



OTI-vuosiraportti

2016

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat
kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet

www.oti.fi

Onnettomuustietoinstituutti
Raportin on laatinut Tapio Koisaari

7.2.2018

Raportin on laatinut Tapio Koisaari

Yhteydenotot

Onnettomuustietoinstituutti
Liikennevakuutuskeskus

Itämerenkatu 11-13
00180 Helsinki

p. 040-450 4666

Tietoja lainattaessa lähde on mainittava.

ISBN 978-952-5834-74-1 (nid.)

ISBN 978-952-5834-75-8 (verkkojulkaisu, .pdf)

Esipuhe

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntatyö lähti liikkeelle vuonna 1968, jolloin Uudellemaalle perustettiin ensimmäinen lautakunta. Tästä toiminta laajeni vuoteen 1971 mennessä maan muihin lääneihin ja vuonna 1976 tutkijalautakunta perustettiin myös Helsingin kaupunkiin. Toiminta on jatkunut itseään uudistaen keskeytyksittä jo yli 40 vuoden ajan ja tuottanut kattavasti tietoa ja parannusehdotuksia vakavimmista onnettomuuksista liikenneturvallisuustyötä varten.

Tutkinnassa käytettävä menetelmää on uudistettu vuosien varrella, viimeksi vuonna 2003. Tuolloin liikellepanijana oli vuonna 2001 voimaan tullut laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta (n:o 24/2001). Tutkintamenetelmäuudistukseen liittyi välttämättömänä jatkona onnettomuustietorekisterin uudistaminen, mikä valmistui syksyllä 2004. Muutoksessa pyrittiin säilyttämään aineistojen vertailtavuus muutoksen molemmin puolin. Vuodesta 2005 lähtien alettiin julkaista VALT-ennakkoraporttia, joka perustuu tutkijalautakuntien välittömästi onnettomuuspaikkatutkinnan jälkeen toimittamiin ennakkotietoihin.

Vuonna 2007 käynnistyi tiedonkeruulomakkeiden siirtäminen verkossa täytettäväksi, minkä valmistuttua onnettomuustutkijoiden keräämä tieto alkoi siirtyä lomakkeilta suoraan onnettomuustietorekisteriin. Ajoneuvotekniset jäsenet aloittivat uusien lomakkeiden käytön vuoden 2008 alusta ja muut jäsenet vuoden 2009 alusta alkaen. Hankkeella pyritään nopeuttamaan onnettomuustiedon saamista viranomaisten liikenneturvallisuustyöhön ja liikenneturvallisuutta edistävään tieteelliseen tutkimukseen.

Vuonna 2016 onnettomuuksien tutkintaa koordinoiva Liikennevakuutuskeskuksen toimielin nimettiin uudelleen, ja Onnettomuustietoinstituutti (OTI) näki päivänvalon. OTIn myötä VALT-nimike jäi historiaan, ja muun muassa raporttien nimet muutettiin OTI-muotoon. Osuvamman nimen myötä tehtiin joitain muitakin muutoksia, mutta pääpiirteittäin Onnettomuustietoinstituutti jatkaa samoja töitä, joita sen edeltäjäorganisaatiolla oli.

Tämä raportti sisältää tietoja liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista vuonna 2016. Onnettomuustutkinnan ovat tehneet liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat, joita on yhteensä 20. Vuosiraportti on koottu Onnettomuustietoinstituutissa.

Joulukuu 2017, Helsinki

Kalle Parkkari
Liikenneonnettomuuksien tutkinnan johtaja

Förord

Undersökningskommissionernas arbete för undersökning av trafikolyckor inleddes år 1968 då den första kommissionen grundades i Nyland. Från detta expanderades verksamheten fram till år 1971 till landets övriga län och år 1976 grundades en undersökningskommission också i Helsingfors stad. Verksamheten har fortgått i redan över 40 års tid under ständig utveckling och man har producerat omfattande information och förbättringsförslag angående de allvarligaste olyckorna för trafiksäkerhetsarbetet.

Metoderna som används i undersökningarna har uppdaterats under årens lopp och senast år 2003. Då var den bakomliggande orsaken lagen om undersökning av trafikolyckor på väg och i terräng som trädde i kraft år 2001 (nr 24/2001). Reformen av undersökningsmetoderna hänförde sig som en nödvändig fortsättning på förnyelsen av olycksinformationsregistret som färdigställdes hösten 2004. I förändringen försökte man bevara materialens jämförbarhet både före och efter förändringen. Från år 2005 började man ge ut VALT-förhandsrapporter, som baseras på förhandsuppgifter som undersökningskommissionerna har rapporterat direkt efter olycksplatsundersökningen.

Ett aktuellt utvecklingsprojekt inom olycksundersökningarna är övergången till elektronisk informationsinsamling som inleddes år 2007. När projektet är klart kommer den information som olycksundersökarna samlat in att överföras från blanketterna direkt till olycksdataregistret. Fordonstekniska medlemmar inledde användningen av de nya blanketterna från början av år 2008 och övriga medlemmar ett år senare, från början av år 2009. Projektet syftar till att försnabba tillgången till olycksinformationen för trafiksäkerhetsarbetet och vetenskaplig forskning som främjar trafiksäkerhet.

År 2016 bytte Trafikförsäkringscentralens enhet för samordning av olycksutredning namn och Institutet för Olycksinformation (OTI) föddes. Namnet VALT går till historien och bland annat heter rapporterna OTI-rapporter i fortsättning. I samband med namnbytet gjordes även andra små ändringar i arbetet men i princip fortsätter OTI med samma uppgifter som föregångaren.

Denna rapport innefattar information om de vägtrafikolyckor med dödlig utgång som har utretts av undersökningskommissioner för trafikolyckor år 2016. Olycksundersökningen har genomförts av undersökningskommissionerna för trafikolyckor och dessa finns totalt 20 stycken. Årsrapporten är sammanställd vid OTI.

December 2017, Helsingfors

Kalle Parkkari
Ledare för undersökning av trafikolyckor

Preface

The work of road accident investigation teams was launched in 1968 when the first team was established in the province of Uusimaa. From thereon, the operations expanded to the other provinces by 1971, and a separate investigation team was also established in the City of Helsinki in 1976. Uninterrupted operations have continued for more than 40 years through self-innovation, providing extensive information and improvement proposals on the most serious accidents for the benefit of road safety work.

The method used in the investigation work has been updated over the years, most recently in 2003. At the time, the instigator was the Act on Investigation of Road and Terrain Accidents (24/2001), which entered into force in 2001. A necessary continuation of the reform of the investigation method was the revision of the accident information register, which was completed in autumn 2004. The objective was to retain the comparability of materials before and after the reform. The VALT preliminary report has been published since 2005. The report is based on the preliminary data reported by the investigation teams immediately after investigation at the scene of the accident.

Current development projects include the new electronic data logging forms, launched in 2007. After the completion of the project, the data gathered by the accident investigators will be entered directly from the forms into the accident investigation register. The new forms were taken into use by the vehicle technology members at the beginning of 2008 and by the rest of the staff one year later, at the beginning of 2009. The project aims to speed up the acquisition of accident data for road safety work by the authorities and for the purpose of scientific research in aid of road safety.

In 2016 the body organizing the accident investigation was renamed to Finnish Crash Data Institute OTI. The former name VALT was replaced also in report titles but otherwise the OTI continues the same work as its precursor did. This report includes information on fatal road accidents studied by the road accident investigation teams in 2016. Accident investigation has been carried out by a total of 20 road accident investigation teams. The annual report is compiled at the Finnish Crash Data Institute.

December 2017, Helsinki

Kalle Parkkari
Leader of Road Accident Investigation

Tilastotietoa Suomesta 2016

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet onnettomuudet

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	195
Kevyen liikenteen onnettomuudet	48
Onnettomuudet yhteensä	243

Tutkijalautakuntien tutkimissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleet

	Kuolleet	Vammautuneet	Vammautumattomat
Kuljettajat	172	59	71
Matkustajat	42	86	22
Muut	0	0	0

Tutkijalautakuntien tutkimissa kevyen liikenteen onnettomuuksissa mukana olleet

	Kuolleet	Vammautuneet	Vammautumattomat
Jalankulkijat tai vastaavat	26	4	0
Polkupyöräilijät ja matkustajat	22	1	0
Moottoriajoneuvon kuljettajat ja matkustajat	0	2	46

	Kuolleet	Vammautuneet	Vammautumattomat
Mukana olleet henkilöt yhteensä	262	152	139

Muita tilastoja

Liikennevakuutuksesta korvatut omaisuus- ja henkilövahingot ⁽¹⁾	99573
Liikenneonnettomuuksissa kuolleet virallisen tilaston mukaan ⁽²⁾	258
Väkiluku 31.12.2016 ⁽³⁾	5503297
Liikennesuorite (milj. autokm) 2016 ⁽⁴⁾	50361
Liikenteessä olevat ajoneuvot 2016, ei sis. perävaunuja ⁽⁵⁾	3917691
Voimassa olevat ajokortit 1.1.2016 ⁽⁵⁾	3688562

Suhdelukuja: tutkijalautakuntien tutkimissa onnettomuuksissa kuolleet

Kuolleet 100 000 asukasta kohden	4.76
Kuolleet 100 miljoonaa autokilometriä kohden	0.52
Kuolleet 100 000 liikenteessä olevaa ajoneuvoa kohden	6.69
Kuolleet 100 000 voimassa olevaa ajokorttia kohden	7.10

Lähteet:

- ⁽¹⁾ Liikennevakuutuskeskus: ennakkotieto vuodelta 2016
⁽²⁾ Tilastokeskus ja Liikenneturva: Tieliikenneonnettomuudet 2016
⁽³⁾ Tilastokeskus: www.tilastokeskus.fi
⁽⁴⁾ Liikennevirasto: www.liikennevirasto.fi
⁽⁵⁾ TraFi: www.trafi.fi

Sisällysluettelo

1	Johdanto	8
1.1	Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat	8
1.2	Tutkinnan käytäntöä	8
1.3	OTI-vuosiraportin 2016 aineisto.....	9
1.4	Raportin käsitteiden määrittelyä ja taulukoiden lukuohjeita	9
2	Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet	11
2.1	Trendit 1997–2016.....	11
2.2	Moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016.....	16
2.3	Moottoriajoneuvot 2016	22
2.4	Henkilöt moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2016.....	27
3	Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet	35
3.1	Trendit 2004–2016.....	35
3.2	Kevyen liikenteen onnettomuudet 2016.....	37
3.3	Henkilöt kevyen liikenteen onnettomuuksissa 2016.....	42
4	Riskitekijät ja turvallisuuden parannusehdotukset	45
4.1	Moottoriajoneuvo-onnettomuudet.....	45
4.2	Kevyen liikenteen onnettomuudet	53
5	Erytystarkasteluja	57
6	Linkkiluettelo	63

Liitteet

Onnettomuustyyppikuvasto
Riskikasautumamalli tutkijalautakuntien tutkimuksissa
Tutkijalautakunnan tutkimusten eteneminen
Yhteenvetotaulukot

Kuviluettelo

Kuvio 1. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.	2
Kuvio 2 (Figur 2) Av undersökningskommissionerna undersökta olyckor med dödlig utgång i motorfordonstrafik och gc-trafik samt alkoholfallens antal åren 2012–2016.	4
Kuvio 3 (Figure 3) Fatal motor vehicle, pedestrian and cyclist accidents investigated by the road accident investigation teams in 2012–2016, broken down by presence of alcohol.	6
Kuvio 4 Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Onnettomuuksien ja niissä kuolleiden tai vammautuneiden henkilöiden lukumäärä.	12
Kuvio 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Onnettomuustyyppi.	12
Kuvio 6. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajan laji.	13
Kuvio 7. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajana olleiden kuljettajien alkoholin vaikutuksen alaisuus (0,5 % tai enemmän) ja ylinopeus (väh. 10 km/h yli tiekohtaisen rajoituksen).	13
Kuvio 8. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajan ikä.	14
Kuvio 9. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiauton kuljettajien kokonaismäärä sekä niiden kuljettajien suhteellinen osuus, jotka A) ajoivat alkoholin (0,5 % tai enemmän) tai huumaavien aineiden vaikutuksen alaisina, ajoivat ylinopeutta (10 km/h tai sitä suurempi), eivätkä käyttäneet turvavyötä ja niiden, jotka B) ajoivat selvin päin, sallittua nopeutta ja käyttivät turvavyötä. Palkkien päällä pääaiheuttajana olleiden kuljettajien lukumäärät.	14
Kuvio 10. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Turvavyötä käyttämättömien osuudet henkilö- ja pakettiautoissa mukana olleista.	15
Kuvio 11. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Miesten osuus aiheuttajakuljettajista.	15
Kuvio 12. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2004–2016. Onnettomuuksien lukumäärä. Huomaus: Useimmissa kevyen liikenteen onnettomuuksissa on menehtynyt vain yksi henkilö.	35
Kuvio 13. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2004–2016. Pääaiheuttajana olleiden polkupyöräilijöiden prosenttiosuus polkupyöräonnettomuuksissa ja pääaiheuttajana olleiden jalankulkijoiden prosenttiosuus jalankuonnettomuuksissa.	36
Kuvio 14. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2004–2016. Kevyen liikenteen onnettomuuksissa osallisena olleiden alkoholin vaikutuksen alaisuus (raja 0,5 %) prosenttiosuksina ko. ryhmän onnettomuuksien kokonaismäärästä.	36
Kuvio 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2012–2016. Inhimillisten, ajoneuvon ja liikennenympäristöön liittyvien välittömien- ja taustariskien jakautuma.	46
Kuvio 16. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2007–2016. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkaisiin liittyvien taustariskien (n=326) jakauma.	50
Kuvio 17. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2012–2016. Moottoriajoneuvojen yhteenajot osallisen lajin mukaan.	58
Kuvio 18. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Aiheuttajana olleiden kuljettajien ylinopeudella ajaminen ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät.	59
Kuvio 19. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Onnettomuustyyppi ikäryhmittäin. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät.	59
Kuvio 20. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosi vuoden 2016 onnettomuuksissa (lukumäärä palkin päällä) ja niiden henkilö- ja pakettiautojen prosentuaalinen osuus, joissa oli vähintään yksi turvatyyny.	60
Kuvio 21. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.	60
Kuvio 22. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet jaoteltuna yhteenajoihin ja yksittäisonnettomuuksiin sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.	61
Kuvio 23. Tutkijalautakuntien tutkimat kevyen liikenteen onnettomuudet jaoteltuna jalankulku- ja polkupyöräilijäonnettomuuksiin sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.	61

Taulukkoluetelo

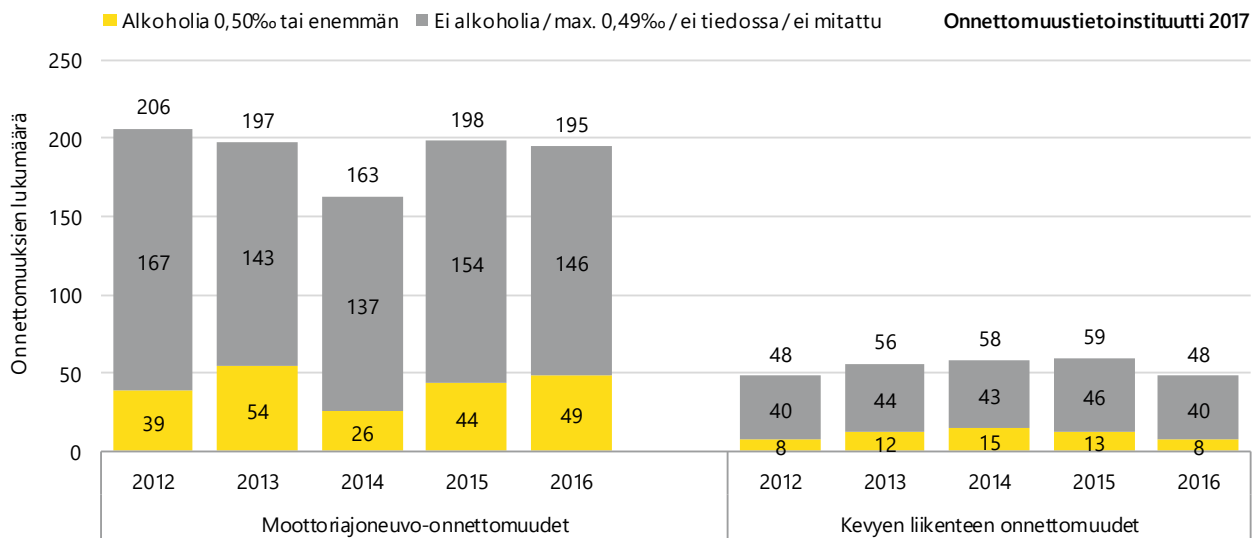
Taulukko 1. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tutkijalautakunnat lääneittäin.....	17
Taulukko 2. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuustyyppi.....	17
Taulukko 3. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tien/kadun luokka.....	18
Taulukko 4. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuspaikan sijainti.....	18
Taulukko 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tien kohta.....	18
Taulukko 6. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajosuuntien erottelu.....	19
Taulukko 7. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tien nopeusrajoitus.....	19
Taulukko 8. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: nopeusrajoituksen laji.....	19
Taulukko 9. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tapahtumakuukausi.....	20
Taulukko 10. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: viikonpäivä.....	20
Taulukko 11. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tapahtuma-aika.....	20
Taulukko 12. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: säätyyppi.....	21
Taulukko 13. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kelityyppi.....	21
Taulukko 14. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: valoisuus.....	21
Taulukko 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: moottoriajoneuvojen lajit.....	23
Taulukko 16. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajoneuvon käytön peruste.....	23
Taulukko 17. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajoneuvon tekniset viat.....	24
Taulukko 18. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen jarrujen lukkiutumisen esto.....	24
Taulukko 19. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen turvatyynyt.....	24
Taulukko 20. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen tyyppi.....	24
Taulukko 21. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden tyyppi.....	25
Taulukko 22. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden urasyvyys huonoimman renkaan mukaan.....	25
Taulukko 23. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden paine ennen onnettomuutta.....	25
Taulukko 24. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden nastoitus lumisella tai jäisellä kelillä.....	26
Taulukko 25. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan sukupuoli.....	28
Taulukko 26. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan ikä.....	29
Taulukko 27. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan 1. ajokortin ikä.....	29
Taulukko 28. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajokortin voimassaolo.....	29
Taulukko 29. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: matkan tarkoitus.....	30
Taulukko 30. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan alkoholin vaikutuksen alaisuus.....	30
Taulukko 31. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan huumausaineiden vaikutuksen alaisuus.....	30
Taulukko 32. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan ajokykyyn vaikuttaneiden lääkeaineiden vaikutuksen alaisuus.....	31
Taulukko 33. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016 kuljettajan käyttämä ylinopeus suhteessa tien nopeusrajoitukseen.....	31
Taulukko 34. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan aikaisemmat liikenneonnettomuudet viiden viime vuoden ajalta.....	31
Taulukko 35. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan aikaisemmat liikennerikkomukset viiden viime vuoden ajalta.....	32
Taulukko 36. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan alkoholiongelmat.....	32
Taulukko 37. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja sukupuoli.....	32
Taulukko 38. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja ikä.....	33
Taulukko 39. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja ominaisuus.....	33
Taulukko 40. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautuminen ja vahinkopaikan sijainti.....	33
Taulukko 41. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa.....	34
Taulukko 42. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: osallisuus onnettomuudessa.....	38
Taulukko 43. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tutkijalautakunnat lääneittäin.....	38
Taulukko 44. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuustyyppi.....	39
Taulukko 45. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tien/kadun luokka.....	39
Taulukko 46. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuuspaikan nopeusrajoitus moottoriajoneuvon mukaan.....	39
Taulukko 47. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tapahtumakuukausi.....	40
Taulukko 48. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: viikonpäivä.....	40
Taulukko 49. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tapahtuma-aika.....	40

Taulukko 50. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: valoisuus.....	41
Taulukko 51. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji.	41
Taulukko 52. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuuspaikan sijainti (taajama).	41
Taulukko 53. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa kuolleen ikä ja sukupuoli.	42
Taulukko 54. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa mukana olleen moottoriajoneuvon kuljettajan ikä ja sukupuoli.	43
Taulukko 55. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: osallisen alkoholin vaikutuksen alaisuus.....	43
Taulukko 56. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: moottoriajoneuvon kuljettajan käyttämä ylinopeus.	43
Taulukko 57. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: pyöräilijän/jalankulkijan liikennesääntöjen noudattaminen.....	44
Taulukko 58. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: jalankulkijan heijastimen käyttö hämärässä/pimeässä.....	44
Taulukko 59. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: jalankulkijan pelastuminen, jos heijastinta olisi käytetty.....	44
Taulukko 60. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän kypärän käyttö.....	44
Taulukko 61. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän pelastuminen, jos kypärää olisi käytetty.....	44
Taulukko 62. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain pääaiheuttajina olleet kuljettajat.).....	47
Taulukko 63. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien arvioimat taustalla vaikuttaneet riskitekijät. (Kaikki osalliset.).....	48
Taulukko 64. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2007–2016. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkasiin liittyvät taustariskit eri keleillä.....	49
Taulukko 65. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien ehdottamat turvallisuuden parannusehdotukset. (Kaikki osalliset.).....	51
Taulukko 66. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain aiheuttajaosalliset.).....	54
Taulukko 67. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien arvioimat taustalla vaikuttaneet riskitekijät. (Kaikki osalliset.).....	55
Taulukko 68. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien ehdottamat turvallisuuden parannusehdotukset. (Kaikki osalliset.).....	56
Taulukko 69. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2003–2016. Kuljettajan veren alkoholipitoisuus. (Huom! Taulukko sisältää kaikki osalliset kuljettajat, myös yhteenajojen vastapuolet.).....	62

Yhteenveto vuonna 2016 tutkituista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista

OTI-vuosiraportin 2016 aineisto

Raportin aineisto koostuu liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuonna 2016 tutkimista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntatoiminta käynnistyi Suomessa vuonna 1968. Vuodesta 1997 lähtien lautakunnat ovat tutkineet kaikki kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuudet. Vuodesta 2001 lähtien liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien toiminta on ollut lakisääteistä (Laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta n:o 1512/2016).



Kuvio 1. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.

Onnettomuus- ja osallismäärät

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat vuonna 2016 yhteensä 195 kuolemaan johtanutta moottoriajoneuvo-onnettomuutta ja 48 kevyen liikenteen onnettomuutta. Yhteensä siis 243 onnettomuutta. *Kuvio 1.*

Moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuoli 214, vammautui vaikeasti 40 ja vammautui lievästi 105 henkilöä. Lisäksi 93 henkilöä säilyi vammoitta. *Taulukko 37, s. 25.*

Kevyen liikenteen onnettomuuksissa kuoli 48 henkilöä, joista 26 oli jalankulkijoita ja 22 polkupyöräilijöitä *Taulukko 53, s. 42.* Kevyen liikenteen onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 41 moottoriajoneuvoa, ja niiden kuljettajat säilyivät kahta lukuun ottamatta vammoitta. Molemmat kuljettajat loukkaantuivat lievästi.

Alkoholi

Tutkijalautakuntien vuonna 2016 tutkimissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa pääaiheuttajana olleista kuljettajista rattijuoppoja oli 49 eli 25 %. Vuonna 2016 kevyen liikenteen onnettomuuksista 8 oli alkoholionnettomuuksia (jollakin osallisella oli alkoholia veressään 0,5 ‰ tai enemmän). *Kuvio 1 ja Kuvio 21, s. 60.*

Onnettomuustyytit

Moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 47 % (n=91) oli tieltä suistumisia, ja vastakkaiseen ajosuuntaan kulkeneiden ajoneuvojen onnettomuuksia oli 38 % (n=73). Risteysonnettomuuksien (onnettomuustyytit 40–49 ja 50–59) yhteenlaskettu osuus oli 7 % (n=12). *Taulukko 2, s. 17.*

Pyöräilyonnettomuuksista 37 % (n=8) oli kohtaamisonnettomuuksia. Jalankulkuonnettomuuksista 85 % (n=22) tapahtui suojatien ulkopuolella ja 15 % (n=4) suojatiellä. *Taulukko 44, s. 39.*

Turvalaitteet

Kaikista vuonna 2016 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa henkilö- ja pakettiautoissa mukana olleista henkilöistä käytti turvavyötä 67 % (n=209). Onnettomuuksissa kuolleista henkilöistä vyötä käytti 54 % (n=87) ja vammautuneista 78 % (n=97). *Taulukko 41, s. 34.*

Niistä kuolleista, jotka eivät käyttäneet turvavyötä, vyön käyttö olisi pelastanut eri todennäköisyyksillä 38 % (28 henkilöä). Vammautuneista turvavyö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta 35 % (n=34) ja vammat lieventyivät 58 %:lla (n=58). Niistä vammautuneista, jotka eivät käyttäneet turvavyötä, käyttö olisi estänyt tai lieventänyt vammoja 63 %:lla (n=16) henkilöistä. *Taulukko 41, s. 34*

Jalankulkuonnettomuuksista 12 tapahtui hämärällä tai pimeällä. Kyseisissä onnettomuuksissa menehtyneistä jalankulkijoista, joiden heijastimen käyttö on tiedossa, heijastinta ei käyttänyt 50 % (n=3). Missään näistä tapauksista heijastimella ei kuitenkaan olisi ollut vaikutusta pelastumiseen. *Taulukko 58 ja Taulukko 59, s. 44.*

Onnettomuuksissa kuolleista pyöräilijöistä (n=22) viidellä oli kypärä käytössä. Kypärä olisi eri todennäköisyyksillä voinut pelastaa 4 hengen. *Taulukko 60 ja Taulukko 61, s. 44.*

Riskit

Virheellinen ohjausliike (20 %, n=39), tietoisesti aiheutettu törmäys (18 %, n=35), ja sairaskohtaus (11 %, n=22) olivat moottoriajoneuvo-onnettomuuksien tyypillisimmät yksittäiset välittömät riskitekijät. *Taulukko 62, s. 47.*

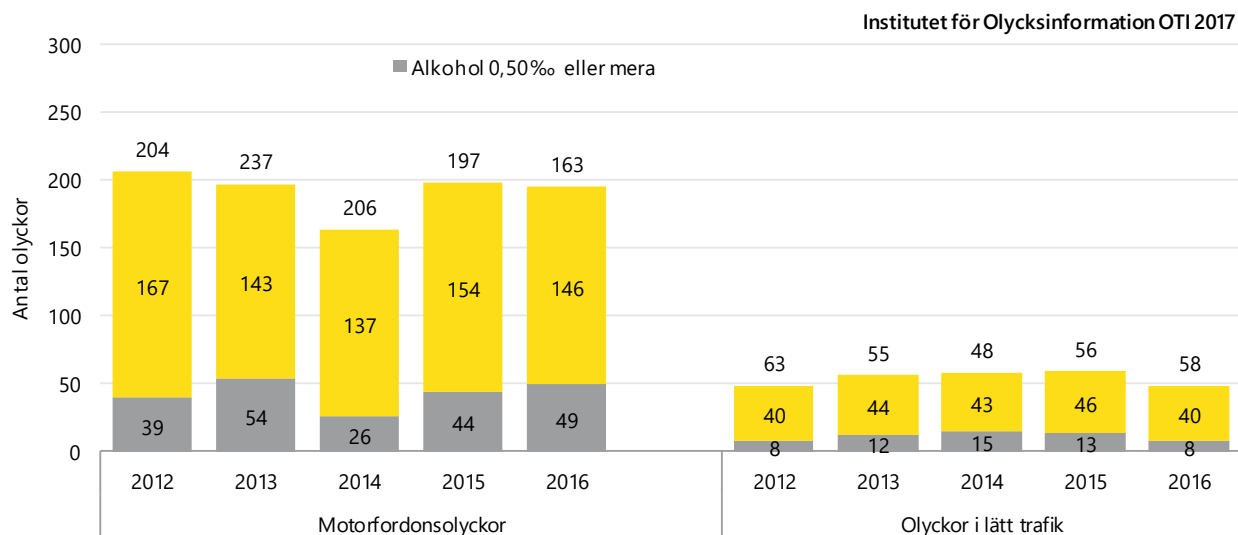
Kuljettajan tilaan liittyvä taustariski, kuten alkoholi, sairaus, väsymys tai mielentilaan liittyvä tekijä oli mukana 76 %:ssa onnettomuuksista. Ajonopeuteen liittyviä taustariskejä (esim. ylinopeus, liian suuri nopeus olosuhteisiin, taitoon tai ajoneuvon nähden) oli läsnä 36 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 48.*

Onnettomuuksista 28 %:ssa taustariskeissä mainittiin kaiteet tai kaiteiden puute (esim. ei keskikaidetta) onnettomuuden seurausten pahentajana. *Taulukko 63, s. 48.*

Sammanfattning över undersökta dödsolyckor i vägtrafiken år 2016

Materialet i OTI årsrapport 2016

Rapporten består av de vägtrafikolyckor med dödlig utgång som undersökningskommissioner för trafikolyckor undersökte år 2016. Undersökningskommissionerna för trafikolyckor inledde sin verksamhet år 1968 i Finland. Sedan år 1997 har kommissionerna undersökt samtliga olyckor med dödlig utgång, såväl i motorfordonstrafiken som i den gc-trafiken. Sedan år 2001 har undersökningskommissioner för trafikolyckors verksamhet varit lagstadgad (Lagen om undersökning av trafikolyckor på väg och i terräng, nr 1512/2016).



Kuvio 2 (Figur 2) Av undersökningskommissionerna undersökta olyckor med dödlig utgång i motorfordonstrafik och gc-trafik samt alkoholfallens antal åren 2012–2016.

Antalet olyckor och delaktiga parter

Undersökningskommissionerna för trafikolyckor utredde totalt 195 motorfordonsolyckor med dödlig utgång år 2016, samt 48 olyckor i gc-trafik. Totalt alltså 243 olyckor. Figur 2.

I motorfordonsolyckorna omkom 214 personer, 40 personer skadades svårt och 105 fick lindriga skador. Därtill klarade sig 93 personer oskadda. Tabell 37, sid. 32.

I olyckorna i gc-trafik omkom 48 personer, varav 26 var fotgängare och 22 cyklister. Tabell 53, sid. 42. Olyckorna i gc-trafik involverade totalt 41 motorfordon varav 39 förare klarade sig oskadda. Två fick lindriga skador.

Alkohol

I de motorfordonsolyckor med dödlig utgång som undersökningskommissionerna utredde år 2016 var 49 av de primära vållarna av en olycka rattfull, vilket är 25 procent. Av olyckorna i gc-trafik år 2016 var 8 alkoholyckor (någon delaktig part hade en blodalkoholhalt på 0,5 ‰ eller mera). Figur 2 och figur 21, sid 60.

Olyckstyper

Av motorfordonsolyckorna år 2016 utgjorde 47 procent (n=91) avkörningar. Kollisioner mellan fordon i motsatt körriktning stod för 38 procent (n=73) av olyckorna. Den totala andelen korsnings- och svängningsolyckor (olyckstyper 40–49 och 50–59) utgjorde 7 procent (n=12). Tabell 2, sid. 17.

Av cykelolyckorna var 37 procent (n=8) singelolyckor. Av fotgängarolyckorna inträffade 15 procent (n=4) på skyddsväg och 85 procent (n=22) utanför skyddsväg. Tabell 44, sid. 39.

Säkerhetsutrustning

Av alla personer som var part i en motorfordonsolycka med dödlig utgång i personbil och paketbil år 2016 använde 67 procent bilbälte (n=209). Av de i olyckorna omkomna använde 54 procent bilbälte (n=87) och av de skadade 78 procent (n=97). Tabell 41, sid. 34.

Av de omkomna som inte använde bilbälte skulle bilbältet med olika grad av sannolikhet ha räddat livet på 38 procent (28 personer). Bilbältet räddade med olika grad av sannolikhet livet på 35 procent (n=34) av de skadade och hos 58 procent (n=58) blev skadorna lindrigare. Av de skadade som inte använde bilbälte skulle bilbältet ha förhindrat skadorna eller gjort skadorna lindrigare hos 63 procent (n=16) av personerna. Tabell 41, sid. 34.

Av fotgängarolyckorna inträffade 12 i skymning eller i mörker. I de av olyckorna där uppgift finns om fotgängarens reflexanvändning, saknade 50 procent (n=3) av de omkomna fotgängarna reflex. Av dessa skulle ingen ha räddats om de hade använt reflex. Tabellerna 58 och 59, sid. 44.

Fem av de i olyckor omkomna cyklisterna (n=22) använde cykelhjälm som var korrekt fastsatt. hjälm skulle med olika grad av sannolikhet ha räddat livet på 4 av dem. Tabellerna 60 och 61, sid. 44.

Risker

De mest typiska direkta riskfaktorerna för den primära vållaren av en motorfordonsolycka var styrningsfel (20 %, n=39), självmord (18 %, n=35) och sjukdomsattack (11 %, n=22). Tabell 62, sid. 47.

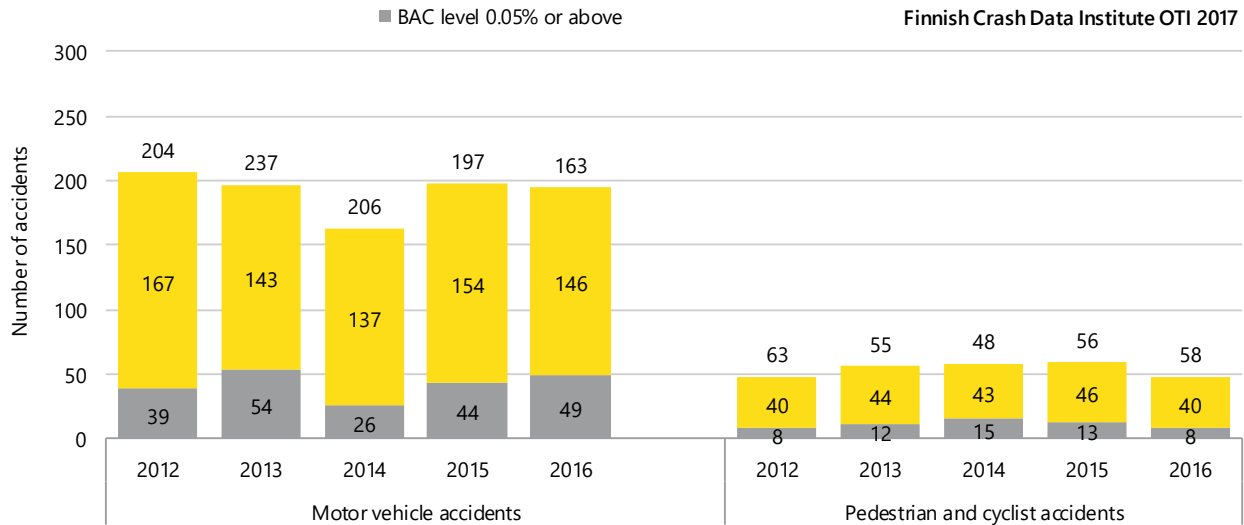
Bakgrundsrisker i anknytning till förarens skick framkom i 76 procent av olyckorna. Bakgrundsrisker i anknytning till körhastigheten (t.ex. fortkörning, för hög hastighet med tanke på omständigheterna, förarens skicklighet eller fordonet) förekom vid 36 procent av motorfordonsolyckorna. Tabell 63, sid. 48.

Som bakgrundsrisk vid 28 procent av olyckorna nämndes räckens eller avsaknaden av räckens (t.ex. inget mitträcke) som en faktor som förvärrat olyckans följder. Tabell 63, sid. 48.

Summary of fatal road accidents investigated in 2016

Material of the OTI annual report 2016

The data in the report consists of fatal road accidents investigated by the Finnish road accident investigation teams in 2016. Originally launched in Finland in 1968, road accident investigation was extended in 1997 to cover all fatal accidents, whether motor, pedestrian or cyclist accidents. Since 2001, the operations of the road accident investigation teams have been governed by legislation (Act on investigation of road and terrain accidents, 1512/2016).



Kuvio 3 (Figure 3) Fatal motor vehicle, pedestrian and cyclist accidents investigated by the road accident investigation teams in 2012–2016, broken down by presence of alcohol.

Total number of accidents

In 2016, the Finnish road accident investigation teams examined 195 fatal motor vehicle accidents and 48 pedestrian and cyclist accidents, a total of 243 accidents. Figure 3.

In the motor vehicle accidents, 214 lives were lost, 40 people were severely injured and 105 were slightly injured. A total of 93 people escaped uninjured. Table 37, p. 28.

Pedestrian and cyclist accidents claimed 48 lives: 26 pedestrians and 22 cyclists. Table 53, p. 38. These accidents involved a total of 41 motor vehicles. All but two drivers survived unhurt. Two of the drivers suffered slight injuries.

Alcohol

In fatal accidents studied by investigation teams in 2016, drink drivers accounted for 49 (25%) of the drivers causing the accident. As to pedestrian and cyclist accidents in 2016, alcohol was present in 8 cases (with the BAC level at or above 0.05%). Figures 3 and 21, p. 60.

Accident types

A total of 47% (n=91) of all fatal motor vehicle crashes in 2016 were running-off-the-road accidents. Head-on collisions accounted for 38% (n=73), and junction accidents for 7% (n=12) of the total. Table 2, p. 17.

A total of 37%, (n=8) of all cyclist accidents were single vehicle accidents. As many as 22, or 85%, of the pedestrian accidents happened at a place other than a pedestrian crossing and 15% (n=4) at a pedestrian crossing. Table 44, p. 39.

Use of safety equipment

In all fatal motor vehicle accidents in 2016, a seat belt was worn by 67% (n=209) of the people who were travelling in a car or van. Moreover, a seat belt was worn by 54% (n=87) of those who died and by 78% (n=97) of those who were injured in the accidents. Table 41, p. 34.

Of those who died not wearing a seat belt, 38% (n=28) would have been saved with varying probabilities had they been wearing a seat belt. Of the injured, 35% (n=34) escaped death with varying probabilities and 58% (n=58) suffered milder injuries as a result of wearing a seat belt. Using a seat belt would have prevented or alleviated injuries in 63% (n=16) of those unbelted persons who were injured. Table 41, p. 34.

A total of 12 pedestrian accidents took place in dark conditions. Of the pedestrians who were killed in these accidents and whose use or non-use of a safety reflector had been recorded, 50% (n=3) were not wearing a safety reflector. None of these would have escaped death had they worn a reflector. Tables 58 and 59, p. 44.

Five of the cyclists who died in the accidents (n=22) were wearing a cycle helmet. Four of the 17 without helmet would have been saved with varying probabilities if they had worn a cycle helmet. Tables 60 and 61, p. 44.

Risks

The most typical individual immediate risk factors were a steering error (20%, n=39), suicide (18%, n=35) and a sudden attack (11%, n=22). Table 62, p. 47.

A total of 76% of the accidents involved background risks related to the driver's condition. Speed-related background factors, such as speeding or excessive speed with respect to the driving conditions, driver's skills or the vehicle, were present in 36% of all motor vehicle accidents. Table 63, p. 48.

The presence or absence of a crash barrier (eg. the central crash barrier missing) was recorded as a factor contributing to the accident in 28% of the cases. Table 63, p. 48

1 Johdanto

1.1 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat asetettiin vuosina 1968–71 maamme jokaiseen lääneen ja Ahvenanmaan maakuntaan sekä vuonna 1976 Helsingin kaupunkiin. Vapaaehtoisuuspohjalta tapahtuvan toiminnan tarkoituksena oli eri alojen asiantuntijoiden yhteistyönä liikenneonnettomuuksia tutkimalla saada tietoa liikenneturvallisuustyön pohjaksi.

Toiminta laajeni vuosien varrella siten, että kaikki Suomessa tapahtuneet kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet ovat olleet tutkimusohjelmassa vuodesta 1997 alkaen. Tämän lisäksi tutkijalautakuntien tutkimuksia suunnataan muihinkin liikenneonnettomuuksiin niin sanotuissa erityisprojekteissa.

Vuodesta 2001 lähtien liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien toiminta on ollut lakisäateistä (Laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta n:o 24/2001). Liikenne- ja viestintäministeriö nimitti Liikennevakuutuskeskuksen yhteyteen Liikenneonnettomuuksien tutkinnan neuvottelukunnan ohjaamaan toimintaa. Liikenneonnettomuuksien tutkinnan neuvottelukunta asetti lain mukaiset tutkijalautakunnat ja nimitti niiden jäsenet 1.10.2001.

Vuonna 2017 alusta tuli voimaan päivitetty laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta (1512/2016). Tässä yhteydessä tutkinnan neuvottelukunta lakkautettiin ja toimintoja sekä päätösvaltaa keskitettiin tutkintaa koordinoivaan Liikennevakuutuskeskuksen yksikköön, niin ikään vuonna 2016 nimettyyn Onnettomuustietoinstituuttiin (OTI). Lain mukaan OTI avustaa yhteistyöryhmä, joka vastaa koostumukseltaan edeltäjänsä, tutkinnan neuvottelukuntaa. Lisäksi OTI huolehtii alueellisesta verkottumisesta.

Maassamme toimii tällä hetkellä 20 pääosin maakuntajakoa noudattelevaa riippumatonta ja itsenäistä tutkijalautakuntaa, mutta Ahvenanmaa ei kuulu lain piiriin. Jokaisen tutkijalautakunnan toimintaa johtaa puheenjohtaja. Tutkijalautakuntien peruskokoonpanoon kuuluu edustaja seuraavilta ammatti- tai asiantuntija-aloilta: poliisi, ajoneuvotekniikka, liikennetekniikka, lääketiede ja käyttäytymistiede. Rautatieonnettomuuksissa mukana on rautatieasiantuntija ja näiden lisäksi tutkijalautakunnat voivat käyttää tapauskohtaisesti apunaan muita asiantuntijoita ja muuta ulkopuolista apua.

Tutkijalautakuntien käytännön toimista huolehtii Liikennevakuutuskeskus ja sen toimielimenä OTI. Tutkintaan liittyvistä tehtävistä Liikennevakuutuskeskuksessa vastaa liikenneonnettomuuksien tutkinnan johtaja ja hän myös nimittää jäsenet. Tutkijalautakuntien suoranaiset toimintakustannukset katetaan valtioneuvoston asetuksen (1207/2016) mukaisesti yleiseen tieliikenteen turvallisuustoimintaan myönnettävästä valtionavustuksesta. Valtionavustuksen myöntämisestä päättää Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi.

1.2 Tutkinnan käytäntöä

Saatuaan ilmoituksen onnettomuudesta liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta aloittaa tie- tai maastoliikenneonnettomuuden tutkinnan menemällä onnettomuuspaikalle. Tutkijalautakuntien jäsenillä on käytössään standardoidut lomakkeet, jotka he täyttävät tutkinnan edetessä. Tämän lisäksi tutkijalautakunnilla on mahdollisuus tehdä lisätutkimuksia ja hankkia muuta onnettomuuteen liittyvää aineistoa. Kenttätutkinnan jälkeen onnettomuus käsitellään tutkijalautakunnan loppukokouksessa, jossa lautakunta analysoi kertyneen aineiston ja laatii onnettomuudesta tutkintaselostuksen.

Tutkintaselostus ja muu tutkimusaineisto kootaan loppukokouksen jälkeen tutkintakansioksi, joka lähetetään Liikennevakuutuskeskukseen. Siellä aineisto arkistoidaan ja koodataan onnettomuustietorekisteriin. Sekä tutkintakansiot että onnettomuustietorekisterit ovat viranomaisten ja tutkijoiden käytettävissä liikenneturvallisuustarkoituksiin.

1.3 OTI-vuosiraportin 2016 aineisto

Tämän raportin aineisto koostuu vuonna 2016 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuuksista, joita raportissa tarkastellaan pääsääntöisesti erikseen. Tutkijalautakunnat tutkivat vuonna 2016 tapahtuneet liikenneonnettomuudet, joissa mukana olleen kuolema seurasi 1–3 vuorokauden kuluessa onnettomuusajankohdasta. Lisäksi liikenneonnettomuus voitiin lautakunnan harkinnan mukaan ottaa tutkittavaksi, jos kuolema seurasi 4–30 vuorokauden kuluessa.

Raportissa kuvattu tilanne vastaa onnettomuustietorekisterin tietoja joulukuussa 2017. Osassa onnettomuuksia rekisterin tiedot täydentyvät vielä raportin julkaisemisen jälkeen, joten tarkempaa tietoa vaativissa tutkimus- tai viranomaistöissä kannattaa olla yhteydessä Onnettomuustietoinstituuttiin. Sen kautta saa aina ajantasaisimman tiedon ja apua onnettomuustietojen tulkintaan.

1.4 Raportin käsitteiden määrittelyä ja taulukoiden lukuohjeita

Kuolemaan johtanut moottoriajoneuvo-onnettomuus

Yhteenajo- tai yksittäisonnettomuus, jossa moottorikäyttöisessä ajoneuvossa (ks. Ajoneuvolaki) mukana ollut henkilö on menehtynyt.

Kuolemaan johtanut kevyen liikenteen onnettomuus

Onnettomuus, jossa kevyen liikenteen osallinen on menehtynyt. Kevyen liikenteen osallisiksi luetaan jalankulkijat ja muut vastaavat (ks. Tieliikennelaki); polkupyöräilijät, ratsastajat ja hevosajoneuvot. Polkupyöräilijöiden onnettomuudet luetaan pyöräilyonnettomuuksiin ja muiden kevyen liikenteen osallisten onnettomuudet jalankulkuonnettomuuksiin. Polkupyöräilijän ja muun kevyen liikenteen osallisen välinen onnettomuus luokitetaan onnettomuudessa menehtyneen mukaan joko pyöräily- tai jalankulkuonnettomuudeksi. Onnettomuuksissa voivat olla mukana seuraavat osalliset:

- yhteenajot: mukana kevyen liikenteen osallinen ja moottoriajoneuvo tai kevyen liikenteen osallinen ja polkupyöräilijä
- yksittäisonnettomuudet: polkupyöräilijät (jalankulkijoiden yksittäisonnettomuudet, esim. liukastumiset, eivät sisälly aineistoon)

Osallinen

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

Pääaiheuttaja

Osallinen, jolla liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta on arvioinut olleen merkittävämpi vaikutus onnettomuuden syntymiseen (yhteenajon A-osallinen [kuljettaja, jalankulkija] tai yksittäisonnettomuuden kuljettaja). Pääaiheuttajien määrä on sama kuin onnettomuuksien määrä.

Vastapuoli

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

Yhteenajo

Onnettomuus, jossa on ollut mukana vähintään kaksi osallista.

Yksittäisonnettomuus

Onnettomuus, jossa on ollut vain yksi osallinen. Myös eläinonnettomuudet luetaan yksittäisonnettomuuksiksi.

Avaintapahtuma

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

Välitön riskitekijä

Vaikuttaa aktiivisesti onnettomuuden syntymiseen. Esimerkkejä: tienkäyttäjään liittyviä: nukahtaminen, jarrutusvirhe, virheellinen ajolinja, arviointivirhe. Ajoneuvon liittyviä: ohjauksen pettäminen, renkaan puhkeaminen. Liikenneympäristöön liittyviä: tien reunan pettäminen, poikkeava, yllättävä liukkaus.

Taustalla vaikuttanut riskitekijä

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat arvioivat onnettomuuksien taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä tekemänsä tutkinnan pohjalta. Taustalla vaikuttanut riskitekijä selittää välittömän riskin syntyä mahdollistamalla sen. Taustariskit liittyvät joko tienkäyttäjään (esim. väsymys, päihtymys, piittaamaton asenne, ylinopeus, kiire), ajoneuvon (esim. virheelliset rengaspaineet, tuuliherkkyys, katvealueet) liikenneympäristöön (esim. ajoradan kunto, risteysrakenteet, törmäyskohteet) tai liikennejärjestelmään (liittyvät esim. rangaistussäädöksiin tai ajoneuvovaatimuksiin).

Taulukoiden lukuohjeita

Moottorijoneuvo-onnettomuuksia käsittelevissä perustaulukoissa (esimerkiksi *Taulukko 15, s. 23*) kuolemaan johtaneiden liikenneonnettomuuksien kokonaismäärä muodostuu yhteenajojen pääaiheuttajista ja yksittäisonnettomuuksista.

Osalliset yhteensä -sarakeeseen lasketaan yhteen yhteenajojen pääaiheuttajat, yhteenajojen vastapuolet ja yksittäisonnettomuudet.

Osassa taulukoita käsitellään kaikkia onnettomuuksissa mukana olleita henkilöitä (esimerkiksi *Taulukko 37, s. 32*) eli kuljettajia ja matkustajia. Tällöin jaottelu on tehty vammautumisen vakavuuden perusteella.

Kevyen liikenteen onnettomuuksia käsittelevissä taulukoissa jaottelu on pääsääntöisesti tehty pyöräily- ja jalankulkuonnettomuuksiin.

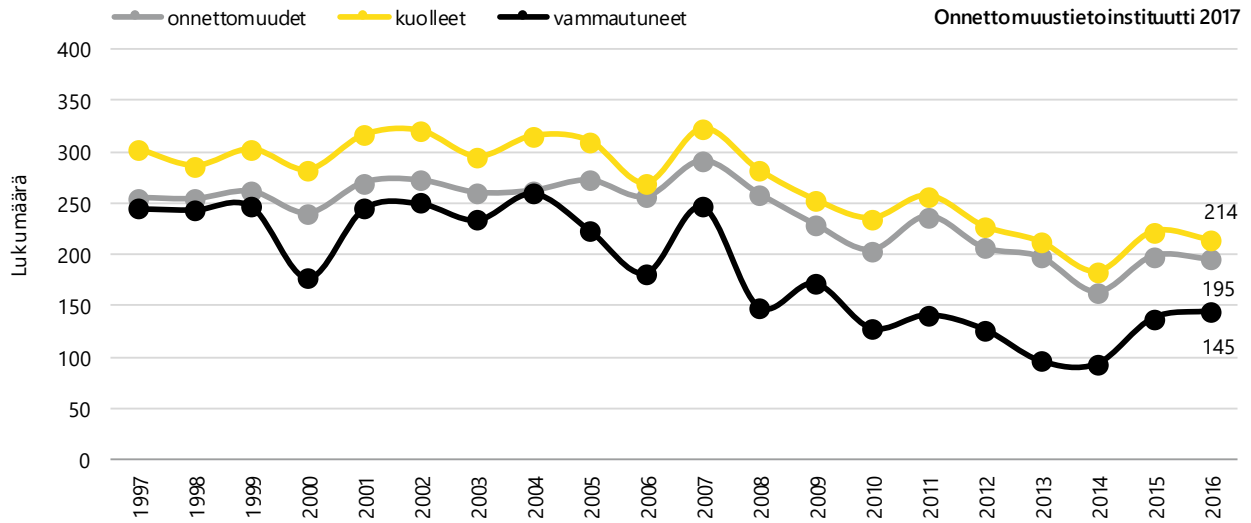
Taulukoiden ja kuvioiden prosenttiosuudet on laskettu tiedossa olevista tapauksista, ellei toisin ole mainittu.

2 Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet

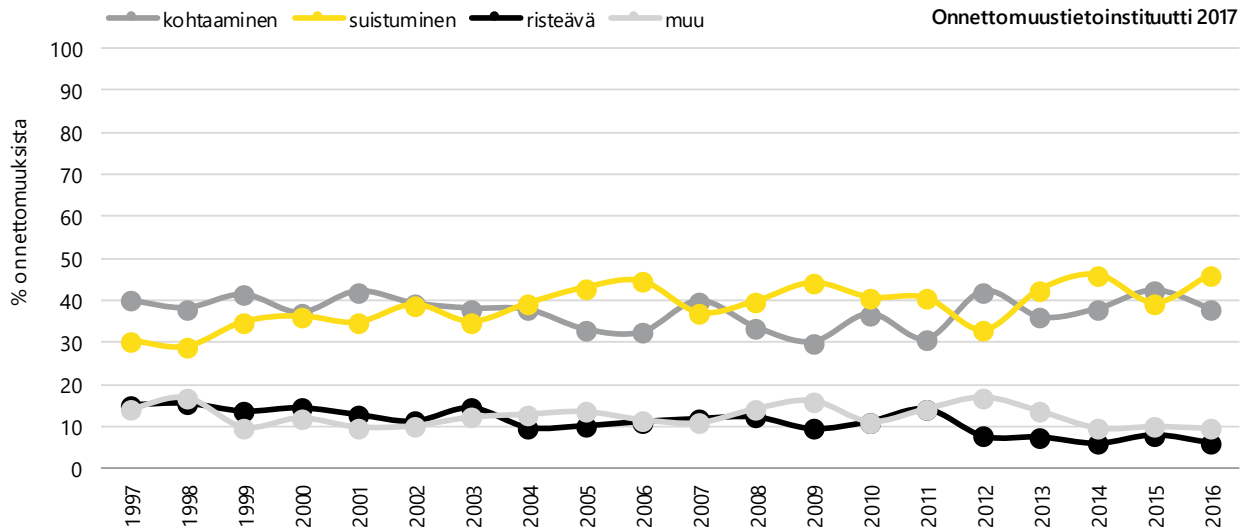
2.1 Trendit 1997–2016

Tämän kappaleen kuvioissa esitetään tilastoja kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosilta 1997–2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin kuvioiden tuloksia.

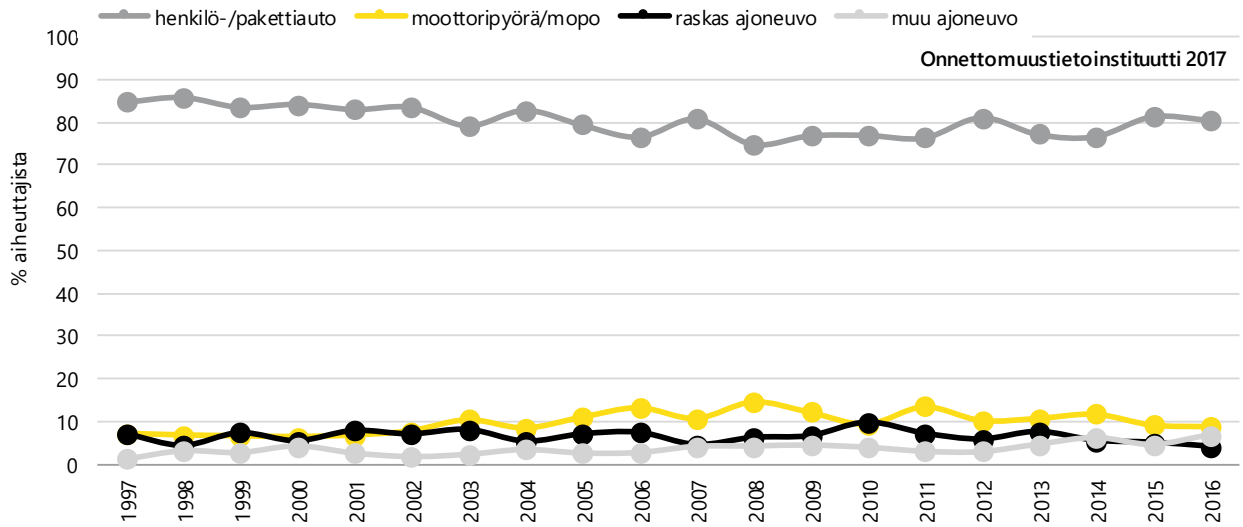
- Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimien kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien sekä niissä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä väheni voimakkaasti vuoteen 1993 asti. Vuodesta 1993 vuoteen 2006 tutkittujen onnettomuuksien vuotuinen määrä pysyi noin 260:ssä, mutta vuonna 2007 määrä nousi 2000-luvun huippuarvoon, 291:een. Vuodesta 2008 lähtien tutkittujen onnettomuuksien määrä on laskenut, mutta vuonna 2011 onnettomuusmäärä nousi hetkellisesti 15 prosenttia edellisvuodesta. Valitettavasti vuonna 2015 koettiin vielä jyrkempi nousu ennätysellisen hyvän vuoden 2014 jälkeen. *Kuvio 4, s. 12.*
- Onnettomuustyypeistä yleisimpiä ovat kohtaamis- ja suistumisonnettomuudet. Ne kattoivat vuonna 2016 jo 84 % onnettomuuksista. Risteysonnettomuuksien osuus on viime vuosina ollut selvästi alle 10 prosenttia. *Kuvio 5, s. 12.*
- Valtaosa eli noin 80 % onnettomuuksien pääaiheuttajista on viime vuosina ollut henkilö- ja pakettiautoja. Osuuden trendi on loivasti laskeva. *Kuvio 6, s. 13.*
- Keskimäärin joka neljäs pääaiheuttaja on ollut alkoholin vaikutuksen alaisena. Ylinopeutta on ajanut keskimäärin joka kolmas pääaiheuttaja, mutta vuonna 2016 osuus oli hiukan tätä suurempi. Pääaiheuttajista noin 16 % on ollut sekä alkoholin vaikutuksen alaisena että ajanut ylinopeutta. *Kuvio 7, s. 13.*
- Vuonna 2016 nuorimman ikäryhmän, eli alle 21-vuotiaiden osuus pääaiheuttajista laski alimmalle tasolle (12 %) kahteen kymmeneen vuoteen. Myös seuraavan ikäryhmän, eli 21–24-vuotiaiden onnettomuudet ovat pysyneet hyvin kurissa. *Kuvio 8, s. 14.*
- Niiden pääaiheuttajana olleiden henkilö- ja pakettiautokuljettajien suhteellinen osuus, jotka rikkoivat samanaikaisesti useaa sääntöä (olivat humalassa tai huumeissa, ajoivat ylinopeutta, eivät käyttäneet turvavyötä), on ollut tarkastelujaksolla keskimäärin 14 %, mutta vuonna 2016 osuus oli korkeahko 18 %. Niiden kuljettajien osuus, jotka eivät rikkoneet yhtäkään mainituista säännöistä, oli vuonna 2016 hyvin lähellä 20 vuoden keskiarvoa eli 39 %. *Kuvio 9, s. 14.*
- Vuonna 2016 kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa henkilö- ja pakettiautoissa olleista kuljettajista ja matkustajista 33 % ei käyttänyt onnettomuuden sattuessa turvavyötä, mikä on historiallisesti katsottuna keskinkertainen tulos. Turvavyötä käyttämättömien osuus on tyypillisesti ollut suurin takamatkustajilla ja pienin etumatkustajilla *Kuvio 10, s. 15.*



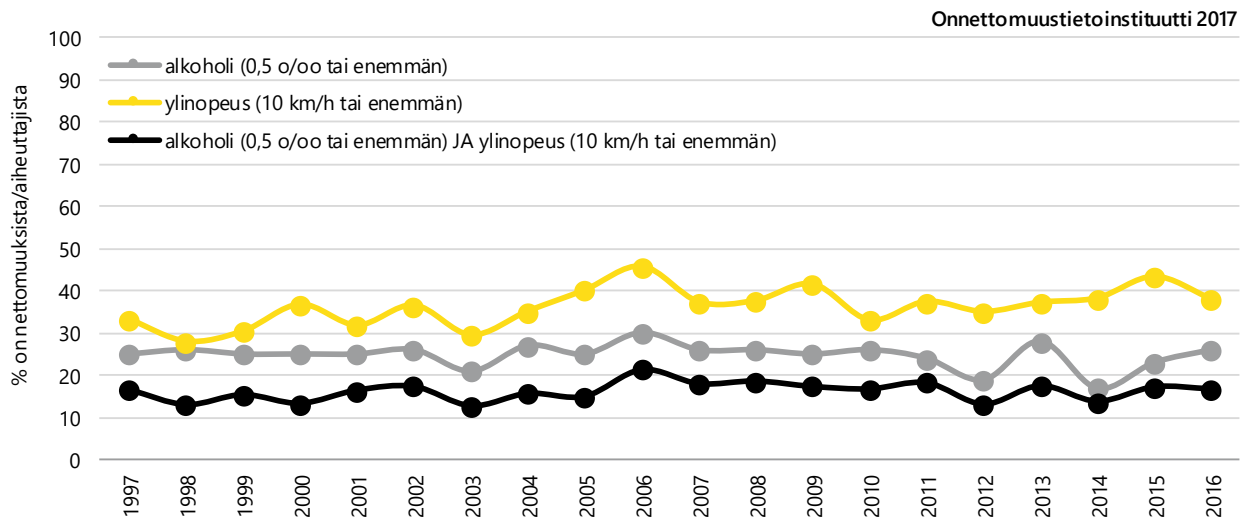
Kuvio 4 Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Onnettomuuksien ja niissä kuolleiden tai vammautuneiden henkilöiden lukumäärä.



Kuvio 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Onnettomuustyyppi.

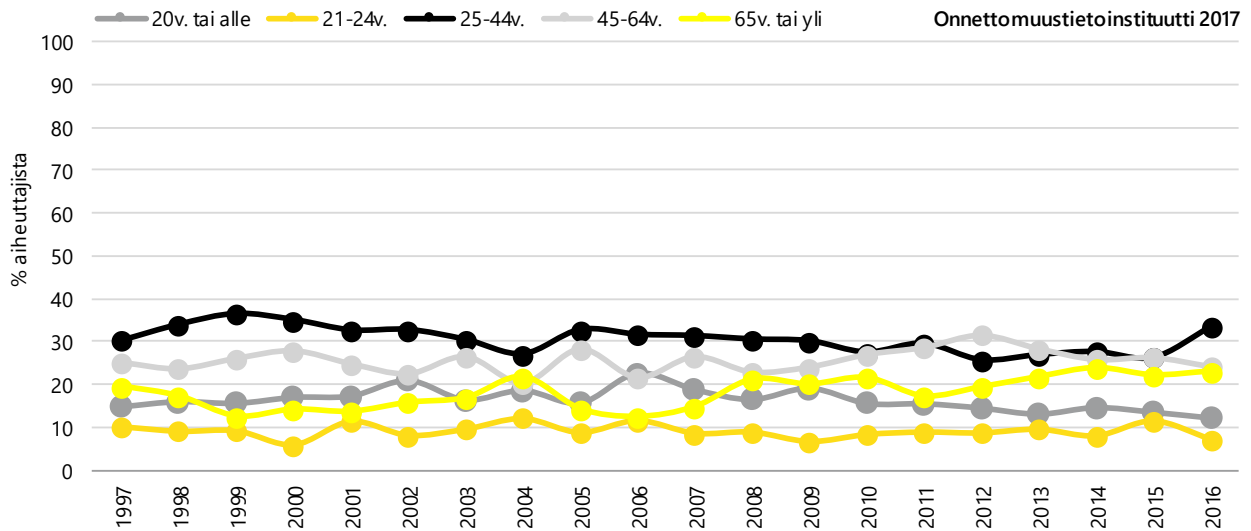


Kuvio 6. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajan laji.

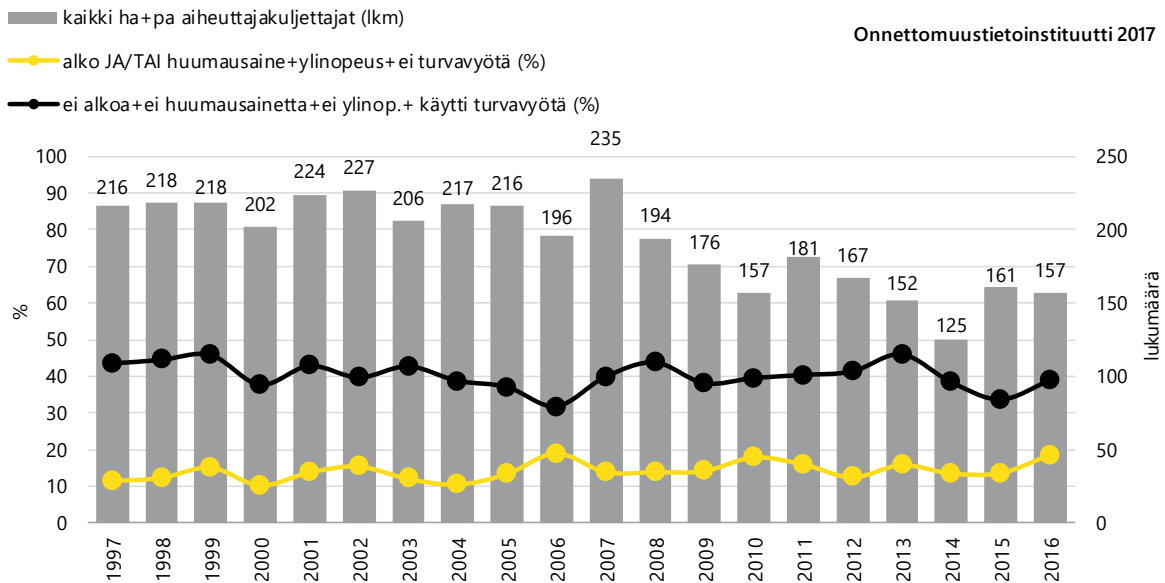


Kuvio 7. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajana olleiden kuljettajien alkoholin vaikutuksen alaisuus (0,5 ‰ tai enemmän) ja ylinopeus (väh. 10 km/h yli tiekohtaisen rajoituksen).

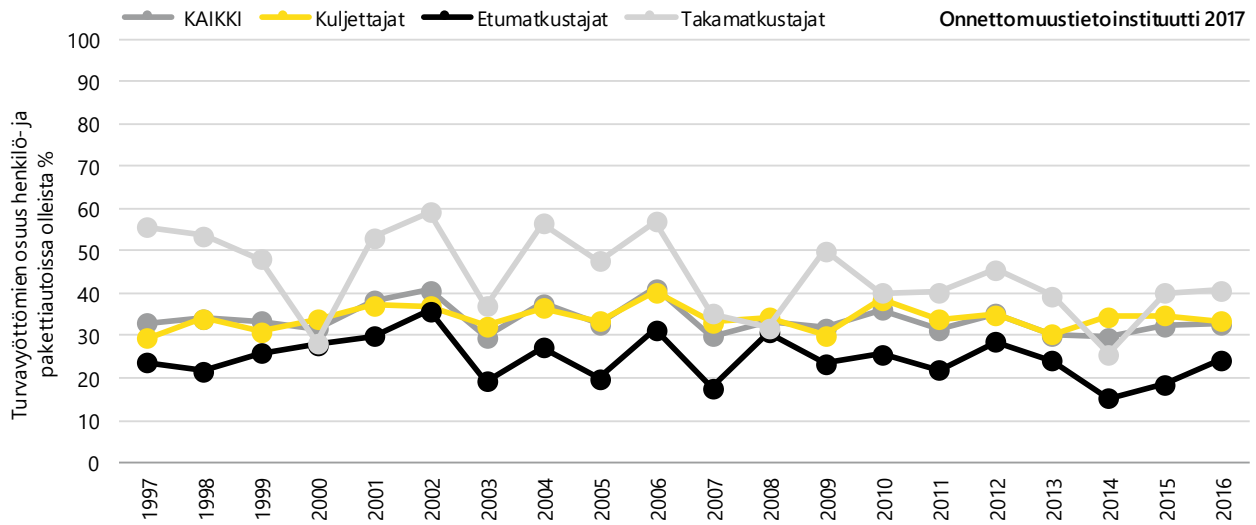
Kuvion kahdessa ylimmässä kuvaajassa on tarkasteltu alkoholia ja ylinopeutta riippumatta muista tekijöistä. Esimerkiksi kuvaajassa 'alkoholi' esiintyvät kaikki rattijuopot kuljettajat riippumatta ylinopeudesta ym. Alimmainen kuvaaja sisältää ne kuljettajat, jotka olivat alkoholin vaikutuksen alaisia ja ajoivat ylinopeutta. Sama kuljettaja voi sisältyä yhteen tai useampaan kuvaajaan, joten kuvaajia ei voi laskea yhteen.



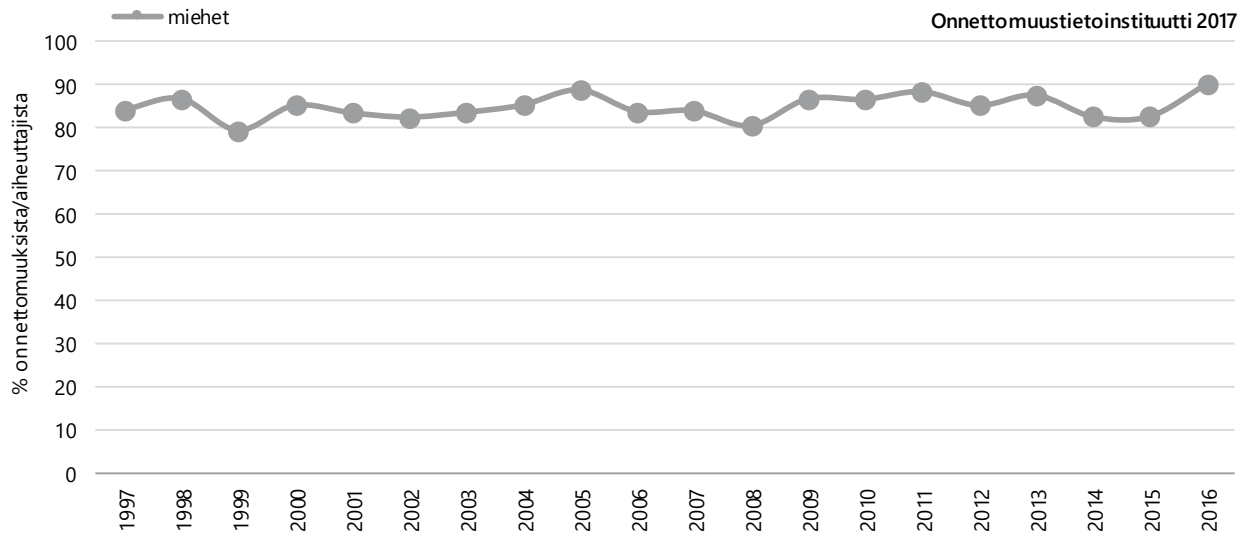
Kuvio 8. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajan ikä.



Kuvio 9. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiauton kuljettajien kokonaismäärä sekä niiden kuljettajien suhteellinen osuus, jotka A) ajoivat alkoholin (0,5 ‰ tai enemmän) tai huumausaineen vaikutuksen alaisina, ajoivat ylinopeutta (10 km/h tai sitä suurempi), eivätkä käyttäneet turvavyötä ja niiden, jotka B) ajoivat selvin päin, sallittua nopeutta ja käyttivät turvavyötä. Palkkien päällä pääaiheuttajana olleiden kuljettajien lukumäärät.



Kuvio 10. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Turvavyötä käyttämättömien osuudet henkilö- ja pakettiautoissa mukana olleista.



Kuvio 11. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997–2016. Miesten osuus aiheuttajakuljettajista.

2.2 Moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään perustietoja kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

Onnettomuuden tyyppi ja paikka (taulukot 2–6, s. 17–19 ja taulukko 15 s. 23)

- Moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 47 % (n=91) oli tieltä suistumisia, ja vastakkaiseen ajosuuntaan kulkeneiden ajoneuvojen onnettomuuksia oli 38 % (n=73). Risteysonnettomuuksien (onnettomuustyyppit 40–49 ja 50–59) yhteenlaskettu osuus oli 7 % (n=12).
- Kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista puolet, 50 % (n=97) tapahtui valta- ja kantateillä. Yksittäisonnettomuuksista 24 % (n=23) tapahtui valtatiellä, kun yhteenajoista vastaava osuus oli 59 % (n=58). Tasoristeysonnettomuuksia tutkittiin vuonna 2016 viisi. *Taulukko 5, s. 18.*
- Eläinonnettomuuksia tuli tutkittavaksi kolme. Ne kaikki olivat moottoripyörän ja hirven törmäyksiä. Eläinonnettomuudet näkyvät taulukoissa yksittäisonnettomuuksien kohdalla.

Nopeusrajoitus (taulukot 7–8, s. 19)

- Vähintään 80 km/h nopeusrajoitusalueella tapahtui kaikista onnettomuuksista 74 % (n=143). Nopeusrajoituksen ollessa 60 km/h tai sitä alempi yhteenajoista tapahtui 13 % (n=13) ja yksittäisonnettomuuksista 32 % (n=32). Yleisnopeusrajoituksen (80 km/h) alueella kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista tapahtui 45 % (n=87).

Ajankohta (taulukot 9–11, s. 20)

- Vuoden 2016 moottoriajoneuvo-onnettomuuksien sattumisajankohtana kesäkausi ei juuri eroa muusta vuodesta, vaikka näin on ollut monena aikaisempina vuotena.
- Lauantai on selvästi vuoden 2016 moottoriajoneuvo-onnettomuuksien yleisin viikonpäivä, mutta muuten onnettomuudet jakautuvat kohtalaisen tasaisesti kaikille viikonpäiville.
- Vuorokaudenajan mukaan tarkasteltuna yhteenajo-onnettomuuksia tapahtui eniten puolen päivän jälkeen pitkin iltapäivää. Yksittäisonnettomuudet jakautuivat verrattain tasaisesti, mutta puolen yön jälkeen on nähtävissä pieni piikki.

Olosuhteet (taulukot 12–14, s. 21)

- Kirkkaalla tai pilvipoutaisella säällä kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista tapahtui 85 % (n=165) ja moottoriajoneuvojen yhteenajoista 87 % (n=85).
- Kaikista onnettomuuksista tapahtui kuivalla kesä- tai talvikelillä 64 % (n=124), märällä kelillä 16 % (n=32) ja lumisella tai jäisellä kelillä 18 % (n=36).
- Päivänvalossa tapahtui onnettomuuksista 60 % (n=117).

Taulukko 1. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tutkijalautakunnat lääneittäin.

Tutkijalautakunta	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ETELÄ-SUOMEN LÄÄNI										
Uusimaa	11	11	10	9	13	13	34	11	24	12
Kanta-Häme	3	3	7	6	6	6	16	5	9	5
Päijät-Häme	4	4	5	5	4	4	13	4	8	4
Kymenlaakso	7	7	8	7	6	6	21	7	13	7
Etelä-Karjala	4	4	5	5	7	7	16	5	11	6
Helsinki	1	1	1	1	.	.	2	1	1	1
LÄNSI-SUOMEN LÄÄNI										
Varsinais-Suomi	10	10	9	8	5	5	24	8	15	8
Satakunta	4	4	6	6	4	4	14	5	8	4
Pirkanmaa	4	4	4	4	7	7	15	5	11	6
Keski-Suomi	4	4	7	6	3	3	14	5	7	4
Etelä-Pohjanmaa	8	8	8	7	6	6	22	7	14	7
Pohjanmaa	2	2	3	3	2	2	7	2	4	2
Keski-Pohjanmaa	1	1	1	1	4	4	6	2	5	3
ITÄ-SUOMEN LÄÄNI										
Etelä-Savo	6	6	6	6	2	2	14	5	8	4
Pohjois-Savo	12	12	12	11	6	6	30	10	18	9
Pohjois-Karjala	3	3	3	3	5	5	11	4	8	4
OULUN LÄÄNI										
Pohjois-Pohjanmaa	.	.	.	.	8	8	8	3	8	4
Kainuu	3	3	3	3	1	1	7	2	4	2
Jokilaakso	7	7	6	6	1	1	14	5	8	4
LAPIN LÄÄNI										
Lappi	4	4	5	5	7	7	16	5	11	6
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Taulukko 2. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuustyyppi.

Onnettomuustyyppi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Samat ajosuunnat 00–09	7	7	17	16	.	.	24	8	7	4
Samat ajosuun./joku kääntyi 10–19	5	5	6	6	.	.	11	4	5	3
Vastakkaiset ajosuunnat 20–29	68	69	73	67	.	.	141	46	68	35
Vastakk. ajosuun./joku kääntyi 30–39	5	5	6	6	.	.	11	4	5	3
Risteävät ajosuunnat 40–49	9	9	4	4	.	.	13	4	9	5
Risteäv. ajosuun./joku kääntyi 50–59	3	3	3	3	.	.	6	2	3	2
Tieltä suistuminen 80–89	1	1	.	.	90	93	91	30	91	47
Muu onnettomuus 90–99	.	.	.	.	7	7	7	2	7	4
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

* Onnettomuustyyppikuvaston mukainen jaottelu, liite 1.

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 3. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tien/kadun luokka.

Tien/kadun luokka	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Valtatie	58	59	74	68	23	24	155	51	81	42
Kantatie	10	10	10	9	6	6	26	9	16	8
Seututie	14	14	15	14	15	15	44	14	29	15
Yhdystie	6	6	6	6	24	25	36	12	30	15
Pääkatu	1	1	1	1	2	2	4	1	3	2
Kokoojkatu	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Muu katu tai kaavatie	1	1	.	.	10	10	11	4	11	6
Yksityistie tai -alue	7	7	2	2	12	12	21	7	19	10
Kevyen liikenteen väylä	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Muu	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 4. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuspaikan sijainti.

Onnettomuuspaikan sijainti	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Taajama	4	4	4	4	20	21	28	9	24	12
Taajaman lähialue tms.	7	7	12	11	5	5	24	8	12	6
Haja-asutusalue	87	89	93	85	72	74	252	83	159	82
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tien kohta.

Tien kohta	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Linja/katuosuus	76	78	86	79	84	87	246	81	160	82
Liittymä	16	16	18	17	5	5	39	13	21	11
Joukkoliikennepysäkki	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Piha- tai yksityisalue	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
Rautatien/raitiotien risteys	5	5	.	.	.	.	5	2	5	3
Pysäköintialue (merkitty)	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Muu	1	1	5	5	3	3	9	3	4	2
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 6. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajosuuntien erottelu.

Ajosuuntien erottelu	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei erotettu	20	20	18	17	39	40	77	25	59	30
Keskiviiva tai sulkuviiva	71	72	81	74	52	54	204	67	123	63
Sulkualue	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
Saareke	3	3	3	3	2	2	8	3	5	3
Erotuskaista	1	1	1	1	3	3	5	2	4	2
Kaide, aita	1	1	5	5	.	.	6	2	1	1
Ei kaistoja (esim. piha-alue)	1	1	.	.	.	.	1	0	1	1
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 7. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tien nopeusrajoitus.

Tien nopeusrajoitus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
20 km/h	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
30 km/h	1	1	.	.	2	2	3	1	3	2
40 km/h	1	1	2	2	10	10	13	4	11	6
50 km/h	3	3	7	6	11	11	21	7	14	7
60 km/h	8	8	7	6	8	8	23	8	16	8
70 km/h	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
80 km/h	46	47	52	48	41	42	139	46	87	45
100 km/h	38	39	41	38	16	16	95	31	54	28
120 km/h	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Ei nopeusrajoitusta	1	1	.	.	5	5	6	2	6	3
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 8. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: nopeusrajoituksen laji.

Nopeusrajoituksen laji	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Yleisrajoitus	17	17	14	13	29	30	60	20	46	24
Tiekohtainen	54	55	60	55	33	34	147	48	87	45
Paikallinen	8	8	11	10	9	9	28	9	17	9
Aluerajoitus	2	2	3	3	15	15	20	7	17	9
Talvirajoitus	15	15	16	15	4	4	35	12	19	10
Ei nopeusrajoitusta	.	.	.	.	5	5	5	2	5	3
Tilapäinen	1	1	3	3	1	1	5	2	2	1
Muu	1	1	2	2	1	1	4	1	2	1
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 9. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tapahtumakuukausi.

Tapahtumakuukausi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tammikuu	14	14	14	13	3	3	31	10	17	9
Helmikuu	11	11	11	10	4	4	26	9	15	8
Maaliskuu	8	8	8	7	2	2	18	6	10	5
Huhtikuu	7	7	9	8	10	10	26	9	17	9
Toukokuu	4	4	7	6	10	10	21	7	14	7
Kesäkuu	9	9	9	8	11	11	29	10	20	10
Heinäkuu	9	9	16	15	12	12	37	12	21	11
Elokuu	9	9	8	7	13	13	30	10	22	11
Syyskuu	8	8	9	8	4	4	21	7	12	6
Lokakuu	8	8	7	6	12	12	27	9	20	10
Marraskuu	5	5	4	4	11	11	20	7	16	8
Joulukuu	6	6	7	6	5	5	18	6	11	6
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 10. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: viikonpäivä.

Viikonpäivä	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Maanantai	14	14	15	14	10	10	39	13	24	12
Tiistai	14	14	14	13	10	10	38	13	24	12
Keskiviikko	14	14	19	17	15	15	48	16	29	15
Torstai	13	13	12	11	9	9	34	11	22	11
Perjantai	11	11	18	17	12	12	41	13	23	12
Lauantai	20	20	19	17	25	26	64	21	45	23
Sunnuntai	12	12	12	11	16	16	40	13	28	14
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 11. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: tapahtuma-aika.

Tapahtuma-aika	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
00.01–03.00	4	4	4	4	19	20	27	9	23	12
03.01–06.00	9	9	9	8	7	7	25	8	16	8
06.01–09.00	8	8	12	11	10	10	30	10	18	9
09.01–12.00	20	20	18	17	16	16	54	18	36	18
12.01–15.00	17	17	23	21	14	14	54	18	31	16
15.01–18.00	23	23	26	24	9	9	58	19	32	16
18.01–21.00	12	12	12	11	10	10	34	11	22	11
21.01–24.00	5	5	5	5	12	12	22	7	17	9
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 12. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: säätyyppi.

Säätyyppi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kirkas	38	39	42	39	34	35	114	38	72	37
Pilvipouta	47	48	55	50	46	47	148	49	93	48
Tihku-/vesisade	6	6	6	6	9	9	21	7	15	8
Räntä-/lumisade	4	4	3	3	6	6	13	4	10	5
Sumu	2	2	2	2	2	2	6	2	4	2
Muu	1	1	1	1	.	.	2	1	1	1
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 13. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kelityyppi.

Kelityyppi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kuiva keli (kesä/talvi)	58	59	69	63	66	68	193	63	124	64
Vetinen	17	17	18	17	15	15	50	16	32	16
Luminen tai jäinen	20	20	19	17	16	16	55	18	36	18
Muu	3	3	3	3	.	.	6	2	3	2
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 14. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: valoisuus.

Valoisuus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Päivänvalo	61	62	71	65	56	58	188	62	117	60
Hämärä	11	11	11	10	16	16	38	13	27	14
Pimeä	26	27	27	25	25	26	78	26	51	26
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

2.3 Moottoriajoneuvot 2016

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään ajoneuvoihin liittyviä tietoja kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

Ajoneuvon laji (taulukko 15, s. 23.; ks. myös kuvio 17, s. 58)

- Vuonna 2016 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 309 ajoneuvoa, joista
 - 66 % (n=203) oli henkilö- ja pakettiautoja
 - 20 % (n=63) oli kuorma- ja linja-autoja
 - 7 % (n=22) oli moottoripyöriä ja mopoja.
- Yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajista oli henkilö- tai pakettiautoja 86 % (n=84). Yksittäisonnettomuuksista henkilö- tai pakettiautoilla ajettiin 75 % (n=73).
- Yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolista oli henkilö- ja pakettiautoja 41 % (n=46) ja kuorma- ja linja-autoja oli 49 % (n=55).

Tekniset viat ja renkaat

- Pääaiheuttajana olleista ajoneuvoista 13 %:ssa (n=17) oli teknisiä vikoja (muita kuin rengasvikoja). Ajoneuvoista 7 %:ssa (n=9) viat olivat sellaisia, että ne vaikuttivat onnettomuuden syntyyn. *Taulukko 17, s. 24.*
- Kaikista onnettomuuksissa mukana olleista henkilö- ja pakettiautoista 6 %:ssa (n=9) renkaiden urasyvyys oli (huonoimman renkaan mukaan) 1,5 mm tai vähemmän. *Taulukko 22, s. 19. Ks. myös Taulukko 65 ja Kuvio 16, s. 50.*
- Renkaiden paineet olivat oikean suuruiset 73 %:ssa (n=88) henkilö- ja pakettiautoista. *Taulukko 23, s. 25. Ks. myös Taulukko 64 ja Kuvio 16, s. 50.*

Turvallisuus Taulukko 18 ja Taulukko 19, s. 24; ks. myös Kuvio 20, s. 60)

- Lukkiutumaton jarrujärjestelmä oli 80 %:ssa (n=126) kaikista henkilö- ja pakettiautoista.
- Henkilö- ja pakettiautoista 82 %:ssa (n=128) oli yksi tai useampi turvatyyny.

Anastetut ajoneuvot (taulukko 16, s. 23)

- Onnettomuuksien aiheuttaja-ajoneuvoista viisi oli anastettu.

Taulukko 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: moottoriajoneuvojen lajit.

Ajoneuvojen lajit	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Henkilöauto (+perävaunu)	80	82	42	37	66	68	188	61	146	75
Pakettiauto (+perävaunu)	4	4	4	4	7	7	15	5	11	6
Kuorma-auto ilman perävaunua	.	.	15	13	1	1	16	5	1	1
Kuorma-auto (+perävaunu)	5	5	36	32	2	2	43	14	7	4
Linja-auto	.	.	4	4	.	.	4	1	.	.
Moottoripyörä	4	4	3	3	9	9	16	5	13	7
Mopo	2	2	2	2	2	2	6	2	4	2
Erikoisauto	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Traktori (+perävaunu)	2	2	2	2	3	3	7	2	5	3
Muu ajoneuvo	1	1	1	1	5	5	7	2	6	3
Juna	.	.	5	4	.	.	5	2	.	.
YHT	98	100	114	100	97	100	309	100	195	100

Taulukko 16. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajoneuvon käytön peruste.

Ajoneuvon käytön peruste	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oma/ruokakunnan hallinta	76	79	44	39	73	77	193	63	149	78
Oman pienyrityksen kautta	2	2	3	3	2	2	7	2	4	2
Autoetu työsuhteen perusteella	.	.	1	1	.	.	1	0	.	.
Työajo, ammattikuljettaja	5	5	52	46	3	3	60	20	8	4
Työtehtävään liittyvä, tilapäinen	1	1	7	6	2	2	10	3	3	2
Lainattu, omistaja ei mukana	10	10	6	5	8	8	24	8	18	9
Lainattu, omistaja mukana	1	1	.	.	3	3	4	1	4	2
Anastettu	1	1	.	.	4	4	5	2	5	3
Ei tiedossa	2	.	1	.	2	.	5	.	4	2
YHT	98	100	114	100	97	100	309	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 17. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajoneuvon tekniset viat.

Ajoneuvon tekniset viat*	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei vikoja	63	94	95	95	54	81	212	91	117	87
Oli vikoja, ei vaikutusta onnett.	2	3	3	3	6	9	11	5	8	6
Oli vikoja, vaikutti onnett.	2	3	2	2	7	10	11	5	9	7
Ei tiedossa	31	.	14	.	30	.	75	.	61	.
YHT	98	100	114	100	97	100	309	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

* Muut kuin rengasviat. ** Ajoneuvosta ei löydetty vikoja siltä osin kun ajoneuvo oli tarkastettavissa.

Taulukko 18. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen jarrujen lukkiutumisen esto.

Jarrujen lukkiutumisen esto	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei lukkiutumisen estoa	21	25	5	11	10	14	36	18	31	20
Lukkiutumaton	63	75	41	89	63	86	167	82	126	80
YHT	84	100	46	100	73	100	203	100	157	100

Taulukko 19. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen turvatyyny.

Henkilö- ja pakettiautojen turvatyyny	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei tyynyjä	15	18	2	4	14	19	31	15	29	18
Etutyyny	50	60	26	57	32	44	108	53	82	52
Etutyyny ja sivutyyny	11	13	3	7	16	22	30	15	27	17
Etu-, sivu- ja verhotyyny	8	10	15	33	11	15	34	17	21	13
YHTEENSÄ	84	100	46	100	73	100	203	100	157	100

Taulukko 20. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen tyyppi.

Henkilö- ja pakettiautojen tyyppi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Moottori edessä, takavetoinen	11	13	3	7	6	8	20	10	17	11
Moottori edessä, etuvetoinen	67	80	34	74	57	78	158	78	124	79
Moottori takana, takavetoinen	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
Nelipyörävetoinen	6	7	9	20	9	12	24	12	15	10
YHTEENSÄ	84	100	46	100	73	100	203	100	157	100

Taulukko 21. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden tyyppi.

Renkaiden tyyppi henkilö- ja pakettiautoissa	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kesärenkaat, vyö	33	41	19	43	31	44	83	43	64	43
Nastoitettavat talvirenkaat, vyö	33	41	12	27	26	37	71	37	59	39
Ei nastoitettavat talvirenkaat, vyö	3	4	8	18	6	9	17	9	9	6
Edellisten yhdistelmä säädösten mukainen	11	14	5	11	7	10	23	12	18	12
Ei tiedossa	4	.	2	.	3	.	9	.	7	.
YHT	84	100	46	100	73	100	203	100	157	100

Taulukko 22. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden urasyvyys huonoimman renkaan mukaan.

Henkilö- ja pakettiautojen renkaiden urasyvyys huonoimman renkaan mukaan	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1,5 mm tai alle	3	4	.	.	6	8	9	4	9	6
1,6-3 mm	11	13	5	11	12	16	28	14	23	16
4-6 mm	39	46	24	52	38	52	101	50	77	52
7-10 mm	24	29	14	30	14	19	52	26	38	26
11 mm tai yli	.	.	1	2	.	.	1	0	.	.
Ei tiedossa	7	8	2	4	3	4	12	6	10	7
YHT	84	100	46	100	73	100	203	100	157	100

Taulukko 23. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden paine ennen onnettomuutta.

Henkilö- ja pakettiautojen renkaiden paine	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oikeat (10 %)	44	71	27	77	44	75	115	74	88	73
Yhdessä tai useassa lievä painevajaus	9	15	7	20	7	12	23	15	16	13
Yhdessä tai useassa selvä painevajaus	7	11	.	.	7	12	14	9	14	12
Ylipaine yhdessä tai useassa	2	3	1	3	1	2	4	3	3	2
Ei tiedossa	22	.	11	.	14	.	47	.	36	.
YHT	84	100	46	100	73	100	203	100	157	100

Mikäli kaksi tai sitä useampi rengas puhkeaa onnettomuudessa, menee rengaspainetieto "ei tiedossa" -ryhmään.

Taulukko 24. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden nastoitus lumisella tai jäisellä kelillä.

Henkilö- ja pakettiautojen
renkaiden nastoitus

lumisella tai jäisellä kelillä	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei nastoja	3	18	2	29	2	15	7	19	5	17
Nastoitus kaikissa renkaissa	12	71	5	71	11	85	28	76	23	77
Nastoja vain osassa renkaita	2	12	.	.	.	.	2	5	2	7
Ei tiedossa	1	.	2	.	1	.	4	.	2	.
YHT	18	100	9	100	14	100	41	100	32	100

Huom! Kuivan talvikelin onnettomuudet eivät sisälly taulukkoon.

2.4 Henkilöt moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2016

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään kuljettajiin ja muihin kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleisiin henkilöihin liittyviä tietoja vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia. Taulukot 25–36 koskevat ajoneuvojen kuljettajia ja taulukot 37–41 kaikkia onnettomuuksissa mukana olleita henkilöitä.

Kuljettajan sukupuoli ja ikä (taulukot 25 ja 26, s. 28-29)

- Onnettomuuksien pääaiheuttajista 90 % (n=176) oli miehiä.
- lältään 24-vuotiaita tai sitä nuorempia oli yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 16 % (n=16) ja yhteenajojen pääaiheuttajista 22 % (n=22)
- lältään 65-vuotiaita tai sitä vanhempia oli yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 19 % (n=19) ja yhteenajojen pääaiheuttajista 26 % (n=23)

Ajokortti ja matkan tarkoitus (taulukko 27–29, s. 29–30)

- Kaikista osallisista kuljettajista
 - 70 %:lla (n=186) oli ollut ajokortti 11 vuotta tai kauemmin
 - 4 %:lla (n=10) ajokortti oli ollut alle vuoden
 - 5 % (n=16) oli ajokortittomia tai vailla ajo-oikeutta
- Onnettomuuksien pääaiheuttajista oli vapaa-ajan matkalla 50 % (n=75)
- Ammattiajoon tai ammattiin liittyvässä ajossa pääaiheuttajista oli 5 % (n=8)

Alkoholi, huumeet ja lääkkeet (taulukot 30–32, s. 30-31; ks. myös taulukko 69, s. 62)

- Alkoholin vaikutuksen alaisena (0,5 ‰ tai enemmän) oli
 - kaikista pääaiheuttajista 25 % (n=49)
 - yhteenajojen pääaiheuttajista 12 % (n=12)
 - yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 39 % (n=37)
- Kaikista onnettomuuksiin osallisista kuljettajista alkoholin vaikutuksen alaisena oli 16 % (n=49)
- edellisten lisäksi ns. maistelleita (0,2–0,49 ‰) kuljettajia oli 6.
- Huumeiden vaikutuksen alaisena ajoneuvoa kuljetti 7 % (n=21) kaikista kuljettajista ja 11 % (n=21) aiheuttajakuljettajista
- Ajokykyyn vaikuttaneiden lääkkeiden vaikutuksen alaisena ajoneuvoa kuljetti kaikista kuljettajista 8 % (n=25) ja 13 % (n=25) aiheuttajakuljettajista

Ylinopeus (taulukko 33, s. 31)

- Onnettomuuden tapahtuessa vähintään 10 km/h ylinopeutta suhteessa tiekohtaiseen nopeusrajoitukseen ajoi
 - kaikista onnettomuuksissa mukana olleista kuljettajista 24 % (n=73)
 - pääaiheuttajista 38 % (n=71)
 - yhteenajojen pääaiheuttajista 31 % (n=29)
 - yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 46 % (n=42)

Kuljettajien aiemmat liikenneonnettomuudet ja -rikkomukset (taulukot 34 ja 35, s. 31-32)

- Vähintään yksi aikaisempi liikenneonnettomuus oli taustalla
 - 17 %:lla (n=37) kaikista kuljettajista
 - 23 %:lla (n=29) onnettomuuksien pääaiheuttajista
 - 9 %:lla (n=8) yhteenajojen vastapuolista
- Vähintään yksi aikaisempi liikennesrikkomus oli taustalla
 - 56 %:lla (n=159) kaikista kuljettajista
 - 58 %:lla (n=104) onnettomuuksien pääaiheuttajista
 - 54 %:lla (n=55) yhteenajojen vastapuolista

Henkilöiden vammautuminen

- Kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana yhteensä 452 henkilöä, joista 214 kuoli, 40 vammautui vaikeasti, 105 vammautui lievästi ja 93 säilyi vammoitta. *Taulukko 37, s. 32.*
- Onnettomuuksissa kuolleista 80 % (n=172) oli ajoneuvojen kuljettajia ja 20 % (n=42) matkustajia. *Taulukko 39, s. 33.*

Turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa (taulukko 41, s. 34)

- Kaikista henkilö- ja pakettiautoissa olleista henkilöistä turvavyötä käytti 67 % (n=209)
- Kuolleista turvavyötä ei käyttänyt 46 % (n=74). Turvavyön käyttö olisi pelastanut heistä eri todennäköisyyksillä 38 % (28 henkilöä).
- Vammautuneista turvavyötä käytti 78 % (n=97). Turvavyön käyttö pelasti heistä eri todennäköisyyksillä kuolemalta 35 % (n=34) ja vammat lieventyivät 58 %:lla (n=58). Turvavyötä käyttämättömillä sen käyttö olisi estänyt vammautumisen tai lieventänyt vammoja 41 %:lla (n=11)

Lasten turvalaitteet

- 0–5-vuotiaita lapsia oli onnettomuuksissa 6 (3 kuoli, 1 vammautui lievästi ja 2 säilyi vammoitta). *Taulukko 38, s. 33.*
- Kaksi kuolleista lapsista ei ollut asianmukaisesti turvalaitteissa, mutta törmäyksen luonteesta johtuen asianmukainen turvalaitteeseen ei olisi pelastanut heitä kuolemalta.

Taulukko 25. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan sukupuoli.

Kuljettajan sukupuoli	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mies	85	87	90	83	91	94	266	88	176	90
Nainen	13	13	19	17	6	6	38	13	19	10
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 26. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan ikä.

Kuljettajan ikä	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
15-17 vuotta	2	2	2	2	3	3	7	2	5	3
18-20 vuotta	10	10	3	3	9	9	22	7	19	10
21-24 vuotta	10	10	7	6	4	4	21	7	14	7
25-34 vuotta	21	21	29	27	13	13	63	21	34	17
35-44 vuotta	13	13	17	16	18	19	48	16	31	16
45-54 vuotta	8	8	23	21	18	19	49	16	26	13
55-64 vuotta	8	8	19	17	13	13	40	13	21	11
65-74 vuotta	16	16	7	6	11	11	34	11	27	14
75v. tai yli	10	10	2	2	8	8	20	7	18	9
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 27. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan 1. ajokortin ikä.

Kuljettajan 1. ajokortin ikä	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei ajokorttia	2	2	1	1	3	4	6	2	5	3
Alle 1 vuosi	5	6	1	1	4	5	10	4	9	5
1-5 v.	10	12	9	9	9	11	28	11	19	11
6-10 v.	18	21	11	12	6	7	35	13	24	14
11v. tai yli	50	59	73	77	63	74	186	70	113	66
Ei tiedossa	13	.	14	.	12	.	39	.	25	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 28. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: ajokortin voimassaolo.

Ajokortin voimassaolo	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Voimassa oleva	91	94	108	99	86	90	285	94	177	92
Ajokielto	2	2	.	.	7	7	9	3	9	5
Ajo-oikeus rauennut	1	1	.	.	.	.	1	0	1	1
Ei ole koskaan ollut korttia	2	2	1	1	3	3	6	2	5	3
Muu (kiskokalusto)	1	1	.	.	.	.	1	0	1	1
Ei tiedossa	1	.	.	.	1	.	2	.	2	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 29. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: matkan tarkoitus.

Matkan tarkoitus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ammattiajo/ammattiin liittyvä	5	7	51	50	3	4	59	23	8	5
Työ-/koulu-/opiskelumatka	10	14	17	17	10	13	37	15	20	13
Asiointimatka	16	22	8	8	14	18	38	15	30	20
Vapaa-ajan matka kohteeseen	24	32	21	20	35	45	80	31	59	39
Vapaa-ajan matka, ei kohdetta	6	8	2	2	10	13	18	7	16	11
Muu	13	18	4	4	6	8	23	9	19	13
Ei tiedossa	24	.	6	.	19	.	49	.	43	.
YHTEENSÄ	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 30. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan alkoholin vaikutuksen alaisuus.

Kuljettajan alkoholi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Selviä tai alle 0,2 ‰	83	86	93	85	50	53	226	75	133	69
0,20–0,49 ‰	2	2	1	1	3	3	6	2	5	3
0,50–1,19 ‰	7	7	.	.	5	5	12	4	12	6
1,20 ‰ tai yli	5	5	.	.	32	34	37	12	37	19
Ei mitattu	.	.	15	14	5	5	20	7	5	3
Ei tiedossa	1	.	.	.	2	.	3	.	3	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 31. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan huumausaineiden vaikutuksen alaisuus.

Kuljettajan huumausaineet	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei	87	90	109	100	84	88	280	93	171	89
Kyllä	10	10	.	.	11	12	21	7	21	11
Ei tiedossa	1	.	.	.	2	.	3	.	3	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 32. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan ajokykyyn vaikuttaneiden lääkeaineiden vaikutuksen alaisuus.

Kuljettajan ajokykyyn vaikuttaneet lääkeaineet	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei	83	86	109	100	84	88	276	92	167	87
Kyllä	14	14	.	.	11	12	25	8	25	13
Ei tiedossa	1	.	.	.	2	.	3	.	3	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 33. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016 kuljettajan käyttämä ylinopeus suhteessa tien nopeusrajoitukseen.

Kuljettajan käyttämä ylinopeus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei ylinopeutta	58	61	89	82	49	53	196	66	107	57
1–9 km/h	8	8	14	13	1	1	23	8	9	5
10–19 km/h	4	4	2	2	7	8	13	4	11	6
20–29 km/h	12	13	.	.	10	11	22	7	22	12
30 km/h tai yli	13	14	.	.	25	27	38	13	38	20
Muu	.	.	4	4	.	.	4	1	.	.
Ei tiedossa	3	.	.	.	5	.	8	.	8	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

*Kohta "Muu" pitää sisällään peruuttaneet ja pysähtyneet ajoneuvot.

Taulukko 34. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan aikaisemmat liikenneonnettomuudet viiden viime vuoden ajalta.

Aikaisemmat liikenneonnettomuudet	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0	45	75	82	91	53	79	180	83	98	77
1–2	15	25	8	9	14	21	37	17	29	23
Ei tiedossa	38	.	19	.	30	.	87	.	68	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 35. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan aikaisemmat liikennerikkomukset viiden viime vuoden ajalta.

Aikaisemmat liikennerikkomukset	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0	44	48	47	46	33	37	124	44	77	43
1–2	31	34	39	38	37	41	107	38	68	38
3 tai enemmän	16	18	16	16	20	22	52	18	36	20
Ei tiedossa	7	.	7	.	7	.	21	.	14	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

Taulukko 36. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: kuljettajan alkoholiongelmat.

Alkoholiongelmia	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei koskaan	34	52	61	69	33	48	128	57	67	50
Vuosia sitten	7	11	3	3	5	7	15	7	12	9
Viime aikoina	13	20	1	1	22	32	36	16	35	26
Ei kysytty	3	5	2	2	1	1	6	3	4	3
Ei kysytty eikä epäilty	9	14	22	25	8	12	39	17	17	13
Ei tiedossa	32	.	20	.	28	.	80	.	60	.
YHT	98	100	109	100	97	100	304	100	195	100

Sarake 'Yhteenajon vastapuoli' ei sisällä junia (ks. Taulukko 15: Moottoriajoneuvojen lajit).

HUOM! Taulukoissa 37–41 tarkastellaan kaikkia onnettomuuksissa mukana olleita henkilöitä, ei vain kuljettajia.

Taulukko 37. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja sukupuoli.

Henkilön sukupuoli	Ei vammautunut		Vammautui lievästi		Vammautui vaikeasti		Kuoli		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mies	75	81	72	69	25	63	183	86	355	79
Nainen	18	19	33	31	15	38	31	14	97	21
YHT	93	100	105	100	40	100	214	100	452	100

Taulukko 38. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja ikä.

Henkilön ikä	Ei vammautunut		Vammautui lievästi		Vammautui vaikeasti		Kuoli		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-5 vuotta	2	2	1	1	.	.	3	1	6	1
6-9 "	1	1	8	8	.	.	.	.	9	2
10-14 "	1	1	11	10	1	3	4	2	17	4
15-17 "	2	2	16	15	5	13	8	4	31	7
18-20 "	7	8	9	9	3	8	19	9	38	8
21-24 "	7	8	4	4	3	8	17	8	31	7
25-34 "	21	23	13	12	8	20	34	16	76	17
35-44 "	13	14	17	16	5	13	29	14	64	14
45-54 "	20	22	6	6	6	15	27	13	59	13
55-64 "	10	11	10	10	3	8	27	13	50	11
65-74 "	6	7	4	4	4	10	27	13	41	9
75 vuotta tai yli	2	2	6	6	2	5	19	9	29	6
Ei tiedossa	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.
YHT	93	100	105	100	40	100	214	100	452	100

Taulukko 39. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja ominaisuus.

Onnettomuuksissa mukana olleet henkilöt	Ei vammautunut		Vammautui lievästi		Vammautui vaikeasti		Kuoli		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kuljettaja	71	76	42	40	17	43	172	80	302	67
Matkustaja	22	24	63	60	23	58	42	20	150	33
YHT	93	100	105	100	40	100	214	100	452	100

Taulukko 40. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautuminen ja vahinkopaikan sijainti.

Vammautuminen	Taajama		Taajaman lähialue tms.		Haja-asutusalue		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei vammautunut	3	8	10	26	80	21	93	21
Vammautui lievästi (AIS 1-2)	6	16	10	26	89	24	105	23
Vammautui vaikeasti (AIS 3-5)	1	3	2	5	37	10	40	9
Kuoli välittömästi	15	41	8	21	132	35	155	34
Kuoli ennen hoitotoimenpiteitä	2	5	4	11	18	5	24	5
Kuoli 6 tunnin kuluessa	3	8	1	3	8	2	12	3
Kuoli 6-24 tunnin kuluessa	3	8	.	.	4	1	7	2
Kuoli 1-7 vrk:n kuluessa	2	5	2	5	6	2	10	2
Kuoli 7-30 vrk:n kuluessa	2	5	1	3	3	1	6	1
YHT	37	100	38	100	377	100	452	100

Taulukko 41. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa.

Turvavyön käyttö	Turvavyö käytössä		Turvavyö ei käytössä		Yhteensä N
	N	%	N	%	
Kuolleet					
Ei vaikutusta, vaikka käytti	83	95	.	.	83
Ei olisi pelastunut, vaikka olisi käyttänyt	.	.	40	54	40
Käyttö olisi pelastanut kuolemalta varmuudella	.	.	3	4	3
Käyttö olisi pelastanut kuolemalta todennäköisesti	.	.	10	14	10
Käyttö olisi pelastanut kuolemalta mahdollisesti	.	.	15	20	15
Käytöstä seurasi kuolema varmuudella	1	1	.	.	1
Käytön vaikutusta ei arvioitu	3	3	5	7	8
Turvavyötä ei asennettu	.	.	1	1	1
YHTEENSÄ	87	54	74	46	161
Turvavyön käyttö ei tiedossa*					15
Kuolleet yhteensä					176
Vammautuneet					
Ei vaikutusta, vaikka käytti	2	2	.	.	2
Käyttö pelasti kuolemalta varmuudella	21	22	.	.	21
Käyttö pelasti kuolemalta todennäköisesti	6	6	.	.	6
Käyttö pelasti kuolemalta mahdollisesti	7	7	.	.	7
Käyttö lievensi vammoja varmuudella	52	54	.	.	52
Käyttö lievensi vammoja todennäköisesti	2	2	.	.	2
Käyttö lievensi vammoja mahdollisesti	2	2	.	.	2
Ei vaikutusta, vaikka ei käyttänyt	.	.	6	22	6
Käyttö olisi estänyt vammat todennäköisesti	.	.	2	7	2
Käyttö olisi lieventänyt vammoja varmuudella	.	.	7	26	7
Käyttö olisi lieventänyt vammoja todennäköisesti	.	.	1	4	1
Käyttö olisi lieventänyt vammoja mahdollisesti	.	.	1	4	1
Käyttö lisäsi vammoja todennäköisesti	1	1	.	.	1
Turvavyötä ei asennettu	.	.	3	11	3
Käytön vaikutusta ei arvioitu	4	4	7	26	11
YHTEENSÄ	97	78	27	22	124
Turvavyön käyttö ei tiedossa*					1
Vammautuneet yhteensä					125
Vammautumattomat					
Ei vaikutusta, vaikka käytti	5	20	.	.	5
Käyttö esti vammat varmuudella	15	60	.	.	15
Käyttö esti vammat mahdollisesti	3	12	.	.	3
Ei vaikutusta, vaikkei käyttänyt	.	.	4	100	4
Käytön vaikutusta ei arvioitu	2	8	.	.	2
YHTEENSÄ	25	86	4	14	29
Turvavyön käyttö ei tiedossa*					0
Vammautumattomat yhteensä					29
KAIKKI YHTEENSÄ	209	67	105	33	314 *

Kyseisiä lukumääriä ei ole laskettu yhteensä -kohtiin.

Huomaa lisäksi, että taulukossa on mainittu vain sellaiset arviovaihtoehdot, joihin on ko. vuonna tullut tapauksia.

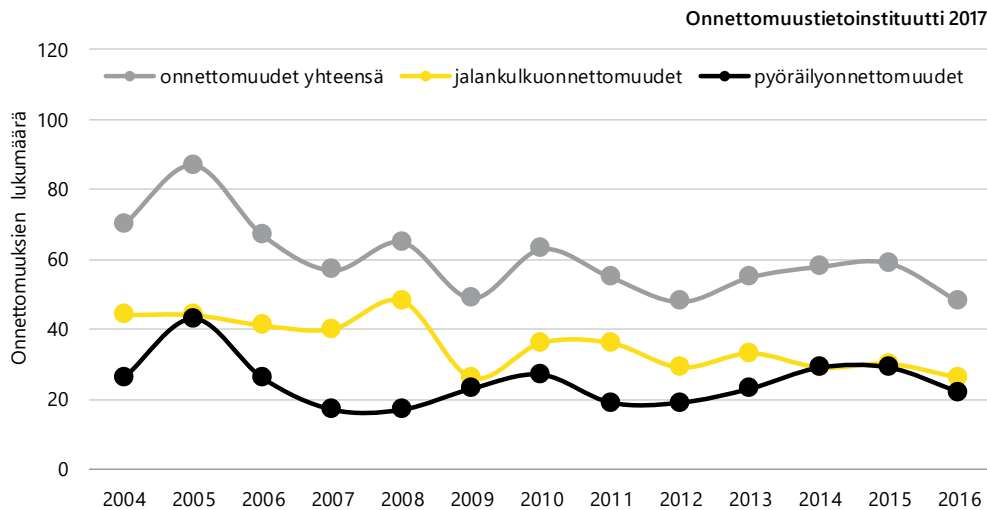
Taulukossa mainittujen henkilöiden lisäksi yksi kuoli ajoneuvossa, johon ei ollut asennettu turvavöitä.

3 Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet

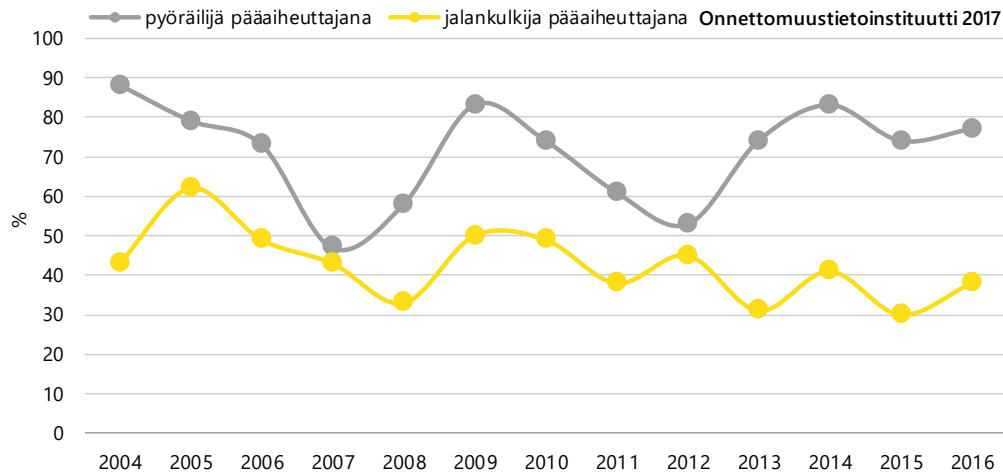
3.1 Trendit 2004–2016

Tämän kappaleen kuvioissa esitetään tilastoja kuolemaan johtaneista kevyen liikenteen onnettomuuksista vuosilta 2004–2016.

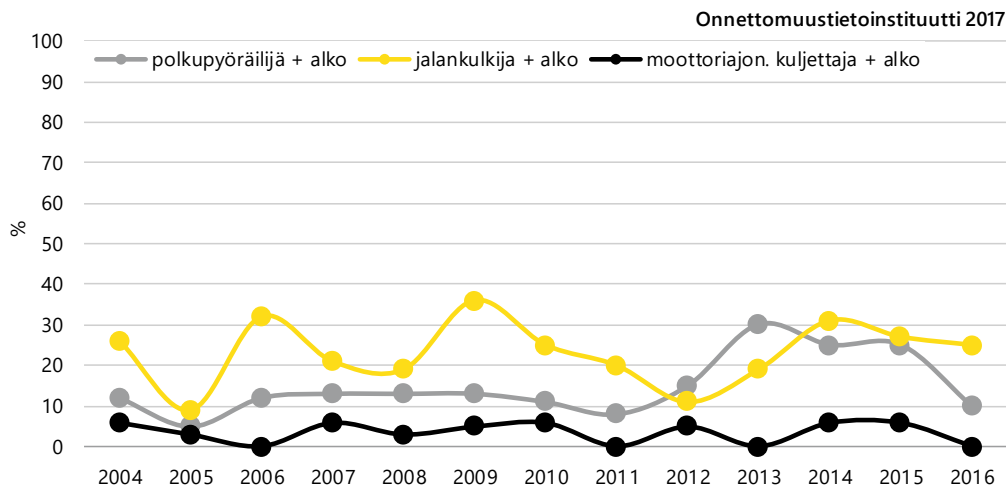
- Kävely- ja pyöräilyonnettomuuksien väheneminen on hidastunut merkittävästi viime vuosina ja lopulta miltei tasaantunut. *Kuvio 12, s. 35.*
- Vuonna 2016 tutkittiin 48 kevyen liikenteen onnettomuutta. Vastaavaan lukuun päästiin ensimmäisen kerran jo vuonna 2009. Vuonna 2016 pyöräilijöille sattui 22 onnettomuutta, ja vastaavasti jalankulkijoiden onnettomuuksien määrä oli 26. *Kuvio 12, s. 35.*
- Viimeisen kymmenen vuoden aikana pyöräilijä on ollut onnettomuuden pääaiheuttaja keskimäärin 68 prosentissa pyöräilyonnettomuuksista, eikä osuus ole juuri muuttunut, vaikka vuosittainen vaihtelu osuudessa on suurta. Jalankulkuonnettomuuksissa vastaava suhde on 40 prosenttia, ja osuudessa on nähtävissä laskeva trendi. *Kuvio 13, s. 36.*
- Kevyen liikenteen onnettomuuksissa vuosina 2007–2016 olleista jalankulkijoista keskimäärin 23 % ja pyöräilijöistä keskimäärin 16 % on ollut onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena (raja 0,5 ‰). *Kuvio 14, s. 36.*



Kuvio 12. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2004–2016. Onnettomuuksien lukumäärä. Huomautus: Useimmissa kevyen liikenteen onnettomuuksissa on menehtynyt vain yksi henkilö.



Kuvio 13. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2004–2016. Pääaiheuttajana olleiden polkupyöräilijöiden prosenttiosuus polkupyöräonnettomuuksissa ja pääaiheuttajana olleiden jalankulkijoiden prosenttiosuus jalankulkuonnettomuuksissa.



Kuvio 14. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2004–2016. Kevyen liikenteen onnettomuuksissa osallisena olleiden alkoholin vaikutuksen alaisuus (raja 0,5 ‰) prosenttiosuksina ko. ryhmän onnettomuuksien kokonaismäärästä.

3.2 Kevyen liikenteen onnettomuudet 2016

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään perustietoja kevyen liikenteen onnettomuuksista vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

Huomioita kevyen liikenteen aineistosta vuonna 2016

Vuonna 2016 tutkittiin yhteensä 48 kevyen liikenteen osallisen kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Onnettomuuksissa menehtyi 22 polkupyöräilijää ja 26 jalankulkijaa. Onnettomuuksissa menehtyi yhteensä 48 henkilöä.

Onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 41* moottoriajoneuvoa. Onnettomuuksissa kaksi moottoriajoneuvon kuljettajaa vammautui lievästi.

- Selvästi eniten kevyen liikenteen onnettomuuksia tutkittiin vuonna 2016 Uudenmaan tutkijalautakunnan alueella. *Taulukko 43, s. 38.*
- Pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleet moottoriajoneuvot olivat yleisimmin henkilöautoja (67 %, n=10), ja samoin oli myös jalankulkuonnettomuuksissa (38 %, n=10).
- Raskas ajoneuvo oli osallisena 5 pyöräilyonnettomuudessa ja 7 jalankulkuonnettomuudessa. *Taulukko 51, s. 41.*

Pyöräilyonnettomuudet

- Pyöräilyonnettomuuksista 32 % (n=7) oli pyöräilijän yksittäisonnettomuuksia. *Taulukko 44, s. 38.*
- Pyöräilyonnettomuuksista 59 % (n=13) tapahtui taajamissa. *Taulukko 52, s. 41.*
- Eniten pyöräilyonnettomuuksia tapahtui elokuussa (23 %, n = 5) ja 82 % (n=18) sattui valoisaan aikaan. *Taulukko 47 s. 40 ja Taulukko 50 s. 41.*

Jalankulkuonnettomuudet

- Jalankulkuonnettomuuksista 85 % (n=22) tapahtui suojatien ulkopuolella ja 15 % (n=4) suojatiellä. *Taulukko 44, s. 39.*
- Jalankulkuonnettomuuksista 42 % sattui katuosuuksilla. Onnettomuuksista 65 % (n=17) tapahtui taajamissa. *Taulukko 45, s. 39 ja Taulukko 52, s. 41.*
- Vuonna 2016 huonoin kuukausi jalankulkuonnettomuuksien kannalta oli syyskuu. Viikonpäivien suhteen eniten onnettomuuksia sattui lauantaina. Jalankulkuonnettomuuksista 46 % tapahtui hämärän tai pimeän aikaan. *Taulukko 47 ja Taulukko 48 s. 40 sekä Taulukko 50 s. 41.*

*Tässä raportissa ajoneuvoista on huomioitu ainoastaan aiheuttajat ja ensimmäiset vastapuolet, joten mahdolliset muut ajoneuvovastapuolet eivät näkyisi raportin myöhemmissä luvuissa. Vuonna 2016 kevyen liikenteen onnettomuuksissa ei ollut moottoriajoneuvoja onnettomuuden kolmansina osallisina.

Taulukko 42. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: osallisuus onnettomuudessa.

Osallisuus	Moottoriajoneuvon							
	kuljettaja		Polkupyöräilijä		Jalankulkija		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Yhteenajon aiheuttaja	21	51	11	48	10	38	42	47
Yhteenajon vastapuoli*	20	49	6	26	16	62	42	47
Yksittäisonnettomuus	.	.	6	26	.	.	6	7
OSALLISIA YHTEENSÄ	41	100	23	100	26	100	90	100

* Mukana luvuissa ei ole kahta jalankulkijaa, jotka olivat onnettomuuden kolmantena osallisena eikä kahta neljäntenä osallisena ollutta jalankulkijaa. Yksi pyöräilyonnettomuuksista oli kahden pyörän yhteentörmäys. Kts. myös s. 32, kappale "Huomioita kevyen liikenteen aineistosta vuonna 2016".

Taulukko 43. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tutkijalautakunnat lääneittäin

Tutkijalautakunta	Pyöräily- onnettomuudet		Jalankulku- onnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
ETELÄ-SUOMEN LÄÄNI						
Uusimaa	4		4		8	17
Kanta-Häme	1		1		2	4
Päijät-Häme	1		2		3	6
Kymenlaakso	.		2		2	4
Etelä-Karjala	1		.		1	2
Helsinki	.		2		2	4
LÄNSI-SUOMEN LÄÄNI						
Varsinais-Suomi	4		1		5	10
Satakunta	1		.		1	2
Pirkanmaa	2		2		4	8
Keski-Suomi	.		3		3	6
Etelä-Pohjanmaa	2		1		3	6
Pohjanmaa	.		1		1	2
Keski-Pohjanmaa	.		1		1	2
ITÄ-SUOMEN LÄÄNI						
Etelä-Savo	1		.		1	2
Pohjois-Savo	2		3		5	10
Pohjois-Karjala	1		.		1	2
OULUN LÄÄNI						
Pohjois-Pohjanmaa	1		2		3	6
Kainuu	.		.		.	.
Jokilaakso	1		1		2	4
LAPIN LÄÄNI						
Lappi	.		.		.	.
YHTEENSÄ	22		26		48	100

Taulukko 44. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuustyyppi.

Onnettomuustyyppi*	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Samat ajosuunnat 00–09	2	9	.	.	2	4
Samat ajosuunn./joku kääntyi 10–19	2	9	.	.	2	4
Vastakkaiset ajosuunnat 20–29	1	5	.	.	1	2
Vastakkaiset ajosuunn./ joku kääntyi 20–29	7	32	.	.	7	15
Risteävät ajosuunnat 40–49	3	14	.	.	3	6
Jalankulkijaonnettomuus (suojatie) 60–69	.	.	4	15	4	8
Jalankulkijaonnettomuus (ei suojatie) 70–79	.	.	17	65	17	35
Tieltä suistuminen 80–89	2	9	1	4	3	6
Muu onnettomuus 90–99	5	23	4	15	9	19
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

* Onnettomuustyyppikuvaston mukainen jaottelu, liite 1.

Taulukko 45. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tien/kadun luokka.

Tien/kadun luokka	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Valtatie	2	9	3	12	5	10
Kantatie	1	5	.	.	1	2
Seututie	5	23	3	12	8	17
Yhdystie	2	9	3	12	5	10
Pääkatu	3	14	6	23	9	19
Kokoojakatu	4	18	5	19	9	19
Muu katu tai kaavatie	1	5	.	.	1	2
Yksityistie tai -alue (esim. piha, pihakatu)	1	5	5	19	6	13
Kevyen liikenteen väylä	2	9	1	4	3	6
Muu	1	5	.	.	1	2
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

Taulukko 46. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuuspaikan nopeusrajoitus moottoriajoneuvon mukaan.

Tien nopeusrajoitus (moottoriajoneuvon mukaan)	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
30 km/h	.	.	2	8	2	5
40 km/h	4	27	7	27	11	27
50 km/h	5	33	4	15	9	22
60 km/h	.	.	2	8	2	5
70 km/h	1	7	.	.	1	2
80 km/h	4	27	5	19	9	22
100 km/h	1	7	4	15	5	12
Ei nopeusrajoitusta	.	.	2	8	2	5
YHTEENSÄ	15	100	26	100	41	100

* Ei sisällä: 7 onnettomuutta, jossa ei ollut moottoriajoneuvoa osallisena.

Taulukko 47. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tapahtumakuukausi.

Tapahtumakuukausi	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Tammikuu	.	.	2	8	2	4
Helmikuu	.	.	1	4	1	2
Maaliskuu	2	9	.	.	2	4
Huhtikuu	1	5	1	4	2	4
Toukokuu	4	18	1	4	5	10
Kesäkuu	2	9	2	8	4	8
Heinäkuu	1	5	2	8	3	6
Elokuu	5	23	2	8	7	15
Syyskuu	2	9	5	19	7	15
Lokakuu	3	14	3	12	6	13
Marraskuu	1	5	4	15	5	10
Joulukuu	1	5	3	12	4	8
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

Taulukko 48. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: viikonpäivä.

Viikonpäivä	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Maanantai	4	18	4	15	8	17
Tiistai	4	18	4	15	8	17
Keskiviikko	6	27	5	19	11	23
Torstai	4	18	3	12	7	15
Perjantai	3	14	1	4	4	8
Lauantai	1	5	7	27	8	17
Sunnuntai	.	.	2	8	2	4
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

Taulukko 49. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: tapahtuma-aika.

Tapahtuma-aika	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
00.01-03.00	1	5	1	4	2	4
03.01-06.00	.	.	2	8	2	4
06.01-09.00	8	36	5	19	13	27
09.01-12.00	4	18	5	19	9	19
12.01-15.00	4	18	4	15	8	17
15.01-18.00	4	18	4	15	8	17
18.01-21.00	.	.	3	12	3	6
21.01-24.00	1	5	2	8	3	6
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

Taulukko 50. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: valoisuus.

Valoisuus	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Päivänvalo	18	82	14	54	32	67
Hämärä	2	9	4	15	6	13
Pimeä	2	9	8	31	10	21
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

Taulukko 51. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuuksissa mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji.

Mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Henkilöauto (+perävaunu)	10	67	10	38	20	49
Pakettiauto (+perävaunu)	.	.	5	19	5	12
Kuorma-auto (+perävaunu)	3	20	6	23	9	22
Linja-auto (+perävaunu)	2	13	1	4	3	7
Moottoripyörä	.	.	1	4	1	2
Traktori (+perävaunu)	.	.	1	4	1	2
Muu moottorityökone	.	.	1	4	1	2
Juna	.	.	1	4	1	2
YHTEENSÄ	15	100	26	100	41	100

* 7 onnettomuudessa ei ollut osallisena moottoriajoneuvoa

Taulukko 52. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuuspaikan sijainti (taajama).

Onnettomuuspaikan sijainti	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Taajama	13	59	17	65	30	63
Taajaman lähialue tms.	2	9	2	8	4	8
Haja-asutusalue	7	32	7	27	14	29
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

3.3 Henkilöt keveyen liikenteen onnettomuuksissa 2016

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään keveyen liikenteen osallisiin liittyviä tietoja vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

Henkilön ikä

- Onnettomuuksissa kuolleista 22 polkupyöräilijästä 13 oli iältään vähintään 65-vuotiaita. Jalankulkijoita kuoli 26, ja heistä 10 oli vähintään 65-vuotiaita. *Taulukko 53, s. 42.*
- Keveyen liikenteen onnettomuuksissa kuoli neljä 0–14-vuotiasta. *Taulukko 53, s. 42.*

Alkoholi

- Alkoholin vaikutuksen alaisena onnettomuushetkellä (raja 0,5 ‰) oli 25 % jalankulkijoista (n=6) ja 10 % (n=2) pyöräilijöistä. Moottoriajoneuvon kuljettajista yksikään ei ollut vuonna 2016 rattijuoppo. *Taulukko 55, s. 43.*

Ylinopeus ja liikennesäännöt

- Ylinopeutta 10 km/h tai enemmän ajoi 8 % (n=3) keveyen liikenteen onnettomuuksissa mukana olleista moottoriajoneuvon kuljettajista. *Taulukko 56, s. 43.*
- Jalankulkijoista 52 % ja pyöräilijöistä 50 % ei noudattanut liikennesääntöjä. *Taulukko 57, s. 44.*

Heijastin ja kypärä

- Hämärällä tai pimeällä tapahtuneissa jalankulkuonnettomuuksissa menehtyi 12 jalankulkijaa. Heistä 3 ei käyttänyt heijastinta, mutta heijastimen käytöllä ei olisi ollut vaikutusta näissä onnettomuuksissa. *Taulukko 58 ja Taulukko 59, s. 44.*
- Onnettomuuksissa kuolleista 22 pyöräilijästä 17 ei käyttänyt kypärää. Kypärän käyttö olisi eri todennäköisyyksillä pelastanut heistä 4. *Taulukko 60 ja Taulukko 61, s. 44.*

Taulukko 53. Kuolemaan johtaneet keveyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa kuolleen ikä ja sukupuoli.

Onnettomuudessa kuolleen ikä ja sukupuoli	Mies	Nainen	Yhteensä	
	N	N	N	%
Polkupyöräilijä				
0–14 vuotta	.	1	1	2
15–64 vuotta	7	1	8	17
65 vuotta tai yli	8	5	13	27
YHTEENSÄ	15	7	22	46
Jalankulkija				
0–14 vuotta	3	.	3	6
15–64 vuotta	12	1	13	27
65 vuotta tai yli	2	8	10	21
YHTEENSÄ	17	9	26	54
YHTEENSÄ	32	16	48	100

Taulukko 54. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa mukana olleen moottoriajoneuvon kuljettajan ikä ja sukupuoli.

Moottoriajoneuvon kuljettajan ikä	Mies	Nainen	Yhteensä	
	N	N	N	%
Polkupyöräonnettomuudet				
0–24 vuotta	1	1	2	5
25–44 vuotta	2	2	4	10
45–64 vuotta	4	2	6	15
65 v. tai yli	1	2	3	7
YHTEENSÄ	8	7	15	37
Jalankulkuonnettomuudet				
0–24 vuotta	4	1	5	12
25–44 vuotta	5	4	9	22
45–64 vuotta	9	.	9	22
65 vuotta tai yli	1	2	3	7
YHTEENSÄ	19	7	26	63
YHTEENSÄ	27	14	41	100

Taulukko 55. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: osallisen alkoholin vaikutuksen alaisuus.

Osallisen alkoholi	Moottoriajoneuvon kuljettaja		Polkupyöräilijä		Jalankulkija		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Selviä tai alle 0,2 ‰	38	100	18	90	18	75	74	90
0,50 tai yli	.	.	2	10	6	25	8	10
Ei tiedossa	3	.	3	.	2	.	8	.
YHTEENSÄ	41	100	23	100	26	100	90	100

Taulukko 56. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: moottoriajoneuvon kuljettajan käyttämä ylinopeus.

Moottoriajoneuvon kuljettajan käyttämä ylinopeus	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Ei ylinopeutta	13	87	19	79	32	82
1-9 km/h	1	7	.	.	1	3
20-29 km/h	1	7	.	.	1	3
30 km/h tai yli	.	.	2	8	2	5
Muu	.	.	3	13	3	8
Ei tiedossa	.	.	2	.	2	.
YHTEENSÄ	15	100	26	100	41	100

Taulukko 57. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: pyöräilijän/jalankulkijan liikennesääntöjen noudattaminen.

Pyöräilijän/jalankulkijan liikennesääntöjen noudattaminen	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Ei noudattanut	10	50	12	52	22	51
Noudatti	10	50	11	48	21	49
Ei tiedossa	2	.	3	.	5	.
YHTEENSÄ	22	100	26	100	48	100

Taulukko 58. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: jalankulkijan heijastimen käyttö hämärässä/pimeässä.

Jalankulkijan heijastimen käyttö hämärässä/pimeässä	Hämärä	Pimeä	Yhteensä	
	N	N	N	%
Ei heijastinta	1	2	3	50
Heijastin vaatteissa kiinteästi	.	2	2	33
Heijastin ja valaisin yhdessä	.	1	1	17
Ei tiedossa	3	3	6	.
YHTEENSÄ	4	8	12	100

Taulukko 59. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: jalankulkijan pelastuminen, jos heijastinta olisi käytetty.

Jalankulkijan pelastuminen, jos heijastinta olisi käytetty	Jalankulkija	
	N	%
Ei vaikutusta	1	33
Ei arvioitu	2	67
YHTEENSÄ	3	100

Taulukko 60. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän kypärän käyttö.

Polkupyöräilijän kypärän käyttö	Polkupyöräilijä	
	N	%
Ei käytössä tai ei ollut	17	77
Kypärä käytössä, kiinnityshihna kiinni	5	23
YHTEENSÄ	22	100

Taulukko 61. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän pelastuminen, jos kypärää olisi käytetty.

Polkupyöräilijän pelastuminen, jos kypärää olisi käytetty	Polkupyöräilijä	
	N	%
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	1	6
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	3	19
Ei vaikutusta	10	62
Ei arvioitu	2	13
Ei tiedossa	1	.
YHTEENSÄ	17	100

4 Riskitekijät ja turvallisuuden parannusehdotukset

4.1 Moottoriajoneuvo-onnettomuudet

Tämän kappaleen taulukoissa ja kuvioissa esitetään moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin liittyviä välittömiä ja taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä sekä turvallisuuden parannusehdotuksia vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden ja kuvioiden tuloksia.

Välitön riski

- Vuonna 2016 tyypillisin välitön riskitekijä löytyy taulukon 62 ryhmästä "ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnot". Tämä riskitekijä on virheellinen ohjausliike (20 %, n=39). *Taulukko 62, s. 47.*

Taustariskit

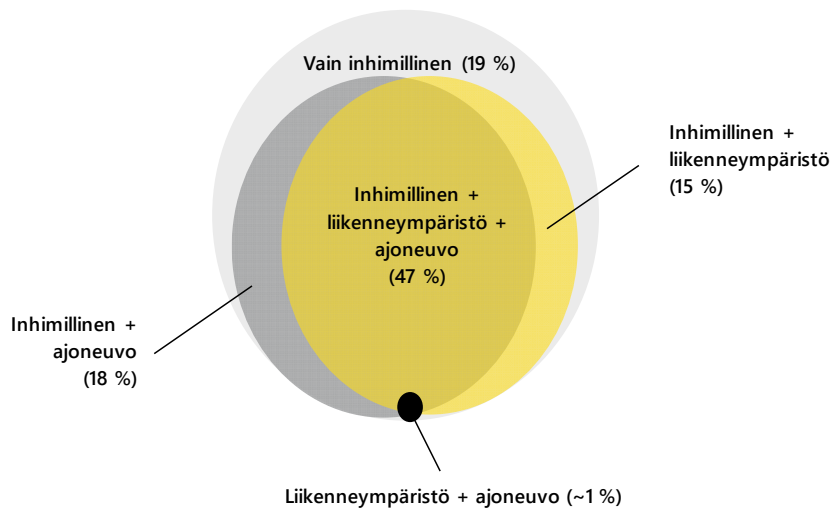
- Onnettomuuksista 97 %:ssa vaikutti taustalla joku inhimillinen riskitekijä, kun vastaava osuus liikkumisvälineeseen liittyvissä riskeissä oli 70 %, liikenneympäristöön liittyvissä 59 % ja lainsäädäntöön ja liikennejärjestelmään liittyvissä 11 %. *Taulukko 63, s. 48.*
- Kuljettajan tilaan liittyvä taustariski, kuten alkoholi, sairaus, väsymys tai mielentilaan liittyvä tekijä oli mukana 76 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 48.*
- Ajonopeuteen liittyviä taustariskejä (esim. ylinopeus, liian suuri nopeus olosuhteisiin, taitoon tai ajoneuvoon nähden) oli läsnä 36 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 48.*
- Turvalaitteiden käyttämättömyyteen tai virheelliseen käyttöön liittyneitä riskitekijöitä mainittiin 23 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 48.*
- Kaiteet tai kaiteiden puute (esim. ei keskikaidetta) mainittiin onnettomuuden seurausten pahentajana 28 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 48.*
- Vuosina 2007–2016 mainittiin 326 aiheuttajana olleiden henkilö- tai pakettiautojen renkaisiin liittyvää taustariskiä. Henkilö- ja pakettiautojen aiheuttamia onnettomuuksia, joissa oli vähintään yksi renkaisiin liittynyt riskitekijä, oli 246 (14 % onnettomuuksista). *Taulukko 63, s. 45.* Yleisimmät riskit olivat kuluneet renkaat (33 %), heikkokuntoiset nastarenkaat (16 %) ja keliin sopimattomat renkaat (18 %). *Kuvio 16, s. 50.*

Turvallisuuden parannusehdotukset

- Tutkijalautakunnat olivat vuonna 2016 maininneet inhimilliseen tekijään liittyvän turvallisuuden parannusehdotuksen 73 %:ssa onnettomuuksista, 79 %:ssa liikkumisvälineeseen, 57 %:ssa liikenneympäristöön ja 65 %:ssa lainsäädäntöön ja määräyksiin liittyvän parannusehdotuksen. *Taulukko 65, s. 51.*

Inhimillinen riskitekijä oli mukana 99 %:ssa, ajoneuvoon liittyvä riski 66 %:ssa ja liikenneympäristöön liittyvä riski 63 %:ssa vuosien 2012-2016 onnettomuuksista, *Kuvio 15.*

Onnettomuustietoinstituutti 2017



Kuvio 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2012–2016. Inhimillisten, ajoneuvoon ja liikennenympäristöön liittyvien välittömien- ja taustariskien jakautuma.

Välittömät riskitekijät moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2016

Taulukko 62. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain pääaiheuttajina olleet kuljettajat.)

Taulukon lukuohje: Välittömät riskitekijät on jaoteltu pääryhmiin, jotka näkyvät taulukossa tummennettuna (esim. "Osallinen ei voinut välttää onnettomuutta"). Pääryhmistä muodostuu välittömien riskien yhteismäärä.

Kunkin pääryhmän alla on lueteltu siihen sisältyvät välittömät riskit (esim. "Vaaraa ei ollut havaittavissa").

Välittömät riskitekijät	Riskien lkm	% 1)	% 2)
AJONEUVON KÄSITTELYVIRHEET TAI AJOTOIMINNOT	53	100	27
-virheellinen ajolinja	8	15	4
-virheellinen ohjausliike	39	74	20
-edellisten yhdistelmävirheet	6	11	3
OSALLISEN TOIMINTAKYVYN MUUTOS	39	100	20
-nukahtaminen, vireystilan lasku	16	41	8
-sairauskohtaus	22	56	11
-tajunnan menetykset	1	3	1
OSALLISEN ENNAKOINTI- JA ARVIOINTIVIRHEET	25	100	13
-ei tunnistanut liikennetilanteen vaaraa	1	4	1
-virheellinen arviointi omista kulkumahdollisuuksista (nopeus, väistäminen, ...)	22	88	11
-virheellinen tulkinta liikenneympäristöstä	1	4	1
-muu ennakointiin liittyvä tapahtuma	1	4	1
OSALLISEN HAVAINTOVIRHEET	28	100	14
-ei havainnoinnut muuta liikennettä	2	7	1
-puutteellinen havainto omasta paikasta ajoradalla	3	11	2
-ei havainnut toista osapuolta tai tilannetta	13	46	7
-virheellinen havainto toisesta osapuolesta tai tilanteesta	10	36	5
LIIKENNEYMPÄRISTÖSSÄ SYNTYNEET TAPAHTUMAT	3	100	2
-eläin	2	67	1
-muu liikenneympäristöön liittynyt äkillinen tapahtuma	1	33	1
AJONEUVON HALLINTAAN ÄKILLISESTI VAIKUTTAVAT TAPAHTUMAT	2	100	1
-jarrujen tekninen vika	1	50	1
-pyöräntuennan tekninen vika	1	50	1
MUUT TAPAHTUMAT	45	100	23
-ajoi mahdollisesta vaarasta välittämättä	2	4	1
-ajoi tietoisesti tilanteeseen	35	78	18
-muu inhimillinen tekijä	3	7	2
-välitön riski epäselvä	5	11	3
KAIKKI VÄLITTÖMÄT RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	195	.	100

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus riskiryhmän sisällä.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen riski esiintyy.

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2016

Taulukko 63. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien arvioimat taustalla vaikuttaneet riskitekijät. (Kaikki osalliset.)

Taulukon lukuohje: Taustalla vaikuttaneet riskitekijät on jaoteltu neljään pääryhmään (esim. ”inhimilliset riskitekijät yhteensä”). Pääryhmistä muodostuu kaikkien taustariskien yhteismäärä.

Pääryhmät jakaantuvat alaryhmiin, jotka näkyvät taulukossa lihavoituina (esim. ”kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit”). Nämä alaryhmät muodostavat yhteensä kunkin pääryhmän riskit.

Alaryhmien alla on luetelmaviivoin nostettu esiin joitakin kyseiseen alaryhmään kuuluvia riskiryhmiä (esim. ”ajosenteet”). Näin ollen niiden summa ei välttämättä ole sama kuin alaryhmän summa. Myös nämä ryhmät jakaantuvat tarkemmiksi riskeiksi, joista on mainittu esimerkkejä suluissa.

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät	Riskien		
	lkm	% ¹⁾	% ²⁾
INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	618	52	97
Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit	405	34	90
-puutteelliset toimintavalmiudet (es. huomiointikyky, näkö)	15	1	7
-kuljettajan tila (es. alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila, kiireisyys)	289	24	76
-ajosenteet (mm. piittaamattomuus, ei ajo-oikeutta)	59	5	24
-taito (es. vähäinen ajokokemus, tottumattomuus ajoneuvoon)	36	3	17
Matkaan liittyneet riskit (es. tuttu ympäristö, suorituskyvyn kokeilu)	53	4	22
-osallisen ja ympäristön suhteeseen liittyvät riskit	28	2	13
-matkan tarkoitukseen liittyvät riskit (mm. työmatka, vapaa-aika)	10	1	5
-sosiaalinen tilanne (es. juopunut seura, ajotaidon osoittaminen)	15	1	6
Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit	160	13	54
-liikennetilanteiden ennakointi (es. olosuhteet, keli)	25	2	12
-liiallinen keskittyminen yksittäiseen osa-alueeseen ajossa	5	0	2
-ajonopeus (es. ylinopeus, olosuhteisiin nähden liian suuri)	85	7	36
-matkapuhelimen käyttöön liittyvä riski	3	0	2
LIIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	298	25	70
Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit	108	9	34
-ohjattavuus ja hallittavuus (es. nivelissä väljyyttä)	6	1	3
-renkaat (es. yli- tai alipaine, keliin sopimattomat)	39	3	16
-ajoneuvojärjestelmien puutteet (es. ei ajonvakautusta)	39	3	15
Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit	9	1	4
Osallisen havaittavuuteen liittyneet sekä muut liikkumisvälineriskit	21	2	8
Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit	160	13	54
-turvalaitteiden puuttuminen (es. turvavyö, turvatyyny, niskatuki)	7	1	3
-turvalaitteiden käyttämättömyys tai virheellinen käyttö	44	4	23
-ajoneuvon huono törmäyssoveltuvuus sisällä oleville	50	4	21
-ajoneuvon huono törmäyssoveltuvuus vastapuolelle (es. suuri massa)	39	3	15

(Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.)

LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	253	21	59
Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennemerkkien puutteet)	10	1	5
Tieympäristöön liittyneet riskit	192	16	53
-tien geometria ja poikkileikkaus (es. kapeus, kaarteisuus)	18	2	7
-tien kunto (esim. pintavauriot, soratie)	10	1	5
-risteys- ja liittymäjärjestelyt (es. muotoilu, paljon onnettomuuksia)	18	2	6
-tieympäristön törmäyskohteet seurausten pahentajina (es. luiskat)	27	2	12
-kaiteet tai kaiteiden puute seurausten pahentajina (es. ei keskikaidetta)	78	7	28
Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät	51	4	18
-keli (es. jäinen, luminen, märkä)	20	2	9
-sää (mm. vesisade, lumisade, räntäsade)	10	1	3
-valoisuus (es. pimeys, häikäisy, varjot)	19	2	9
LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	25	2	11
KAIKKI TAUSTALLA VAIKUTTANEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	1194	100	.

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus kaikista taustariskeistä.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen riski esiintyy.

Taulukko 64. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2007–2016. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkaisiin liittyvät taustariskit eri keleillä.

Kelityyppi (oleellisin)	Paljas, kuiva		Vetinen		Luminen tai jäinen		Muu		Yhteensä	
	N	% ³⁾	N	% ³⁾	N	% ³⁾	N	% ³⁾	N	% ⁴⁾
Renkaiden riskitekijät 2007-2016 ¹⁾										
Liian alhaiset rengaspaineet	18	1.7	5	1.5	6	1.8	.	.	29	1.7
Erilaiset rengaspaineet	2	0.2	3	0.9	3	0.9	.	.	8	0.5
Kuluneita renkaita	33	3.2	39	12.1	34	10.1	.	.	107	6.3
Ominaisuuksiltaan erilaiset renkaat	10	1	12	3.7	15	4.4	.	.	37	2.2
Ajoneuvoon sopimattomat renkaat	1	0.1	1	0.3	.	.	.	.	2	0.1
Keliin sopimattomat renkaat (es. kitkarenk.)	23	2.2	7	2.2	28	8.3	1	6.7	59	3.5
Heikkokuntoiset nastarenkaat	5	0.5	6	1.9	39	11.5	1	6.7	51	3
Tyhjä rengas	1	0.1	.	.	.	.	.	.	1	0.1
Muu renkaisiin liittyvä riski	8	0.8	9	2.8	14	4.1	1	6.7	32	1.9
Renkaisiin liittyvät riskit yhteensä	101	.	82	.	139	.	3	.	326	.
Rengasviallisten onnettomuudet yhteensä²⁾	86	8.3	55	17	101	29.9	3	20	246	14.4
	1030	100	323	100	338	100	15	100	1706	100

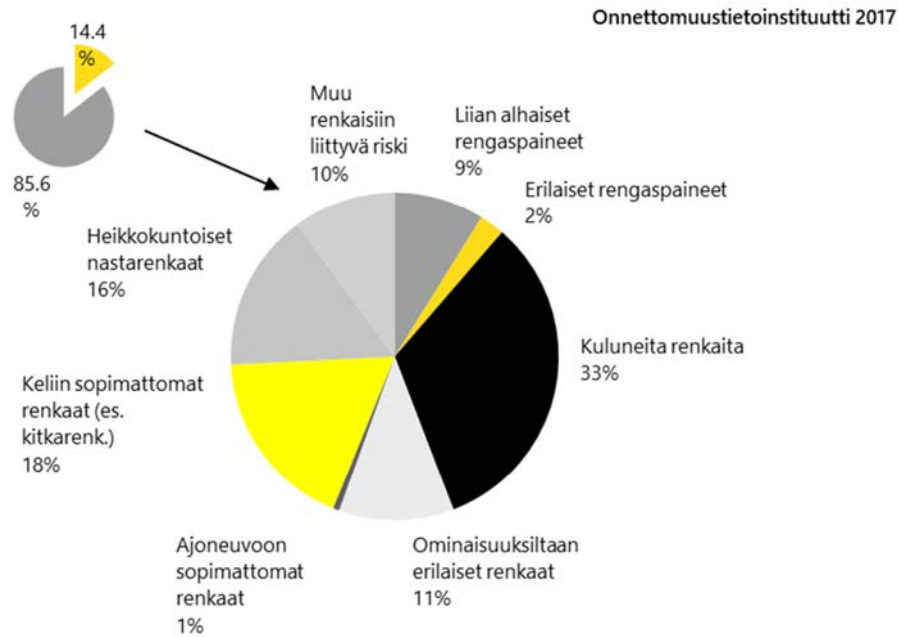
TUTKITTUJA HENKILÖ- JA PAKETTIAUTO-ONNETTOMUUKSIA YHTEENSÄ

1) Onnettomuudet, jotka sisälsivät kyseisen taustariskin

2) Onnettomuudet, jotka sisälsivät vähintään yhden rengasriskin. (Samalla ajoneuvolla voi olla useita renkaisiin liittyviä riskitekijöitä.)

3) Prosenttia ko. kelityypin onnettomuuksien kokonaismäärästä

4) Prosenttia onnettomuuksien kokonaismäärästä



Kuvio 16. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2007–2016. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkasiin liittyvien taustariskien (n=326) jakauma.

Renkasiin liittyvien taustariskien arvioitiin vaikuttaneen 246 onnettomuuteen (14 % vuosien 2007–2016 onnettomuuksista). Samalla ajoneuvolla voi olla useita renkasiin liittyviä riskitekijöitä. Katso myös *Taulukko 64*.

Turvallisuuden parannusehdotukset moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2016

Taulukko 65. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien ehdottamat turvallisuuden parannusehdotukset. (Kaikki osalliset.)

Taulukon lukuohje: Turvallisuuden parannusehdotukset on jaoteltu neljään pääryhmään, jotka näkyvät taulukossa tummennettuna (esim. ”inhimilliseen tekijään liittyneet ehdotukset yhteensä”). Pääryhmistä muodostuu kaikkien parannusehdotusten yhteismäärä.

Pääryhmät jakaantuvat alaryhmiin, jotka näkyvät taulukossa lihavoituina (esim. ”liikenneopetus- ja kasvatust”). Nämä alaryhmät muodostavat yhteensä kunkin pääryhmän parannusehdotukset.

Alaryhmien alla on luetelmaviivoin nostettu esiin joitakin kyseiseen alaryhmään kuuluvia, eniten mainittuja, parannusehdotusryhmiä (esim. ”nuorten liikenneopetus- ja kasvatust”). Näin ollen niiden summa ei välttämättä ole sama kuin alaryhmän summa. Myös nämä ryhmät jakaantuvat tarkemmiksi parannusehdotuksiksi, joita tässä ei ole yksilöity.

Turvallisuuden parannusehdotukset	Ehdotusten lkm	% 1)	% 2)
INHIMILLISEEN TEKIJÄÄN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	512	33	73
Liikenneopetus ja -kasvatust	48	3	13
-jatko-opetus	19	1	7
-perusopetus	26	2	8
-nuorten liikenneopetus- ja kasvatust	3	0	2
Valistus ja tiedotust	266	17	55
-riskitekijöistä tiedottaminen (es. ajo- ja liikkumiskunto, ajoneuvon kunto)	144	9	39
-liikennesäännöt ja määräykset (es. varovaisuuden ja vastuun korostaminen)	69	4	19
-opastus oikeista ajotavoista (es. ajonopeudet, risteysajo)	21	1	9
-turvalaitteiden käytöstä ja vaikutuksista tiedottaminen	22	1	11
Valvontat	198	13	46
-liikennepäihtymyksen valvontat (es. tehostaminen)	41	3	15
-riskikuljettajien ohjausjärjestelmä	46	3	16
-ajonopeuden valvontat (es. lisääminen, kehittäminen)	43	3	16
-ajotaidon ja -kyvyn hankinnan ja säilymisen valvontat	17	1	7
-ajoneuvon kunnan valvontat	24	2	9
LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	450	29	79
Turvavarusteet	70	5	25
-turvavyön käytön varmistus (es. käyttö kytketty nopeuteen)	50	3	17
Ajoneuvon varusteet ja laitteet	303	20	68
-kuljettajan tekniset apuvälineet (es. ajosuorituksen ohjaus, alkolukko)	280	18	64
Ajoneuvon rakenne ja laitteet	26	2	12
-jarrut	12	1	6
Kolariturvallisuust	49	3	14
-elintilan säilyminen törmäyksessä (es. korirakenteen vaatimukset)	13	1	6

(Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.)

Riskitekijät ja turvallisuuden parannusehdotukset

LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	256	17	57
Liikenteen ohjaus (merkin asettaminen tai kehittäminen)	39	3	12
-nopeusrajoitukset	9	1	4
Tien parannus	197	13	50
-törmäysten estäminen tai niiden seurausten lieventäminen (es. kaiteet)	134	9	41
-liikennejärjestelyjen muuttaminen (es. liittymien vähentäminen)	24	2	7
-tien parannus (es. heräteviivat, näkemät)	26	2	7
Teiden kunnossapito	10	1	4
kunnossapidon toteutustapa (es. kelipäivystyksen tehostaminen)	9	1	4
LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA MÄÄRÄYKSIIN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	333	21	65
Tienkäyttäjävaatimukset	139	9	37
-ajokyvyn toteaminen (es. liikennelääkärijärjestelmä)	128	8	34
Ajoneuvo- ja varustevaatimukset	81	5	27
-ajoneuvokannan uusiminen ja ajoneuvoverotus	65	4	22
Liikennejärjestelmän toiminta	113	7	30
-resurssien riittävyys, takaaminen, kohdistaminen	36	2	11
KAIKKI TURVALLISUUDEN PARANNUSEHDOTUKSET YHTEENSÄ	1551	100	.

1) Kyseisen ehdotuksen prosenttiosuus kaikista turvallisuuden parannusehdotuksista.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen parannusehdotus esiintyy. Sama parannusehdotus on voitu mainittu yhdessä onnettomuudessa useammin kuin kerran. Taulukossa on huomioitu sama ehdotus kerran onnettomuutta kohden.

4.2 Kevyen liikenteen onnettomuudet

Tämän kappaleen taulukoissa ja kuvioissa esitetään kevyen liikenteen onnettomuuksiin liittyviä välittömiä ja taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä sekä turvallisuuden parannusehdotuksia vuodelta 2016. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

Välitön riski

- Tyypillisimmät välittömät riskitekijät kevyen liikenteen onnettomuuksissa aiheuttajina olleilla moottoriajoneuvon kuljettajilla liittyivät puutteellisiin havaintoihin ja havainto- ja tulkintavirheisiin. Kyseisiä riskejä todettiin 77 %:lla (n=16) kuljettajista. *Taulukko 66, s. 54.*
- Myös onnettomuuksissa aiheuttajina olleilla polkupyöräilijöillä yleinen välitön riskitekijä oli havaintovirhe. Riski esiintyi 42 %:lla (n=7) pyöräilijöistä. *Taulukko 66, s. 54.*

Taustariskit

- Moottoriajoneuvon kuljettajilla yleisimmät taustariskit liittyivät osallisen ja ympäristön suhteeseen, esimerkiksi tuttuun liikenneympäristöön (32 % onnettomuuksista) ja osallisen tilaan (29 %) sekä ennakointiin (24 %). Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden riskit liittyivät useimmin (48 %) osallisen tilaan (alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila) sekä osallisen puutteellisiin toimintavalmiuksiin (38 %). *Taulukko 67, s. 55.*
- Jalankulkijan tai pyöräilijän havaittavuuteen liittyvä taustariski esiintyi joka viidennessä (19 %) onnettomuudessa. *Taulukko 67, s. 55.*
- Tieympäristöön liittyviä taustariskejä mainittiin moottoriajoneuvon kuljettajan kannalta 34 %:ssa onnettomuuksista ja kevyen liikenteen osallisen kannalta 27 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 67, s. 55.*

Turvallisuuden parannusehdotukset

Tutkijalautakunnat olivat maininneet inhimilliseen tekijään liittyvän turvallisuuden parannusehdotuksen 71 %:ssa onnettomuuksista, 48 %:ssa liikkumisvälineeseen, 56 %:ssa liikenneympäristöön ja 54 %:ssa lainsäädäntöön ja määräyksiin liittyvän parannusehdotuksen. *Taulukko 68, s. 56.*

Välittömät riskitekijät kevyen liikenteen onnettomuuksissa 2016

Taulukko 66. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain aiheuttajaosalliset.)

Välitön riskitekijä	Moottoriajo- neuvon kuljettaja		Polkupyöräilijä		Jalankulkija		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Nukahtaminen, vireystilan lasku	1	5	.	.	.	.	1	2
Sairauskohtaus	2	10	3	18	.	.	5	10
Ei havainnut toista osapuolta/tilannetta	8	38	3	18	1	10	12	25
Virheellinen havainto toisesta osapuolesta/tilanteesta	6	29	4	24	1	10	11	23
Lähti (kulki) tilanteeseen ennakoimatta/varmistamatta	.	.	1	6	1	10	2	4
Virheellinen arviointi omista kulkumahdollisuuksista	1	5	1	6	.	.	2	4
Virheellinen tulkinta muiden aikomuksista/tilanteesta	2	10	.	.	.	.	2	4
Virheellinen ajolinja (lähestyminen kaarretta jne.)	.	.	1	6	.	.	1	2
Pysähtymis- tai seisonnavirhe	1	5	.	.	.	.	1	2
Ryntääminen	.	.	.	.	1	10	1	2
Kaatuminen, horjahtaminen	.	.	3	18	1	10	4	8
Ajoi/kulki mahdollisesta vaarasta välittämättä	.	.	.	.	1	10	1	2
Ajoi/kulki tietoisesti tilanteeseen	.	.	.	.	4	40	4	8
Muu liikennevälineeseen liittynyt äkillinen tapahtuma	.	.	1	6	.	.	1	2
KAIKKI VÄLITTÖMÄT RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	21	100	17	100	10	100	48	100

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät kevyen liikenteen onnettomuuksissa 2016

Taulukko 67. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien arvioimat taustalla vaikuttaneet riskitekijät. (Kaikki osalliset.)

Taulukon lukuohje: Taustalla vaikuttaneet riskitekijät on jaoteltu neljään pääryhmään, jotka näkyvät taulukossa vihreällä taustalla (esim. ”inhimilliset riskitekijät yhteensä”). Pääryhmistä muodostuu kaikkien taustariskien yhteismäärä.

Pääryhmät jakaantuvat alaryhmiin, jotka näkyvät taulukossa lihavoituina.

Alaryhmien alla on luetelmaviivoin nostettu esiin joitakin kyseiseen alaryhmään kuuluvia riskiryhmiä (esim. ”ajosenteet”). Näin ollen niiden summa ei välttämättä ole sama kuin alaryhmän summa. Myös nämä ryhmät jakaantuvat tarkemmiksi riskeiksi, joista on mainittu esimerkkejä suluissa.

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät	Moottoriajoneuvot			Jalankulkijat ja pyöräilijät		
	Riskien lkm	% ¹⁾	% ²⁾	Riskien lkm	% ¹⁾	% ²⁾
INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	84	53	80	102	61	85
Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit	28	18	44	61	36	73
–osallisen tila (es. alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila)	16	10	29	33	20	48
–osallisen puutteelliset toimintavalmiudet	3	2	7	22	13	38
–osallisen taito (esim. vähäinen ajokokemus)	6	4	12	1	1	2
Matkaan liittyneet riskit	21	13	34	21	13	33
–osallisen ja ympäristön suhde (es. tuttu ympäristö)	16	10	32	19	11	31
Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit	35	22	56	20	12	29
–liikennetilanteiden ennakointi (es. omiin oikeuksiin luottaminen)	12	8	24	11	7	19
–liiallinen keskittyminen yksittäiseen osa-alueeseen ajossa	7	4	15	.	.	.
–kulku ja ajolinjat	2	1	5	4	2	8
LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	32	20	46	36	21	33
Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit	10	6	22	.	.	.
Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit	14	9	27	2	1	4
Osallisen havaittavuuteen liittyneet ja muut liikkumisvälineriskit	2	1	5	19	11	23
–osallisen havaittavuuteen liittyvät riskit (es. ei heijastinta)	1	1	2	12	7	19
–polkupyörään liittyneet riskit (es. valoihin ja jarruihin liittyvät)	1	1	2	7	4	8
Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit	6	4	12	15	9	23
–turvalaitteiden käyttämättömyys	.	.	.	11	7	21
–ajoneuvon törmäyssoveltuvuus vastapuolelle	6	4	12	.	.	.
LIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	42	27	49	30	18	35
Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennevalojen toiminta)	2	1	5	2	1	2
Tieympäristöön liittyneet riskit	28	18	34	22	13	27
–kevyen liikenteen järjestelyriski (es. ei turvallista ylityspaikkaa)	8	5	17	9	5	15
–risteys- ja liittymäjärjestelyt	4	3	10	3	2	6
–liikenteen koostumusriskit	3	2	7	2	1	4
–näkemäesteet tielinjalla	3	2	5	2	1	2
Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät	12	8	24	6	4	10
–valoisuus (es. pimeä, häikäisy)	9	6	20	.	.	.
–sääolosuhteet (es. vesi-, räntä- ja lumisade)	2	1	5	1	1	2
–keli (es. jäinen, luminen, märkä)	1	1	2	2	1	4
LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	.	.	.	.	.	.
TAUSTALLA VAIKUTTANEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	158	100	.	168	100	.

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus kaikista taustariskeistä.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen riski esiintyy.

HUOM! Moottoriajoneuvot -sarakeessa tarkastellaan ainoastaan niitä onnettomuuksia, joissa on ollut mukana moottoriajoneuvo.

Turvallisuuden parannusehdotukset kevyen liikenteen onnettomuuksissa 2016

Taulukko 68. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet 2016. Tutkijalautakuntien ehdottamat turvallisuuden parannusehdotukset. (Kaikki osalliset.)

Taulukon lukuohje: Turvallisuuden parannusehdotukset on jaoteltu neljään pääryhmään, jotka näkyvät taulukossa vihreällä taustalla (esim. ”inhimilliseen tekijään liittyneet ehdotukset yhteensä”). Pääryhmistä muodostuu kaikkien parannusehdotusten yhteismäärä.

Pääryhmät jakaantuvat alaryhmiin, jotka näkyvät taulukossa lihavoituina (esim. ”liikenneopetus- ja kasvatust”). Nämä alaryhmät muodostavat yhteensä kunkin pääryhmän parannusehdotukset.

Alaryhmien alla on luetelmaviivoin nostettu esiin joitakin kyseiseen alaryhmään kuuluvia, eniten mainittuja, parannusehdotuksia (esim. ”perusopetus”). Näin ollen niiden summa ei välttämättä ole sama kuin alaryhmän summa. Myös nämä ryhmät jakaantuvat tarkemmiksi parannusehdotuksiksi, joita tässä ei ole yksilöity.

Turvallisuuden parannusehdotukset	Ehdotusten		
	lkm	% ¹⁾	% ²⁾
INHIMILLISEEN TEKIJÄÄN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	167	44	71
Liikenneopetus ja -kasvatust	8	2	10
-perusopetus	5	1	4
Valistus ja tiedotust	140	37	60
-riskitekijöistä tiedottaminen (es. ajo- ja liikkumiskunto)	64	17	44
-liikennesäännöt ja määräykset	37	10	35
-opastus oikeista ajotavoista (es. risteysajo)	19	5	25
-turvalaitteiden käytöstä ja vaikutuksesta tiedottaminen (es. kypärän käyttö)	15	4	23
Valvontat	19	5	29
-riskikuljettajien ohjausjärjestelmä	9	2	8
-ajo- ja kulkutavan valvontat	2	1	4
-muu liikennevalvontat (es. kypärän käytön valvontat)	6	2	13
LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	63	17	48
Ajoneuvon varusteet ja laitteet	36	9	35
-kuljettajan tekniset apuvälineet (es. navigointi, peruutuslaitteet)	32	8	33
-osallisen varusteet ja laitteet	9	2	13
Kolariturvallisuust	10	3	15
-muu ulkoinen turvallisuust	9	2	13
LIKKENEMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	94	25	56
Liikenteen ohjaust (merkin asettaminen tai kehittäminen)	21	6	21
-ajonopeuden säätely rakenteellisest	8	2	13
-liikennevalot (asettaminen)	3	1	6
Tien parannust	57	15	42
-jalankulku- ja pyörätie (es. rakentaminen, siirtäminen)	36	9	33
-tievalaistust	18	4	14
LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA MÄÄRÄYKSIIN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ	56	15	54
Tienkäyttäväatimukset	14	4	15
-ajokyvyn toteaminen (es. liikennelääkärijärjestelmä)	13	3	15
Ajoneuvo- ja varustevaatimukset (es. kypärän käyttö)	24	6	29
Liikennejärjestelmän toimintat (es. normit, toiminnan periaatteet)	18	5	27
TURVALLISUUDEN PARANNUSEHDOTUKSET YHTEENSÄ	380	100	.

1) Kyseisen ehdotuksen prosenttiosuus kaikista turvallisuuden parannusehdotuksista.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen parannusehdotus esiintyy. Sama parannusehdotus on voitu mainittu yhdessä onnettomuudessa useammin kuin kerran. Taulukossa on huomioitu sama ehdotus kerran onnettomuutta kohden.

5 Erityistarkasteluja

Tähän osioon on koottu aineistosta tehtyjä erityistarkasteluja.

Eläinonnettomuudet 1997–2016

- Vuosina 1997–2016 tutkijalautakunnat ovat tutkineet yhteensä 98 moottoriajoneuvon ja eläimen välistä onnettomuutta, joissa on kuollut 106 henkilöä. Onnettomuuksista 74 % (n=70) on tapahtunut hämärässä tai pimeässä. Tien nopeusrajoitus on ollut 66 %:ssa (n=65) 100 km/h tai enemmän. Vuonna 2016 tutkittiin 3 eläinonnettomuutta, jotka kaikki olivat moottoripyörän ja hirven törmäyksiä.

Moottoriajoneuvojen yhteenajot ja osallisen laji 2012–2016

- Vuonna 2016 tapahtuneiden henkilöautojen ja raskaiden ajoneuvojen välisten törmäysten määrä (n=54) on niukasti yli viiden vuoden keskiarvon (n=53). Henkilöautojen välisten törmäysten määrä (n=23) on vastaavasti alle keskiarvon (n=24). *Kuvio 17, s. 58.*

Ylinopeudella ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa ikäryhmittäin 2016

- Ikäryhmään 21-24 v. kuuluvista onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 62 % (n=8) ylitti tiekohtaisen nopeusrajoituksen vähintään 10 km/h:lla. Ylinopeudella ajaminen laskee portaittain vanhempaan ikäryhmään siirryttäessä, mutta vuonna 2016 myös nuorin ikäluokka ajoi onnettomuuden harvemmin ylinopeudella kuin 21–24-vuotiaat. Ylinopeudella ajaneiden osuus kaikista aiheuttajakuljettajista oli 38 % (n=71). *Kuvio 18, s. 59.*
- Alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen (0,5 ‰ tai enemmän) noudattaa kuljettajien ikäjakauman osalta melko tarkasti ylinopeudella ajamista, mutta 45-64-vuotiaat korostuvat hiukan enemmän suhteessa muihin ikäluokkiin. Kaikista aiheuttajakuljettajista rattijuoppojen osuus oli 26 % (n=49). *Kuvio 18, s. 59.*

Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien onnettomuustyyppi kuljettajaikäryhmittäin 2016

- Kohtaamisonnettomuudet olivat yleisin onnettomuustyyppi 21-44-vuotiaiden ikäryhmässä. Muissa ikäryhmissä suistumiset olivat yleisimpiä. Risteävän liikenteen onnettomuuksien osuus oli korkein ikäryhmässä 65 v. tai yli (16 %). *Kuvio 19, s. 59.*

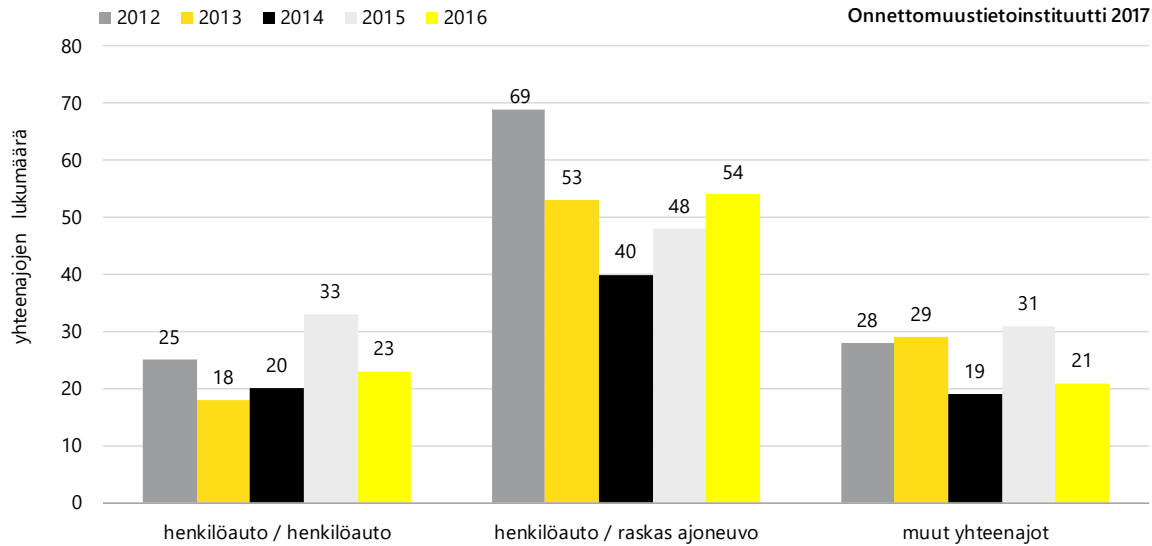
Henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosi ja turvatyynyjen osuus vuonna 2016

- Vuonna 2016 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa osallisena olleiden henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosien mediaani on 2003. Kaikissa tätä uudemmissa autoissa oli ainakin yksi turvatyyny. Turvatyynyjen osuus osallisena olleista autoista alkaa laskea ennen vuotta 2001 käyttöönotetuissa autoissa. *Kuvio 20, s. 60.*

Alkoholi moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuuksissa 2012–2016

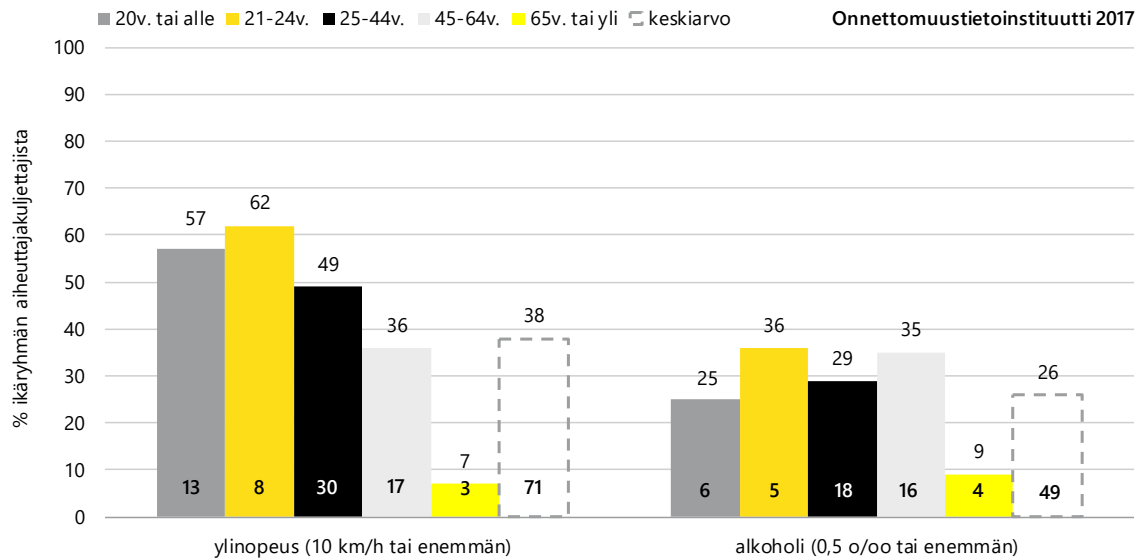
- Tutkijalautakuntien vuonna 2016 tutkimissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa aiheuttajakuljettajista rattijuoppoja oli 49 (25 %). Tämä osuus on hyvin tyypillinen. Vuonna 2016 kevyen liikenteen onnettomuuksista 8 oli alkoholionnettomuuksia (jollakin osallisella oli alkoholia veressään 0,5 ‰ tai enemmän). *Kuvio 21, s. 60 ja Kuvio 1.*
- Rattijuoppoja oli kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvojen välisissä yhteenajoissa 12 vuonna 2016. Määrä on aikaisempiin vuosiin nähden tavanomainen. Rattijuoppojen määrä moottoriajoneuvojen yksittäisonnettomuuksissa, n=37 on viiden viime vuoden keskiarvoa suurempi. Tyypillisesti yksittäisonnettomuuksissa rattijuoppojen osuus on korkea. *Kuvio 22, s. 61.*

- Jalankulkuonnettomuuksia, joissa jollakin onnettomuuden osallisella oli veressään alkoholia 0,5 ‰ tai enemmän, oli 6 vuonna 2016. Pyöräilyonnettomuuksissa alkoholitapauksia oli 2. *Kuvio 23, s. 61.*
- Vuonna 2016 moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli osallisina kaikkiaan 49 kuljettajaa, joiden veren alkoholipitoisuus ylitti sallitun rajan. Kyseisistä kuljettajista 76 % (n=37) ylitti törkeän rattijuopumuksen rajan. Törkeiden rattijuopumusten osuus on tarkastelujaksolla 2003–2016 vaihdellut välillä 69–89 %. *Taulukko 69, s. 62.*
- Ns. maistelleita kuljettajia (veren alkoholipitoisuus oli 0,2–0,49 ‰) oli 6 vuonna 2016 *Taulukko 69, s. 62.*

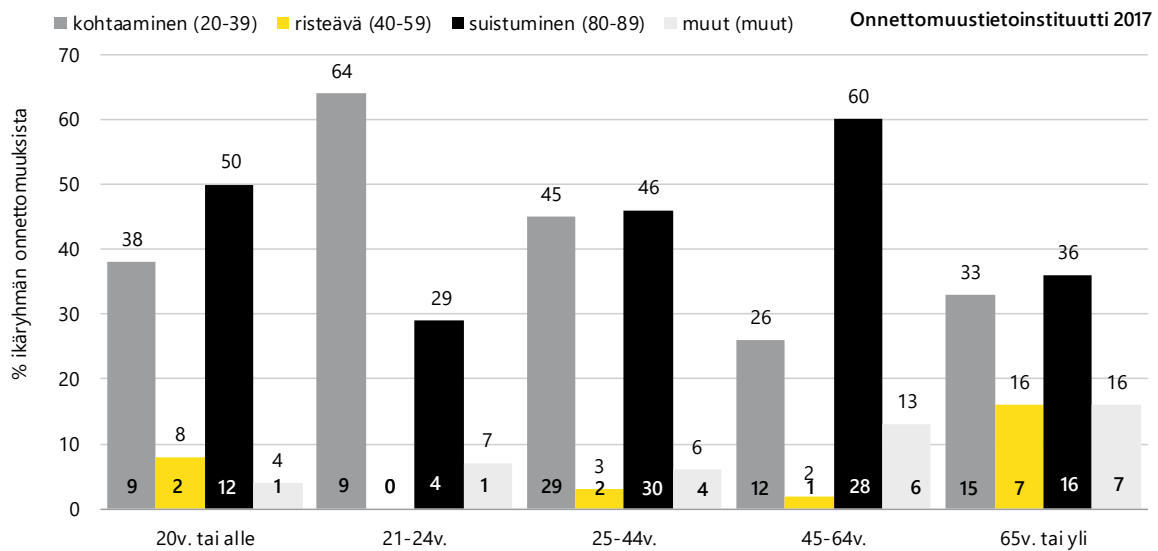


Kuvio 17. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2012–2016. Moottoriajoneuvojen yhteenajot osallisen lajin mukaan.

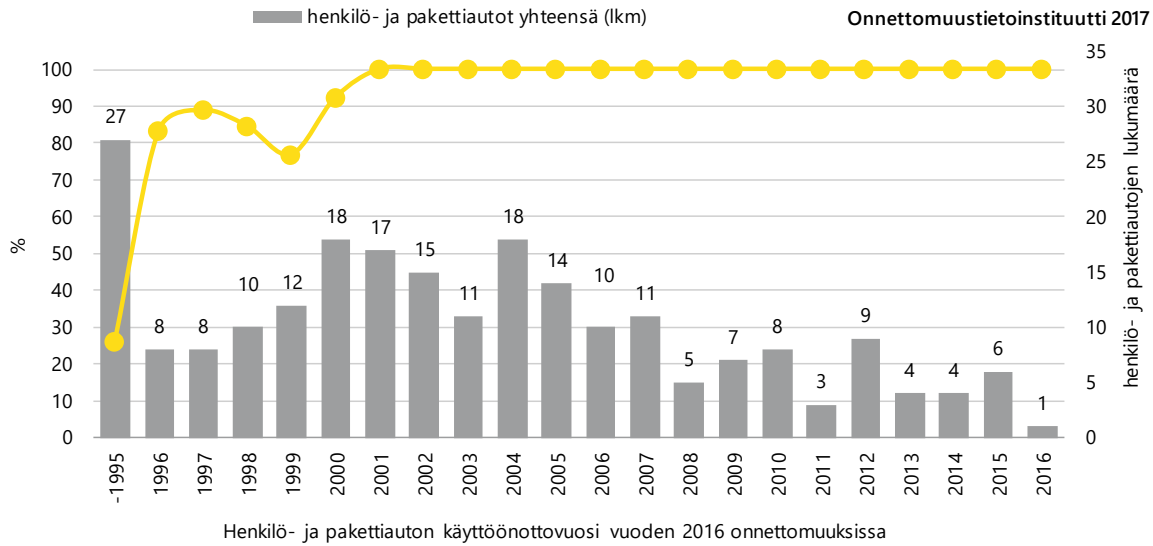
Huomautus: Raskaisiin ajoneuvoihin sisältyvät tässä kaaviossa: kuorma-auto (myös perävaunuyhdistelmät), linja-auto, traktori, erikoisauto. Kohdassa ”muut yhteenajot” ovat esim. pakettiautojen ja raskaiden ajoneuvojen sekä henkilöautojen ja pakettiautojen väliset törmäykset.



Kuvio 18. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Aiheuttajana olleiden kuljettajien ylinopeudella ajaminen ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät.

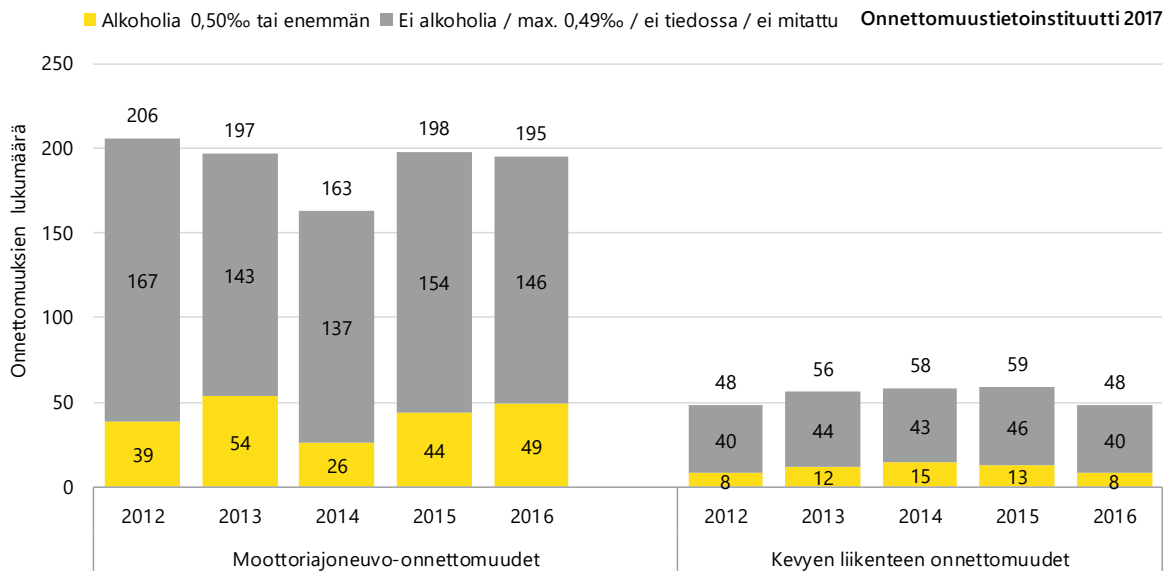


Kuvio 19. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Onnettomuustyyppi ikäryhmittäin. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät.

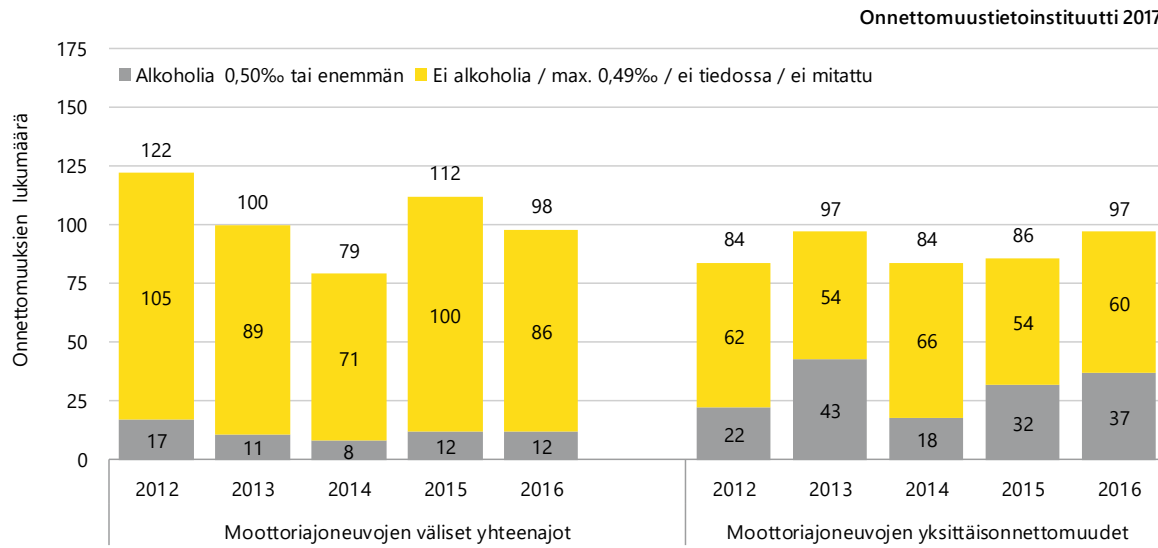


Kuvio 20. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2016. Henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosi vuoden 2016 onnettomuuksissa (lukumäärä palkin päällä) ja niiden henkilö- ja pakettiautojen prosentuaalinen osuus, joissa oli vähintään yksi turvatyyny.

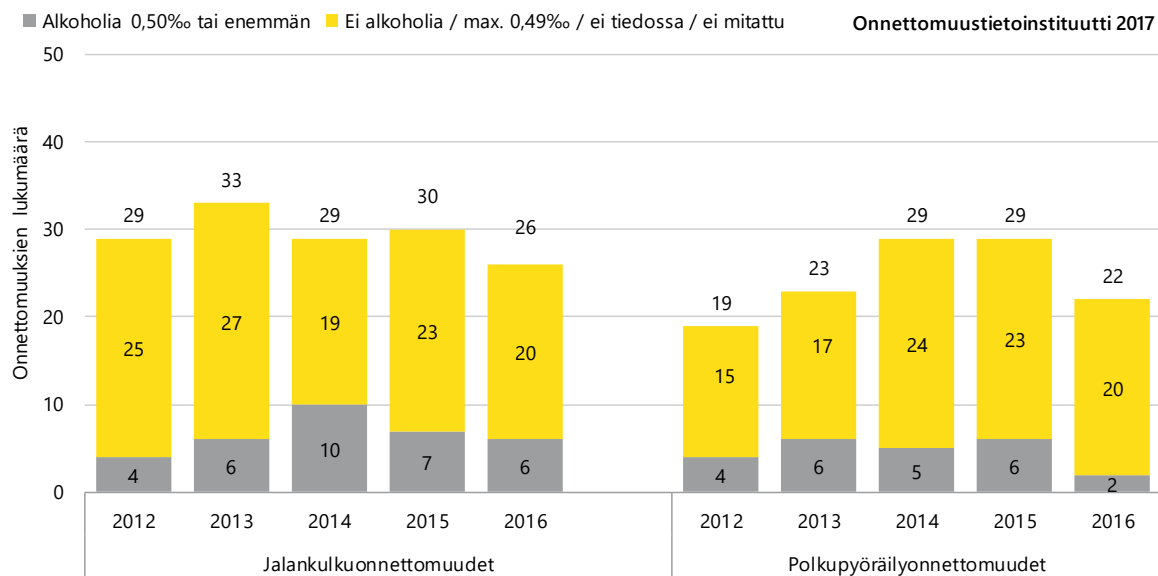
Huomautus: Kuvio ei vastaa kokonaisajoneuvokantaa.



Kuvio 21. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.



Kuvio 22. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet jaoteltuna yhteenajoihin ja yksittäisonnettomuuksiin sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.



Kuvio 23. Tutkijalautakuntien tutkimat kevyen liikenteen onnettomuudet jaoteltuna jalankulku- ja polkupyöräilyonnettomuuksiin sekä alkoholitapausten määrä 2012–2016.

Taulukko 69. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2003–2016. Kuljettajan veren alkoholipitoisuus. (Huom! Taulukko sisältää kaikki osalliset kuljettajat, myös yhteenajojen vastapuolet.)

Vuosi	0-0.19 ‰ ¹⁾		0.2-0.49 ‰		0.5-0.99 ‰		1.0-1.19 ‰		1.2-1.49 ‰		1.5-1.99 ‰		2.0-2.49 ‰		2.5 ‰ tai yli	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2003	379	86	7	2	2	0	7	2	7	2	11	3	16	4	11	3
2004	349	83	2	0	9	2	6	1	15	4	18	4	14	3	9	2
2005	355	82	10	2	10	2	5	1	8	2	18	4	17	4	12	3
2006	315	80	3	1	5	1	5	1	12	3	23	6	16	4	15	4
2007	404	83	7	1	3	1	6	1	5	1	25	5	23	5	13	3
2008	345	82	7	2	5	1	9	2	8	2	20	5	19	5	6	1
2009	293	83	5	1	3	1	3	1	7	2	22	6	12	3	10	3
2010	274	82	7	2	5	1	6	2	4	1	15	4	12	4	11	3
2011	317	84	.	.	4	1	6	2	6	2	19	5	13	3	11	3
2012	296	88	3	1	8	2	4	1	5	1	8	2	5	1	9	3
2013	253	82	1	0	6	2	4	1	7	2	14	5	16	5	7	2
2014	218	88	3	1	3	1	1	0	1	0	12	5	6	2	3	1
2015	278	86	2	1	6	2	1	0	2	1	18	6	13	4	3	1
2016	254	82	6	2	9	3	3	1	4	1	13	4	14	5	6	2
Kuljettajia yhteensä	4329	83	65	1	79	2	66	1	91	2	235	5	196	4	126	2
Onnettomuuksia yhteensä²⁾	2384	74	59	2	79	2	66	2	90	3	233	7	192	6	126	4

1) Ryhmä pitää sisällään myös kuljettajat, joiden veren alkoholipitoisuus ei ollut tiedossa. Vuosina 2003–2016 onnettomuuksissa oli 23 kuljettajaa (kaksi kuljettajaa v. 2016), joilla veren alkoholipitoisuus oli enemmän kuin 0 ‰, mutta alle 0,19 ‰.

2) Onnettomuudet luokiteltu onnettomuuden aiheuttajakuljettajan promillemäärän mukaan.

6 Linkkiluettelo

Liikenneonnettomuuksien tutkinnan neuvottelukunnan organisaatiot:

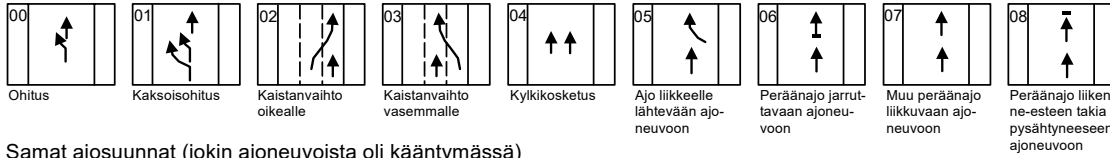
Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT ry	www.akt.fi
Liikenne- ja viestintäministeriö	www.lvm.fi
Liikenneturva	www.liikenneturva.fi
Liikennevakuutuskeskus	www.lvk.fi
Liikennevirasto	www.liikennevirasto.fi
Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi	www.trafi.fi
Oikeusministeriö	www.om.fi
Onnettomuustutkintakeskus	www.onnettomuustutkinta.fi
Opetus- ja kulttuuriministeriö	www.minedu.fi
Poliisi	www.poliisi.fi
Sisäasiainministeriö	www.intermin.fi
Sosiaali- ja terveysministeriö	www.stm.fi
Teknologian tutkimuskeskus VTT	www.vtt.fi

Muita:

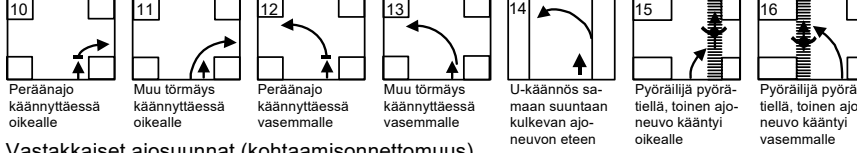
Tilastokeskus	www.tilastokeskus.fi
European Transport Safety Council ETSC	www.etsc.be

Liikenneonnettomuustyypikuvasto

0 Samat ajosuunnat (mikään ajoneuvoista ei ollut kääntymässä)



1 Samat ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



2 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaamisonnettomuus)

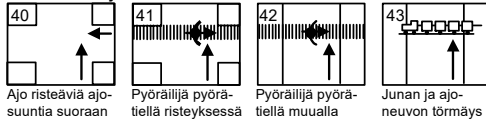


HUOM:
Kuvastossa olevia koodeja 09, 19, 29 jne. voidaan käyttää, jos tyyppikuvastosta ei löydy suoraan onnettomuutta kuvaavaa tyyppiä, mutta se kuuluu selvästi johonkin ryhmään. Yrittäkää välttää tyyppiä 99.

3 Vastakkaiset ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)

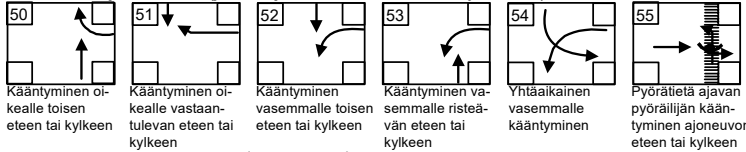


4 Risteävät ajosuunnat



Ajoneuvo: Kuvastossa tarkoitetaan ajoneuvolla TLA 2 §:ssä määriteltujen kulkuneuvojen lisäksi myös raitiovaunua.

5 Risteävät ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



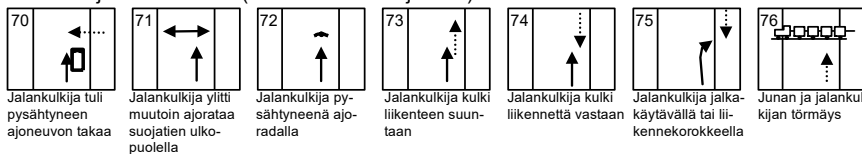
Polkupyörä (mopo): Kuvastossa on kuviin 15, 16, 34, 35, 41, 42 ja 55 merkitty pyörätietä ajava pyöräilijä. Muissa kuvissa voi pyöräilijä olla mikä tahansa ajoneuvo.

6 Jalankulkijaonnettomuus (suojatiellä)

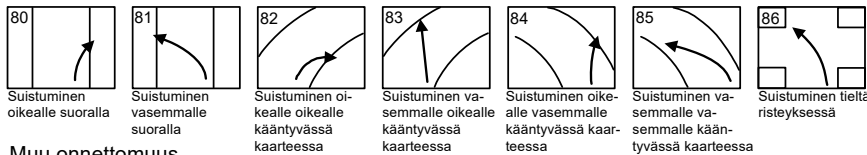


Jalankulkija

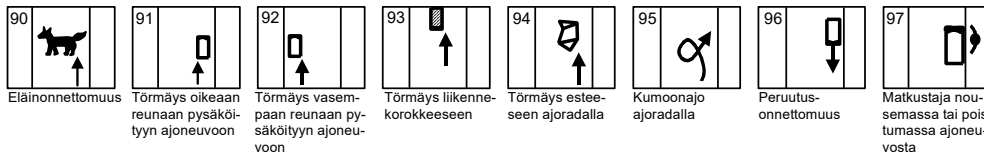
7 Jalankulkijaonnettomuus (muualla kuin suojatiellä)



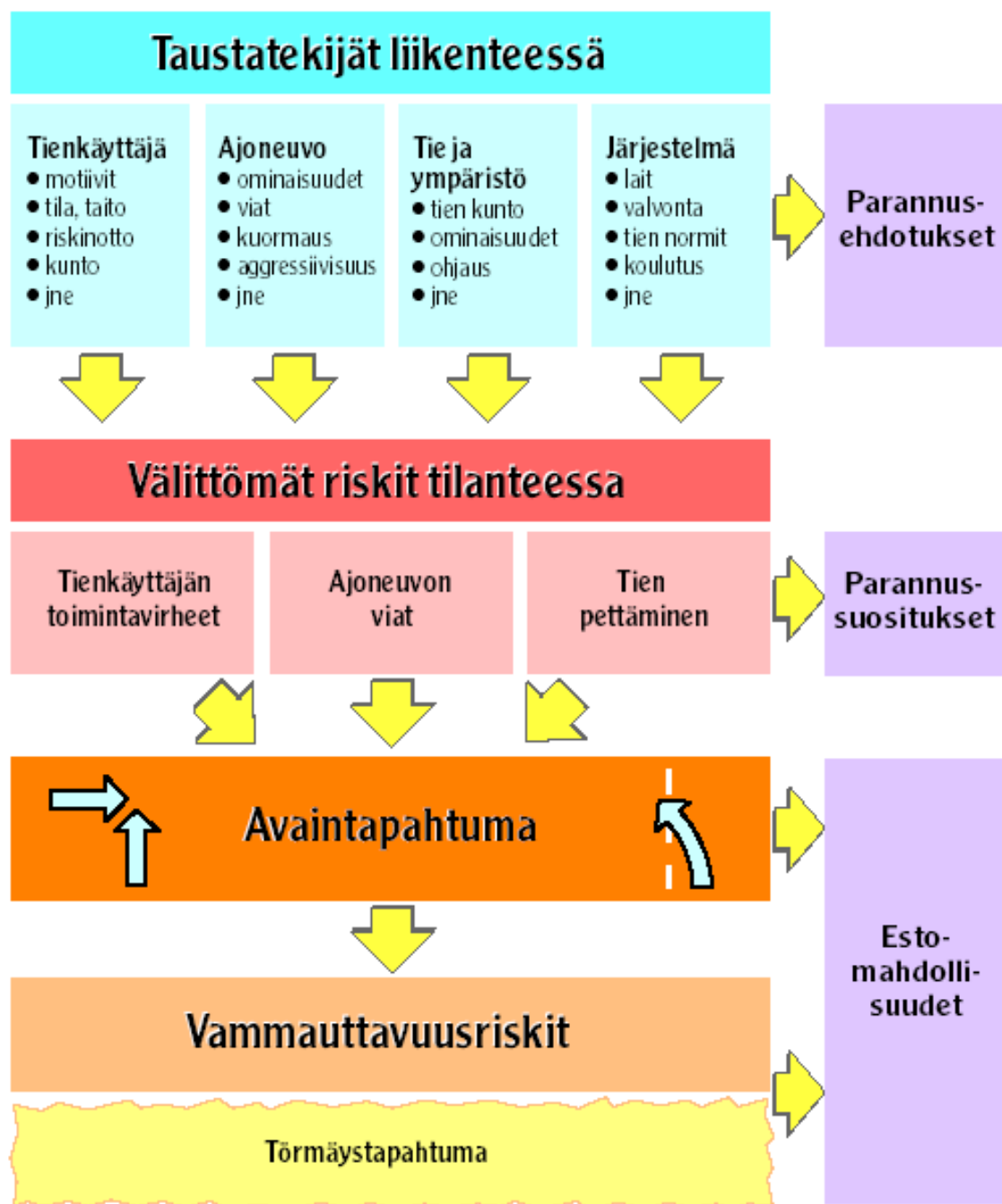
8 Tieltä suistuminen



9 Muu onnettomuus



RISKIKASAUTUMAMALLI TUTKIJALAUTAKUNTIEN TUTKIMUKSISSA



Tutkijalautakunnan tutkimusten eteneminen

Kohde paikalla

Onnettomuus

Mitä tapahtui

Toiminta paikalla

Hälytys
Jäsenet paikalle

Poliisin ym. tiedot
Haastattelut, jäljet, alustava
rekonstruktio ja keskustelu

Kohde väliajalla

Tiedonlisäys ja -vaihto

Toiminta väliajalla

Lisätutkimukset ja asiakirjat,
muut asiantuntijat, välitetään tietoja
ja valmistellaan

Kohde kokouksessa

Mitä tapahtui
Kuvaus ja avaintapahtuma

Miksi tapahtui
Välittömät riskit

Mitkä tekijät loivat vahinkovaaran
Taustatekijät

Miksi tällaiset seuraukset
Vauriot, vammat ja aiheuttajat
Seuraukset mahdollistaneet tekijät

Mitä pitäisi tehdä,
estomahdollisuudet, ehdotukset ja
suositukset

Tutkintaselostus

Toiminta kokouksessa, analyysi

Tutkimusaineiston käsittely
Rekonstruktio, keskustelu
Yhteinen hyväksyminen

Määritellään mitkä tekijät johtivat
avaintapahtumaan

Määritellään tienkäyttäjän,
ajoneuvon, tien, ympäristön ja
järjestelmän riskit

Määritellään vauriot, aiheuttajat ja
rakennerriskit
Määritellään vammat henkilökohtaisesti
ja turvavarusteiden vaikutus

Ideointia parannuksiksi,
estomahdollisuuslaskelmat
Harkitaan toteuttamismahdollisuuksia
ja vaikutusta

Viimeistellään ja allekirjoitetaan
Täytetään yhteisarviolomake

Yhteenvetotaulukot: Onnettomuuksien lukumäärät ja niissä menehtyneet

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet vuosilta 1997–2016 ja kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet vuosilta 2001–2016.

Tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvo-onnettomuudet 1997-2016

Vuosi	Osalliset ja onnettomuudet					Henkilöt				
	Yhteenajo n pääaiheut-	Yhteenajo n vasta- puolet	Yksittäis- onnetto- muudet	Osalliset yhteensä	Onnetto- muudet yhteensä	Ei vammoja	Lievät vammat	Vaikeat vammat	Kuoli	Yht.
1997	168	187	87	442	255	184	169	76	302	731
1998	158	172	96	426	254	189	173	71	286	719
1999	157	171	104	432	261	177	173	74	302	726
2000	141	155	99	395	240	165	134	43	282	624
2001	161	185	109	455	270	161	193	52	316	722
2002	155	175	117	447	272	156	198	52	320	726
2003	157	180	103	440	260	156	174	60	295	685
2004	139	159	123	421	262	140	180	81	315	716
2005	139	162	133	434	272	149	175	49	310	683
2006	128	138	128	394	256	133	119	63	269	584
2007	171	195	120	486	291	164	179	68	322	733
2008	141	160	118	419	259	163	103	46	282	594
2009	113	126	116	355	229	128	118	55	253	554
2010	111	130	93	334	204	124	98	29	234	485
2011	123	134	113	370	236	147	98	45	255	545
2012	122	128	84	334	206	127	98	30	226	481
2013	101	110	96	307	197	109	70	26	212	417
2014	79	83	84	246	163	88	68	25	183	364
2015	112	121	86	319	198	97	87	51	222	457
2016	98	114	97	309	195	93	105	40	214	452
Yht.	2674	2985	2106	7765	4780	2850	2712	1036	5400	11998

Tutkijalautakuntien tutkimat kevyen liikenteen onnettomuudet 2001-2016

Onnettomuudet	Henkilöt													
				Pyöräilijät				Jalankulkijat				Moottoriajoneuvon kuljettajat		
	Pp-onnett.	Jk-onnett.	Yhteensä	Ei vammoja	Vammautui	Kuoli	Yhteensä	Ei vammoja	Vammautui	Kuoli	Yhteensä	Ei vammoja	Vammautui	Yhteensä
Vuosi														
2001	45	54	99	0	2	45	47	0	0	55	55	94	1	95
2002	42	37	79	0	3	42	45	1	2	37	40	74	2	76
2003	30	56	86	1	0	30	31	1	3	56	60	86	3	89
2004	26	44	70	2	1	26	29	0	1	45	46	64	1	65
2005	42	44	87	1	0	42	43	0	0	46	46	80	2	82
2006	26	41	67	0	1	26	27	0	3	41	44	56	4	60
2007	17	40	57	1	1	17	19	0	1	40	41	50	6	56
2008	17	48	65	1	0	17	18	2	4	49	55	62	0	62
2009	23	26	49	0	1	22	23	0	0	26	26	43	0	43
2010	27	37	64	2	0	27	29	1	2	37	40	52	1	53
2011	18	37	55	2	1	18	21	0	1	37	38	47	3	50
2012	19	29	48	0	1	19	20	0	0	29	29	44	0	44
2013	23	33	56	1	0	23	24	1	1	33	35	47	2	49
2014	29	29	58	1	0	29	30	0	4	30	34	39	2	49
2015	29	30	59	1	0	29	30	0	1	30	31	49	2	51
2016	22	26	48	0	1	22	23	0	4	26	30	39	2	41
Yht.	435	611	1047	13	12	434	459	6	27	617	650	926	31	965

* Koko maan kattava vertailukelpoinen kuolemaan johtaneiden kevyen liikenteen onnettomuuksien aineisto 1997 lähtien.