidempään kuljetussektorilla töissä vai rekrytoida heidän tilalleen nuorempia kuljettajia. Selvityksessä tarkasteltiin samalla myös muita tekijöitä, jotka myötävaikuttavat raskaan liikenteen kuljettajien onnettomuuksien syntyyn.

Selvityksessä päädyttiin tulokseen, että **alle 27-vuotiailla ja yli 63-vuotiailla raskaan liikenteen kuljettajilla onnettomuusriski on korkeampi** kuin näiden ikävuosien väliin sijoittuvilla kuljettajilla. Yhden selvityksessä mukana olleen tutkimuksen³⁶ mukaan yöaikaan ajamisen onnettomuusriski on kohonnut aina 35-vuotiaisiin kuljettajiin asti.

Muiksi raskaan liikenteen onnettomuuksien sattumista edesauttaviksi taustatekijöiksi todettiin muun muassa pitkät työvuorot ja niistä seuraava väsymys, työnantajan turvallisuuskäytäntöjen ja -kulttuurin puutteellisuus sekä ajoneuvojen konfiguraatio (erityisesti useampi kuin yksi perävaunu; esim. Australiassa on käytössä ns. road train -ajoneuvoyhdistelmiä).

Selvityksen johtopäätöksissä todetaan, että erityisesti onnettomuuksien **pääaiheuttajana olleiden** raskaan liikenteen **kuljettajien onnettomuuksien** ja niiden **taustalla vaikuttavien riskitekijöiden yksityiskohtaisempi tutkiminen antaisi syvällisempää ymmärrystä** sekä nuorten että ikääntyneiden ammattikuljettajien turvallisuuteen tieliikenteessä.

Toisessa, vuonna 2014 julkaistussa tutkimuksessa³⁷ samat kaksi australialaista ja yksi yhdysvaltalainen tutkija selvittivät raskaan liikenteen (pl. linja-autot) ammattikuljettajien onnettomuusriskiä kuljettajan iän mukaan. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko uhkaavan kuljettajapulan tilanteessa perusteltua kannustaa ikääntyviä ammattikuljettajia jatkamaan työsään niin pitkään kuin on turvallisesti mahdollista.

Tarkastelussa olivat ne ajoneuvo- ja henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet vuosilta 1999–2006, joissa raskaan liikenteen ammattikuljettaja oli onnettomuuden pääaiheuttajana. Aineisto sisälsi Australian New South Walesin osavaltiossa sattuneet onnettomuudet. Naiskuljettajat poistettiin aineistosta, koska heitä oli ainoastaan 52. Aineistoon jäi mukaan 12 500 onnettomuutta. Onnettomuuksien määrä suhteutettiin ajettujen kilometrien määrään.

³⁴ Duke, J., Guest, M. & Boggess, M. 2010. Age-related safety in professional heavy vehicle drivers: A literature review. *Accident Analysis and Prevention* 42 (2010) 364–371.

³⁵ Esim. <http://theloadstar.co.uk/fta-cpc-driver-shortage> ja <http://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka-jatalous/raskaan-liikenteen-kuljettajista-voi-tulla-pula-1.26624>.

³⁶ Campbell, K. L. 1991. Fatal accident involvement rates by driver age for large trucks. *Accident Analysis and Prevention* 23 (4), 287–295.

³⁷ Duke, J., Boggess, M. & Guest, M. 2014. Age related annual crash incidence rate ratios in professional drivers of heavy goods vehicles. *Transportation Research Part A* 65 (2014) 1–8,

Tutkimuksen pääpaino oli ikääntyneissä kuljettajissa, mutta tuloksista käy ilmi myös nuorten kuljettajien onnettomuusriski. **Nuoret kuljettajat** olivat aina **34 ikävuoteen asti aiheuttaneet enemmän omaisuus- ja henkilövahinko-onnettomuuksia miljoonaa ajettua kilometriä kohden** kuin muun ikäiset kuljettajat. Eri ikäryhmien kuljettajien onnettomuusasteet on koottu taulukkoon 3 ajoneuvon koon mukaan. Ajoneuvoluokkien selitykset alkuperäisessä muodossaan on esitetty taulukon jälkeen.

Taulukko 3. Onnettomuuden aiheuttaneiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien onnettomuusaste (onnettomuuksia/miljoona km) kuljettajan iän mukaan Australian New South Walesissa vuosina 1996–2006. (Lähde: Guest, Bogges & Duke 2014.)

Ikäryhmä	Onnettomuusaste (onnettomuuksia/miljoona kilometriä)
Rigid trucks*	
18–20	1.12
21–25	0.67
26–34	0.50
35–44	0.30
45–54	0.25
55–64	0.32
65+	0.19
Articulated trucks**	
21–25	2.25
26–34	1.19
35–44	0.63
45–54	0.52
55–64	0.55
65+	0.74



* Rigid trucks exceeding 4.5 tonnes gross vehicle mass, constructed with a load carrying area; includes light rigid, medium rigid and heavy rigid trucks.

** Articulated trucks constructed primarily for load carrying, consisting of a prime mover and turntable device which is linked to semi-trailer; includes heavy and multiple combination vehicles (e.g. road train).



New South Wales law restricts driving articulated vehicles to those who have held a heavy rigid licence for 12 months. To obtain a heavy rigid you must have a full driver's licence which at the earliest can only be obtained by age 20. Thus to hold a multiple combination licence a driver would be at least 21 years. Further information regarding getting a heavy vehicle licence in the Australian state of New South Wales can be obtained from www.rms.nsw.gov.au/licensing/downloads/getting_heavy_vehicle_licence_dl1.html.

4. NUORTEN RASKAAN LIIKENTEEN AMMATTIKULJETTAJIEN OSALLISUUS KUOLEMAAN JOHTANEISSA ONNETTOMUUKSISSA

4.1. Määritelmiä

Analyysissa käytettyyn liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistoon liittyvät oleellisesti seuraavat määritelmät:^{38 39}

Osallinen

Onnettomuudessa mukana ollut tienkäyttäjä (moottoriajoneuvon kuljettaja tai kevyen liikenteen osallinen, esimerkiksi polkupyöräilijä tai jalankulkija).

Tutkijalautakunta ei määrittele osallisuutta lainsäädännön eikä oikeudellisen syyllisyyden näkökulmasta.

Kuolemaan johtanut moottoriajoneuvo-onnettomuus

Yhteenajo- tai yksittäisonnettomuus, jossa moottorikäyttöisessä ajoneuvossa⁴⁰ mukana ollut henkilö on menehtynyt.

Kuolemaan johtanut kevyen liikenteen onnettomuus

Onnettomuus, jossa kevyen liikenteen⁴¹ osallinen on menehtynyt. Kevyen liikenteen osallisiksi luetaan jalankulkijat ja muut vastaavat tienkäyttäjät⁴², polkupyöräilijät, ratsastajat ja hevosajoneuvot.

Kevyen liikenteen onnettomuuksissa voivat olla mukana seuraavat osalliset: a) yhteenajot: mukana kevyen liikenteen osallinen ja moottoriajoneuvo tai kevyen liikenteen osallinen ja polkupyöräilijä, tai b) yksittäisonnettomuudet: polkupyöräilijät (jalankulkijoiden yksittäisonnettomuudet, esim. liukastumiset, eivät sisälly tutkijalautakuntien aineistoon).

Pääaiheuttaja

Osallinen, jolla liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta on arvioinut olleen merkittävintä/ratkaisevintä vaikutus onnettomuuden syntymiseen. Pääaiheuttaja on yhteenajon A-osallinen (kuljettaja, polkupyöräilijä tai jalankulkija) tai yksittäisonnettomuuden kuljettaja.

Vastapuoli

Osallinen, jonka merkityksen onnettomuuden syntymiseen liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta on arvioinut olleen vähäisempi kuin pääaiheuttajan merkityksen. Vastapuoli on yhteenajon B-osallinen.

³⁸ Liikennevakuutuskeskus 2014. VALT-vuosiraportti 2013. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet. Liikennevakuutuskeskus, vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

<http://www.lvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=325686&hash=3141bc6855d5526551e708309d020dc906e68c0fea9b63ba92e83b97f660f6ad>.

³⁹ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

⁴⁰ Ks. ajoneuvolaki (<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090>).

⁴¹ Viime aikoina tieliikennettä koskeissa ohjeissa ja raporteissa on pyritty korvaamaan *kevyt liikenne* termillä *kävely ja pyöräily*. Tässä analyysissä käytetään kuitenkin edelleen termiä *kevyt liikenne*, koska sitä käytetään edelleen myös Liikennevakuutuskeskuksen omista liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistoa koskeissa raporteissa.

⁴² Ks. tieliikennelaki (<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267>).

Avaintapahtuma

Avaintapahtuma on välittömästi ennen onnettomuutta syntynyt tapahtuma, muutos tai poikkeama normaalissa liikenteen kulussa, jonka seurauksena onnettomuus mahdollistui, esim. ”ajoneuvon siirtyminen vastaantulevan liikenteen kaistalle”.

Välitön riskitekijä

Välittömällä riskitekijällä tarkoitetaan onnettomuustapahtuman syntymiseen aktiivisesti vaikuttanutta ja ajallisesti lähinnä onnettomuustapahtumaa vaikuttanutta riskitekijää. Tutkijalautakunta määrittelee jokaiselle onnettomuuteen osalliselle ajoneuvon kuljettajalle (ml. polkupyörä) tai jalankulkijalle yhden välittömän riskitekijän.

Esimerkkejä välittömästä riskitekijästä: a) tienkäyttäjään liittyviä: nukahtaminen, jarrutusvirhe, virheellinen ajolinja, arviointivirhe; b) ajoneuvoon liittyviä: ohjauksen pettäminen, renkaan puhkeaminen; ja c) liikenneympäristöön liittyviä: tien reunan pettäminen, poikkeava, yllättävä liukkaus.

Taustalla vaikuttanut riskitekijä

Taustalla vaikuttanut riskitekijä selittää välittömän riskin syntyä mahdollistamalla sen. Tutkijalautakunnat arvioivat onnettomuuksien taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä tekemänsä tutkinnan pohjalta.

Taustariskit liittyvät a) tienkäyttäjään: esim. väsymys, päihtymys, piittaamaton asenne, ylinopeus; b) ajoneuvoon: esim. virheelliset rengaspaineet, tuuliherkkyys, katvealueet; c) liikenneympäristöön: esim. ajoradan kunto, risteuksen rakenne, törmäyskohteet ja d) liikennejärjestelmään: esim. rangaistussäädökset tai ajo-neuvovaatimukset.

Turvallisuuden parannusehdotus

Tutkijalautakunta ehdottaa turvallisuuden parantamiseksi toimia ja keinoja, joilla vastaavat onnettomuudet voitaisiin jatkossa estää tai ainakin muuttaa seuraamuksiltaan lievemmiksi. Parannusehdotukset luokitellaan samoin kuin taustalla vaikuttaneet riskitekijät; tienkäyttäjään, ajoneuvoon, liikenneympäristöön ja liikennejärjestelmään kohdistuviksi.

Jokaista välitöntä riskitekijää ja taustalla vaikuttanutta riskitekijää kohden tutkijalautakunta pyrkii määrittelemään vähintään yhden parannusehdotuksen. Parannusehdotusten välittömien toteutusmahdollisuuksien ei tarvitse olla realistisia, vaan ehdotuksia voidaan kirjata myös pidemmälle tulevaisuuteen katsoen.

4.2. Aineisto ja menetelmä

Analyysin aineistona ovat vuosilta 2000–2013 ne kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet ja kevyen liikenteen onnettomuudet, joissa oli osallisena 18–25-vuotias raskaan liikenteen⁴³ ammattikuljettaja.⁴⁴

Aineisto on rajattu liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistosta muuttujalla *matkan pääasiallinen tarkoitus*. Mukaan on otettu onnettomuudet, joissa matkan tarkoitus oli *ammattitajo*. Mukana eivät ole onnettomuudet, joissa *matkan pääasiallinen tarkoitus* on ammattiin liittyvä ajo (esim. myyntiedustaja).

⁴³ Linja-autot ja kuorma-autot niihin kytkettyine perävaunuineen.

⁴⁴ VALT 2014. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimien tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien onnettomuustietorekisteri. Liikennevakuutuskeskus, Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

Luvussa 4.3. käsitellään 18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien **osallisuutta** kuolemaan johtaneissa **onnettomuuksissa vuosina 2000–2013.**

Soveltuvien osin ko. nuorten ammattikuljettajien onnettomuuksia verrataan kaikkiin raskaan liikenteen vuosina 2002–2011 sattuneisiin kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin ja niiden kuljettajiin. Näistä kuolemaan johtaneista onnettomuuksista on toukokuussa 2014 julkaistu luvussa 3.1. esitelty Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuuustoimikunnan (VALT) ja Trafín yhteinen raportti.⁴⁵

Kyseisessä aineistossa oli 816 kuorma-auto-onnettomuutta (ml. yhdistelmäajoneuvot), 112 linja-auto-onnettomuutta ja lisäksi 5 onnettomuutta, jossa oli osallisena sekä kuorma- että linja-auto. Kyseisen aineiston kuorma-auton kuljettajista noin 10 prosenttia ja linja-auton kuljettajista noin 3 prosenttia ei ollut ammattikuljettajia.

Luvussa 4.4. käsitellään tapaustutkimuksen tavoin niitä kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, joissa 18–25-vuotias ammattikuljettaja oli **onnettomuuden pääaiheuttaja** eli A-osallinen. Onnettomuuksia tarkastellaan **vuosilta 2006–2013.** Tarkastelu perustuu pääosin liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnan kustakin onnettomuudesta kirjoittamaan julkiseen tutkintaselostukseen.

Tapaustutkimusta ei laajennettu vuotta 2006 edeltäviin onnettomuuksiin, koska niiden tutkintakansiot oli arkistoitu muualle Liikennevakuutuskeskuksen tiloista. Kansiot olisivat olleet tieltävissä arkistosta, mutta koska kyseessä on suppea analyysi, tapaustutkimuksen osalta työtä ei enää laajennettu sisältämään vuotta 2006 vanhempia onnettomuuksia.

4.3. Vuosien 2000–2013 kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa nuori ammattikuljettaja oli osallisena

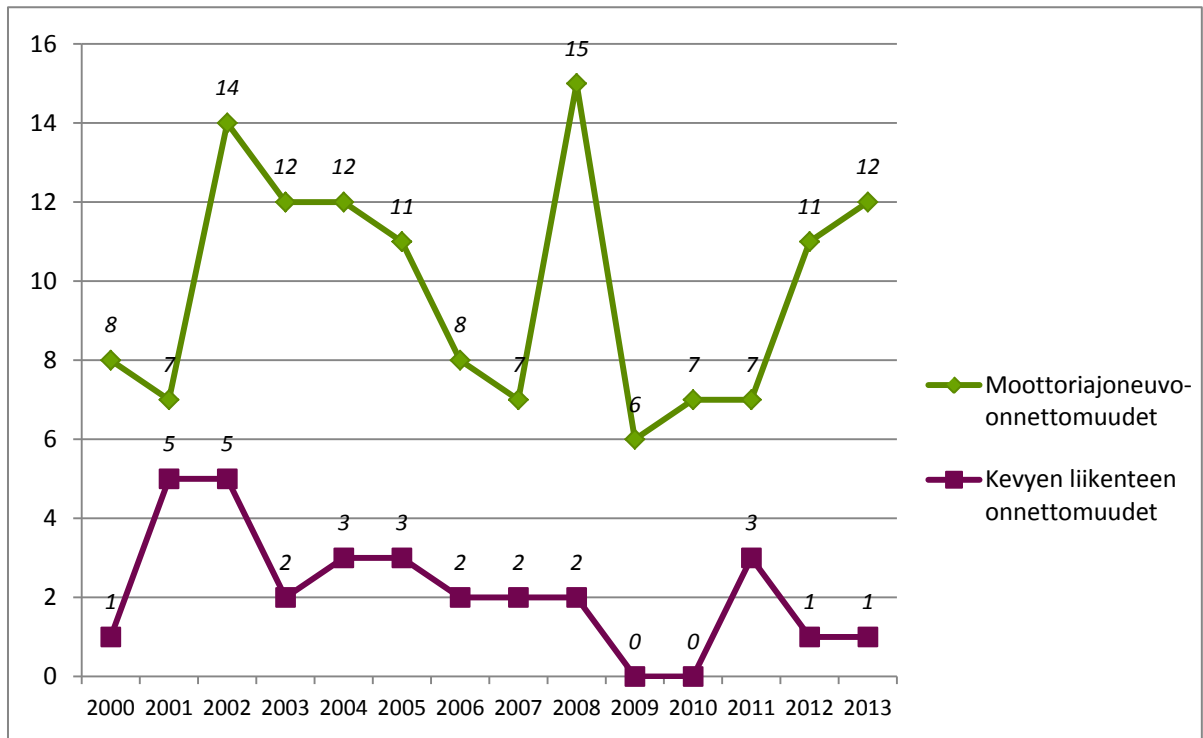
Vuosina 2000–2013 Suomessa sattui 167 kuolemaan johtanutta onnettomuutta, jossa yhtenä osallisena oli 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja. Onnettomuuksista 137 oli moottoriajoneuvojen välisiä onnettomuuksia ja 30 kevyen liikenteen onnettomuuksia.

Näissä 137 onnettomuudessa oli mukana yhteensä 140 18–25-vuotiasta raskaan liikenteen ammattikuljettajaa, sillä kolmessa onnettomuudessa oli osallisena kaksi em. määritelmän täyttävää nuorta kuljettajaa. Nämä kolme onnettomuutta ovat analyysin aineistossa mukana kuitenkin vain yhteen kertaan onnettomuuden pääaiheuttajana olleen nuoren ammattikuljettajan mukaan.

Onnettomuuksista ainoastaan neljässä nuori ammattikuljettaja ajoi linja-autoa. Kaikissa muissa onnettomuuksissa nuori ammattikuljettaja ajoi kuorma-autoa tai kuorma-autoa ja siihen kytettyä perävaunua.

Kuten seuraavan sivun kuvasta 1 on nähtävissä, onnettomuuksien määrässä on suurta satunnaisvaihtelua vuosittain. Enimmillään onnettomuuksia oli 17 vuonna 2008.

⁴⁵ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.



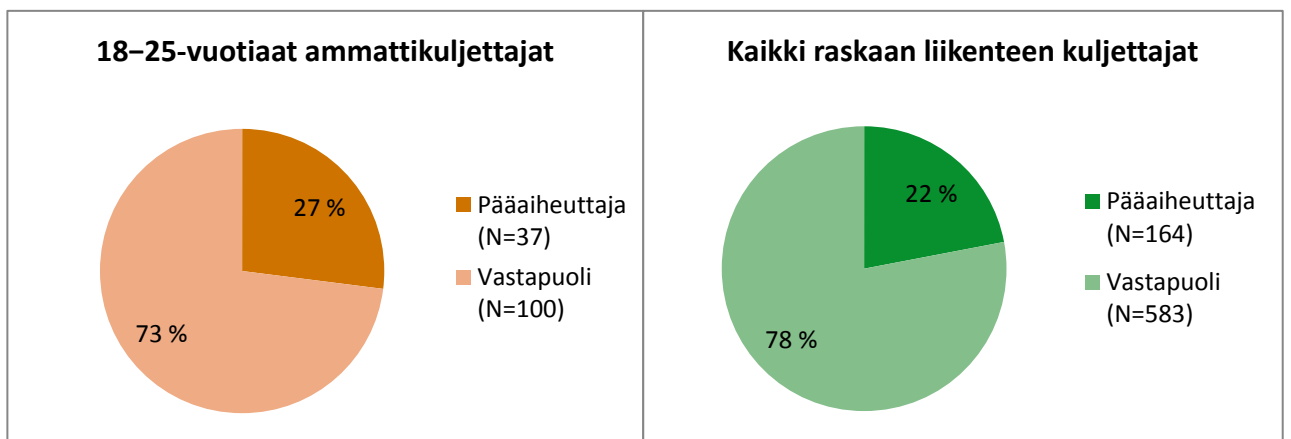
Kuva 1. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet ja kevyen liikenteen onnettomuudet, joissa oli osallisena 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja. Onnettomuudet vuosilta 2000–2013. (Lähde: VALT/LVK.)

Tämän analyysin aineistossa 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja oli A-osallisena eli onnettomuuden pääaiheuttajana 27 prosentissa kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Kyseisessä luvussa on mukana neljä yksittäisonnettomuutta. Kevyen liikenteen onnettomuuksista nuori raskaan liikenteen ammattikuljettaja oli pääaiheuttajana 33 prosentissa onnettomuuksista.

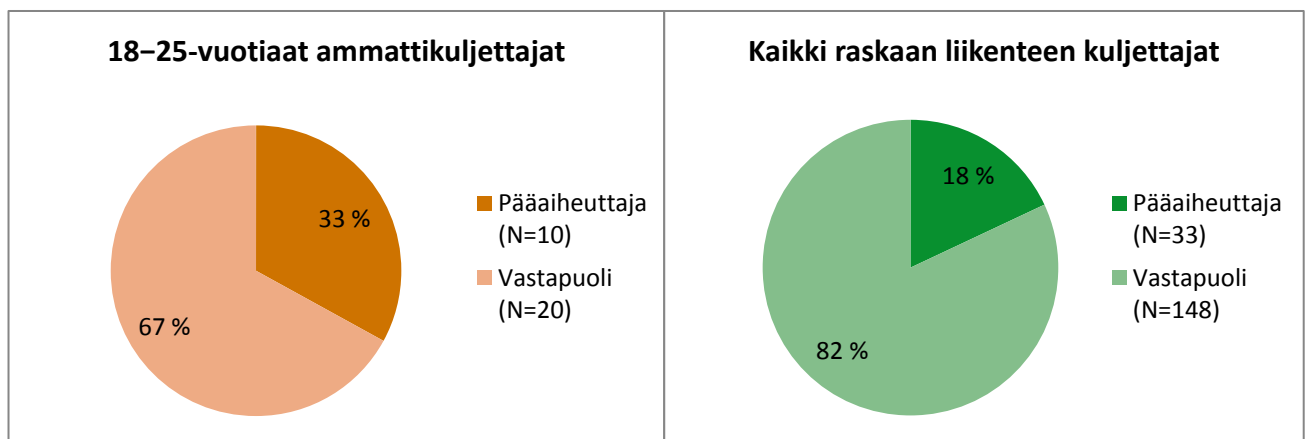
Vuosina 2002–2011 sattuneissa kaikissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa kuorma-auton tai linja-auton kuljettaja oli A-osallisena eli pääaiheuttajana 22 prosentissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ja 18 prosentissa kevyen liikenteen onnettomuuksista. Kyseisessä aineistossa ovat kuitenkin mukana kaikki onnettomuudet, joissa on ollut osallisena kuorma-auto tai linja-auto, eli mukana ovat myös ei-ammattikuljettajat. Kuten luvussa 4.2. todettiin, kyseisen aineiston kuorma-auton kuljettajista noin 10 prosenttia ja linja-auton kuljettajista noin 3 prosenttia oli ei-ammattikuljettajia.⁴⁶

18–25-vuotiaiden ammattikuljettajien ja kaikkien raskaan liikenteen kuljettajien osallisuuden jakautumista (pääaiheuttaja tai vastapuoli) kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa on kuvattu seuraavan sivun kuvissa 2 ja 3.

⁴⁶ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.



Kuva 2. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet, kuljettajan osallisuus (pääaiheuttaja tai vastapuoli). *Oranssilla* värillä raskaan liikenteen 18–25-vuotiaat ammattikuljettajat vuosina 2000–2013, *vihreällä* värillä kaikki raskaan liikenteen kuljettajat vuosina 2002–2011. (Lähde: VALT/LVK ja Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.)



Kuva 3. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet, kuljettajan osallisuus (pääaiheuttaja tai vastapuoli). *Oranssilla* värillä raskaan liikenteen 18–25-vuotiaat ammattikuljettajat vuosina 2000–2013, *vihreällä* värillä kaikki raskaan liikenteen kuljettajat vuosina 2002–2011. (Lähde: VALT/LVK ja Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.)

Kuolemaan johtaneen onnettomuuden **pääaiheuttajana** olleiden 18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien onnettomuuksia vuosilta 2006–2013 tarkastellaan yksityiskohdaisemmin luvussa 4.4.

4.3.1. Onnettomuustyypit

Tämän analyysin aineistossa 18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien kuolemaan johtaneista **kuorma-auto**-onnettomuuksista **suurin osa** (52 %) oli **tyypiltään**⁴⁷ **koh- taamisonnettomuuksia** (vastakkaiset ajosuunnat). Seuraavaksi eniten, 10 prosenttia, oli risteävien ajosuuntien onnettomuuksia. Kaikkien muiden onnettomuustyypien osuus jää selvästi alle kymmenen prosentin. (Ks. taulukko 4.)

⁴⁷ Onnettomuustyypikuvasto on tutustuttavissa esim. Tilastokeskuksen ja Liikenneturvan vuoden 2013 tilastojulkaisun sivulla 40.

http://www.liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tilastot/tilastokirja/tieliikenneonnettomuudet_2013_netti_id_15139.pdf.

Vuosina 2002–2011 sattuneissa kaikissa raskaan liikenteen kuolemaan johtaneissa kuorma-onnettomuuksissa onnettomuustyyppien jakauma on samankaltainen kuin nuorten ammattikuljettajien onnettomuuksissa. Kaikista raskaan liikenteen kuorma-auto-onnettomuuksista 54 prosenttia oli kohtaamisonnettomuuksia ja 9 prosenttia risteävien ajosuuntien onnettomuuksia.⁴⁸

18–25-vuotiaat raskaan liikenteen ammattikuljettajat olivat vuosina 2000–2013 osallisena vain neljässä **linja-auto**-onnettomuudessa. Näiden neljän onnettomuuden tyytit käyvät ilmi taulukosta 4.

Kaikista raskaan liikenteen kuolemaan johtaneista linja-auto-onnettomuuksista vuosina 2002–2011 eniten oli kohtaamisonnettomuuksia (27 %) ja jalankulkijaonnettomuuksia (18 % suoja-
tiellä, 12 % muualla kuin suoja-
tiellä).⁴⁹

Taulukko 4. Onnettomuustyytit pääryhmittäin ajoneuvoluokan mukaan vuosien 2000–2013 kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa, joissa oli osallisena 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja. (Lähde: VALT/LVK.)

	Kuorma-auto-onnettomuudet		Linja-auto-onnettomuudet	
	(kpl)	%	(kpl)	%
00–09 Samat ajosuunnat, ei kääntyviä	12	7,4		
10–19 Samat ajosuunnat, jokin kääntymässä	10	6,1		
20–29 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaaminen)	85	52,1	1	25,0
30–39 Vastakkaiset ajosuunnat, jokin kääntymässä	5	3,1	1	25,0
40–49 Risteävät ajosuunnat	16	9,8		
50–59 Risteävät ajosuunnat, jokin kääntymässä	9	5,5		
60–69 Jalankulkija suoja- tiellä	7	4,3	2	50,0
70–79 Jalankulkija muualla	11	6,7		
80–89 Suistuminen	4	2,5		
90–99 Muu onnettomuus	4	2,5		
Yhteensä	163		4	

Onnettomuustyyppinä moottoriajoneuvo-onnettomuuksien ja kevyen liikenteen onnettomuuksien mukaan tarkasteltuna **kohtaamisonnettomuus** (vastakkaiset ajosuunnat) on selvästi kaikkein yleisin onnettomuustyyppi 18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa yli 60 prosentin osuudella. Kaikkien muiden onnettomuustyyppien osuus jää selvästi alle kymmenen prosentin.

Kevyen liikenteen onnettomuuksissa **jalankulkijaonnettomuus** (jalankulkija suoja-
tiellä tai muualla) on kaikkein yleisin onnettomuustyyppi reilusti yli 60 prosentin osuudella.

Onnettomuustyyppien tarkat jakaumat käyvät ilmi taulukosta 5.

Kaikkia vuosina 2002–2011 sattuneita raskaan liikenteen kuolemaan johtaneita onnettomuuksia koskevassa raportissa ei jaoteltu erikseen moottoriajoneuvo-onnettomuuksia ja kevyen liikenteen onnettomuuksia onnettomuustyyppihin.⁵⁰

⁴⁸ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

⁴⁹ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

⁵⁰ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

Taulukko 5. Onnettomuustyyppit pääryhmittäin vuosien 2000–2013 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa, joissa oli osallisena 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja. (Lähde: VALT/LVK.)

	Moottoriajoneuvo-onnettomuudet		Kevyen liikenteen onnettomuudet	
	(kpl)	%	(kpl)	%
00–09 Samat ajosuunnat, ei kääntyviä	11	8,0	1	3,3
10–19 Samat ajosuunnat, jokin kääntymässä	10	7,3	0	0,0
20–29 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaaminen)	86	62,8	0	0,0
30–39 Vastakkaiset ajosuunnat, jokin kääntymässä	3	2,2	3	10,0
40–49 Risteävät ajosuunnat	12	8,8	4	13,3
50–59 Risteävät ajosuunnat, jokin kääntymässä	9	6,6	0	0,0
60–69 Jalankulkija suojatiellä	0	0,0	9	30,0
70–79 Jalankulkija muualla	0	0,0	11	36,7
80–89 Suistuminen	4	2,9	0	0,0
90–99 Muu onnettomuus	2	1,5	2	6,7
Yhteensä	137		30	

4.3.2. Ajo-oikeus

Kaikilla analyysin aineiston nuorilla ammattikuljettajilla paitsi yhdellä oli voimassaoleva ja riittävä ajo-oikeus onnettomuuden sattumishetkellä. Poikkeavan yhden kuljettajan osalta ajo-oikeuden voimassaolosta ei ole kirjattu tietoa järjestelmään; on siis mahdollista, että myös hänellä oli voimassaoleva ajo-oikeus.

Kaikkia raskaan liikenteen kuolemaan johtaneita onnettomuuksia vuosilta 2002–2011 koskevassa raportissa ei tarkasteltu kuljettajien ajo-oikeuden voimassaoloa ja riittävyttä onnettomuuden ajankohtana.⁵¹

4.3.3. Ajo- ja lepoajat

Tieliikenteessä kuorma-auton ja linja-auton kuljettajien ajo- ja lepoaikoja säädellään yhdenmukaisesti koko Euroopassa. Määräykset koskevat Euroopan unionia ja Euroopan talousaluetta (ETA).

Säädökset perustuvat Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen⁵², joka annettiin maaliskuussa 2006. Asetuksessa säädetään maanteiden tavara- ja henkilö-liikenteessä toimivien kuljettajien ajoajoista, tauoista ja lepoajoista.

Asetuksen tavoitteena on ammattikuljettajien työolojen parantaminen sekä liikenneonnettomuusrisikin pienentäminen. Ajo- ja lepoaikoja säätelemällä pyritään varmistamaan kuljettajien riittävä vireystaso ajon aikana sekä riittävä lepo työstä toipumiseen ja vapaa-aikaan.

⁵¹ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

⁵² Eurlex: Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EY) N:o 561/2006 tieliikenteen sosiaalilainsäädännön yhdenmukaistamisesta ja neuvoston asetusten (ETY) N:o 3821/85 ja (EY) N:o 2135/98 muuttamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3820/85 kumoamisesta (Ajo- ja lepoaika-asetus). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006R0561:FI:HTML>.

Asetuksen mukaan kuljettajien

- vuorokautinen ajoaika on enintään yhdeksän tuntia,
- viikoittainen ajoaika on enintään 56 tuntia,
- kahdessa viikossa ajoaika on enintään 90 tuntia,
- jokaisen 4,5 tunnin ajon jälkeen on pidettävä vähintään 45 minuutin tauko,
- vuorokautinen yhdenkestoinen lepoaika on vähintään 11 tuntia, ja
- viikoittainen yhdenkestoinen lepoaika on vähintään 45 tuntia.

Ajo- ja lepoaika-asetuksen soveltamisesta löytyy lisätietoa mm. Työsuojeluhallinnon internet-sivuilta osoitteesta <http://www.tyosuojelu.fi/fi/ajolepoaika-asetus>.

Tämän analyysin aineistossa vuosina 2000–2013 kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa osallisena olleista 18–25-vuotiaista **kuorma-auton kuljettajista 6 prosentilla ajo- ja lepoajat eivät olleet säädösten mukaiset** onnettomuutta edeltävältä ajalta. Linja-auton kuljettajista (4 kpl) kaikilla ajo- ja lepoajat olivat säädösten mukaiset. (Ks. taulukko 6.)

Vastaavasti kaikissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa vuosina 2002–2011 kuorma-auton kuljettajista 7 prosentilla ja linja-auton kuljettajista 2 prosentilla tauot ja lepoajat eivät olleet säädösten mukaisia.⁵³

Taulukon 6 lukujen yhteydessä on kuitenkin hyvä ottaa huomioon, että 18–25-vuotiaiden ammattikuljettajien osalta *Ei tiedossa tai tyhjä* -kohdan osuus on huomattavasti suurempi kuin kaikissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa, koska kyseinen muuttuja otettiin käyttöön vasta vuonna 2002.

Taulukko 6. Ajo- ja lepoaikamääräysten noudattaminen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa osallisena olleilla raskaan liikenteen kuljettajilla. Erikseen tämän analyysin 18–25-vuotiaat ammattikuljettajat (vuodet 2000–2013) ja kaikki raskaan liikenteen kuljettajat (vuodet 2002–2011). (Lähde: VALT/LVK ja Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.)

	18–25-vuotiaat ammattikuljettajat 2000–2013		Kaikki raskaan liikenteen onnettomuudet 2002–2011*	
	Kuorma-auto N=150	Linja-auto N=4	Kuorma-auto N=869	Linja-auto N=117
Ei ammattikuljettaja tai –autoilija	0 %	0 %	9 %	3 %
Ajo- ja lepoajat olivat määräysten mukaiset	71 %	100 %	73 %	85 %
Ajo- ja lepoajat eivät olleet määräysten mukaiset	6 %	0 %	7 %	2 %
Ei tiedossa tai tyhjä	23 %	0 %	12 %	10 %

* Kaikkien raskaan liikenteen onnettomuuksien (2002–2011) osalta prosentiosuudet on laskettu uudestaan (alkuperäisestä raportista poiketen) siten, että mukana ovat myös ei tiedossa olevat ja tyhjet tapaukset. Tämä oli perusteltua, koska nuorten ammattikuljettajien osalta tieto puuttui 23 prosentissa tapauksista. Kyseinen muuttuja otettiin käyttöön vasta vuonna 2002.

⁵³ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

Kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa osallisena olleista 18–25-vuotiaista ammattikuljettajista viidellä oli yksi, neljällä kaksi ja yhdellä kuljettajalla kolme poliisin tietoon tullutta ajo- ja lepoaikarikkomusta viimeisen viiden vuoden ajalta. Tämä on yhteensä noin 6 % kuljettajista. Muilla kuljettajilla ei ollut viiden edeltävän vuoden ajalta ajo- ja lepoaikarikkomuksia (noin 67 %) tai heidän osaltaan tietoa ei ollut saatavissa (noin 27 %).

Kaikilla nuorilla kuljettajilla ei välttämättä vielä ole viiden vuoden ajohistoriaa, joten on luonnollista, että heillä on ajo- ja lepoaikarikkomuksia ja myös muita liikenne-rikkomuksia suhteellisesti vähemmän kuin kokeneemilla kuljettajilla.

Trafin vuonna 2013 julkaiseman selvityksen⁵⁴ mukaan 39 prosentille kyselyyn vastanneista ammattikuljettajista oli määrätty yksi tai useampia seuraamuksia ajo- ja lepoaikasäädösten noudattamatta jättämisestä viimeisen kolmen vuoden aikana. Kuljettajien yleisimmät ajo- ja lepoaikasäädösten rikkeet olivat ajoajan ylittäminen, liian lyhyt vuorokausilepo ja taukojen noudattamatta jättäminen.

4.3.4. Liikenne-rikkomukset

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnan poliisijäsen selvittää kuljettajan aikaisemmat poliisin tietoon tulleet liikenne-rikkomukset yleensä joko haastattelemalla kuljettajaa tai hänen läheistään tai mahdollisuuksien mukaan tarkistamalla tilanteen ajoneuvoliikennerekisterin ajokorttisovelluksesta.

Tarkasteltaviin liikenne-rikkomuksiin sisältyvät myös ajo- ja lepoaikarikkomukset, joita käsiteltiin edellisessä luvussa.

Noin 23 prosentilla 18–25-vuotiaista raskaan liikenteen ammattikuljettajista oli ajokorttitiedoissaan yksi poliisin tietoon tullut liikenne-rikkomus viimeisen viiden vuoden ajalta. Lähes yhtä suurella osalla, noin 22 prosentilla, oli kaksi rikkomusta viiden vuoden ajalta. 12 prosentilla kuljettajista oli vähintään viisi rikkomusta viimeisen viiden vuoden ajalta. Enimmillään rikkomuksia oli kymmenen kahdella eri kuljettajalla.

Kokonaan ilman poliisin tietoon tulleita liikenne-rikkomuksia viimeisen viiden vuoden ajalta oli noin neljäsosa kaikista 18–25-vuotiaista raskaan liikenteen ammattikuljettajista.

Kaikista raskaan liikenteen onnettomuuksista vuosina 2002–2011 ei tarkasteltu kuljettajien aikaisempien liikenne-rikkomuksien määrää.⁵⁵

Taulukko 7. Poliisin tietoon tulleiden liikenne-rikkomusten kokonaismäärä viimeisen viiden vuoden ajalta kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa osallisena olleilla 18–25-vuotiailla raskaan liikenteen ammattikuljettajilla. (Lähde: VALT/LVK.)

	N	%
Ei yhtään rikkomusta	40	24,0
1 rikkomus	38	22,8
2 rikkomusta	36	21,6
3 rikkomusta	15	9,0
4 rikkomusta	9	5,4
Yli 4 rikkomusta	20	12,0
Ei tiedossa	9	5,4
	167	

⁵⁴ Salanne, I., Rönkkö, S., Tikkanen, M. & Perttula, P. 2013. Ajo- ja lepoaikasäädösten vaikutukset. Trafín julkaisuja 22/2013. http://www.trafi.fi/filebank/a/1388410753/ea7ed86abe9beb74a4773eb2c3783f67/13903-Trafín_julkaisuja_22-2013_-_Ajo-_ja_lepoaikasaadosten_vaikutukset.pdf

⁵⁵ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

4.3.5. Ajonopeudet

Liikenneministeriö voi antaa määräyksiä yleisestä nopeusrajoituksesta. Tiekohtaisista ja paikallisista nopeusrajoituksista päättää (liikenneministeriön tarvittaessa antamien yleisten ohjeiden mukaisesti) se, jolle liikenteen ohjauslaitteen asettaminen kuuluu. Maantielle liikenteen ohjauslaitteen asettaa tienpitoviranomainen. Kadulle, rakennuskaavatielle, torilla tai muulle vastaavalle liikennealueelle ohjauslaitteen asettaa kunta.⁵⁶

Kuorma-auton suurin sallittu ajonopeus on 80 kilometriä tunnissa. Linja-auton suurin sallittu nopeus on 80 kilometriä tunnissa, tai 100 kilometriä tunnissa, jos auto on katsastuksessa hyväksytty käytettäväksi kyseisellä nopeudella eikä siinä ole seisovia matkustajia.⁵⁷

Kuorma- ja linja-autoissa tulee olla nopeudenrajoitin.⁵⁸ Nopeudenrajoitinta ei vaadita vain taa-jamaliikenteessä käytettävissä linja-autoissa eikä myöskään pelastusautoissa, poliisiautoissa ja sotilasajoneuvoissa. Nopeudenrajoittimen tulee estää linja-autojen nopeuden kohoaminen suuremmaksi kuin 100 kilometriä tunnissa ja kuorma-autoilla vastaavasti suuremmaksi kuin 90 kilometriä tunnissa.⁵⁹

Käytännössä nopeudenrajoittimen suurin arvo säädetään yleisesti hieman suuremmaksi kuin näiden ajoneuvojen ajoneuvo kohtainen nopeusrajoitus.⁶⁰

Tutkijalautakunta-aineistossa tieto kuljettajan ajonopeudesta onnettomuuden sattuessa on usein arvio. Se perustuu onnettomuuden osallisten tai silminnäkijöiden haastatteluihin ja tehtyihin rekonstruktio laskelmiin. Kuorma- ja linja-autojen ajonopeudet saadaan kuitenkin useimmiten tarkemmin selville kuin muiden ajoneuvojen nopeudet ajopiirturijärjestelmän ansiosta.

Tämän analyysin aineistossa **moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin** osallisista kuljettajista **62 prosenttia noudatti tiekohtaista nopeusrajoitusta**. Kuljettajista 33 prosenttia ylitti tiekohtaisen nopeusrajoituksen enintään 20 kilometrillä tunnissa ja 1 prosentti yli 20 kilometrillä tunnissa.

Kevyen liikenteen onnettomuuksiin osallisista kuljettajista **69 prosenttia noudatti tiekohtaista nopeusrajoitusta**. Kuljettajista 24 prosenttia ylitti tiekohtaisen nopeusrajoituksen enintään 20 kilometrillä tunnissa ja 3 prosenttia yli 20 kilometrillä tunnissa. (Ks. taulukko 8 seuraavalla sivulla.)

Ajoneuvo kohtaisen nopeusrajoituksen (vähintään yhdellä kilometrillä tunnissa) ylitti 50 prosenttia kuolemaan johtaneeseen moottoriajoneuvo-onnettomuuteen osallisista nuorista raskaan liikenteen ammattikuljettajista. Kevyen liikenteen onnettomuuksiin osallisista kuljettajista vastaavasti 17 prosenttia ylitti ajoneuvo kohtaisen nopeusrajoituksen.

⁵⁶ Finlex: Tieliikennelaki (267/1981), 25 ja 51 §. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267>.

⁵⁷ Finlex: Asetus ajoneuvon käytöstä tiellä (1257/1992). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19921257>.

⁵⁸ Finlex: Ajoneuvolaki (1090/2002). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090>.

⁵⁹ Finlex: Liikenne- ja viestintäministeriön asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista (1248/2002). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021248>.

⁶⁰ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

Taulukko 8. Tie- ja ajoneuvokohtaisten ajonopeuksien jakautuma 18–25-vuotiaiden ammattikuljettajien kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa vuosina 2000–2013. (Lähde: VALT/LVK).

	Moottoriajoneuvo-onnettomuudet N=137	Kevyen liikenteen onnettomuudet N=30
Ei tiekohtaista ylinopeutta	62 %	69 %
Tiekohtainen ylinopeus 1 - 20 km/h	33 %	24 %
Tiekohtainen ylinopeus yli 20 km/h	1 %	3 %
Peruutti, pysähtynyt tai pysäköity	2 %	3 %
Ei tiedossa	1 %	0 %
<hr/>		
Ei ajoneuvokohtaista ylinopeutta	47 %	76 %
Ajoneuvokohtainen ylinopeus (≥ 1 km/h)	50 %	17 %
Peruutti, pysähtynyt tai pysäköity	2 %	3 %
Ei tiedossa	1 %	3 %

Kaikissa raskaan liikenteen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vuosina 2002–2011 kuorma-auton kuljettajista 46 prosenttia ylitti ennen onnettomuutta joko tie- tai ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen tai molemmat. Linja-auton kuljettajilla vastaava osuus oli 21 prosenttia. Raportissa ei tarkasteltu tie- ja ajoneuvokohtaisia nopeuksia sen mukaan, oliko kyseessä moottoriajoneuvo-onnettomuus vai kevyen liikenteen onnettomuus.⁶¹

18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen ammattikuljettajien ajonopeuksia ei ole mielekästä tarkastella ajoneuvotyyppin mukaan, sillä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa, joissa he olivat osallisena vuosina 2000–2013, oli mukana vain neljä linja-autoa. Siten edellä olevassa taulukossa (8) kaikki prosentit koostuvat lähes yksinomaan kuorma-autoista.

Liikenneviraston selvityksen mukaan vuosina 2010–2012 raskaan liikenteen keskinopeus pääteillä oli kesäkaudella 83,5 kilometriä tunnissa ja talvikaudella 81 kilometriä tunnissa. Kesäkaudella noin 70 prosenttia raskaista ajoneuvoista ajoi yli 80 km/h nopeudella ja noin 10 prosenttia yli 90 km/h nopeudella. Vastaavasti talvikaudella noin 60 prosenttia ajoi yli 80 km/h nopeudella ja noin viisi prosenttia yli 90 km/h nopeudella.⁶²

Liikenneviraston tuoreemman selvityksen mukaan vuosina 2010–2013 raskaan liikenteen keskinopeus pääteillä oli kesäkaudella 83,4 km/h. Talvikaudella 2013/2014 raskaan liikenteen keskinopeus pääteillä oli 82 km/h.⁶³

⁶¹ Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

⁶² Liikennevirasto 2013. Autojen nopeudet pääteillä vuonna 2012. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 26/2013. http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-26_autojen_nopeudet_web.pdf.

⁶³ Liikennevirasto 2014. Autojen nopeudet maanteillä vuonna 2013. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 30/2014. http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lts_2014-30_autojen_nopeudet_web.pdf

4.3.6. Välittömät riskitekijät

Kuten edellä luvussa 4.1. määriteltiin, välittömällä riskitekijällä tarkoitetaan onnettomuudessa aktiivisesti vaikuttanutta ja ajallisesti lähinnä onnettomuustapahtumaa vaikuttanutta riskitekijää. Tutkijalautakunta määrittelee kullekin onnettomuudessa osallisena olleelle ajoneuvon kuljettajalle, polkupyöräilijälle ja jalankulkijalle yhden välittömän riskitekijän.⁶⁴

Taustalla vaikuttavat riskitekijät mahdollistavat välittömän riskin, avaintapahtuman ja vammautumisen/vaurioitumisen synnyn. Taustariskejä voi olla useita yhtä onnettomuuden osallista kohden.⁶⁵

Kaikkia raskaan liikenteen onnettomuuksia vuosilta 2002–2011 koskeneessa selvityksessä tarkasteltiin erikseen kuorma-autojen ja linja-autojen osalta välittömiä riskitekijöitä. Kuten aikaisemmin on todettu, tämän analyysin aineistossa oli mukana ainoastaan neljä linja-autoa, joten nuorten ammattikuljettajien osalta kuorma-autoja ja linja-autoja tarkastellaan tässä yhtenä kokonaisuutena.

Sekä 18–25-vuotiailla raskaan liikenteen ammattikuljettajilla että kaikissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa selvästi yleisin välitön riskitekijä onnettomuuden syntyyn oli se, että **osallinen ei voinut välttää onnettomuutta**. Nuorilla ammattikuljettajilla tämän välittömän riskitekijän osuus oli **57 prosenttia**. Kaikissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa kuorma-autoilla kyseisen riskitekijän osuus oli 68 prosenttia ja linja-autoilla 53 prosenttia. (Ks. taulukko 9 seuraavalla sivulla.)

Käytännössä *osallinen ei voinut välttää onnettomuutta* tarkoittaa, että kuljettajalla oli liian lyhyt toiminta-aika, vaaraa ei ollut havaittavissa tai hänellä ei muuten ollut mahdollisuutta vaikuttaa onnettomuuden syntyyn. Suurimmassa osassa tämän välittömän riskin tapauksista vastapuolen eli tässä tapauksessa kuorma-auton tai linja-auton kuljettajalla oli liian lyhyt toiminta-aika onnettomuuden välttämiseksi. Useissa tapauksissa kyseessä on henkilöauton tai moottoripyörän kuljettajan tietoinen/tahallinen ajaminen tilanteeseen.

Seuraavaksi yleisin välitön riskitekijä sekä 18–25-vuotiailla raskaan liikenteen ammattikuljettajilla että kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla on osallisen havaintovirheet. Nuorilla ammattikuljettajilla havaintovirheiden osuus on 16 prosenttia, kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla kuorma-autojen osalta 10 prosenttia ja linja-autojen osalta 23 prosenttia.

Ajoneuvon käsittelyvirheiden osuus on 18–25-vuotiailla ammattikuljettajilla hieman suurempi (7 %) kuin kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla (kuorma-auto 5 % ja linja-auto 3 %). Ennakointi- ja arviointivirheiden sekä havaintovirheiden osuudet sen sijaan ovat 18–25-vuotiailla ammattikuljettajilla hieman pienempiä kuin kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla.

Ennen vuoden 2002 menetelmä uudistusta tutkijalautakunnat arvioivat välittömän riskitekijän vain onnettomuuden pääaiheuttajalta (A-osalliselta). Sen takia ennen vuotta 2002 aineistosta puuttuu välitön riskitekijä niistä onnettomuuksista, joissa 18–25-vuotias ammattikuljettaja on ollut vastapuolena (B-osallisena).

Välittömän riskitekijän osuuksissa 18–25-vuotiaiden ammattikuljettajien osalta on huomionarvoista se, että seitsemässä prosentissa tapauksista (vuosilta 2000–2002) välitöntä riskitekijää ei ole arvioitu em. syystä. Kaikkien raskaan liikenteen onnettomuuksien aineistossa ei ole puuttuvia tietoja välittömän riskitekijän osalta.

⁶⁴ Liikennevakuutuskeskus 2008. Liikenneonnettomuuksien tutkintamenetelmä 2003. Muuttujaluettelo 2008. Liikennevakuutuskeskus, liikenneonnettomuuksien tutkinta ja liikenneonnettomuuksien tutkinnan neuvottelukunta.

⁶⁵ Liikennevakuutuskeskus 2008.

Taulukko 9. Kuorma-auton ja linja-auton kuljettajien välittömät riskitekijät, kunkin välittömän riskitekijän osuus. Mukana 18–25-vuotiailta ammattikuljettajilta vuosien 2000–2013 onnettomuudet ja kaikilta raskaan liikenteen kuljettajilta vuosien 2002–2011 onnettomuudet. (Lähde: VALT/LVK ja Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.)

	18-25-vuotiaat ammattikuljettajat	Kaikki raskaan liikenteen kuljettajat	
	Kuorma-auto ja linja-auto* N=167	Kuorma-auto N=869	Linja-auto N=117
Ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnat	7 %	5 %	3 %
Osallisen toimintakyvyn muutos	2 %	3 %	4 %
Osallisen ennakointi- ja arviointivirheet	8 %	10 %	11 %
Osallisen havaintovirheet	16 %	10 %	23 %
Liikenneympäristössä syntyneet tapahtumat	1 %	0 %	0 %
Ajoneuvon hallittavuuteen äkillisesti vaikuttaneet tapahtumat	1 %	2 %	1 %
Osallinen ei voinut välttää onnettomuutta	57 %	68 %	53 %
Muut tapahtumat	1 %	1 %	5 %
Ei tietoa/ei koodattu järjestelmään (vuodet 2000–2002)	7 %	0 %	0 %

* 18–25-vuotiaiden ammattikuljettajien osalta kuorma- ja linja-autoja koskevat luvut on yhdistetty, koska linja-auto-onnettomuuksia oli ainoastaan neljä kappaletta.

Edellisen taulukon koontiluokat pitävät sisällään mm. seuraavat välittömät riskitekijät:

Ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnat: Virheellinen ajolinja, virheellinen ohjausliike, jarrutusvirhe

Osallisen toimintakyvyn muutos: Nukahtaminen, vireystilan lasku, sairaskohtaus, tajunnan menetys

Osallisen ennakointi- ja arviointivirheet: Virheellinen arviointi omista kulkumahdollisuuksista, virheellinen tulkinta muiden aikomuksista tai tilanteesta

Osallisen havaintovirheet: Ei havainnut toista osapuolta tai tilannetta, virheellinen havainto toisesta osapuolesta tai tilanteesta

Liikenneympäristössä syntyneet tapahtumat: Este ajoradalla, eläin

Ajoneuvon hallittavuuteen äkillisesti vaikuttaneet tapahtumat: Pyörän irtoaminen, ajoneuvon kuorman irtoaminen tai siirtyminen, jarrujen tekninen vika

Osallinen ei voinut välttää onnettomuutta: Lyhyt toiminta-aika, vaaraa ei ollut havaittavissa, ei mahdollisuutta vaikuttaa onnettomuuden syntyyn⁶⁶

⁶⁶ Vuoden 2002 menetelmämuutoksen yhteydessä välitön riskitekijä -muuttujaan lisättiin myös vastapuolelle (B-osalliselle) sopivia vaihtoehtoja, mm. osallinen ei voinut välttää onnettomuutta.

4.4. Vuosien 2006–2013 kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa nuori ammattikuljettaja oli onnettomuuden pääaiheuttajana

Tässä luvussa käydään tapaustutkimuksen tavoin läpi ne vuosina 2006–2013 sattuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa 18–25-vuotias kuorma-auton tai linja-auton ammattikuljettaja oli A-osallisena eli onnettomuuden pääaiheuttajana.

Luvussa 4.4.1. kuvataan moottoriajoneuvo-onnettomuudet ja luvussa 4.4.2. kevyen liikenteen onnettomuudet.

Kuten luvussa 4.2. on kerrottu, tämän luvun aineisto poikkeaa edellisen luvun aineistosta siten, että mukana ovat onnettomuudet vasta vuodesta 2006 lähtien. Edellisen luvun aineistossa ovat mukana onnettomuudet vuodesta 2000 lähtien.

Vuosina 2006–2013 sattuneita kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, joissa 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja oli pääaiheuttajana, on tarkasteltavana kaikkiaan 25 kappaletta. Onnettomuuksista 19 on moottoriajoneuvo-onnettomuuksia ja 6 kevyen liikenteen onnettomuuksia.

Onnettomuuksien pienen vuosittaisen lukumäärän takia niiden ominaisuuksien tilastollinen tarkastelu ja tiedon yleistettävyyys eivät ole tarkoituksenmukaisia tai edes mahdollisia tavoitteita tässä analyysissä.

Onnettomuuksien kuvaus

Jokaisesta nuoren raskaan liikenteen ammattikuljettajan aiheuttamasta onnettomuudesta, sen taustalla olevista riskitekijöistä sekä tutkijalautakunnan kirjaamista keskeisimmistä parannusehdotuksista ja turvallisuussuosituksista esitetään niin yksityiskohtainen kuvaus kuin julkisten tutkintaselostusten perusteella on mahdollista.

Tutkijalautakunnan poliisijäsenen käyttämällä haastattelulomakkeella kysytään kuljettajan kokonaisajomäärä moottoriajoneuvolla, nykyinen vuotuinen ajomäärä moottoriajoneuvolla sekä kokonaisajomäärä onnettomuusajoneuvolla ja onnettomuusajoneuvotyypillä. Läheskään kaikkien kuljettajien osalta suoritettuja ei kuitenkaan ole saatavilla. Kuljettajan kokonaisajomäärä moottoriajoneuvolla ei välttämättä ole kovin tarkka luku, sillä siihen haastateltavan kuljettajan tai hänen läheisensä tulisi muistaa tai tietää koko kuljettajauran kaikki ajokilometrit kaikilla eri moottoriajoneuvoilla moposta lähtien.

Ei-julkisista tutkimuskansioista (jotka sisältävät mm. kuljettajia koskevaa lääketieteellistä tietoa sekä valokuvia onnettomuuden jälkitilanteesta) on lisäksi kerätty tietoa siitä, kuinka kauan kuljettajalla oli ollut kyseisen luokan ajokortti ennen onnettomuutta. Kyseistä tietoa ei ole tallennettu aineiston sähköiseen järjestelmään eikä myöskään välttämättä kirjattu tutkintaselostukseen. Aivan kaikissa tapauksissa tarkkaa ajokortin voimassaoloaikatietoa ei löytynyt myöskään tutkintakansioista.

Jos raskaan liikenteen ammattikuljettajalla oli turvavyö käytössä onnettomuuden sattumishetkellä, se on mainittu kuvauksessa. Kaikkiin vanhempiin raskaan kaluston ajoneuvoihin ei välttämättä ole asennettu turvavyötä.

Kuljettajan kokemukseen liittyvät riskit sekä kuljettajakoulutukseen liittyvät suositukset

Jos tutkijalautakunnan laatimassa tutkintaselostuksessa on mainittu kuljettajan kokemattomuus, lyhyt aika kyseisen ajoneuvoluokan ajo-oikeuden saamisesta, kuljettajan nuori ikä ja/tai riittämätön perehdytys ajoneuvoon, ajoneuvotyypin tai ajotehtävään yhtenä taustariskinä, ne on merkitty kuvaukseen **sinisellä fontilla**. Kuljettajan ammattitaitoon, kokemattomuuteen ja/tai

perehdyttämiseen liittyvät parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset on merkitty **vihreällä fontilla**.

Raskaan liikenteen ammattikuljettajan **kokemattomuus** tai hänen **riittämätön perehdyttämisensä** mainittiin riskitekijänä **yhdeksän moottoriajoneuvo-onnettomuuden** tutkintaselostuksessa. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksia oli tarkastelussa yhteensä 19 kappaletta. Yhdenkään kevyen liikenteen onnettomuuden tutkintaselostuksessa kuljettajan kokemattomuutta ei otettu esiin. Kevyen liikenteen onnettomuuksia oli kuvattavana kaikkiaan 6 kappaletta.

Kuljettajan nuorta ikää sinänsä ei mainittu kertaakaan riskitekijänä onnettomuuden syntymiselle.

Kuljettajakoulutukseen, kuljettajien ammattitaitoon sekä heidän perehdyttämiseensä liittyviä parannusehdotuksia ja turvallisuussuosituksia on ehdotettu kaiken kaikkiaan kahdeksan moottoriajoneuvo-onnettomuuden tutkintaselostuksessa. Kevyen liikenteen onnettomuuksien tutkintaselostuksissa ei ole ehdotettu vastaavia parannus- ja turvallisuustoimia.

4.4.1. Moottoriajoneuvo-onnettomuudet

Vuosi 2006, kohtaamisonnettomuus

Henkilöauton kuljettaja kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtumahetkellä sää oli kuiva ja vuorokaudenaika valoisa. Tien pinta oli osittain jäinen. Pakkasta oli lähes kymmenen astetta.

Kuorma-auto ja henkilöauto törmäsivät toisiinsa valtatiellä. Kuorma-auto ajautui vastaantulevan liikenteen kaistalle. Vastään ajanut henkilöauto osui kuorma-auton vasempaan etukulmaan.

Kuorma-auton kuljettaja sai sairaskohtauksen (tajunnan menetys). Kuljettajan vuorokausilepo oli liian lyhyt (vrt. ammattikuljettajien ajo- ja lepoaikasäädökset). Kuljettaja oli aikaisemmin työvuoronsa aikana tuntenut itsensä huonovointiseksi.

Kuljetusyrityksessä oli työvoimapula. Kuorma-auton kuljettaja oli aloittanut työvuoronsa myöhään edellisenä iltana, ja oli yön ja päivän aikana suorittamiensa jakelutehtävien jälkeen palaamassa terminaalille lähtöpaikkaansa.

Kuorma-auton 25-vuotiaalla kuljettajalla oli noin 200 000 kilometrin kokonaisajomäärä moottoriajoneuvoilla. Hänen nykyinen vuosittainen ajomääränsä oli noin 30 000 kilometriä ja ajokokemus kyseisellä onnettomuusajoneuvolla noin 2 000 kilometriä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Ammattikuljettajien ajo- ja lepoaikasäädösten noudattaminen ja valvonta. Kuljettajan vireystilan seuranta ja valvonta. Keskikaiteellinen tie.

Vuosi 2006, kohtaamisonnettomuus

Henkilöauton kuljettaja kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuden sattuessa vuorokaudenaika oli hämärä. Sää oli pilvinen ja lämpötila niukasti plussan puolella. Tien pinta oli märkä ja osittain sohjoinen.

Kuorma-auto ja henkilöauto törmäsivät toisiinsa seututiellä. Kuorma-auton kuljettaja menetti kaarteessa ajoneuvonsa hallinnan ja ajautui vastaantulevan liikenteen kaistalle.

Kuorma-auton kuljettajalla oli vallitseviin keliolosuhteisiin nähden liian suuri tilannenopeus. Hän oli ajanut koko yön, onnettomuus tapahtui seuraavana aamuna. Kuljettaja oli pitänyt lähes yhdeksän tuntia kestäneen työvuoronsa aikana kaksi lyhyttä ja yhden pidemmän tauon.

Tutkijalautakunnan arvion mukaan jakelutehtävissä toimineen 22-vuotiaan kuorma-auton kuljettajan [ajokokemus ammattiliikenteessä oli vähäinen](#). Hänellä oli ollut kuorma-auton ajo-oikeus noin neljän vuoden ajan.

Kuorma-auton kuljettajalla oli kaiken kaikkiaan noin 400 000 kilometrin ajokokemusmäärä moottoriajoneuvoilla. Hänen nykyinen vuosittainen ajomääränsä moottoriajoneuvoilla oli noin 80 000 kilometriä. Kyseisellä onnettomuusajoneuvolla hän oli ajanut noin 5 000 kilometriä ennen onnettomuutta.

Kuorma-auton kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: [Ammattiliikenteen kuljettajakoulutuksen kehittäminen, yökuljetusten riskien tiedostaminen ja niiden rajoittaminen minimiin, raskaan liikenteen kelivaroitusjärjestelmä.](#)

Vuosi 2006, kohtaamisonnettomuus

Henkilöauton kuljettaja kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuspäivänä sää oli kirkas ja valoisa. Tien pinta oli märkä, lämpötila pari asetetta plussan puolella.

Kuorma-auto ja henkilöauto törmäsivät toisiinsa seututiellä. Kuorma-auton kuljettaja menetti ajoneuvonsa hallinnan ajoneuvon renkaan räjähdettyä yllättäen. Kuorma-auto törmäsi vastaan ajaneen henkilöauton kuljettajan puoleiseen oveen.

Kuorma-auton 25-vuotiaan kuljettajan C-luokan ajo-oikeuden voimassaoloajasta ennen onnettomuutta ei ole käytettävissä tietoa. Myöskään kuljettajan ajokokemusmäärästä ei ole saatavissa tietoa.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: [Raskaisiin ajoneuvoihin ei ohjaaville akseleille uudelleen pinnoitettuja renkaita, kuorma-autoihin ajovakauden hallintajärjestelmä.](#)

Vuosi 2007, yksittäisonnettomuus (suistuminen)

Kuorma-auton kuljettaja kuoli.

Onnettomuuden sattuessa sää oli pimeä. Tien pinta oli kuiva ja lämpötila muutaman asteen nollan yläpuolella.

Kuorma-auton kuljettaja suistui tieltä vasemmalle kääntyvässä kaarteessa. Kuorma-auton tilannenopeus oli liian suuri. Kuorma-auton kuorma siirtyi ulkokaarteeseen suuntaan muuttaen ajoneuvon painopistettä.

Kuorma-auton 22-vuotiasta kuljettajaa [ei ollut riittävästi perehdytetty](#) poikkeavan kuorman kuljettamiseen.

Kuorma-auton kuljettaja oli ajanut kyseisellä onnettomuusajoneuvolla noin 2300 kilometriä ennen onnettomuutta. Hänen kokonaisajokokemuserästä ei ole saatavissa tietoa. Kuljettaja oli saanut CE-luokan ajo-oikeuden vuonna 2005. C-luokan ajo-oikeuden hän on saanut ennen CE-luokan ajo-oikeutta, mutta sen tarkasta saamisvuodesta ei ole käytettävissä tietoa.

*Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: **Kuljettajien perehdyttäminen** normaalista poikkeavien kuormien kuljetukseen.*

Vuosi 2007, kohtaamisonnettomuus

Henkilöauton kuljettaja ja matkustaja kuolivat, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja loukkaantui.

Tapahtumahetkellä oli valoisaa ja lämmintä.

Ajoneuvoyhdistelmä ajautui hieman vastaantulevan liikenteen kaistalle. Yhdistelmän perävaunu törmäsi vastaan ajavaan henkilöautoon. Yhdistelmän kuljettajan jarruttaessa ja ohjatessa oikealle perävaunu kaatui ja vetoauto ajautui tien pientareelle.

Yhdistelmän kuljettajalla oli ylinopeus ja liian suuri tilannenopeus. Yhdistelmä oli kuormattu väärin.

Yhdistelmän 25-vuotiaalla kuljettajalla oli **vähäinen ajokokemus kyseisellä ajoneuvotyypillä**. Kuljetusyrityksen järjestämä perehdytys oli riittämätön. Sekä yrityksen että kuljettajan asenne oli piittaamaton.

Kuljettaja oli saanut C-luokan ajo-oikeuden vuonna 2000 ja CE-luokan ajo-oikeuden vuonna 2003. Hänen ajokokemuksensa onnettomuusajoneuvolla oli noin 2 000 kilometriä. Kokonaisajokokemusta moottoriajoneuvoilla hänellä oli noin 800 000 kilometriä. Hänen nykyinen vuosittainen ajomääränsä oli noin 100 000 kilometriä.

Yhdistelmän kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

*Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: **Raskaan liikenteen valvonta, kuljetusyritysten valvonta, ajoneuvo kohtaista ylinopeutta ei saa ylittää, nopeudenrajoittimen säätäminen nopeuteen 80 km/h, raskaan liikenteen kuljettajien ammattitaito, henkilöautokannan uudistaminen, törmäyskestävämmät henkilöautot, ammattikuljettajakoulutus.***

Vuosi 2008, peräänajo-onnettomuus

Toisen kuorma-auton kuljettaja kuoli, toisen kuorma-auton kuljettaja loukkaantui lievästi.

Valoisaan aikaan vuorokaudesta lämpötila oli lähes 10 astetta. Sää oli pilvipoutainen ja tien pinta kuiva.

Kuorma-auto törmäsi toisen kuorma-auton perään kantatiellä. Edellä ajanut kuorma-auto oli ryhmittynyt ja laittanut suuntavilkun päälle kääntyäkseen risteyksestä vasemmalle.

Perässä ajaneen kuorma-auton kuljettajan huomio oli kiinnittynyt matkapuhelimen ja navigaattorin käyttöön. Hän ei havainnut ajoissa kääntymässä ollutta kuorma-autoa, törmäten jarruttamatta sen perään.

Perässä ajaneen kuorma-auton 24-vuotiaalla kuljettajalla oli ollut kuorma-auton ajokortti noin 1,5 vuoden ajan. Kuljettajan ajokokemuserästä ei ole saatavissa tietoa.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Kuljettajien valistaminen matkapuhelimen ja muiden vastaavien laitteiden käytön vaaroista ajon aikana sekä ko. laitteiden käytön valvonta tieliikenteessä.

Vuosi 2008, kohtaamisonnettomuus

Henkilöauton kuljettaja kuoli, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtumahetkellä oli pimeää. Tuuli oli voimakas, tien pinta jäinen, ilman lämpötila hieman pakkasen puolella.

Henkilöauto ja ajoneuvoyhdistelmä törmäsivät toisiinsa valtatiellä. Yhdistelmän kuljettaja menetti ajoneuvonsa hallinnan. Yhdistelmä siirtyi jyrkästi vastaantulevan liikenteen kaistalle.

Yhdistelmän kuljettajalla oli liian suuri tilannenopeus ja ylinopeus. Hän toimi virheellisesti ajoneuvon luiston korjauksessa. Tyhjällä perävaunulla oli suuri tuulipinta-ala.

Yhdistelmän 24-vuotiaalla kuljettajalla oli ollut CE-luokan ajokortti noin neljän vuoden ajan. Hänen nykyinen vuosittainen ajokokemusmääränsä oli noin 40 000 kilometriä ja samoin ajokokemus onnettomuusajoneuvolla noin 40 000 kilometriä. Kaiken kaikkiaan hän oli ajanut noin 300 000 kilometriä moottoriajoneuvoilla.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Keskikaide tielle, teiden riittävä kunnossapito.

Vuosi 2009, peräänajo-onnettomuus

Henkilöauton kuljettaja kuoli, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Päivänvalossa sattuneen onnettomuuden aikaan oli lämmintä lähes 20 astetta ja tien pinta oli kuiva.

Ajoneuvoyhdistelmä törmäsi henkilöauton perään valtatiellä. Henkilöauto oli ryhmittynyt ja laittanut vilkun päälle kääntyäkseen vasemmalle. Yhdistelmän kuljettaja ei havainnut riittävän ajoissa pysähtynyttä henkilöautoa, vaan törmäsi sen perään.

Yhdistelmän kuljettajan vireystila oli alentunut. Hän oli ollut koko yön töissä. Kuljettajalla oli kytkettyä päälle vakionopeudensäädin. Nopeudenrajoitin oli asetettu arvoon 83 km/h.

Yhdistelmän 24-vuotias kuljettaja oli saanut CE-luokan ajo-oikeuden vuonna 2005. Kuljettajan ajokokemusmäärästä ei ole saatavissa tietoa.

Yhdistelmän kuljettajalla oli turvavyö käytössä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Kuljettajan vireystilan varmistaminen, ajoneuvoihin törmäystutka ja aktiivinen jarrutusjärjestelmä, turvalliset liittymäjärjestelyt, huolellisuus vakionopeudensäätimen käytössä, nopeusrajoituksen noudattaminen, kuljettajien koulutus ja valistus, turvavyön käyttö (henkilöauto).

Vuosi 2009, risteysonnettomuus

Moottoripyörän kuljettaja kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuden sattuessa sää oli pilvinen, vuorokaudenaika valoisa. Tien pinta oli paljas ja kuiva, lämpötila pari astetta plussan puolella.

Kuorma-auto ja moottoripyörä törmäsivät risteyksessä taajama-alueella. Kuorma-auton kuljettaja lähti ylittämään päätietä arvioituaan lähestyvän ajoneuvon (moottoripyörän) olevan riittävän kaukana.

Moottoripyörän kuljettaja ajoi lievää ylinopeutta. Hän ei ehtinyt jarruttamaan riittävästi välttääkseen törmäyksen.

Kuorma-auton 23-vuotiaalla kuljettajalla oli ollut C-luokan ajo-oikeus noin viiden vuoden ajan. Kyseisellä onnettomuusajoneuvolla hän oli ajanut noin 15 000 kilometriä. Hänen vuosittainen ajomääränsä oli noin 30 000 kilometriä ja kokonaisajokokemusmäärä moottoriajoneuvoilla noin 200 000 kilometriä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Näkemien parantaminen liittymissä, nopeusrajoituksen noudattaminen, turvalliset jätteidenkeräysjärjestelyt, jäteauton havaitsemiseen liittyvien varusteiden kehittäminen.

Vuosi 2010, kohtaamisonnettomuus

Toisen ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja kuoli, toisen ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ja matkustaja eivät loukkaantuneet. Henkilöauton kuljettaja loukkaantui lievästi.

Tapahtumahetkellä oli pimeää. Tiellä oli pölyvää pakkaslunta ja lumen alla ohut jääpinta. Lämpötila oli selvästi pakkasella.

Perävaunulliset kuorma-autot törmäsivät toisiinsa valtatiellä.

Ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja hidasti ja väisti tien reunassa kävelleitä jalankulkijoita. Väistön seurauksena ajoneuvon perävaunu alkoi heittelehtiä ja se törmäsi vastaan ajaneeseen ajoneuvoyhdistelmään. Vastaan ajaneen yhdistelmän perässä ajanut henkilöauto törmäsi heittelehtineestä perävaunusta tielle tippuneeseen kuormaan.

Heittelehtimään lähteneen yhdistelmän kuljettaja käytti liian suurta ajonopeutta keliolosuhteisiin nähden. Kuljettaja oli [hyvin kokematon raskaalla ajoneuvoyhdistelmällä](#). Matkustajana ollut [pohdittu ei puuttunut](#) liian suureen ajonopeuteen riittävän ajoissa.

Liukkaus vaikeutti epävakaa yhdistelmän hallintaa. Jalankulkijoiden tumma vaatetus ja ajoneuvossa käytössä ollut lähivalaistus vaikeuttivat jalankulkijoiden havaitsemista ajoissa.

Yhdistelmän 24-vuotiaalla kuljettajalla oli ollut CE-luokan ajo-oikeus noin kolmen kuukauden ajan. Hän oli [ensimmäistä kertaa ajamassa kyseistä ajoneuvoa](#). Hän ehti ajaa sitä alle sata kilometriä ennen onnettomuutta. Kuljettajan vuosittainen ajomäärä moottoriajoneuvoilla oli noin 35 000 kilometriä ja kokonaisajokokemusmäärä moottoriajoneuvoilla noin 150 000 kilometriä.

Heittelehtimään lähteneen yhdistelmän kuljettajalla oli turvavyö käytössä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Pimeänäköavustin, ajoneuvoyhdistelmille 80 km/h enimmäisnopeus, turvavarusteiden käyttö, heijastimet ja vaalean sävyiset vaatteet jalankulkijoille pimeän aikaan, ajonhallintajärjestelmät ajoneuvoihin, riittä-

vä valaistus, keskikaide, leveä piennar, riittävä liukkaudentorjunta tienpidossa, kuljettajalle olosuhteisiin sovitettu tilannenopeus.

Vuosi 2010, risteysonnettomuus (kääntyminen eteen)

Kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut, moottoripyörän kuljettaja kuoli.

Tapahtumahetkellä oli valoisa, kirkas, kuiva ja lämmin sää.

Ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja kääntyi risteyksessä kantatieltä vasemmalle vastakkaisesta suunnasta ajaneen moottoripyöräilijän eteen. Moottoripyörä törmäsi yhdistelmän vasempaan etukulmaan.

Yhdistelmän kuljettaja ei havainnut ajoissa lähestyvää moottoripyörää. Yhdistelmän kuljettajan ajovuoro oli alkanut noin viisi tuntia aikaisemmin. Moottoripyörän kuljettaja ajoi lievää ylinopeutta.

Yhdistelmän 22-vuotiaalla kuljettajalla oli ollut kyseisen luokan ajo-oikeus noin kahden vuoden ajan. Kyseisellä onnettomuusajoneuvolla hän oli ajanut noin 5 000 kilometriä. Hänen kokonaisajokokemusmääränsä oli noin 15 000 kilometriä.

Yhdistelmän kuljettajalla oli turvavyö käytössä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Törmäystutka ajoneuvoihin, moottoripyörän ja moottoripyörän kuljettajan havaittavuuden parantaminen, nopeusrajoitusten noudattaminen (mp), moottoripyöriin rekisterikilpi myös eteen (mahdollistaa automaattivalvonnan), kaikkiin moottoripyöriin ABS-jarrut.

Vuosi 2010, peräänajo-onnettomuus

Henkilöauton kaksi matkustajaa kuolivat, kuljettaja loukkaantui lievästi. Ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtumahetkellä oli valoisa, kirkas, kuiva ja kesäisen lämmin sää.

Ajoneuvoyhdistelmä törmäsi valtatiellä vasemmalle kääntymistä varten ryhmittyneenä ja pysähtyneenä olleen ja suuntavilkun päälle kytkeneen henkilöauton perään. Yhdistelmän kuljettaja ei havainnut pysähtynyttä henkilöautoa ajoissa, eikä sen väistöyritys oikealle enää onnistunut.

Yhdistelmän 23-vuotiaalla kuljettajalla oli [suhteellisen vähäinen ajokokemus ko. ajoneuvotyypillä](#). Juuri ennen törmäystä yhdistelmän kuljettajan huomio oli todennäköisesti kiinnittynyt vastaan ajaneen ajoneuvoyhdistelmän kuljettajaan.

Kuljettajalla oli ollut yhdistelmäajoneuvon [ajo-oikeus noin vuoden ajan](#). Hänen ajokokemuksensa kyseisellä onnettomuusajoneuvolla oli noin 10 000 kilometriä. Vuosittain hän ajoi noin 20 000 kilometriä, ja kaiken kaikkiaan hän oli ajanut noin 150 000 kilometriä moottoriajoneuvoilla.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Liittymiin erillinen kaista kääntyville ajoneuvoille, risteysiin riittävästi tilaa ohi ajaville ajoneuvoille, keskikaide, nopeusrajoitus liittymän kohdalla, eritasoliittymäjärjestelyt, nelikaistainen tie.

Vuosi 2011, muu onnettomuus (yksittäisonnettomuus)

Ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja kuoli.

Onnettomuuden sattuessa oli hämärää. Sää oli vesisateinen ja lämpötila lähellä nollaa.

Valtatietä ajanut ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja menetti ajoneuvonsa hallinnan yrittäessään ikkunan kautta puhdistaa jäätä tuulilasin pyyhkijöistä. Yhdistelmän vetoauto ajautui pientareelle ja heilahti voimakkaasti. Sen seurauksena kuljettaja tippui autosta.

Yhdistelmän kuljettaja ei keskittynyt ajamiseen.

Yhdistelmän 22-vuotias kuljettaja oli saanut CE-luokan ajo-oikeuden vuonna 2007. Hän oli ajanut kyseisellä onnettomuusajoneuvolla noin 40 000 kilometriä ennen onnettomuutta. Vuosittain hän ajoi moottoriajoneuvolla noin 60 000 kilometriä. Hänen kokonaisajokokemuksensa moottoriajoneuvoilla oli noin 150 000 kilometriä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Kuljettajakoulutuksen kehittäminen, koulutuksessa riskitekijöiden tunnistaminen ja korostaminen, kuljettajan keskittyminen ajamiseen, lämmitettävät sulat tuulilasinpyyhkijöihin.

Vuosi 2011, risteysonnettomuus

Kuorma-auton kuljettaja kuoli, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtumahetkellä sää oli pilvipoutainen ja pimeä, kadun pinta jääpolanteinen ja kuuraliukas. Pakkanen oli kireä.

Kuorma-auto törmäsi taajama-alueella valo-ohjatussa risteyksessä ajoneuvoyhdistelmän kylkeen. Yhdistelmän kuljettaja ajoi päin punaista liikennevaloa. Sen seurauksena oli vihreällä liikennevalolla ajaneen kuorma-auton törmäminen yhdistelmään.

Yhdistelmän 23-vuotias kuljettaja oli saanut CE-luokan ajo-oikeuden vuonna 2008. Kuljettajan kokonaisajokokemus moottoriajoneuvoilla oli noin 100 000 kilometriä. Vuosittain hän ajoi noin 50 000 kilometriä. Kyseisellä onnettomuusajoneuvolla hän oli ajanut noin 50 000 kilometriä ennen onnettomuutta.

Yhdistelmän kuljettajalla oli käytössä turvavyö. Kuorma-auton kuljettajalla ei ollut turvavyötä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Turvavyön käyttö kuorma-autoissa (sen merkityksen korostaminen myös kaupunkinopeuksissa).

Vuosi 2012, peräänajo-onnettomuus

Henkilöauton kuljettaja ja matkustaja menehtyivät, ajoneuvoyhdistelmien kuljettajat eivät loukkaantuneet.

Onnettomuuspäivänä sää oli aurinkoinen ja lämmin. Tien pinta oli kuiva.

Ajoneuvoyhdistelmä törmäsi kantatiellä vasemmalle kääntymässä olleen ajoneuvoyhdistelmän perään ja sen jälkeen vielä vastaan tulleeeseen henkilöautoon. Yhdistelmän kuljettaja ei havainnut ajoissa edessään olevaa liikennetilannetta.

Yhdistelmän vetoauton jarrut oli aikaisemmin todettu heikkotehoisiksi. Niitä ei kuitenkaan vielä ollut korjattu.

Yhdistelmän 20-vuotias kuljettaja oli saanut [CE-kortin viisi kuukautta aikaisemmin](#). Kuljettajan ajokokemusmäärästä ei ole saatavilla tietoa.

Yhdistelmän kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Liittymien turvallisuus, raskaiden ajoneuvojen tienvarsitarkastukset.

Vuosi 2013, peräänajo-onnettomuus

Moottoripyörän kuljettaja menehtyi, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtumahetkellä sää oli puolipilvinen ja vuorokaudenaika valoisa. Lämpötila oli +14 astetta. Ajouradan pinta oli kuiva.

Moottoripyörä törmäsi maantiellä vasemmalle kääntymässä olleen kuorma-auton perään. Törmäyshetkellä kuorma-auton keula oli ylittänyt valtatie keskiviihan. Moottoripyörän kuljettaja ei todennäköisesti ehtinyt jarruttamaan eikä hiljentämään nopeuttaan.

Kuorma-auton takavalot ja suuntavilkku eivät näkyneet sen takana ajaville kuljettajille rakenteellisen esteen takia (alleajosuojat ja säiliön imuletku).

Moottoripyörän kuljettaja oli väsynyt. Hän oli ollut edellisen yön töissä.

Kuorma-auton 20-vuotiaalla kuljettajalla oli [vähäinen ajokokemus \(2 kk\) kuorma-autolla](#). Hän oli saanut C-luokan ajo-oikeuden saman vuoden aikana. Hänen kokonaisajomääränsä moottoriajoneuvoilla oli noin 30 000 km. Hänen nykyinen vuotuinen ajomääränsä moottoriajoneuvolla oli noin 15 000 km ja kokonaisajomääränsä onnettomuusajoneuvolla sekä onnettomuusajoneuvotyypillä noin 2 000 km.

Kuorma-auton kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Eritasoliittymät, liittymäalueille väistötilat, moottoripyöriin hätäjarrutusjärjestelmä ja turvatyyny, autoihin kamerat takana ajavan liikenteen havaitsemiseksi, kuorma-autoihin riittävän isot ja kuljettajan ajoasennon mukaan säätyvät sivupeilit sekä suuntavilkut myös rakenteiden yläosaan, [kuljettajakoulutuksessa korostettava valojen näkyvyystarkastuksen merkitystä ennen ajoon lähtöä](#), kuorma-autojen törmäysturvallisuuden parantaminen (esim. ulkopuolinen turvatyyny ja jousitavat alleajosuojat).

Vuosi 2013; risteysonnettomuus

Moottoripyörän kuljettaja menehtyi, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuspäivän sää oli pilvipoutainen ja lämmin. Tien pinta oli paljas ja kuiva.

Kuorma-auto ja moottoripyörä törmäsivät toisiinsa yhdystien liittymässä. Kuorma-auto lähti kääntymään ryhmityskaistalta vasemmalle suoraan moottoripyörän eteen, joka oli jatkamassa ajoaan suoraan.

Kuorma-auton kuljettaja ei riittävän ajoissa havainnut vastakkaisesta suunnasta lähestyvää moottoripyörää. Tiessä oli havaittavissa moottoripyörän jarrutusjälkiä noin 13 metrin matkalla. Moottoripyörä törmäsi kuorma-auton eturenkaaseen ja alleajosuojaan.

Kuorma-auton kuljettajalla oli kuormana vaarallisia aineita. Kuljettaja ei noudattanut vaarallisten aineiden kuljetussäännösten edellyttämää erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta. Kuljettaja ei myöskään täysin noudattanut tieliikenteen sosiaalilainsäädäntöä.

Moottoripyöräilijä oli suhteellisen kokenut kaksipyöräisen ajoneuvon kuljettajana.

Kuorma-auton 19-vuotias kuljettaja oli [suhteellisen kokematon ammattikuljettajana](#). Hänellä oli ollut [C-luokan ajo-oikeus noin 1,5 vuoden ajan](#). Lisäksi hänellä oli lainsäädännön edellyttämä ammattipätevyys.

Kuorma-auton kuljettajan kokonaisajomäärä moottoriajoneuvolla oli noin 300 000 km. Hänen nykyinen vuotuinen ajomääränsä moottoriajoneuvolla oli noin 50 000 km ja kokonaisajomäärä onnettomuusajoneuvolla noin 3 000 km. Onnettomuusajoneuvotyypillä hän oli ajanut kaiken kaikkiaan noin 12 000 km.

Kuorma-auton kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: [Vaarallisten aineiden kuljettajille annettava koulutusta tulee lisätä ja kehittää, liittymään liikennevalot tai kiertoliittymän muotoilu, liikennemerkkien asennuskorkeus, ennakoivan ajon merkityksen korostaminen kuljettajakoulutuksessa, ajoneuvoihin kamera- tai törmäysvaroitussjärjestelmän käyttöönotto, moottoripyöräilijöiden koulutus \(esim. ennakointi, hätäväistö ja tehokas jarrutus\), moottoripyöräilijöille värikkäät ajovarusteet ja heijastinliivit.](#)

Vuosi 2013, peräänajo-onnettomuus

Henkilöauton kuljettaja kuoli, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtumahetkellä oli kirkas sää ja lämpötila oli kymmenen astella plussan puolella. Tien pinta oli kuiva.

Ajoneuvoyhdistelmä törmäsi suoralla kantatiellä vastaan ajaneeseen henkilöautoon.

Ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja havaitsi edessään ajavan ajoneuvojonon (matkailuauto, henkilöauto ja ajoneuvoyhdistelmä) hiljentämisen ja pysähtymisen vasta noin kolme sekuntia ennen törmäystä. Voimakkaan jarrutuksen seurauksena yhdistelmän kuljettaja menetti ajoneuvonsa hallinnan ja törmäsi vastaantulevaan henkilöautoon. Henkilöauton kuljettaja ehti väistää hie-man oikealle, mutta se ei riittänyt törmäämisen välttämiseen.

Yhdistelmän vetoauton lukkiutumaton jarrujärjestelmä ei toiminut (ABS-yksikössä oli useita vikailmoituksia).

Yhdistelmän kuljettajan pitämä turvaväli ei ollut riittävän pitkä. Ajaessaan hän seurasi heikosti muuta liikennettä. Kuljettajan edellä ajaneen yhdistelmän kuljettaja oli radiolla varoittanut häntä liikenne-esteestä.

Yhdistelmän 21-vuotiaan kuljettajan kokonaisajomäärä moottoriajoneuvoilla oli noin 200 000 km. Hänen nykyinen vuotuinen ajomääränsä sekä ajokokemusmääränsä onnettomuusajoneuvolla oli noin 100 000 km. Tutkijalautakunnan arvion mukaan [kuljettajan ajokokemus oli vähäinen](#). Siitä ei ole käytettävissä tietoa, kuinka kauan kuljettajalla oli ollut CE-luokan ajo-oikeus.

Yhdistelmän kuljettajan piirturilevystä puuttuivat päivämäärämerkinnät kuluvalta vuorokaudelta. Ko. toiminta mahdollistaa piirturilevyn tietojen väärentämisen jälkikäteen.

Yhdistelmän kuljettaja käytti turvavyötä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Raskaiden ajoneuvojen kuljettajien ennakoivan ajon koulutusta myös ulkomaalaisille kuljettajille, ajotehtävään keskittymisen korostaminen ammattikuljettajien koulutuksessa, ajoneuvoihin peräänajon estävän tekniikan kehittäminen, ajamisen estäminen ajoneuvoilla, joiden lukkiutumaton jarrujärjestelmä ei toimi (myös lainsäädäntöön velvoite korjata vika ennen ajoon lähtemistä)

Vuosi 2013, peräänajo-onnettomuus

Traktorin kuljettaja menehtyi, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuspäivänä sää oli lämmin ja valoisa. Tien pinta oli kuiva ja paljas.

Ajoneuvoyhdistelmä törmäsi traktorin perään valtatiellä 80 kilometrin nopeusrajoitusalueella. Yhdistelmän edellä ajaneet ajoneuvot ohittivat tien laidassa hitaammin ajaneen traktorin. Yhdistelmän kuljettaja havaitsi traktorin liian myöhään. Vasemmalle tapahtuneesta väistöyrityksestä huolimatta yhdistelmän keula osui traktorin maansiirtokauhaan ja takapyörään. Traktori suistui oikealle ojaan ja yhdistelmä kaatui kyljelleen.

Ajoneuvoyhdistelmän kuljettajan huomio oli todennäköisesti kiinnittynyt muuhun kuin ajamiseen. Hän ajoi ylinopeutta ja käytti myös liian suurta tilannenopeutta.

Yhdistelmän 25-vuotias kuljettaja oli saanut CE-luokan ajokortin vuonna 2008. Kuljettajan ajokokemusmäärästä ei ole käytettävissä tietoa. Hän kuitenkin ajoi ammatikseen autoa.

Yhdistelmän kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Traktoreihin turvavyöt pakolliseksi, traktoreiden merkitsemisen parantaminen (esim. valaistu hitaan ajoneuvon kilpi), traktorien istuimien kehittäminen törmäysten varalle, autoihin tallentava videokamera, ajoneuvoihin liikenne-esteiden varoitusjärjestelmä ja hätäjarrutusjärjestelmä.

4.4.2. Kevyen liikenteen onnettomuudet

Vuosi 2006, risteysonnettomuus (suojatie)

Polkupyöräilijä kuoli, ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtuman aikaan sää oli valoisa, pilvipoutainen ja lämmin. Tien pinta oli paljas ja märkä.

Polkupyöräilijä jäi kääntyvän ajoneuvoyhdistelmän alle suojatiellä katujen risteyksessä. Yhdistelmän kuljettaja ei havainnut ajoissa sivulta ajavaa polkupyöräilijää. Sekä polkupyöräilijälle että yhdistelmän kuljettajalle paloi vihreä liikennevalo.

Polkupyöräilijä on saattanut jäädä yhdistelmän peilien katvealueelle. Yhdistelmän kuljettajan huomio on myös voinut kiinnittyä liiaksi vastakkaisesta suunnasta suojatietä ylittäneeseen jalankulkijaan.

Yhdistelmän 21-vuotias kuljettaja oli saanut CE-luokan ajo-oikeuden vuonna 2004. Hänen ajokokemuksensa onnettomuusajoneuvolla oli noin 3 000 kilometriä. Vuosittain hän ajoi noin 100 000 kilometriä. Hänen kokonaisajokokemuksensa moottoriajoneuvoilla oli noin 400 000 kilometriä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Raskaiden ajoneuvojen katvealueiden huomioonottaminen, kuljettajien varovaisuus liikenteessä, kevyelle liikenteelle hidasteet.

Vuosi 2006, risteysonnettomuus (suojatie)

Polkupyöräilijä kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuden sattuessa sää oli kirkas, poutainen ja lämmin. Tien pinta oli kuiva.

Polkupyöräilijä jäi kääntyvän kuorma-auton alle suojatiellä risteysalueella. Polkupyörä ylitti suojatietä vihreällä valolla. Myös kuorma-auton kuljettajalle paloi vihreä liikennevalo.

Kuorma-auton kuljettaja ei havainnut polkupyöräilijää ilmeisesti lainkaan.

Kuorma-auton 20-vuotias kuljettaja oli saanut C-luokan ajokortin vuonna 2004. Hänen ajokokemusmäärästään ei ole saatavissa tietoa.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Pyöräilijöille valistusta pyöräilyn säännöistä. Moottoriajoneuvojen kuljettajille valistusta kevyen liikenteen huomiomisesta risteyksissä.

Vuosi 2008, muu onnettomuus

Jalankulkija kuoli, linja-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuus tapahtui pimeään aikaan räntäsateessa. Lämpötila oli nollan tienoilla tehden keuhkista liukkaan.

Linja-auton kuljettaja ei havainnut ajoissa tielle kaatunutta jalankulkijaa. Kuljettajan huomio kiinnittyi sivulle toiseen jalankulkijaan, joka huitomalla yritti varoittaa kuljettajaa tielle kaatuneesta jalankulkijasta.

Kaatuneella jalankulkijalla ei ollut käytössä heijastinta. Jalankulkija oli alkoholin vaikutuksen alaisena.

Linja-auton 23-vuotias kuljettaja oli saanut D1-luokan ajo-oikeuden vuonna 2007. Hän oli ajanut kyseisellä onnettomuusajoneuvolla noin 70 000 kilometriä ennen onnettomuutta. Vuosittain hän ajoi noin 80 000 kilometriä. Kaiken kaikkiaan hänellä oli noin 200 000 kilometrin ajokokemus moottoriajoneuvoilla.

Linja-auton kuljettajalla oli käytössä turvavyö.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Heijastimen käyttö jalankulkijoilla, liikennevalistus, kuljettajan huomio ajosuuntaan ajon aikana.

Vuosi 2011, risteysonnettomuus

Polkupyöräilijä kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Tapahtuma-aikaan sää oli lämmin, kuiva ja pilvipoutainen.

Polkupyöräänsä taluttava henkilö jäi kääntyvän kuorma-auton alle katujen risteyksessä. Kuorma-auton kuljettajan samanaikainen puhuminen matkapuhelimeen (ilman hands free -laitetta) vei hänen huomionsa liikennetilanteesta.

Kuorma-auton kuljettaja oli 24-vuotias. Hän oli saanut C-luokan ajo-oikeuden vuonna 2006. Kuljettaja oli ajanut onnettomuusajoneuvolla kaiken kaikkiaan noin 100 000 kilometriä. Vuosittain hän ajoi noin 55 000 kilometriä. Hänen kokonaisajokokemusmääränsä moottoriajoneuvoilla oli yhteensä noin 900 000 kilometriä.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Kuljettajilla ajaessa hands free -laitteen käyttö matkapuheluiden aikana, polkupyöräilijöille kypärä.

Vuosi 2011, suojatienonnettomuus

Jalankulkija kuoli, kuorma-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuden sattumisaikaan sää oli pilvipoutainen ja lämpötila oli +4 astetta. Vuorokaudenaika oli hämärä. Katuvalaistus oli toiminnassa.

Kuorma-auto törmäsi jalankulkijaan risteyksen jälkeisellä suojatiellä taajama-alueella. Kuorma-auton kuljettaja ei havainnut jalankulkijaa riittävän ajoissa.

Jalankulkija oli pukeutunut tummiin vaatteisiin, eikä hän käyttänyt heijastinta.

Kuorma-auton kuljettaja ei noudattanut taukoajoa ja hänellä oli kiire hakemaan työvuoron viimeistä kuormaa. Hänellä oli piittaamaton asenne turvalliseen liikkumiseen. Kuljettaja tupakoi onnettomuushetkellä.

23-vuotias kuljettaja oli saanut kuorma-auton ajo-oikeuden vuonna 2006. Hän oli ajanut onnettomuusajoneuvolla kaiken kaikkiaan noin 120 000 kilometriä ennen onnettomuutta. Vuosittain hän ajoi noin 60 000 kilometriä. Kaikilla moottoriajoneuvoilla hänellä oli ajokokemusta noin 160 000 kilometrin verran.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuosituksset: Ajoneuvon kuljettajille riittävän alainen tilannenopeus, jalankulkijoilla heijastimen käyttö, raskaan liikenteen ajoneuvokannan uudistaminen (mm. törmäysturvallisuus), riittävä tievalaistus, riittävät näkemät.

Vuosi 2012, risteysonnettomuus (suojatien)

Jalankulkija kuoli, linja-auton kuljettaja ei loukkaantunut.

Onnettomuuden tapahtuessa ulkona oli hämärää. Sää oli pilvipoutainen. Tien pinta oli paljas ja kuiva. Lämpötila oli +5 astetta.

Jalankulkija jäi suojatiellä risteysalueella kääntymässä olleen linja-auton alle. Molemmille osapuolille paloi vihreä liikennevalo.

Linja-auton kuljettaja ei havainnut, että jalankulkija lähti ylittämään suojatietä oikealta. Linja-auton peilien näkemäalue oli riittämätön. Nuori jalankulkija käyttäytyi ennakoimattomasti. Silminnäkijän mukaan hän juoksi yllättäen suojatielle.

Linja-auton 20-vuotias kuljettaja oli saanut D-luokan ajokortin vuonna 2010. Kuljettajan ajokokemusmäärästä ei ole saatavissa tietoa.

Tutkijalautakunnan parannusehdotukset ja turvallisuussuositukset: Liikennevalojen toiminnan kehittäminen (esim. kevyelle liikenteelle ja ajoneuvoille ei vihreää valoa samaan aikaan), ajoneuvoihin törmäystutka automaattijarrutuksella, linja-autojen peilien sijoittelu ja varustaminen kameralla, ajoneuvojen törmäysaggressiivisuuden vähentäminen jalankulkijaonnettomuuksissa (alleajosuoja, rakenteiden pehmentäminen, iskeytymisen estäminen), ajoneuvo- ja jalankulkuliikenteen eriytys (esim. alikulku), suojatien kanavointi ja siirtäminen kauemmas risteyksestä, korotettu suojatie, liikenneopetus kouluissa, lapsille huomioliivit liikenteeseen.

5. NUORTEN RASKAAN LIIKENTEEN KULJETTAJIEN AIHEUTTAMAT LIIKENNEVAHINGOT

Liikennevakuutuskeskuksessa koostetaan tietokanta liikennevakuutuksesta korvatuista liikennevahingoista. Tietokannan tiedot perustuvat vakuutusyhtiöiden asiakkaiden tekemiin vahinkoilmoituksiin. Vakuutusyhtiöt täydentävät vahinkoilmoitusten tietoja omilla lisätiedoillaan ja lähettävät tiedot Liikennevakuutuskeskukseen.

Vakuutusyhtiöiden liikennevakuutuksesta korvattuja liikennevahinkoja voidaan tarkastella kuljettajan osallisuuden mukaan sekä omaisuus- että henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien osalta.

Liikennevahinkoaineistossa on mukana omaisuus- ja henkilövahinkoja, joissa vahingon aiheuttaneen kuljettajan syntymävuosi ja ikä eivät ole tiedossa. Tämä johtuu siitä, että vahinkoilmoitustietoja ei kuljettajan iän osalta päivitetä aineistoon myöhemmässä vaiheessa. Puuttuvien ikätietojen vuoksi vakuutuksesta korvattujen omaisuus- ja henkilövahinkojen tilastollinen tarkastelu nuorten linja- ja kuorma-auton kuljettajien osalta ei ole perusteltua.⁶⁷

Seuraavassa tarkastellaan kuitenkin lyhyesti 18–25-vuotiaiden linja-auton ja kuorma-auton kuljettajien **aiheuttamien** omaisuus- ja henkilövahinkojen **osuutta** kaikkien linja-auton ja kuorma-auton kuljettajien aiheuttamista vahingoista vuosina 2009–2013⁶⁸ olettaen, että aiheuttajakuljettajien ikätieto puuttuu melko tasaisesti kaikenikäisiltä kuljettajilta.

Vakuutusyhtiöiden aineistosta ei saa eriteltyä ammattikuljettajia ja ei-ammattikuljettajia samalla tarkkuudella kuin liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistosta. Lähimmäs raskaan liikenteen ammattikuljettajia päästään valitsemalla linja-auton ja kuorma-auton kuljettajat. Vahinkoaineistoon jätettiin mukaan vain ne tapaukset, joissa ajoneuvoliikennerekisteriin (ATJ) merkitty ajoneuvoluokka oli M2, M2G, M3, M3G, N2, N2G, N3 tai N3G⁶⁹. Ajoneuvon käyttö ammattiliikenteessä varmistettiin valitsemalla mukaan vain ne ajoneuvot, joiden käyttö on rekisteröinnin yhteydessä merkitty luvanvaraiseksi⁷⁰ (vakuutusyhtiön tai Trafín ilmoittama käyttö).

18–25-vuotiaiden linja-auton ja kuorma-auton kuljettajien aiheuttamien omaisuusvahinkojen osuus kaikenikäisten linja- ja kuorma-auton kuljettajien aiheuttamista omaisuusvahingoista on laskenut noin kaksi prosenttiyksikköä vuodesta 2009 vuoteen 2012. Nuorten kuljettajien aiheuttamien henkilövahinkojen osuus kaikenikäisten kuljettajien aiheuttamista henkilövahingoista on pysynyt suunnilleen ennallaan. (Ks. kuva 4 seuraavalla sivulla.)

Määrällisesti raskaan liikenteen kuljettajien aiheuttamia omaisuusvahinkoja on vuosina 2009–2013 ollut noin 5400 ja 6600 omaisuusvahingon välinen määrä vuosittain. Henkilövahinkoja on vastaavasti ollut noin 700–950 vuosittaisen vahingon verran.

⁶⁷ Sihvola, N. 2014. Sähköpostit Niina Sihvolalta 30.10.2014, 4.11.2014 ja 22.12.2014. Liikennevakuutuskeskus, vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

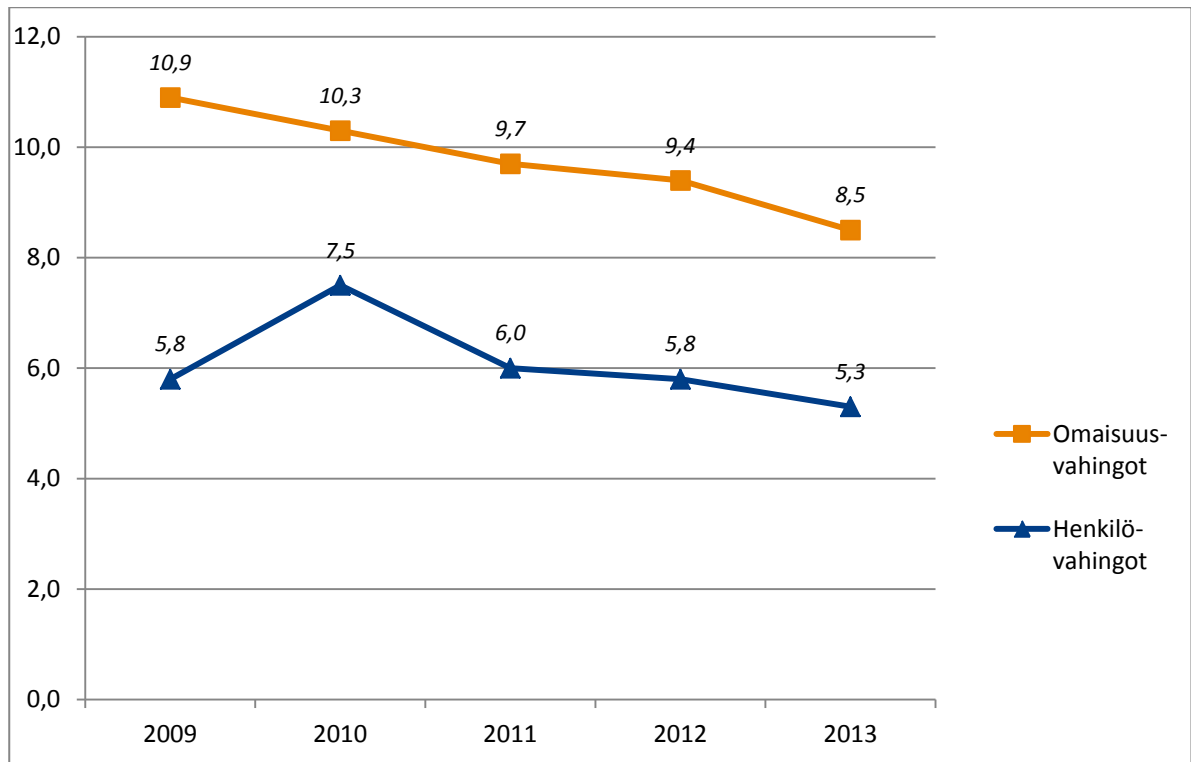
⁶⁸ Vuotta 2009 edeltävältä ajalta ajoneuvoliikennerekisterin ajoneuvotietoja ei ollut yhdistettävissä liikennevahinkoaineistoon.

⁶⁹ Linja-autot ja kuorma-autot. Ks. Finlex: Ajoneuvolaki (1090/2002), luku 2.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090>.

⁷⁰ Ajoneuvon käyttöä koskevat vaihtoehdot ovat: yksityinen, **luvanvarainen**, kouluajoneuvo, vuokraus ilman kuljettajaa sekä myyntivarasto (varastovakuutus).

<http://www.trafi.fi/filebank/a/1322478107/feefb1ef2bc60e01c51eedb2ea50906/1786-11Ajoneuvonkaytonmuutos.pdf>



Kuva 4. 18–25-vuotiaiden raskaan liikenteen (linja-autot ja kuorma-autot) kuljettajien aiheuttamien omaisuus- ja henkilövahinkojen prosenttiosuus (%) kaikenikäisten raskaan liikenteen kuljettajien aiheuttamista vahingoista vuosina 2009–2012. Vakuutusyhtiöiden liikennevakuutuksesta korvatut vahingot. (Lähde: VALT/LVK.⁷¹)

⁷¹ VALT 2014. Vakuutusyhtiöiden liikennevakuutuksesta korvatut vahingot 2000–2012. Liikennevakuutuskeskus, Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta VALT.

6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1. Aikaisemmat tutkimustulokset

Suomalaisten tutkimusten mukaan ammattikuljettajien kokemattomuus on nouseva riski tieliikenteessä. Alle 25-vuotiaat ja yli 54-vuotiaat ammattikuljettajat ovat olleet keskimäärin useammin kuolemaan johtaneen onnettomuuden pääaiheuttajana kuin muun ikäiset ammattikuljettajat. Ammattikuljettajien tietojen ja taitojen todetaan kuitenkin yleisesti olevan suhteellisen harvoin onnettomuuteen johtavia riskitekijöitä, erityisesti verrattuna ei-ammattikuljettajiin. Nuorilla ammattikuljettajilla kaikkein keskeisin onnettomuuden syntyyn vaikuttanut riskitekijä on ylinopeus, kun taas iäkkäämmillä kuljettajilla se on terveydentila.

Kansainväliset tutkimustulokset osoittavat nuorten raskaan liikenteen ammattikuljettajien onnettomuusriskin olevan korkeampi kuin muun ikäisillä kuljettajilla aina 27 ikävuoteen asti. Onnettomuusriskin kuvaaja on U-kirjaimen muotoinen. Riski alkaa kasvamaan jälleen 63 ikävuoden jälkeen. Mainittuihin kansainvälisiin tutkimustuloksiin sisältyvät myös Helsingin yliopiston psykologian laitoksella tehdyt tutkimukset raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuudesta kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.

Australian New South Walesissa tehdyn selvityksen mukaan kevyempien raskaan liikenteen ajoneuvojen onnettomuusaste on kohonnut 20 ikävuoteen asti ja raskaampien ajoneuvojen (esim. ns. road train) kohdalla selvästi aina 34 ikävuoteen asti. Tutkimuksessa olivat mukana raskaan liikenteen ammattikuljettajien aiheuttamat onnettomuudet kymmenen vuoden ajalta. Onnettomuuksien määrä suhteutettiin ajettujen kilometrien määrään.

6.2. Nuorten ammattikuljettajien osallisuus onnettomuuksissa verrattuna kaikkien raskaan liikenteen kuljettajien onnettomuuksiin

Kaiken kaikkiaan nuorten ammattikuljettajien osallisuus kuolemaan johtaneissa tieliikenteen onnettomuuksissa on hyvin samankaltainen kuin kaikkien raskaan liikenteen kuljettajien osallisuus kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.

18–25-vuotiaat ammattikuljettajat ovat olleet hieman useammin kuolemaan johtaneen onnettomuuden pääaiheuttajana kuin kaikki raskaan liikenteen kuljettajat. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa nuori ammattikuljettaja oli pääaiheuttajana 27 prosentissa ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa 33 prosentissa onnettomuuksista. Kaikissa raskaan liikenteen onnettomuuksissa pääaiheuttajien vastaavat osuudet olivat 22 ja 18 prosenttia.

Onnettomuustyypeiltään sekä nuorten ammattikuljettajien että kaiken ikäisten raskaan liikenteen kuljettajien onnettomuudet ovat hyvin samankaltaisia. Suurin osa onnettomuuksista on kohtaamisonnettomuuksia ja kevyen liikenteen onnettomuuksia.

Ajo- ja lepoaikojen noudattamisen osalta suunnilleen yhtä suurella osalla nuorista ammattikuljettajista ja kaikista raskaan liikenteen kuljettajista ajo- ja lepoajat eivät olleet säädösten mukaiset onnettomuutta edeltävältä ajalta. Nuorten ammattikuljettajien osalta kyseinen tieto kuitenkin puuttuu lähes neljäsosalta kuljettajista. Syynä puuttuviin tietoihin on se, että kyseinen muuttuja otettiin käyttöön vasta vuonna 2002.

Kaikkien raskaan liikenteen kuljettajien aikaisempia liikenneerikkomuksia edeltävien viiden vuoden ajalta ei tarkasteltu vertailuaineistona olleessa raportissa.⁷² Nuorista raskaan liikenteen ammattikuljettajista 24 prosentilla ei ollut yhtään poliisin tietoon tullutta liikenneerikkomusta viimeisten viiden vuoden ajalta. Noin viidesosalla sen sijaan oli yksi ja noin viidesosalla kaksi

⁷² Rajamäki, Luoma & Kallberg 2014.

liikenneerikkomusta taustalla. 12 prosentilla kuljettajista oli yli neljä liikenneerikkomusta viiden vuoden ajalta.

Nuorista raskaan liikenteen ammattikuljettajista moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 34 prosenttia ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa 27 prosenttia ylitti tiekohtaisen nopeusrajoituksen. Ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen vähintään yhdellä kilometrillä tunnissa ylitti moottoriajoneuvo-onnettomuuksien kuljettajista puolet ja kevyen liikenteen onnettomuuksien kuljettajista 17 prosenttia.

Kaikissa raskaan liikenteen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa 46 prosenttia kuorma-auton kuljettajista ja 21 prosenttia linja-auton kuljettajista ylitti ennen onnettomuutta joko tie- tai ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen tai molemmat.

Kuolemaan johtaneen onnettomuuden välittömistä riskitekijöistä *osallinen ei voinut välttää onnettomuutta* on selvästi kaikkein yleisin riskitekijä sekä nuorilla raskaan liikenteen ammattikuljettajilla että kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla. Sen osuus nuorilla ammattikuljettajilla on 57 prosenttia, ja kaikilla raskaan liikenteen kuorma-auton kuljettajilla 68 prosenttia ja linja-auton kuljettajilla 53 prosenttia.

Välittömistä riskitekijöistä ajoneuvon käsittelyvirheet ovat nuorilla ammattikuljettajilla hieman yleisempiä kuin kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla. Osallisen havaintovirheiden, ennakointi- ja arviointivirheiden sekä toimintakyvyn muutoksen (esim. sairaskohtaus, tajunnan menetys, nukahtaminen tai vireystilan lasku) osuudet ovat sen sijaan nuorilla ammattikuljettajilla pienempiä kuin kaikilla raskaan liikenteen kuljettajilla.

6.3. Nuorten ammattikuljettajien aiheuttamat onnettomuudet vs. kokemattomien kuljettajien aiheuttamat onnettomuudet

Luvussa 4.4. kuvataan kaikki vuosina 2006–2013 sattuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuudet, joiden pääaiheuttaja (A-osallinen) on 18–25-vuotias raskaan liikenteen ammattikuljettaja. Jos tutkijalautakunta on tutkintaselostuksessaan todennut kuljettajan kokemattomuuden ja/tai nuoren iän onnettomuuden syntyyn vaikuttaneeksi taustatekijäksi, se on mainittu kuvauksessa.

Huomionarvoista on, että yhdeksässä moottoriajoneuvo-onnettomuuden tutkintaselostuksessa (yhdeksästätoista) mainitaan taustariskiksi **kuljettajan kokemattomuus** tai vähäinen ajokemus kyseisellä ajoneuvolla tai ylipäänsä ammattikuljettajana. Muutamassa tapauksessa mainitaan taustariskiksi myös kuljettajan **riittämätön perehdyttäminen** ajoneuvoon, kuorma- tai kuljetustehtävään.

Näissä onnettomuuksissa ei ole oleellista kuljettajan nuori ikä sinänsä, vaan kuljettajan kokemattomuus. Usein kokematon kuljettaja on myös nuori kuljettaja, mutta kokematon ammattikuljettaja voi olla myös vanhemmalla iällä ammattikuljettajaksi tullut henkilö.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien aineistosta on mahdollista poimia myös kokemattomat ammattikuljettajat, mutta se vaatii huomattavasti suuremman (manuaalisen) työn kuin nuorten ammattikuljettajien poimiminen. Poiminnassa tulee käydä läpi paperisia tutkintakansioita sähköisen aineiston sijaan.

Ennen työn aloittamista tulisi myös tarkasti määritellä, mitä tarkoitetaan kokemattomalla kuljettajalla. Siihen voivat vaikuttaa muun muassa raskaan ajoneuvoluokan ajo-oikeuden saamisesta kulunut aika⁷³, kyseisen ajoneuvoluokan ajoneuvolla ajettu aika ja kilometrimäärä sekä myös muilla ajoneuvoilla ajettu kokonaiskilometrimäärä tieliikenteessä. 15-vuotiaana mopon

⁷³ Kunkin ajo-oikeusluokan saantipäivämäärä on saatavissa ajoneuvoliikennerekisterin ajokorttisovelluksesta.

kuljettajana ”liikenneuransa” aloittanut ja heti iän salliessa raskaan ajoneuvoluokan ajokortin hankkinut nuori ammattikuljettaja on liikenteessä paljon kokeneempi kuljettaja kuin mopokortiton, esim. vasta 23-vuotiaana henkilöauton ajokortin ja sen jälkeen kuorma-auton ajokortin suorittanut kuljettaja.

Analyysin keskeisenä johtopäätöksenä onkin se, että **nuorten ja uusien ammattikuljettajien sijaan olisi syytä tarkastella kokemattomia ammattikuljettajia ja heidän aiheuttamiaan onnettomuuksia**. Kokemattomuus on kunkin kuljettajan osalta hyvin yksilöllinen asia. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tausta- ja haastatteluaineistojen perusteella jokaisen onnettomuuden aiheuttaneen tai onnettomuudessa osallisena olleen kuljettajan osalta olisi kuitenkin mahdollista määritellä riittävän tarkasti, onko hän kokematon vai ei.

Raskaan liikenteen onnettomuuksien osalta tutkijalautakunnat ovat vuodesta 2003 lähtien tutkineet myös muita kuin kuolemaan johtaneita onnettomuuksia eli tässä tapauksessa raskaiden ajoneuvojen henkilövahinkoon tai suureen omaisuusvahinkoon johtaneita onnettomuuksia osana ns. RX-projektia⁷⁴. Lisäksi tutkijalautakuntatyön kautta saadaan yhtä enemmän tietoa myös vakaviin loukkaantumisiin johtaneista onnettomuuksista, sillä tutkijalautakunnat tutkivat osan niistä. Myös näitä onnettomuuksia olisi mahdollista sisällyttää kokemattomien kuljettajien onnettomuuksia koskeviin tarkasteluihin.

6.4. Tietoinen ajaminen tilanteeseen

Sekä nuorten raskaan liikenteen ammattikuljettajien että kaikkien raskaan liikenteen kuljettajien onnettomuuksissa selvästi kaikkein yleisin välitön riskitekijä on se, että *osallinen ei voinut välttää onnettomuutta*. Useissa tapauksissa näiden onnettomuuksien vastapuoli, yleensä henkilöauton tai moottoripyörän kuljettaja, on tietoisesti ajanut tilanteeseen itsetuhotarkoituksessa.

Parhaillaan useiden eri tahojen⁷⁵ yhteistyönä on valmisteilla tutkimuksen käynnistäminen tieliikenteen itsemurhista. Tässä selvityksessä on tarpeen ottaa huomioon erityisesti nuoret ja kokemattomat raskaan liikenteen ammattikuljettajat, sillä etenkin heille tällaiseen onnettomuuteen vastapuoleksi joutuminen voi olla hyvin traumaattinen kokemus ja siitä toipuminen takaisin työkykyiseksi haasteellista.

Sekä tieliikenteessä että muualla tapahtuneista itsemurhista on aina syytä raportoida **mahdollisimman neutraalisti**, maailman terveysjärjestö WHO:n vuonna 2008 julkaisemia ohjeita⁷⁶ noudattaen. Myös itsemurhien ehkäisyjärjestöt⁷⁷ ovat julkaisseet ohjeita siitä, miten mm. median tulisi raportoida itsemurhista.

Ohjeiden mukaan itsemurhista raportoitaessa tulisi muun muassa

- välttää kieltä ja otsikoita, jotka tekevät itsemurhasta sensaation tai toisaalta normaalin toimintatavan, tai esittävät sen ratkaisuna ongelmiin;
- välttää kertomasta itsemurhan tai itsemurhayrityksen paikkaa ja tekotapaa;

⁷⁴ Ote liikenneonnettomuuksien tutkinnan toimintasuunnitelmasta vuodelle 2014: ”Raskaiden ajoneuvojen, henkilövahinkoon tai suureen omaisuusvahinkoon johtaneita onnettomuuksia (RX) tutkitaan koko maassa 2–3 kpl lautakuntaa kohden. Valinta tehdään tapauskohtaisen harkinnan perusteella. Tutkittaviksi otetaan perävaunullisten kuorma-autojen onnettomuuksien ohella linja-autojen ja perävaunuttomien kuorma-autojen onnettomuuksia ja perävaunujen irtoamisia. Valinnassa pidetään etusijalla päätieverkolla tapahtuneita kohtaamis-, suistumis- ja risteysonnettomuuksia, joissa on aiheutunut tai olisi voinut aiheutua henkilövahinkoja.”

⁷⁵ Mm. Terveystieteiden tutkimuskeskus THL, poliisi, Valvira, Liikennevahingon tutkimuskeskus, HUS, Helsingin yliopisto ja Trafi.

⁷⁶ WHO 2008. Preventing Suicide. A Resource for Media Professionals. Department of Mental Health and Substance Abuse. World Health Organization 2008. http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/resource_media.pdf.

⁷⁷ American Foundation for Suicide Prevention, <http://www.afsp.org/news-events/for-the-media/reporting-on-suicide> ja Recommendations for Reporting on Suicide, <http://www.afsp.org/content/download/1066/16814/file/recommendations.pdf>.

- tarjota tietoa (esim. kriisipäivystyksen puhelinnumero), mistä lukijat tai katsojat voivat tarvittaessa hakea apua ja neuvoja;
- kertoa itsemurhayritysten olevan kansanterveydellinen ongelma, ja usein liittyvän mielen-terveysongelmiin ja/tai päihderiippuvuuteen;
- noudattaa erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta julkisuuden henkilöiden itsemurhista raportoitaessa.

6.5. Yhteys tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalliin

Muutamassa nuoren raskaan liikenteen ammattikuljettajan aiheuttamassa onnettomuudessa oli selkeänä taustariskinä kuljettajan riittämätön perehdytys ajoneuvoon, kuormaan tai kuljetustehtävään. Muutamassa onnettomuudessa sen aiheuttanut tai vastapuolena ollut kuljettaja ei ollut noudattanut ajo- ja lepoaikasäädöksiä.

Erityisesti näillä tapauksilla on vahva yhteys kuljetusyrityksen vastuullisuuteen ja turvallisuuskulttuuriin. Kuljetusyritysten rooli vastaavien onnettomuuksien ehkäisemisessä ja siten tieliikenteen turvallisuuden edistämässä on merkittävä.

Trafi on parhaillaan kehittämässä tieliikenteen kuljetusyrityksille tarkoitettua, vapaaehtoista johtamis- ja menettelytapamallia. Mallin tavoitteena on edistää ammattiliikenteen turvallisuuskulttuuria sekä ympäristön kannalta vastuullista toimintatapaa.

Malli koostuu muun muassa seuraavista elementeistä:

- johdon sitoutuminen, selkeät vastuut turvallisuus- ja ympäristöasioiden osalta;
- riskien hallinta;
- turvallisuus- ja ympäristötavoitteiden määrittely;
- järjestelmällinen tiedon keruu ja analysointi sekä vaaratilanneraportointi;
- osaamisen hallinta, sähköisen ajodatan hyödyntäminen koulutuksessa sekä ammattipätevyyden ylläpitokoulutus;
- ajoneuvokaluston vaatimustenmukaisuus, kaluston kunnan seuranta ja huolto, ajoonlähtötarkastus;

Mallista on saatavissa lisätietoa Trafian internet-sivuilla osoitteessa <http://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli>⁷⁹.

6.6. Ehdotus jatkoselvitykseksi

Analyysin perusteella ehdotetaan, että suomalaisesta, ruotsalaisesta ja norjalaisesta onnettomuusaineistosta tehtäisiin **yhteispohjoismainen selvitys kokemattomien raskaan liikenteen ammattikuljettajien osallisuudesta** onnettomuuksiin verrattuna kokeneempien ammattikuljettajien osallisuuteen. Yhdistämällä kolmen maan aineistot tapauksia olisi mahdollista saada riittävästi luotettavien johtopäätösten tekemiseksi. Aineistoon voisi olla yhdistettävissä myös tanskalaista aineistoa.

⁷⁹ Trafi. Tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalli.
<http://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli>.

Yhteispohjoismainen selvitys tosin edellyttää, että kaikkien maiden onnettomuustutkinta-aineistossa on olemassa riittävästi tietoa sen määrittelyn pohjaksi, onko ammattikuljettaja kokenut vai ei.

Norjalaisten aloitteesta Oslossa ollaan maaliskuussa 2015 järjestämässä työpaja eri maiden onnettomuustutkinta-aineistojen yhdistämismahdollisuuksista analyysi- ja tutkimustarkoituksiin. Aikaisemmin ruotsalaiset ja norjalaiset ovat jo tehneet yhteistutkimuksen ESP-ajonvakautusjärjestelmän sekä nastoitettujen talvirenkaiden vaikutuksista onnettomuuksissa.

Työpajaan on osallistumassa edustajia Norjan lisäksi Ruotsista, Tanskasta ja Suomesta, mahdollisesti myös Islannista. Tässä työpajassa olisi mahdollista keskustella myös ideasta kokenemattomien ammattikuljettajien onnettomuuksien selvittämiseksi. Usean maan yhteisselvityksellä voisi olla lisäarvoa myös ammattikuljettajadirektiivin mahdolliseen avaamiseen liittyvissä keskusteluissa Brysselissä.

7. LÄHTEET

American Foundation for Suicide Prevention, <http://www.afsp.org/news-events/for-the-media/reporting-on-suicide> ja Recommendations for Reporting on Suicide, <http://www.afsp.org/content/download/1066/16814/file/recommendations.pdf>.

Campbell, K. L. 1991. Fatal accident involvement rates by driver age for large trucks. *Accident Analysis and Prevention* 23 (4), 287–295.

Duke, J., Guest, M. & Boggess, M. 2010. Age-related safety in professional heavy vehicle drivers: A literature review. *Accident Analysis and Prevention* 42 (2010) 364–371.

Duke, J., Boggess, M. & Guest, M. 2014. Age related annual crash incidence rate ratios in professional drivers of heavy goods vehicles. *Transportation Research Part A* 65 (2014) 1–8.

Eurlex: Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 561/2006 tieliikenteen sosiaalilainsäädännön yhdenmukaistamisesta ja neuvoston asetusten (ETY) N:o 3821/85 ja (EY) N:o 2135/98 muuttamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 3820/85 kumoamisesta (Ajo- ja lepoaika-asetus). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006R0561:FI:HTML>.

European Commission 2013. Public consultation. Directive 2003/59/EC on the initial qualification and periodic training of drivers of certain road vehicles for the carriage of goods or passengers. Consultation period: 17/07/2013 - 25/10/2013. http://ec.europa.eu/transport/road_safety/take-part/public-consultations/cpc_en.htm.

Finlex: Ajokorttilaki (386/2011). <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110386>

Finlex: Ajoneuvolaki (1090/2002). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021090>

Finlex: Asetus ajoneuvon käytöstä tiellä (1257/1992). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19921257>

Finlex: Laki kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä (273/2007). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070273>

Finlex: Laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta (24/2001).
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20010024>

Finlex: Liikenne- ja viestintäministeriön asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista (1248/2002). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20021248>

Finlex: Tieliikennelaki (267/1981). <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267>

Finlex: Valtioneuvoston asetus kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä (640/2007). <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070640>

Guest, M., Boggess, M. & Duke, J. 2014. Age related annual crash incidence rate ratios in professional drivers in heavy goods vehicles. Transportation Research part A 65 (2014) 1–8.

Häkkänen, H. & Summala, H. 2001. Fatal traffic accidents among trailer truck drivers and accident causes as viewed by other truck drivers. Accident Analysis and Prevention 33 (2001) 187–196.

Laapotti, S. & Peräaho, M. 2011. Ammattiliikenteen kuolonkolarit ja niiden riskitekijät. Trafín julkaisuja 10/2011.
http://www.trafi.fi/filebank/a/1322207626/4350f1323a319e4fd2c341912ccdb304/1652-Trafín_julkaisuja_10-2011_-_Ammattiliikenteen_kuolonkolarit.pdf.

Liikennevakuutuskeskus. Liikenneonnettomuuksien tutkinta.
<http://www.lvk.fi/fi/Liikenneturvallisuus/Tutkijalautakunnat/>.

Liikennevakuutuskeskus 2008. Liikenneonnettomuuksien tutkintamenetelmä 2003. Muuttujaluettelo 2008. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta ja liikenneonnettomuuksien tutkinnan neuvottelukunta. Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

Liikennevakuutuskeskus 2013. VALT-vuosiraportti 2012. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet. Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).
<http://www.lvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=314110&hash=cd8eb96eb7d155469c7867f4780a985f2e84209eec9055b0af7770b7339f8467>.

Liikennevakuutuskeskus 2014. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimien tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien onnettomuustietorekisteri. Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

Liikennevakuutuskeskus 2014. Vakuutusyhtiöiden liikennevakuutuksesta korvatut vahingot 2000–2012. Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

Liikennevakuutuskeskus 2014. VALT-vuosiraportti 2013. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet. Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

<http://www.lvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=325686&hash=3141bc6855d5526551e708309d020dc906e68c0fea9b63ba92e83b97f660f6ad>

Liikennevakuutuskeskus 2013. Liikenneonnettomuuksien tutkinnan toimintasuunnitelma vuodelle 2014. Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta (VALT).

Liikennevirasto 2013. Autojen nopeudet pääteillä vuonna 2012. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 26/2013. http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-26_autojen_nopeudet_web.pdf.

Liikennevirasto 2014. Autojen nopeudet maanteillä vuonna 2013. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 30/2014. http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lts_2014-30_autojen_nopeudet_web.pdf.

Opetusministeriö 2005. Maantieliikenteen kuljettajien ammattipätevyysdirektiivin toimeenpano. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2005: 7. http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2005/liitteet/opm_257_tr07.pdf?lang=fi.

Rajamäki, R., Luoma, J. & Kallberg, V.-P. 2014. Perusohjeita ja -tietoja liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien keräämän onnettomuusaineiston käytöstä tutkimuksissa. Esimerkkinä raskaan liikenteen onnettomuudet. Liikennevakuutuskeskus, vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta VALT ja Trafi.

<http://www.lvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=320818&hash=7648cacfbca558f1b1c03805cd6210dbde9ea2bece43855b4356fd7008c91bcc>.

Salanne, I., Rönkkö, S., Tikkanen, M. & Perttula, P. 2013. Ajo- ja lepoaikasäädösten vaikutukset. Trafin julkaisuja 22/2013.

http://www.trafi.fi/filebank/a/1388410753/ea7ed86abe9beb74a4773eb2c3783f67/13903-Trafin_julkaisuja_22-2013_-_Ajo-_ja_lepoaikasaadosten_vaikutukset.pdf

Summala, H. & Mikkola, T. 1994. Fatal accidents among car and truck drivers: effects of fatigue, age and alcohol consumption. Human Factors 36 (2) 315–326.

Tilastokeskus. Tieliikenneonnettomuustilasto. <http://www.stat.fi/til/ton/index.html>.

Tilastokeskus ja Liikenneturva 2014. Tieliikenneonnettomuudet 2013. Suomen virallinen tilasto (SVT).
http://www.liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tilastot/tilastokirja/tieliikenneonnettomuudet_2013_netii_id_15139.pdf.

Trafi ja Tilastokeskus. Voimassaolevat ajokortit koontiluokittain esitettynä ajankohtana 1.7.2014, 1.1.2014 ja 6.8.2013. Ajokorttitilasto nro 3.

Trafi 2014. Ammattipätevyyden hankki 107 000 kuljettajaa.
http://www.trafi.fi/tietoa_trafista/ajankohtaista/2956/ammattipatevyyden_hankki_107_000_kuljettajaa.

Trafi 2014. Suomen tieliikenteen tila 2014. Turvallisuus ja ympäristövaikutukset.
http://pinnalla.trafi.fi/e-julkaisut/suomen_tieliikenteen_tila_2014/.

Trafi. Tieliikenteen kuljetusyritysten vastuullisuusmalli.
<http://www.trafi.fi/tieliikenne/ammattiliikenne/vastuullisuusmalli>.

Vehmas, A., Ojala, T. & Seimelä, K. 2009. Raskaan liikenteen onnettomuudet tutkijalautakunta-aineistossa – Riskit ja turvallisuusehdotukset. LINTU-julkaisuja 2/2009.
<http://www.lintu.info/RASLON.pdf>.

WHO 2008. Preventing Suicide. A Resource for Media Professionals. Department of Mental Health and Substance Abuse. World Health Organization 2008.
http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/resource_media.pdf.