



# OTI-vuosiraportti

# 2019

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat  
kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet

[www.oti.fi](http://www.oti.fi)

A close-up photograph of a shattered piece of glass, likely a car window, showing a complex network of cracks and sharp edges. The glass is dark and reflective, with some light reflecting off the jagged surfaces.

**Onnettomustietoinstituutti**  
Raportin on laatinut Niina Sihvola.

21.12.2020, päivitetty 4.1.2021

Raportin on laatinut Niina Sihvola.

## **Yhteydenotot**

Onnettomuustietoinstituutti  
Liikennevakuutuskeskus

Itämerenkatu 11–13  
00180 Helsinki

p. 040 450 4666

Tietoja lainattaessa lähde on mainittava.

ISBN 978-952-5834-48-2 (verkkójulkaisu, .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 50 vuoden ajan ja tuottanut kattavasti tietoa ja parannusehdotuksia vakavimmista onnettomuuksista liikenneturvallisuuksia 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). Tutkintamenetelmä uudistukseen 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 liikenneturvallisuuksien ja liikenneturvallisuuksia 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 2019. Onnettomuustutkinnan ovat tehneet liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat, joita on yhteensä 20. Vuosiraportti on koottu Onnettomuustietoinstituutissa.

Joulukuu 2020, 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 50 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 2019. Olycksundersökningen har genomförts av undersökningskommissionerna för trafikolyckor och dessa finns totalt 20 stycken. Årsrapporten är sammanställd vid OTI.

December 2020, 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 50 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 2019. 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 2020, Helsinki

Kalle Parkkari  
Leader of Road Accident Investigation





## Tilastotietoa Suomesta 2019

### Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet onnettomuudet

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	181
Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet	39
Onnettomuudet yhteensä	220

### Tutkijalautakuntien tutkimissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleet

	Kuolleet	Vammautuneet	Vammautumattomat
Kuljettajat	167	46	75
Matkustajat	30	40	31
Polkupyöräilijät	0	1	0

### Tutkijalautakuntien tutkimissa jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleet

	Kuolleet	Vammautuneet	Vammautumattomat
Jalankulkijat tai vastaavat	13	1	0
Polkupyöräilijät ja matkustajat	27	1	1
Moottoriajoneuvon kuljettajat ja matkustajat	0	0	30

	Kuolleet	Vammautuneet	Vammautumattomat
<b>Mukana olleet henkilöt yhteensä</b>	<b>237</b>	<b>89</b>	<b>137</b>

### Muita tilastoja

Liikennevakuutuksesta korvatut omaisuus- ja henkilövahingot <sup>(1)</sup>	99 480
Liikenneonnettomuuksissa kuolleet virallisen tilaston mukaan <sup>(2)</sup>	210
Väkiluku 31.12.2019 <sup>(3)</sup>	5 525 292
Liikennesuorite (milj. autokm) 2019 <sup>(4)</sup>	50 387
Liikenteessä olevat ajoneuvot 2019, ei sis. perävaunuja <sup>(5)</sup>	3 986 234
Voimassa olevat ajokortit 1.7.2019 <sup>(5)</sup>	3 755 235

### Suhdelukuja: tutkijalautakuntien tutkimissa onnettomuuksissa kuolleet

Kuolleet 100 000 asukasta kohden	4,29
Kuolleet 100 miljoonaa autokilometriä kohden	0,47
Kuolleet 100 000 liikenteessä olevaa ajoneuvoa kohden	5,95
Kuolleet 100 000 voimassa olevaa ajokorttia kohden	6,31

### Lähteet:

- <sup>(1)</sup> Liikennevakuutuskeskus: Liikennevahinkotilasto 2019  
<sup>(2)</sup> Tilastokeskus ja Liikenneturva: Tieliikenneonnettomuudet 2019, ennakkotieto  
<sup>(3)</sup> Tilastokeskus: [www.tilastokeskus.fi](http://www.tilastokeskus.fi)  
<sup>(4)</sup> Väylävirasto: [www.vayla.fi](http://www.vayla.fi)  
<sup>(5)</sup> Traficom: [www.traficom.fi](http://www.traficom.fi)

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>8</b>
1.1	Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat .....	8
1.2	Tutkinnan käytäntöä .....	8
1.3	OTI-vuosiraportin 2019 aineisto.....	9
1.4	Raportin käsitteiden määrittelyä ja taulukoiden lukuohjeita .....	9
<b>2</b>	<b>Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet</b> .....	<b>11</b>
2.1	Trendit 2000–2019.....	11
2.2	Moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019.....	16
2.3	Moottoriajoneuvot 2019 .....	22
2.4	Henkilöt moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2019 .....	27
<b>3</b>	<b>Jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneet onnettomuudet</b> .....	<b>35</b>
3.1	Trendit 2006–2019.....	35
3.2	Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019 .....	37
3.3	Henkilöt jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa 2019.....	42
<b>4</b>	<b>Riskitekijät ja turvallisuuden parannusehdotukset</b> .....	<b>46</b>
4.1	Moottoriajoneuvo-onnettomuudet .....	46
4.2	Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet.....	54
<b>5</b>	<b>Erityistarkasteluja</b> .....	<b>58</b>
<b>6</b>	<b>Linkkiluettelo</b> .....	<b>64</b>

### Liitteet

Onnettomuustyyppikuvasto  
Riskikasautumamalli tutkijalautakuntien tutkimuksissa  
Tutkijalautakunnan tutkimusten eteneminen  
Yhteenvetotaulukot

## Kuvio luettelo

<b>Kuvio 1.</b> Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019. ....	2
<b>Kuvio 2.</b> (Figur 2) Av undersökningskommissionerna undersökta olyckor med dödlig utgång i motorfordonstrafik och gc-trafik samt alkoholfallens antal åren 2015–2019. ....	4
<b>Kuvio 3.</b> (Figure 3) Fatal motor vehicle, pedestrian and cyclist accidents investigated by the road accident investigation teams in 2015–2019, broken down by presence of alcohol. ....	6
<b>Kuvio 4.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Onnettomuuksien ja niissä kuolleiden tai vammautuneiden henkilöiden lukumäärä. ....	12
<b>Kuvio 5.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Onnettomuustyyppi. ....	12
<b>Kuvio 6.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajan laji. ....	13
<b>Kuvio 7.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajana olleiden kuljettajien alkoholin vaikutuksen alaisuus (0,5 % tai enemmän) ja ylinopeus (väh. 10 km/h yli tiekohtaisen rajoituksen). ....	13
<b>Kuvio 8.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajan ikä. ....	14
<b>Kuvio 9.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiauton kuljettajien kokonaismäärä sekä niiden kuljettajien suhteellinen osuus, jotka A) ajoivat alkoholin (0,5 % tai enemmän) tai huumausainien 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
<b>Kuvio 10.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Turvavyötä käyttämättömien osuudet henkilö- ja pakettiautoissa mukana olleista. ....	15
<b>Kuvio 11.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Miesten osuus aiheuttajakuljettajista. ....	15
<b>Kuvio 12.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2006–2019. Onnettomuuksien lukumäärä. Huomaus: Useimmissa jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa on menehtynyt vain yksi henkilö. ....	35
<b>Kuvio 13.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2006–2019. Pääaiheuttajana olleiden polkupyöräilijöiden prosenttiosuus polkupyöräonnettomuuksissa ja pääaiheuttajana olleiden jalankulkijoiden prosenttiosuus jalankulkuonnettomuuksissa. ....	36
<b>Kuvio 14.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2006–2019. jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa osallisena olleiden alkoholin vaikutuksen alaisuus (raja 0,5 %) prosenttiosuksina ko. ryhmän onnettomuuksien kokonaismäärästä. Kaikki onnettomuuksissa mukana olleet osalliset. ....	36
<b>Kuvio 15.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2015–2019. Inhimillisten, ajoneuvoon ja liikenneympäristöön liittyvien välittömien- ja taustariskien jakautuma. ....	47
<b>Kuvio 16.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2010–2019. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkasiin liittyvien taustariskien (n=276) jakauma. ....	51
<b>Kuvio 17.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2015–2019. Moottoriajoneuvojen yhteenajot osallisen lajin mukaan. ....	59
<b>Kuvio 18.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Aiheuttajana olleiden kuljettajien ylinopeudella ajaminen ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät. ....	60
<b>Kuvio 19.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Onnettomuustyyppi ikäryhmittäin. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät. ....	60
<b>Kuvio 20.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosi vuoden 2019 onnettomuuksissa (lukumäärä palkin päällä). ....	61
<b>Kuvio 21.</b> Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet onnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019. ....	61
<b>Kuvio 22.</b> Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet jaoteltuna yhteenajoihin ja yksittäisonnettomuuksiin sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019. ....	62
<b>Kuvio 23.</b> Tutkijalautakuntien tutkimat jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019. ....	62

# Taulukkoluetelo

Taulukko 1. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tutkijalautakunta. ....	17
Taulukko 2. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuustyyppi. ....	17
Taulukko 3. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tien/kadun luokka. ....	18
Taulukko 4. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuuspaikan sijainti. ....	18
Taulukko 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tien kohta. ....	18
Taulukko 6. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajosuuntien erottelu. ....	19
Taulukko 7. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tien nopeusrajoitus. ....	19
Taulukko 8. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: nopeusrajoituksen laji. ....	19
Taulukko 9. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tapahtumakuukausi. ....	20
Taulukko 10. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: viikonpäivä. ....	20
Taulukko 11. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tapahtuma-aika. ....	20
Taulukko 12. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: säätyyppi. ....	21
Taulukko 13. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kelityyppi. ....	21
Taulukko 14. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: valoisuus. ....	21
Taulukko 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: moottoriajoneuvojen lajit. ....	23
Taulukko 16. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajoneuvon käytön peruste. ....	23
Taulukko 17. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajoneuvon tekniset viat. ....	24
Taulukko 18. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen jarrujen lukkiutumisen esto. ....	24
Taulukko 19. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen turvatyyny. ....	24
Taulukko 20. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen tyyppi. ....	25
Taulukko 21. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden tyyppi. ....	25
Taulukko 22. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden urasyvyys huonoimman renkaan mukaan. ....	25
Taulukko 23. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden paine ennen onnettomuutta. ....	26
Taulukko 24. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden nastoitus lumisella tai jäisellä keiillä. ....	26
Taulukko 25. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan sukupuoli. ....	28
Taulukko 26. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan ikä. ....	29
Taulukko 27. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan 1. ajokortin ikä. ....	29
Taulukko 28. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajokortin voimassaolo. ....	29
Taulukko 29. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: matkan tarkoitus. ....	30
Taulukko 30. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan alkoholin vaikutuksen alaisuus. ....	30
Taulukko 31. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan huumausaineiden vaikutuksen alaisuus. ....	30
Taulukko 32. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan ajokykyyn vaikuttaneiden lääkeaineiden vaikutuksen alaisuus. ....	31
Taulukko 33. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019 kuljettajan käyttämä ylinopeus suhteessa tien nopeusrajoitukseen. ....	31
Taulukko 34. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan aikaisemmat liikenneonnettomuudet viiden viime vuoden ajalta. ....	31
Taulukko 35. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan aikaisemmat liikennerikkomukset viiden viime vuoden ajalta. ....	32
Taulukko 36. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan alkoholiongelmat. ....	32
Taulukko 37. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja sukupuoli. ....	32
Taulukko 38. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja ikä. ....	33
Taulukko 39. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja ominaisuus. ....	33
Taulukko 40. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautuminen ja vahinkopaikan sijainti. ....	33
Taulukko 41. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuksissa mukana olleiden turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa. ....	34
Taulukko 42. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: osallisuus onnettomuudessa. ....	38
Taulukko 43. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tutkijalautakunnat. ....	38
Taulukko 44. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuustyyppi. ....	39
Taulukko 45. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tien/kadun luokka. ....	39
Taulukko 46. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuuspaikan nopeusrajoitus moottoriajoneuvon mukaan*. ....	39
Taulukko 47. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tapahtumakuukausi. ....	40
Taulukko 48. Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: viikonpäivä. ....	40

<b>Taulukko 49.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tapahtuma-aika.....	40
<b>Taulukko 50.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: valoisuus.....	41
<b>Taulukko 51.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuussissa mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji*.....	41
<b>Taulukko 52.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuuspaikan sijainti (taajama).....	41
<b>Taulukko 53.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa kuolleen ikä ja sukupuoli.....	43
<b>Taulukko 54.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa mukana olleen moottoriajoneuvon kuljettajan ikä ja sukupuoli.....	43
<b>Taulukko 55.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: osallisen alkoholin vaikutuksen alaisuus.....	43
<b>Taulukko 56.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: moottoriajoneuvon kuljettajan käyttämä ylinopeus.....	44
<b>Taulukko 57.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: pyöräilijän/jalankulkijan liikennesääntöjen noudattaminen.....	44
<b>Taulukko 58.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: jalankulkijan heijastimen käyttö hämärässä/pimeässä.....	44
<b>Taulukko 59.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: jalankulkijan pelastuminen, jos heijastinta olisi käytetty.....	44
<b>Taulukko 60.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän kypärän käyttö.....	45
<b>Taulukko 61.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän pelastuminen, jos kypärää olisi käytetty.....	45
<b>Taulukko 62.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain pääaiheuttajina olleet kuljettajat).....	48
<b>Taulukko 63.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Tutkijalautakuntien arvioimat taustalla vaikuttaneet riskitekijät. (Kaikki osalliset).....	49
<b>Taulukko 64.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2010–2019. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkaisiin liittyvät taustariskit eri keleillä.....	50
<b>Taulukko 65.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Tutkijalautakuntien ehdottamat turvallisuuden parannusehdotukset. (Kaikki osalliset).....	52
<b>Taulukko 66.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain aiheuttajaosalliset).....	55
<b>Taulukko 67.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019. Tutkijalautakuntien arvioimat taustalla vaikuttaneet riskitekijät. (Kaikki osalliset).....	56
<b>Taulukko 68.</b> Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019. Tutkijalautakuntien ehdottamat turvallisuuden parannusehdotukset. (Kaikki osalliset).....	57
<b>Taulukko 69.</b> Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2005–2019. Kuljettajan veren alkoholipitoisuus. (Huom! Taulukko sisältää kaikki osalliset kuljettajat, myös yhteenajojen vastapuolet).....	63

# Yhteenveto vuonna 2019 tutkituista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista

## OTI-vuosiraportin 2019 aineisto

Raportin aineisto koostuu liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuonna 2019 tutkimista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntatoiminta käynnistyi Suomessa vuonna 1968. Vuodesta 1997 lähtien lautakunnat ovat tutkineet kaikki kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet sekä jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet. Vuodesta 2001 lähtien liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien toiminta on ollut lakisääteistä (laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta n:o 1512/2016).

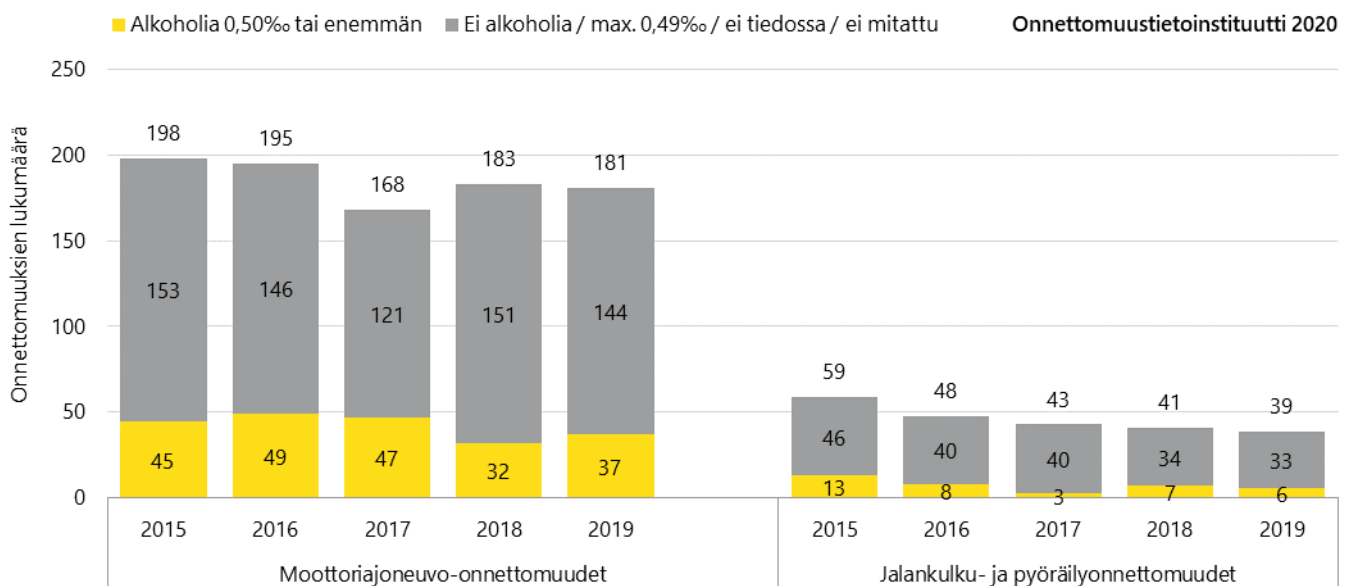
## Onnettomuus- ja osallismäärät

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat vuonna 2019 kaikkiaan 220 kuolemaan johtanutta onnettomuutta, joista 181 oli moottoriajoneuvo-onnettomuuksia ja 39 jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksia. *Kuvio 1.*

Moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuoli 197, vammautui vaikeasti 30 ja vammautui lievästi 57 henkilöä. Lisäksi onnettomuuksissa oli mukana 106 henkilöä, jotka eivät vammautuneet. *Taulukko 37, s. 32.* Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa kuoli 40 henkilöä, joista 13 oli jalankulkijoita ja 27 polkupyöräilijöitä. *Taulukko 53, s. 43.* Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 28 moottoriajoneuvoa, joiden kuljettajat eivät saaneet onnettomuuksissa vammoja.

## Alkoholi

Tutkijalautakuntien vuonna 2019 tutkimissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa pääaiheuttajana olleista kuljettajista rattijuoppoja oli 37 eli 21 %. Vuonna 2019 jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa 6 oli alkoholionnettomuuksia (jollakin osallisella oli alkoholia veressään 0,5 % tai enemmän). *Kuvio 1.*



**Kuvio 1.** Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo- ja jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019.

## Onnettomuustyytit

Moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 38 % (n=69) oli tieltä suistumisia, ja vastakkaiseen ajosuuntaan kulkeneiden ajoneuvojen onnettomuuksia (onnettomuustyytit 20–29 ja 30–39) oli 38 % (n=68). Risteysonnettomuuksien (onnettomuustyytit 40–49 ja 50–59) yhteenlaskettu osuus oli 9 % (n=16). *Taulukko 2, s. 17.*

Pyöräilyonnettomuuksista 44 % (n=12) oli yksittäisonnettomuuksia. Jalankulkuonnettomuuksista 75 % (n=9) tapahtui suojatien ulkopuolella ja 8 % (n=1) suojatiellä. *Taulukko 44, s. 39.*

## Turvallitteet

Kaikista vuonna 2019 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa henkilö- ja pakettiautoissa mukana olleista henkilöistä käytti turvavyötä 67 % (n=167). Onnettomuuksissa kuolleista henkilöistä vyötä käytti 54 % (n=73) ja vammautuneista 74 % (n=49). *Taulukko 41, s. 34.*

Niistä henkilö- ja pakettiautossa kuolleista, jotka eivät käyttäneet turvavyötä, vyön käyttö olisi pelastanut eri todennäköisyyksillä 36 % (n=21). Vammautuneista turvavyö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta 47 % (n=23) ja vammat lieventyivät 49 %:lla (n=24). Niistä vammautuneista, jotka eivät käyttäneet turvavyötä, käyttö olisi estänyt tai lieventänyt vammoja 66 %:lla (n=11) henkilöistä. *Taulukko 41, s. 34.*

Jalankulkuonnettomuuksista 4 (33 %) tapahtui hämärällä tai pimeällä. Kyseisissä onnettomuuksissa kuolleista jalankulkijoista yksikään ei käyttänyt heijastinta. Lautakunnat arvioivat heijastimen käytön vaikutusta kaikkiaan kolmessa tapauksessa: arvion mukaan heijastimen käyttö olisi mahdollisesti pelastanut kahdessa näistä onnettomuuksissa. *Taulukko 58 ja Taulukko 59, s. 44.*

Onnettomuuksissa kuolleista pyöräilijöistä (n=27) 12 oli kypärä käytössä (yhdeällä heistä kiinnityshihna löysällä). Kypärää käyttämättömistä (n=15) kypärä olisi eri todennäköisyyksillä voinut pelastaa 4 hengen. *Taulukko 60 ja Taulukko 61, s. 45.*

## Riskit

Sairaskohtaus (16 %, n=29), virheellinen ohjausliike (15 %, n=28) ja tietoisesti aiheutettu törmäys (17 %, n=30) olivat moottoriajoneuvo-onnettomuuksien tyypillisimmät yksittäiset välittömät riskitekijät. *Taulukko 62, s. 48.*

Kuljettajan tilaan liittyvä taustariski, kuten alkoholi, sairaus, väsymys tai mielentilaan liittyvä tekijä oli mukana 69 %:ssa onnettomuuksista. Ajonopeuteen liittyviä taustariskejä (esim. ylinopeus, liian suuri nopeus olosuhteisiin, taitoon tai ajoneuvoon nähden) oli läsnä 41 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 49.*

Lähes joka kolmannen (31 %) onnettomuuden taustariskeissä mainittiin kaiteet tai kaiteiden puute (esim. ei keskikaidetta) onnettomuuden seurausten pahentajana. Ajoneuvojärjestelmien puute, esimerkiksi ajonvakautuksen puuttuminen, tunnistettiin taustariskiksi 21 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 49.*

## Sammanfattning över undersökta dödsolyckor i vägtrafiken år 2019

### Materialet i OTI årsrapport 2019

Rapporten består av de vägtrafikolyckor med dödlig utgång som undersökningskommissioner för trafikolyckor undersökte år 2019. 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).

### Antalet olyckor och delaktiga parter

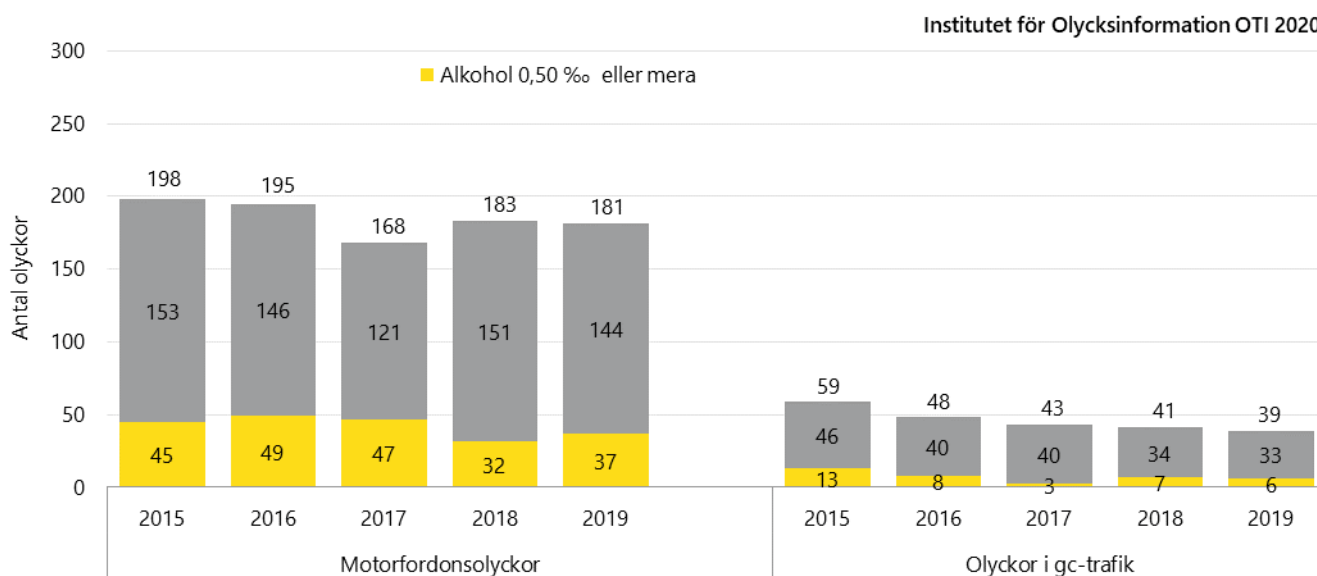
År 2019 utredde undersökningskommissionerna för trafikolyckor totalt 220 olyckor varav 181 motorfordonsolyckor med dödlig utgång och 39 olyckor i gc-trafik. Figur 2.

I motorfordonsolyckorna omkom 197 personer, skadades svårt 30 personer och 57 personer fick lindriga skador. Därtill klarade sig 106 personer oskadda. Tabell 37, sid. 32.

I olyckorna i gc-trafik omkom 40 personer, varav 13 var fotgängare och 27 cyklister. Tabell 53, sid. 43. Olyckorna i gc-trafik involverade totalt 28 motorfordon. Alla motorfordon förare klarade sig oskadda.

### Alkohol

I de motorfordonsolyckorna med dödlig utgång som undersökningskommissionerna utredde år 2019 var 37 av de primära vållarna av en olycka rattfull, vilket är 21 procent. Av olyckorna i gc-trafik år 2019 var 6 alkohololyckor (någon delaktig part hade en blodalkoholhalt på 0,5 ‰ eller mera). Figur 2.



**Kuvio 2.** (Figur 2) Av undersökningskommissionerna undersökta olyckor med dödlig utgång i motorfordonstrafik och gc-trafik samt alkoholfallens antal åren 2015–2019.



## Olyckstyper

Av motorfordonsolyckorna år 2019 utgjorde 38 procent (n=69) avkörningar. Kollisioner mellan fordon i motsatt körriktning stod för 38 procent (n=68) av olyckorna. Den totala andelen av korsnings- och svängningsolyckor (olyckstyper 40–49 och 50–59) utgjorde 9 procent (n=16). Tabell 2, sid. 17.

Av cykelolyckorna var 44 procent (n=12) singelolyckor. Av fotgängarolyckorna inträffade 75 procent (n=9) utanför skyddsväg och 8 procent (n=1) på skyddsväg. Tabell 44, sid. 39.

## Säkerhetsutrustning

Av alla personer som var part i en motorfordonsolycka med dödlig utgång i personbil och paketbil år 2019 använde 67 procent bilbälte (n=167). Av de som omkom i olyckorna använde 54 procent bilbälte (n=73) och av de skadade 74 procent (n=49). Tabell 41, sid. 34.

Av de omkomna som inte använde bilbälte skulle 36 procent (n=21) ha räddats med olika grad av sannolikhet om bältet hade använts. Bilbältet räddade med olika grad av sannolikhet livet på 47 procent (n=23) av de skadade och hos 49 procent (n=24) blev skadorna lindrigare. Av de skadade som inte använde bilbälte skulle bilbältet ha förhindrat skadorna eller gjort skadorna lindrigare hos 66 procent (n=11) av personerna. Tabell 41, sid. 34.

Av fotgängarolyckorna inträffade 4 i skymningen eller i mörkret. I de av olyckorna där uppgift finns om fotgängarens reflexanvändning, använde ingen fotgängare reflex. Undersökningskommissionerna för trafikolyckor bedömde effekten av reflex i 3 olyckor: i dessa kunde två fotgängare möjligen ha räddats om de hade använt reflex. Tabellerna 58 och 59, sid. 44.

12 av de omkomna cyklisterna (n=27) använde cykelhjälm fastän en av dem inte hade fastsatt hjälmen korrekt. Hjälmen skulle med olika grad av sannolikhet ha räddat livet på 4 av de (omkomna) som inte använde hjälm (n=15). Tabellerna 60 och 61, sid. 45.

## Risker

De mest typiska direkta riskfaktorerna för den primära vållaren av en motorfordonsolycka var sjukdomsattack (16 %, n=29), styrningsfel (15 %, n=28) och självmord (17 %, n=30). Tabell 62, sid. 48.

Bakgrundsrisker i anknytning till förarens skick framkom i 69 procent av olyckorna. Bakgrundsrisker i anknytning till körhastigheten (t.ex. fortkörning, för hög hastighet med tanke på omständigheterna, förarens skicklighet eller fordonet) förekom vid 41 procent av motorfordonsolyckorna. Tabell 63, sid. 49.

I 31 procent av olyckorna nämndes räckan eller avsaknaden av räckan (t.ex. inget mitträcke) som en faktor som förvärrat olyckans följder. Någon brist på fordonssystemet (t.ex. ingen elektronisk stabilitetskontroll (ESC)) var nämnd som bakgrundsrisk i 21 procent av olyckorna. Tabell 63, sid. 49.

## Summary of fatal road accidents investigated in 2019

### Material of the OTI annual report 2019

The data in the report consists of fatal road accidents investigated by the Finnish road accident investigation teams in 2019. 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).

### Total number of accidents

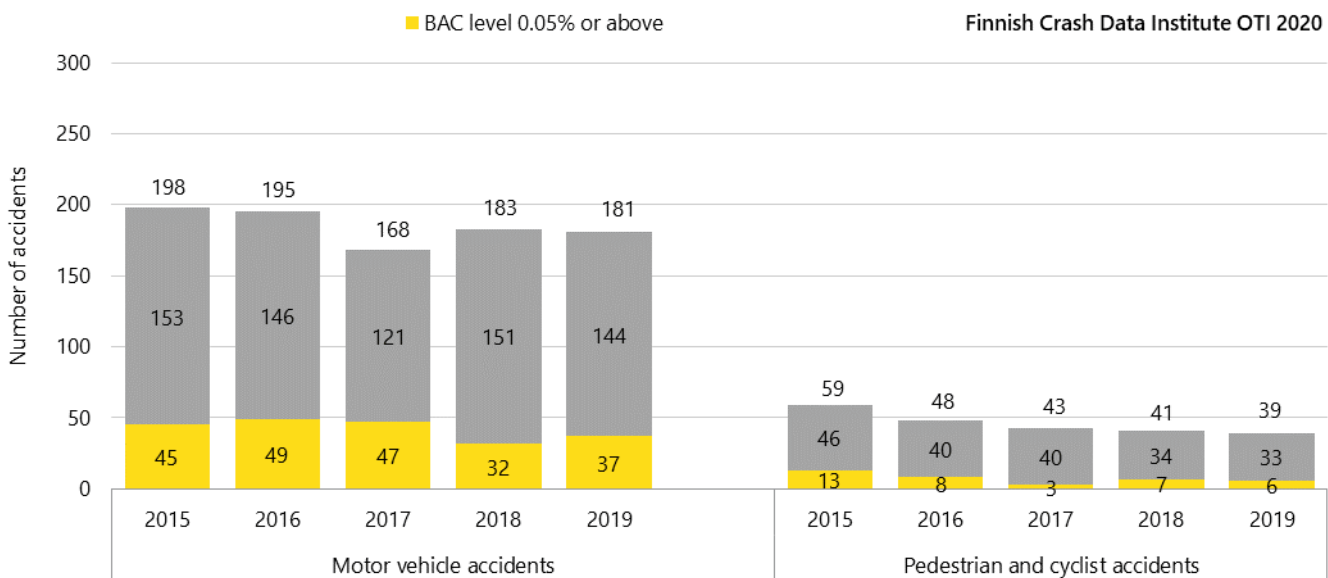
In 2019, the Finnish road accident investigation teams examined 181 fatal motor vehicle accidents and 39 pedestrian and cyclist accidents, a total of 220 accidents. Figure 3.

In the motor vehicle accidents, 197 lives were lost, 30 people were severely injured and 57 were slightly injured. A total of 106 people escaped uninjured. Table 37, p. 32.

Pedestrian and cyclist accidents claimed 40 lives: 13 pedestrians and 27 cyclists. Table 53, p. 43. These accidents involved a total of 28 motor vehicles. All drivers survived unhurt.

### Alcohol

In fatal accidents studied by investigation teams in 2019, drink drivers accounted for 37 (21%) of the drivers causing the accident. As to pedestrian and cyclist accidents in 2019, alcohol was present in 6 cases (with the BAC level at or above 0.05%). Figure 3.



**Kuvio 3.** (Figure 3) Fatal motor vehicle, pedestrian and cyclist accidents investigated by the road accident investigation teams in 2015–2019, broken down by presence of alcohol.

## Accident types

A total of 38% (n=69) of all fatal motor vehicle crashes in 2019 were running-off-the-road accidents. Head-on collisions accounted for 38% (n=68), and junction accidents for 9% (n=16) of the total. Table 2, p. 17.

A total of 44% (n=12) of all cyclist accidents were single vehicle accidents. As many as 19, or 75%, of the pedestrian accidents happened at a place other than a pedestrian crossing and 8% (n=1) at a pedestrian crossing. Table 44, p. 39.

## Use of safety equipment

In all fatal motor vehicle accidents in 2019, a seat belt was worn by 67% (n=167) of the people who were travelling in a car or van. Moreover, a seat belt was worn by 54% (n=73) of those who died and by 74% (n=49) of those who were injured in the accidents. Table 41, p. 34.

Of those who died not wearing a seat belt, 36% (n=21) would have been saved with varying probabilities had they been wearing a seat belt. Of the injured, 47% (n=23) escaped death with varying probabilities and 49% (n=24) suffered milder injuries as a result of wearing a seat belt. Using a seat belt would have prevented or alleviated injuries in 66% (n=11) of those unbelted persons who were injured. Table 41, p. 34.

A total of 4 pedestrian accidents took place in the dark. Of the pedestrians who were killed in these accidents and whose use or non-use of a safety reflector had been recorded, none was wearing a safety reflector. Safety effect of reflector was evaluated in three cases. Based on these evaluations, two of these would have survived if they had worn a reflector. Tables 58 and 59, p. 44.

12 of the cyclists who died in the accidents (n=27) were wearing a cycle helmet. Four of the 15 without helmet would have been saved with varying probabilities if they had worn a cycle helmet. Tables 60 and 61, p. 45.

## Risks

The most typical individual immediate risk factors were a sudden attack (16%, n=29), a steering error (15%, n=28) and suicide (17%, n=30). Table 62, p. 48.

A total of 69% 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 41% of all motor vehicle accidents. Table 63, p. 49.

The presence or absence of a crash barrier (eg. the central crash barrier missing) was recorded as a factor contributing to the accident in 31% of the cases. The lack of vehicle safety systems, such as lack of electronic stability control (ESC), was identified as a background risk in 21% of accidents. Table 63, p. 49

# 1 Johdanto

## 1.1 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat asetettiin vuosina 1968–71 maamme jokaiseen läänin ja Ahvenanmaan maakuntaan sekä vuonna 1976 Helsingin kaupunkiin. Vapaaehtois pohjalta 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 lakisääteistä (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 edeltäjäänsä, 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. Tasoristeysonnettomuuksissa mukana on rautatieasiantuntija ja näiden lisäksi tutkijalautakunnat voivat käyttää tapauskohtaisesti apunaan muita asiantuntijoita ja muuta ulkopuolista apua.

Tutkijalautakuntien käytännön toimista huolehtii Liikennevakuutuskeskus ja sen toimitilana 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 Liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

## 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 2019 aineisto

Tämän raportin aineisto koostuu liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuonna 2019 tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo- sekä jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksista, joita raportissa tarkastellaan pääsääntöisesti erikseen. Tutkijalautakunnat tutkivat vuonna 2019 tapahtuneet liikenneonnettomuudet, joissa mukana olleen kuolema seurasi välittömästi tai viimeistään 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 2020. 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 jalankulku- tai pyöräilyonnettomuus

Onnettomuus, jossa jalankulkija tai pyöräilijä on menehtynyt. Jalankulkijoiksi ja pyöräilijöiksi luetaan jalankulkijat ja muut vastaavat (ks. Tieliikennelaki); polkupyöräilijät, ratsastajat ja hevosajoneuvot. Polkupyöräilijöiden onnettomuudet luetaan pyöräilyonnettomuuksiin ja muiden edellä mainittujen osallisten onnettomuudet jalankulkuonnettomuuksiin. Polkupyöräilijän ja jalankulkijan välinen onnettomuus luokitetaan onnettomuudessa menehtyneen mukaan joko pyöräily- tai jalankulkuonnettomuudeksi. Onnettomuuksissa voivat olla mukana seuraavat osalliset:

- yhteenajot: mukana jalankulkija tai pyöräilijä sekä moottoriajoneuvo tai jalankulkijan ja pyöräilijän tai kahden pyöräilijän välinen onnettomuus
- yksittäisonnettomuudet: polkupyöräilijät (jalankulkijoiden yksittäisonnettomuudet, esim. liukastumiset, eivät sisälly aineistoon)

#### Osallinen

Onnettomuudessa mukana ollut tienkäyttäjä (moottoriajoneuvon kuljettaja, 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. Ajoneuvoon 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), ajoneuvoon (esim. virheelliset rengaspaineet, tuuliherkkyys, katvealueet) liikenneympäristöön (esim. ajoradan kunto, risteuksen rakenne, törmäyskohteet) tai liikennejärjestelmään (liittyvät esim. rangaistussäädöksiin tai ajoneuvovaatimuksiin).

### Taulukoiden lukuohjeita

Moottoriajoneuvo-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.

Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksia käsittelevissä taulukoissa jaottelu on pääsääntöisesti tehty pyöräily- ja jalankulkuonnettomuuksiin.

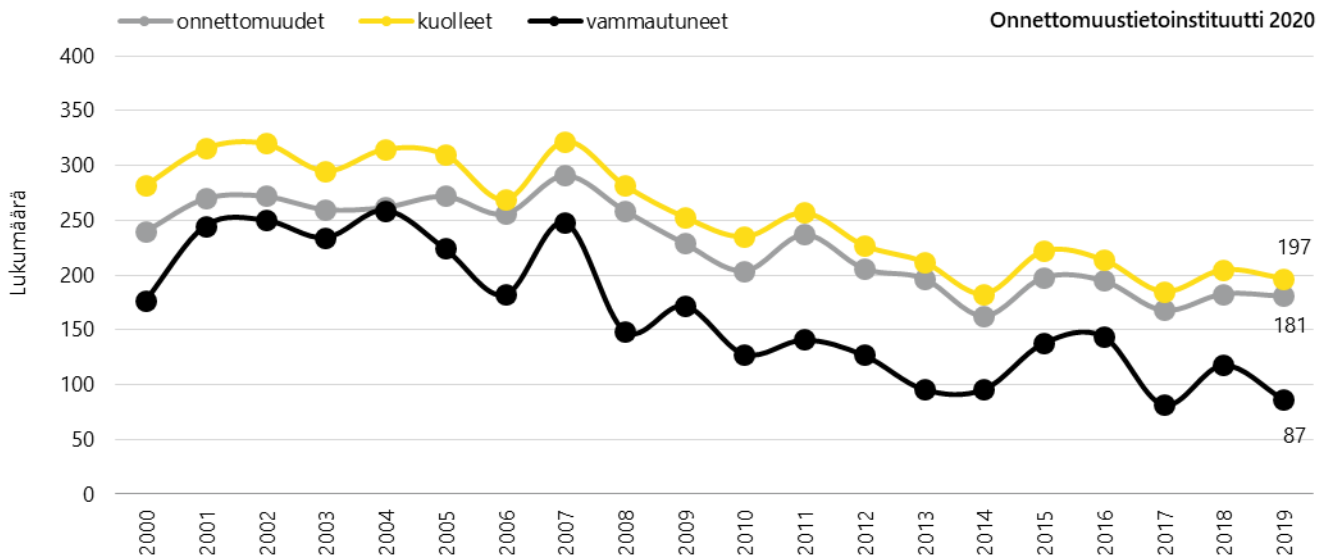
Taulukoiden ja kuvioiden prosenttiosuudet on laskettu tiedossa olevista tapauksista, ellei toisin ole mainittu.

## 2 Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet

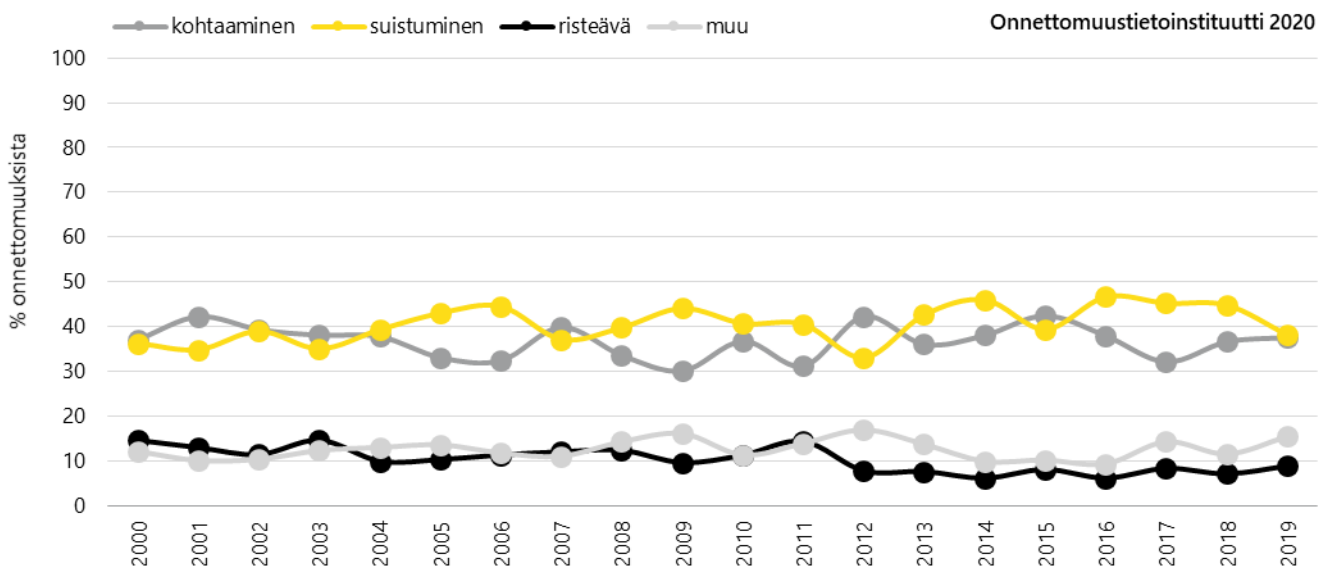
### 2.1 Trendit 2000–2019

Tämän kappaleen kuvioissa esitetään tilastoja kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosilta 2000–2019. Oheen on koottu yhteenvedona joitakin kuvioiden tuloksia.

- Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimien kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien sekä niissä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä pysyi vuodesta 2000 vuoteen 2006 suhteellisen tasaisena, noin 260:ssä.
- 2000-luvulla eniten onnettomuuksia on tapahtunut vuonna 2007 (291 tutkittua onnettomuutta), minkä jälkeen onnettomuusmäärä väheni melko tasaisesti aina vuoteen 2014 asti. Vuonna 2015 myönteinen kehitys taittui ja sen jälkeen vuotuinen onnettomuusmäärä on ollut keskimäärin 185. *Kuvio 4, s. 12.*
- Onnettomuustyypeistä yleisimpiä ovat olleet kohtaamis- ja suistumisonnettomuudet. Ne kattoivat vuonna 2019 yhteensä 76 % onnettomuuksista. Risteysonnettomuuksien osuus on viime vuosina ollut selvästi alle 10 prosenttia. *Kuvio 5, s. 12.*
- Tarkastelujaksolla valtaosa (80 %) onnettomuuksien pääaiheuttajien ajoneuvoista on ollut henkilö- ja pakettiautoja. *Kuvio 6, s. 13.*
- Vuosina 2000–2019 keskimäärin joka neljäs pääaiheuttaja on ollut alkoholin vaikutuksen alaisena ja ylinopeutta on ajanut reilu kolmannes. Vuonna 2019 alkoholarittijuoppojen osuus oli 21 %, mikä on pitkän aikavälin keskiarvoa hieman pienempi osuus. Ylinopeutta ajaneiden osuus oli 37 %, mikä vastaa pitkän aikavälin keskiarvoa. Pääaiheuttajista 16 % oli sekä alkoholin vaikutuksen alaisena että ajoi ylinopeutta. *Kuvio 7, s. 13.*
- Vuonna 2019 onnettomuuksien pääaiheuttajien kahden nuorimman ikäryhmän (alle 25-vuotiaat) osuudet olivat pitkän aikavälin keskiarvoja pienempiä ja vastaavasti kolmen vanhimman keskiarvoja suurempia. *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 %. Vuonna 2019 näiden kuljettajien osuus oli pitkän aikavälin keskiarvoa hieman alhaisempi (12 %). Vastaavasti niiden kuljettajien, jotka eivät rikkoneet yhtäkään mainituista säännöistä, osuuden 20 vuoden keskiarvo on 39 %. Vuonna 2019 heidän osuutensa oli 34 %. *Kuvio 9, s. 14.*
- Vuonna 2019 kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa henkilö- ja pakettiautoissa olleista kuljettajista ja matkustajista 33 % ei käyttänyt onnettomuuden sattuessa turvavyötä, mikä on tarkastelujakson keskiarvoa vastaava tulos. Turvavyötä käyttämättömien osuus on tyypillisesti ollut suurin takamatkustajilla ja pienin etumatkustajilla. Näin oli myös vuonna 2019. Turvavyötä käyttämättömien kuljettajien osuus vuonna 2019 oli 37 %, mikä on hieman tarkastelujakson keskiarvoa huonompi tulos. *Kuvio 10, s. 15.*

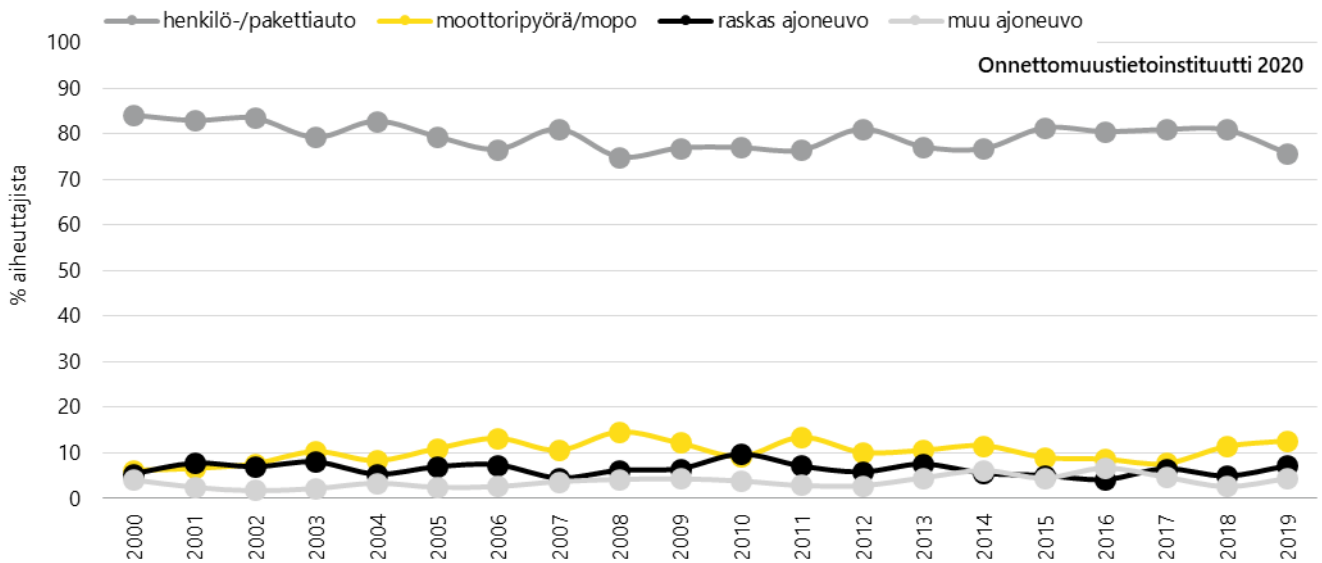


Kuvio 4. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Onnettomuuksien ja niissä kuolleiden tai vammautuneiden henkilöiden lukumäärä.

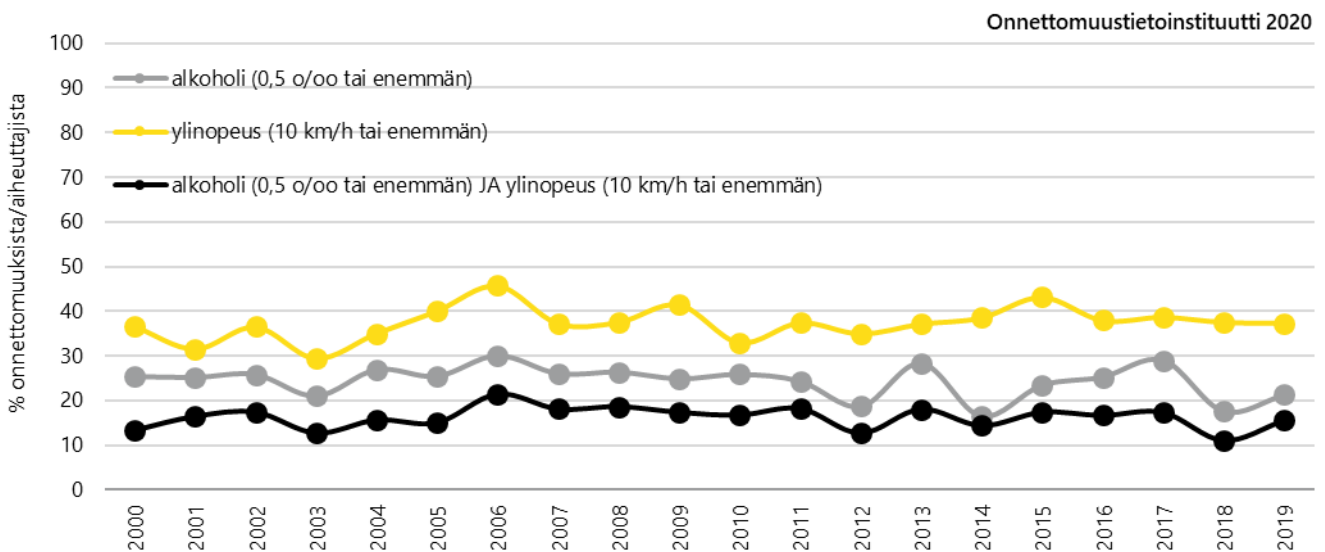


Kuvio 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Onnettomuustyyppi.



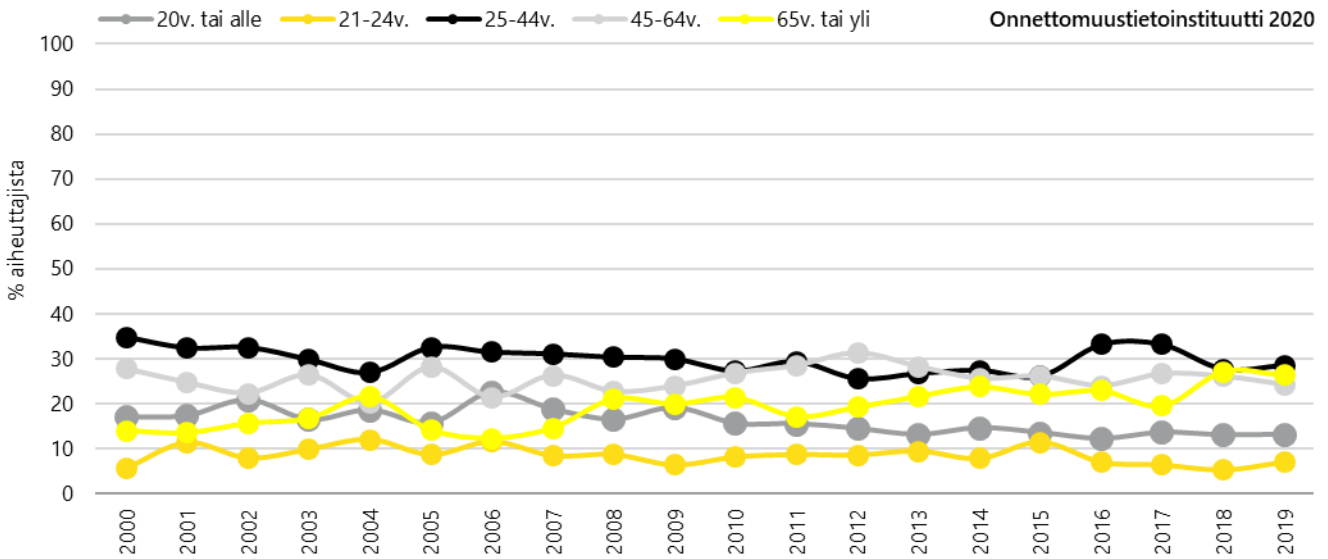


Kuvio 6. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajan laji.

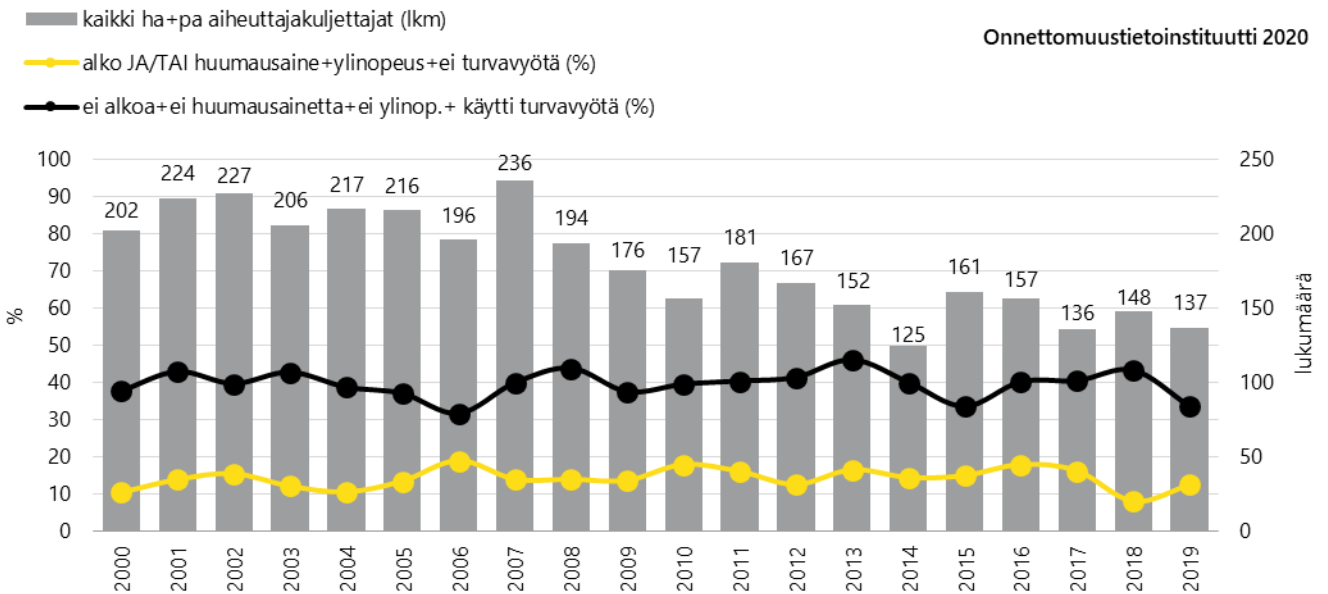


Kuvio 7. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajana olleiden kuljettajien alkoholin vaikutuksen alaisuus (0,5 ‰ tai enemmän) ja ylinopeus (väh. 10 km/h yli tiekohtaisen rajoituksen).

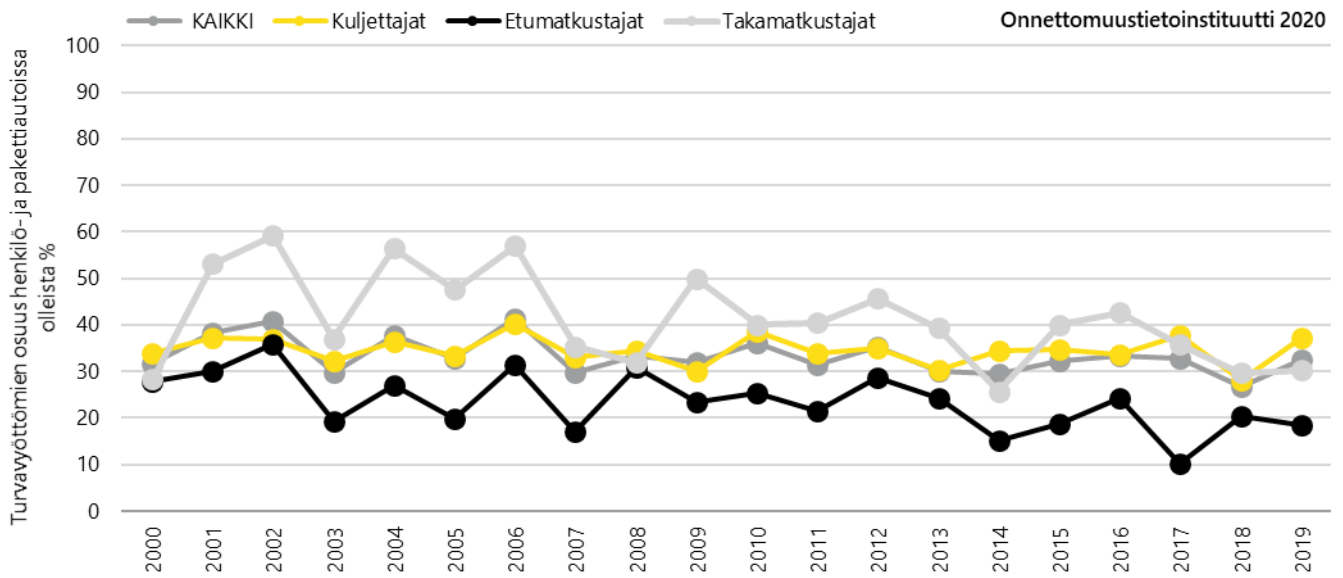
Kuvion kahdessa ylimmässä kuvaajassa on tarkasteltu alkoholia ja ylinopeutta riippumatta muista tekijöistä. Esimerkiksi kuvaajassa 'alkoholi' esiintyvät kaikki rattijuopot kuljettajat riippumatta ylinopeudesta ym. Alimmainen kuvaaja sisältää ne kuljettajat, jotka olivat alkoholin vaikutuksen alaisia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



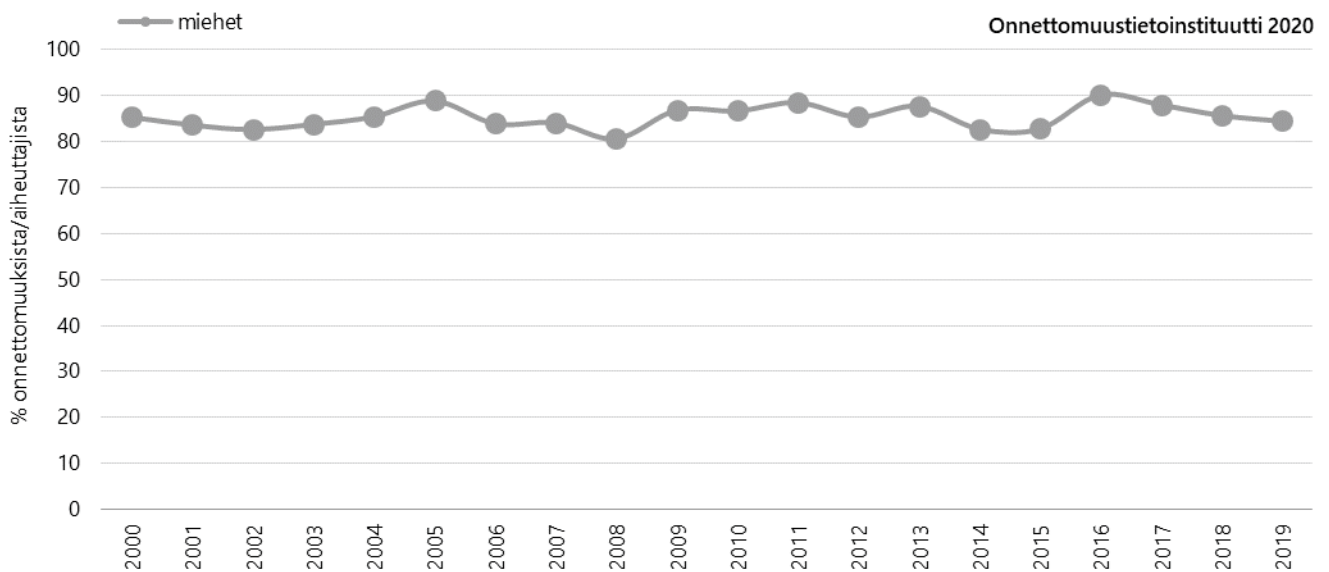
Kuvio 8. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajan ikä.



Kuvio 9. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiauton kuljettajien kokonaismäärä sekä niiden kuljettajien suhteellinen osuus, jotka A) ajoivat alkoholin (0,5 ‰ tai enemmän) tai huumausaineiden 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 2000–2019. Turvavyötä käyttämättömien osuudet henkilö- ja pakettiautoissa mukana olleista.



Kuvio 11. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019. Miesten osuus aiheuttajakuljettajista.

### 2.2 Moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään perustietoja kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuodelta 2019. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

#### Onnettomuuden tyyppi ja paikka (Taulukko 2–Taulukko 6, s. 17–19)

- Moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 38 % (n=69) oli tieltä suistumisia, ja vastakkaiseen ajosuuntaan kulkeneiden ajoneuvojen onnettomuuksia (onnettomuustyytit 20–29 ja 30–39) oli 38 % (n=68). Risteysonnettomuuksien (onnettomuustyytit 40–49 ja 50–59) yhteenlaskettu osuus oli 9 % (n=16). *Taulukko 2, s. 17.*
- Kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 44 % (n=79) tapahtui valta- ja kantateillä. Yksittäisonnettomuuksista 21 % (n=18) tapahtui valtateillä, kun yhteenajoista vastaava osuus oli 64 % (n=61). Tasoristeysonnettomuuksia tutkittiin vuonna 2019 kaksi. *Taulukko 3 ja Taulukko 5, s. 18.*
- Eläinonnettomuuksia tuli tutkittavaksi kolme. Kaikki onnettomuudet olivat törmäyksiä hirveen. Moottoriajoneuvo-osallisina kahdessa onnettomuudessa oli moottoripyörä ja yhdessä henkilöauto. Eläinonnettomuudet on sisällytetty taulukoissa yksittäisonnettomuuksiin.

#### Nopeusrajoitus (Taulukko 7 ja Taulukko 8, s. 19)

- Vähintään 80 km/h -nopeusrajoitusalueella tapahtui kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 69 % (n=124) ja yksistään 80 km/h -nopeusrajoituksen alueella 46 % (n=84). Yhteenajoista 20 % (n=20) ja yksittäisonnettomuuksista 41 % (n=35) tapahtui teillä, joiden nopeusrajoitus oli 60 km/h tai alle.

#### Ajankohta (Taulukko 9–Taulukko 11, s. 20)

- Vuonna 2019 moottoriajoneuvo-onnettomuuksia tapahtui eniten kesäkuussa (n=23, 13 %) ja syyskuussa (n=21, 11 %). Vuonna 2019 erityisesti joulukuu oli tavallista lämpimämpi. Myös helmikuussa, huhtikuussa ja kesäkuussa keskilämpötila oli koko maan tasolla tarkasteltuna selvästi tavanomaista korkeampi, joskin sekä helmikuu että kesäkuu olivat Lapin koillisosissa jopa hieman normaalia kylmempinä. Huhtikuu oli niin lämmin, että suuressa osassa maata lämpimämpi huhtikuu on koettu vain vuonna 1921. Keskimääräistä kylmempinä kuukausia olivat tammikuu, heinäkuu ja lokakuu. (lähde Ilmatieteen laitos: <http://www.ilmastokatsaus.fi>)
- Maanantai ja tiistai olivat vuoden 2019 moottoriajoneuvo-onnettomuuksien yleisimmät viikonpäivät. Tutkijalautakunnan tutkimia onnettomuuksia tapahtui enemmän arkipäivinä kuin viikonloppuisin. Vähiten onnettomuuksia tapahtui sunnuntaisin.
- Vuorokaudenajan mukaan tarkasteltuna yksittäisonnettomuuksia tapahtui eniten (21 %, n=18) klo 15–18 välillä. Vajaa neljännes (23 %, n=20) yksittäisonnettomuuksista tapahtui ilta-/yöaikaan klo 21–06. Yhteenajoista ilta-/yöaikaan tapahtui melko sama osuus (21 %, n=20). Eniten yhteenajoja tapahtui iltapäivällä klo 12–15 (21 %, n=20).

#### Olosuhteet (Taulukko 12–Taulukko 14, s. 21)

- Kirkkaalla tai pilvipoutaisella säällä tapahtui kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 86 % (n=156) ja moottoriajoneuvojen yhteenajoista 83 % (n=79).
- Kuivalla kesä- tai talvikelillä tapahtui kaikista onnettomuuksista 63 % (n=114), vetisellä kelillä 14 % (n=26) ja lumisella tai jäisellä kelillä 22 % (n=40).
- Päivänvalossa tapahtui onnettomuuksista 64 % (n=115).

Taulukko 1. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tutkijalautakunta.

Tutkijalautakunta	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ETELÄ-SUOMI</b>										
Uusimaa	14	15	21	20	17	20	52	18	31	17
Kanta-Häme	5	5	5	5	4	5	14	5	9	5
Päijät-Häme	4	4	5	5	2	2	11	4	6	3
Kymenlaakso	6	6	6	6	2	2	14	5	8	4
Etelä-Karjala	1	1	1	1	4	5	6	2	5	3
Helsinki	1	1	2	2	2	2	5	2	3	2
<b>LÄNSI-SUOMI</b>										
Varsinais-Suomi	6	6	7	7	9	11	22	8	15	8
Satakunta	2	2	2	2	4	5	8	3	6	3
Pirkanmaa	5	5	5	5	1	1	11	4	6	3
Keski-Suomi	12	13	12	11	3	4	27	9	15	8
Etelä-Pohjanmaa	11	11	13	12	5	6	29	10	16	9
Pohjanmaa	1	1	1	1	.	.	2	1	1	1
Keski-Pohjanmaa	7	7	7	7	.	.	14	5	7	4
<b>ITÄ-SUOMI</b>										
Etelä-Savo	4	4	4	4	3	4	11	4	7	4
Pohjois-Savo	1	1	.	.	5	6	6	2	6	3
Pohjois-Karjala	5	5	5	5	9	11	19	7	14	8
<b>POHJOIS-SUOMI</b>										
Pohjois-Pohjanmaa	3	3	3	3	3	4	9	3	6	3
Kainuu	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Jokilaakso	2	2	2	2	3	4	7	2	5	3
Lappi	6	6	6	6	7	8	19	7	13	7
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

Taulukko 2. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuustyyppi.

Onnettomuustyyppi*	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Samat ajosuunnat 00–09	7	7	10	9	.	.	17	6	7	4
Samat ajosuun./joku kääntyi 10–19	2	2	2	2	.	.	4	1	2	1
Vastakkaiset ajosuunnat 20–29	63	66	68	64	.	.	131	45	63	35
Vastakkaiset ajosuun./joku kääntyi 30–39	5	5	5	5	.	.	10	3	5	3
Risteävät ajosuunnat 40–49	8	8	7	7	.	.	15	5	8	4
Risteäv. ajosuun./joku kääntyi 50–59	8	8	9	8	.	.	17	6	8	4
Tieltä suistuminen 80–89	.	.	.	.	69	81	69	24	69	38
Muu onnettomuus 90–99	3	3	6	6	16	19	25	9	19	10
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

\* Onnettomuustyyppikuvaston mukainen jaottelu, liite 1.

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

Taulukko 3. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tien/kadun luokka.

Tien/kadun luokka	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Valtatie	48	50	55	51	13	15	116	40	61	34
Kantatie	13	14	20	19	5	6	38	13	18	10
Seututie	13	14	14	13	14	16	41	14	27	15
Yhdystie	8	8	6	6	24	28	38	13	32	18
Pääkatu	7	7	6	6	12	14	25	9	19	10
Kokoojakatu	1	1	1	1	3	4	5	2	4	2
Muu katu tai kaavatie	.	.	1	1	3	4	4	1	3	2
Yksityistie tai -alue	6	6	3	3	9	11	18	6	15	8
Ulkoilutie tai polku	.	.	1	1	.	.	1	0	.	.
Muu	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

Taulukko 4. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuuspaikan sijainti.

Onnettomuuspaikan sijainti	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Taajama	11	11	10	9	18	21	39	14	29	16
Taajaman lähialue tms.	12	13	18	17	8	9	38	13	20	11
Haja-asutusalue	73	76	79	74	59	69	211	73	132	73
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

Taulukko 5. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tien kohta.

Tien kohta	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Linja/katuosuus	70	73	81	76	69	81	220	76	139	77
Liittymä	23	24	25	23	8	9	56	19	31	17
Joukkoliikennepysäkki	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
Piha- tai yksityisalue	.	.	.	.	3	4	3	1	3	2
Rautatien/raitiotien risteys	2	2	.	.	.	.	2	1	2	1
Muu	1	1	1	1	4	5	6	2	5	3
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 6.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajosuuntien erottelu.

Ajosuuntien erottelu	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei erotettu	20	21	16	15	34	40	70	24	54	30
Keskiviiva tai sulkuviiva	61	64	70	65	40	47	171	59	101	56
Sulkualue	2	2	3	3	.	.	5	2	2	1
Saareke	7	7	5	5	4	5	16	6	11	6
Erotuskaista	3	3	7	7	4	5	14	5	7	4
Kaide, aita	2	2	6	6	2	2	10	3	4	2
Ei kaistoja (esim. piha-alue)	1	1	.	.	1	1	2	1	2	1
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 7.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tien nopeusrajoitus.

Tien nopeusrajoitus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
30 km/h	.	.	.	.	3	4	3	1	3	2
40 km/h	3	3	3	3	8	9	14	5	11	6
50 km/h	7	7	8	7	12	14	27	9	19	10
60 km/h	10	10	7	7	12	14	29	10	22	12
70 km/h	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
80 km/h	49	51	59	55	35	41	143	50	84	46
100 km/h	25	26	28	26	13	15	66	23	38	21
120 km/h	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 8.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: nopeusrajoituksen laji.

Nopeusrajoituksen laji	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Yleisrajoitus	20	21	18	17	33	39	71	25	53	29
Tiekohtainen	49	51	57	53	21	25	127	44	70	39
Paikallinen	11	11	11	10	15	18	37	13	26	14
Aluerajoitus	5	5	6	6	12	14	23	8	17	9
Talvirajoitus	10	10	11	10	2	2	23	8	12	7
Tilapäinen	1	1	4	4	.	.	5	2	1	1
Olosuhteiden mukaan muuttuva	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 9.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tapahtumakuukausi.

Tapahtumakuukausi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tammikuu	9	9	10	9	7	8	26	9	16	9
Helmikuu	12	13	13	12	4	5	29	10	16	9
Maaliskuu	9	9	14	13	2	2	25	9	11	6
Huhtikuu	8	8	8	7	11	13	27	9	19	10
Toukokuu	6	6	6	6	5	6	17	6	11	6
Kesäkuu	11	11	11	10	12	14	34	12	23	13
Heinäkuu	9	9	9	8	7	8	25	9	16	9
Elokuu	7	7	9	8	12	14	28	10	19	10
Syyskuu	10	10	11	10	11	13	32	11	21	11
Lokakuu	5	5	5	5	10	12	20	7	15	8
Marraskuu	7	7	8	7	1	1	16	6	8	4
Joulukuu	3	3	3	3	3	4	9	3	6	3
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>183</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 10.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: viikonpäivä.

Viikonpäivä	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Maanantai	19	20	21	20	13	15	53	18	32	18
Tiistai	16	17	19	18	14	16	49	17	30	17
Keskiviikko	13	14	16	15	14	16	43	15	27	15
Torstai	17	18	16	15	12	14	45	16	29	16
Perjantai	16	17	19	18	11	13	46	16	27	15
Lauantai	7	7	7	7	15	18	29	10	22	12
Sunnuntai	8	8	9	8	6	7	23	8	14	8
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 11.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: tapahtuma-aika.

Tapahtuma-aika	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
00.01–03.00	7	7	7	7	6	7	20	7	13	7
03.01–06.00	3	3	3	3	10	12	16	6	13	7
06.01–09.00	10	10	10	9	11	13	31	11	21	12
09.01–12.00	16	17	21	20	10	12	47	16	26	14
12.01–15.00	20	21	21	20	6	7	47	16	26	14
15.01–18.00	13	14	15	14	18	21	46	16	31	17
18.01–21.00	14	15	17	16	10	12	41	14	24	13
21.01–24.00	13	14	13	12	14	16	40	14	27	15
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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



Taulukko 12. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: säätyyppi.

Säätyyppi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kirkas	40	42	42	39	40	48	122	43	80	44
Pilvipouta	39	41	48	45	37	44	124	43	76	42
Tihku-/vesisade	8	8	8	7	4	5	20	7	12	7
Räntä-/lumisade	9	9	9	8	2	2	20	7	11	6
Sumu	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
Ei tiedossa	.	.	.	.	1	.	1	.	1	1
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

Taulukko 13. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kelityyppi.

Kelityyppi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kuiva keli (kesä/talvi)	55	57	67	63	59	69	181	63	114	63
Vetinen	16	17	16	15	10	12	42	15	26	14
Luminen, jäinen	25	26	24	22	15	18	64	22	40	22
Muu	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

Taulukko 14. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: valoisuus.

Valoisuus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Päivänvalo	66	69	74	69	49	58	189	66	115	64
Hämärä	11	11	12	11	14	16	37	13	25	14
Pimeä	19	20	21	20	22	26	62	22	41	23
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

## 2.3 Moottoriajoneuvot 2019

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään ajoneuvoihin liittyviä tietoja kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuodelta 2019. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

### Ajoneuvon laji (Taulukko 15, s. 23)

- Vuonna 2019 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 290 ajoneuvoa, joista
  - 62 % (n=181) oli henkilö- ja pakettiautoja
  - 23 % (n=65) oli kuorma- ja linja-autoja
  - 10 % (n=29) oli moottoripyöriä ja mopoja.
- Yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajista oli henkilö- tai pakettiautoja 77 % (n=74). Yksittäisonnettomuuksista henkilö- tai pakettiautoilla ajettiin 74 % (n=63).
- Yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolista oli henkilö- ja pakettiautoja 41 % (n=44) ja kuorma- ja linja-autoja oli 48 % (n=52).

### Tekniset viat ja renkaat (Taulukko 17, s. 24 ja Taulukko 21–Taulukko 24, s. 25–26)

- Pääaiheuttajana olleista ajoneuvoista 10 %:ssa (n=13) oli teknisiä vikoja (muuta kuin rengasvikoja). Ajoneuvoista 2 %:ssa (n=2) viat olivat sellaisia, että ne vaikuttivat onnettomuuden syntyyn. *Taulukko 17, s. 24.*
- Kaikista onnettomuuksissa mukana olleista henkilö- ja pakettiautoista 1 %:ssa (n=2) renkaiden urasyvyys oli (huonoimman renkaan mukaan) 1,5 mm tai vähemmän. *Taulukko 22, s. 25. Ks. myös Taulukko 65, s. 52 ja Kuvio 16, s. 51.*
- Renkaiden paineet olivat oikean suuruiset 78 %:ssa (n=120) henkilö- ja pakettiautoista. *Taulukko 23, s. 26. Ks. myös Taulukko 64, s. 50 ja Kuvio 16, s. 51.*

### Turvallisuus (Taulukko 18 ja Taulukko 19, s. 24; ks. myös kuvio 20, s. 61)

- Lukkiutumaton jarrujärjestelmä oli 89 %:ssa (n=159) kaikista henkilö- ja pakettiautoista.
- Henkilö- ja pakettiautoista 85 %:ssa (n=153) oli yksi tai useampi turvatyyny.

### Anastetut ajoneuvot (Taulukko 16, s. 23)

- Onnettomuuksien aiheuttaja-ajoneuvoista kolme oli anastettu.

Taulukko 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: moottoriajoneuvojen lajit.

Ajoneuvojen lajit	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Henkilöauto (+perävaunu)	70	73	41	38	58	68	169	58	128	71
Pakettiauto (+perävaunu)	4	4	3	3	5	6	12	4	9	5
Kuorma-auto ilman perävaunua	2	2	14	13	3	4	19	7	5	3
Kuorma-auto (+perävaunu)	6	6	38	35	.	.	44	15	6	3
Linja-auto	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Moottoripyörä	11	11	3	3	11	13	25	9	22	12
Mopo	1	1	3	3	.	.	4	1	1	1
Traktori (+perävaunu)	1	1	4	4	4	5	9	3	5	3
Muu ajoneuvo	1	1	1	1	2	2	4	1	3	2
Juna	.	.	2	2	.	.	2	1	.	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>109</b>	<b>102</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

Taulukko 16. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajoneuvon käytön peruste.

Ajoneuvon käytön peruste	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oma hallinta (oma tai ruokakunnan)	78	83	42	39	65	79	185	65	143	81
Hallinta oman yrityksen kautta (pienyrittäjä)	1	1	2	2	1	1	4	1	2	1
Autoetu työsuhteen perusteella	.	.	.	.	2	2	2	1	2	1
Työajo, ammattikuljettaja	7	7	51	47	5	6	63	22	12	7
Työtehtävään liittyvä, tilapäinen	1	1	6	6	2	2	9	3	3	2
Luvallisesti lainattu, vuokrattu, omistaja ei mukana	3	3	4	4	2	2	9	3	5	3
Luvallisesti lainattu, omistaja mukana	2	2	2	2	2	2	6	2	4	2
Anastettu	2	2	.	.	1	1	3	1	3	2
Ei koske osallista (jk/pp)	.	.	1	1	.	.	1	0	.	.
Muu	.	.	1	1	2	2	3	1	2	1
Ei tiedossa	2	.	.	.	3	.	5	.	5	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

## Moottoriajoneuvo-onnettomuudet

**Taulukko 17.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajoneuvon tekniset viat.

Ajoneuvon tekniset viat*	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei vikoja**	63	91	75	89	52	85	190	89	115	88
Oli vikoja, ei vaikutusta onnett.	5	7	8	10	8	13	21	10	13	10
Oli vikoja, vaikutti onnett.	1	1	.	.	1	2	2	1	2	2
Ei koske osallista	.	.	1	1	.	.	1	0	.	.
Ei tiedossa	27	.	25	.	24	.	76	.	51	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

\* Muut kuin rengasviat.

\*\* Ajoneuvosta ei löydetty vikoja siltä osin kuin ajoneuvo oli tarkastettavissa.

**Taulukko 18.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	11	15	4	9	4	6	19	11	15	11
Lukkiutumaton	62	85	39	91	58	94	159	89	120	89
Ei tiedossa	1	.	1	.	1	.	3	.	2	.
<b>YHT</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

**Taulukko 19.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	13	18	7	16	8	13	28	15	21	15
Etutyyny	25	34	15	34	28	44	68	38	53	39
Etutyyny ja sivutyyny	16	22	4	9	11	17	31	17	27	20
Etu-, sivu- ja verhotyyny	16	22	16	36	16	25	48	27	32	23
Edellisten lisäksi muita tyynyjä	4	5	2	5	.	.	6	3	4	3
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Taulukko 20. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	8	11	7	16	5	8	20	11	13	10
Moottori edessä, etuvetoinen	53	73	33	75	48	79	134	75	101	75
Moottori takana, takapyörävetoinen	2	3	.	.	.	.	2	1	2	1
Nelipyörävetoinen	10	14	4	9	8	13	22	12	18	13
Ei tiedossa	1	.	.	.	2	.	3	.	3	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Taulukko 21. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	31	44	14	33	34	56	79	45	65	49
Nastoitettavat talvirenkaat, vyö	30	42	19	44	19	31	68	39	49	37
Ei nastoitettavat talvirenkaat, vyö	5	7	4	9	3	5	12	7	8	6
Edellisten yhdistelmä säädösten mukainen	1	1	4	9	1	2	6	3	2	2
Edellisten yhdistelmä säädösten vastainen	4	6	2	5	4	7	10	6	8	6
Ei tiedossa	3	.	1	.	2	.	6	.	5	.
<b>YHT</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

Taulukko 22. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	2	3	.	.	.	.	2	1	2	2
1,6-3 mm	10	14	7	16	10	16	27	15	20	16
4-6 mm	32	43	23	52	30	48	85	47	62	48
7-10 mm	26	35	11	25	19	30	56	31	45	35
Ei tiedossa	4	5	3	7	4	6	11	6	8	.
<b>YHT</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

**Taulukko 23.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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 %)	51	81	29	83	40	73	120	78	91	77
Yhdessä tai useassa lievä painevajaus	4	6	3	9	7	13	14	9	11	9
Yhdessä tai useassa selvä painevajaus	5	8	1	3	6	11	12	8	11	9
Ylipaine yhdessä tai useassa	3	5	2	6	2	4	7	5	5	4
Ei tiedossa*	11	.	9	.	8	.	28	.	19	.
<b>YHT</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 24.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: henkilö- ja pakettiautojen renkaiden nastoitus lumisella tai jäisellä kelillä.

Henkilö- ja pakettiautojen renkaiden nastoitus lumisella tai jäisellä kelillä	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei nastoja	5	25	1	13	1	10	7	18	6	20
Nastoitus kaikissa renkaissa	15	75	7	88	9	90	31	82	24	80
Ei tiedossa	1	.	2	.	.	.	3	.	1	.
<b>YHT</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Huom! Kuivan talvikelin onnettomuudet eivät sisälly taulukkoon.

## 2.4 Henkilöt moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2019

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään kuljettajiin ja muihin kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleisiin henkilöihin liittyviä tietoja vuodelta 2019. 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 (Taulukko 25 ja Taulukko 26, s. 28–29)

- Onnettomuuksien pääaiheuttajista 85 % (n=153) oli miehiä.
- Iältään 24-vuotiaita tai sitä nuorempia oli yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 17 % (n=15) ja yhteenajojen pääaiheuttajista 22 % (n=22).
- Iältään 65-vuotiaita tai sitä vanhempia oli yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 29 % (n=25) ja yhteenajojen pääaiheuttajista 24 % (n=23).

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

- Kaikista osallisista kuljettajista
  - 74 %:lla (n=196) oli ollut ajokortti 11 vuotta tai kauemmin,
  - 1 %:lla (n=3) ajokortti oli ollut alle vuoden ja
  - 8 % (n=14) oli ajokortittomia tai vailla ajo-oikeutta.
- Onnettomuuksien pääaiheuttajista vapaa-ajan matkalla oli 45 % (n=65).
- Ammattiajoon tai ammattiin liittyvässä ajossa oli pääaiheuttajista 10 % (n=14)

### Alkoholi, huumeet ja lääkkeet (Taulukko 30–Taulukko 32, s. 30–31; Ks. myös Taulukko 69, s. 63)

- Alkoholin vaikutuksen alaisena (0,5 ‰ tai enemmän) oli
  - kaikista pääaiheuttajista 21 % (n=37),
  - yhteenajojen pääaiheuttajista 13 % (n=12) ja
  - yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 31 % (n=25).
- Kaikista onnettomuuksiin osallisista kuljettajista alkoholin vaikutuksen alaisena oli 21 % (n=37).
- Edellisten lisäksi ns. maistelleita (0,20–0,49 ‰) kuljettajia oli viisi.
- Huumeiden vaikutuksen alaisena ajoneuvoa kuljetti 6 % (n=18) kaikista kuljettajista ja 10 % (n=17) aiheuttajakuljettajista.
- Ajokykyyn vaikuttaneiden lääkkeiden vaikutuksen alaisena ajoneuvoa kuljetti kaikista kuljettajista 8 % (n=22) ja 13 % (n=22) aiheuttajakuljettajista.

### Ylinopeus (Taulukko 33, s. 31)

- Onnettomuuden tapahtuessa vähintään 10 km/h ylinopeutta suhteessa tiekohtaiseen nopeusrajoitukseen ajoi
  - kaikista onnettomuuksissa mukana olleista kuljettajista 23 % (n=65),
  - pääaiheuttajista 37 % (n=62),
  - yhteenajojen pääaiheuttajista 32 % (n=28) ja
  - yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 44 % (n=34).

## Kuljettajien aiemmat liikenneonnettomuudet ja -rikkomukset (Taulukko 34 ja Taulukko 35, s. 31–32)

- Vähintään yksi aikaisempi liikenneonnettomuus oli taustalla
  - 9 %:lla (n=14) kaikista kuljettajista,
  - 9 %:lla (n=9) onnettomuuksien pääaiheuttajista ja
  - 7 %:lla (n=5) yhteenajojen vastapuolista.
- Vähintään yksi aikaisempi liikennesrikkomus oli taustalla
  - 47 %:lla (n=125) kaikista kuljettajista,
  - 49 %:lla (n=82) onnettomuuksien pääaiheuttajista ja
  - 44 %:lla (n=43) yhteenajojen vastapuolista.

## Henkilöiden vammautuminen (Taulukko 37–Taulukko 39, s. 32–33)

- Kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana yhteensä 390 henkilöä, joista 197 kuoli, 30 vammautui vaikeasti, 57 vammautui lievästi ja 106 säilyi vammoitta. *Taulukko 37, s. 32.*
- Onnettomuuksissa kuolleista 85 % (n=167) oli ajoneuvojen kuljettajia ja 15 % (n=30) matkustajia. *Taulukko 37, s. 32.*
- Onnettomuuksissa kuolleista 19 % (n=38) oli naisia. *Taulukko 39, s. 33.*

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

- Kaikista henkilö- ja pakettiautoissa olleista henkilöistä turvavyötä käytti 67 % (n=167)
- Kuolleista turvavyötä ei käyttänyt 46 % (n=61). Turvavyön käyttö olisi pelastanut heistä eri todennäköisyyksillä 36 % (21 henkilöä).
- Vammautuneista turvavyötä käytti 74 % (n=49). Turvavyön käyttö pelasti heistä eri todennäköisyyksillä kuolemalta 47 % (n=23) ja vammat lieventyivät 49 %:lla (n=24). Turvavyötä käyttämättömillä vyön käyttö olisi estänyt vammautumisen tai lieventänyt vammoja 66 %:lla (n=11).

## Lasten turvalaitteet (Taulukko 38, s. 33)

- 0–5-vuotiaita lapsia oli onnettomuuksissa yhdeksän, joista kolme kuoli, yksi vammautui vaikeasti ja viisi säilyi vammoitta.
- Kuolleista lapsista kaksi oli kasvot menosuuntaan -tyyppisissä turvaistuimissa ja yhden turvaistuimen suunta ei ole tiedossa. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan selkä menosuuntaan istuminen ei olisi näissä tapauksissa pelastanut lapsia, sillä ajoneuvon korit vaurioituivat törmäyksessä pahoin, eikä heille näin ollen jäänyt elintilaa.

## Taulukko 25. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan sukupuoli.

Kuljettajan sukupuoli	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mies	78	81	93	87	75	88	246	85	153	85
Nainen	18	19	14	13	10	12	42	15	28	15
YHT	96	100	107	100	85	100	288	100	181	100

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



**Taulukko 26.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan ikä.

Kuljettajan ikä	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0–14 vuotta	.	.	1	1	.	.	1	0	.	.
15–17 vuotta	4	4	4	4	2	2	10	3	6	3
18–20 vuotta	10	10	9	8	8	9	27	9	18	10
21–24 vuotta	8	8	7	7	5	6	20	7	13	7
25–34 vuotta	14	15	21	20	9	11	44	15	23	13
35–44 vuotta	19	20	13	12	10	12	42	15	29	16
45–54 vuotta	10	10	22	21	10	12	42	15	20	11
55–64 vuotta	8	8	20	19	16	19	44	15	24	13
65–74 vuotta	6	6	9	8	13	15	28	10	19	10
75v. tai yli	17	18	1	1	12	14	30	10	29	16
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 27.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
Alle 1 vuosi	1	1	2	2	.	.	3	1	1	1
1–5 v.	16	18	14	14	11	15	41	16	27	16
6–10 v.	6	7	8	8	7	9	21	8	13	8
11 v. tai yli	65	73	75	75	56	75	196	74	121	74
Ei tiedossa	7	.	7	.	10	.	24	.	17	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 28.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: ajokortin voimassaolo.

Ajokortin voimassaolo	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Voimassa oleva	87	92	105	99	77	93	269	95	164	92
Ajokielto	6	6	.	.	3	4	9	3	9	5
Ajo-oikeus rauennut	1	1	.	.	2	2	3	1	3	2
Ei ole koskaan ollut korttia	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
Ei tiedossa	1	.	1	.	2	.	4	.	3	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 29.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: matkan tarkoitus.

Matkan tarkoitus	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ammattiajo/ammattiin liittyvä	8	10	54	52	6	9	68	27	14	10
Työ-/koulu-/opiskelumatka	9	12	13	13	7	10	29	12	16	11
Asiointimatka	14	18	9	9	15	22	38	15	29	20
Vapaa-ajan matka kohteeseen	24	31	23	22	28	42	75	30	52	36
Vapaa-ajan matka, ei kohdetta	7	9	3	3	6	9	16	6	13	9
Kuntoilu (jk/pp)	.	.	1	1	.	.	1	0		
Muu	16	21	.	.	5	7	21	8	21	14
Ei tiedossa	18	.	4	.	18	.	40	.	36	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 30.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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 ‰	68	73	91	88	44	54	203	73	112	64
0,20–0,49 ‰	4	4	.	.	1	1	5	2	5	3
0,50–1,19 ‰	4	4	.	.	8	10	12	4	12	7
1,20 ‰ tai yli	8	9	.	.	17	21	25	9	25	14
Epäilty, ei mitattu	.	.	.	.	1	1	1	0	1	1
Ei mitattu	9	10	13	12	10	12	32	11	19	11
Ei tiedossa	3	.	3	.	4	.	10	.	7	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 31.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan huumausaineiden vaikutuksen alaisuus.

Kuljettajan huumausaineet	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei	87	94	103	99	69	86	259	94	156	90
Kyllä	6	6	1	1	11	14	18	6	17	10
Ei tiedossa	3	.	3	.	5	.	11	.	8	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 32.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	82	88	104	100	69	86	255	92	151	87
Kyllä	11	12	.	.	11	14	22	8	22	13
Ei tiedossa	3	.	3	.	5	.	11	.	8	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 33.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019 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	53	60	83	80	40	51	176	65	93	56
1–9 km/h	6	7	17	16	2	3	25	9	8	5
10–19 km/h	2	2	1	1	9	12	12	4	11	7
20–29 km/h	5	6	2	2	7	9	14	5	12	7
30 km/h tai yli	21	24	.	.	18	23	39	14	39	23
Muu*	1	1	1	1	2	3	4	1	3	2
Ei tiedossa	8	.	3	.	7	.	18	.	15	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

\* Kohta "Muu" pitää sisällään pysähtyneet ja pysäköidyt ajoneuvot.

**Taulukko 34.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	51	91	62	93	39	91	152	92	90	91
1–2	5	9	5	7	3	7	13	8	8	8
3 tai enemmän	.	.	.	.	1	2	1	1	1	1
Ei tiedossa	40	.	40	.	42	.	122	.	82	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 35.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	53	59	55	56	33	42	141	53	86	51
1–2	22	24	30	31	32	41	84	32	54	32
3 tai enemmän	15	17	13	13	13	17	41	15	28	17
Ei tiedossa	6	.	9	.	7	.	22	.	13	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Taulukko 36.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: kuljettajan alkoholiongelmat.

Alkoholiongelmia	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei koskaan	37	58	55	71	27	44	119	59	64	51
Vuosia sitten	5	8	2	3	3	5	10	5	8	6
Viime aikoina	12	19	.	.	22	36	34	17	34	27
Ei kysytty	.	.	1	1	1	2	2	1	1	1
Ei kysytty eikä epäilty	10	16	19	25	8	13	37	18	18	14
Ei tiedossa	32	.	30	.	24	.	86	.	56	.
<b>YHT</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

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

**Huom! Seuraavissa taulukoissa 37–41 tarkastellaan kaikkia onnettomuuksissa mukana olleita henkilöitä, ei vain kuljettajia.**

**Taulukko 37.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautumisen aste ja sukupuoli.

Henkilön sukupuoli	Ei vammautunut		Vammautui lievästi		Vammautui vaikeasti		Kuoli		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mies	85	80	42	74	18	60	159	81	304	78
Nainen	21	20	15	26	12	40	38	19	86	22
<b>YHT</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>197</b>	<b>100</b>	<b>390</b>	<b>100</b>

**Taulukko 38.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	5	5	.	.	1	3	3	2	9	2
6–9 "	.	.	.	.	.	.	1	1	1	0
10–14 "	1	1	2	4	3	10	1	1	7	2
15–17 "	1	1	5	9	4	13	10	5	20	5
18–20 "	15	14	6	11	4	13	16	8	41	11
21–24 "	12	11	4	7	1	3	14	7	31	8
25–34 "	16	15	8	14	7	23	23	12	54	14
35–44 "	13	12	8	14	3	10	28	14	52	13
45–54 "	22	21	6	11	1	3	20	10	49	13
55–64 "	15	14	8	14	.	.	27	14	50	13
65–74 "	3	3	5	9	4	13	23	12	35	9
75 vuotta tai yli	3	3	5	9	2	7	31	16	41	11
<b>YHT</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>197</b>	<b>100</b>	<b>390</b>	<b>100</b>

**Taulukko 39.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: 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	75	71	33	58	13	43	167	85	288	74
Matkustaja	31	29	23	40	17	57	30	15	101	26
Polkupyöräilijä	.	.	1	2	.	.	.	.	1	0
<b>YHT</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>197</b>	<b>100</b>	<b>390</b>	<b>100</b>

**Taulukko 40.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuuksissa mukana olleiden henkilöiden vammautuminen ja vahinkopaikan sijainti.

Vammautuminen	Taajama		Taajaman lähialue tms.		Haja-asutusalue		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei vammautunut	15	29	12	24	79	27	106	27
Vammautui lievästi (AIS 1–2)	3	6	13	26	41	14	57	15
Vammautui vaikeasti (AIS 3–5)	2	4	5	10	23	8	30	8
Kuoli välittömästi	21	40	11	22	114	40	146	37
Kuoli ennen hoitotoimenpiteitä	4	8	6	12	16	6	26	7
Kuoli 6 tunnin kuluessa	2	4	1	2	6	2	9	2
Kuoli 6–24 tunnin kuluessa	2	4	.	.	2	1	4	1
Kuoli 1–7 vrk:n kuluessa	3	6	2	4	5	2	10	3
Kuoli 7–30 vrk:n kuluessa	.	.	.	.	2	1	2	1
<b>YHT</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>288</b>	<b>100</b>	<b>390</b>	<b>100</b>

**Taulukko 41.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019: onnettomuuksissa mukana olleiden turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa.

Turvavyön käyttö	Turvavyö käytössä		Turvavyö ei käytössä		Yhteensä N
	N	%	N	%	
<b>Kuolleet</b>					
Ei vaikutusta, vaikka käytti	72	99	.	.	72
Ei olisi pelastunut, vaikka olisi käyttänyt	.	.	38	62	38
Käyttö olisi pelastanut kuolemalta varmuudella	.	.	1	2	1
Käyttö olisi pelastanut kuolemalta todennäköisesti	.	.	10	16	10
Käyttö olisi pelastanut kuolemalta mahdollisesti	.	.	10	16	10
Käyttöä seurasi kuolema mahdollisesti	1	1	.	.	1
Ajoneuvossa ei asennettua turvavyötä	.	.	2	3	2
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>73</b>	<b>54</b>	<b>61</b>	<b>46</b>	<b>134</b>
Turvavyön käyttö ei tiedossa*					18
<b>Kuolleet yhteensä</b>					<b>152</b>
<b>Vammautuneet</b>					
Ei vaikutusta, vaikka käytti	2	4	.	.	2
Käyttö pelasti kuolemalta varmuudella	21	43	.	.	21
Käyttö pelasti kuolemalta mahdollisesti	2	4	.	.	2
Käyttö lievensi vammoja varmuudella	24	49	.	.	24
Ei vaikutusta, vaikkei käyttänyt	.	.	4	24	4
Käyttö olisi estänyt vammat todennäköisesti	.	.	2	12	2
Käyttö olisi lieventänyt vammoja varmuudella	.	.	4	24	4
Käyttö olisi lieventänyt vammoja todennäköisesti	.	.	2	12	2
Käyttö olisi lieventänyt vammoja mahdollisesti	.	.	3	18	3
Käytöstä olisi seurannut kuolema todennäköisesti	.	.	1	6	1
Käytön vaikutusta ei arvioitu	.	.	1	6	1
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>49</b>	<b>74</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>66</b>
Turvavyön käyttö ei tiedossa*					1
<b>Vammautuneet yhteensä</b>					<b>67</b>
<b>Vammautumattomat</b>					
Ei vaikutusta, vaikka käytti	17	38	.	.	17
Käyttö pelasti kuolemalta varmuudella	2	4	.	.	2
Käyttö pelasti kuolemalta todennäköisesti	2	4	.	.	2
Käyttö esti vammat varmuudella	21	47	.	.	21
Ei vaikutusta, vaikkei käyttänyt	.	.	3	100	3
Käytön vaikutusta ei arvioitu	3	7	.	.	3
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>45</b>	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>48</b>
Turvavyön käyttö ei tiedossa*					2
<b>Vammautumattomat yhteensä</b>					<b>50</b>
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>167</b>	<b>67</b>	<b>81</b>	<b>33</b>	<b>248</b>

\* Kyseisiä lukumääriä ei ole laskettu yhteensä -kohtiin.

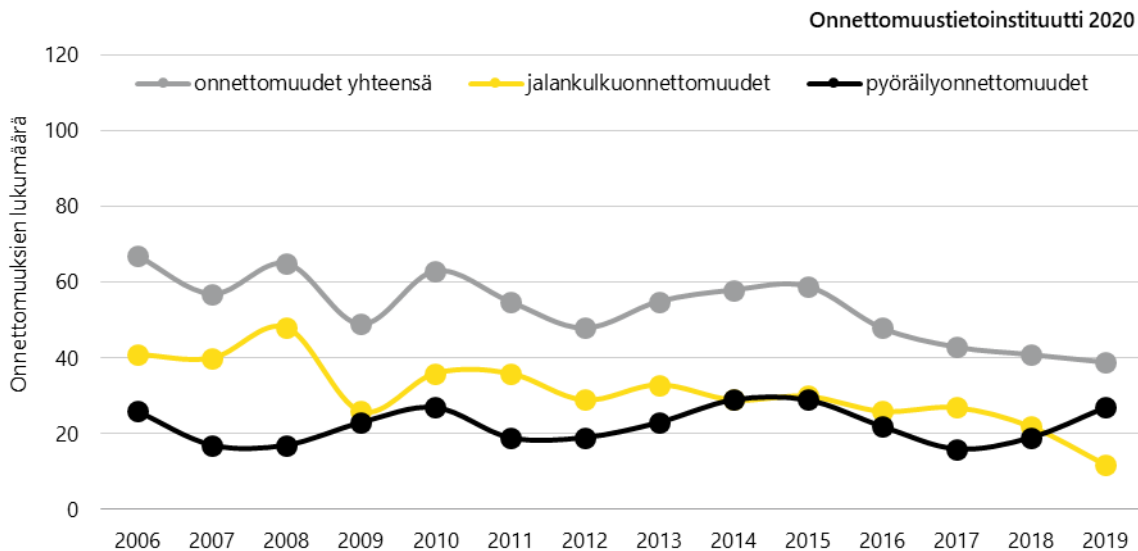
Huomaa lisäksi, että taulukossa on mainittu vain sellaiset arviovaihtoehdot, joihin on ko. vuonna tullut tapauksia.

## 3 Jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneet onnettomuudet

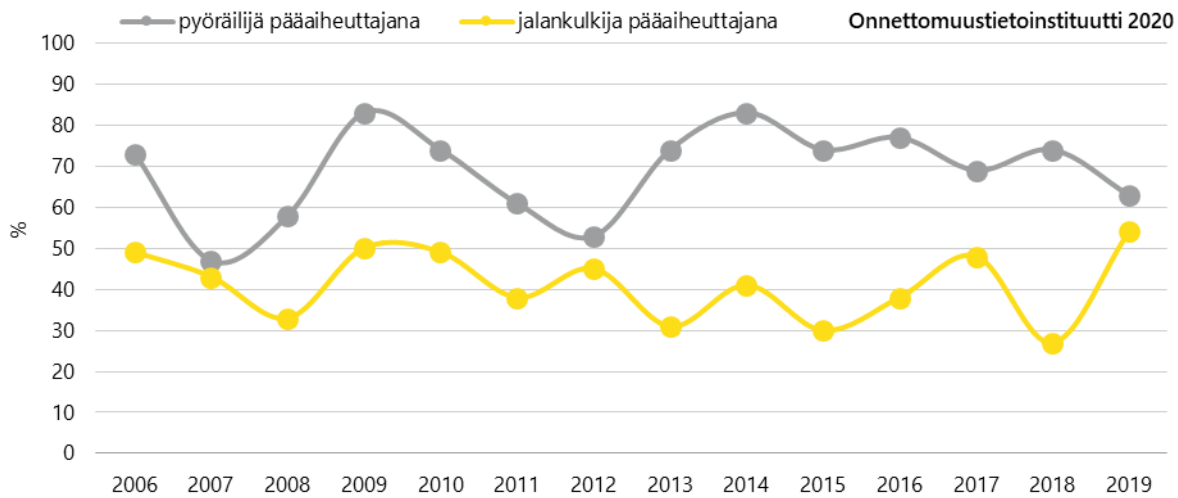
### 3.1 Trendit 2006–2019

Tämän kappaleen kuvioissa esitetään tilastoja kuolemaan johtaneista jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksista vuosilta 2006–2019.

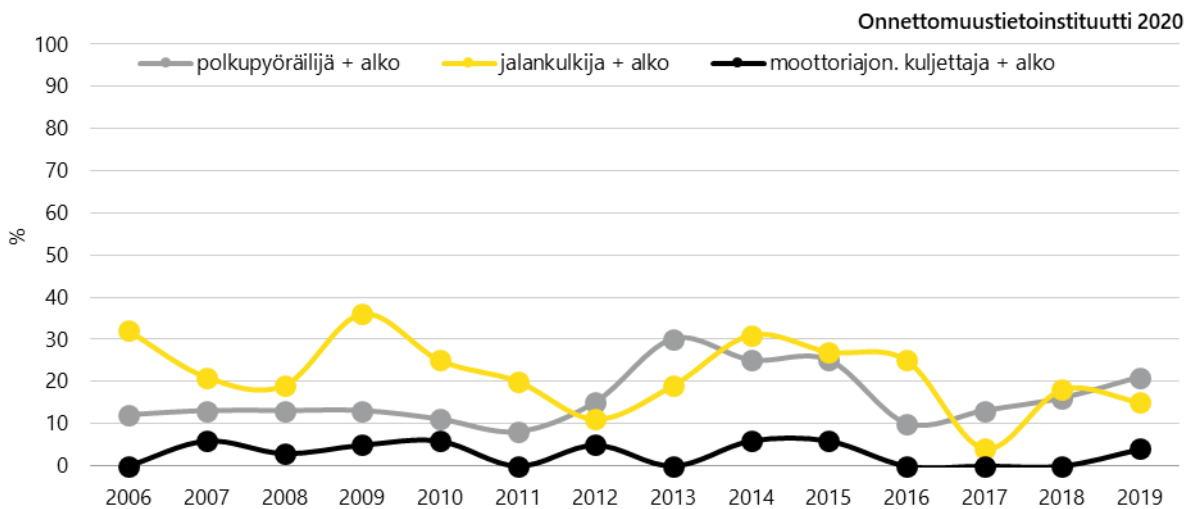
- Tutkittujen jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien määrä on vähentynyt hitaasti viime vuosina. *Kuvio 12, s. 35.*
- Vuonna 2019 tutkittiin 39 jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Määrä on niukasti tutkintahistorian pienin, mutta juuri jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa riski tutkinnan ulkopuolelle jäämisestä on suurin, joten lukumäärätietoa ei voida pitää absoluuttisena totuutena sattuneista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista. Vuonna 2019 pyöräilijöille sattuneita onnettomuuksia tutkittiin 27, ja vastaavasti jalankulkijoiden onnettomuuksia oli 12. *Kuvio 12, s. 35.*
- Viimeisen kymmenen vuoden aikana pyöräilijä oli onnettomuuden pääaiheuttaja keskimäärin 70 %:ssa tutkituista pyöräilyonnettomuuksista. 2010-luvun alkupuolella vuosittainen vaihtelu osuudessa oli suurta, mutta viime vuosina osuus on pysytellyt reilussa 70 %:ssa. Vuonna 2019 pyöräilijä oli pääaiheuttajana 63 %:ssa tutkituista pyöräilyonnettomuuksista. Jalankulkuonnettomuuksissa jalankulkija oli vastaavasti onnettomuuden pääaiheuttajana keskimäärin 40 %:ssa tapauksista, ja osuudessa on ollut nähtävissä erittäin loivasti laskeva trendi aina vuoteen 2018 asti. Pienessä tapausmäärässä vuosittainen vaihtelu on kuitenkin ollut melko suurta. Vuonna 2019 tutkituissa jalankulkijaonnettomuuksissa jalankulkija oli pääaiheuttajana 54 %:ssa jalankulkuonnettomuuksista. Tämä tarkastelujakson suurin osuus. *Kuvio 13, s. 36.*
- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa vuosina 2010–2019 mukana olleista jalankulkijoista keskimäärin 20 % ja pyöräilijöistä keskimäärin 17 % oli onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena (raja 0,5 ‰). *Kuvio 14, s. 36.*



**Kuvio 12.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2006–2019. Onnettomuuksien lukumäärä. Huomautus: Useimmissa jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa on menehtynyt vain yksi henkilö.



**Kuvio 13.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2006–2019. Pääaiheuttajana olleiden polkupyöräilijöiden prosenttiosuus polkupyöräonnettomuuksissa ja pääaiheuttajana olleiden jalankulkijoiden prosenttiosuus jalankulkuonnettomuuksissa.



**Kuvio 14.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2006–2019. jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa osallisena olleiden alkoholin vaikutuksen alaisuus (raja 0,5 ‰) prosenttiosuksina ko. ryhmän onnettomuuksien kokonaismäärästä. Kaikki onnettomuuksissa mukana olleet osalliset.



## 3.2 Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään perustietoja jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksista vuodelta 2019. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

### Huomioita jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien aineistosta vuonna 2019

Vuonna 2019 tutkittiin yhteensä 39 jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Onnettomuuksissa menehtyi yhteensä 40 henkilöä: 27 polkupyöräilijää ja 13 jalankulkijaa.

Onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 28\* moottoriajoneuvoa. Kukaan moottoriajoneuvossa olleista ei vammautunut. Onnettomuuksista yksi oli jalankulkijan ja pyöräilijän välinen onnettomuus ja yksi kahden pyöräilijän välinen onnettomuus.

- Eniten jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksia tutkittiin vuonna 2019 Uudenmaan tutkijalautakunnan alueella (n=9). *Taulukko 43, s. 38.*
- Pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleet moottoriajoneuvot olivat useimmiten henkilöautoja (71%, n=10) ja samoin oli myös jalankulkuonnettomuuksissa (64 %, n=7). *Taulukko 51, s. 41.*
- Raskas ajoneuvo oli osallisena yhdessä pyöräilyonnettomuudessa ja kolmessa jalankulkuonnettomuudessa. *Taulukko 51, s. 41.*

### Pyöräilyonnettomuudet

- Pyöräilyonnettomuuksista 41 % (n=12) oli pyöräilijän yksittäisonnettomuuksia. *Taulukko 44, s. 39.*
- Pyöräilyonnettomuuksista 67 % (n=18) tapahtui taajamissa. *Taulukko 52, s. 41.*
- Pyöräilyonnettomuudet painottuivat toukokuusta lähtien kesäkuukausille. Onnettomuuksista 81 % (n=22) tapahtui valoisaan aikaan. *Taulukko 47, s. 40 ja Taulukko 50, s. 41.*

### Jalankulkuonnettomuudet

- Jalankulkuonnettomuuksista 75 % (n=9) tapahtui suojatien ulkopuolella ja 8 % (n=1) suojatiellä. *Taulukko 44, s. 39.*
- Jalankulkuonnettomuuksista 17 % (n=2) sattui katuosuuksilla. Onnettomuuksista 67 % (n=8) tapahtui taajamissa. *Taulukko 45, s. 39 ja Taulukko 52, s. 41.*
- Kuukausittain tarkasteltuna jalankulkuonnettomuuksia tapahtui kaikkina vuoden aikoina. Myöskään arki- ja viikonloppupäivien välillä ei juuri ollut eroja. Jalankulkuonnettomuuksista 33 % (n=4) 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, jotta mahdolliset muut ajoneuvovastapuolet eivät näkyisi raportin myöhemmissä luvuissa. Vuonna 2019 jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa oli kolme moottoriajoneuvoa onnettomuuden kolmansina osallisina.

**Taulukko 42.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: osallisuus onnettomuudessa.

Osallisuus	Moottoriajoneuvon kuljettaja		Polkupyöräilijä		Jalankulkija		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Yhteenajon aiheuttaja	13	52	7	24	7	58	27	41
Yhteenajon vastapuoli*	12	48	10	34	5	42	27	41
Yksittäisonnettomuus	.	.	12	41	.	.	12	18
<b>OSALLISIA YHTEENSÄ</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

\* Taulukossa mukana vain onnettomuuksien ensimmäiset vastapuolet.

**Taulukko 43.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tutkijalautakunnat.

Tutkijalautakunta	Pyöräily-onnettomuudet		Jalankulku-onnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
<b>ETELÄ-SUOMI</b>						
Uusimaa	8		1		9	23
Kanta-Häme	2		1		3	8
Päijät-Häme	1		.		1	3
Kymenlaakso	1		.		1	3
Etelä-Karjala	.		1		1	3
Helsinki	.		.		.	.
<b>LÄNSI-SUOMI</b>						
Varsinais-Suomi	5		3		8	21
Satakunta	1		2		3	8
Pirkanmaa	.		1		1	3
Keski-Suomi	.		1		1	3
Etelä-Pohjanmaa	.		.		.	.
Pohjanmaa	.		.		.	.
Keski-Pohjanmaa	1		.		1	3
<b>ITÄ-SUOMI</b>						
Etelä-Savo	.		.		.	.
Pohjois-Savo	1		.		1	3
Pohjois-Karjala	2		.		2	5
<b>POHJOIS-SUOMI</b>						
Pohjois-Pohjanmaa	1		2		3	8
Kainuu	.		.		.	.
Jokilaakso	1		.		1	3
Lappi	3		.		3	8
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>		<b>12</b>		<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 44.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuustyyppi.

Onnettomuustyyppi*	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Samat ajosuunnat 00-09	3	11	.	.	3	8
Samat ajosuun./joku kääntyi 10-19	1	4	.	.	1	3
Vastakkaiset ajosuunnat 20-29	3	11	.	.	3	8
Vastakk.ajosuun./joku kääntyi 30-39	1	4	.	.	1	3
Risteävät ajosuunnat 40-49	7	26	.	.	7	18
Jalankulkijaonnettomuus (suojatie) 60-69	.	.	1	8	1	3
Jalankulkijaonnettomuus (ei suojatie)70-79	.	.	9	75	9	23
Tieltä suistuminen 80-89	2	7	.	.	2	5
Muu onnettomuus 90-99	10	37	2	17	12	31
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

\* Onnettomuustyyppikuvaston mukainen jaottelu, liite 1.

**Taulukko 45.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tien/kadun luokka.

Tien/kadun luokka	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Valtatie	1	4	5	42	6	15
Kantatie	1	4	.	.	1	3
Seututie	3	11	.	.	3	8
Yhdystie	4	15	.	.	4	10
Pääkatu	1	4	2	17	3	8
Kokoojakatu	4	15	.	.	4	10
Muu katu tai kaavatie	2	7	.	.	2	5
Yksityistie tai -alue (esim. piha, pihakatu)	2	7	3	25	5	13
Kevyen liikenteen väylä	9	33	2	17	11	28
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 46.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuuspaikan nopeusrajoitus moottoriajoneuvon mukaan\*.

Tien nopeusrajoitus (moottoriajoneuvon mukaan)	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
40 km/h	4	31	5	45	9	38
50 km/h	5	38	.	.	5	21
60 km/h	1	8	4	36	5	21
80 km/h	2	15	.	.	2	8
100 km/h	1	8	1	9	2	8
120 km/h	.	.	1	9	1	4
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

\* Taulukko ei sisällä tietoja 14 onnettomuudesta, joissa ei ollut moottoriajoneuvoa osallisena, eikä yhtä onnettomuutta, jossa vastapuolena oli juna.

**Taulukko 47.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tapahtumakuukausi.

Tapahtumakuukausi	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Tammikuu	.	.	2	17	2	5
Helmikuu	1	4	.	.	1	3
Maaliskuu	1	4	2	17	3	8
Huhtikuu	.	.	.	.	.	.
Toukokuu	6	22	1	8	7	18
Kesäkuu	5	19	.	.	5	13
Heinäkuu	5	19	2	17	7	18
Elokuu	4	15	1	8	5	13
Syyskuu	2	7	2	17	4	10
Lokakuu	1	4	.	.	1	3
Marraskuu	1	4	.	.	1	3
Joulukuu	1	4	2	17	3	8
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 48.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: viikonpäivä.

Viikonpäivä	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Maanantai	3	11	.	.	3	8
Tiistai	6	22	.	.	6	15
Keskiviikko	6	22	4	33	10	26
Torstai	.	.	3	25	3	8
Perjantai	5	19	2	17	7	18
Lauantai	6	22	1	8	7	18
Sunnuntai	1	4	2	17	3	8
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 49.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: tapahtuma-aika.

Tapahtuma-aika	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
00.01-03.00	2	7	2	17	4	10
03.01-06.00	.	.	.	.	.	.
06.01-09.00	5	19	3	25	8	21
09.01-12.00	6	22	2	17	8	21
12.01-15.00	4	15	3	25	7	18
15.01-18.00	7	26	2	17	9	23
18.01-21.00	3	11	.	.	3	8
21.01-24.00	.	.	.	.	.	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 50.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: valoisuus.

Valoisuus	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Päivänvalo	22	81	8	67	30	77
Hämärä	1	4	.	.	1	3
Pimeä	4	15	4	33	8	21
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 51.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuuksissa mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji\*.

Mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Henkilöauto (+perävaunu)	10	71	7	64	17	68
Pakettiauto (+perävaunu)	.	.	1	9	1	4
Kuorma-auto (+perävaunu)	1	7	2	18	3	12
Linja-auto (+perävaunu)	.	.	1	9	1	4
Traktori (+perävaunu)	2	14	.	.	2	8
Juna	1	7	.	.	1	4
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

\* 14 onnettomuudessa ei ollut osallisena moottoriajoneuvoa.

**Taulukko 52.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuuspaikan sijainti (taajama).

Onnettomuuspaikan sijainti	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Taajama	18	67	8	67	26	67
Taajaman lähialue tms.	.	.	1	8	1	3
Haja-asutusalue	9	33	3	25	12	31
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

### 3.3 Henkilöt jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa 2019

Tämän kappaleen taulukoissa esitetään jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksiin liittyviä tietoja vuodelta 2019. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

#### Henkilön ikä (Taulukko 53, s. 43)

- Onnettomuuksissa kuolleista 27 polkupyöräilijästä 14 (52 %) oli iältään vähintään 65-vuotiaita. Jalankulkijoita kuoli 13 ja myös heistä kuusi (46 %) oli vähintään 65-vuotiaita.
- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa ei kuollut yhtään alle 15-vuotiasta.

#### Alkoholi (Taulukko 55, s. 43)

- Alkoholin vaikutuksen alaisena onnettomuushetkellä (raja 0,5 ‰) oli yksi jalankulkija ja neljä pyöräilijää. Lisäksi yksi moottoriajoneuvon kuljettajista oli onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena.

#### Ylinopeus ja liikennesäännöt

- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleista moottoriajoneuvon kuljettajista 12 % (n=3) ajoi vähintään 10 km/h ylinopeutta. *Taulukko 56, s. 44.*
- Jalankulkijoista 50 % (n=6) ja pyöräilijöistä 38 % (n=9) ei noudattanut liikennesääntöjä. *Taulukko 57, s. 44.*

#### Heijastin ja kypärä

- Hämärällä tai pimeällä tapahtuneissa jalankulkuonnettomuuksissa menehtyi neljä jalankulkijaa. Heistä yksikään ei käyttänyt heijastinta. Lautakunnat arvioivat heijastimen käytön vaikutusta kaikkiaan kolmessa tapauksessa: arvion mukaan heijastimen käyttö olisi voinut eri todennäköisyyksillä pelastaa kaksi kuolleista jalankulkijoista. *Taulukko 58 ja Taulukko 59, s. 44.*
- Onnettomuuksissa kuolleista 27 pyöräilijästä 15 (56 %) ei käyttänyt kypärää. Lautakuntien arvioiden mukaan kypärän käyttö olisi eri todennäköisyyksillä voinut pelastaa heistä neljä. *Taulukko 60 ja Taulukko 61, s. 45.*

**Taulukko 53.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa kuolleen ikä ja sukupuoli.

Onnettomuudessa kuolleen ikä ja sukupuoli	Mies	Nainen	Yhteensä	
	N	N	N	%
<b>Polkupyöräilijä</b>				
0–14 vuotta	.	.	.	.
15–64 vuotta	11	2	13	33
65 vuotta tai yli	13	1	14	35
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>68</b>
<b>Jalankulkija</b>				
0–14 vuotta	.	.	.	.
15–64 vuotta	4	3	7	18
65 vuotta tai yli	2	4	6	15
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>33</b>
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**Taulukko 54.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa mukana olleen moottoriajoneuvon kuljettajan ikä ja sukupuoli.

Moottoriajoneuvon kuljettajan ikä	Mies	Nainen	Yhteensä	
	N	N	N	%
<b>Polkupyöräonnettomuudet</b>				
0–24 vuotta	1	2	3	12
25–44 vuotta	2	2	4	16
45–64 vuotta	2	.	2	8
65 v. tai yli	3	2	5	20
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>56</b>
<b>Jalankulkuonnettomuudet</b>				
0–24 vuotta	2	1	3	12
25–44 vuotta	1	1	2	8
45–64 vuotta	1	3	4	16
65 vuotta tai yli	1	1	2	8
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>44</b>
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**Taulukko 55.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: osallisen alkoholin vaikutuksen alaisuus.

Osallisen alkoholi*	Moottoriajoneuvon kuljettaja		Polkupyöräilijä		Jalankulkija		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Selviä tai alle 0,2 ‰	21	84	20	77	7	58	48	76
0,50 ‰ tai yli	1	4	4	15	1	8	6	10
Epäilty alkoholia, mutta ei mitattu	.	.	1	4	1	8	2	3
Ei mitattu	3	12	1	4	3	25	7	11
Ei tiedossa	.	.	3	.	.	.	3	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

\*Taulukossa mukana vain onnettomuuksien ensimmäiset vastapuolet.

**Taulukko 56.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: moottoriajoneuvon kuljettajan käyttämä ylinopeus.

Moottoriajoneuvon kuljettajan käyttämä ylinopeus	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Ei ylinopeutta	13	100	7	64	20	83
1-9 km/h	.	.	1	9	1	4
10-19 km/h	.	.	1	9	1	4
30 km/h tai yli	.	.	1	9	1	4
Muu	.	.	1	9	1	4
Ei tiedossa	1	.	.	.	1	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**Taulukko 57.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: pyöräilijän/jalankulkijan liikennesääntöjen noudattaminen.

Pyöräilijän/jalankulkijan liikennesääntöjen noudattaminen	Pyöräilyonnettomuudet		Jalankulkuonnettomuudet		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%
Ei noudattanut	9	38	6	50	15	42
Noudatti	15	63	5	42	20	56
Ei koske tapausta	.	.	1	8	1	3
Ei tiedossa	3	.	.	.	3	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

**Taulukko 58.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: jalankulkijan heijastimen käyttö hämärässä/pimeässä.

Jalankulkijan heijastimen käyttö hämärässä/pimeässä	Hämärä	Pimeä	Yhteensä	
	N	N	N	%
Ei heijastinta	.	4	4	100
Heijastin vaatteissa kiinteästi	.	.	.	.
Heijastin ja valaisin yhdessä	.	.	.	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Taulukko 59.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: jalankulkijan pelastuminen, jos heijastinta olisi käytetty.

Jalankulkijan pelastuminen, jos heijastinta olisi käytetty	Jalankulkija	
	N	%
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	1	25
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	1	25
Ei vaikutusta	1	25
Ei arvioitu	1	25
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>4</b>	<b>100</b>



**Taulukko 60.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän kypärän käyttö.

Polkupyöräilijän kypärän käyttö	Polkupyöräilijä	
	N	%
Ei käytössä tai ei ollut	15	56
Kypärä käytössä, kiinnityshihna kiinni	11	41
Kypärä käytössä, kiinnityshihna löysällä	1	4
Kypärä käytössä, kiinnityshihna katkesi	.	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

**Taulukko 61.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019: onnettomuudessa kuolleen polkupyöräilijän pelastuminen, jos kypärää olisi käytetty.

Polkupyöräilijän pelastuminen, jos kypärää olisi käytetty	Polkupyöräilijä	
	N	%
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	2	13
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	2	13
Ei vaikutusta	11	73
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

## 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 2019. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden ja kuvioiden tuloksia.

#### Välitön riski (Taulukko 62, s. 48)

- Vuonna 2019 tyypillisin välitön riskitekijä löytyy taulukon 62 ryhmästä ”muut tapahtumat”. Tämä riskitekijä on ajoi tietoisesti tilanteeseen (17 %, n=30).

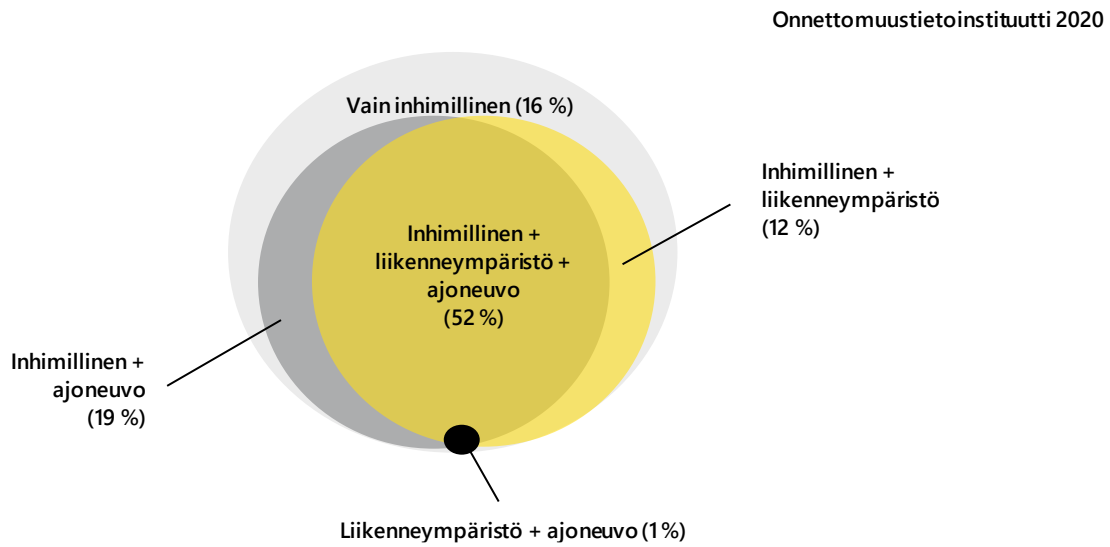
#### Taustariskit

- Onnettomuuksista 96 %:ssa vaikutti taustalla jokin inhimillinen riskitekijä, kun vastaava osuus liikkumisvälineeseen liittyvissä riskeissä oli 80 %, liikenneympäristöön liittyvissä 67 % ja lainsäädäntöön ja liikennejärjestelmään liittyvissä 12 %. *Taulukko 63, s. 49.*
- Kuljettajan tilaan liittyvä taustariski, kuten alkoholi, sairaus, väsymys tai mielentilaan liittyvä tekijä oli mukana 69 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 49.*
- Ajonopeuteen liittyviä taustariskejä (esim. ylinopeus, liian suuri nopeus olosuhteisiin, taitoon tai ajoneuvoon nähden) oli tunnistettu 41 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 49.*
- Turvalaitteiden käyttämättömyyteen tai virheelliseen käyttöön liittyneitä riskitekijöitä mainittiin 33 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 49.*
- Kaiteet tai kaiteiden puute (esim. ei keskikaidetta) mainittiin onnettomuuden seurausten pahentajana 31 %:ssa onnettomuuksista. *Taulukko 63, s. 49.*
- Vuosina 2010–2019 mainittiin 276 aiheuttajana olleiden henkilö- tai pakettiautojen renkasiin liittyvää taustariskiä. Henkilö- ja pakettiautojen aiheuttamia onnettomuuksia, joissa oli vähintään yksi renkasiin liittynyt riskitekijä, oli 215 (14 % onnettomuuksista). *Taulukko 64, s. 50.*
- Yleisimmät renkasiin liittyvät riskit olivat kuluneet renkaat (30 %), heikkokuntoiset nastarenkaat (15 %) ja keliin sopimattomat renkaat (19 %). *Kuvio 16, s. 51.*

Pidemmällä ajanjaksolla, vuosina 2015–2019, tarkasteltuna inhimillinen riskitekijä (välitön riski tai taustariski) oli mukana kaikkiaan 99 %:ssa onnettomuuksista, kun taas ajoneuvoon liittyvä riski 72 %:ssa ja liikenneympäristöön liittyvä riski 65 %:ssa onnettomuuksista. *Kuvio 15, s. 47.*

#### Turvallisuuden parannusehdotukset (Taulukko 65, s. 52)

- Tutkijalautakunnat mainitsivat vuonna 2019 jonkin inhimilliseen tekijään liittyvän turvallisuuden parannusehdotuksen 80 %:ssa onnettomuuksista, 78 %:ssa liikkumisvälineeseen, 61 %:ssa liikenneympäristöön ja 47 %:ssa lainsäädäntöön ja määräyksiin liittyvän parannusehdotuksen.



**Kuvio 15.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2015–2019. Inhimillisten, ajoneuvoon ja liikennenympäristöön liittyvien välittömien- ja taustariskien jakautuma.

## Välittömät riskitekijät moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2019

**Taulukko 62.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. 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)
<b>AJONEUVON KÄSITTELYVIRHEET TAI AJOTOIMINNOT</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>29</b>
-virheellinen ajolinja	5	10	3
-virheellinen ohjausliike	28	54	15
-jarrutusvirhe	3	6	2
-kaasunkäyttövirhe	1	2	1
-edellisten yhdistelmävirheet	13	25	7
-pysähtymis- tai seisontavirhe	1	2	1
-muu ajamiseen liittynyt teko	1	2	1
<b>OSALLISEN TOIMINTAKYVYN MUUTOS</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>22</b>
-nukahtaminen, vireystilan lasku	10	26	6
-sairauskohtaus	29	74	16
<b>OSALLISEN ENNAKOINTI- JA ARVIOINTIVIRHEET</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>13</b>
-ajoi tilanteeseen ennekoimatta tai varmistamatta	8	33	4
-ei tunnistanut liikennetilanteen vaaraa	1	4	1
-virheellinen arviointi omista kulkumahdollisuuksista	10	42	6
-virheellinen tulkinta muiden aikomuksista tai tilanteesta	2	8	1
-virheellinen tulkinta liikenneympäristöstä	2	8	1
-muu ennakointiin liittyvä tapahtuma	1	4	1
<b>OSALLISEN HAVAINTOVIRHEET</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>12</b>
-ei havainnoinnut muuta liikennettä	1	5	1
-puutteellinen havainto omasta paikasta ajoradalla	2	10	1
-ei havainnut toista osapuolta tai tilannetta	13	62	7
-virheellinen havainto toisesta osapuolesta tai tilanteesta	4	19	2
-virheellinen tai puutteellinen havainto ympäristöstä	1	5	1
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖSSÄ SYNTYNEET TAPAHTUMAT</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>2</b>
-eläin	3	100	2
<b>AJONEUVON HALLITTAVUUTEEN ÄKILLISESTI VAIKUTTAVAT TAPAHTUMAT</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>2</b>
-renkaan paineen äkillinen alentuminen	1	33	1
-muu liikkumisvälineeseen liittyvä äkillinen tapahtuma	2	67	1
<b>MUUT TAPAHTUMAT</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>21</b>
-ajoi mahdollisesta vaarasta välittämättä	1	3	1
-ajoi tietoisesti tilanteeseen	30	77	17
-välitön riski epäselvä	8	21	4
<b>KAIKKI VÄLITTÖMÄT RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>181</b>	<b>.</b>	<b>100</b>

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus riskiryhmän sisällä.

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

## Taustalla vaikuttaneet riskitekijät moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2019

**Taulukko 63.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. 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. ”ajoasenteet”). 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	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>595</b>	<b>50</b>	<b>96</b>
<b>Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit</b>	<b>348</b>	<b>29</b>	<b>87</b>
-puutteelliset toimintavalmiudet (es. huomionvaje, näkö)	13	1	6
-kuljettajan tila (es. alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila, kiireisyys)	226	19	69
-ajoasenteet (mm. piittaamattomuus, ei ajo-oikeutta)	59	5	25
-taito (es. vähäinen ajokokemus, tottumattomuus ajoneuvoon)	40	3	19
<b>Matkaan liittyneet riskit (es. tuttu ympäristö, suorituskyvyn kokeilu)</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
-osallisen ja ympäristön suhteeseen liittyvät riskit	52	4	24
-matkan tarkoitukseen liittyvät riskit (mm. työmatka, vapaa-aika)	10	1	5
-sosiaalinen tilanne (es. juopunut seura, ajotaidon osoittaminen)	14	1	8
<b>Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit</b>	<b>171</b>	<b>14</b>	<b>52</b>
-liikennetilanteiden ennakointi (es. olosuhteet, keli)	27	2	10
-liiallinen keskittyminen yksittäiseen osa-alueeseen ajossa	10	1	5
-ajonopeus (es. ylinopeus, olosuhteisiin nähden liian suuri)	88	7	41
-matkapuhelimen käyttöön liittyvä riski	5	0	3
<b>LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>302</b>	<b>26</b>	<b>80</b>
<b>Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit</b>	<b>94</b>	<b>8</b>	<b>36</b>
-ajoneuvon kiihtyvyys (es. viritetty ajoneuvo)	14	1	8
-renkaat (es. yli- tai alipaine, keliin sopimattomat)	27	2	12
-ajoneuvojärjestelmien puutteet (es. ei ajonvakuutusta)	44	4	21
<b>Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Osallisen havaittavuuteen liittyneet sekä muut liikkumisvälineriskit</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit</b>	<b>164</b>	<b>14</b>	<b>64</b>
-turvalaitteiden käyttämättömyys tai virheellinen käyttö	62	5	33
-ajoneuvon huono törmäyssoveltuvuus sisällä oleville	22	2	12
-ajoneuvon huono törmäyssoveltuvuus vastapuolelle (es. suuri massa)	46	4	22

(Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.)

## Riskitekijät ja turvallisuuden parannusehdotukset

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät	Riskien		
	lkm	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>260</b>	<b>22</b>	<b>67</b>
Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennemerkkien puutteet)	19	2	7
<b>Tieympäristöön liittyneet riskit</b>	<b>184</b>	<b>16</b>	<b>60</b>
-tien geometria ja poikkileikkaus (es. kapeus, kaarteisuus)	16	1	7
-tien kunto (esim. pintavauriot, soratie)	13	1	6
-risteys- ja liittymäjärjestelyt (es. muotoilu, paljon onnettomuuksia)	11	1	4
-tieympäristön törmäyskohteet seurausten pahentajina (es. luiskat)	26	2	13
-kaiteet tai kaiteiden puute seurausten pahentajina (es. ei keskikaidetta)	80	7	31
-liikenteen koostumus (es. ruuhkaliikenne, sekaliikenne)	10	1	4
<b>Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät</b>	<b>57</b>	<b>5</b>	<b>19</b>
-keli (es. jäinen, luminen, märkä)	28	2	12
-sää (mm. vesisade, lumisade, räntäsade)	8	1	4
-valoisuus (es. pimeys, häikäisy, varjot)	19	2	7
<b>LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<b>KAIKKI TAUSTALLA VAIKUTTANEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>1181</b>	<b>100</b>	<b>.</b>

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus kaikista taustariskeistä.

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

**Taulukko 64.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2010–2019. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkaisiin liittyvät taustariskit eri keleillä.

Kelityyppi (oleellisin) Renkaiden riskitekijät 2010-2019 <sup>1)</sup>	Paljas, kuiva		Vetinen		Luminen tai jäinen		Muu		Yhteensä	
	N	% <sup>3)</sup>	N	% <sup>3)</sup>	N	% <sup>3)</sup>	N	% <sup>3)</sup>	N	% <sup>4)</sup>
Liian alhaiset rengaspaineet	16	1,7	4	1,5	5	1,6	.	.	25	1,6
Erilaiset rengaspaineet	7	0,8	1	0,4	2	0,6	.	.	10	0,7
Kuluneita renkaita	22	2,4	28	10,3	33	10,7	.	.	84	5,5
Ominaisuuksiltaan erilaiset renkaat	11	1,2	9	3,3	12	3,9	.	.	32	2,1
Ajoneuvoon sopimattomat renkaat	2	0,2	1	0,4	.	.	.	.	3	0,2
Keliin sopimattomat renkaat (es. kitkarenk.)	23	2,5	6	2,2	23	7,4	1	6,7	53	3,5
Heikkokuntoiset nastarenkaat	5	0,5	4	1,5	31	10,0	1	6,7	41	2,7
Tyhjä rengas	1	0,1	.	.	.	.	.	.	1	0,1
Muu renkaisiin liittyvä riski	7	0,8	6	2,2	13	4,2	1	6,7	27	1,8
<b>Renkaisiin liittyvät riskit yhteensä</b>	<b>94</b>	<b>.</b>	<b>59</b>	<b>.</b>	<b>119</b>	<b>.</b>	<b>3</b>	<b>.</b>	<b>276</b>	<b>.</b>
<b>Rengasviollisten onnettomuudet yhteensä<sup>2)</sup></b>	<b>78</b>	<b>8,4</b>	<b>43</b>	<b>15,9</b>	<b>90</b>	<b>29,1</b>	<b>3</b>	<b>20,0</b>	<b>215</b>	<b>14,1</b>
<b>TUTKITTUJA HENKILÖ- JA PAKETTIAUTO-ONNETTOMUUKSIA YHTEENSÄ</b>	<b>926</b>	<b>100</b>	<b>271</b>	<b>100</b>	<b>309</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>1521</b>	<b>100</b>

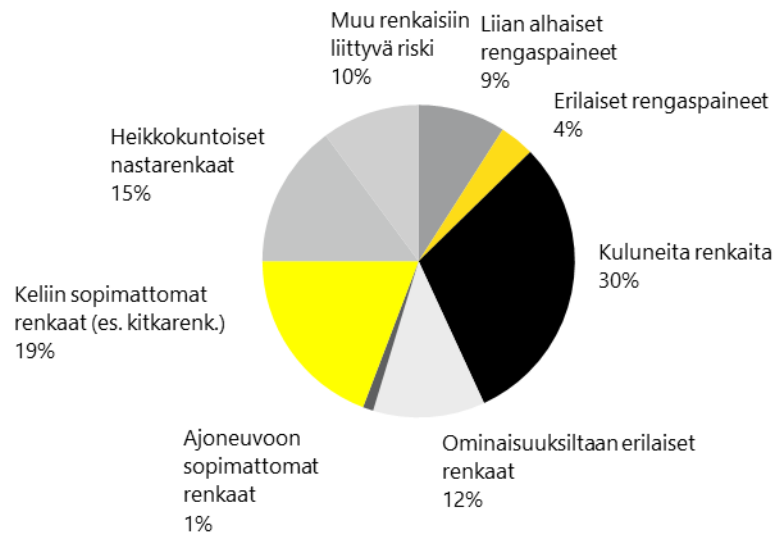
1) Onnettomuudet, jotka sisälsivät kyseisen taustariskin

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

Onnettomuustietoinstituutti 2020



**Kuvio 16.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2010–2019. Pääaiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautojen renkasiin liittyvien taustariskien (n=276) jakauma.

Renkasiin liittyvien taustariskien arvioitiin vaikuttaneen 215 onnettomuuteen (14 % vuosien 2010–2019 onnettomuuksista). Samalla ajoneuvolla voi olla useita renkasiin liittyviä riskitekijöitä. Katso myös *Taulukko 64, s. 50*.

## Turvallisuuden parannusehdotukset moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa 2019

**Taulukko 65.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. 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 kasvatus”). Nämä alaryhmät muodostavat yhteensä kunkin pääryhmän parannusehdotukset.

Alaryhmien alla on luetelmaviivoin nostettu esiin joitakin kyseiseen alaryhmään kuuluvia, eniten mainittuja, parannusehdotusryhmiä (esim. ”nuorten liikenneopetus- ja kasvatus”). 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)
<b>INHIMILLISEEN TEKIJÄÄN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>567</b>	<b>39</b>	<b>80</b>
<b>Liikenneopetus ja -kasvatus</b>	<b>92</b>	<b>6</b>	<b>24</b>
-jatko-opetus	31	2	10
-perusopetus	36	2	12
-nuorten liikenneopetus- ja kasvatus	25	2	6
<b>Valistus ja tiedotus</b>	<b>279</b>	<b>19</b>	<b>55</b>
-riskitekijöistä tiedottaminen (es. ajo- ja liikkumiskunto, ajoneuvon kunto)	146	10	41
-liikennesäännöt ja määräykset (es. varovaisuuden ja vastuun korostaminen)	75	5	23
-opastus oikeista ajotavoista (es. ajonopeudet, risteysajo)	33	2	12
-turvalaitteiden käytöstä ja vaikutuksista tiedottaminen	18	1	9
<b>Valvonta</b>	<b>196</b>	<b>13</b>	<b>53</b>
-ajotaidon ja -kyvyn hankinnan ja säilymisen valvonta	49	3	18
-riskikuljettajien ohjausjärjestelmä	42	3	15
-liikennepäihtymyksen valvonta (es. tehostaminen)	34	2	12
-ajonopeuden valvonta (es. lisääminen, kehittäminen)	28	2	12
-ajoneuvon kunnan valvonta	14	1	5
<b>LIIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>413</b>	<b>28</b>	<b>78</b>
<b>Turvavarusteet</b>	<b>57</b>	<b>4</b>	<b>27</b>
-turvavyön käytön varmistus (es. käyttö kytketty nopeuteen)	36	2	18
<b>Ajoneuvon varusteet ja laitteet</b>	<b>267</b>	<b>18</b>	<b>69</b>
-kuljettajan tekniset apuvälineet (es. ajosuorituksen ohjaus, alkolukko)	238	16	66
<b>Ajoneuvon rakenne ja laitteet</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
-jarrut	30	2	13
<b>Kolariturvallisuus</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
-elintilan säilyminen törmäyksessä (es. korirakenteen vaatimukset)	14	1	8

(Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.)



Turvallisuuden parannusehdotukset	Ehdotusten		
	lkm	% 1)	% 2)
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>265</b>	<b>18</b>	<b>61</b>
<b>Liikenteen ohjaus (merkin asettaminen tai kehittäminen)</b>	<b>59</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
-nopeusrajoitukset	18	1	7
<b>Tien parannus</b>	<b>176</b>	<b>12</b>	<b>55</b>
-törmäysten estäminen tai niiden seurausten lieventäminen (es. kaiteet)	133	9	45
-liikennejärjestelyjen muuttaminen (es. liittymien vähentäminen)	22	2	8
-tien parannus (es. heräteviivat, näkemät)	28	2	13
<b>Teiden kunnossapito</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
kunnossapidon toteutustapa (es. kelipäivystyksen tehostaminen)	14	1	5
<b>LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA MÄÄRÄYKSIIN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>208</b>	<b>14</b>	<b>47</b>
<b>Tienkäyttjävaatimukset</b>	<b>61</b>	<b>4</b>	<b>19</b>
-ajokyvyn toteaminen (es. liikennelääkärijärjestelmä)	56	4	17
<b>Ajoneuvo- ja varustevaatimukset</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
-ajoneuvokannan uusiminen ja ajoneuvoverotus	28	2	12
Liikennejärjestelmän toiminta	109	8	31
-rangaistukset ja ajokorttivaatimukset	17	1	7
-resurssien riittävyys, takaaminen, kohdistaminen	36	2	13
-ammattiliikenne	10	1	4
<b>KAIKKI TURVALLISUUDEN PARANNUSEHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>1453</b>	<b>100</b>	<b>.</b>

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 Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet

Tämän kappaleen taulukoissa ja kuvioissa esitetään jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksiin liittyviä välittömiä ja taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä sekä turvallisuuden parannusehdotuksia vuodelta 2019. Oheen on koottu yhteenvetona joitakin taulukoiden tuloksia.

#### Välitön riski (Taulukko 66, s. 55)

- Tyypillisimmät välittömät riskitekijät jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa aiheuttajina olleilla moottoriajoneuvon kuljettajilla liittyivät siihen, ettei kuljettaja ollut havainnut toista osapuolta tai tilannetta. Kyseisiä riskejä todettiin 69 %:lla (n=9) kuljettajista.
- Polkupyöräilijöillä yleinen välitön riskitekijä oli sairaskohtaus. Riski esiintyi 47 %:lla (n=9) pyöräilijöistä. Onnettomuuden aiheuttaneista jalankulkijoista 29 % (n=2) aiheutti onnettomuuden tahallaan.

#### Taustariskit (Taulukko 67, s. 56)

- Moottoriajoneuvon kuljettajilla yleisimmät taustariskit liittyivät osallisen ja ympäristön suhteeseen (esim. tuttuun liikenneympäristöön) (40 % onnettomuuksista), liialliseen keskittymiseen yksittäiseen osa-alueeseen ajossa (28 % onnettomuuksista), liikennetilanteiden ennakointiin (esim. omiin oikeuksiin luottamiseen) (20% onnettomuuksista) ja valoisuuteen (16 % onnettomuuksista).
- Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden riskit liittyivät useimmiten (59 % onnettomuuksista) osallisen tilaan (esim. alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila) sekä turvalaitteiden käyttämättömyyteen (36 %).
- Jalankulkijan tai pyöräilijän havaittavuuteen liittyvä taustariski esiintyi 23 % onnettomuudessa.
- Liikenneympäristöön liittyviä taustariskejä mainittiin moottoriajoneuvon kuljettajan kannalta 60 %:ssa onnettomuuksista ja jalankulkijan tai pyöräilijän kannalta 49 %:ssa onnettomuuksista.

#### Turvallisuuden parannusehdotukset (Taulukko 68, s. 57)

Tutkijalautakunnat mainitsivat jonkin inhimilliseen tekijään liittyvän turvallisuuden parannusehdotuksen 72 %:ssa onnettomuuksista, 54 %:ssa liikkumisvälineeseen, 59 %:ssa liikenneympäristöön ja 38 %:ssa lainsäädäntöön ja määräyksiin liittyvän parannusehdotuksen.

## Välittömät riskitekijät jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa 2019

**Taulukko 66.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019. Onnettomuuksien välittömät riskitekijät. (Vain aiheuttajaosalliset.)

Välitön riskitekijä	Moottoriajo- neuvon kuljettaja		Polkupyöräilijä		Jalankulkija		Yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Lyhyt toiminta-aika	.	.	1	5	.	.	1	3
Sairauskohtaus	.	.	9	47	.	.	9	23
Ei havainnoinut muuta liikennettä	.	.	.	.	1	14	1	3
Ei havainnut toista osapuolta/tilannetta	9	69	3	16	1	14	13	33
Virheellinen havainto toisesta osapuolesta/tilanteesta	.	.	.	.	1	14	1	3
Virheellinen arviointi omista kulkumahdollisuuksista	1	8	3	16	1	14	5	13
Virheellinen ajolinja (lähestyminen kaarretta jne.)	1	8	.	.	.	.	1	3
Virheellinen ohjausliike (äkillinen, hidas jne.)	1	8	1	5	.	.	2	5
Pysähtymis- tai seisontavirhe	1	8	.	.	.	.	1	3
Muu ajamiseen liittynyt teko	.	.	1	5	.	.	1	3
Turha oleskelu tiellä	.	.	.	.	1	14	1	3
Ajoi/kulki mahdollisesta vaarasta välittämättä	.	.	1	5	.	.	1	3
Ajoi/kulki tietoisesti tilanteeseen	.	.	.	.	2	29	2	5
<b>KAIKKI VÄLITTÖMÄT RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

## Taustalla vaikuttaneet riskitekijät jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa 2019

**Taulukko 67.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019. 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 luettelomaviivoin nostettu esiin joitakin kyseiseen alaryhmään kuuluvia riskiryhmiä (esim. ”ajoasenteet”). 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	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>	Riskien lkm	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>72</b>	<b>94</b>	<b>50</b>	<b>95</b>
<b>Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>27</b>	<b>74</b>
–osallisen tila (es. alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila)	9	8	20	34	18	59
–osallisen puutteelliset toimintavalmiudet	3	3	12	9	5	18
–ajoasenteet (es. piittaamattomuus)	3	3	4	.	.	.
<b>Matkaan liittyneet riskit</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
–osallisen ja ympäristön suhde (es. tuttu ympäristö)	11	9	40	11	6	23
<b>Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>49</b>
–liiallinen keskittyminen yksittäiseen osa-alueeseen ajossa	8	7	28	3	2	8
–liikennetilanteiden ennakointi (es. omiin oikeuksiin luottaminen)	7	6	20	11	6	23
–osallisen ajonopeus	4	3	12	4	2	10
<b>LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>64</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	<b>56</b>
<b>Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Osallisen havaittavuuteen liittyneet ja muut liikkumisvälineriskit</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>33</b>
–osallisen havaittavuuteen liittyvät riskit (es. ei heijastinta)	1	1	4	12	6	23
–polkupyörään liittyneet riskit (es. valoihin ja jarruihin liittyvät)	.	.	.	11	6	18
<b>Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>41</b>
–turvalaitteiden käyttämättömyys	1	1	4	14	7	36
–ajoneuvon törmäyssoveltuvuus vastapuolelle	9	8	32	.	.	.
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>25</b>	<b>49</b>
<b>Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennevalojen toiminta)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
<b>Tieympäristöön liittyneet riskit</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>38</b>
–kevyen liikenteen järjestelyriski (es. ei turvallista ylityspaikkaa)	4	3	16	8	4	15
–risteys- ja liittymäjärjestelyt	.	.	.	1	1	3
–liikenteen koostumusriskit	3	3	12	2	1	5
–tievalaistus	2	2	8	3	2	5
<b>Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
–valoisuus (es. pimeä, hämärä, häikäisy)	4	3	16	4	2	10
–keli (es. jäinen, luminen, märkä)	3	3	12	1	1	3
–sääolosuhteet (es. vesi-, räntä- ja lumisade)	1	1	4	2	1	5
<b>LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>TAUSTALLA VAIKUTTANEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>.</b>	<b>187</b>	<b>100</b>	<b>.</b>

1) Kyseisen riskin prosentiosuus kaikista taustariskeistä.

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

Huom! Moottoriajoneuvot-sarakkeessa tarkastellaan ainoastaan niitä onnettomuuksia, joissa on ollut mukana moottoriajoneuvo.

## Turvallisuuden parannusehdotukset jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa 2019

**Taulukko 68.** Kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2019. 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 kasvatusta”). 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	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>INHIMILLISEEN TEKIJÄÄN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>138</b>	<b>46</b>	<b>72</b>
<b>Liikenneopetus ja -kasvatusta</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>23</b>
-jatko-opetus	12	4	15
<b>Valistus ja tiedotus</b>	<b>84</b>	<b>28</b>	<b>62</b>
-riskitekijöistä tiedottaminen (es. ajo- ja liikkumiskunto)	34	11	41
-liikennesäännöt ja määräykset	21	7	26
-opastus oikeista ajotavoista (es. risteysajo)	17	6	26
-turvalaitteiden käytöstä ja vaikutuksesta tiedottaminen (es. kypärän käyttö)	12	4	28
<b>Valvonta</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>36</b>
-riskikuljettajien ohjausjärjestelmä	6	2	10
-ajotaidon ja -kyvyn säilymisen valvonta	6	2	10
-liikennepäihtymyksen valvonta	7	2	8
<b>LIIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>61</b>	<b>20</b>	<b>54</b>
<b>Ajoneuvon varusteet ja laitteet</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>38</b>
-kuljettajan tekniset apuvälineet (es. navigointi, peruutuslaitteet)	26	9	38
-osallisen varusteet ja laitteet	6	2	13
<b>Kolariturvallisuus</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>21</b>
-muu ulkoinen turvallisuus	8	3	18
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>59</b>
<b>Liikenteen ohjaus (merkin asettaminen tai kehittäminen)</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>33</b>
-ajonopeuden säätely rakenteellisesti	6	2	13
-ennakkovaroitusmerkit	5	2	8
<b>Tien parannus</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>36</b>
-jalankulku- ja pyörätie (es. rakentaminen, siirtäminen)	20	7	15
-liikennejärjestelyiden muuttaminen	2	1	3
-tievalaistus	7	2	10
<b>LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA MÄÄRÄYKSIIN LIITTYNEET EHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>29</b>	<b>10</b>	<b>38</b>
<b>Tienkäyttävävaatimukset</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
-ajokyvyn toteaminen (es. liikennelääkärijärjestelmä)	3	1	5
<b>Ajoneuvo- ja varustevaatimukset (es. kypärän käyttö)</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>26</b>
<b>Liikennejärjestelmän toiminta (es. normit, toiminnan periaatteet)</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>TURVALLISUUDEN PARANNUSEHDOTUKSET YHTEENSÄ</b>	<b>303</b>	<b>100</b>	<b>.</b>

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 2000–2019

- Vuosina 2000–2019 tutkijalautakunnat tutkivat yhteensä 89 moottoriajoneuvon ja eläimen välistä onnettomuutta, joissa kuoli 97 henkilöä. Onnettomuuksista 71 % (n=63) tapahtui hämärässä tai pimeässä. Tien nopeusrajoitus oli 63 %:ssa (n=56) 100 km/h tai enemmän. Vuonna 2019 tutkittiin kolme eläinonnettomuutta. Kaikki onnettomuudet olivat törmäyksiä hirveen. Moottoriajoneuvo-osallisina kahdessa onnettomuudessa oli moottoripyörä ja yhdessä henkilöauto.

### Moottoriajoneuvojen yhteenajot ja osallisen laji 2015–2019

- Vuonna 2019 tapahtui 45 henkilöauton ja raskaan ajoneuvon välistä törmäystä. Vuosina 2015–2019 on tapahtunut keskimäärin 47 henkilöauton ja raskaan ajoneuvon välistä törmäystä. Henkilöautojen välisten törmäysten määrä (n=21) oli hyvin lähellä viiden vuoden keskiarvoa (n=22). *Kuvio 17, s. 59.*

### Ylinopeudella ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa ikäryhmittäin 2019

- Ylinopeudella ajaminen oli tyypillisintä nuorille kuljettajille: esimerkiksi nuorimmasta ikäryhmästä eli alle 21-vuotiaista aiheuttajakuljettajista 59 % (n=13) ajoi onnettomuushetkellä vähintään 10 km/h ylinopeutta. Ylinopeudella ajaneiden osuus oli hyvin saman suuruinen myös 21–44-vuotiaiden kuljettajien ikäryhmässä pienentyen portaittain aina vanhimpaan ikäryhmään siirryttäessä. Ylinopeudella ajaneiden osuus kaikista aiheuttajakuljettajista oli 37 % (n=62). *Kuvio 18, s. 60.*
- Alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen (0,5 % tai enemmän) oli yleisintä 21–24-vuotiaiden aiheuttajakuljettajien keskuudessa (62 % aiheuttajakuljettajista, n=8). Yli 64-vuotiaissa aiheuttajakuljettajissa ei ollut rattijuoppoja vuonna 2019. Kaikista aiheuttajakuljettajista rattijuoppojen osuus oli 21 % (n=37). *Kuvio 18, s. 60.*

### Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien onnettomuustyyppi kuljettajaikäryhmittäin 2019

- Nuorimmassa ikäryhmässä kohtaamisonnettomuudet olivat yleisin onnettomuustyyppi, kun taas vanhimmassa ikäryhmässä suistumisonnettomuudet. Yleisesti ottaen suistumis- ja kohtaamisonnettomuudet olivat kaksi yleisintä onnettomuustyyppiä kaikissa ikäryhmissä. *Kuvio 19, s. 60.*

### Henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosi vuonna 2019

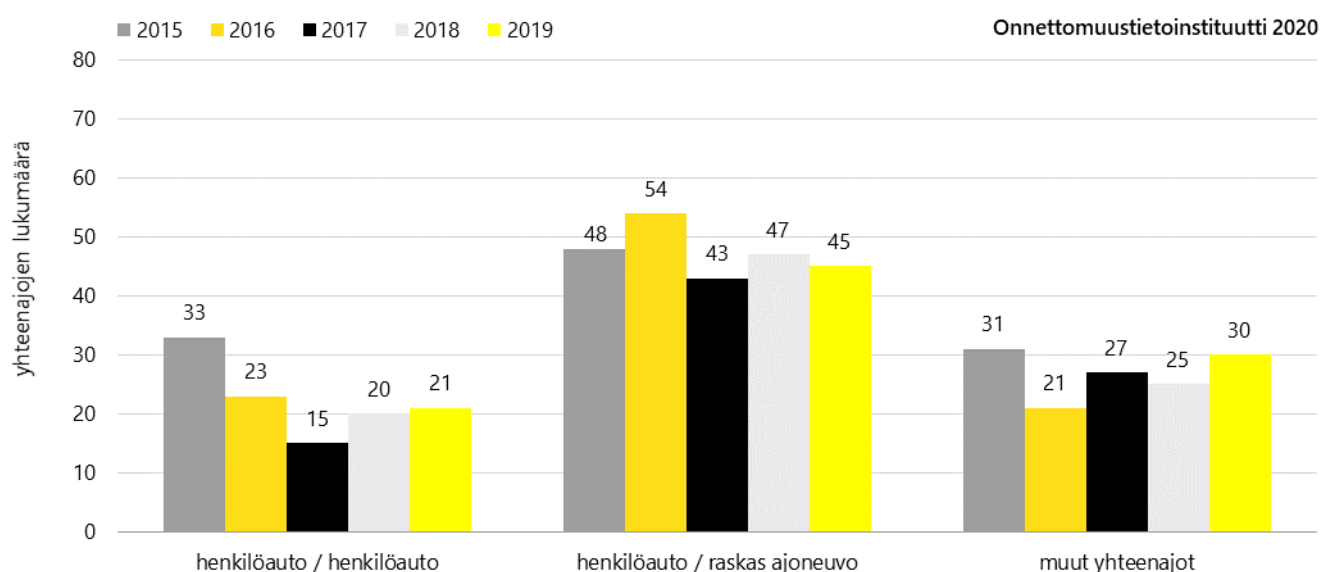
- Vuonna 2019 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa osallisena olleiden henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosien mediaani on 2005. *Kuvio 20, s. 61.*

### Alkoholi kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa 2015–2019

- Tutkijalautakuntien vuonna 2019 tutkimissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa aiheuttajakuljettajista rattijuoppoja oli 21 % (n=37), mikä on pitkän aikavälin keskiarvoa hieman pienempi osuus. Vuonna 2019 jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksista kuusi oli alkoholionnettomuuksia (jollakin osallisella oli alkoholia veressään 0,5 % tai enemmän). *Kuvio 21, s. 61.*
- Rattijuoppoja oli kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvojen välisissä yhteenajoissa 12 vuonna 2019. Määrä on aikaisempiin vuosiin nähden tavanomainen. Yksittäisonnettomuuksissa rattijuoppoja oli 25, mikä on viiden

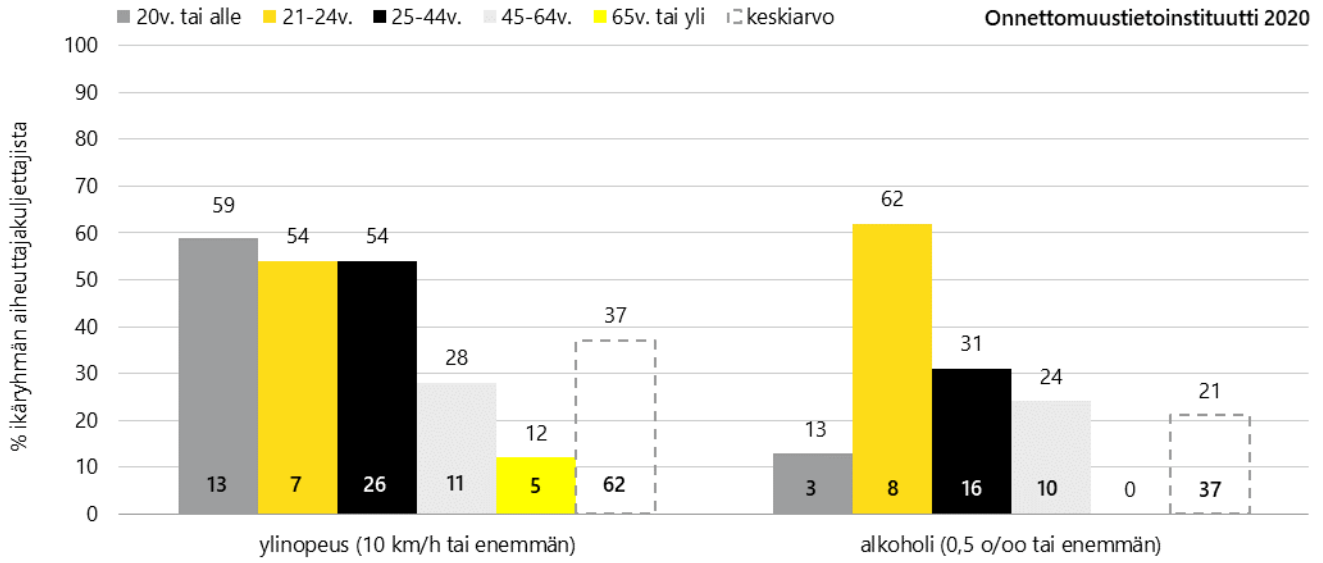
viime vuoden keskiarvoa pienempi. Tyypillisesti yksittäisonnettomuuksissa rattijuoppojen osuus on korkea. *Kuvio 22, s. 62.*

- Jalankulkuonnettomuuksia, joissa jollakin onnettomuuden osallisella oli veressään alkoholia 0,5 ‰ tai enemmän, oli kaksi vuonna 2019. Pyöräilyonnettomuuksissa alkoholitapauksia oli neljä. *Kuvio 23, s. 62.*
- Vuonna 2019 moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli osallisina kaikkiaan 37 kuljettajaa, joiden veren alkoholipitoisuus ylitti sallitun rajan. Kyseisistä kuljettajista 68 % (n=25) ylitti törkeän rattijuopumuksen rajan. Törkeiden rattijuopumusten osuus on viimeisen kymmenen vuoden aikana vaihdellut välillä 66–85 %. *Taulukko 69, s. 63.*
- Ns. maistelleita kuljettajia (veren alkoholipitoisuus oli 0,2–0,49 ‰) oli viisi vuonna 2019. *Taulukko 69, s. 63.*

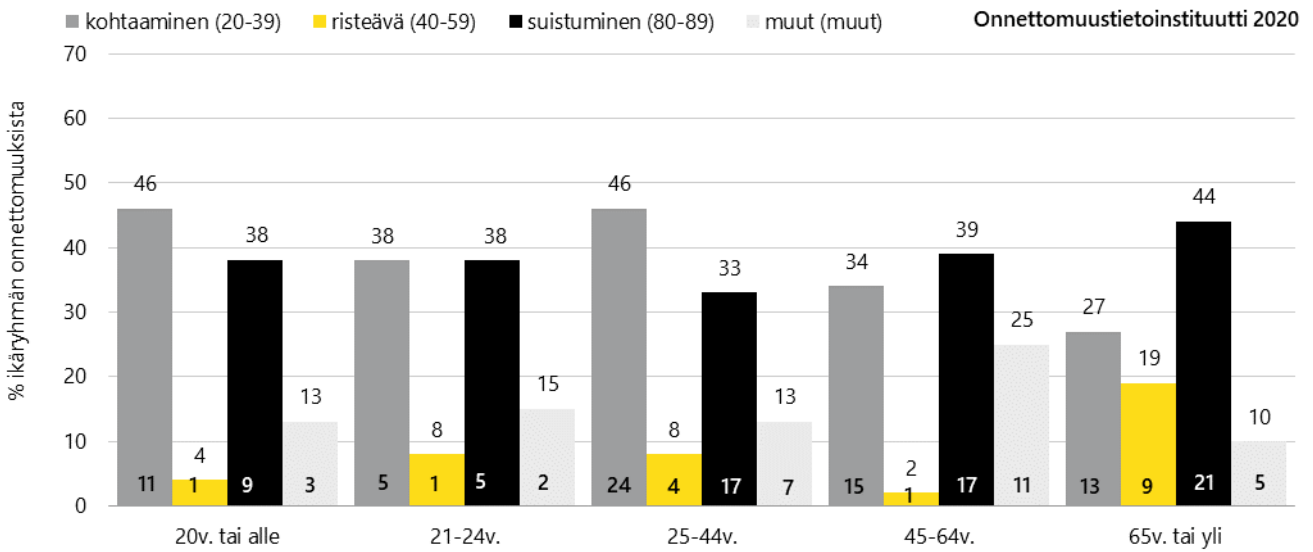


**Kuvio 17.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2015–2019. Moottoriajoneuvojen yhteenajot osallisen lajin mukaan.

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.

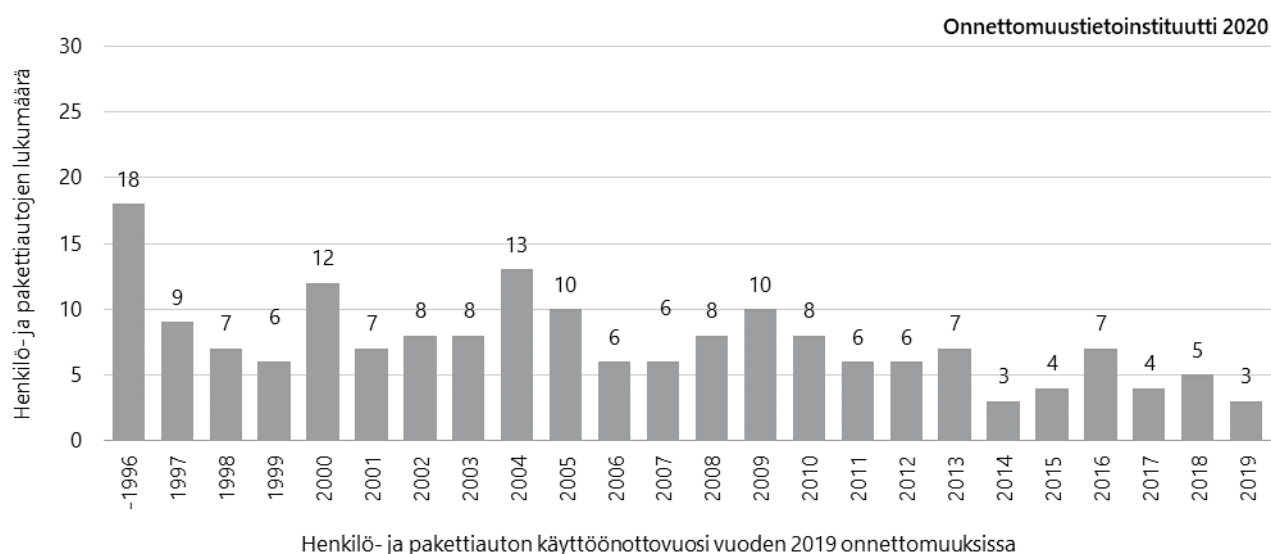


**Kuvio 18.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Aiheuttajana olleiden kuljettajien ylinopeudella ajaminen ja alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät.



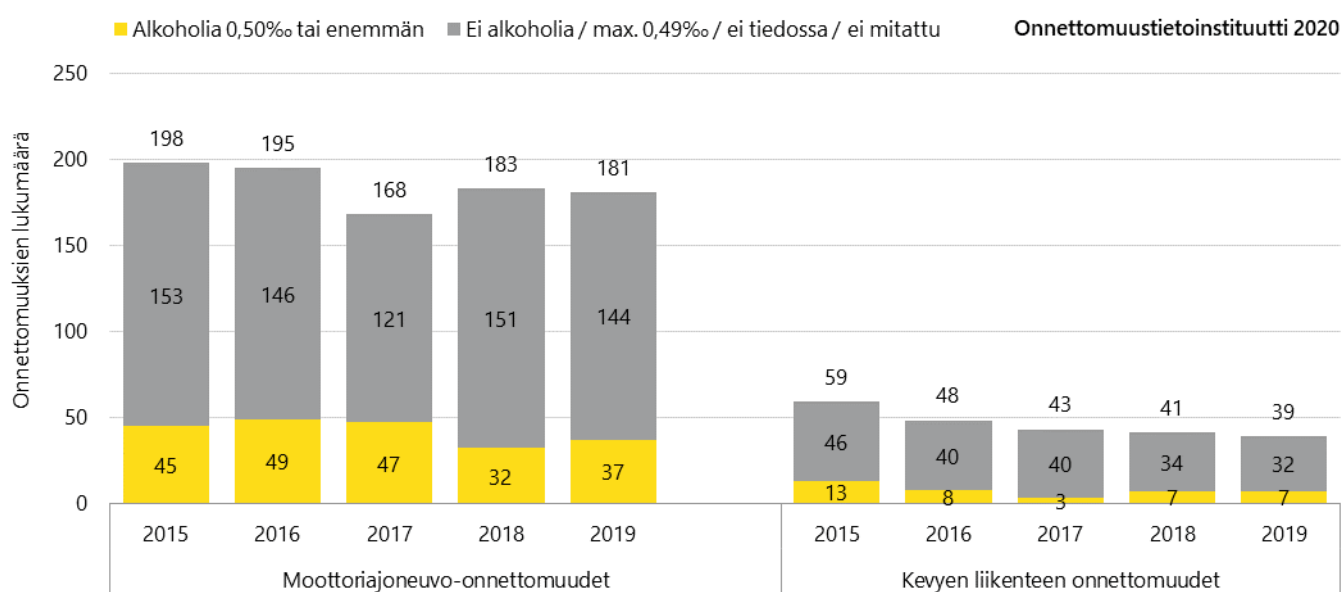
**Kuvio 19.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Onnettomuustyyppi ikäryhmittäin. Prosenttiosuudet ikäryhmän sisällä tarkasteltuna. Palkkien sisällä havaintojen lukumäärät.



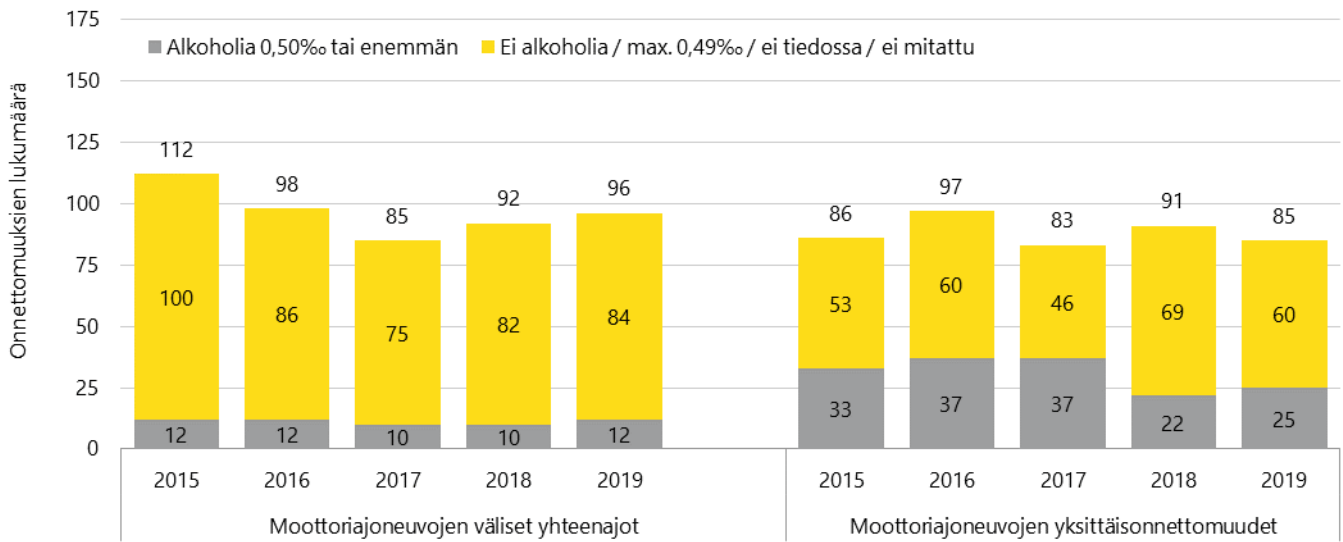


**Kuvio 20.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2019. Henkilö- ja pakettiautojen käyttöönottovuosi vuoden 2019 onnettomuuksissa (lukumäärä palkin päällä).

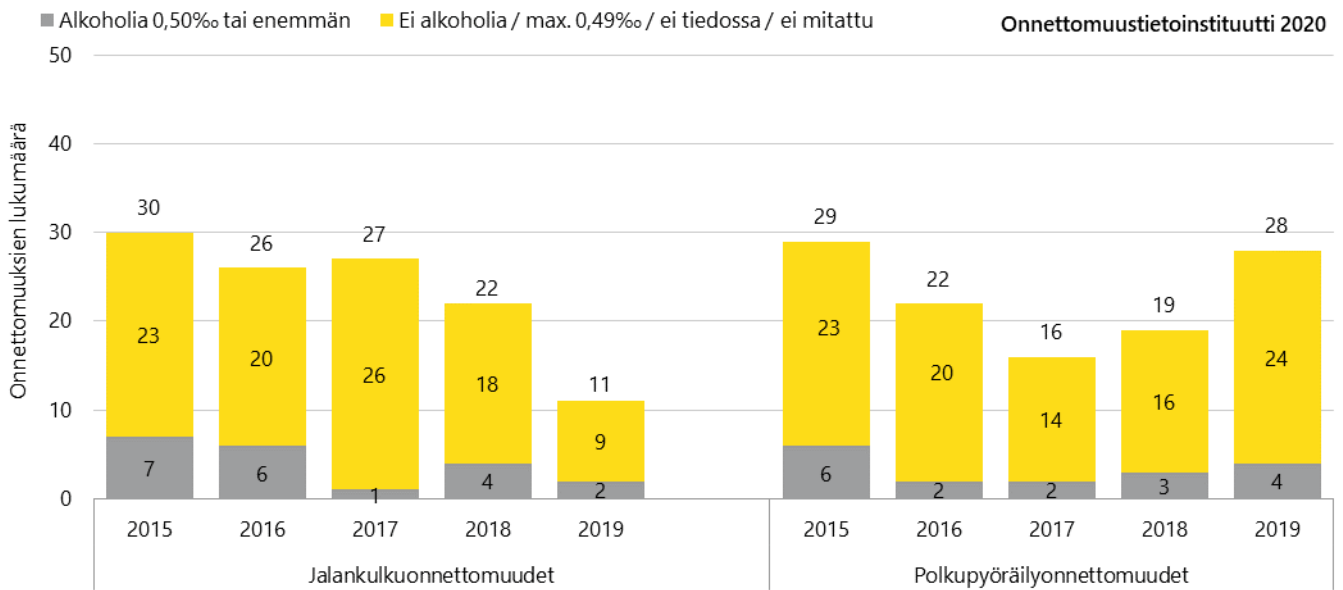
Huomautus: Kuvio ei vastaa kokonaisajoneuvokantaa.



**Kuvio 21.** Tutkijalautakuntien tutkitut kuolemaan johtaneet onnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019.



**Kuvio 22.** Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet jaoteltuna yhteenajoihin ja yksittäisonnettomuuksiin sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019.



**Kuvio 23.** Tutkijalautakuntien tutkimat jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet sekä alkoholitapausten määrä 2015–2019.

**Taulukko 69.** Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2005–2019. Kuljettajan veren alkoholipitoisuus. (Huom! Taulukko sisältää kaikki osalliset kuljettajat, myös yhteenajojen vastapuolet.)

Kuljettajan veren alkoholipitoisuus	0-0.19 ‰ <sup>1)</sup>		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	%
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	297	88	3	1	8	2	5	1	5	1	6	2	5	1	9	3
2013	250	81	3	1	6	2	4	1	7	2	14	5	16	5	8	3
2014	218	88	3	1	3	1	1	0	2	1	11	4	6	2	3	1
2015	277	85	2	1	7	2	1	0	2	1	18	6	13	4	4	1
2016	254	82	6	2	9	3	3	1	4	1	13	4	14	5	6	2
2017	219	82	1	0	4	1	5	2	4	1	15	6	12	4	7	3
2018	249	88	2	1	3	1	4	1	4	1	10	4	6	2	5	2
2019	248	86	5	2	8	3	4	1	3	1	13	4	7	2	2	1
<b>Kuljettajia yhteensä</b>	<b>4315</b>	<b>84</b>	<b>64</b>	<b>1</b>	<b>83</b>	<b>2</b>	<b>67</b>	<b>1</b>	<b>81</b>	<b>2</b>	<b>242</b>	<b>5</b>	<b>191</b>	<b>4</b>	<b>122</b>	<b>2</b>
<b>Onnettomuuksia yhteensä<sup>2)</sup></b>	<b>2399</b>	<b>74</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>67</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>241</b>	<b>7</b>	<b>188</b>	<b>6</b>	<b>122</b>	<b>4</b>

1) Ryhmä pitää sisällään myös kuljettajat, joiden veren alkoholipitoisuus ei ollut tiedossa. Vuosina 2005–2019 onnettomuuksissa oli 17 kuljettajaa (ei yhtään kuljettajaa v. 2019), joilla veren alkoholipitoisuus oli enemmän kuin 0 ‰, mutta alle 0,19 ‰.

2) Onnettomuudet luokiteltu onnettomuuden aiheuttajakuljettajan promillemäärän mukaan.

## 6 Linkkiluettelo

### Yhteistyöryhmä:

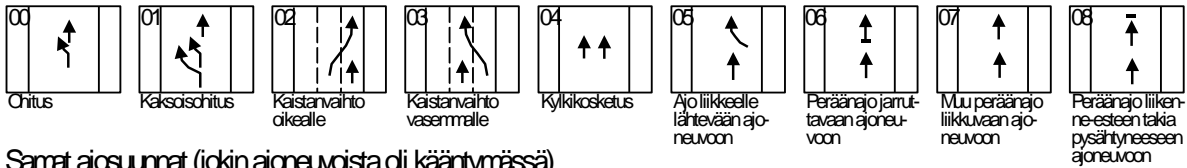
Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT ry	<a href="http://www.akt.fi">www.akt.fi</a>
Kuntaliitto	<a href="http://www.kuntaliitto.fi">www.kuntaliitto.fi</a>
Liikenne- ja viestintäministeriö	<a href="http://www.lvm.fi">www.lvm.fi</a>
Liikenneturva	<a href="http://www.liikenneturva.fi">www.liikenneturva.fi</a>
Liikennevakuutuskeskus	<a href="http://www.lvk.fi">www.lvk.fi</a>
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom	<a href="http://www.traficom.fi">www.traficom.fi</a>
Oikeusministeriö	<a href="http://www.om.fi">www.om.fi</a>
Onnettomuustutkintakeskus	<a href="http://www.turvallisuustutkinta.fi">www.turvallisuustutkinta.fi</a>
Poliisihallitus	<a href="http://www.poliisi.fi">www.poliisi.fi</a>
Sisäasiainministeriö	<a href="http://www.intermin.fi">www.intermin.fi</a>
Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö	<a href="http://www.stm.fi">www.stm.fi</a>
Teknologian tutkimuskeskus VTT	<a href="http://www.vtt.fi">www.vtt.fi</a>
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL	<a href="http://www.thl.fi">www.thl.fi</a>
Väylävirasto	<a href="http://www.vayla.fi">www.vayla.fi</a>

### Muita:

Tilastokeskus	<a href="http://www.tilastokeskus.fi">www.tilastokeskus.fi</a>
European Transport Safety Council ETSC	<a href="http://www.etsc.eu">www.etsc.eu</a>

# Liikenneonnettomuustyyppikuvasto

## 0 Samat ajosuunnat (mikään ajoneuvoista ei ollut kääntymässä)



## 1 Samat ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)

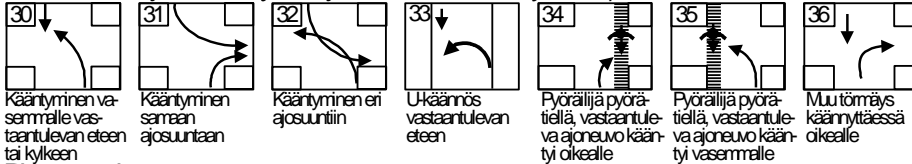


## 2 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaisonnettomuus)



**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)

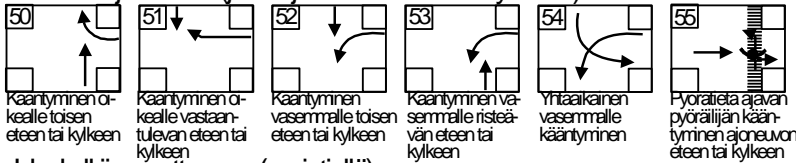


## 4 Risteävät ajosuunnat



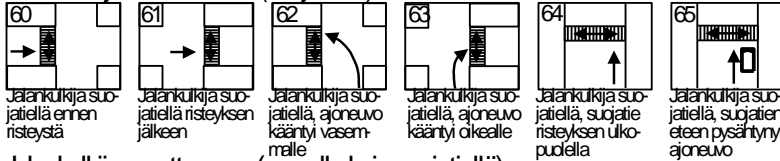
**Ajoneuvo:** Kuvastossa tarkoitetaan ajoneuvolla TLA 2 §:ssä määritellyjen kulkuneuvojen lisäksi myös rattivaunua.

## 5 Risteävät ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



**Polkupyörä (mpop):** Kuvastossa on kuvin 15, 16, 34, 35, 41, 42 ja 55 merkitty pyörätiellä ajava pyöräilijä. Muissa kuvissa voi pyöräilijä olla mikä tahansa ajoneuvo.

## 6 Jalankulkijaonnettomuus (suojatiellä)

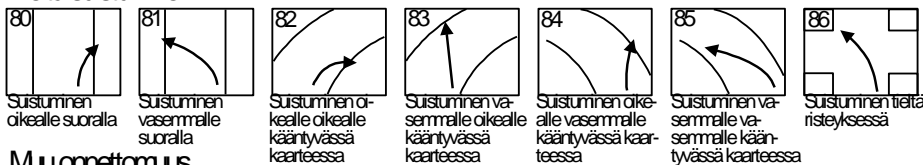


**Jalankulkija**

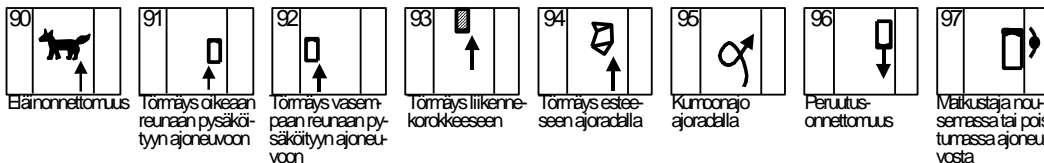
## 7 Jalankulkijaonnettomuus (muualla kuin suojatiellä)



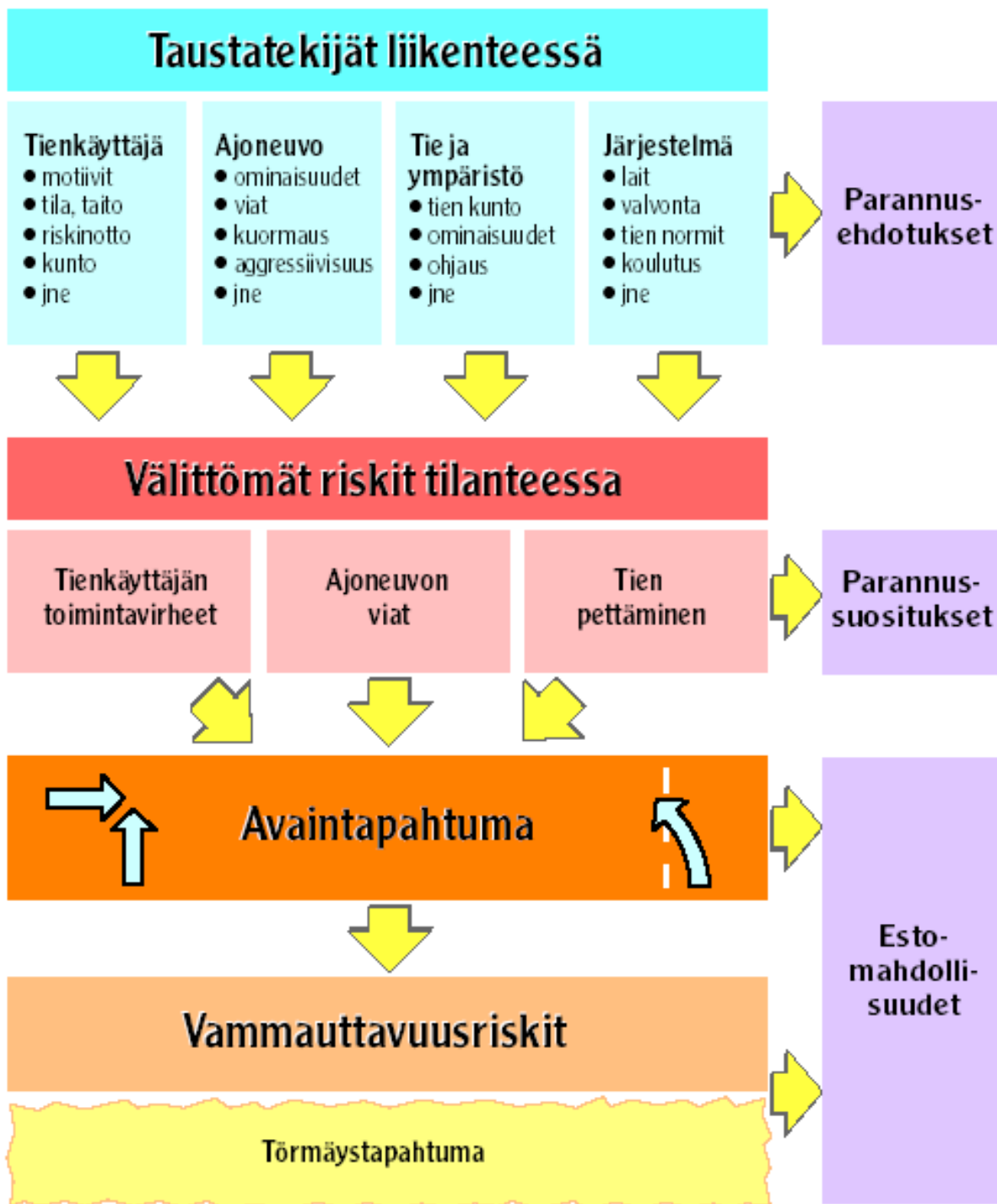
## 8 Tietä sustuminen



## 9 Muu onnettomuus



# RISIKIKASAUTUMAMALLI 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  
rakenneriskit  
Määritellään vammat henkilökohtaisesti  
ja turvavarusteiden vaikutus

Ideointia parannuksiksi,  
estomahdollisuuslaskelmat  
Harkitaan toteuttamis mahdollisuuksia  
ja vaikutusta

Viimeistellään ja allekirjoitetaan  
Täytetään yhteisarviolomake

## Yhteenvetotaulukot: Onnettomuuksien lukumäärät ja niissä menehtyneet

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet vuosilta 2000–2019 ja kuolemaan johtaneet jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet vuosilta 2002–2019.

### Tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2000–2019

Osalliset ja onnettomuudet					Henkilöt					
Vuosi	Yhteenajon pääaiheut- tajat	Yhteenajon vasta- puolet	Yksittäis- onnetto- muudet	Osalliset yhteensä	Onnetto- muudet yhteensä	Ei vammoja	Lievät vammat	Vaikeat vammat	Kuoli	Yht.
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
2017	84	93	84	261	168	95	54	28	185	362
2018	92	94	91	277	183	79	63	54	205	401
2019	96	107	85	288	181	106	57	30	197	390
Yht.	2 463	2 749	2 079	7 291	4 542	2 580	2 371	927	5 097	10 975



## Tutkijalautakuntien tutkimat jalankulku- ja pyöräilyonnettomuudet 2002–2019\*

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														
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
2017	16	27	43	0	0	16	16	1	6	27	34	35	0	35
2018	19	22	41	0	0	19	19	1	0	22	23	32	0	32
2019	27	12	39	1	1	27	29	0	1	13	14	28	0	28
<b>Yht.</b>	<b>452</b>	<b>618</b>	<b>1071</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>451</b>	<b>476</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>624</b>	<b>666</b>	<b>927</b>	<b>30</b>	<b>965</b>

\* Koko maan kattava vertailukelpoinen kuolemaan johtaneiden jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien aineisto 1997 lähtien.