

Traktorionnettomuudet

Ajokorttisäännösten kehittämiseen liittyvä taustaselvitys

Riikka Rajamäki

Sisällysluettelo

1 Tausta ja tavoite.....	1
1.1 Lainsäädäntö.....	1
1.2 Tavoite.....	1
2 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet.....	3
2.1 Onnettomuusmäärä, onnettomuuden tyyppi ja onnettomuuspaikka.....	3
2.2 Traktorin ominaisuudet.....	4
2.3 Traktorin kuljettajan ominaisuudet.....	6
2.4 Riskitekijät ja parannusehdotukset.....	7
3 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat loukkaantumiseen tai omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet ja maastoliikenneonnettomuudet	11
4 Poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet	13
4.1 Onnettomuusmäärä, onnettomuuden tyyppi ja onnettomuuspaikka.....	13
4.2 Traktorin ominaisuudet.....	16
4.3 Traktorin kuljettajan ominaisuudet.....	19
4.4 Nuorten traktorinkuljettajien onnettomuudet.....	22
5 Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot	24
5.1 Onnettomuusmäärä, onnettomuuden tyyppi ja onnettomuuspaikka.....	24
5.2 Traktorin ominaisuudet.....	27
5.3 Traktorin kuljettajan ominaisuudet.....	28
6 Yhteenveto	30

1 Tausta ja tavoite

1.1 Lainsäädäntö

Liikenne- ja viestintäministeriö valmistelee traktoreita koskevien säädösten muuttamista EU-asetuksen 167/2013 pohjalta.

Nykyisin Suomessa traktorit on ajoneuvolaissa jaoteltu T-luokan ajoneuvoihin, joiden suurin rakenteellinen nopeus on 40 km/h, sekä LT-luokan ajoneuvoihin eli liikennetraktoreihin, joiden suurin rakenteellinen nopeus on 50 km/h. T-luokan EU-tyyppihyväksytyt pyörälliset traktorit jaotellaan edelleen massan ja mittojen perusteella luokkiin T1, T2 ja T3. Yleisimmät maataloustraktorit kuuluvat T1-luokkaan. Niiden suurin sallittu nopeus on 40 km/h ja omamassa yli 600 kg. T2- ja T3-luokkiin kuuluvat traktorit ovat mitoiltaan ja massoiltaan tätä pienempiä. T3-luokan traktoreihin kuuluu myös ns. traktorimönkijöitä. Liikennetraktori on kansallinen ajoneuvoluokka.

Liikenne- ja viestintäministeriön valmistelemassa ajoneuvolain muutoksessa¹ traktorien jaottelu muuttuu EU-asetuksen mukaisesti siten, että traktorit jaotellaan hitaisiin traktoreihin, joiden rakenteellinen nopeus on enintään 40 km/h, ja nopeisiin traktoreihin, joiden rakenteellinen nopeus on yli 40 km/h. Vanha liikennetraktori-luokka poistuu.

Nykyisin traktoriajokortteja ovat T- ja LT-kortit. T-kortilla saa kuljettaa maa- ja metsätaloustraktoreita, moottorityökoneita ja moottorikelkkoja. LT-kortti taas oikeuttaa kuljettamaan liikennetraktoreita. LT-kortti tuli käyttöön 19.1.2013. T-kortin saavan henkilön alaikäraja on 15 vuotta ja LT-kortin saavan henkilön 18 vuotta. T-luokan ajo-oikeus sisältyy A1-, A2-, A-, B- ja LT-luokan korttiin. LT-luokan ajo-oikeus sisältyy C1- ja C-luokan korttiin.

Traktorien ajokorttisäädöksiä suunnitellaan muutettavaksi siten, että ne olisivat yhteensopivia valmistellun ajoneuvolain muutoksen kanssa.

Traktorionnettomuuksia on tarkasteltu aiemmin Mikko Malmivuon tekemässä ja Liikennevakuutuskeskuksen julkaisemassa tutkimuksessa vuodelta 2005. Julkaisun saa tarvittaessa Liikennevakuutuskeskuksesta.

Vuonna 2015 julkaistu maastoliikenneonnettomuuksia käsittelevä tutkimus² sisältää tietoja mönkijäonnettomuuksien tilastoinnista ja määrästä.

1.2 Tavoite

Tämä raportti on koottu tausta-aineistoksi traktorien ajokorttisäädösten muutoksen valmisteluun. Raportin tavoitteena on esittää katsaus traktorionnettomuuksien ominaisuuksista viime vuosina. Onnettomuuksien ominaisuuksien osalta tärkeimmät tarkasteltavat asiat ovat onnettomuuksiin osallisina olleiden traktorien tyyppi ja

¹ Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi ajoneuvolain ja tieliikennelain muuttamisesta. Luonnos 27.3.2015, Liikenne- ja viestintäministeriö. <http://www.lvm.fi/lvm-mahti-portlet/download?did=168195>

² Maastoliikenteen onnettomuudet. Trafin tutkimuksia 15-2015. http://www.trafi.fi/tietopalvelut/julkaisut/2015_tutkimukset/maastoliikenteen_onnettomuudet

koko, kuljettajien ikä ja ajokortin tyyppi, sekä onnettomuustapahtuman kulku. Näitä tekijöitä esitetään niin laajasti kuin onnettomuusaineistot mahdollistavat.

Tutkimuksen aineistona ovat liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat traktorionnettomuudet, poliisin tietoon tulleet traktorionnettomuudet Liikenneviraston onnettomuusrekisterissä, sekä liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot.

2 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet

2.1 Onnettomuusmäärä, onnettomuuden tyyppi ja onnettomuuspaikka

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat lähes kaikki kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet Suomessa. Tutkijalautakuntien onnettomuustietorekisteri sisältää tutkinnassa koottuja tietoja koodimuodossa. Rekisteriin sisältyy myös sellaisia kuolemaan johtaneita onnettomuuksia, joissa kuolinsyy oli sairauskohtaus, ja jotka siksi puuttuvat Tilastokeskuksen virallisesta onnettomuustilastosta. Tässä työssä käytössä oli vuosina 2009–2013 tutkittujen onnettomuuksien aineisto.

Vuosina 2009–2013 tutkijalautakunnat tutkivat yhteensä 32 kuolemaan johtanutta traktorionnettomuutta. Näissä onnettomuuksissa kuoli 32 ja loukkaantui 38 henkilöä (taulukko 1). Kuolleista 14 oli traktorinkuljettajia ja yksi traktorin matkustaja.

Taulukko 1. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet traktorien liikenneonnettomuudet vuosina 2009–2013. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Vuosi	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Onnettomuuksissa kuolleet	Onnettomuuksissa loukkaantuneet
2009	9	9	10
2010	5	5	3
2011	5	5	4
2012	3	3	4
2013	10	10	17
Yhteensä	32	32	38
Keskiarvo	6,4	6,4	7,6

Traktorionnettomuuksien yleisin tyyppi olivat yksittäisonnettomuudet, 38 % onnettomuuksista (taulukko 2). Yhdessä näistä traktori kaatui ajoradalla, muissa suistui tieltä. Onnettomuuksista kuusi oli kohtaamisonnettomuuksia ja kuusi törmäyksiä jalankulkijoiden, pyöräilijöiden tai mopoilijoiden kanssa. Peräänajoja oli viisi kappaletta.

Taulukko 2. Onnettomuusluokat kuolemaan johtaneissa traktorionnettomuuksissa vuosina 2009–2013. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Onnettomuusluokka	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
Yksittäisonnettomuus	12	38 %
Kohtaamisonnettomuus	6	19 %
Jalankulkija-, polkupyörä- tai mopo-onnettomuus	6	19 %
Peräänajo	5	16 %
Kääntymis- tai risteämisonnettomuus	3	9 %
Yhteensä	32	100 %

Onnettomuuksista 31 % tapahtui yhdysteillä (neli- tai viisinumeroiset tiet), 28 % pääteillä ja 22 % yksityisteillä tai –alueilla (taulukko 3).

Taulukko 3. Onnettomuuspaikan tieluokka traktorionnettomuuksissa vuosina 2009–2013. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
Päätie	9	28 %
Seututie	2	6 %
Yhdystie	10	31 %
Katu	2	6 %
Yksityistie tai -alue	7	22 %
Kevyen liikenteen väylä	2	6 %
Yhteensä	32	100 %

2.2 Traktorin ominaisuudet

Kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin osallisista traktoreista noin puolet oli enintään 10 vuotta vanhoja (taulukko 4). Kaksi kolmesta onnettomuustraktorista oli omamassaltaan 3001–7000 kg (taulukko 5).

Taulukko 4. Traktorin ikä kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Traktorin ikä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
0–5 vuotta	9	28 %
6–10 vuotta	9	28 %
11–15 vuotta	2	6 %
16–20 vuotta	2	6 %
21–30 vuotta	4	13 %
31- vuotta	4	13 %
ei tiedossa	2	6 %
Yhteensä	32	100 %

Taulukko 5. Traktorin omamassa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Traktorin omamassa	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
400 - 600 kg	1	3 %
601 - 2000 kg	3	9 %
2001 - 3000 kg	1	3 %
3001 - 4000 kg	5	16 %
4001 - 5000 kg	5	16 %
5001 - 6000 kg	6	19 %
6001 - 7000 kg	5	16 %
7001 - 8000 kg	2	6 %
8001 - 10000 kg	1	3 %
yli 10000 kg	1	3 %
Ei tietoa	2	6 %
Yhteensä	32	100 %

Kahteentoista traktoriin (38 %) oli onnettomuuden tapahtuessa kytkettynä perävaunu. Osuus oli jokseenkin sama yksittäisonnettomuuksissa ja muissa onnettomuuksissa. Perävaunun kuormasta tai traktoriin kytketyistä työkoneista ei ole tietoa tutkijalautakuntien koodimuotoisessa aineistossa.

Yhdeksässä traktorissa (28 %) oli jokin tekninen vika, ja kahdeksassa tapauksessa tämä vika vaikutti tutkijalautakunnan arvion mukaan onnettomuuteen.

20 traktorin (63 %) ajoneuvokohtainen nopeusrajoitus oli 40 km/h ja seitsemän traktorin 50 km/h (taulukko 6). Ennen vaaratilannetta lähes kaikki traktorit noudattivat ajoneuvokohtaista nopeusrajoitusta (taulukko 7). Yksi traktoreista ylitti viidellä kilometrillä tunnissa ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen 40 km/h.

Taulukko 6. Traktorin ajoneuvokohtainen nopeusrajoitus kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Ajoneuvokohtainen nopeusrajoitus, km/h	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
40	20	63 %
50	7	22 %
Ei tiedossa	5	16 %
Yhteensä	32	100 %

Taulukko 7. Traktorin nopeus ennen vaaratilannetta kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Traktorin nopeus	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
0	1	3 %
1 - 10	5	16 %
11 - 20	2	6 %
21 - 30	7	22 %
31 - 40	12	38 %
41 - 50	4	13 %
Ei tietoa	1	3 %
Yhteensä	32	100 %

2.3 Traktorin kuljettajan ominaisuudet

Onnettomuuksiin osallisista traktorinkuljettajista noin puolet oli 45–64-vuotiaita (taulukko 8). Alle 25-vuotiaita oli 16 %. Yksi traktorinkuljettaja oli nainen ja muut (97 %) miehiä.

Taulukko 8. Traktorin kuljettajan ikä kuolemaan johtaneissa traktorionnettomuuksissa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Traktorin kuljettajan ikä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
0 - 14	1	3 %
15 - 17	2	6 %
18 - 20	1	3 %
21 - 24	1	3 %
25 - 34	4	13 %
35 - 44	2	6 %
45 - 54	7	22 %
55 - 64	8	25 %
65 - 74	4	13 %
75 -	2	6 %
Yhteensä	32	100 %

32 traktorinkuljettajasta 31:llä oli voimassa oleva ja riittävä ajokortti. Yksi alle 15-vuotias kuljettaja oli ajokortiton. Traktorinkuljettajista 50 %:lla oli C-luokan ajokortti ja 9 %:lla traktorin ajokortti (taulukko 9). Kuljettajista 80 %:lla ensimmäisen ajokortin saamisesta oli kulunut jo yli 10 vuotta. Yhdellä kuljettajalla ensimmäisen ajokortin saamisesta oli alle vuosi ja neljällä 1–10 vuotta.

Taulukko 9. Traktorinkuljettajan voimassa olevan ajokortin laatu kuolemaan johtaneissa traktorionnettomuuksissa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Traktorinkuljettajan voimassa olleen ajokortin laatu	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
AB	4	13 %
ABE	7	22 %
ABEC	9	28 %
ABECE	3	9 %
ABECEC	1	3 %
BC	2	6 %
BECE	1	3 %
MT	2	6 %
T	1	3 %
Ei tietoa	1	3 %
Ei ajokorttia	1	3 %
Kaikki yhteensä	32	100 %

Tieto traktorinkuljettajien kokonaisajomäärästä onnettomuustraktorilla puuttui noin puolesta tapauksista. Niissä tapauksissa, joissa kokonaiskilometrit olivat tiedossa, ajokokemusta oli yleisimmin 1000–5000 km kyseisellä traktorilla (taulukko 10).

Taulukko 10. Traktorinkuljettajien kokonaisajomäärä onnettomuustraktorilla kuolemaan johtaneissa traktorionnettomuuksissa. Lähde VALT onnettomuustietorekisteri.

	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	
	kpl	osuus
alle 1000 km	3	9 %
1000 - 5000 km	9	28 %
yli 5000 km	5	16 %
ei tiedossa	15	47 %

Kahdessa traktorin yksittäisonnettomuudessa traktorinkuljettaja oli alkoholin vaikutuksen alainen. Kahdessa yksittäisonnettomuudessa tieltä suistuminen oli seurausta kuljettajan sairauskohtauksesta.

2.4 Riskitekijät ja parannusehdotukset

Liikenneonnettomuuden tutkijalautakunta arvioi, minkä osapuolen toiminta vaikutti eniten onnettomuuden syntyyn ja merkitsee tämän osapuolen A-osalliseksi. A-osallinen ei kuitenkaan ole synonyymi onnettomuuteen syylliselle, koska myös muiden osallisten toiminnassa voi olla puutteita.

Traktorien kuolemaan johtaneista onnettomuuksista 18 kappaleessa traktori oli merkitty A-osalliseksi. Niistä 20 onnettomuudesta, joissa oli traktorin lisäksi muitakin osallisia, traktori oli merkitty A-osalliseksi seitsemässä tapauksessa eli 35 prosentissa.

Tutkijalautakuntien käyttämän tutkintamenetelmän mukaan onnettomuuteen vaikuttaneet riskitekijät jaetaan välittömiin ja taustalla vaikuttaneisiin riskitekijöihin. Välittömät riskitekijät ovat liikennetilanteessa juuri ennen onnettomuutta vaikuttaneita, usein äkillisiä tekijöitä. Taustalla vaikuttaneet riskitekijät ovat jo ennen onnettomuustapahtumaa vallinneita tekijöitä, jotka ovat myötävaikuttaneet onnettomuuden syntyyn, seurauksiin ja ihmisten vammautumiseen. Riskitekijät voivat liittyä tienkäyttäjään, ajoneuvoon, ympäristöön tai liikennejärjestelmään. Välittömiä riskitekijöitä määritellään yksi kutakin onnettomuuden osapuolta kohti, kun taas taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä ja näihin liittyviä parannusehdotuksia voi olla useita. Onnettomuustietorekisteriin taustariskit ja parannusehdotukset tallennetaan yksinkertaistetussa koodimuodossa.

Traktoreiden yksittäisonnettomuuksista 50 %:ssa välitön riskitekijä liittyi ajoneuvoon (taulukko 11). Niissä onnettomuuksissa, joissa oli useita osapuolia ja traktori oli A-osallinen, yleisimpiä traktorin välittömiä riskitekijöitä olivat havainto- ja tulkintavirheet toisen osapuolen toiminnasta. Niissä onnettomuuksissa, joissa traktori oli muuna osallisena, yleisimmät traktorin välittömät riskitekijät liittyvät siihen, että traktorinkuljettaja ei voinut välttää onnettomuutta, koska ei havainnut vaaraa.

Taulukko 11. Traktorien välittömät riskitekijät kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vuosina 2009–2013. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Traktorin välitön riskitekijä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, kpl
<i>Traktorien yksittäisonnettomuudet</i>	
Sairauskohtaus	2
Virheellinen ajolinja (lähestyminen kaarretta, leikkaus liian jyrkästi, kaistanpito jne.)	2
Virheellinen ohjausliike (äkillinen, voimakas, myöhästynyt, hidas, vesiliirrosta, lukkojarrutuksessa jne.)	1
Ajoi/kulki mahdollisesta vaarasta välittämättä (tuurilla, riskillä, ajoi päin punaisia)	1
Ohjauslaitteiden tekninen vika	1
Jarrujen tekninen vika	1
Ajoneuvon kuorman irtoaminen, siirtyminen	1
Muu liikkumisvälineeseen liittyvä äkillinen tapahtuma	3
Yhteensä	12
<i>Usean osallisen onnettomuudet, joissa traktori oli A-osallinen</i>	
Ei havainnut toista osapuolta tai tilannetta	2
Virheellinen tulkinta muiden aikomuksista tai tilanteesta	2
Virheellinen ajolinja (lähestyminen kaarretta, leikkaus liian jyrkästi, kaistanpito jne.)	1
Ajoi/kulki mahdollisesta vaarasta välittämättä (tuurilla, riskillä, ajoi päin punaisia)	1
Yhteensä	6
<i>Usean osallisen onnettomuudet, joissa traktori ei ollut A-osallinen</i>	
Vaaraa ei ollut havaittavissa	4
Lyhyt toiminta-aika	3
Ei muuten mahdollisuutta vaikuttaa onnettomuuden syntyyn	4
Ei havainnut toista osapuolta tai tilannetta	2
Virheellinen ajolinja (lähestyminen kaarretta, leikkaus liian jyrkästi, kaistanpito jne.)	1
Yhteensä	14

Tutkijalautakunnat olivat kirjanneet onnettomuuksiin osallisille 32 traktorille yhteensä 125 onnettomuuksien taustalla vaikuttanutta riskitekijää, eli keskimäärin neljä riskitekijää traktoria kohti. 33 % tunnistetuista riskitekijöistä liittyi kuljettajan toimintaan, 54 % traktorin ominaisuuksiin, kuntoon, kuormaan tai turvavarusteisiin ja 14 % liikenneympäristöön. Taulukossa 12 on lueteltu taustalla vaikuttaneet riskitekijät, jotka tunnistettiin vähintään kahdessa traktorionnettomuudessa. Näiden lisäksi 57 riskitekijää tunnistettiin kukin vain yhdessä onnettomuudessa.

Taulukko 12. Traktoreille kohdistetut onnettomuuden taustalla vaikuttaneet riskitekijät. Vain riskitekijät, jotka on merkitty vähintään kahdessa traktorionnettomuudessa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Taustalla vaikuttanut riskitekijä	Osuus traktori-onnettomuuksista
Ajoneuvossa ei ole turvavöitä	19 %
Liian suuri tilannenopeus (tilanteeseen, olosuhteisiin)	13 %
Traktorin turvakehikon puuttuminen	13 %
Sairaus (esim. sydänvika)	9 %
Tuttuun ympäristöön luottaminen	9 %
Puutteelliset heijastinlaitteet	9 %
Pienemmät ajoneuvon rakenteen aiheuttamat näkemäesteet (esim. A-pilari, häikäisysoja)	9 %
Muu liikkumisvälineisiin, niiden kunnossapitoon ja varusteisiin liittyvä riski	9 %
Alkoholin vaikutus, juopottelun jälkitila, krampit, kouristelu	6 %
Tottumattomuus ajoneuvoon ja sen laitteisiin	6 %
Lähtö liikkeelle / ajoi / kulki näkemäesteistä huolimatta	6 %
Poikkeavan pieni ajonopeus	6 %
Ohjauslaitteen vika	6 %
Ylikuorma	6 %
Kuorman puutteellinen kiinnitys/hajoaminen	6 %
Turvakehikon puutteellisuus tai heikkous	6 %
Tien suuri kaarteisuus	6 %
Kapea tie	6 %

Tutkijalautakunnat tekivät yhteensä 113 ehdotusta tai suositusta siitä, miten näitä traktoreille tunnistettuja taustariskejä voitaisiin vähentää. Taulukossa 13 on lueteltu ehdotukset, jotka tehtiin vähintään kahdessa traktorionnettomuudessa. Yleisimmät ehdotukset koskivat traktorien törmäysturvallisuuden parantamista traktorin sisällä olijoille.

Taulukko 13. Traktoreiden riskitekijöihin liittyvät parannusehdotukset. Vain parannusehdotukset, jotka on merkitty vähintään kahdessa traktorionnettomuudessa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Turvallisuuden parannusehdotus	Osuus traktori-onnettomuuksista
Turvavyön asentaminen traktoreihin, työkoneisiin, mönkijöihin ym.	25 %
Traktoreiden turvaohjaamon kehittäminen	16 %
Riskitekijöistä tiedottaminen: Ympäristöön liittyvät riskit (kaupunkiajo, opastus, valot vilkulla)	9 %
Kuljettajan tekniset apuvälineet: muut apuvälineet (mittarit, näyttölaitteet)	9 %
Kuorman määrä, sijoitus, kiinnitys jne.	9 %
Riskitekijöistä tiedottaminen: Ajoneuvoon liittyvät riskit (renkaat, valot, tuulilasin kunto, puhdistus, näkyvyys)	6 %
Muu ajoneuvon kunnan valvonta	6 %
Kuljettajan tekniset apuvälineet: Kuljettajan ajokunto (alkolukko estämään rattijuopon ajoa)	6 %
Muu merkinantolaitteisiin liittyvä ehdotus	6 %
Sisäisen turvallisuuden kehittäminen (ohjauspyörän, kojelaudan muotoilu, pehmustus)	6 %
Alle ajon estävä rakenne ajoneuvon sivuilla, etuosassa	6 %
Muu liikennejärjestelyihin liittyvä ehdotus	6 %
Muu kunnossapitoon liittyvä ehdotus	6 %
Turvavyön käyttöpakon laajentaminen	6 %
Muu ammattikuljetuksiin liittyvä ehdotus	6 %

Näiden taulukossa 13 lueteltujen ehdotusten lisäksi 59 ehdotusta tehtiin kukin vain yhdessä onnettomuudessa. Viisi näistä ehdotuksista liittyi liikennekasvatukseen:

- Perusopetus: Kuljettajakoulutus ja liikennekasvatuksen parantaminen
- Perusopetus: Muu perusopetukseen liittyvä ehdotus
- Jatko-opetus: Kuljettajakoulutus ja sen parantaminen (teoria, ajoharjoittelu)
- Jatko-opetus: Riskien tunnistaminen ja ennakointi
- Jatko-opetus: Riskitilanteiden hallinta

3 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat loukkaantumiseen tai omaisuusvahinkoon johtaneet onnettomuudet ja maastoliikenneonnettomuudet

Tutkijalautakunnat tutkivat maastoliikenneonnettomuuksia sekä tieliikenteessä tapahtuneita vammautumisiin tai aineellisiin vahinkoihin johtaneita onnettomuuksia erillisinä projekteina. Erillisprojekteissa tutkittavat onnettomuudet eivät valikoidu satunnaisesti, joten ne eivät edusta tyypillistä peltikolaria tai loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta.

Vuosina 2009–2013 tutkijalautakunnat tutkivat 13 traktorionnettomuutta, jotka eivät sisällyneet luvussa 2 kuvattuun tieliikenteen kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien aineistoon. Näistä 13 onnettomuudesta kaksi johti kuolemaan, kahdeksan loukkaantumiseen ja kolme oli peltikolareita. Onnettomuuksista 6 kpl tapahtui maanteilla ja 3 kpl yksityisteillä tai –alueilla. Neljän onnettomuuden tapahtumapaikan tyyppiä ei ollut määritelty.

Onnettomuuksista kuusi oli traktorien yksittäisonnettomuuksia, neljä traktorin ja auton välisiä törmäyksiä, kaksi traktorin ja moottoripyörän törmäyksiä ja yksi jalankulkijaonnettomuus.

Ominaisuuksiltaan traktorit eivät merkittävästi poikenneet luvussa 2 tarkastelluista tieliikenteen kuolonkolareihin osallisista traktoreista. Traktoreiden ikä oli keskimäärin 13,5 vuotta, uusimpana alle kuukauden ikäinen traktorimönkijä ja vanhimpana 51-vuotias maataloustraktori. Kahdessa traktorissa oli teknisiä vikoja, jotka tutkijalautakunnan arvion mukaan vaikuttivat onnettomuuden syntyyn tai seurauksiin.

Traktorinkuljettajista nuorin oli 23-vuotias. Kahden traktorinkuljettajan ajokorttitiedot puuttuivat aineistosta. Kymmenellä traktorinkuljettajalla oli kuorma-auton ajo-oikeus ja yhdellä iäkkäällä kuljettajalla T-luokan ajo-oikeus. Kuljettajista kolme oli alkoholin vaikutuksen alaisena.

Näissä onnettomuuksissa tunnistetut taustariskit poikkesivat luvussa 2 kuvatuista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista siten, että turvavöiden puute ja ajonopeus olivat harvemmin riskitekijöinä (taulukko 14).

Taulukko 14. Traktoreille kohdistetut onnettomuuden taustalla vaikuttaneet riskitekijät tutkijalautakuntien tutkimissa onnettomuuksissa, jotka kuuluvat ML-, MP-, MÖ-, RX- ja X-projekteihin. Vain riskitekijät, jotka on merkitty vähintään kahdessa traktorionnettomuudessa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Taustalla vaikuttanut riskitekijä	Osuus traktori-onnettomuuksista
Osallisen tila (esim alkoholi, sairaus, väsymys, kiireisyys)	31 %
Liikennetilanteiden ennakointi	15 %
Kuormaan liittyvät riskit	15 %
Traktorin turvakehikon puuttuminen	15 %
Muu liikkumisvälineisiin, niiden kunnossapitoon ja varusteisiin liittyvä riski	15 %

Turvallisuuden parantamisehdotukset poikkesivat luvussa 2 kuvatuista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista siten, että ajoneuvon törmäysturvallisuuteen liittyviä ehdotuksia oli vähemmän ja tiedottamiseen liittyviä ehdotuksia enemmän (taulukko 15).

Taulukko 15. Traktoreille kohdistetut turvallisuuden parantamisehdotukset tutkijalautakuntien tutkimissa onnettomuuksissa, jotka kuuluvat ML-, MP-, MÖ-, RX- ja X-projekteihin. Vain ehdotukset, jotka on merkitty vähintään kahdessa traktorionnettomuudessa. Lähde LVK/VALT onnettomuustietorekisteri.

Turvallisuuden parannusehdotus	Osuus traktori-onnettomuuksista
Riskitekijöistä tiedottaminen	31 %
Turvalaitteiden käytöstä tiedottaminen	15 %
Ajoneuvon havaittavuuden parantaminen	15 %
Ajoneuvon peilit ja tutkat	15 %
Kuormaukseen liittyvät ehdotukset	15 %

4 Poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet

4.1 Onnettomuusmäärä, onnettomuuden tyyppi ja onnettomuuspaikka

Aineistona olivat Liikenneviraston onnettomuusrekisteristä poimitut poliisin tietoon tulleet tieliikenneonnettomuudet vuosina 2010–2014. Onnettomuusrekisteri kattaa Manner-Suomen. Onnettomuudet ovat tapahtuneet yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella. Liikenneviraston onnettomuusrekisteriä ylläpitää Tilastokeskus, joka myös yhdistää tietoihin Trafín rekistereistä osallisten ajoneuvojen massan ja iän sekä osallisten henkilöiden ajokortin lajin ja iän. Onnettomuusrekisterissä liikennetraktoreita ei ole eroteltu muista traktoreista.

Vuosina 2010–2014 poliisin tietoon tuli keskimäärin 173 traktorionnettomuutta vuodessa (taulukko 16). Onnettomuuksista keskimäärin kuusi johti kuolemaan ja 68 loukkaantumiseen. Omaisuusvahinko-onnettomuuksien määrä oli vuonna 2014 selvästi edellisvuosia pienempi, mutta muutoin onnettomuusmäärä pysyi näinä viitenä vuotena jokseenkin muuttumattomana.

Taulukko 16. Poliisin tietoon tulleet traktorien liikenneonnettomuudet vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

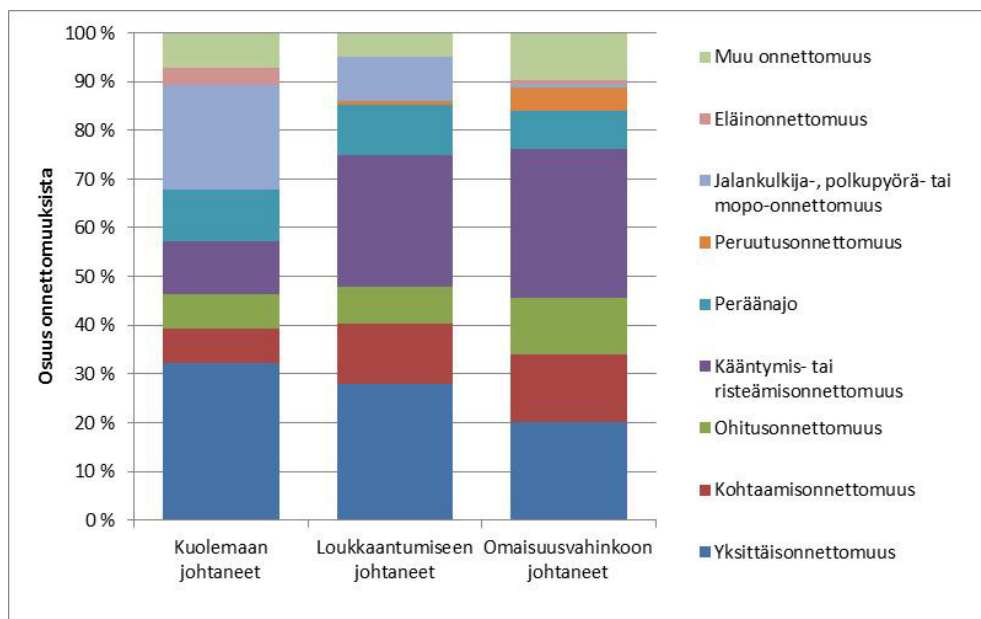
Vuosi	Onnettomuudet				Seuraukset	
	Kuolemaan johtaneet	Loukkaantumiseen johtaneet	Omaisuusvahinkoon johtaneet	Yhteensä	Kuolleet	Loukkaantuneet
2010	6	66	196	268	6	81
2011	4	71	190	265	4	91
2012	3	68	185	256	3	90
2013	10	64	171	245	10	84
2014	5	71	121	197	5	89
Yhteensä	28	340	863	1231	28	435
Keskiarvo	6	68	173	246	6	87

Kuolemaan johtaneet traktorionnettomuudet olivat yleisimmin yksittäisonnettomuuksia eli tieltä suistumisia tai ajoneuvon kaatumisia (taulukko 17 ja kuva 1). Toiseksi yleisimpiä olivat tapaukset, joissa traktori törmäsi jalankulkijaan, pyöräilijään tai mopoilijaan. Loukkaantumiseen ja omaisuusvahinkoon johtaneista onnettomuuksista yleisimpiä olivat yksittäisonnettomuudet ja kääntymis- tai risteämisonnettomuudet.

Kuvan 1 ja taulukon 17 ryhmään ”muu onnettomuus” sisältyy pääasiassa tapauksia, joissa poliisi ei ole osannut määritellä tarkempaa onnettomuustyyppiä. Joukossa on myös jonkin verran tapauksia, joissa traktori on törmännyt johonkin vähemmän yleiseen kulkuneuvoon, kuten junaan, raitiovaunuun, toiseen traktoriin, pysäköityyn perävaunuun tai ryhmään ”muu moottoriajoneuvo” tai ”muu kulkuneuvo” luokiteltuun kulkuneuvoon.

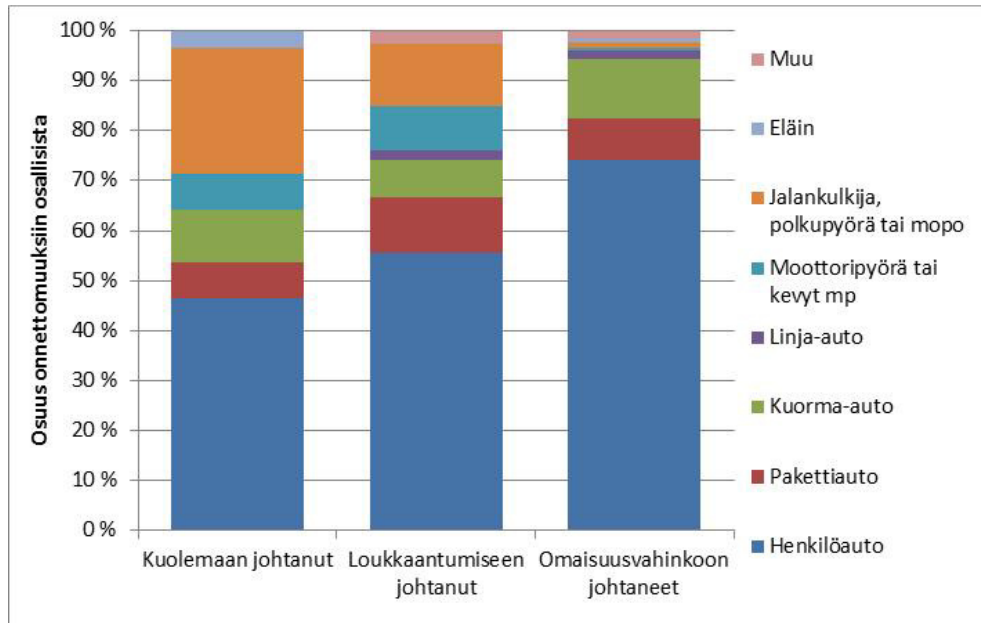
Taulukko 17. Poliisin tietoon tulleet traktorien liikenneonnettomuudet onnettomuusluokittain vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

	Kuolemaan johtaneet		Loukkaantumiseen johtaneet		Omaisuuksivahinkoon johtaneet		Yhteensä	
	kpl	osuus	kpl	osuus	kpl	osuus	kpl	osuus
Yksittäisonnettomuus	9	32 %	95	28 %	173	20 %	277	23 %
Kohtaamisonnettomuus	2	7 %	42	12 %	120	14 %	164	13 %
Ohitusonnettomuus	2	7 %	26	8 %	100	12 %	128	10 %
Kääntymis- tai risteämisonnettomuus	3	11 %	92	27 %	264	31 %	359	29 %
Peräänajo	3	11 %	35	10 %	67	8 %	105	9 %
Peruutusonnettomuus	0	0 %	2	1 %	41	5 %	43	3 %
Jalankulkija-, polkupyörä- tai mopo-onnettomuus	6	21 %	31	9 %	7	1 %	44	4 %
Eläinonnettomuus	1	4 %	0	0 %	7	1 %	8	1 %
Muu onnettomuus	2	7 %	17	5 %	84	10 %	103	8 %
Yhteensä	28	100 %	340	100 %	863	100 %	1231	100 %



Kuva 1. Poliisin tietoon tulleiden traktorien liikenneonnettomuuksien jakautuminen onnettomuusluokkiin vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

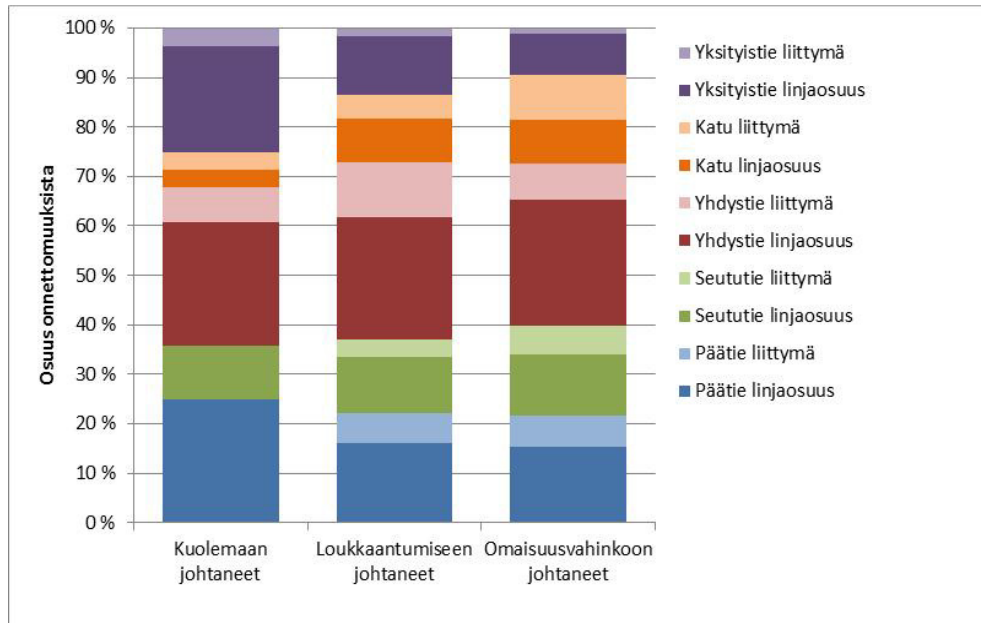
Traktorionnettomuuksissa yleisimpiä osapuolia traktorien lisäksi olivat henkilöautot, joiden osuus oli 46 % kuolonkolarien muista osapuolista kuin traktoreista, ja 56 % loukkaantumiseen johtaneiden onnettomuuksien ja 74 % peltikolareiden osallisista (kuva 2).



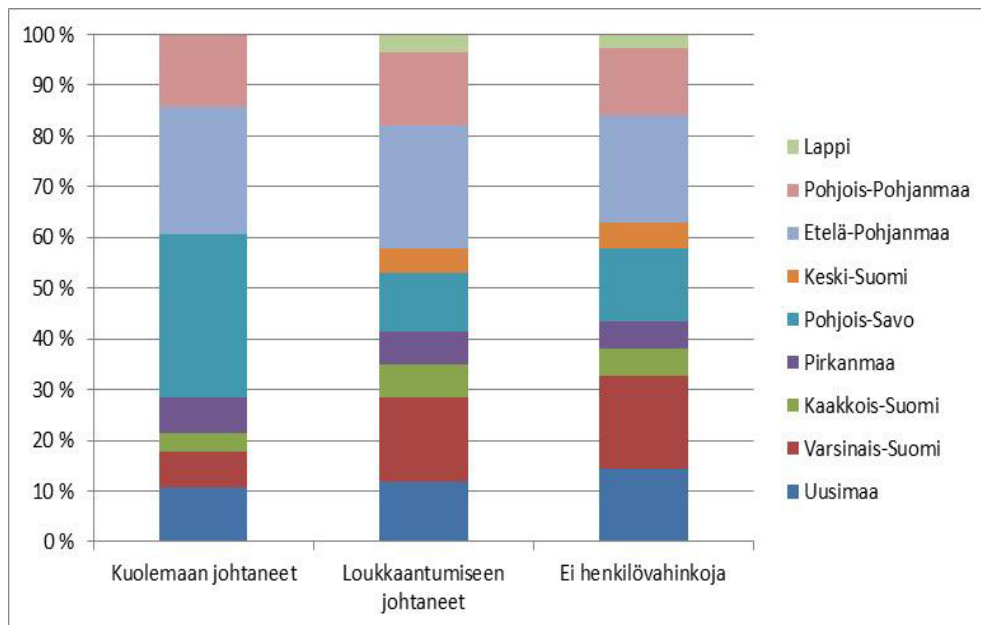
Kuva 2. Traktorionnettomuuksien muut osapuolet kuin traktorit vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Traktorionnettomuudet keskittyvät muita tieliikenneonnettomuuksia enemmän seutu- ja yhdysteille sekä yksityisteille. Kuolemaan johtaneista onnettomuuksista kolmannes tapahtui yhdysteillä (neljä- ja viisinumeroiset tiet), neljännes pääteillä ja neljännes yksityisteillä. 86 % kuolemaan johtaneista onnettomuuksista oli tien linjaosuuden onnettomuuksia (kuva 3). Loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa ja peltikolareissa katujen ja liittymien osuus onnettomuuksista on jonkin verran kuolonkolareita suurempi.

Kuolemaan johtaneista traktorionnettomuuksista 32 % tapahtui Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella ja 25 % Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella (kuva 4). Lievemmat onnettomuudet jakautuvat tasaisemmin eri ELY-keskusten alueille.



Kuva 3. Traktorionnettomuuksien onnettomuuspaikkojen jakautuminen eri tieluokille linjaosuuksille ja liittymiin. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.



Kuva 4. Traktorionnettomuuksien jakautuminen ELY-keskuksittain. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

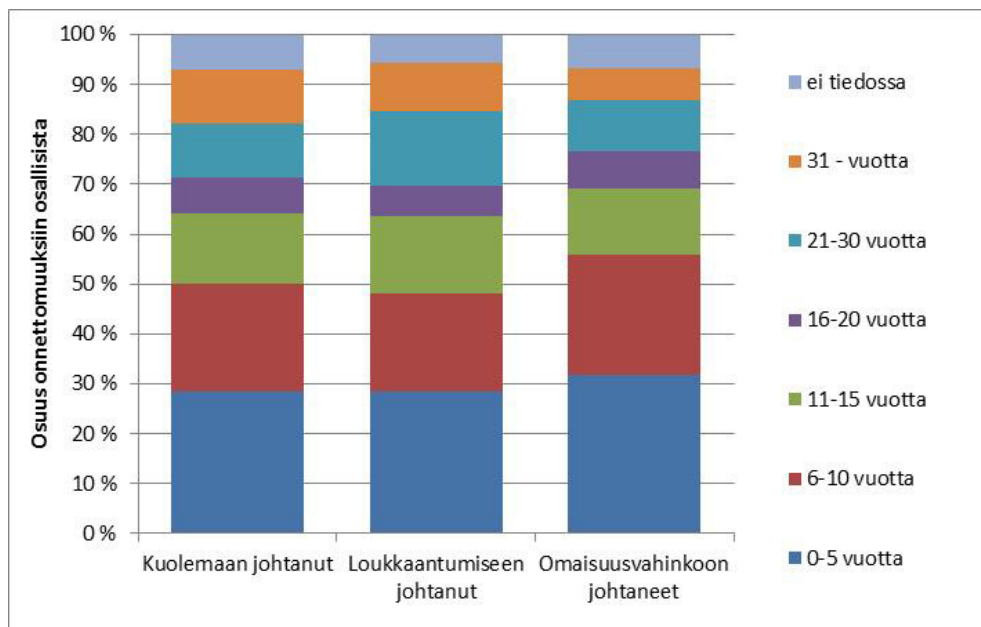
4.2 Traktorin ominaisuudet

Onnettomuuksiin oli osallisena 1240 traktoria. Traktorien määrä on hieman onnettomuuksien määrää suurempi, koska muutamassa onnettomuudessa oli osallisena kaksi traktoria.

Onnettomuuksiin osallisista traktoreista noin puolet oli enintään 10 vuotta vanhoja (taulukko 18 ja kuva 5). Ikäjakauma oli jokseenkin sama riippumatta onnettomuuden vakavuudesta.

Taulukko 18. Onnettomuuksiin osallisten eri-ikäisten traktorien määrä vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Traktorin ikä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet	Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
0 - 5 vuotta	8	98	277	383
6 - 10 vuotta	6	67	209	282
11 - 15 vuotta	4	53	115	172
16 - 20 vuotta	2	21	66	89
21 - 30 vuotta	3	51	88	142
31 - vuotta	3	34	54	91
Ei tiedossa	2	19	60	81
Yhteensä	28	343	869	1240

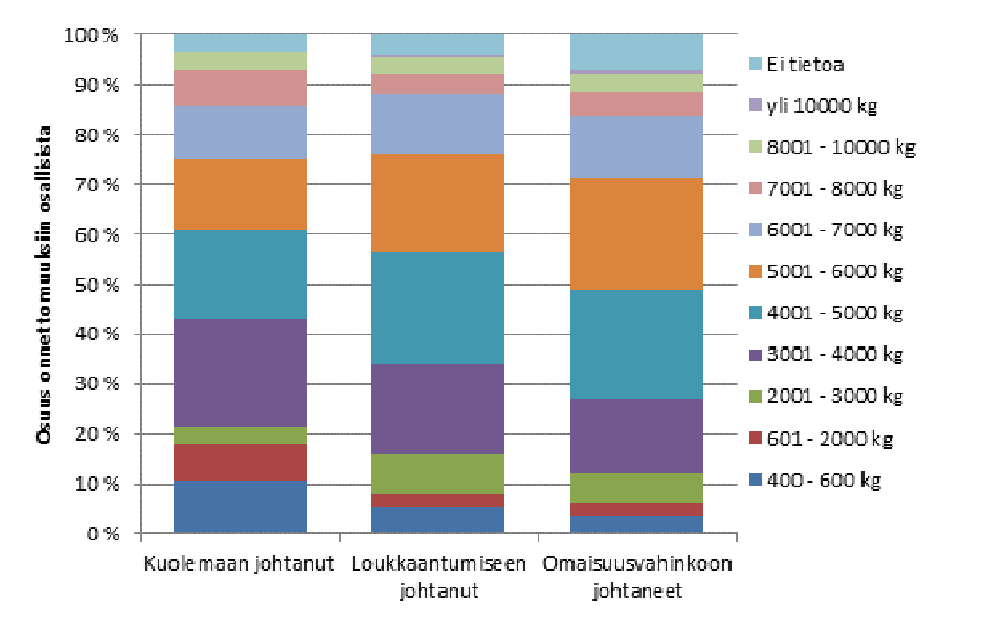


Kuva 5. Onnettomuuksiin osallisten traktorien ikäjakauma vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Onnettomuuksiin osallisista traktoreista noin puolet oli omamassaltaan enintään 5000 kg. Kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin osalliset traktorit olivat massaltaan keskimäärin hieman kevyempiä kuin peltikolareihin ja loukkaantumiseen johtaneisiin onnettomuuksiin osalliset traktorit (taulukko 19 ja kuva 6).

Taulukko 19. Onnettomuuksiin osallisten traktorien määrä niiden omamassan mukaan jaoteltuna vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Traktorin omamassa	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet	Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
400 - 600 kg	3	19	30	52
601 - 2000 kg	2	8	23	33
2001 - 3000 kg	1	27	52	80
3001 - 4000 kg	6	62	128	196
4001 - 5000 kg	5	77	192	274
5001 - 6000 kg	4	68	194	266
6001 - 7000 kg	3	41	107	151
7001 - 8000 kg	2	14	43	59
8001 - 10000 kg	1	11	31	43
yli 10000 kg	0	1	9	10
Ei tietoa	1	15	60	76
Yhteensä	28	343	869	1240



Kuva 6. Onnettomuuksiin osallisten traktorien omamassan jakauma vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Traktoreista 111 kappaleelle (9 %) oli merkitty perävaunu ja 42 traktoria (3 %) hinasi työkonetta tai ajoneuvoa. Tämän tiedon merkitseminen onnettomuustietoihin näyttää kuitenkin olevan epäluotettavaa ja perävaunuja on todennäköisesti ollut todellisuudessa enemmän.

Onnettomuuksiin osallisista 1240 traktorista 30 kpl kohdalla oli onnettomuustiedoissa merkintä, että traktori oli tienpitotyössä. Kolme traktoria kuljetti erikoiskuljetusta. Tämän tiedon kirjaaminen on kuitenkin epäluotettavaa, ja siten tienpitotyössä olleita traktoreita on voinut olla enemmänkin.

Tieto siitä, onko kyseessä liikennetraktori, puuttuu koodimuotoisista onnettomuustiedoista. Vuoden 2014 traktorionnettomuuksista poimittiin 30 tapauksen satunnaisotos, jonka osalta traktorien rekisteritunnukset etsittiin poliisin onnettomuusilmoituksen selostusosasta ja liikennetraktoritieto edelleen rekisteritunnuksen perusteella Trafin ATJ-järjestelmästä.

Tästä satunnaisotoksesta 27 % oli liikennetraktoreita ja 3 % kuului luokkaan T3 (taulukko 20). Noin puolet traktoreista oli maataloustraktoreita. Kolme oli poistettu rekisteristä onnettomuuden jälkeen, joten liikennetraktoritieto ei selvinnyt, mutta merkin ja mallin perusteella kyseessä eivät olleet T3-luokan traktorit.

Tämän pienen otoksen perusteella liikennetraktoreiden osuus kaikista aineiston 1240 traktorista on tilastollisesti luotettavasti vähintään 13 % mutta alle 50 %.

Taulukko 20. Liikennetraktoreiden ja T3-luokan traktoreiden osuus 30 onnettomuustraktorin satunnaisotoksesta. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Traktorityyppi	Kpl	Osuus
Liikennetraktori	8	27 %
T3-luokan traktori (mönkijä)	3	10 %
Maataloustraktori	16	53 %
Ei tietoa	3	10 %
Yhteensä	30	100 %

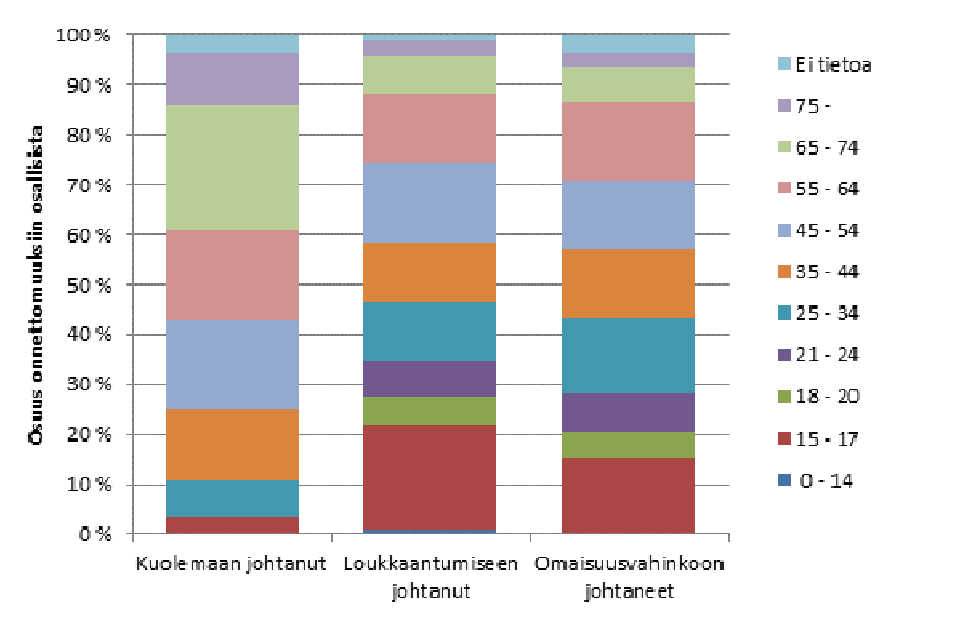
4.3 Traktorin kuljettajan ominaisuudet

Onnettomuuksiin oli osallisena 1225 traktorinkuljettajaa. Määrä on hieman traktorien määrää pienempi, koska neljässä onnettomuudessa törmättiin pysäköityyn traktoriin ja muutamissa onnettomuuksissa oli epäselvää, kuka traktorin ohjaamossa olleista oli kuljettaja.

Onnettomuuksia tapahtui kaiken ikäisille traktorinkuljettajille (taulukko 21 ja kuva 7). Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa oli osallisena yli 64-vuotiaita kuljettajia enemmän kuin lievemmissä onnettomuuksissa. 15–17-vuotiaiden osuus oli pieni, 4 %, kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa, mutta huomattavasti suurempi, 21 %, loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa.

Taulukko 21. Onnettomuuksiin osallisten traktorinkuljettajien määrä iän mukaan jaoteltuna vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Traktorin kuljettajan ikä	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet	Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
0 - 14	0	3	2	5
15 - 17	1	71	129	201
18 - 20	0	20	45	65
21 - 24	0	23	65	88
25 - 34	2	40	130	172
35 - 44	4	42	119	165
45 - 54	5	54	118	177
55 - 64	5	47	133	185
65 - 74	7	26	62	95
75 -	3	10	24	37
Ei tietoa	1	4	30	35
Yhteensä	28	340	857	1225

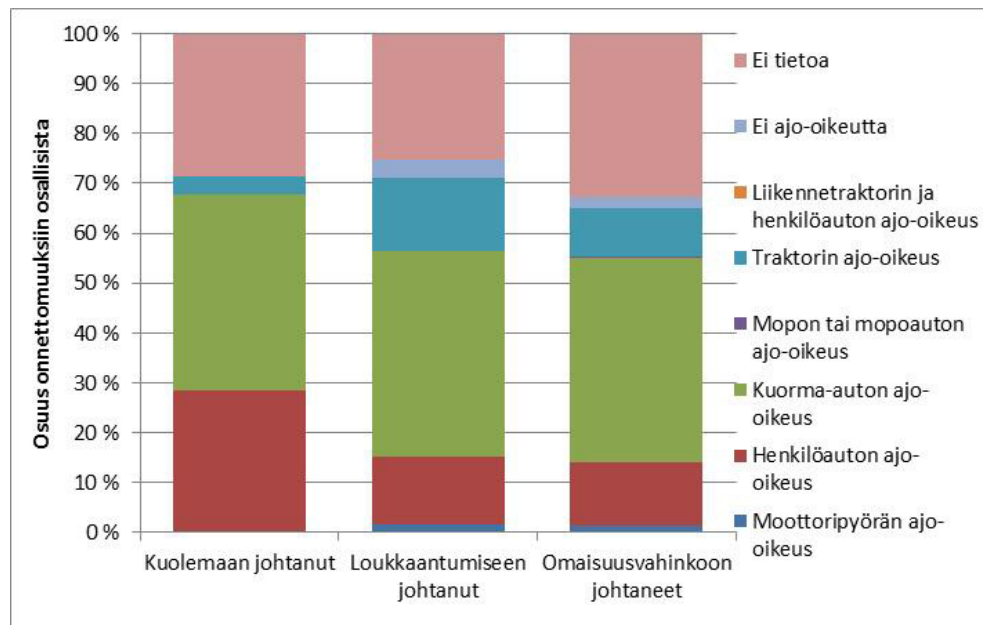


Kuva 7. Onnettomuuksiin osallisten traktorin kuljettajien ikäjakauma vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Tieto ajokortista puuttui noin kolmasosalta traktorinkuljettajista. Niissä tapauksissa, joissa tieto oli käytettävissä, yleisimpiä olivat kuorma-auton ajo-oikeus (noin 40 % traktorin kuljettajista) ja henkilöauton ajo-oikeus (29 % kuolonkolarien traktorinkuljettajista ja 13 % loukkaantumiseen johtaneiden onnettomuuksien traktorinkuljettajista) (taulukko 22 ja kuva 8). 2 % traktorinkuljettajista oli vailla ajo-oikeutta.

Taulukko 22. Onnettomuuksiin osallisten traktorinkuljettajien määrä ajo-oikeuden mukaan jaoteltuna vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Ajokortti	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet	Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
Moottoripyörän ajo-oikeus: A tai A1	0	6	11	17
Henkilöauton ajo-oikeus: AB, ABE, B tai BE	8	46	110	164
Kuorma-auton ajo-oikeus: ABC, ABC1, ABCD, ABEC, ABEC1EC, ABEC2, ABEC3, ABEC4, ABEC5, ABEC6, ABEC7, ABEC8, ABEC9, ABEC10, ABEC11, ABEC12, ABEC13, ABEC14, ABEC15, ABEC16, ABEC17, ABEC18, ABEC19, ABEC20, ABEC21, ABEC22, ABEC23, ABEC24, ABEC25, ABEC26, ABEC27, ABEC28, ABEC29, ABEC30, ABEC31, ABEC32, ABEC33, ABEC34, ABEC35, ABEC36, ABEC37, ABEC38, ABEC39, ABEC40, ABEC41, ABEC42, ABEC43, ABEC44, ABEC45, ABEC46, ABEC47, ABEC48, ABEC49, ABEC50, ABEC51, ABEC52, ABEC53, ABEC54, ABEC55, ABEC56, ABEC57, ABEC58, ABEC59, ABEC60, ABEC61, ABEC62, ABEC63, ABEC64, ABEC65, ABEC66, ABEC67, ABEC68, ABEC69, ABEC70, ABEC71, ABEC72, ABEC73, ABEC74, ABEC75, ABEC76, ABEC77, ABEC78, ABEC79, ABEC80, ABEC81, ABEC82, ABEC83, ABEC84, ABEC85, ABEC86, ABEC87, ABEC88, ABEC89, ABEC90, ABEC91, ABEC92, ABEC93, ABEC94, ABEC95, ABEC96, ABEC97, ABEC98, ABEC99, ABEC100	11	140	350	501
Mopon tai mopoauton ajo-oikeus: AM, AM/120, AM/121	0	0	3	3
Traktorin ajo-oikeus: T, MT, AM120T, AM121T	1	50	82	133
Liikennetraktorin ja henkilöauton ajo-oikeus: BLT	0	0	1	1
Ei ajo-oikeutta	0	12	18	30
Ei tietoa	8	86	282	376
Yhteensä	28	340	857	1225

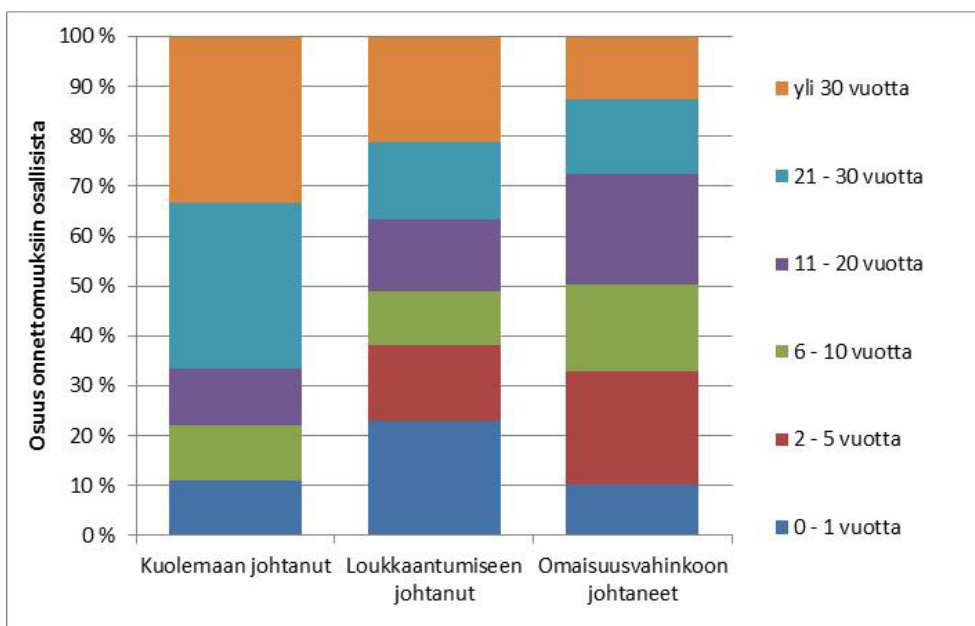


Kuva 8. Onnettomuuksiin osallisten traktorin kuljettajien ajo-oikeuksien jakama vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Tieto ajokortin iästä puuttui suurelta osalta kuljettajista (taulukko 23). Kun tarkasteluun otetaan vain ne kuljettajat, joiden ajo-oikeuden ikä on tiedossa, 0–1 vuotta vanhojen ajokorttien osuus on 21 % loukkaantumiseen johtaneeseen onnettomuuteen joutuneilla traktorinkuljettajilla (kuva 9). Peltikolareissa ja kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa uusien ajokorttien osuus on pienempi.

Taulukko 23. Onnettomuuksiin osallisten traktorin kuljettajien ajo-oikeuksien ikä vuosina 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Ajokortin ikä vuosina	Kuolemaan johtaneet onnettomuudet	Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet	Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet	Yhteensä
0 - 1	1	50	21	72
2 - 5	0	33	47	80
6 - 10	1	24	36	61
11 - 20	1	31	46	78
21 - 30	3	34	31	68
yli 30	3	46	26	75
Ei tietoa	19	122	650	791
Yhteensä	28	340	857	1225



Kuva 9. Onnettomuuksiin osallisten traktorin kuljettajien ajo-oikeuksien ikäjakauma vuosina 2010–2014, ilman tapauksia joissa tieto puuttuu. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Onnettomuuksiin osallisista traktorinkuljettajista 37 henkilöä (3 %) oli rattijuoppoja.

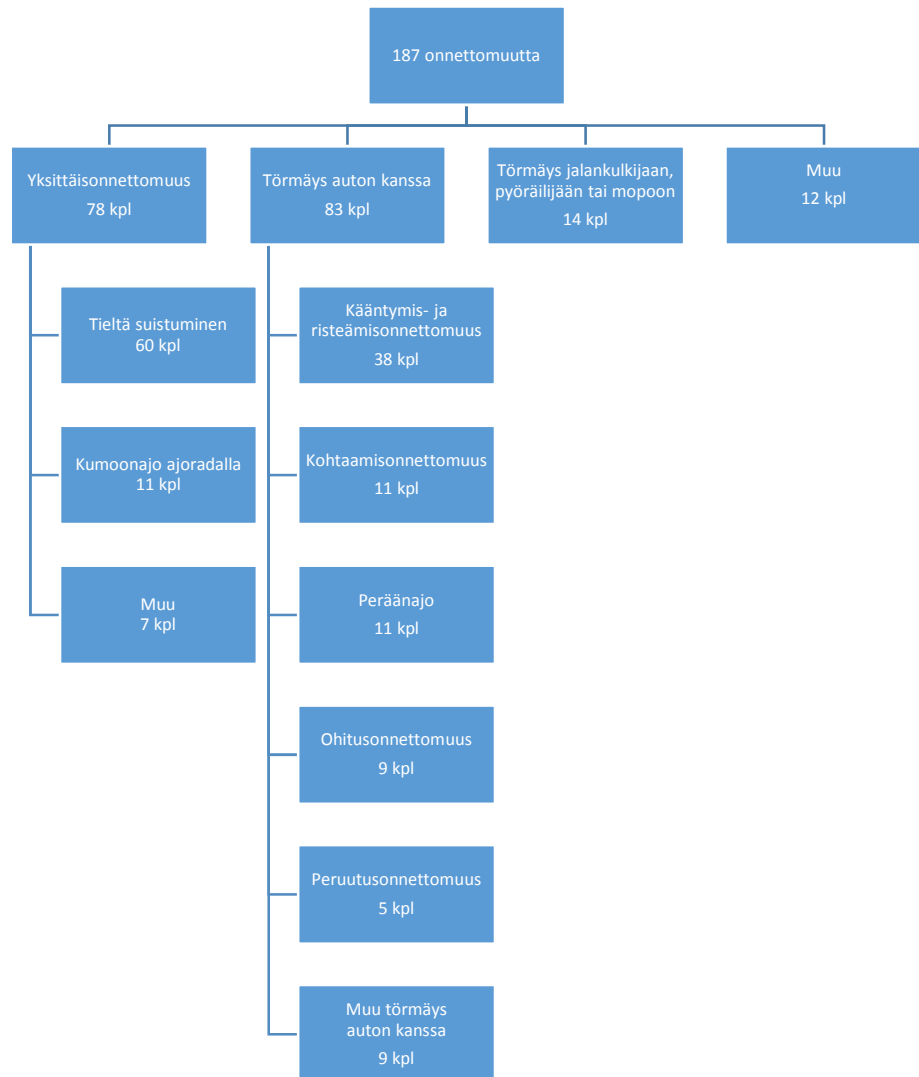
Traktorionnettomuuksissa kuolleista 28 henkilöstä 11 henkilöä (39 %) oli traktorin kuljettajia, yksi traktorin matkustaja ja 16 muita osapuolia.

Traktorionnettomuuksissa loukkaantuneista 30 % oli traktorin kuljettajia, 8 % traktorin matkustajia ja 62 % muita osapuolia.

4.4 Nuorten traktorinkuljettajien onnettomuudet

Tässä luvussa tarkastellaan niitä onnettomuuksia, joissa oli osallisena 15–17-vuotias traktorinkuljettaja. Tarkastelusta jätettiin pois ne onnettomuudet, joissa nuori traktorinkuljettaja oli merkitty ajo-oikeudettomaksi. Yhteensä tarkasteltavia onnettomuuksia oli 187 kappaletta, joista yksi johti kuolemaan ja 65 onnettomuutta loukkaantumiseen.

Tieltä suistumiset olivat nuorten traktorinkuljettajien yleisin onnettomuustyyppi, 32 % onnettomuuksista (kuva 10). Näistä suistumisista yksi kolmasosa tapahtui taajamassa. Tieltä suistumisten osuus on nuorilla kuljettajilla suurempi kuin traktorionnettomuuksissa keskimäärin. Toiseksi yleisimpiä nuorten traktorinkuljettajien onnettomuuksia olivat kääntymis- ja risteämisonnettomuudet, joissa oli traktorin lisäksi osallisena auto, 20 % onnettomuuksista.



Kuva 10. Nuorten traktorinkuljettajien onnettomuuksien onnettomuusluokat vuonna 2010–2014. Lähde Liikenneviraston onnettomuusrekisteri.

Nuorten traktorinkuljettajien ajamien traktorien ikäjakauma ei poikennut muiden kuljettajien traktoreiden ikäjakaumasta. Nuorten traktorinkuljettajien traktorit olivat hieman keskimääräistä kevyempiä: nuorilla kuljettajilla 42 % traktoreista oli omamassaltaan alle 4000 kg, muilla kuljettajilla 27 %. Nuorten kuljettajien traktoreista 5 %:ssa oli perävaunu kiinnitettynä tai työkone tai ajoneuvo hinauksessa, kun muilla traktorinkuljettajilla osuus on selvästi suurempi, 14 %.

Nuorista traktorinkuljettajista 3 % oli onnettomuuden tapahtuessa päihtyneitä. Osuus ei poikkea traktorinkuljettajien keskiarvosta.

5 Liikennevakuutuksesta korvatut vahingot

Liikennevakuutuskeskus saa vakuutusyhtiöiltä tiedot sellaisista liikennevahingoista, joissa vakuutuksenottaja on jättänyt vakuutusyhtiölle vahinkoilmoituksen ja vahingon johdosta on maksettu korvausta liikennevakuutusvelvollisen moottoriajoneuvon liikennevakuutuksesta.

Tiedot niistä liikennevahingoista, joissa traktori oli vahingon osapuolena, saatiin tätä työtä varten liikennevakuutuskeskuksesta. Aineisto ei sisällä T3-luokan ajoneuvoja eli traktorimönkijöitä, koska näiden tunnistaminen vahinkoaineistosta on ollut epäluotettavaa ennen vuotta 2012. Vuonna 2013 traktorimönkijät aiheuttivat n. 90 liikennevakuutuksesta korvattua vahinkoa.

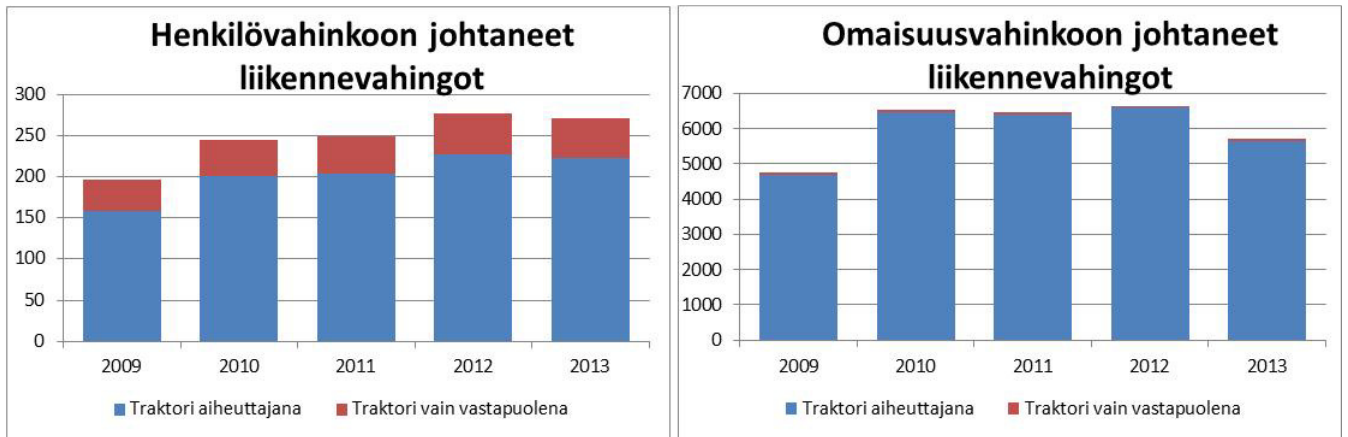
5.1 Onnettomuusmäärä, onnettomuuden tyyppi ja onnettomuuspaikka

Liikennevakuutuksesta korvataan vuosittain keskimäärin 6270 liikennevahinkoa, jossa traktori on osallisena (taulukko 24). Näistä keskimäärin 250 kpl (4 %) on henkilövahinko-onnettomuuksia. Traktorien liikennevahinkojen osuus kaikista liikennevakuutuksesta korvatuista liikennevahingoista on noin 6 %.

Taulukko 24. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus.

Vuosi	Henkilövahinkoon johtaneet liikennevahingot	Omaisuuksivahinkoon johtaneet liikennevahingot	Yhteensä	Osuus kaikista liikennevahingoista
2010	196	4746	4942	5 %
2011	245	6532	6777	6 %
2012	249	6463	6712	6 %
2013	277	6654	6931	7 %
2014	271	5703	5974	6 %
Yhteensä	1238	30098	31336	
Keskiarvo	248	6020	6267	6 %

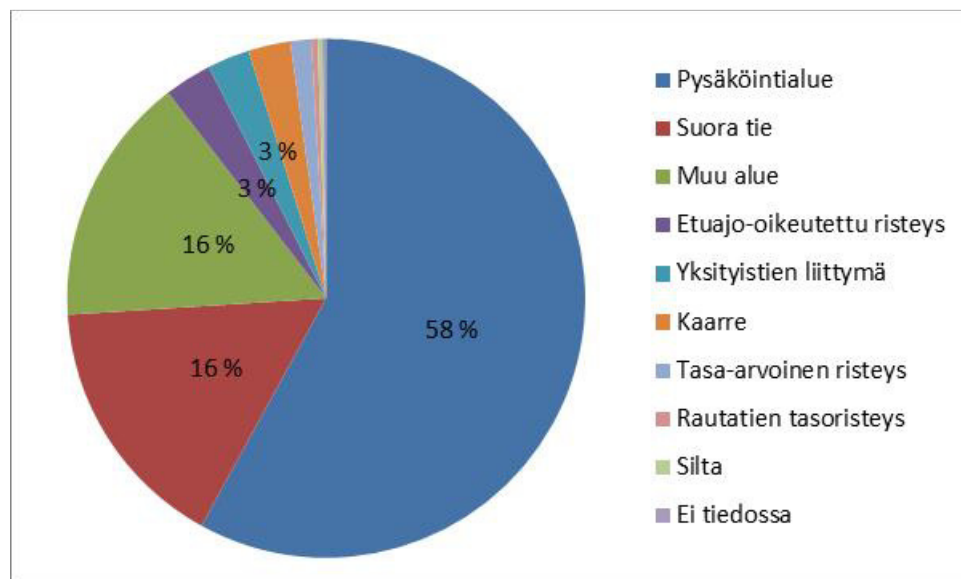
Traktori oli valtaosassa tapauksista liikennevahingon aiheuttaja eli se jonka liikennevakuutuksesta vahinko korvattiin. Henkilövahinkoon johtaneista liikennevahingoista 78 %:ssa ja omaisuusvahinkoon johtaneista vahingoista 99 %:ssa traktori oli aiheuttaja (kuva 11).



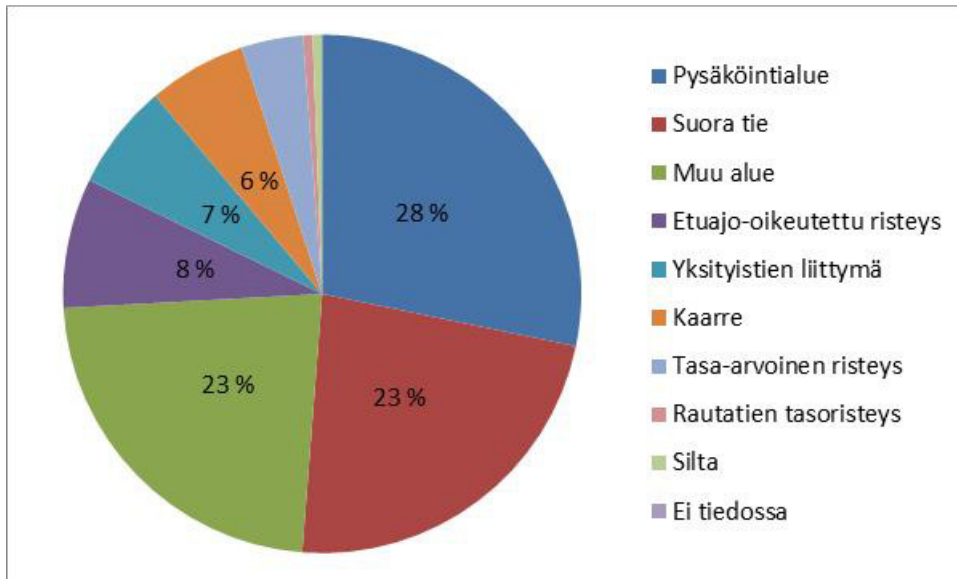
Kuva 11. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013 aiheuttajan mukaan jaoteltuna. Lähde Liikennevakuutuskeskus.

Traktorien liikennevahinkojen tyypiksi on vahinkoaineistossa yleisimmin merkitty tarkemmin luokittelematon ”muu onnettomuus” eli onnettomuustyyppi 99, joita oli 40 % onnettomuuksista joissa traktori oli aiheuttajana. Seuraavaksi yleisimmät onnettomuustyyppit olivat peruutsonnettomuus 31 %, törmäys pysäköity ajoneuvoon 9 %, ja törmäys esteeseen ajoradalla 7 % niistä liikennevahingoista, joissa traktori oli aiheuttajana. Myös niissä liikennevahingoissa, joissa traktori oli vastapuolena, yleisimmät onnettomuustyyppit olivat muu onnettomuus ja peruutsonnettomuus. Myös henkilövahinkoon johtaneissa liikennevahingoissa selvästi yleisimpiä olivat onnettomuustyyppien 90–99 luokitellut onnettomuudet, eli peruutsonnettomuudet, törmäykset pysäköityihin ajoneuvoihin ja esteisiin ajoradalla, sekä tyyppi 99 eli tarkemmin luokittelemattomat onnettomuudet.

Niistä liikennevahingoista, joissa traktori oli aiheuttajana, 58 % tapahtui pysäköintialueilla (kuva 12). Toiseksi yleisin tapahtumapaikka oli suora tie ja kolmanneksi yleisin muu alue. Henkilövahinkoon johtaneissa liikennevahingoissa pysäköintialueiden osuus tapahtumapaikoista oli pienempi ja muiden alueiden osuus suurempi (kuva 13).

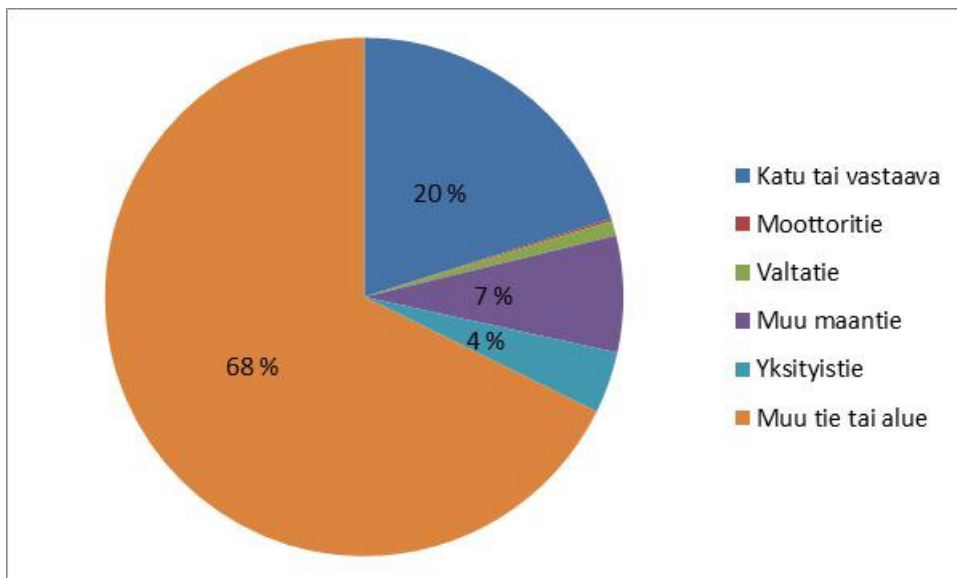


Kuva 12. Onnettomuuspaikka niissä liikennevahingoissa, joissa traktori oli aiheuttajana. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus.



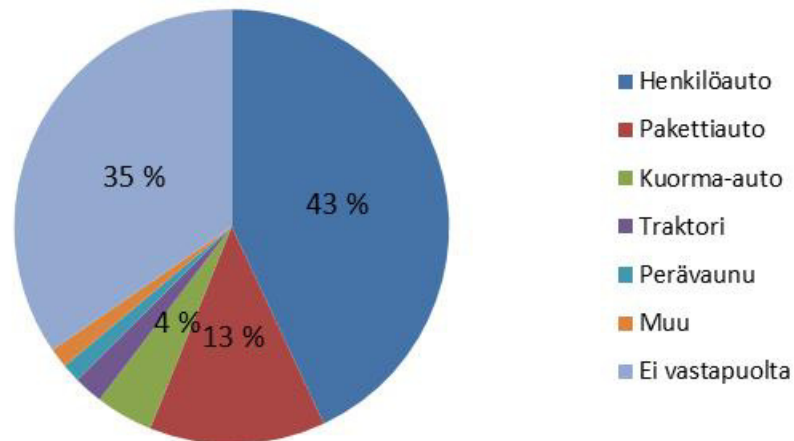
Kuva 13. Onnettomuuspaikka niissä liikennevahingoissa, jotka johtivat henkilövahinkoon ja joissa traktori oli aiheuttajana. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus.

Tien laji traktorien liikennevahingoissa on useimmiten luokiteltu muuksi tieksi tai alueeksi, 68 % onnettomuuksista (kuva 14). Nämä ovat todennäköisesti suurelta osin kuvassa 11 esitetyjä pysäköintialueiden onnettomuuksia. Seuraavaksi yleisin tien laji oli katu tai vastaava.



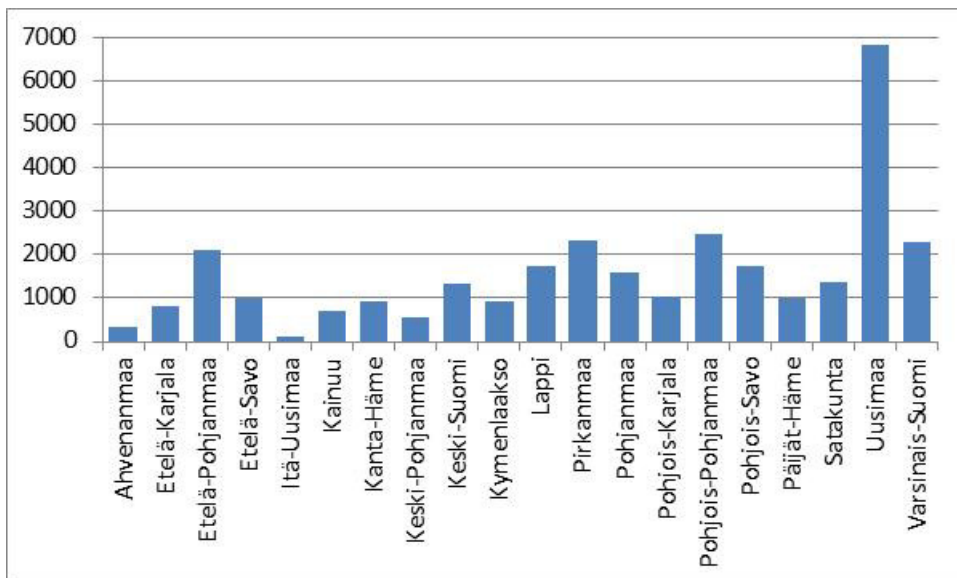
Kuva 14. Tien laji niissä liikennevahingoissa, joissa traktori oli aiheuttajana. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus.

Kun traktori oli liikennevahingon aiheuttaja, yleisin vastapuoli oli henkilöauto, 43 % vahingoista (kuva 15). Noin kolmasosassa traktorien liikennevahingoista ei ollut vastapuolen ajoneuvoa.



Kuva 15. Vastapuolen ajoneuvo niissä liikennevahingoissa, joissa traktori oli aiheuttajana. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus.

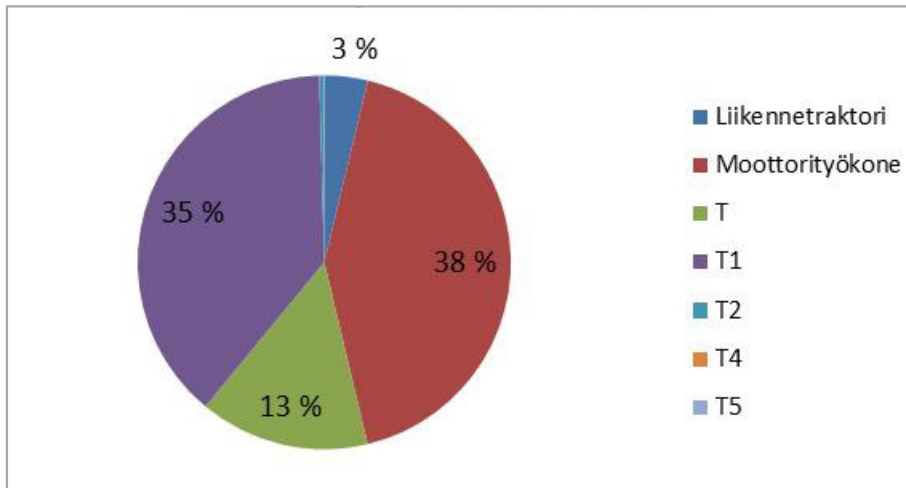
Maakunnittain tarkasteltuna ylivoimaisesti eniten traktorien liikennevahinkoja tapahtui Uudenmaan maakunnassa, 21 % traktorien liikennevahingoista (kuva 16).



Kuva 16. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorionnettomuudet maakunnittain vuosina 2009–2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus.

5.2 Traktorin ominaisuudet

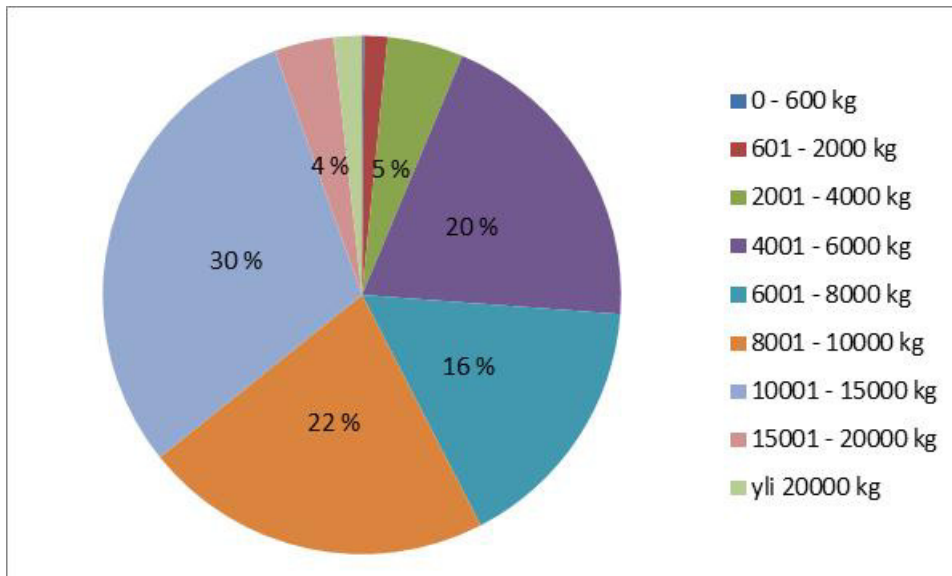
Liikennevahingon aiheuttaneista traktoreista 38 % oli luokiteltu moottorityökoneiksi, 35 % luokan T1 traktoreiksi ja 13 % luokan T traktoreiksi (kuva 17). Aiheuttajatraktoreista vain 4 %:iin oli kytketty perävaunu.



Kuva 17. Liikennevahingon aiheuttajatraktorin luokka. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus. Kuvasta on jätetty pois ne traktorit, joiden luokka ei ollut tiedossa. Liikennevakuutuskeskus on yhdistänyt ajoneuvoluokkatiedon Trafin rekisteristä.

Tieto traktoria koskevasta nopeusrajoituksesta puuttui 70 %:sta traktoreista.

Aiheuttajatraktoreiden suurin sallittu kokonaismassa tieliikenteessä on yhdistetty onnettomuustietoihin Liikennevakuutuskeskuksessa Trafin rekistereistä. Tieto puuttui 53 %:sta traktoreista. Niillä traktoreilla, joiden suurin sallittu kokonaismassa oli tiedossa, yleisin arvo oli 10001–15000 kg (kuva 18).

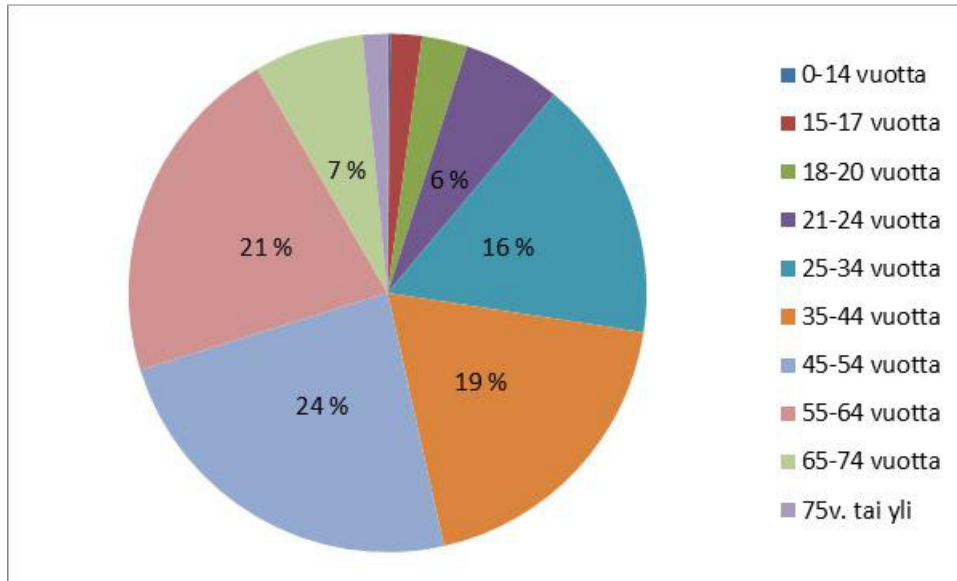


Kuva 18. Liikennevahingon aiheuttajatraktorin suurin sallittu kokonaismassa. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus. Kuvasta on jätetty pois ne traktorit, joiden suurin sallittu massa ei ollut tiedossa.

5.3 Traktorin kuljettajan ominaisuudet

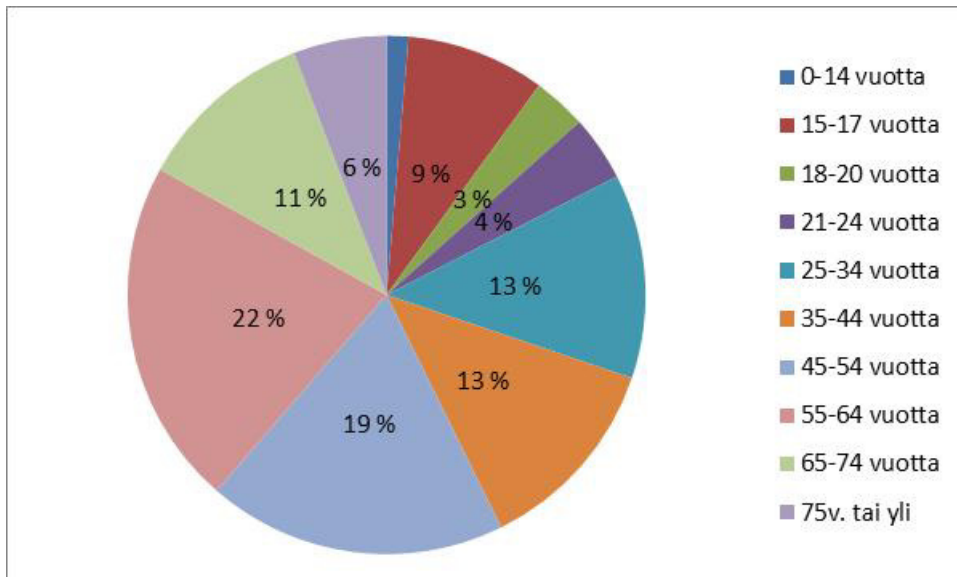
Liikennevahingon aiheuttaneiden traktorien kuljettajien suurin ikäryhmä olivat 45–54-vuotiaat, 24 % kuljettajista (kuva 19). Nuorten kuljettajien osuus oli pieni: 2 %

oli iältään 15–17-vuotiaita ja 3 % iältään 18–20-vuotiaita. Vähintään 65-vuotiaiden osuus oli 8 % kuljettajista.



Kuva 19. Liikennevahingon aiheuttajatraktorin kuljettajan ikä. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus. Kuvasta on jätetty pois ne kuljettajat joiden ikä ei ollut tiedossa, noin 25 % kuljettajista.

Henkilövahinkoon johtaneissa liikennevahingoissa nuorten ja iäkkäiden traktorinkuljettajien osuus on suurempi kuin kaikissa traktorien liikennevahingoissa: 15–17-vuotiaiden osuus oli 9 % ja vähintään 65-vuotiaiden osuus 17 % (kuva 20).



Kuva 20. Liikennevahingon aiheuttajatraktorin kuljettajan ikä henkilövahinko-onnettomuuksissa. Liikennevakuutuksesta korvatut traktorien liikennevahingot vuosina 2009 – 2013. Lähde Liikennevakuutuskeskus. Kuvasta on jätetty pois ne kuljettajat joiden ikä ei ollut tiedossa.

6 Yhteenveto

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, joissa osallisena oli traktori

Vuosittain tapahtuu keskimäärin kuusi kuolemaan johtavaa traktorin liikenneonnettomuutta. Onnettomuuksista noin kolmasosa on yksittäisonnettomuuksia ja kaksi kolmasosaa törmäyksiä muiden tienkäyttäjien kanssa. Traktorionnettomuuksissa kuolleista noin puolet on traktorin kuljettajia tai matkustajia. Traktorionnettomuudet keskittyvät muita tieliikenteen kuolonkolareita enemmän seutu- ja yhdysteille sekä yksityisteille.

Valtaosa traktorinkuljettajista oli onnettomuuden tapahtuessa kokeneita kuljettajia. Alle 20-vuotias kuljettaja kuljetti 13 prosenttia onnettomuustraktoreista. Puolet kuljettajista oli 45–64-vuotiaita, ja kuljettajista 80 %:lla ensimmäisen ajokortin saamisesta oli kulunut jo yli 10 vuotta. Puolella kuljettajista oli C-luokan ajokortti. T-luokan ajokortti oli noin 10 %:lla traktorinkuljettajista.

Kuolemaan johtaneisiin onnettomuuksiin oli osallisena melko tasaisesti kaiken kokoisia ja ikäisiä traktoreita. Traktoreista puolet oli enintään 10 vuotta vanhoja. Kaksi kolmesta onnettomuustraktorista oli omamassaltaan 3001–7000 kg. Noin kahdessa kolmasosassa traktoreista ajoneuvokohtainen nopeusrajoitus oli 40 km/h ja yhdessä kolmasosassa 50 km/h.

Kuolemaan johtaneissa traktoreiden liikenneonnettomuuksissa korostuvat traktoreiden teknisiin ominaisuuksiin, turvalaitteisiin, kuntoon ja kuormaukseen liittyvät riskitekijät. Turvavöiden puuttuminen oli yleisin tutkijalautakunnan tunnistama taustalla vaikuttanut riskitekijä, joka oli kirjattu neljäsosassa onnettomuuksista. Traktoreiden yksittäisonnettomuuksista 50 %:ssa välitön riskitekijä liittyi ajoneuvoon: onnettomuuteen jouduttiin esimerkiksi kuorman irtoamisen tai traktorin teknisen vian vuoksi.

Loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet, joissa osallisena oli traktori

Vuosittain poliisin tietoon tulee vuosittain noin 70 loukkaantumiseen johtanutta liikenneonnettomuutta, jossa osallisena on traktori. Liikennevakuutuksesta maksetaan korvauksia vuosittain noin 250 liikennevahingosta, josta on seurannut henkilövahinkoja ja jossa osallisena on traktori. Traktori oli liikennevahingon aiheuttaja 78 %:ssa henkilövahinkoon johtaneista tapauksista.

Loukkaantumiseen johtaneista poliisin tietoon tulleista onnettomuuksista 28 % oli traktorien yksittäisonnettomuuksia ja 27 % kääntymis- tai risteämisonnettomuuksia. Niissä onnettomuuksissa, joissa traktorin lisäksi oli muitakin osapuolia, vastapuolena oli yleisimmin henkilöauto (56 % muista osapuolista). Myös liikennevakuutuksesta korvatuissa vahingoissa henkilöauto oli yleisin vastapuoli.

Traktorien ikäjakauma oli loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa jokseenkin samanlainen kuin kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa, eli osallisena oli kaiken ikäisiä traktoreita ja puolet oli enintään 10 vuotta vanhoja. Omamassaltaan loukkaantumiseen johtaneisiin onnettomuuksiin osalliset traktorit olivat keskimäärin hieman raskaampia kuin kuolonkolareihin osalliset traktorit.

Loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa nuorten traktorinkuljettajien osuus oli suurempi kuin kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa; 15–17-vuotiaiden

kuljettajien osuus oli 21 % poliisin tietoon tulleissa loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa ja 9 % henkilövahinkoon johtaneissa liikennevahingoissa. Enemmistö traktorinkuljettajista oli loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissakin henkilön iän ja ajo-oikeuden iän perusteella kokeneita kuljettajia.

Traktorien peltikolarit

Vuosittain poliisin tietoon tulee vuosittain noin 170 omaisuusvahinkoon johtanutta liikenneonnettomuutta, jossa osallisena on traktori. Liikennevakuutuksesta maksetaan korvauksia vuosittain noin 6000 liikennevahingosta, josta on seurannut vain omaisuusvahinkoja ja jossa osallisena on traktori. Traktori oli liikennevahingon aiheuttaja 99 %:ssa vakuutuksesta korvatuista vahingoista.

Liikennevakuutuksesta korvatuista vahingoista yleisimpiä olivat peruutusonnettomuudet, törmäykset pysäköityyn ajoneuvoon tai ajoradalla olevaan esteeseen, sekä onnettomuustyyppiltään tarkemmin määrittelemättömät tapaukset. Vahingoista 58 % tapahtui pysäköintialueilla. Poliisin tietoon tulleista onnettomuuksista 29 % oli kääntymis- tai risteämisonnettomuuksia ja 23 % traktorien yksittäisonnettomuuksia.

Poliisin tietoon tulleissa peltikolareissa traktorien ikäjakauma oli jokseenkin samanlainen kuin loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa, mutta traktorit olivat keskimäärin jonkin verran raskaampia. Liikennevakuutuksesta korvatun liikennevahingon aiheuttaneista traktoreista 38 % oli luokiteltu moottorityökoneiksi ja 35 % kuului ajoneuvoluokkaan T1.

Nuorten traktorinkuljettajien osuus oli pieni: liikennevakuutuksesta korvatun vahingon aiheuttaneista kuljettajista 2 % oli iältään 15–17-vuotiaita ja 3 % iältään 18–20-vuotiaita. Poliisin tietoon tulleissa peltikolareissa 15–17-vuotiaita oli 15 % traktorinkuljettajista.