



# OTI-Turvavyöraportti 2023

Turvavyön käyttö ja turvavyön arvioitu vaikutus vuosina 2017–2021 tapahtuneissa, liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimissa, kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa

Raportti ei sisällä sairauskohtausonnettomuuksia eikä tietoisesti aiheutettuja onnettomuuksia.

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

Onnettomustietoinstituutti

Raportin on laatinut Esa Rätty.



## Tiivistelmä

Raportissa tarkasteltiin vuosina 2017–2021 tapahtuneita, liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimia, kuolemaan johtaneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia. Onnettomuuksiin osallisista vähintään 16-vuotiaista henkilö- ja pakettiautonkuljettajista 70 % ja matkustajista 72 % käytti turvavyötä. Turvavyön käyttöasteissa oli suuria eroja sen mukaan, tarkastellaanko onnettomuuksien aiheuttajakuljettajia ja heidän matkustajiaan vai yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolia. Vähiten turvavyötä käyttivät yksitällisonnettomuuksien aiheuttajakuljettajat, joista vain 42 % käytti turvavyötä. Ikäluokista eniten turvavyötä käyttivät yli 44-vuotiaiden ikäluokat.

Turvavyön käytöstä hyötyi 310 onnettomuuksissa ollutta henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa: turvavyön käyttö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta 106 kuljettajaa ja matkustajaa, sekä 204 selvisi turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammautumatta.

Turvavyön käytöstä olisi voinut hyötyä 157 turvavyötä käyttämätöntä henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa: Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 198 kuljettajaa ja matkustajaa, joista 114 olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä hengissä. Lisäksi 55 vammautuneesta kuljettajasta ja matkustajasta 43 olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammautumatta.

Turvavyötä käyttämättömistä henkilö- ja pakettiautonkuljettajista 61 % oli päihtyneitä, kun taas turvavyötä käyttäneistä kuljettajista 15 % oli päihtyneitä. Turvavyön käyttämättömyys oli liitettävissä myös moneen muuhun tunnettuun riskitekijään ja säännöistä piittaamattomaan toimintaan. Lisäksi matkustajien turvavyön käyttämättömyys seurasi tyypillisesti kuljettajan käyttämättömyyttä.

Onnettomuuksiin osallisista kuorma-autonkuljettajista 84 % käytti turvavyötä. Turvavyön käytöstä olisi voinut hyötyä 32 kuorma- ja linja-autonkuljettajaa ja -matkustajaa: Turvavyön käyttö olisi voinut eri todennäköisyyksillä pelastaa kuolemalta 7 kuljettajaa 12:sta. Lisäksi 25 vammautunutta 29:stä olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammautumatta.

Onnettomuuksissa kuoli turvavyön käytöstä huolimatta yhteensä 278 henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja matkustajaa. Turvavyötä käyttäneistä onnettomuuksissa kuolleista huomattava osa oli hyvin iäkkäitä kuljettajia ja matkustajia. Turvavyön käyttöä lisäävien toimenpiteiden ohella liikenneturvallisuustyötä on painotettava turvavyötä käyttäneiden selviämismahdollisuuksien parantamiseen.

## Määritelmiä

### **Aiheuttaja/pääaiheuttaja**

Yhteenajo-onnettomuuden osallinen (niin sanottu A-osallinen), jonka toiminnalla tutkijalautakunta on arvioinut olleen merkittävämpi vaikutus onnettomuuden syntymiseen kuin toisella osapuolella eli vastapuolella. Jos kyse on yksittäisonnettomuudesta eli osallisia on vain yksi, ainoa osallinen määritellään aiheuttajaksi.

### **Vastapuoli:**

Yhteenajo-onnettomuuden osallinen (niin sanottu B-osallinen), jonka merkityksen onnettomuuden syntymiseen tutkijalautakunta on arvioinut olleen vähäisempi kuin pääaiheuttajan. B-osallisen lisäksi vastapuolia voi olla muitakin, jolloin ne ovat C, D jne. -osallisia. Raportteihin ja aineistotarkasteluihin otetaan mukaan yleensä selvyyden vuoksi vain onnettomuuden ensimmäinen vastapuoli eli B-osallinen.

### **Turvavyötä käyttämätön henkilö**

Henkilö, joka ei ollut kiinnittänyt turvavyötä.

### **Päihtynyt kuljettaja**

Kuljettaja, joka oli onnettomuushetkellä alkoholin, huumausaineen tai vähintään yhden ajokykyyn mahdollisesti vaikuttaneen lääkeaineen vaikutuksen alainen. Henkilö saattoi olla samanaikaisesti myös useamman päihteen vaikutuksen alainen.

Lisää määritelmiä ja onnettomuustyyppikuvasto: [www.oti.fi/maaritelmat](http://www.oti.fi/maaritelmat).

## Onnettomuustietoinstituutti (OTI)

Onnettomuustietoinstituutti (OTI) tekee työtä ennaltaehkäistäkseen liikenneonnettomuuksia Suomessa. OTI koordinoi liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien toimintaa ja hallinnoi tutkinnasta kerättyä tietoa muiden liikennevahinkotilastojensa lisäksi. Tilastotiedon määrä ja laatu ovat kansainvälisesti ainutlaatuisia. OTI tarjoaa tärkeää tietoa, jolla voidaan vaikuttaa liikenneturvallisuuteen sekä lainsäädännön että käytännön toimenpiteiden tasolla. Instituutti toimii erillisenä yksikkönä Liikennevakuutuskeskuksessa. Lue lisää [www.oti.fi](http://www.oti.fi).

### Lisätietoja:

Onnettomuustietoinstituutti OTI  
Itämerenkatu 11–13, 00180 Helsinki  
Viestintä, p. 040 450 4700  
[tietopalvelu@oti.fi](mailto:tietopalvelu@oti.fi)

Liikenneonnettomuuksien tutkinnan johtaja Kalle Parkkari  
[kalle.parkkari@oti.fi](mailto:kalle.parkkari@oti.fi), puh. 040 450 4627

Liikenneturvallisuuspäällikkö Esa Rätty  
[esa.ratty@oti.fi](mailto:esa.ratty@oti.fi), puh. 040 922 1365

Raporttiin voi viitata seuraavasti:

Rätty, E. 2023. OTI-Turvavyöraportti 2023. Onnettomuustietoinstituutti OTI, 978-952-7335-18-5. Helsinki.

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Turvavyöt ja niiden käyttö henkilö- ja pakettiautoissa .....</b>	<b>12</b>	<b>1.6</b>	<b>Turvavyön käytön vaikutus onnettomuuksista ilman fyysisiä vammoja selvinneillä henkilö- ja pakettiautokuljettajilla ja -matkustajilla.....</b>	<b>40</b>
1.1	Istumapaikoilla käytettävissä olleet turvavyöt.....	12	1.6.1	Turvavyötä käyttäneet ilman fyysisiä vammoja selvinneet.....	40
1.2	Turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa .....	13	1.6.2	Turvavyötä käyttämättömät ilman fyysisiä vammoja selvinneet .....	43
1.3	Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin .....	15	1.7	<b>Yhteenvedo turvavyön vaikutuksesta henkilö- ja pakettiautoissa .....</b>	<b>44</b>
1.3.1	Eri-ikäisten henkilöiden turvavyön käyttö.....	15	1.7.1	Turvavyötä käyttäneet .....	44
1.3.2	Turvavyön käyttö onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajojen vastapuolien autoissa .....	17	1.7.2	Turvavyötä käyttämättömät .....	46
1.3.3	Kuljettajien turvavyön käyttö suhteessa matkustajamäärään.....	19	<b>2</b>	<b>Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa .....</b>	<b>48</b>
1.3.4	Matkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan turvavyön käyttöön henkilöautoissa .....	21	2.1	Istumapaikoilla käytettävissä olleet turvavyöt.....	48
1.3.5	Kuljettajan matkan tarkoitus .....	22	2.2	Turvavyön käyttö kuorma- ja linja-autoissa .....	49
1.3.6	Kuljettajan päihtymys.....	22	2.3	Turvavyön vaikutus turvavyötä käyttäneillä.....	50
1.3.7	Kuljettajan ylinopeus.....	24	2.3.1	Turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat.....	50
1.3.8	Kuljettajan ajo-oikeus ja aikaisemmat liikennerikkeet .....	26	2.3.2	Turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonmatkustajat .....	52
1.3.9	Onnettomuuksien tapahtumispaikat ja -ajankohdat.....	27	2.4	Turvavyön vaikutus turvavyötä käyttämättömillä.....	54
1.4	Turvavyön käytön vaikutus onnettomuuksissa kuolleilla henkilö- ja pakettiautokuljettajilla ja -matkustajilla .....	30	2.4.1	Turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat .....	54
1.4.1	Turvavyötä käyttäneet kuolleet.....	30	2.4.2	Turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat .....	56
1.4.2	Turvavyötä käyttämättömät kuolleet.....	32	2.5	Yhteenvedo turvavyön vaikutuksesta kuorma- ja linja-autoissa .....	58
1.5	Turvavyön käytön vaikutus onnettomuuksissa vammautuneilla henkilö- ja pakettiautokuljettajilla ja -matkustajilla .....	35	<b>3</b>	<b>Turvavyön käyttö ja vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa vuosina 2005–2021.....</b>	<b>60</b>
1.5.1	Turvavyötä käyttäneet vammautuneet.....	35	3.1	Turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautokuljettajat ja -matkustajat .....	60
1.5.2	Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet.....	37			

3.1.1	Turvavyötä käyttämättömät kuolleet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat.....	60	3.2.2	Turvavyötä käyttäneet kuolleet ja vammautuneet henkilö- ja pakettiautonmatkustajat.....	71
3.1.2	Turvavyötä käyttämättömät kuolleet henkilö- ja pakettiautonmatkustajat.....	62	3.2.3	Turvavyötä käyttäneet ilman fyysisiä vammoja selvinneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat .....	72
3.1.3	Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat .....	64	3.3	Yhteenveto turvavyön käytön arvioidusta vaikutuksesta vuosilta 2005–2021 .....	73
3.1.4	Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet henkilö- ja pakettiautonmatkustajat.....	66	<b>4</b>	<b>Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tunnistamia riskitekijöitä ja turvallisuuden parannusehdotuksia.....</b>	<b>75</b>
3.1.5	Turvavyötä käyttämättömät ilman vammoja selvinneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat .....	68	4.1	Riskitekijät .....	75
3.2	Turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat .....	70	4.2	Parannusehdotukset.....	76
3.2.1	Turvavyötä käyttäneet kuolleet ja vammautuneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat .....	70	<b>5</b>	<b>Raportin yhteenveto .....</b>	<b>77</b>

## Kuvioluettelo

Kuvio 1. Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien ja matkustajien osuudet vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa henkilö- ja pakettiautoissa. ....	13
Kuvio 2. Turvavyötä käyttäneiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien osuudet ikäluokittain vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	15
Kuvio 3. Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien ja matkustajien osuudet vuosina 2017–2021 tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien henkilö- ja pakettiautoissa. ....	17
Kuvio 4. Turvavyötä käyttäneiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien osuus suhteessa autossa olleisiin matkustajiin vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	19
Kuvio 5. Henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan turvavyön käyttöön. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilöautot. ....	21
Kuvio 6. Päihtyneiden kuljettajien osuus vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisista turvavyötä käyttäneistä ja turvavyötä käyttämättömistä henkilö- ja pakettiautonkuljettajista. ....	22
Kuvio 7. Henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan päihtymykseen. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilöautot. ....	23
Kuvio 8. Vähintään 30 km/h ylinopeutta ajaneiden kuljettajien osuus turvavyötä käyttäneistä ja turvavyötä käyttämättömistä henkilö- ja pakettiautonkuljettajista. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilö- ja pakettiautonkuljettajat. ....	24
Kuvio 9. Henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan ajamaan ylinopeuteen. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilöautot. ....	25
Kuvio 10. Turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ajo-oikeus ja aikaisemmat liikenne rikkeet. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilö- ja pakettiautonkuljettajat. ....	26
Kuvio 11. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat suhteessa turvavyön käyttöön. ....	30
Kuvio 12. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat suhteessa turvavyön käyttöön. ....	35
Kuvio 13. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat suhteessa turvavyön käyttöön. ....	40
Kuvio 14. Yhteenveto turvavyön arvioidusta suojavaikutuksesta turvavyötä käyttäneillä henkilö- ja pakettiautonkuljettajilla ja -matkustajilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. Kuviossa on laskettu yhteen kaikki arvioiden varmuustasot. ....	44

Kuvio 15. Yhteenveto turvavyön arvioidusta suojavaikutuksesta, jos turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat olisivat käyttäneet turvavyötä vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. Kuviossa on laskettu yhteen kaikki arvioiden varmuustasot.....	46
Kuvio 16. Onnettomuuksissa kuolleiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrät vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.....	60
Kuvio 17. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonkuljettajille, jos turvavyötä olisi käytetty.....	61
Kuvio 18. Onnettomuuksissa kuolleiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonmatkustajien määrät vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.....	62
Kuvio 19. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonmatkustajille, jos turvavyötä olisi käytetty.....	63
Kuvio 20. Vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrät.....	64
Kuvio 21. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonkuljettajille, jos turvavyötä olisi käytetty.....	65
Kuvio 22. Vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonmatkustajien määrät.....	66
Kuvio 23. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonmatkustajille, jos turvavyötä olisi käytetty.....	67
Kuvio 24. Vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrät.....	68
Kuvio 25. Vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonmatkustajien määrät.....	69
Kuvio 26. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttäneille henkilö- ja pakettiautonkuljettajille.....	70
Kuvio 27. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttäneille henkilö- ja pakettiautonmatkustajille.....	71
Kuvio 28. Turvavyön käytön vaikutusarviot turvavyötä käyttäneille, vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneille, henkilö- ja pakettiautonkuljettajille.....	72
Kuvio 29. Turvavyön käytön vaikutusarviot turvavyötä käyttäneille, vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneille, henkilö- ja pakettiautonmatkustajille.....	73

## Taulukkoluetelo

Taulukko 1. Henkilö- ja pakettiautoissa olleiden kuljettajien ja matkustajien istumapaikkojen turvavyöt vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.....	12
Taulukko 2. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja matkustajien turvavyön käyttö turvavyöllisillä istumapaikoilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	14
Taulukko 3. Eri-ikäisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	16
Taulukko 4. Eri-ikäisten henkilö- ja pakettiautonmatkustajien turvavyön käyttö vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	16
Taulukko 5. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajojen vastapuolien autoissa vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	18
Taulukko 6. Henkilö- ja pakettiautonmatkustajien turvavyön käyttö onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajojen vastapuolien autoissa vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	18
Taulukko 7. Henkilöautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa autossa olleisiin matkustajiin vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	20
Taulukko 8. Pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa autossa olleisiin matkustajiin vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	20
Taulukko 9. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa onnettomuuden tapahtumipaikan tieluokkaan. ....	27
Taulukko 10. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa onnettomuuden tapahtumiskuukauteen. ....	28
Taulukko 11. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat. Onnettomuuksien tapahtumispäivät ja -kellonajat. ....	29
Taulukko 12. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat. Onnettomuuksien tapahtumispäivät ja -kellonajat. ....	29
Taulukko 13. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat. ....	31
Taulukko 14. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat. ....	33
Taulukko 15. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty. ....	34



Taulukko 16. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden, turvavyötä käyttäneiden, henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat. ....	36
Taulukko 17. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa henkilö- ja pakettiautoissa vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. ....	37
Taulukko 18. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat. ....	38
Taulukko 19. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.....	39
Taulukko 20. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.....	41
Taulukko 21. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. ....	42
Taulukko 22. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.....	43
Taulukko 23. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa olleet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. ....	45
Taulukko 24. Turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat olisivat käyttäneet turvavyötä vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ....	47
Taulukko 25. Turvavyön käyttö turvavyöllisillä istumapaikoilla vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa kuorma- ja linja-autoissa. ....	49
Taulukko 26. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa olleet lievästi ja vakavasti vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. ....	50
Taulukko 27. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.....	51
Taulukko 28. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonmatkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. ....	52
Taulukko 29. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet, turvavyötä käyttäneet, kuorma-autonmatkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. Muistutus: raportissa ei tarkastella ilman vammoja selvinneitä linja-autonmatkustajia.....	53
Taulukko 30. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.....	54
Taulukko 31. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty. ....	55

Taulukko 32. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.....	55
Taulukko 33. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.....	56
Taulukko 34. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.....	57
Taulukko 35. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuorma-autonmatkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty. Muistutus: raportissa ei tarkastella ilman vammoja selvinneitä linja-autonmatkustajia.....	57
Taulukko 36. Turvavyön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttäneillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla ja -matkustajilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.....	58
Taulukko 37. Turvavyön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttämättömillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla ja -matkustajilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa, jos turvavyötä olisi käytetty.....	59
Taulukko 38. Turvavyön käytön tai käyttämättömyyden arvioitu vaikutus vuosina 2005–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajille ja -matkustajille.....	74

# Johdanto

## Aineisto

Raportissa on tarkasteltu kuljettajien ja matkustajien turvavyön käyttöä autoissa sekä liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien arvioita turvavyön suojaavasta vaikutuksesta. Aineistona on vuosina 2017–2021 tielikenteessä tapahtuneet liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkitut kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. Raportin pääpaino on onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautojen tarkastelussa, kuorma-autoja ja linja-autoja on käsitelty lyhyemmin. Henkilö- ja pakettiautojen osalta havaintoja esitellään omassa luvussaan myös pidempinä aikasarjoina (vuodet 2005–2021).

Raporttia luettaessa on tärkeä huomioida, että jokainen tässä raportissa tarkastelluista henkilöistä on ollut mukana kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa. Lisäksi tarkasteltujen onnettomuuksien välillä on suurta vaihtelua, joka on vaikuttanut myös henkilöiden vammautumismekanismeihin. Esimerkiksi onnettomuustyypit, törmäyssuunnat, törmäyksien voimakkuudet, matkustamojen muodonmuutokset ja yksittäisiin henkilöihin kohdistuneet hidastuvuudet ovat vaihdelleet paljon. Lisäksi on huomioitava, että sama onnettomuus voi olla jollekin henkilölle kohtalokas, kun taas toinen samassa autossa ollut henkilö voi selvitä onnettomuudesta vammautumatta: esimerkiksi jo taajamanopeuksilla tapahtunut törmäys voi johtaa iäkkään henkilön kuolemaan turvavyön käytöstä huolimatta, kun taas nuorempi henkilö voi selvitä samasta törmäyksestä hyvin lievin vammoin.

Turvavyöt ovat yksi osa auton turvalaitteiden muodostamaa kokonaisuutta. Nykyaikaisen auton turvavyöt on suunniteltu antamaan optimaalinen suojavaikutus yhdessä turvatyynyjen kanssa. Eri turvavarusteiden yhteisvaikutuksen ja vammamekanismien muodostama kokonaisuus on monimutkainen ja niiden ymmärtäminen vaatisi tapauskohtaista perehtymistä sekä monipuolista asiantuntemusta. Tässä raportissa turvavyön käyttöä ja

suojavaikutusta on kuitenkin tarkasteltu onnettomuusaineistosta vain yleisluontoisin tilastollisin tarkasteluin. Tutkijalautakuntien toteamien riskien ja parannusehdotusten tarkastelussa on keskitytty turvavyön käyttämättömyyteen liittyviin riskeihin ja turvavyön käyttöä edistäviin parannusehdotuksiin.

Tarkastelu on rajattu autojen vähintään 16-vuotiaisiin kuljettajiin ja matkustajiin, koska heidän voidaan ajatella olevan ikänsä puolesta kypsiä vastaamaan itse turvavyön käytöstä. Onnettomuuksiin osallisten lasten turvalaitteen käyttöä on tarkasteltu lähemmin OTIn vuonna 2022 julkaisemassa raportissa Lasten liikenneonnettomuudet.

Alle 16-vuotiaiden lasten lisäksi onnettomuustarkastelusta on poistettu sairauskohtausonnettomuudet sekä onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneet kuljettajat ja heidän ajoneuvossaan olleet mahdolliset matkustajat. Sairauskohtausonnettomuuksilla tarkoitetaan onnettomuuksia, joissa kaikki saman onnettomuuden uhrin kuolivat tapaturmaisten vammojen sijasta sairauskohtaukseen.

Edellä mainittujen rajausten lisäksi aineistosta rajattiin pois auton tavaratilassa tai muissa turvavyön käyttötarkastelun kannalta epäolennaisissa paikoissa matkustaneet henkilöt sekä henkilöt, joiden istumapaikasta ei ole varmuutta.

Raportin aineisto muodostui 642 tutkitusta onnettomuudesta. Tietoisesti onnettomuuden aiheuttaneet kuljettajat ja heidän matkustajansa pois lukien onnettomuuksissa oli mukana yhteensä 1 321 henkilöä. Henkilöistä 932 oli moottoriajoneuvonkuljettajia ja 389 matkustajia. Onnettomuuksissa kuoli 529 henkilöä.

## Huomioitavaa henkilöautoista

Tarkasteltuihin henkilöautoihin sisältyvät myös henkilöautoiksi rekisteröidyt matkailuautot, ambulanssit sekä muut mahdolliset henkilöautoksi rekisteröidyt erikoisautot. Varsinkin matkailuautoissa voi olla tyypillisestä henkilöautosta poikkeavia istuinjärjestelyitä, kuten esimerkiksi sivusuuntaisia istuimia. Matkailuautojen ja vastaavien määrä on kuitenkin pieni varsinaisten henkilöautojen määrään verrattuna.

## Huomioitavaa linja-autoista

Onnettomuuksista vammautumatta selvinneet linja-autonmatkustajat jätettiin tarkasteluiden ulkopuolelle, koska tutkijalautakuntien on usein ollut vaikea selvittää näiden tarkkoja istumapaikkoja tai turvavyön käyttöä.

## Prosenttilukujen laskennasta

Raporttia lukiessa on huomattava, että tutkijalautakunnat eivät ole saaneet varmuutta kaikkien moottoriajoneuvoissa olleiden henkilöiden turvavyön

käytöstä tai käyttämättömyydestä. Raportissa esitetyt turvavyön käyttöasteeseen liittyvät prosenttiluvut on laskettu tiedossa olevista tapauksista eli suhteessa niiden henkilöiden määrään, joiden turvavyön käyttö tai käyttämättömyys on saatu selville.

## Tutkijalautakuntien arviot turvavyön vaikutuksesta

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat arvioivat turvavyön vaikutusta sekä turvavyötä käyttäneille henkilöille, että turvavyötä käyttämättömille henkilöille. Arviot on luokiteltu tässä raportissa käytettyyn tilastolliseen tietokantaan kolmeen eri varmuustasoon: varmuudella / todennäköisesti / mahdollisesti. Esimerkiksi: turvavyö pelasti kuolemalta varmuudella. Tutkijalautakunnat käyttävät näitä varmuustasoja arvioidessaan paitsi turvalaitteiden pelastavaa vaikutusta, mutta tarvittaessa myös vammoja lisäävää vaikutusta. Osa tapauksista on sellaisia, että tutkijalautakunnat eivät pysty tekemään arviota turvavyön (käytön/käyttämättömyyden) vaikutuksesta.

# 1 Turvavyöt ja niiden käyttö henkilö- ja pakettiautoissa

## 1.1 Istumapaikoilla käytettävissä olleet turvavyöt

Tässä raportissa on tarkasteltu yhteensä 974:ää vuosina 2017–2021 kuolemaan johtaneessa moottoriajoneuvo-onnettomuudessa mukana ollutta henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa. Kuljettajia oli 652 ja matkustajia 322.

Jokaisen kuljettajan ja etumatkustajan istumapaikalla oli käytettävissä kolmipisteturvavyö. Kahden takamatkustajan istumapaikalla ei ollut asennettua turvavyötä; heistä toinen matkusti pakettiautoksi muutetussa henkilöautossa, jonka takaosan istuimilla ei ollut turvavöitä, ja toinen matkusti henkilöautossa, jonka käyttöönottohetkellä ei takaistuimilla vielä vaadittu asennettuja turvavöitä. Neljän matkustajan istumapaikalla oli rullasäätöinen kaksipisteinen lantioturvavyö; heistä kaksi istui pyörätuolissa ja kaksi matkusti henkilöauton takaistuimen keskipaikalla. (Taulukko 1)

Taulukko 1. Henkilö- ja pakettiautoissa olleiden kuljettajien ja matkustajien istumapaikkojen turvavyöt vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

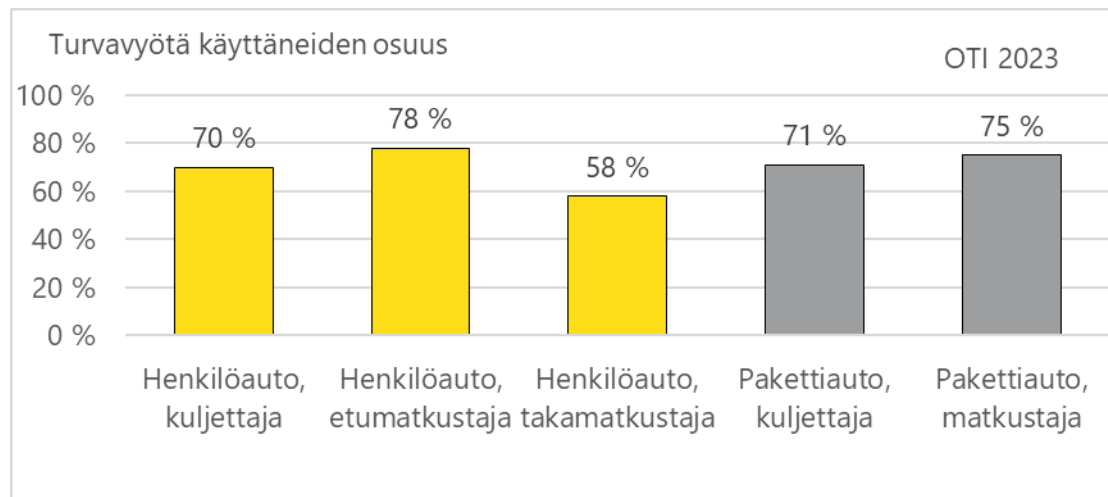
Henkilön ajoneuvo ja istumapaikka	Kolmipistevyö, rullakiristys	Kaksipistevyö, rullakiristys	Ei turvavyötä	Yhteensä
Henkilöauto, kuljettaja	592	0	0	592
Henkilöauto, matkustaja etuistuimella	203	0	0	203
Henkilöauto, matkustaja takaistuimella	91	4	1	96
Pakettiauto, kuljettaja	60	0	0	60
Pakettiauto, matkustaja etuistuimella	20	0	0	20
Pakettiauto, matkustaja takaistuimella	2	0	1	3
Kuljettajat ja matkustajat yhteensä	968	4	2	974

## 1.2 Turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa

Tässä alaluvussa tarkastellaan niiden 972 henkilö- ja pakettiautonkuljettajan ja -matkustajan turvavyön käyttöä, joiden istumapaikalla oli käytettävissä turvavyö. Tarkasteluissa ovat mukana myös kaksi pyörätuolissa istunutta matkustajaa, joilla oli käytössä kaksipisteinen lantioturvavyö.

On huomioitava, että tässä tarkastellaan turvavyön käyttöastetta henkilö- ja pakettiautoissa olleilla henkilöillä riippumatta siitä, olivatko he yhteenajo-onnettomuuden pääaiheuttajan, yhteenajon vastapuolen tai yksittäisonnettomuuden aiheuttaneen kuljettajan autossa. Tuloksia lukiessa on hyvä tiedostaa, että onnettomuuksien aiheuttajien autoissa turvavyötä on tyypillisesti käytetty vähemmän kuin yhteenajoissa vastapuolena olleissa autoissa ja niitä eroja tarkastellaan yksityiskohtaisesti myöhemmin raportissa.

Yleisesti tarkasteltuna henkilö- ja pakettiautonkuljettajat käyttivät turvavyötä lähes yhtä usein kuin matkustajat: kuljettajista turvavyötä käytti 70 % (n=432) ja matkustajista 72 % (n=221). Henkilöautonkuljettajista turvavyötä käytti 70 % (n=392) ja pakettiautonkuljettajista 71 % (n=40). Turvavyön käytössä oli kuitenkin eroja istumapaikkojen suhteen; henkilöautoissa turvavyötä käytettiin vähiten takaistuimilla ja eniten etuistuimilla. Henkilöautojen takaistuimilla turvavyötä käytti 58 % (n=52) matkustajista, kun taas kuljettajista ja etumatkustajista turvavyötä käytti yhteensä 78 % (n=154). Pakettiautojen 18 etumatkustajasta 14 käytti turvavyötä. 30 henkilöauton kuljettajan, kahdeksan etumatkustajan ja viiden takamatkustajan turvavyön käyttö ei ole tiedossa, samoin kuin neljän pakettiauton kuljettajan ja kahden etumatkustajan turvavyön käyttö ei ole tiedossa. (Kuvio 1 ja Taulukko 2)



Kuvio 1. Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien ja matkustajien osuudet vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa henkilö- ja pakettiautoissa.

## Turvavyöt ja niiden käyttö henkilö- ja pakettiautoissa

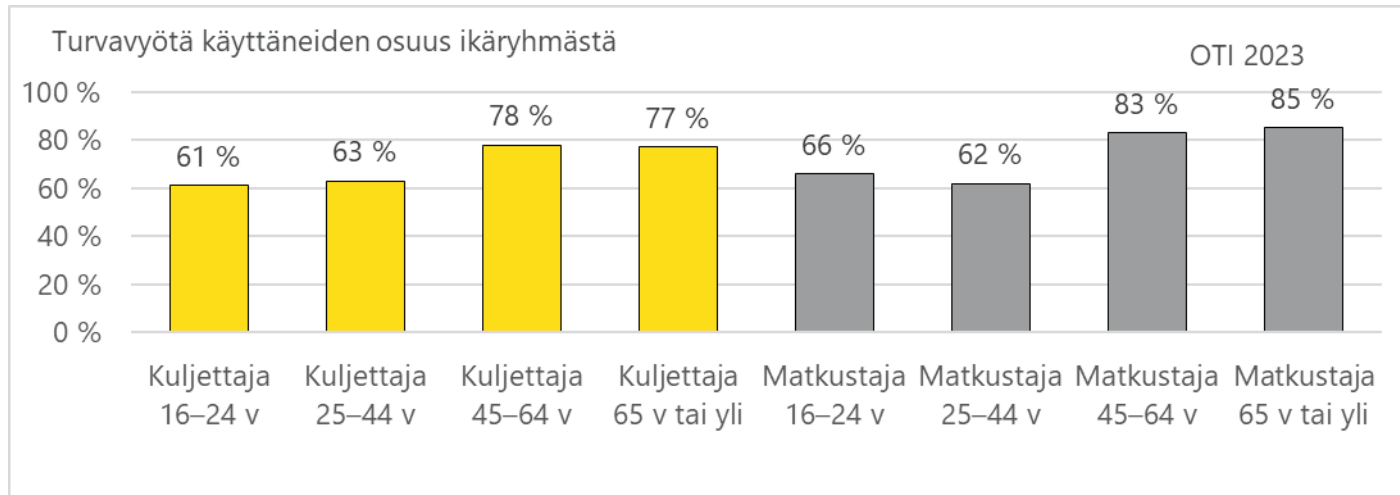
Taulukko 2. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja matkustajien turvavyön käyttö turvavyöllisillä istumapaikoilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Henkilön ajoneuvo ja istumapaikka	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Yhteensä, hlöä	Yhteensä, %
Henkilöauto, kuljettaja	392	70 %	170	30 %	30	592	100 %
Henkilöauto, matkustaja etuistuimella	154	78 %	41	22 %	8	203	100 %
Henkilöauto, matkustaja takaistuimella	52	58 %	38	42 %	5	96	100 %
Pakettiauto, kuljettaja	40	71 %	16	29 %	4	60	100 %
Pakettiauto, matkustaja	15	75 %	5	25 %	2	22	100 %
Kuljettajat ja matkustajat yhteensä	653	71 %	270	29 %	49	972	100 %

### 1.3 Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

#### 1.3.1 Eri-ikäisten henkilöiden turvavyön käyttö

Turvavyötä käytettiin vähiten kahdessa nuorimmassa ikäluokassa: 16–44-vuotiaista turvavyötä käytti 61–63 % kuljettajista ja 62–66 % matkustajista, kun taas yli 44-vuotiaista turvavyötä käytti 77–78 % kuljettajista ja 83–85 % matkustajista. (Kuvio 2, Taulukko 3 ja Taulukko 4)



Kuvio 2. Turvavyötä käyttäneiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien osuudet ikäluokittain vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.



### Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Taulukko 3. Eri-ikäisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kuljettajan ikä	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Yhteensä, hlöä	Yhteensä, %
16–24 v	71	61 %	46	39 %	6	123	100 %
25–44 v	117	63 %	70	37 %	11	198	100 %
45–64 v	130	78 %	36	22 %	8	174	100 %
65 v tai yli	114	77 %	34	23 %	9	157	100 %
Kuljettajat yhteensä	432	70 %	187	30 %	34	652	100 %

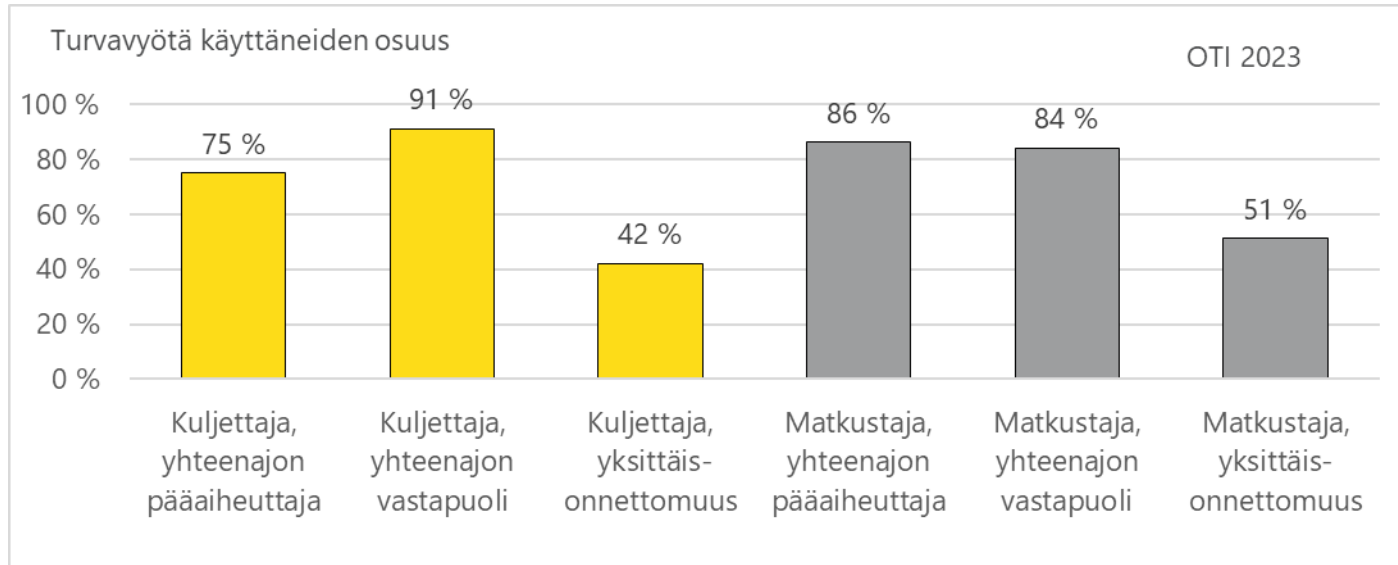
Taulukko 4. Eri-ikäisten henkilö- ja pakettiautonmatkustajien turvavyön käyttö vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Matkustajan ikä	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Yhteensä, hlöä	Yhteensä, %
16–24 v	67	66 %	34	34 %	6	107	100 %
25–44 v	52	62 %	31	38 %	3	86	100 %
45–64 v	49	83 %	10	17 %	4	63	100 %
65 v tai yli	53	85 %	9	15 %	2	64	100 %
Matkustajat yhteensä	221	72 %	84	38 %	15	320	100 %

## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

### 1.3.2 Turvavyön käyttö onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajojen vastapuolien autoissa

Turvavyötä käytettiin vähiten yksittäisonnettomuuksissa olleissa henkilö- ja pakettiautoissa, joiden kuljettajista 42 % (n=82) ja matkustajista 51 % (n=57) käytti turvavyötä. Yhteenajojen pääaiheuttajana olleista kuljettajista turvavyötä käytti 75 % (n=177) ja heidän matkustajistaan 86 % (n=74). Yhteenajoissa vastapuolena olleiden autojen kuljettajista turvavyötä käytti 91 % (n=173) ja matkustajista 84 % (n=90). (Kuvio 3, Taulukko 5 ja Taulukko 6)



Kuvio 3. Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien ja matkustajien osuudet vuosina 2017–2021 tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien henkilö- ja pakettiautoissa.

## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Taulukko 5. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajojen vastapuolien autoissa vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kuljettajan osallisuus onnettomuudessa	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Yhteensä, hlöä	Yhteensä, %
Yhteenajo, pääaiheuttaja	177	75 %	59	25 %	13	249	100 %
Yhteenajo, vastapuoli	173	91 %	16	9 %	10	199	100 %
Yksittäisonnettomuus	82	42 %	111	58 %	11	204	100 %
Kuljettajat yhteensä	432	70 %	186	30 %	34	652	100 %

Taulukko 6. Henkilö- ja pakettiautonmatkustajien turvavyön käyttö onnettomuuksien aiheuttajien ja yhteenajojen vastapuolien autoissa vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kuljettajan osallisuus onnettomuudessa	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Yhteensä, hlöä	Yhteensä, %
Yhteenajo, pääaiheuttaja	74	86 %	12	14 %	5	91	100 %
Yhteenajo, vastapuoli	90	84 %	17	16 %	4	111	100 %
Yksittäisonnettomuus	57	51 %	55	49 %	6	118	100 %
Matkustajat yhteensä	221	71 %	84	29 %	15	320	100 %

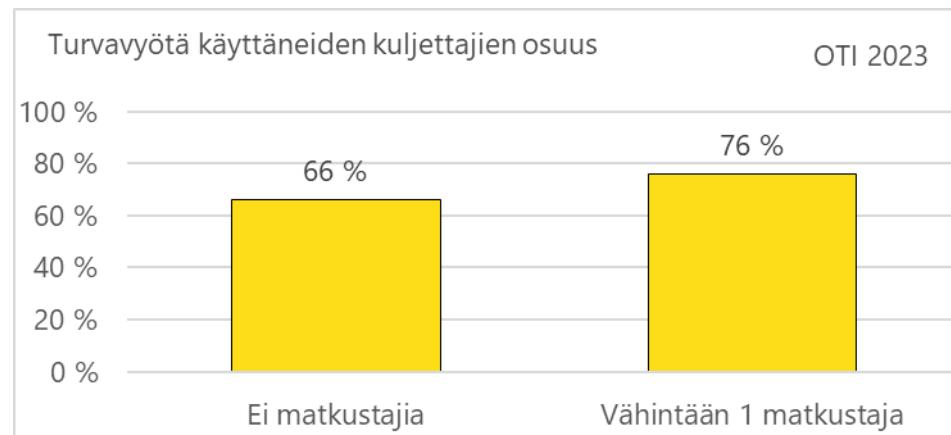
## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

### 1.3.3 Kuljettajien turvavyön käyttö suhteessa matkustajamäärään

Yksin ajaneet henkilö- ja pakettiautokuljettajat käyttivät turvavyötä vähemmän verrattuna kuljettajiin, joilla oli kyydissään matkustajia. Yksin ajaneista 387 kuljettajasta 66 % (n=238) käytti turvavyötä, kun taas vähintään yksi matkustaja kyydissään ajaneista 265 kuljettajasta turvavyötä käytti 76 % (n=194). 25 yksin ajaneen ja yhdeksän matkustajien kanssa ajaneen kuljettajan turvavyön käyttö ei ole tiedossa. (Kuvio 4, Taulukko 7 ja Taulukko 8)

Henkilöautojen ja pakettiautojen tarkastelu erikseen paljastaa eron kuljettajien turvavyön käytössä suhteessa siihen, oliko heillä kyydissään matkustajia vai olivatko he yksin liikkeellä: Matkustajien kanssa ajaneet pakettiautokuljettajat käyttivät turvavyötä harvemmin, kuin yksin ajaneet kuljettajat. Henkilöautonkuljettajat puolestaan käyttivät turvavyötä harvemmin, kun he olivat yksin liikkeellä. Vähintään yksi matkustaja kyydissään ajaneista 21 pakettiautokuljettajasta turvavyötä käytti 67 % (n=14), kun taas yksin ajaneista 39 pakettiautokuljettajasta turvavyötä käytti 74 % (n=26). Vähintään yksi matkustaja kyydissään ajaneista 244 henkilöautonkuljettajasta turvavyötä käytti 77 % (n=180), kun taas yksin ajaneista 348 kuljettajasta 65 % (n=212) käytti turvavyötä. (Taulukko 7 ja Taulukko 8).

Henkilö- ja pakettiautokuljettajien turvavyön käyttöä suhteessa autossa olleisiin matkustajiin on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin raportin liitteinä olevissa taulukoissa.



Kuvio 4. Turvavyötä käyttäneiden henkilö- ja pakettiautokuljettajien osuus suhteessa autossa olleisiin matkustajiin vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

### Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Taulukko 7. Henkilöautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa autossa olleisiin matkustajiin vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Matkustajien määrä	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Kuljettajat yhteensä, hlöä	Kuljettajat yhteensä, %
Ei matkustajia	212	65 %	115	35 %	21	348	100 %
1 matkustaja	119	77 %	35	23 %	9	163	100 %
2 matkustajaa	36	75 %	12	25 %	0	48	100 %
3 matkustajaa tai enemmän	25	76 %	2	24 %	0	33	100 %
Henkilöautonkuljettajat yhteensä	392	70 %	170	30 %	30	592	100 %

Taulukko 8. Pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa autossa olleisiin matkustajiin vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Matkustajien määrä	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Kuljettajat yhteensä, hlöä	Kuljettajat yhteensä, %
Ei matkustajia	26	74 %	9	26 %	4	39	100 %
1 matkustaja	13	68 %	6	32 %	0	19	100 %
2 matkustajaa	0	0 %	1	100 %	0	1	100 %
3 matkustajaa tai enemmän	1	100 %	0	0 %	0	1	100 %
Pakettiautonkuljettajat yhteensä	40	71 %	16	29 %	4	60	100 %

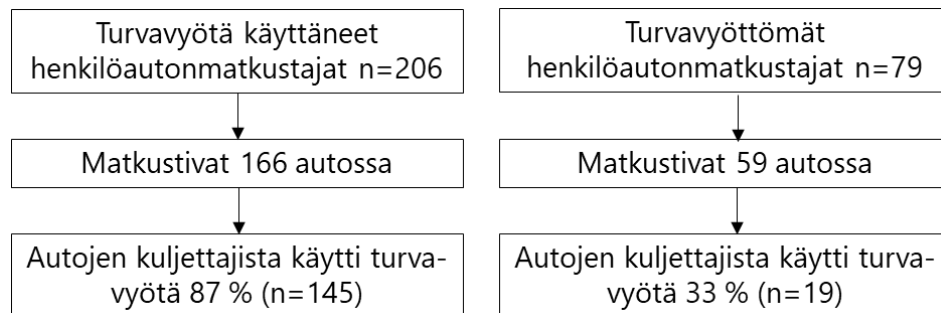
## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

### 1.3.4 Matkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan turvavyön käyttöön henkilöautoissa

Tässä luvussa tarkastellaan henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttöä suhteessa kuljettajan turvavyön käyttöön. On huomioitava, että samassa autossa on voinut olla sekä turvavyötä käyttäneitä että turvavyötä käyttämättömiä henkilöitä.

Matkustajien ja kuljettajien turvavyön käytön suhdetta voidaan tarkastella kuljettajalähtöisesti eli matkustajat ryhmitellään sen mukaan, käyttikö kuljettaja turvavyötä vai ei: Turvavyötä käyttäneiden henkilöautonkuljettajien 208 matkustajasta 88 % (n=183) käytti turvavyötä, kun taas turvavyötä käyttämättömien kuljettajien 74 matkustajasta turvavyötä käytti 30 % (n=22). Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien matkustajista kahdeksan turvavyön käyttö ei ole tiedossa.

Toinen tapa matkustajien ja kuljettajien turvavyön käytön suhteen tarkasteluun on matkustajalähtöinen: Turvavyötä käyttäneet 206 henkilöautonmatkustajaa matkustivat 166 autossa, joiden kuljettajista 87 % (n=145) käytti turvavyötä. Yhden kuljettajan turvavyön käyttö ei ole tiedossa. Turvavyötä käyttämättömät 79 matkustajaa matkustivat 59 autossa, joiden kuljettajista 33 % (n=19) käytti turvavyötä. Kahden kuljettajan turvavyön käytöstä ei ole tietoa. (Kuvio 5)



Kuvio 5. Henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan turvavyön käyttöön. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilöautot.

## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

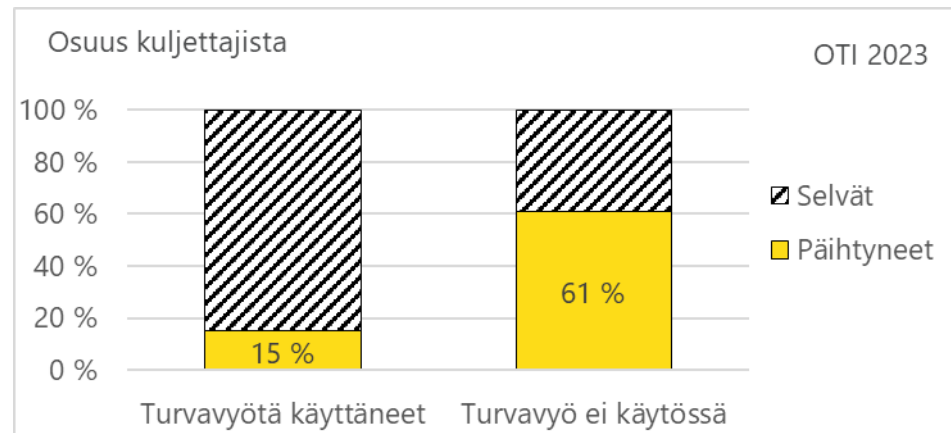
### 1.3.5 Kuljettajan matkan tarkoitus

Turvavyötä käyttäneistä 432 henkilö- ja pakettiautonkuljettajasta 72 % (n=276) oli asiointi- tai vapaa-ajanmatkalla, 20 % (n=77) oli työ- tai koulumatkalla, 6 % (n=25) oli ammattiajossa tai ammattiin liittyvässä ajossa ja loput 2 % (n=7) ajoi muussa tarkoituksessa. 47 turvavyötä käyttäneen kuljettajan matkan tarkoitus ei ole tiedossa.

Turvavyötä käyttämättömistä 186 henkilö- ja pakettiautonkuljettajasta 77 % (n=109) oli asiointi- tai vapaa-ajanmatkalla, 10 % (n=14) oli työ- tai koulumatkalla, 3 % (n=4) oli ammattiajossa tai ammattiin liittyvässä ajossa ja loput 10 % (n=14) ajoi muussa tarkoituksessa. 45 turvavyötä käyttämättömän kuljettajan matkan tarkoitus ei ole tiedossa.

### 1.3.6 Kuljettajan päihtymys

Turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat olivat tyypillisemmin päihtyneitä kuin turvavyötä käyttäneet kuljettajat. Turvavyötä käyttämättömistä 186 kuljettajasta 61 % (n=109) oli päihtyneitä, kun taas turvavyötä käyttäneistä 432 henkilö- ja pakettiautonkuljettajasta 15 % (n=59) oli päihtyneitä (Kuvio 6). 51 turvavyötä käyttäneen kuljettajan ja seitsemän turvavyötä käyttämättömän kuljettajan päihteet eivät ole tiedossa.



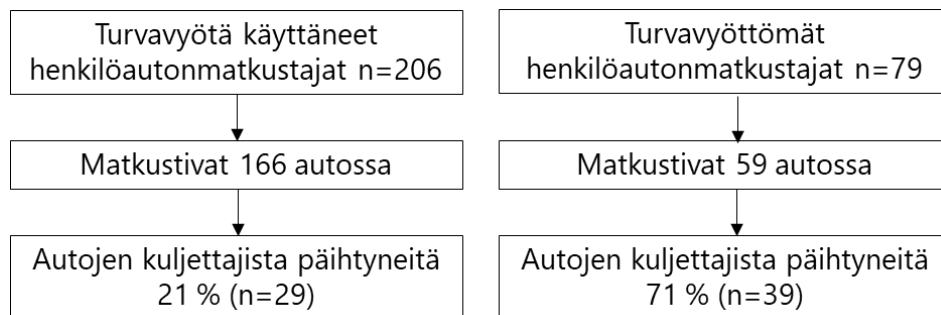
Kuvio 6. Päihtyneiden kuljettajien osuus vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisista turvavyötä käyttäneistä ja turvavyötä käyttämättömistä henkilö- ja pakettiautonkuljettajista.

### Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Matkustajien ja kuljettajien turvavyön käytön suhdetta voidaan nytkin tarkastella luvussa 1.3.4. tehdyllä kuljettajälähtöisellä tarkastelulla eli ryhmittelemällä matkustajat sen mukaan, oliko kuljettaja päihtynyt vai ei: Päihtyneiden henkilöautonkuljettajien 80 matkustajasta 44 % (n=35) käytti turvavyötä, kun taas selvien kuljettajien 174 matkustajasta turvavyötä käytti 84 % (n=146). Päihtyneiden kuljettajien matkustajista kolmen ja selvien kuljettajien matkustajista yhdeksän turvavyön käyttö ei ole tiedossa.

Matkustajälähtöisesti tarkasteltuna, turvavyötä käyttäneet 206 henkilöautonmatkustajaa matkustivat 166 autossa, joiden kuljettajista 21 % (n=29) oli päihtyneitä ja turvavyötä käyttämättömät 79 matkustajaa matkustivat 59 autossa, joiden kuljettajista 71 % (n=39) oli päihtyneitä (Kuvio 7). Yhteensä 27 kuljettajan päihteistä ei ole tietoa.

Turvavyötä käyttäneet 15 pakettiautonmatkustajaa matkustivat 14 pakettiautossa, joiden kuljettajista kaikki olivat selviä. Kahden kuljettajan päihteistä ei ole tietoa. Vastaavasti pakettiautojen viisi turvavyötöntä matkustajaa matkustivat viidessä pakettiautossa, joiden kuljettajista kaksi oli päihtyneitä ja kahden kuljettajan päihteistä ei ole tietoa.

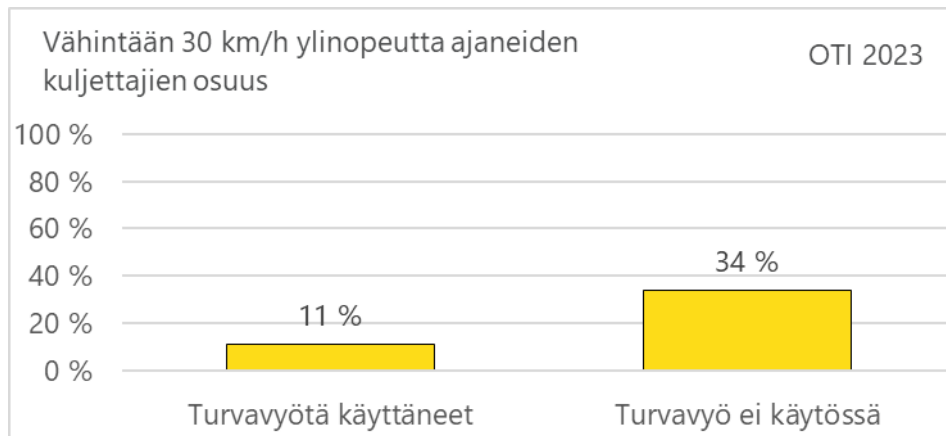


Kuvio 7. Henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan päihtymykseen. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilöautot.



### 1.3.7 Kuljettajan ylinopeus

Turvavyötä käyttäneistä 432 henkilö- ja pakettiautokuljettajasta 20 % (n=83) ajoi onnettomuushetkellä vähintään 10 km/h ylinopeutta ja 11 % (n=44) ajoi vähintään 30 km/h ylinopeutta. 15 turvavyötä käyttäneen kuljettajan ajonopeus ei ole tiedossa. Turvavyötä käyttämättömistä 186 henkilö- ja pakettiautokuljettajasta vastaavasti 56 % (n=97) ajoi onnettomuushetkellä vähintään 10 km/h ylinopeutta ja 34 % (n=60) vähintään 30 km/h ylinopeutta. 12 turvavyötä käyttämättömän kuljettajan ajonopeus ei ole tiedossa. (Kuvio 8)



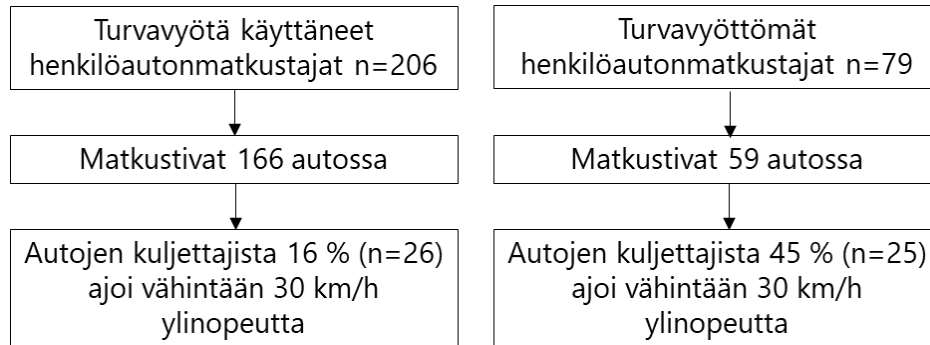
Kuvio 8. Vähintään 30 km/h ylinopeutta ajaneiden kuljettajien osuus turvavyötä käyttäneistä ja turvavyötä käyttämättömistä henkilö- ja pakettiautokuljettajista. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilö- ja pakettiautokuljettajat.

Kuljettajalähtöisesti tarkasteluna vähintään 10 km/h ylinopeutta ajaneiden henkilöautokuljettajien 100 matkustajasta 54 % (n=54) käytti turvavyötä, kun taas alle 10 km/h ylinopeutta tai nopeusrajoituksen mukaan ajaneiden kuljettajien 185 matkustajasta turvavyötä käytti 82 % (n=152). Ylinopeutta ajaneiden kuljettajien matkustajista kuuden ja alle 10 km/h ylinopeutta tai nopeusrajoitukseen mukaan ajaneiden kuljettajien matkustajista seitsemän turvavyön käyttö ei ole tiedossa.

Matkustajalähtöisesti tarkasteltuna turvavyötä käyttäneet 206 henkilöautonmatkustajaa matkustivat 166 autossa, joiden kuljettajista 27 % (n=44) ajoi onnettomuushetkellä vähintään 10 km/h ylinopeutta ja 16 % (n=26) ajoi vähintään 30 km/h ylinopeutta (Kuvio 9). Viiden kuljettajan ajonopeudesta ei ole tietoa. Henkilöautojen turvavyötä käyttämättömät 79 matkustajaa matkustivat 59 autossa, joiden kuljettajista 60 % (n=33) ajoi onnettomuushetkellä vähintään 10 km/h ylinopeutta ja 45 % (n=25) ajoi vähintään 30 km/h ylinopeutta (Kuvio 9). Neljän kuljettajan ajonopeudesta ei ole tietoa.

### Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Turvavyötä käyttäneet 15 pakettiautonmatkustajaa matkustivat 14 pakettiautossa, joiden kuljettajista yksikään ei ajanut ylinopeutta. Yhden kuljettajan ajonopeus ei ole tiedossa. Pakettiautojen viisi turvavyötä käyttämätöntä matkustajaa matkustivat viidessä pakettiautossa, joiden kuljettajista yksi ajoi onnettomuushetkellä vähintään 10 km/h ylinopeutta.



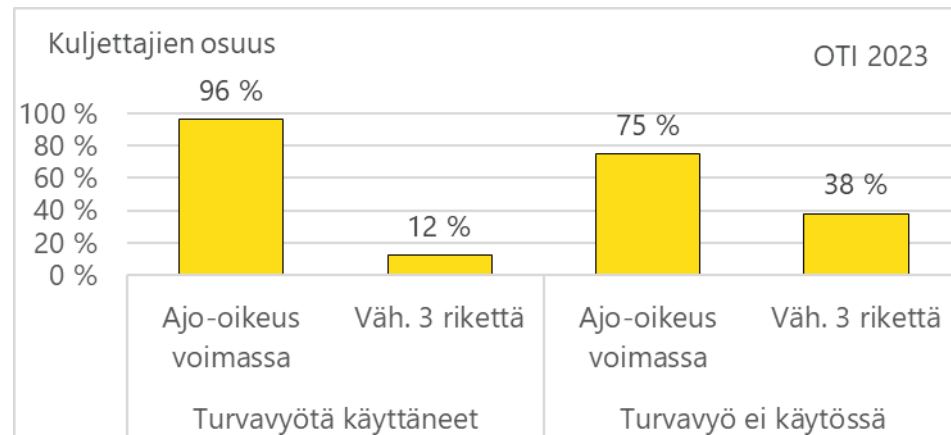
Kuvio 9. Henkilöautonmatkustajien turvavyön käyttö suhteessa kuljettajan ajamaan ylinopeuteen. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilöautot.

## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

### 1.3.8 Kuljettajan ajo-oikeus ja aikaisemmat liikennerikkeet

Turvavyötä käyttäneistä 432 henkilö- ja pakettiautonkuljettajasta 96 %:lla (n=413) oli voimassa oleva ajo-oikeus, kun taas turvavyötä käyttämättömistä 186 kuljettajasta ajo-oikeus oli voimassa 75 %:lla (n=137) (Kuvio 10). Kuuden turvavyötä käyttäneen kuljettajan ja neljän turvavyötä käyttämättömän kuljettajan ajo-oikeus ei kuitenkaan riittänyt käytössä olleen ajoneuvon kuljettamiseen. Kolmen turvavyötä käyttäneen ja neljän turvavyötä käyttämättömän kuljettajan ajo-oikeudesta ei ole tietoa.

Turvavyötä käyttäneistä kuljettajista 43 %:lla (n=161) ja turvavyötä käyttämättömistä kuljettajista 69 %:lla (n=114) oli poliisin tietokannassa onnettomuutta edeltäneiden viiden vuoden ajalta merkintä vähintään yhdestä liikennerikkeestä. Vähintään kolmesta rikkeestä oli merkintä 12 %:lla (n=46) turvavyötä käyttäneistä kuljettajista ja 38 %:lla (n=46) turvavyötä käyttämättömistä kuljettajista. (Kuvio 10) 56 turvavyötä käyttäneen ja 21 turvavyötä käyttämättömän kuljettajan aiemmista rikkeistä ei ole tietoa.



Kuvio 10. Turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ajo-oikeus ja aikaisemmat liikennerikkeet. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset henkilö- ja pakettiautonkuljettajat.

## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

### 1.3.9 Onnettomuuksien tapahtumispaikat ja -ajankohdat

Turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautokuljettajien onnettomuudet tapahtuivat lähes yhtä usein haja-asutusalueella. Turvavyötä käyttäneiden 432 kuljettajan onnettomuuksista 76 % (n=329) tapahtui haja-asutusalueilla, kun taas turvavyötä käyttämättömien 186 kuljettajan onnettomuuksista 77 % (n=144) tapahtui haja-asutusalueilla.

Turvavyötä käyttämättömien kuljettajien onnettomuudet tapahtuivat tyypillisimmin seutu- ja yhdysteillä (yhteensä 50 %, n=92), kun taas turvavyötä käyttäneiden onnettomuudet painottuivat valta- ja kantateille (yhteensä 39 %, n=73). (Taulukko 9)

Taulukko 9. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautokuljettajien turvavyön käyttö suhteessa onnettomuuden tapahtumispaikan tieluokkaan.

Tieluokka	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Kuljettajat yhteensä, hlöä	Kuljettajat yhteensä, %
Valtatie	199	46 %	53	28 %	11	263	40 %
Kantatie	75	17 %	20	11 %	2	97	15 %
Seututie	60	14 %	48	26 %	8	116	18 %
Yhdystie	55	13 %	44	24 %	5	104	16 %
Pääkatu	13	3 %	7	4 %	1	21	3 %
Kokoojakatu	11	3 %	4	2 %	3	18	3 %
Muu katu	3	1 %	2	1 %	1	6	1 %
Yksityistie tai -alue (esim. piha, pihakatu)	15	3 %	7	4 %	3	25	4 %
Muu	1	0 %	1	0 %	0	2	0 %
<b>Kuljettajat yhteensä</b>	<b>432</b>	<b>100 %</b>	<b>186</b>	<b>100 %</b>	<b>34</b>	<b>652</b>	<b>100 %</b>

## Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien onnettomuuksia tapahtui eniten kesä–heinäkuussa sekä syys–lokakuussa. Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien onnettomuudet tapahtuivat turvavyötä käyttämättömiin verrattuna tasaisemmin kaikkina vuodenaikoina. (Taulukko 10)

Taulukko 10. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa onnettomuuden tapahtumiskuukauteen.

Tapahtumiskuukausi	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Kuljettajat yhteensä, hlöä	Kuljettajat yhteensä, %
Tammikuu	40	9 %	13	7 %	4	57	9 %
Helmikuu	35	8 %	8	4 %	1	44	7 %
Maaliskuu	34	8 %	11	6 %	1	46	7 %
Huhtikuu	34	8 %	14	8 %	2	50	8 %
Toukokuu	33	8 %	16	9 %	4	53	8 %
Kesäkuu	30	7 %	22	12 %	8	60	9 %
Heinäkuu	45	10 %	20	11 %	4	69	11 %
Elokuu	43	10 %	15	8 %	3	61	9 %
Syyskuu	30	7 %	22	12 %	1	53	8 %
Lokakuu	31	7 %	20	11 %	1	52	8 %
Marraskuu	46	11 %	13	7 %	2	61	9 %
Joulukuu	31	7 %	12	6 %	3	46	7 %
Kuljettajat yhteensä	432	100 %	186	100 %	34	652	100 %

Turvavyötä käyttämättömien kuljettajien onnettomuuksista 34 % (n=64) ja turvavyötä käyttäneiden kuljettajien onnettomuuksista 18 % (n=78) tapahtui viikonloppuisin, perjantain klo 18.01 ja sunnuntain klo 06.00 välisenä aikana. Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien onnettomuudet painottuivat viikonloppujen sijasta voimakkaammin arkipäivien iltapäiville, klo 12.01–18.00 väliselle ajalle. (Taulukko 11 ja Taulukko 12)

### Turvavyön käytön yhteys muihin tekijöihin

Taulukko 11. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat. Onnettomuuksien tapahtumispäivät ja -kellonajat.

Viikonpäivä	klo 00.01– 06.00	klo 06.01– 12.00	klo 12.01– 18.00	klo 18.01– 24.00	Ei tiedossa	Kuljettajat yh- teensä, hlöä	Kuljettajat yh- teensä, %
Maanantai	3	18	35	11	0	67	16 %
Tiistai	5	11	27	14	0	57	13 %
Keskiviikko	0	18	30	13	0	61	14 %
Torstai	6	11	33	13	0	63	15 %
Perjantai	4	15	29	18	0	66	15 %
Lauantai	6	16	15	14	1	52	12 %
Sunnuntai	9	13	27	17	0	66	15 %
Turvavyötä käyttäneet kuljettajat yhteensä	33	102	196	100	1	432	100 %

Taulukko 12. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osalliset turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat. Onnettomuuksien tapahtumispäivät ja -kellonajat.

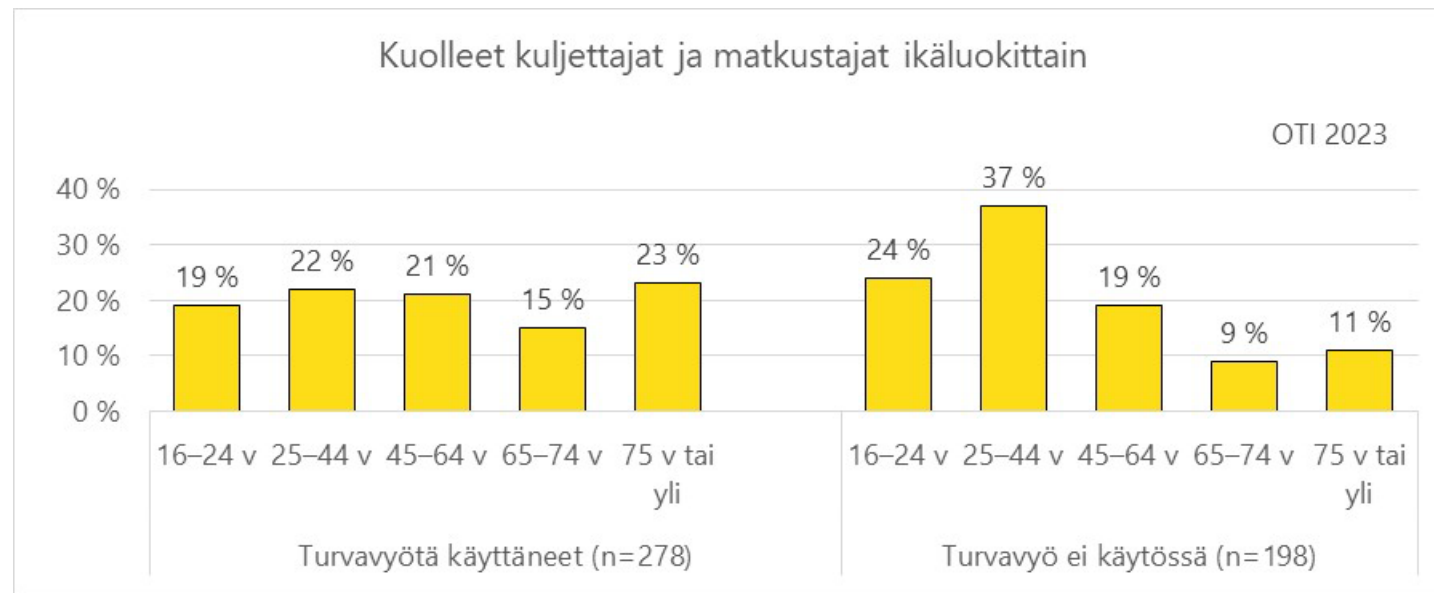
Viikonpäivä	klo 00.01– 06.00	klo 06.01– 12.00	klo 12.01– 18.00	klo 18.01– 24.00	Ei tiedossa	Kuljettajat yh- teensä, hlöä	Kuljettajat yh- teensä, %
Maanantai	4	5	3	10	0	22	12 %
Tiistai	6	3	6	4	0	19	10 %
Keskiviikko	3	3	11	3	0	20	11 %
Torstai	5	8	12	7	0	32	17 %
Perjantai	6	5	9	13	0	33	18 %
Lauantai	18	5	6	10	0	39	21 %
Sunnuntai	12	3	4	2	0	21	11 %
Turvavyötä käyttämättömät kuljettajat yhteensä	54	32	51	49	0	186	100 %

## 1.4 Turvavyön käytön vaikutus onnettomuuksissa kuolleilla henkilö- ja pakettiautokuljettajilla ja -matkustajilla

### 1.4.1 Turvavyötä käyttäneet kuolleet

Onnettomuuksissa kuoli 213 turvavyötä käyttänyttä henkilö- ja pakettiautokuljettajaa sekä 65 turvavyötä käyttänyttä matkustajaa eli yhteensä 278 turvavyötä käyttänyttä henkilöä. Heidän osaltaan turvavyön käytöllä ei ollut henkeä pelastavaa vaikutusta.

Turvavyötä käyttäneistä onnettomuuksissa kuolleista henkilö- ja pakettiauton kuljettajista ja -matkustajista lähes neljännes (23 %, n=65) oli yli 74-vuotiaita. Onnettomuuksissa kuolleiden turvavyötä käyttäneiden henkilöiden ikäjakauma poikkeaa selvästi turvavyötä käyttämättömien ikäjakaumasta: turvavyötä käyttäneissä kuolleissa korostuu iäkkäimpien henkilöiden suuri osuus, kun taas turvavyötä käyttämättömissä kuolleissa korostuvat nuorimmat ikäluokat. (Kuvio 11, Taulukko 13 ja Taulukko 14)



Kuvio 11. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleiden henkilö- ja pakettiautokuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat suhteessa turvavyön käyttöön.

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Tutkijalautakunnat arvioivat turvavyön käytön myötävaikuttaneen yhden henkilön kuolemaan. Tässä tapauksessa turvavyö oli asetettu virheellisesti kulkemaan kinalon alta, jolloin henkilö painautui suurella voimalla turvavyön lantio-osaa vasten, mistä aiheutui vakavia sisäelinvammoja. Seitsemän henkilön osalta turvavyön vaikutusta ei arvioitu.

Turvavyötä käyttäneistä kuolleista 32 % (n=88) oli yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien autoissa, 48 % (n=134) oli yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajien autoissa ja 20 % (n=56) oli yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien autoissa (Taulukko 13).

Taulukko 13. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

Henkilön ikä	Yhteenajon pääaiheuttajan autossa, hlöä	Yhteenajon vastapuolen autossa, hlöä	Yksittäisonnettomuuden aiheuttajan autossa, hlöä	Kuolleet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	Kuolleet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä, %
16–24 v	17	5	31	53	19 %
25–44 v	32	9	19	60	22 %
45–64 v	26	22	10	58	21 %
65–74 v	19	11	12	42	15 %
75 v tai yli	40	9	16	65	23 %
Kuolleet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	134	56	88	278	-
Kuolleet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä, %	48 %	20 %	32 %	-	100 %

Yksittäisonnettomuuksissa tapahtuneiden törmäyksien voimakkuutta ja autoissa olleisiin henkilöihin kohdistuneiden voimien suuruutta voidaan yksinkertaisesti pyrkiä kuvaamaan törmäysnopeuden avulla. On hyvä huomioida, että törmäysnopeuden lisäksi törmäyksien voimakkuuteen ja onnettomuuksien vakavuuteen ovat vaikuttaneet myös lukuisat muut tekijät, kuten törmäyssuunta ja -kohde. Yksittäisonnettomuuksissa kuolleista turvavyötä käyttäneistä henkilöistä suuri osa oli törmäysnopeuden perusteella lähtökohtaisesti varsin rajussa onnettomuudessa: 88 henkilöstä 61 % (n=46) oli autossa, jonka törmäysnopeus oli vähintään 80 km/h, 21 % (n=16) oli autossa, jonka törmäysnopeus oli 60–79 km/h ja 18 % (n=13) oli autossa, jonka törmäysnopeus oli alle 60 km/h. 13 yksittäisonnettomuudessa kuolleen osalta auton törmäysnopeus ei ole tiedossa. Viisi turvavyötä käyttänyttä henkilöä kuoli eläinonnettomuuksissa.



## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Yhteenajo-onnettomuuksien voimakkuuden kuvaaminen on hyvin vaikeaa niissä vaikuttaneiden muuttujien suuren määrän vuoksi. Hyvin yksinkertaistetusti tarkasteltuna hieman yli puolet turvavyötä käyttäneistä henkilö- ja pakettiautokuljettajista ja -matkustajista kuoli törmäyksessä oletettavasti painavamman ajoneuvon kanssa: 190 kuolleesta 55 % (n=104) oli autossa, joka törmäsi yhteen kuorma-auton, linja-auton, traktorin tai junan kanssa ja 45 % (n=86) oli autossa, joka törmäsi yhteen toisen henkilö- tai pakettiauton kanssa.

Onnettomuuksissa kuolleista kahdeksan sinkoutui turvavyön käytöstä huolimatta onnettomuuden yhteydessä kokonaan ulos autosta ja yksi henkilö sinkoutui osittain ulos. Useassa tapauksessa turvavyön katkeaminen mahdollisti ulossinkoutumisen. Kuusi henkilöä sai vakavimmat vammansa ulossinkoutumisen ja mahdollisen auton alle jäämisen yhteydessä.

Turvavyötä käyttäneiden kuljettajien ja matkustajien kuolemaan johtaneiden vammojen syntymekanismit antavat viitteitä onnettomuuksissa tyypillisesti vaikuttaneista suurista voimista ja autojen suurista muodonmuutoksista. Tyypillisimmät vammojen syntymekanismit olivat henkilön iskeytyminen joltain ajoneuvon matkustamon (usein sisään painunutta) kohtaa vasten, ajoneuvon rakenteen painuminen henkilöä vasten tai ajoneuvon suoranainen murskautuminen. 85 %:lla (n=236) turvavyötä käyttäneistä kuolleista kuolettavat vammat aiheutuivat lautakuntien mukaan juuri edellä mainituin tavoin.

### 1.4.2 Turvavyötä käyttämättömät kuolleet

Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 198 turvavyötä käyttämättömää henkilö- ja pakettiautokuljettajaa ja -matkustajaa (156 kuljettajaa ja 42 matkustajaa). Turvavyötä käyttämättömistä kuolleista henkilöistä 24 % (n=48) oli iältään 16–24-vuotiaita, 37 % (n=74) 25–44-vuotiaita, 19 % (n=37) 45–64-vuotiaita ja 20 % (n=39) yli 64-vuotiaita. Turvavyötä käyttämättömistä kuolleista 61 % (n=120) oli yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien autoissa, 32 % (n=64) oli yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajien autoissa ja 7 % (n=14) oli yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien autoissa. (Taulukko 14)

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 14. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

Henkilön ikä	Yhteenajon pääaiheuttajan autossa, hlöä	Yhteenajon vastapuolen autossa, hlöä	Yksittäison- nettomuuden aiheuttajan autossa, hlöä	Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kul- jettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kul- jettajat ja matkustajat yhteensä, %
16–24 v	13	1	34	48	24 %
25–44 v	22	2	50	74	37 %
45–64 v	12	4	21	37	19 %
65–74 v	4	3	10	17	9 %
75 v tai yli	13	4	5	22	11 %
Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	64	14	120	198	
Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä, %	32 %	7 %	61 %		100 %

Yksittäisonnettomuuksissa kuolleista turvavyötä käyttämättömistä 101 kuljettajasta ja matkustajasta 78 % (n=78) oli autossa, jonka törmäysnopeus oli vähintään 80 km/h, 14 % (n=14) oli autossa, jonka törmäysnopeus oli 60–79 km/h ja 9 % (n=9) oli autossa, jonka törmäysnopeus oli alle 60 km/h. 19 yksittäisonnettomuudessa kuolleen osalta törmäysnopeus ei ole tiedossa.

Yhteenajo-onnettomuuksissa kuolleista turvavyötä käyttämättömistä 78 henkilöstä 51 % (n=40) oli autossa, joka törmäsi yhteen kuorma-auton, linja-auton, traktorin tai junan kanssa ja 49 % (n=38) oli autossa, joka törmäsi yhteen toisen henkilö- tai pakettiauton kanssa.

Onnettomuuksissa kuolleista turvavyötä käyttämättömistä henkilöistä kaikkiaan 41 % (n=82) sinkoutui onnettomuuden yhteydessä ainakin osittain ulos autosta: 37 % (n=74) sinkoutui kokonaan ulos autosta ja 4 % (n=8) sinkoutui osittain ulos autosta.

Kuten turvavyötä käyttäneiden, myös turvavyötä käyttämättömien kuljettajien ja matkustajien kuolemaan johtaneiden vammojen syntymekanismit antavat viitteitä onnettomuuksissa tyypillisesti vaikuttaneista suurista hidastuvuuksista ja autojen suurista muodonmuutoksista. Turvavyötä käyttämättömät henkilöt iskeytyivät turvavyötä käyttäneitä tyypillisemmin päin tuulilasiasia ja auton sisäpuolisia rakenteita, eikä autossa välttämättä esiintynyt merkittävää rakenteiden sisään painumista. Lisäksi turvavyötä käyttämättömät vammautuivat turvavyötä käyttäneitä tyypillisemmin sinkoutuessaan autosta ulos ja jäädessään auton

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

alle. Turvavyötä käyttämättömistä 29 % (n=57) sai vakavimmat vammat sinkoutuessaan osittain tai kokonaan ulos autosta ja mahdollisesti jäädessään auton alle, kun turvavyötä käyttäneillä vastaava osuus oli 2 % (n=6).

Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan onnettomuuksissa kuolleista, turvavyötä käyttämättömistä, henkilö- ja pakettiautonkuljettajista ja -matkustajista 61 % (n=114) olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä onnettomuudesta hengissä turvavyötä käyttämällä. Kuljettajista ja matkustajista 39 % (n=74) olisi arvioiden mukaan kuollut onnettomuuksissa, vaikka olisi käyttänyt turvavyötä. Kymmenen kuolleen turvavyötä käyttämättömän henkilön osalta tutkijalautakunnat eivät arvioineet turvavyön vaikutusta. (Taulukko 15)

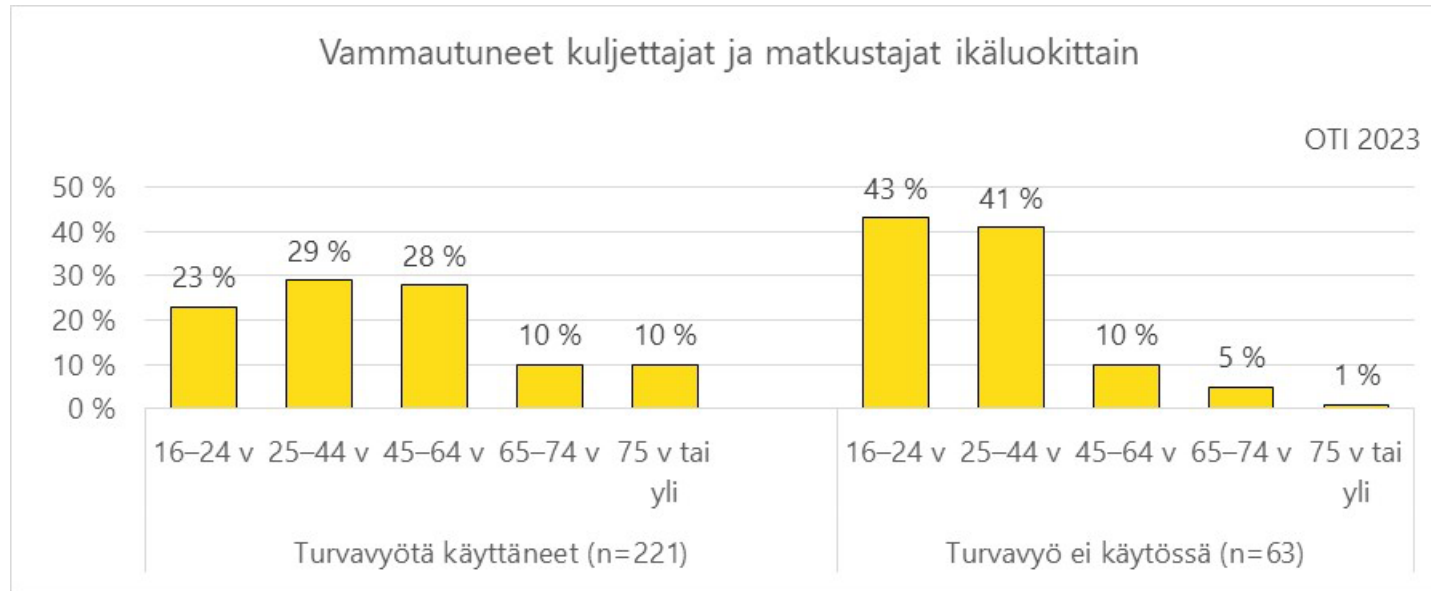
Taulukko 15. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty	Turvavyötä käyttämättömät kuolleet yhteensä, hlöä	Turvavyötä käyttämättömät kuolleet yhteensä, %
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	13	7 %
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	39	21 %
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	62	33 %
Ei vaikutusta	74	39 %
Ei arvioitu	10	-
Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä	198	100 %

## 1.5 Turvavyön käytön vaikutus onnettomuuksissa vammautuneilla henkilö- ja pakettiautokuljettajilla ja -matkustajilla

### 1.5.1 Turvavyötä käyttäneet vammautuneet

Henkilö- ja pakettiautoissa vammautui vakavasti sata turvavyötä käyttänyttä henkilöä (49 kuljettajaa ja 51 matkustajaa). Lievästi vammautuneita oli 121 (70 kuljettajaa ja 51 matkustajaa). Vammautuneista henkilöistä 23 % (n=50) oli iältään 16–24-vuotiaita, 29 % (n=64) 25–44-vuotiaita, 28 % (n=62) 45–64-vuotiaita ja 20 % (n=45) vähintään 65-vuotiaita. Turvavyötä käyttäneiden vammautuneiden ikäjakauma on huomattavan tasainen verrattuna turvavyötä käyttämättömien ikäjakaumaan, jossa korostuvat kaksi nuorinta ikäluokkaa. (Kuvio 12, Taulukko 16 ja Taulukko 18)



Kuvio 12. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden henkilö- ja pakettiautokuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat suhteessa turvavyön käyttöön.

Turvavyötä käyttäneistä vammautuneista 18 % (n=39) oli yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien autoissa, 31 % (n=69) oli yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajien autoissa ja 51 % (n=113) oli yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien autoissa (Taulukko 16).

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 16. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden, turvavyötä käyttäneiden, henkilö- ja pakettiautokuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat.

Henkilön ikä	Yhteenajon pääaiheuttajan autossa, hlöä	Yhteenajon vastapuolen autossa, hlöä	Yksittäison- nettomuuden aiheuttajan autossa, hlöä	Vammautuneet turva- vyötä käyttäneet kul- jettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	Vammautuneet turva- vyötä käyttäneet kul- jettajat ja matkustajat yhteensä, %
16–24 v	13	17	20	50	23 %
25–44 v	20	34	10	64	29 %
45–64 v	16	42	4	62	28 %
65–74 v	8	14	1	23	10 %
75 v tai yli	12	6	4	22	10 %
Vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	69	113	39	221	-
Vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä, %	31 %	51 %	18 %	-	100 %

Turvavyötä käyttäneistä yhteenajo-onnettomuuksissa vammautuneista yhteensä 182 kuljettajasta ja matkustajasta 13 % (n=23) oli autossa, joka törmäsi yhteen kuorma-auton, linja-auton, traktorin tai junan kanssa.

Turvavyötä käyttäneiden vakavasti vammautuneiden henkilöiden vammojen syntymekanismit olivat hyvin samanlaisia kuin onnettomuuksissa kuolleilla. Yksi turvavyötä käyttänyt onnettomuudessa vammautunut henkilö sinkoutui turvavyön käytöstä huolimatta onnettomuuden yhteydessä ulos autostaan.

Tutkijalautakunnat arvioivat turvavyön käytön pelastaneen eri todennäköisyyksillä 99 vammautunutta (45 %) kuolemalta. Lisäksi turvavyön käyttö lievensi eri todennäköisyyksillä 113 henkilön (51 %) vammoja. Kahdeksan henkilön vammautumiseen turvavyöllä ei tutkijalautakuntien arvioiden mukaan ollut vaikutusta. Yhden vammautuneen osalta turvavyön vaikutusta ei arvioitu. (Taulukko 17)

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 17. Vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa henkilö- ja pakettiautoissa vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus	Turvavyötä käyttäneet vammautuneet yhteensä, hlöä	Turvavyötä käyttäneet vammautuneet yhteensä, %
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	70	32 %
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	15	7 %
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	14	6 %
Vammat lieventyivät varmuudella	102	46 %
Vammat lieventyivät todennäköisesti	9	4 %
Vammat lieventyivät mahdollisesti	2	1 %
Ei vaikutusta	8	4 %
Ei arvioitu	1	-
Vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä	221	100 %

### 1.5.2 Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet

Henkilö- ja pakettiautoissa vammautui vakavasti 27 turvavyötä käyttänyttä henkilöä (9 kuljettajaa ja 18 matkustajaa). Lievästi vammautuneita oli 36 (15 kuljettajaa ja 21 matkustajaa). Vammautuneista henkilöistä 43 % (n=27) oli iältään 16–24-vuotiaita, 41 % (n=26) 25–44-vuotiaita, 10 % (n=6) 45–64-vuotiaita ja 6 % (n=4) vähintään 65-vuotiaita (Kuvio 12 ja Taulukko 18).

Turvavyötä käyttämättömistä vammautuneista 63 % (n=40) oli yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien autoissa, 10 % (n=6) oli yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajien autoissa ja 27 % (n=17) oli yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien autoissa (Taulukko 18).

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 18. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautokuljettajat ja -matkustajat.

Henkilön ikä	Yhteenajon pääaiheuttajan autossa, hlöä	Yhteenajon vastapuolen autossa, hlöä	Yksittäison- nettomuuden aiheuttajan autossa, hlöä	Vammautuneet tur- vavyötä käyttämät- tömät yhteensä, hlöä	Vammautuneet tur- vavyötä käyttämät- tömät yhteensä, %
16–24 v	1	5	21	27	43 %
25–44 v	3	7	16	26	41 %
45–64 v	1	3	2	6	10 %
65–74 v	1	1	1	3	5 %
75 v tai yli	1	1	0	2	1 %
Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä	6	17	40	63	-
Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä, %	10 %	27 %	63 %	-	100 %

Yhteenajo-onnettomuuksissa olleista turvavyötä käyttämättömistä 23 vammautuneesta viisi oli autossa, joka törmäsi yhteen kuorma-auton, linja-auton, traktorin tai junan kanssa.

Vakavasti vammautuneet turvavyötä käyttämättömät henkilöt saivat vaikeimmat vammat tyypillisesti iskeytyessään päin ajoneuvon rakenteita. Kaikkiaan 13 turvavyötä käyttämättömästä vakavasti vammautunutta sinkoutui kokonaan tai osittain ulos autosta. Vakavasti vammautuneista neljä sai vakavimmat vammansa ulossinkoutumisen yhteydessä. Yksikään lievästi vammautuneista ei sinkoutunut autosta ulos.

Tutkijalautakunnat arvioivat, että turvavyötä käyttämättömistä vammautuneista 78 % (n=43) olisi voinut turvavyötä käyttämällä selvitä onnettomuuksista vammoitta tai lievemmin vammoin (Taulukko 19). Yhden vammautuneen osalta tutkijalautakunta arvioi, että turvavyön käyttö olisi todennäköisesti johtanut henkilön kuolemaan. Kyseinen henkilö vammautui sinkoutuessaan onnettomuuden aikana ulos autosta. Tutkijalautakunnan arvion mukaan henkilö olisi menehtynyt, jos hän olisi pysynyt sisällä pahoin murskautuneessa autossa. Kahdeksan vammautuneen osalta tutkijalautakunnat eivät arvioineet turvavyön vaikutusta.

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 19. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautokuljettajat ja -matkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

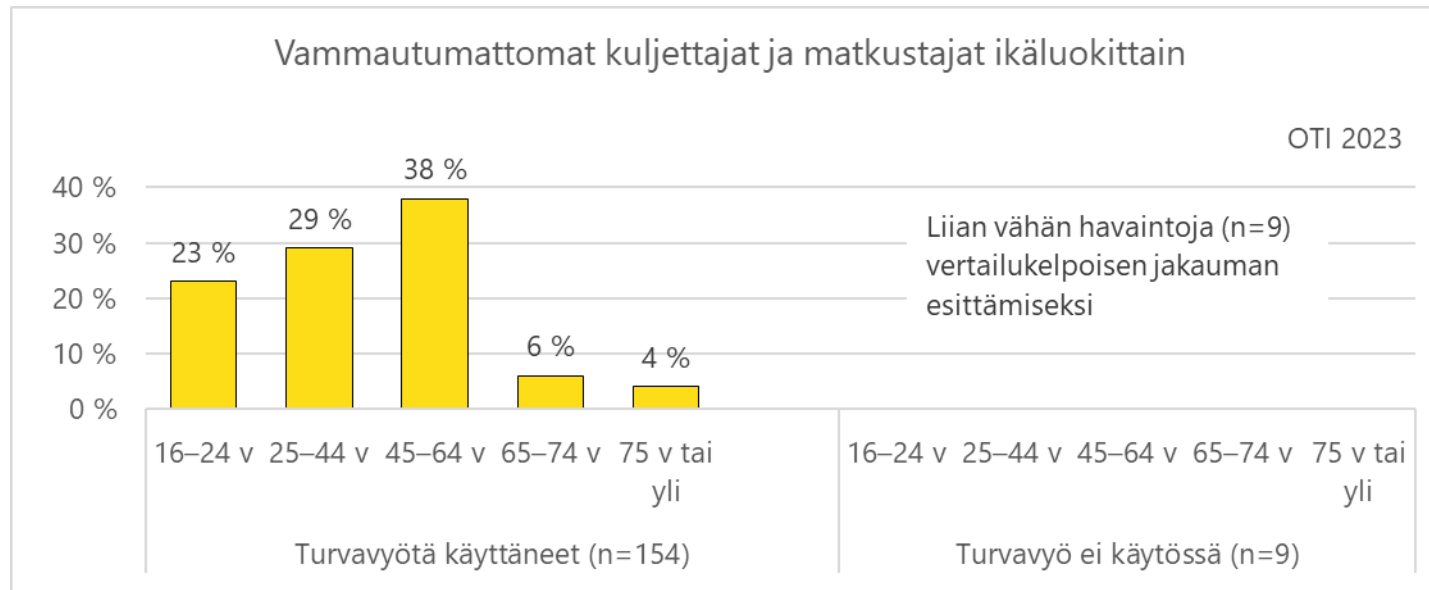
Turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty	Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet yhteensä, hlöä	Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet yhteensä, %
Vammojen estyminen varmuudella	1	2 %
Vammojen estyminen todennäköisesti	3	5 %
Vammojen lieventyminen varmuudella	21	38 %
Vammojen lieventyminen todennäköisesti	10	18 %
Vammojen lieventyminen mahdollisesti	8	15 %
Ei vaikutusta	11	20 %
Kuolema todennäköisesti	1	2 %
Ei arvioitu	8	-
<b>Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä</b>	<b>63</b>	<b>100 %</b>



## 1.6 Turvavyön käytön vaikutus onnettomuuksista ilman fyysisiä vammoja selvinneillä henkilö- ja pakettiautonkuljettajilla ja -matkustajilla

### 1.6.1 Turvavyötä käyttäneet ilman fyysisiä vammoja selvinneet

Onnettomuuksista selvisi ilman fyysisiä vammoja yhteensä 154 turvavyötä käyttänyttä henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa (sata kuljettajaa ja 54 matkustajaa). Vammoitta selvinneistä kuljettajista ja matkustajista 23 % (n=35) oli iältään 16–24-vuotiaita, 29 % (n=45) 25–44-vuotiaita, 38 % (n=59) 45–64-vuotiaita ja 10 % (n=15) vähintään 65-vuotiaita. (Kuvio 13, Taulukko 20 ja Taulukko 22)



Kuvio 13. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien ja -matkustajien ikäjakaumat suhteessa turvavyön käyttöön.

Turvavyötä käyttäneistä onnettomuuksista ilman vammoja selvinneistä kuljettajista ja matkustajista 8 % (n=12) oli yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien autoissa, 31 % (n=48) oli yhteenajo-onnettomuuksien pääaiheuttajien autoissa ja 61 % (n=94) oli yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolien autoissa (Taulukko 20).

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 20. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautokuljettajat ja -matkustajat.

Henkilön ikä	Yhteenajon pääaiheuttajan autossa, hlöä	Yhteenajon vastapuolen autossa, hlöä	Yksittäisonnet- tomuuden ai- heuttajan au- tossa, hlöä	Vammautumatto- mat turvavyötä käyttäneet yh- teensä, hlöä	Vammautumatto- mat turva- vyötä käyttäneet yhteensä, %
16–24 v	14	17	4	35	23 %
25–44 v	14	28	3	45	29 %
45–64 v	14	41	4	59	38 %
65–74 v	2	7	0	9	6 %
75 v tai yli	4	1	1	6	4 %
Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkus- tajat yhteensä, hlöä	48	94	12	154	-
Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkus- tajat yhteensä, %	31 %	61 %	8 %	-%	100 %

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Yhteenajo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneistä 142 henkilö- ja pakettiautokuljettajasta ja -matkustajasta 4 % (n=6) oli autossa, joka törmäsi yhteen raskaan ajoneuvon kanssa.

Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta seitsemän (8 %) ilman vammoja selvinnyttä kuljettajaa ja matkustajaa ja esti eri todennäköisyyksillä 91 (69 %) kuljettajan ja matkustajan vammautumisen. Tutkijalautakunnat eivät arvioineet turvavyön vaikutusta 22 ilman vammoja selvinneen osalta. (Taulukko 21)

Taulukko 21. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautokuljettajat ja -matkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus	Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet yhteensä, hlöä	Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet yhteensä, %
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	4	3 %
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	2	2 %
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	1	1 %
Vammautuminen estyi varmuudella	82	62 %
Vammautuminen estyi todennäköisesti	9	7 %
Ei vaikutusta	34	26 %
Ei arvioitu	22	-
<b>Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat yhteensä</b>	<b>154</b>	<b>100 %</b>

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

### 1.6.2 Turvavyötä käyttämättömät ilman fyysisiä vammoja selvinneet

Onnettomuuksista selvisi ilman vammoja yhteensä yhdeksän turvavyötä käyttämätöntä henkilö- ja pakettiautokuljettajaa ja -matkustajaa (kuusi kuljettajaa ja kolme matkustajaa). Vammoitta selvinneistä kuljettajista ja matkustajista kuusi oli yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien autoissa ja viisi oli iältään 16–24-vuotiaita. (Taulukko 22)

Yksi vammoitta selvinnyt turvavyötä käyttämätön henkilö sinkoutui onnettomuuden aikana ulos auton ikkunasta. Tutkijalautakunnat eivät arvioineet yhden vammoitta selvinneen henkilön osalta turvavyön käytön vaikutusta.

Taulukko 22. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautokuljettajat ja -matkustajat.

Henkilön ikä	Yhteenajon pääaiheuttajan autossa, hlöä	Yhteenajon vastapuolen autossa, hlöä	Yksittäisonnet- tomuuden ai- heuttajan au- tossa, hlöä	Vammautumatto- mat turvavyötä käyttämättömät yhteensä, hlöä	Vammautumatto- mat turvavyötä käyttämättömät yhteensä, %
16–24 v	0	1	4	5	56 %
25–44 v	0	0	1	1	11 %
45–64 v	1	1	1	3	33 %
65–74 v	0	0	0	0	0 %
75 v tai yli	0	0	0	0	0 %
Vammautumattomat turvavyötä käyttämättömät yhteensä, hlöä	1	2	6	9	-
Vammautumattomat turvavyötä käyttämättömät yhteensä, %	11 %	22 %	67 %	-	100 %

## 1.7 Yhteenveto turvavyön vaikutuksesta henkilö- ja pakettiautoissa

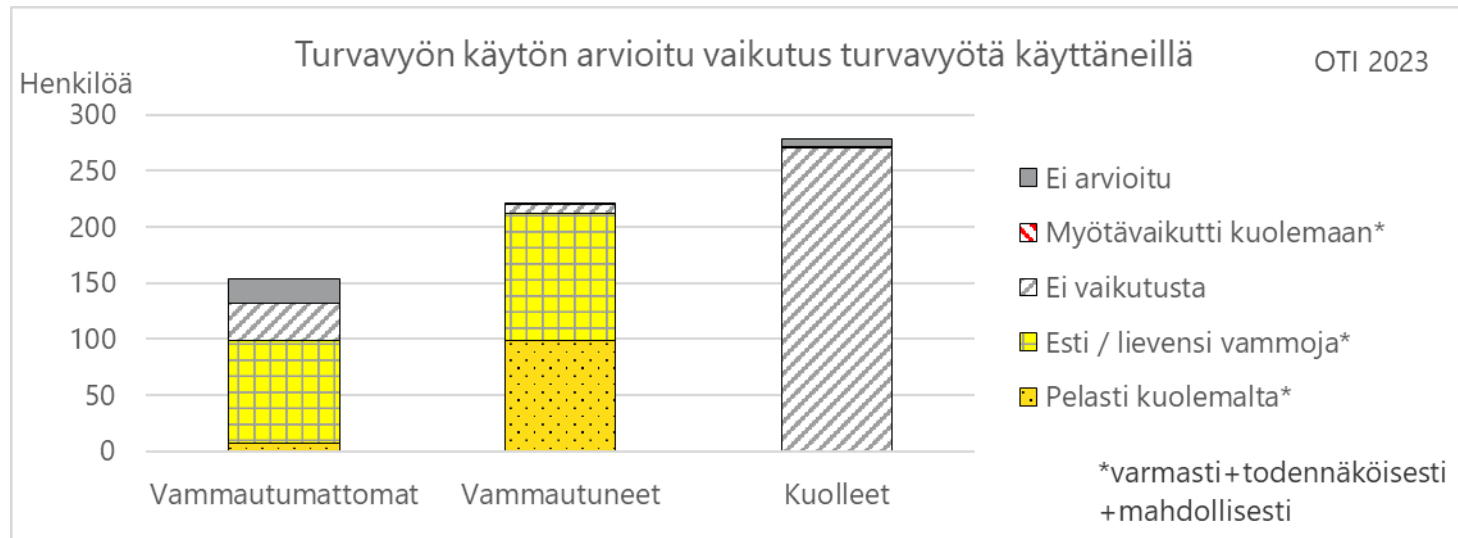
### 1.7.1 Turvavyötä käyttäneet

Onnettomuuksissa kuoli turvavyön käytöstä huolimatta yhteensä 278 henkilö- ja pakettiautokuljettajaa ja -matkustajaa. Iäkkäiden osuus turvavyötä käyttäneistä kuolleista henkilöistä oli huomattavan korkea, sillä heistä 38 % oli vähintään 65-vuotiaita.

Turvavyön käyttö pelasti kuolemalta 106 turvavyötä käyttänyttä kuljettajaa ja matkustajaa. Lisäksi 204 henkilöä selvisi turvavyön käytön ansiosta onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammautumatta. (Kuvio 14 ja Taulukko 23)

Turvavyötä käyttäneet kuljettajat ja matkustajat kuolivat tyypillisesti suurienergisisä onnettomuuksissa. Yhteenajon toisena osapuolena oli usein selvästi henkilöautoa tai pakettiautoa painavampi ajoneuvo ja yksittäisonnettomuuksissa esiintyi tyypillisesti korkeita törmäysnopeuksia. Turvavyötä käyttäneistä yhteenajo-onnettomuuksissa kuolleista 55 % kuoli kuorma-auton, linja-auton, traktorin tai junan kanssa tapahtuneissa yhteenajoissa, kun vammautuneilla vastaava osuus oli 13 % ja vammautumattomilla 4 %.

Onnettomuuksissa kuolleista 278 turvavyötä käyttäneestä kuljettajasta ja matkustajasta yhdeksän sinkoutui onnettomuuden yhteydessä kokonaan tai osittain ulos autosta. Vammautuneista henkilöistä yksi sinkoutui onnettomuuden yhteydessä ulos autosta.



Kuvio 14. Yhteenveto turvavyön arvioidusta suojavaikutuksesta turvavyötä käyttäneillä henkilö- ja pakettiautokuljettajilla ja -matkustajilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. Kuviossa on laskettu yhteen kaikki arvioiden varmuustasot.

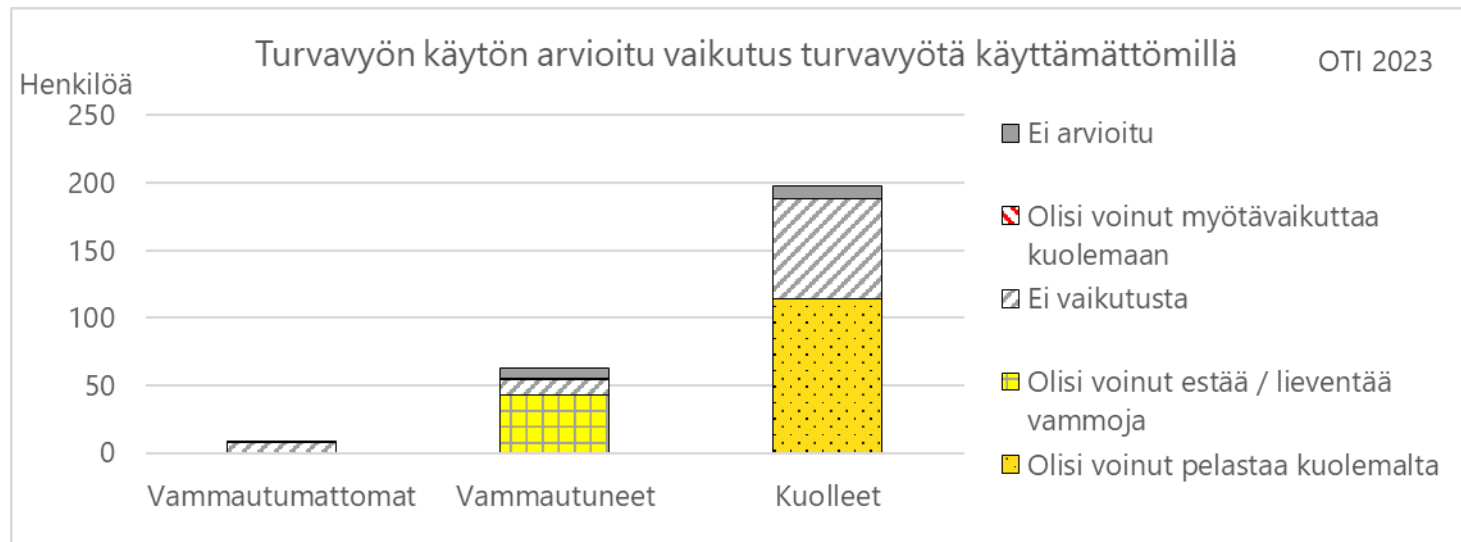
### Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 23. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa olleet turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttäneillä	Vammautumattomat	Vammautuneet	Kuolleet	Turvavyötä käyttäneet yhteensä
Kuolemalta pelastuminen varmuudella, hlöä	4	70	-	74
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti, hlöä	2	15	-	17
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti, hlöä	1	14	-	15
Vammautuminen estyi tai vammat lieventyivät varmuudella, hlöä	82	102	-	184
Vammautuminen estyi tai vammat lieventyivät todennäköisesti, hlöä	9	9	-	18
Vammautuminen estyi tai vammat lieventyivät mahdollisesti, hlöä	0	2	-	2
Ei vaikutusta (henkilö kuoli onnettomuudessa), hlöä	-	-	270	270
Ei vaikutusta (vammautuneet ja vammautumattomat), hlöä	34	8	-	42
Myötävaikutti kuolemaan (väärin aseteltu turvavyö), hlöä	-	-	1	1
Ei arvioitu, hlöä	22	1	7	30
Turvavyötä käyttäneet yhteensä, hlöä	154	221	278	653
Turvavyötä käyttäneet yhteensä, %	24 %	34 %	42 %	100 %

### 1.7.2 Turvavyötä käyttämättömät

Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 198 turvavyötä käyttämätöntä henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö olisi voinut pelastaa kuolemalta 114 henkilöä (Kuvio 15 ja Taulukko 24). Lisäksi 43 vammautunutta henkilöä olisi voinut selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammautumatta. Toisaalta tutkijalautakuntien arvioiden mukaan yksi turvavyötä käyttämätön olisi voinut vammautumisen sijasta kuolla, jos hän olisi käyttänyt turvavyötä.



Kuvio 15. Yhteenveto turvavyön arvioidusta suojavaikutuksesta, jos turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat olisivat käyttäneet turvavyötä vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. Kuviossa on laskettu yhteen kaikki arvioiden varmuustasot.

Kuten turvavyötä käyttäneet, myös turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat kuolivat tai vammautuivat tyypillisesti suurienergisisä onnettomuuksissa; joka toinen turvavyötä käyttämätön onnettomuudessa kuollut henkilö oli autossa, joka törmäsi yhteen kuorma-auton, linja-auton, traktorin tai junan kanssa. Selvänä erona turvavyötä käyttäneisiin oli kuitenkin se, että turvavyötä käyttämättömät henkilöt sinkoutuivat useammin onnettomuuden yhteydessä ulos autosta. Onnettomuuksissa kuolleista 198 turvavyötä käyttämättömästä henkilöstä 82 ja 27 vakavasti vammautuneesta henkilöstä 13 sinkoutui onnettomuuden yhteydessä osittain tai kokonaan ulos autosta.

## Turvavyön käytön vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa

Taulukko 24. Turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat olisivat käyttäneet turvavyötä vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Turvavyön arvioitu vaikutus henkilö- ja pakettiautonkuljettajilla ja -matkustajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Vammautumattomat	Vammautuneet	Kuolleet	Turvavyötä käyttämättömät kuljettajat ja matkustajat yhteensä, hlöä
Kuolemalta pelastuminen varmuudella, hlöä	-	-	13	13
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti, hlöä	-	-	39	39
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti, hlöä	-	-	62	62
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta varmuudella, hlöä		22	-	22
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta todennäköisesti, hlöä		13	-	13
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta mahdollisesti, hlöä		8	-	8
Ei vaikutusta (henkilö olisi kuollut turvavyöstä huolimatta), hlöä	-	-	74	74
Ei vaikutusta (vammautuneet ja vammautumattomat), hlöä	8	11	-	19
Olisi aiheuttanut kuoleman (henkilö olisi jäänyt murskautuneeseen autoon), hlöä		1	-	1
Ei arvioitu, hlöä	1	8	10	19
Turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat yhteensä, hlöä	9	63	198	270
Turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat yhteensä, %	3 %	23 %	74 %	100 %



## 2 Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Onnettomuustietokantaan ei ole kirjattu tietoa jokaisen, varsinkaan vammautumatta selvinneen, linja-autonmatkustajan istumapaikasta tai turvavyön käytöstä. Sen vuoksi tässä raportissa tarkastellaan vain vammautuneiden ja kuolleiden linja-automatkustajien turvavyön käyttöä.

### 2.1 Istumapaikoilla käytettävissä olleet turvavyöt

Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli osallisena 271 kuorma-autonkuljettajaa, joista 269:n istumapaikalla oli käytettävissä kolmipisteturvavyö. Yhden kuljettajan istumapaikalla ei ollut turvavyötä ollenkaan (kuorma-auto oli vuosimallia 1984) ja yhden istumapaikan turvavyöstä ei ole tietoa (autoa ei saatu tutkittua).

Kuorma-autoissa olleiden 32 matkustajan istumapaikoista 27:lla oli käytettävissä kolmipisteturvavyö. Yhdellä matkustajalla oli käytettävissä kaksipisteinen lantioturvavyö ja neljän matkustajan istumapaikalla ei ollut turvavyötä. Turvavyöttömillä paikoilla istuneista matkustajista kolme istui kuorma-auton ohjaimon taakse tehdyllä turvavyöttömällä tilapäisistuimella ja yksi matkusti vuosimallin 1984 kuorma-autossa, jossa ei ollut turvavöitä.

Linja-autonkuljettajia oli yhdeksän. Heistä jokaisella oli käytettävissä kolmipisteturvavyö.

Onnettomuuksiin osallisista yhdeksästä linja-autosta neljä oli kaupunkiliikenteen linja-autoja, joissa ei ollut matkustajapaikoilla turvavöitä. Viidessä linja-autossa oli matkustajapaikoilla turvavyöt: neljässä oli käytettävissä rullakiristeiset kaksipisteiset lantioturvavyöt, kun taas yhden linja-auton matkustajapaikojen turvavyön tyyppi ei ole tiedossa. Viimeiseksi mainitussa linja-autossa ei ollut onnettomuushetkellä matkustajia.

## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

### 2.2 Turvavyön käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Turvavyöllisellä paikalla istuneista 269 kuorma-autonkuljettajasta 84 % (n=205) käytti turvavyötä. 25 kuljettajan turvavyön käyttö ei ole tiedossa. Yhdeksästä linja-autonkuljettajasta neljä käytti turvavyötä, kolme ei käyttänyt ja kahden kuljettajan turvavyön käytöstä ei ole tietoa. (Taulukko 25)

Turvavyöllisellä paikalla istuneista kuorma-autojen 28 matkustajasta 16 käytti turvavyötä, 11 ei käyttänyt turvavyötä ja yhden matkustajan turvavyön käyttö ei ole tiedossa.

28 turvavyöllisellä istumapaikalla istunutta linja-autonmatkustajaa kuoli tai vammautui onnettomuuksissa. Heistä puolet (n=14) käytti turvavyötä. Kaikki kuolleet ja vammautuneet matkustivat kahdessa linja-autossa, ja heillä oli käytettävissä kaksipisteiset lantioturvavyöt. Kuolleita oli neljä, joista kaksi käytti turvavyötä. Vakavasti vammautuneita oli seitsemän, joista neljä käytti turvavyötä. Lievästi vammautuneita oli 17, joista kahdeksan käytti turvavyötä.

Taulukko 25. Turvavyön käyttö turvavyöllisillä istumapaikoilla vuosina 2017–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisissa kuorma- ja linja-autoissa.

Ajoneuvo ja istumapaikka	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Yhteensä, hlöä	Yhteensä, %
Kuorma-auto, kuljettaja	205	84 %	41	16 %	23	269	100 %
Kuorma-auto, matkustaja	16	59 %	11	41 %	1	28	100 %
Linja-auto, kuljettaja	4	57 %	3	43 %	2	9	100 %
Linja-auto, vammautuneet ja kuolleet matkustajat	14	50 %	14	50 %	0	28	100 %
Yhteensä	239	78 %	67	22 %	28	334	100 %

## 2.3 Turvavyön vaikutus turvavyötä käyttäneillä

### 2.3.1 Turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat

Onnettomuuksissa kuoli seitsemän turvavyötä käyttänyttä kuorma-autonkuljettajaa. Kuljettajat kuolivat suurienergisissä onnettomuuksissa ja useissa tapauksissa kuorma-auton ohjaamoon kohdistui merkittäviä muodonmuutoksia. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan kuuden kuljettajan kuolemaan turvavyön käytöllä ei ollut vaikutusta. Yhden kuolleen kuljettajan osalta turvavyön vaikutusta ei arvioitu.

Kolme turvavyötä käyttänyttä kuorma-autonkuljettajaa vammautui vakavasti ja 37 kuljettajaa vammautui lievästi. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö pelasti mahdollisesti kaksi vammautunutta kuolemalta ja 35 kuljettajaa selvisi turvavyötä käyttämällä eri todennäköisyyksillä onnettomuuksista lievemmin vammoin. (Taulukko 26)

Onnettomuuksissa ei kuollut yhtään turvavyötä käyttänyttä linja-autonkuljettajaa. Turvavyötä käyttäneitä linja-autonkuljettajia vammautui yksi, hän sai onnettomuudessa lieviä vammoja. Tutkijalautakunta arvioi hänen selvinneen turvavyötä käyttämällä onnettomuudesta lievillä vammoilla. (Taulukko 26)

Taulukko 26. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa olleet lievästi ja vakavasti vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus vammautuneilla kuorma- ja linja-autonkuljettajilla	Kuljettaja, kuorma-auto, hlöä	Kuljettaja, linja-auto, hlöä
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	1	0
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	1	0
Vammojen lieventyminen varmuudella	28	1
Vammojen lieventyminen todennäköisesti	5	0
Vammojen lieventyminen mahdollisesti	2	0
Ei vaikutusta	0	0
Ei arvioitu	3	0
<b>Vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, hlöä</b>	<b>40</b>	<b>1</b>

## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Ilman vammoja onnettomuuksista selvisi yhteensä 158 turvavyötä käyttänyttä kuorma-autonkuljettajaa ja kolme turvavyötä käyttänyttä linja-autonkuljettajaa. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö pelasti heistä kuuden (4 %) kuorma-autonkuljettajan hengen sekä esti eri todennäköisyyksillä 111 (79 %) kuorma-autonkuljettajan ja yhden linja-autonkuljettajan vammautumisen. 18 kuorma-autonkuljettajan osalta tutkijalautakunnat eivät arvioineet turvavyön vaikutusta. (Taulukko 27)

Taulukko 27. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus ilman vammoja selvinneillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla	Kuljettaja, kuorma-auto, hlöä	Kuljettaja, kuorma-auto, %	Kuljettaja, linja-auto, hlöä	Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, hlöä	Vammautumattomat turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, %
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	4	3 %	0	4	3 %
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	2	1 %	0	2	1 %
Vammojen estyminen varmuudella	83	59 %	1	84	59 %
Vammojen estyminen todennäköisesti	16	11 %	0	16	11 %
Vammojen estyminen mahdollisesti	12	9 %	0	12	8 %
Ei vaikutusta	23	16 %	2	25	17 %
Ei arvioitu	18	-	0	18	-
Ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä	158	100 %	3	161	100 %

## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

### 2.3.2 Turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonmatkustajat

Kaikki onnettomuuksiin osalliset turvavyötä käyttäneet kuorma-autonmatkustajat selvisivät onnettomuuksista hengissä. Linja-autoissa kuoli turvavyön käytöstä huolimatta kaksi matkustajaa. Neljä turvavyötä käyttänyttä linja-autonmatkustajaa vammautui vakavasti ja kahdeksan matkustajaa vammautui lievästi. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö lievensi eri todennäköisyyksillä heistä 11:n vammautumista. Kaksi turvavyötä käyttänyttä kuorma-autonmatkustajaa vammautui onnettomuuksissa lievästi, tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö lievensi varmuudella molempien vammoja. Onnettomuuksista ilman vammoja selvinneistä 14 turvavyötä käyttäneestä kuorma-autonmatkustajasta 11 vältti turvavyötä käyttämällä, eri todennäköisyyksillä, vammautumisen. (Taulukko 28 ja Taulukko 29)

Taulukko 28. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonmatkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus vammautuneilla kuorma- ja linja-autonmatkustajilla	Matkustaja, kuorma-auto, hlöä	Matkustaja, linja-auto, hlöä	Vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonmatkustajat yhteensä, hlöä
Vammojen lieventyminen varmuudella	2	0	7
Vammojen lieventyminen todennäköisesti	0	3	3
Vammojen lieventyminen mahdollisesti	0	8	3
Ei vaikutusta	0	1	1
Ei arvioitu	0	0	0
<b>Vammautuneet turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonmatkustajat yhteensä, hlöä</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Taulukko 29. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet, turvavyötä käyttäneet, kuorma-autonmatkustajat: turvavyön käytön arvioitu vaikutus. Muistutus: raportissa ei tarkastella ilman vammoja selvinneitä linja-autonmatkustajia.

Turvavyön käytön arvioitu vaikutus ilman vammoja selvinneillä kuorma-autonmatkustajilla	Matkustaja, kuorma-auto, hlöä
Vammojen estyminen varmuudella	8
Vammojen estyminen todennäköisesti	1
Vammojen estyminen mahdollisesti	2
Ei vaikutusta	3
Ei arvioitu	0
Ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttäneet kuorma-autonmatkustajat yhteensä, hlöä	14

## 2.4 Turvavyön vaikutus turvavyötä käyttämättömillä

### 2.4.1 Turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat

Yhteensä 41 onnettomuuksiin osallista kuorma-autonkuljettajaa ei käyttänyt turvavyötä. Heistä 11 kuoli, kaksi vammautui vakavasti, kymmenen vammautui lievästi ja 18 selvisi onnettomuuksista ilman vammoja. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan seitsemän kuollutta kuljettajaa olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista hengissä (Taulukko 30). Lievästi ja vakavasti vammautuneista yhteensä 12 kuljettajasta 11 olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammoitta (Taulukko 31).

Kolmesta turvavyötä käyttämättömästä linja-autonkuljettajasta yksi kuoli, yksi vammautui lievästi ja yksi selvisi onnettomuudesta ilman vammoja. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyö olisi voinut varmuudella estää vammautuneen kuljettajan vammautumisen. (Taulukko 31)

Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö ei olisi aiheuttanut vammoja yhdellekään turvavyötä käyttämättömistä, ilman vammoja selvinneistä, kuljettajista. Neljän kuljettajan osalta turvavyön vaikutusta ei arvioitu. (Taulukko 32)

Taulukko 30. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus kuolleilla kuorma- ja linja-autonkuljettajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Kuljettajat, kuorma-auto, hlöä	Kuljettajat, linja-auto, hlöä	Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, hlöä
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	1	0	1
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	3	0	3
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	3	0	3
Ei vaikutusta	4	1	5
Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, hlöä	11	1	12

## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Taulukko 31. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus vammautuneilla kuorma- ja linja-autonkuljettajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Kuljettaja, kuorma-auto, hlöä	Kuljettaja, linja-auto, hlöä	Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, hlöä
Vammojen estyminen varmuudella	5	1	6
Vammojen estyminen todennäköisesti	2	0	2
Vammojen lieventyminen varmuudella	2	0	2
Vammojen lieventyminen todennäköisesti	1	0	1
Vammojen lieventyminen mahdollisesti	1	0	1
Ei arvioitu	1	0	1
Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat yhteensä, hlöä	12	1	13

Taulukko 32. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus ilman vammoja selvinneillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Kuljettaja, kuorma-auto, hlöä	Kuljettaja, linja-auto, hlöä	Ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat yhteensä, hlöä
Ei vaikutusta	15	0	15
Ei arvioitu	3	1	4
Ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuljettajat yhteensä, hlöä	18	1	19



## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

### 2.4.2 Turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat

Turvavyötä käyttämättömistä 11 kuorma-autonmatkustajasta onnettomuuksissa kuoli yksi, neljä vammautui lievästi ja kuusi selvisi onnettomuuksista ilman vammoja. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan yksi vammautunut matkustaja olisi voinut selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuudesta ilman vammoja. Muiden osalta turvavyön käyttö ei olisi vaikuttanut vammautumiseen, tai tutkijalautakunnat eivät arvioineet vaikutusta. (Taulukko 33, Taulukko 34 ja Taulukko 35)

Turvavyötä käyttämättömistä 14 linja-autonmatkustajasta onnettomuuksissa kuoli kaksi, kolme vammautui vakavasti ja yhdeksän vammautui lievästi (raportissa ei tarkastella vammautumattomia linja-autonmatkustajia). Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö ei olisi voinut pelastaa kumpaakaan kuollutta. Vammautuneista matkustajista jokainen olisi sen sijaan voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin. (Taulukko 33, Taulukko 34 ja Taulukko 35)

Taulukko 33. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus kuolleilla kuorma- ja linja-autonmatkustajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Matkustaja, kuorma-auto, hlöä	Matkustaja, linja-auto, hlöä	Kuolleet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat yhteensä, hlöä
Ei vaikutusta	0	2	2
Ei arvioitu	1	0	1
Kuolleet turvavyötä käyttämättömät matkustajat yhteensä, hlöä	1	2	3

### Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Taulukko 34. Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus vammautuneilla kuorma- ja linja-autonmatkustajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Matkustaja, kuorma-auto, hlöä	Matkustaja, linja-auto, hlöä	Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonmatkustajat yhteensä, hlöä
Vammojen estyminen varmuudella	1	0	1
Vammojen lieventyminen varmuudella	0	8	8
Vammojen lieventyminen mahdollisesti	0	4	4
Ei vaikutusta	2	0	2
Ei arvioitu	1	0	1
<b>Vammautuneet turvavyötä käyttämättömät matkustajat yhteensä, hlöä</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>

Taulukko 35. Vuosina 2017–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuorma-autonmatkustajat: turvavyön arvioitu vaikutus, jos turvavyötä olisi käytetty. Muistutus: raportissa ei tarkastella ilman vammoja selvinneitä linja-autonmatkustajia.

Turvavyön arvioitu vaikutus ilman vammoja selvinneillä kuorma-autonmatkustajilla, jos turvavyötä olisi käytetty	Matkustaja, kuorma-auto, hlöä
Ei vaikutusta	5
Ei arvioitu	1
<b>Ilman vammoja selvinneet turvavyötä käyttämättömät kuorma-autonmatkustajat yhteensä, hlöä</b>	<b>6</b>

## 2.5 Yhteenveto turvavyön vaikutuksesta kuorma- ja linja-autoissa

Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta kahdeksan kuorma- ja linja-autonkuljettajaa. Lisäksi 172 kuljettajaa ja matkustajaa selvisivät turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista eri todennäköisyyksillä lievemmin vammoihin tai vammoitta. (Taulukko 36)

Taulukko 36. Turvavyön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttäneillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla ja -matkustajilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Turvavyön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttäneillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla ja -matkustajilla	Turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat ja -matkustajat yhteensä, hlöä
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	5
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	2
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	1
Vammautuminen estyi tai vammat lieventyivät varmuudella	128
Vammautuminen estyi tai vammat lieventyivät todennäköisesti	25
Vammautuminen estyi tai vammat lieventyivät mahdollisesti	19
Ei vaikutusta (henkilö kuoli onnettomuudessa)	9
Ei vaikutusta (vammautuneet ja vammautumattomat)	29
Ei arvioitu	21
<b>Turvavyötä käyttäneet kuorma- ja linja-autonkuljettajat ja -matkustajat yhteensä, hlöä</b>	<b>239</b>

## Turvavyöt ja niiden käyttö kuorma- ja linja-autoissa

Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö olisi voinut pelastaa seitsemän turvavyötä käyttämättömän, onnettomuuksissa kuolleen, kuorma- ja linja-autonkuljettajan hengen. Lisäksi 25 vammautunutta kuljettajaa ja matkustajaa olisi voinut selvittää turvavyötä käyttämällä lievemmin vammoin tai vammoitta. (Taulukko 37)

Taulukko 37. Turvavyön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttämättömillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla ja -matkustajilla vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa, jos turvavyötä olisi käytetty.

Turvavyön arvioitu vaikutus turvavyötä käyttämättömillä kuorma- ja linja-autonkuljettajilla ja -matkustajilla	Turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat ja -matkustajat yhteensä, hlöä
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	1
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	3
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	3
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta varmuudella	17
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta todennäköisesti	3
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta mahdollisesti	5
Ei vaikutusta (henkilö olisi kuollut turvavyöstä huolimatta)	5
Ei vaikutusta (vammautuneet ja vammautumattomat)	22
Ei arvioitu	8
<b>Turvavyötä käyttämättömät kuorma- ja linja-autonkuljettajat ja -matkustajat yhteensä, hlöä</b>	<b>67</b>

### 3 Turvavyön käyttö ja vaikutus henkilö- ja pakettiautoissa vuosina 2005–2021

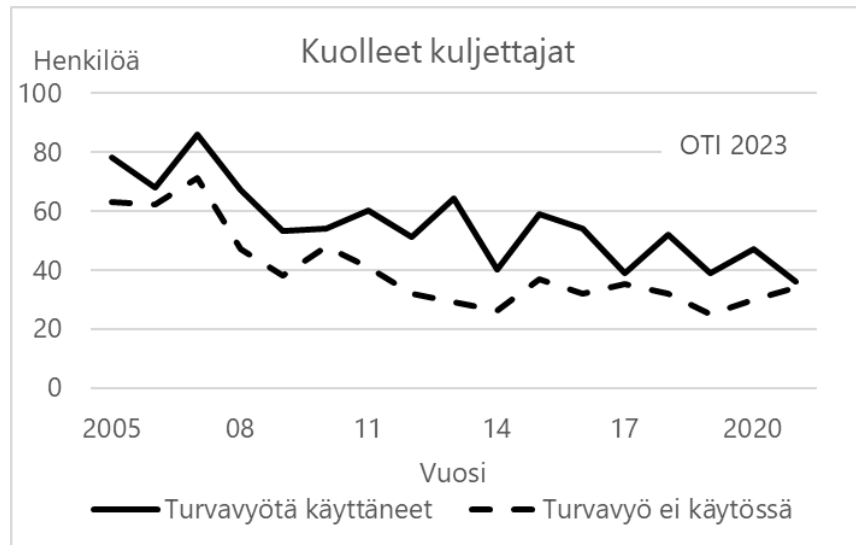
Tässä luvussa esitellään raportin alussa mainittujen rajausten mukaisesti turvavyön käyttöä ja turvavyön suojaavaa vaikutusta. Aineistona on vuosina 2005–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat. Tämän luvun kuvioiden numeerinen data löytyy [erillisestä Excel-tiedostosta](#).

#### 3.1 Turvavyötä käyttämättömät henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat

##### 3.1.1 Turvavyötä käyttämättömät kuolleet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat

Vuosina 2005–2021 tapahtuneissa onnettomuuksissa kuoli yhteensä 1 629 henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa, joiden turvavyön käyttö tai käyttämättömyys on tiedossa. Onnettomuuksissa kuoli joka vuosi enemmän turvavyötä käyttäneitä kuljettajia kuin turvavyötä käyttämättömiä kuljettajia. Turvavyötä käyttäneiden osuus kaikista kuolleista kuljettajista oli tarkastelujaksolla keskimäärin 58 % (n=947), osuus vaihteli eri vuosina välillä 51–69 %. (Kuvio 16)

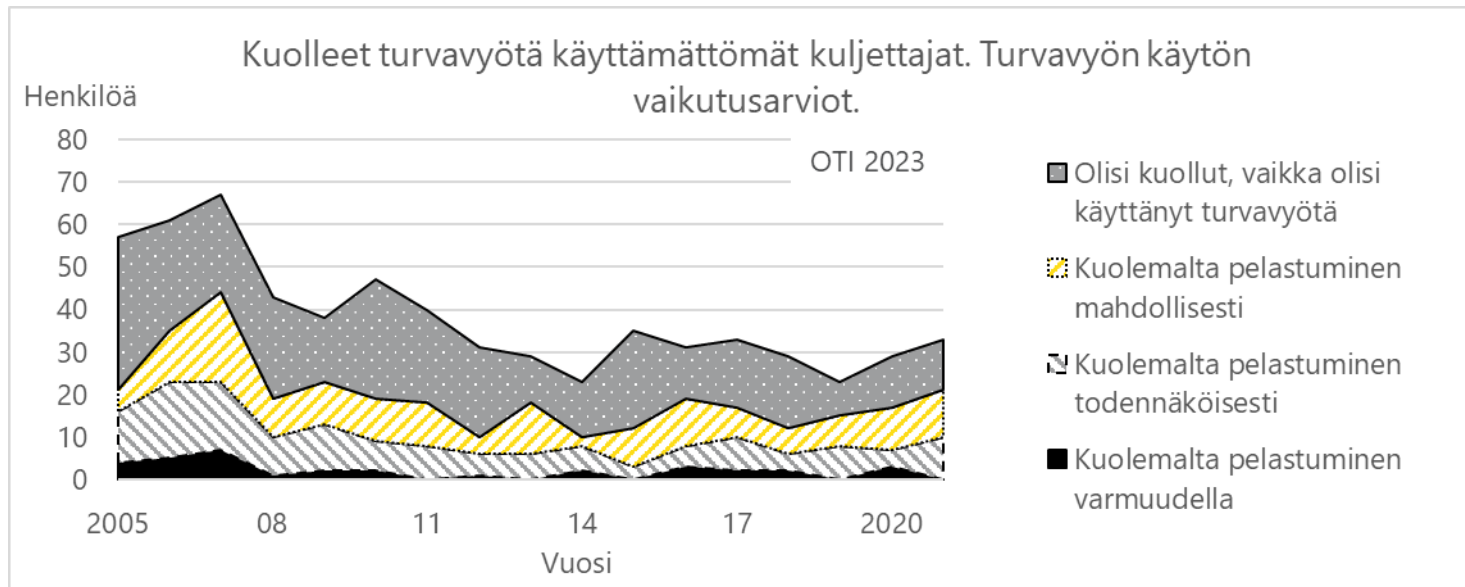
Turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrä laski selvästi tarkastelujakson ensimmäisellä puoliskolla, mutta toisella puoliskolla määrässä ei enää tapahtunut merkittävää kehitystä. Turvavyötä käyttäneiden ja käyttämättömien kuljettajamäärien ero oli pienin tarkastelujakson viimeisenä vuonna 2021, jolloin onnettomuuksissa kuoli 34 turvavyötä käyttämättömää ja 36 turvavyötä käyttänyttä kuljettajaa. (Kuvio 16)



Kuvio 16. Onnettomuuksissa kuolleiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrät vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

### Pitkät aikasarjat 2005–2021. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

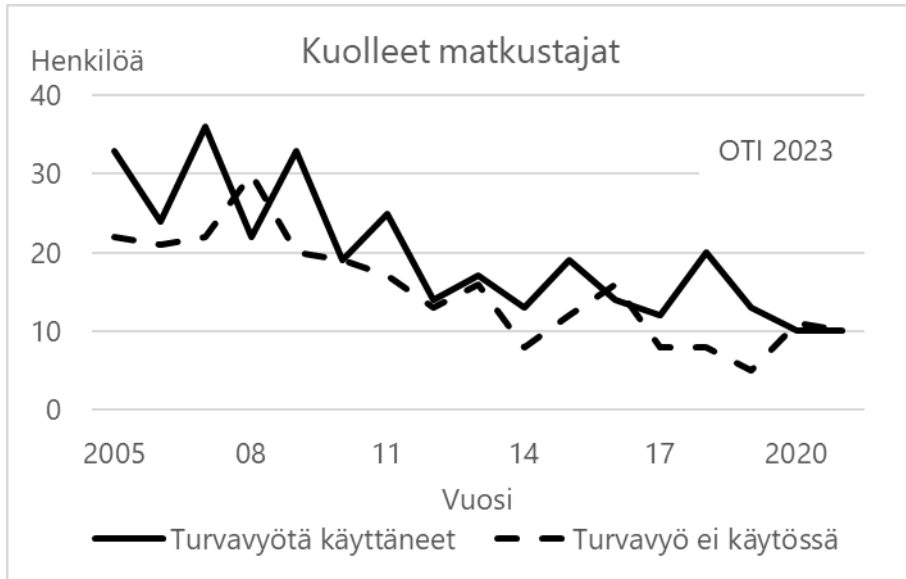
Tutkijalautakunnat arvioivat 656 turvavyötä käyttämättömän kuljettajan osalta, millainen vaikutus turvavyön käytöllä olisi voinut olla. Arvioiden mukaan turvavyön käyttö olisi voinut eri todennäköisyyksillä pelastaa kuolemalta 336 kuljettajaa eli joka toisen (51 %) kuolleista kuljettajista ja 320 kuljettajaa olisi kuollut siitäkin huolimatta, että he olisivat käyttäneet turvavyötä (Kuvio 17).



Kuvio 17. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonkuljettajille, jos turvavyötä olisi käytetty.

### 3.1.2 Turvavyötä käyttämättömät kuolleet henkilö- ja pakettiautonmatkustajat

Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 592 henkilö- ja pakettiautonmatkustajaa, joiden turvavyön käyttö tai käyttämättömyys on tiedossa. Sekä turvavyötä käyttämättömien että turvavyötä käyttäneiden matkustajien määrät vähenivät selvästi tarkastelujakson aikana, onnettomuuksissa kuoli kuitenkin lähes joka vuosi enemmän turvavyötä käyttäneitä kuin turvavyötä käyttämättömiä matkustajia. Kuolleista matkustajista keskimäärin 58 % (n=334) käytti turvavyötä (Kuvio 18)

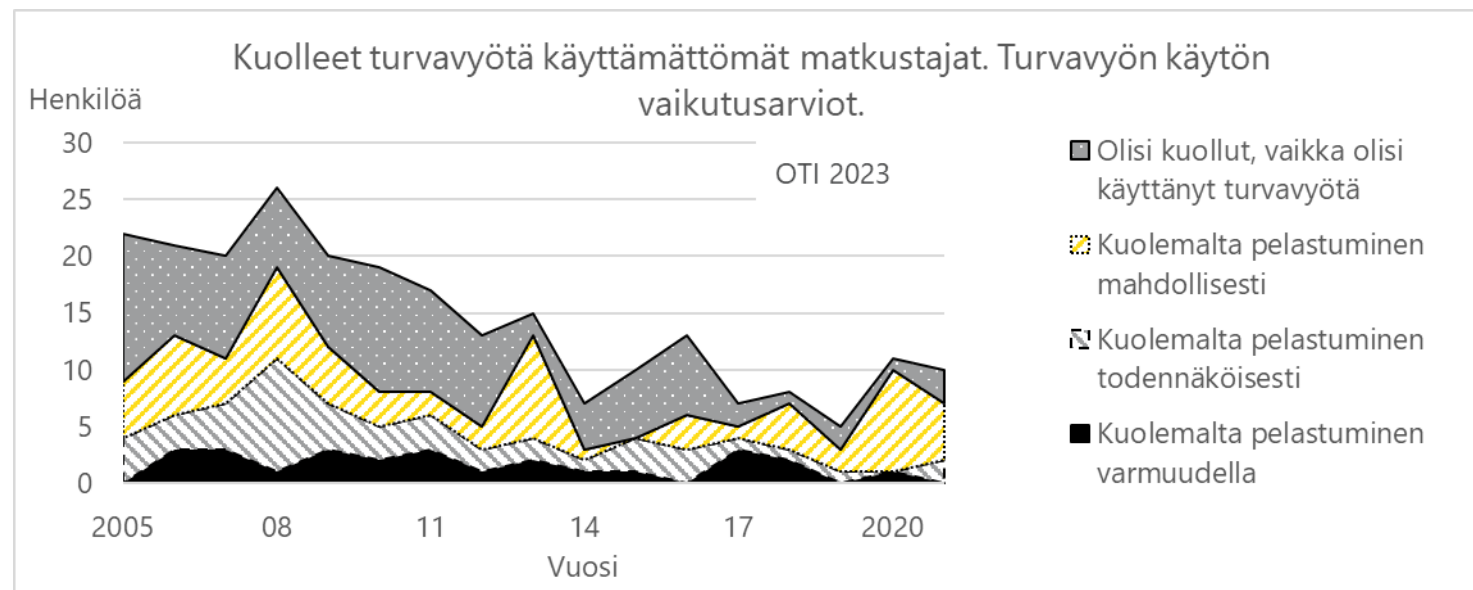


Kuvio 18. Onnettomuuksissa kuolleiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonmatkustajien määrät vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

### Pitkät aikasarjat 2005–2021. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

Tutkijalautakunnat arvioivat turvavyön vaikutusta 246 onnettomuudessa kuolleen turvavyötä käyttämättömän matkustajan osalta. Arvioiden mukaan turvavyön käyttö olisi voinut eri todennäköisyyksillä pelastaa kuolemalta heistä 58 % (n=143) ja 103 matkustajaa olisi kuollut onnettomuuksissa siitäkin huolimatta, että he olisivat käyttäneet turvavyötä.

Huomionarvoista on niiden turvavyötä käyttämättömien matkustajien, jotka olisivat tutkijalautakuntien arvioiden mukaan voineet eri todennäköisyyksillä selvitä onnettomuuksista hengissä turvavyötä käyttämällä, osuuden kasvu tarkastelujakson loppua kohti. (Kuvio 19)

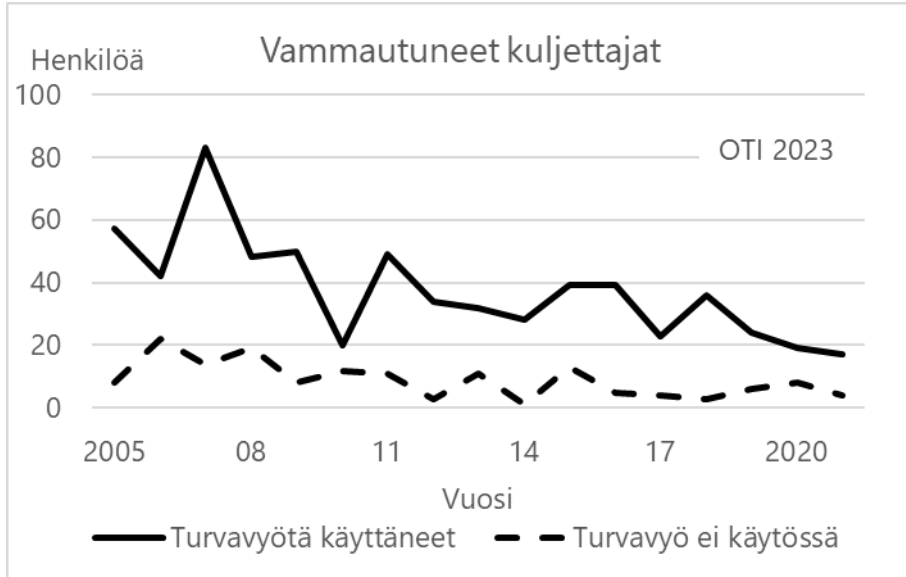


Kuvio 19. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonmatkustajille, jos turvavyötä olisi käytetty.



### 3.1.3 Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat

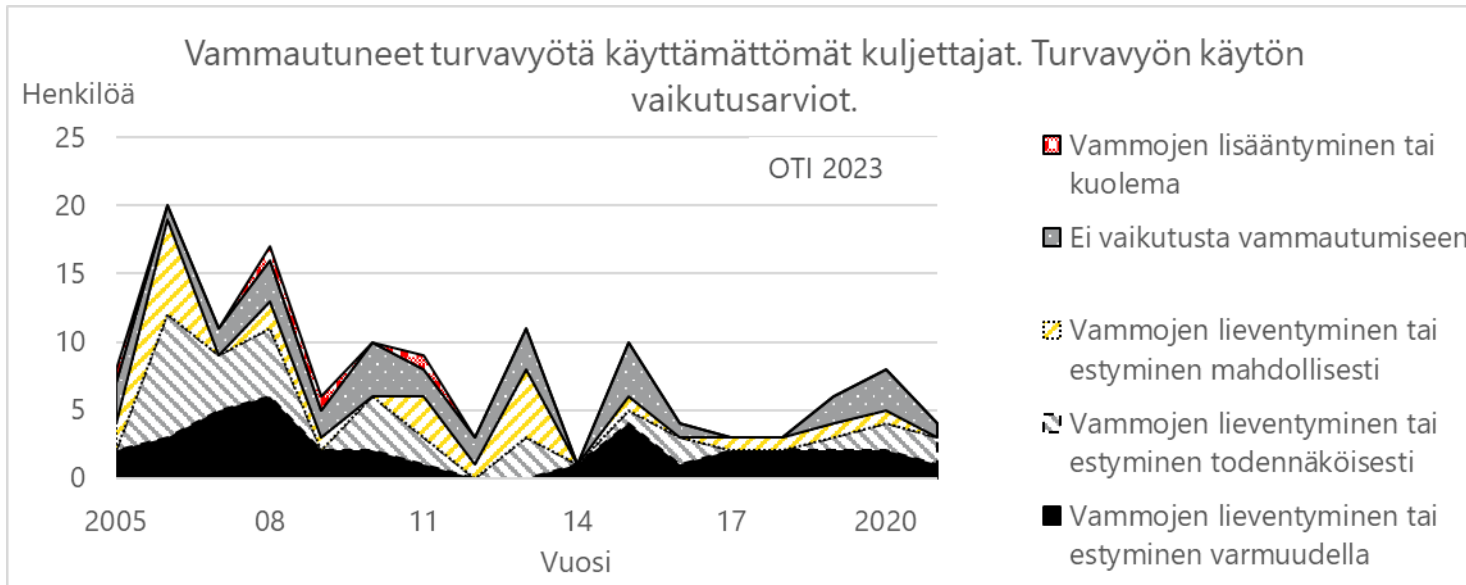
Onnettomuuksissa vammautui yhteensä 792 henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa, joiden turvavyön käyttö tai käyttämättömyys on tiedossa. Vammautuneista kuljettajista keskimäärin 81 % (n=640) käytti turvavyötä. Onnettomuuksissa vammautui joka vuosi selvästi enemmän turvavyötä käyttäneitä kuin turvavyötä käyttämättömiä kuljettajia. Turvavyötä käyttäneiden vammautuneiden kuljettajien vuotuinen määrä laski selvästi tarkastelujakson aikana. (Kuvio 20).



Kuvio 20. Vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrät.

### Pitkät aikasarjat 2005–2021. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

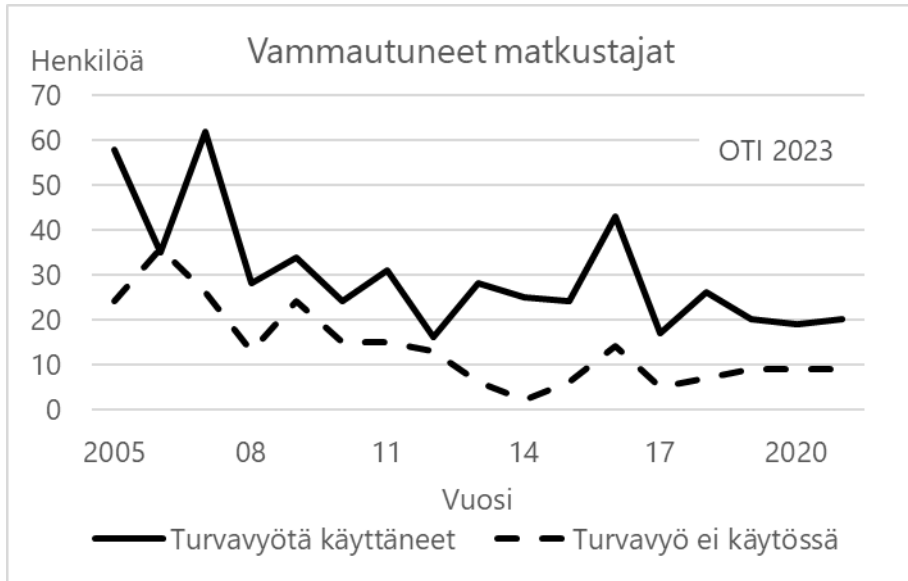
Tutkijalautakunnat arvioivat 134 onnettomuudessa vammautuneen turvavyötä käyttämättömän kuljettajan osalta, millainen vaikutus turvavyön käytöllä olisi voinut olla. Arvioiden mukaan suurin osa kuljettajista olisi hyötynyt turvavyön käytöstä; heistä 72 % (n=97) olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai vammoitta. Toisaalta turvavyön käyttö olisi arvioiden mukaan voinut eri todennäköisyyksillä aiheuttaa kahden kuljettajan kuoleman ja lisätä kahden kuljettajan vammoja. (Kuvio 21)



Kuvio 21. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonkuljettajille, jos turvavyötä olisi käytetty.

### 3.1.4 Turvavyötä käyttämättömät vammautuneet henkilö- ja pakettiautonmatkustajat

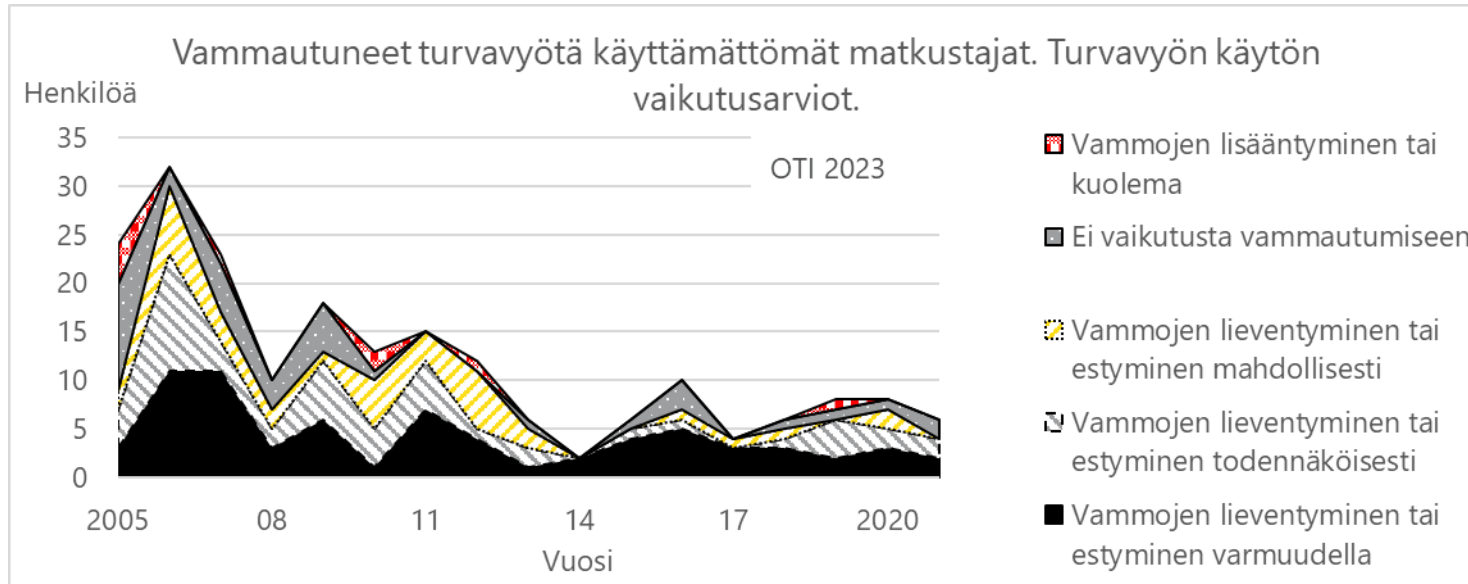
Onnettomuuksissa vammautui lievästi tai vakavasti yhteensä 743 henkilö- ja pakettiautonmatkustajaa, joiden turvavyön käyttö tai käyttämättömyys on tiedossa. Vammautuneista matkustajista keskimäärin 69 % (n=510) käytti turvavyötä. Turvavyötä käyttäneitä matkustajia vammautui lähes poikkeuksetta joka vuosi enemmän kuin turvavyötä käyttämättömiä matkustajia. (Kuvio 22)



Kuvio 22. Vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonmatkustajien määrät.

### Pitkät aikasarjat 2005–2021. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

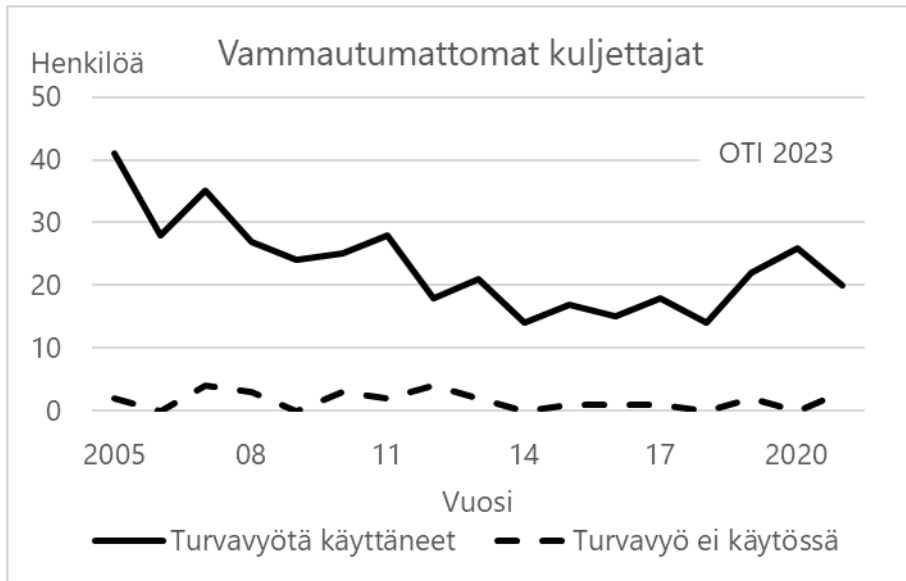
Tutkijalautakunnat arvioivat 203 onnettomuudessa vammautuneen turvavyötä käyttämättömän henkilö- ja pakettiautonmatkustajan osalta, millainen turvavyön käytön vaikutus olisi voinut olla. Arvioiden mukaan matkustajista 77 % (n=157) olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvittää turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoihin tai vammoitta. Toisaalta turvavyön käyttö olisi arvioiden mukaan voinut eri todennäköisyyksillä aiheuttaa kolmen matkustajan kuoleman ja lisätä kuuden matkustajan vammoja. (Kuvio 23)



Kuvio 23. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttämättömille henkilö- ja pakettiautonmatkustajilla, jos turvavyötä olisi käytetty.

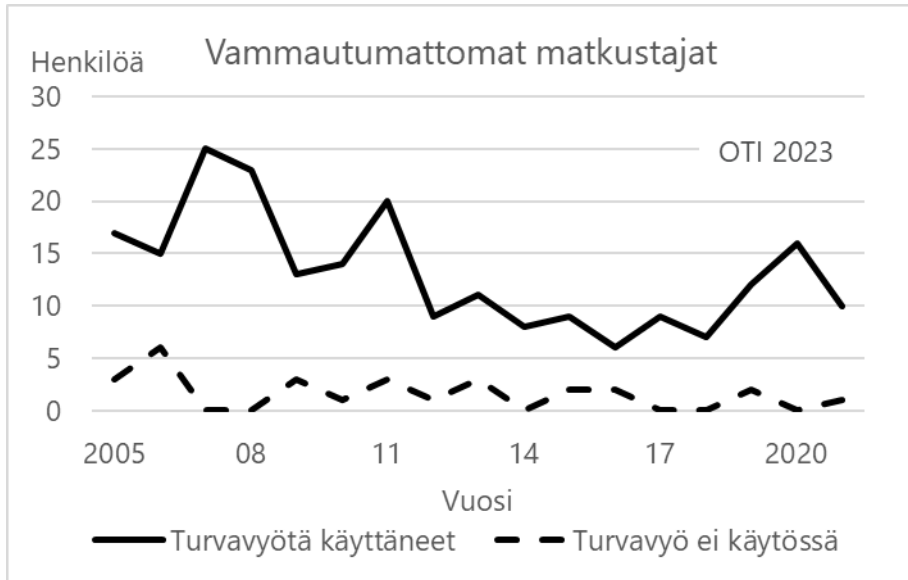
### 3.1.5 Turvavyötä käyttämättömät ilman vammoja selvinneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat

Onnettomuuksista selvisi ilman vammoja 421 henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja 251 matkustajaa, joiden turvavyön käyttö tai käyttämättömyys on tiedossa. Kuljettajista keskimäärin 93 % (n=393) ja matkustajista 89 % (n=224) käytti turvavyötä. (Kuvio 24 ja Kuvio 25)



Kuvio 24. Vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonkuljettajien määrät.

Pitkät aikasarjat 2005–2021. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.



Kuvio 25. Vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneiden turvavyötä käyttäneiden ja turvavyötä käyttämättömien henkilö- ja pakettiautonmatkustajien määrät.

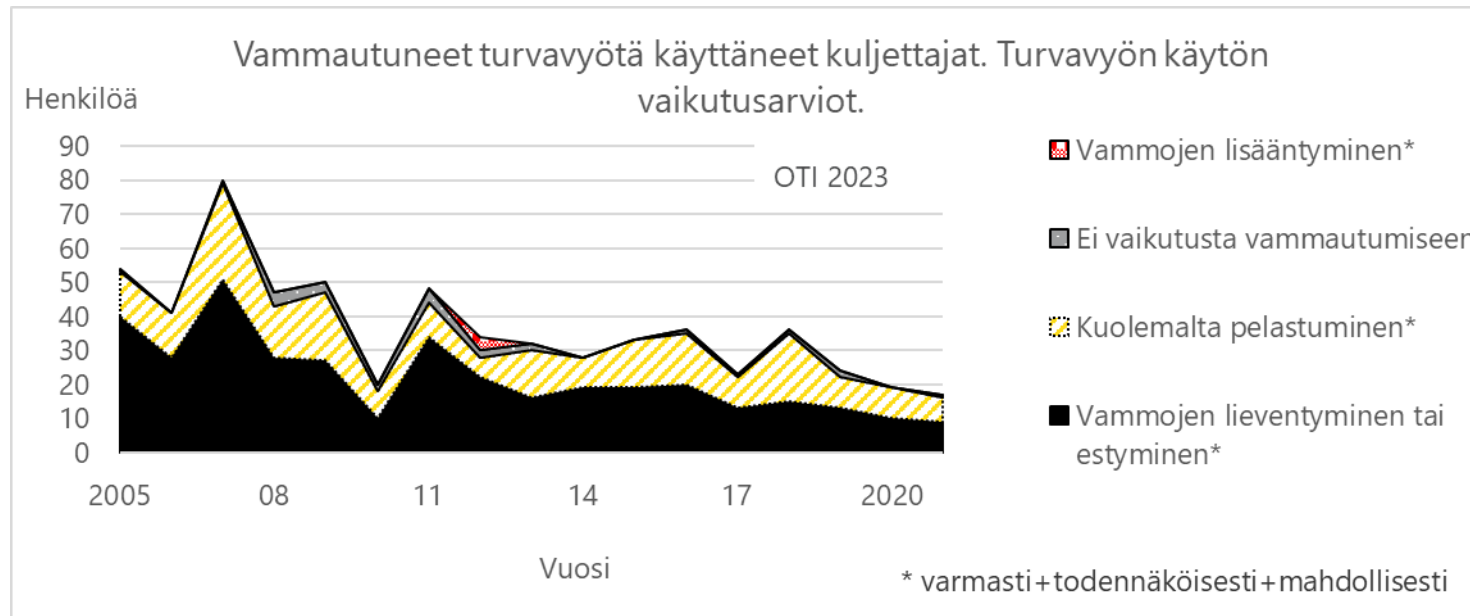
Tutkijalautakunnat arvioivat 25 turvavyötä käyttämättömän, ilman vammoja selvinneen, kuljettajan ja 26 matkustajan osalta, millainen turvavyön käytön vaikutus olisi voinut olla. Arvioiden mukaan turvavyön käyttö ei olisi aiheuttanut yhdellekään kuljettajalle kuolemaa tai vammoja, mutta käyttö olisi voinut eri todennäköisyyksillä aiheuttaa kolmen matkustajan kuoleman.

## 3.2 Turvavyötä käyttäneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat

### 3.2.1 Turvavyötä käyttäneet kuolleet ja vammautuneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat

Onnettomuuksissa kuoli 947 turvavyötä käyttänyttä henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa (Kuvio 16 luvussa 3.1.1). Yhteensä 640 kuljettajaa vammautui lievästi tai vakavasti (Kuvio 20 luvussa 3.1.3).

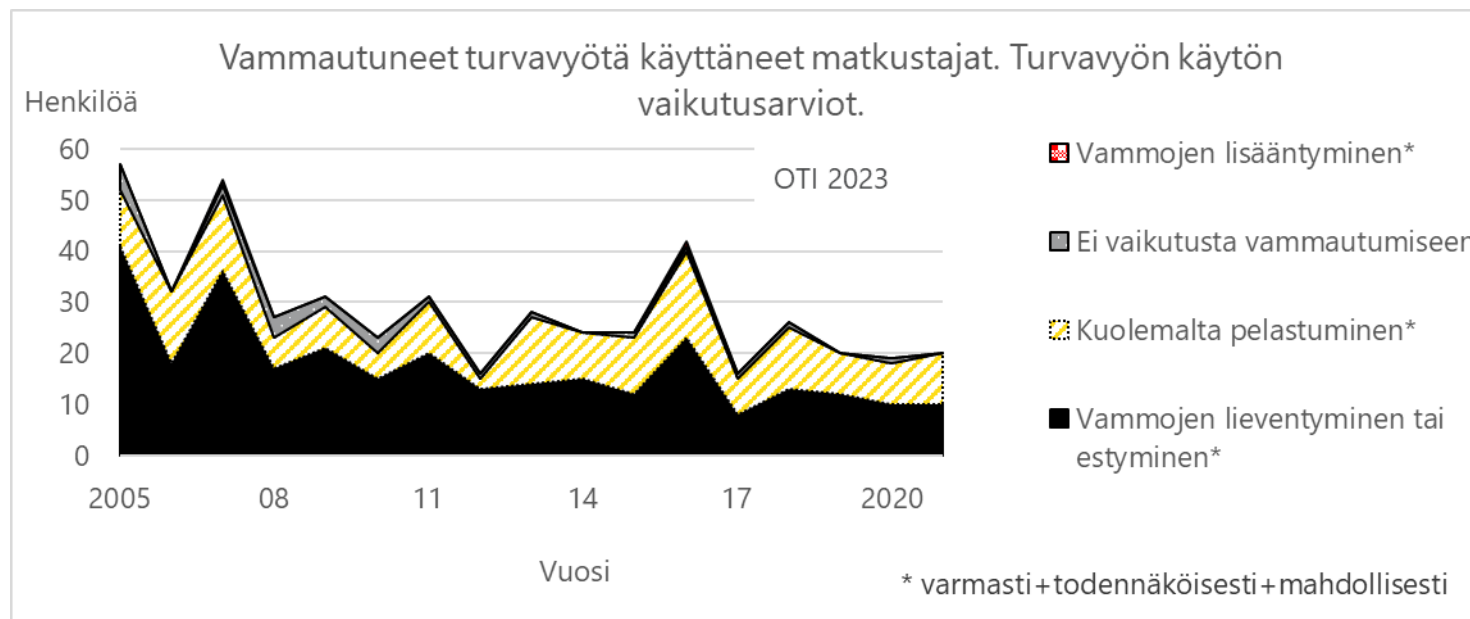
Tutkijalautakunnat arvioivat turvavyön vaikutusta 933 kuolleen kuljettajan ja 622 vammautuneen kuljettajan osalta. Arvioiden mukaan vammautuneista kuljettajista 35 % (n=219) pelastui turvavyötä käyttämällä eri todennäköisyyksillä kuolemalta ja 60 % (n=374) selvisi onnettomuuksista lievemmin vammoin. Toisaalta turvavyön arvioitiin eri todennäköisyyksillä lisänneen neljän kuljettajan vammoja vaikuttaneen yhden kuljettajan kuolemaan. (Kuvio 26)



Kuvio 26. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttäneille henkilö- ja pakettiautonkuljettajille.

### 3.2.2 Turvavyötä käyttäneet kuolleet ja vammautuneet henkilö- ja pakettiautonmatkustajat

Onnettomuuksissa kuoli 334 turvavyötä käyttänyttä henkilö- ja pakettiautonmatkustajaa (Kuvio 18 luvussa 3.1.2). Lievästi tai vakavasti vammautui yhteensä 510 turvavyötä käyttänyttä matkustajaa (Kuvio 22 luvussa 3.1.4). Tutkijalautakunnat arvoivat turvavyön käytön vaikutusta 327 kuolleen ja 490 vammautuneen matkustajan osalta. Arvioiden mukaan vammautuneista matkustajista 34 % (n=166) pelastui turvavyötä käyttämällä eri todennäköisyyksillä kuolemalta ja 61 % (n=298) selvisi onnettomuuksista lievemmin vammoin. Turvavyön käyttö vaikutti eri todennäköisyyksillä viiden matkustajan kuolemaan. (Kuvio 27)

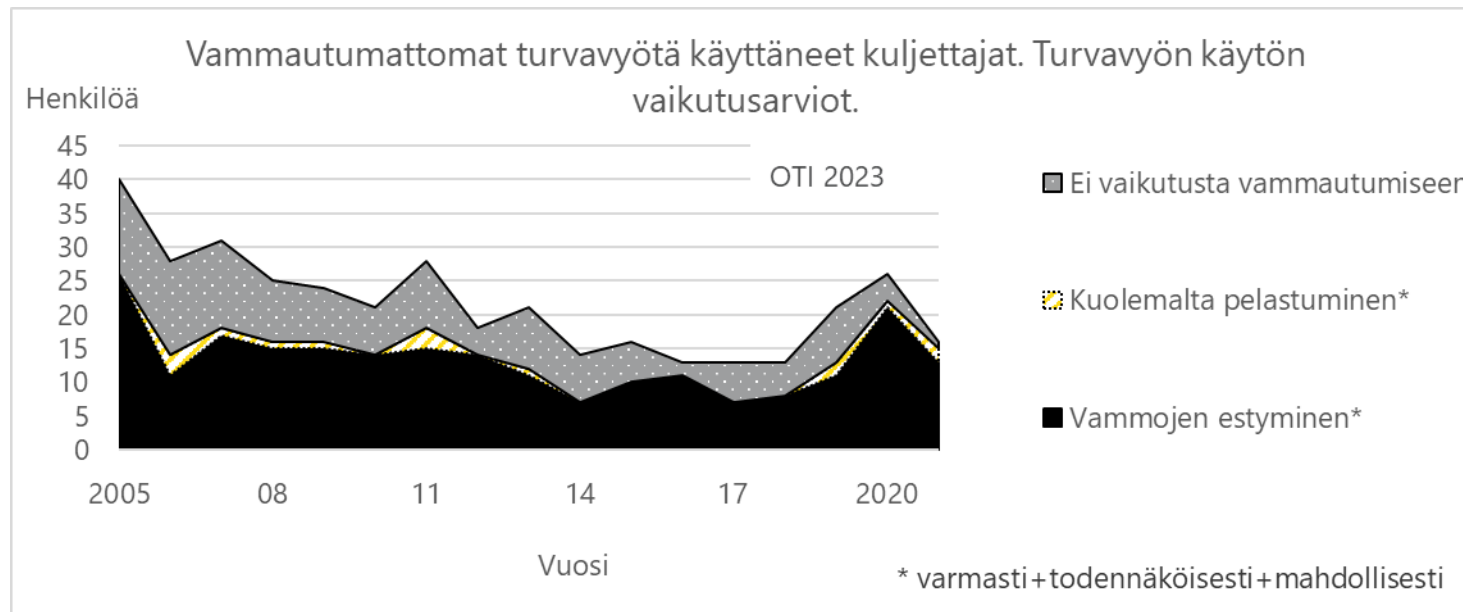


Kuvio 27. Turvavyön käytön vaikutusarviot vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vammautuneille turvavyötä käyttäneille henkilö- ja pakettiautonmatkustajille.

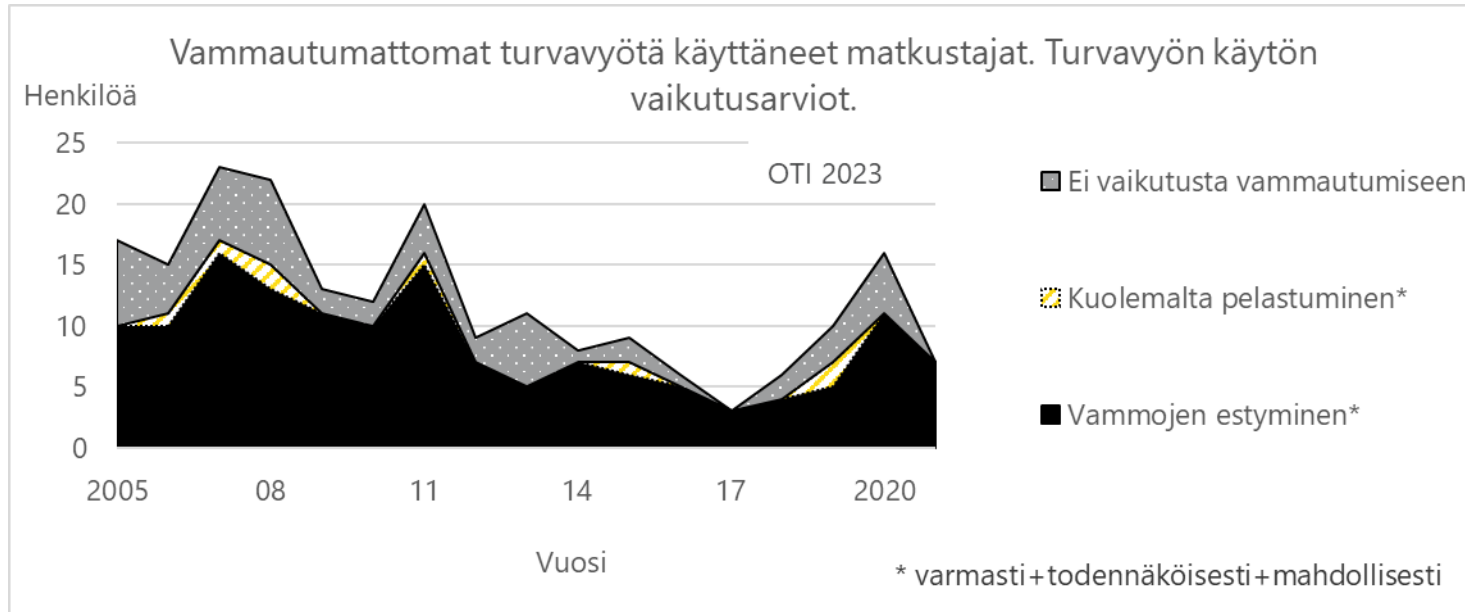


### 3.2.3 Turvavyötä käyttäneet ilman fyysisiä vammoja selvinneet henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat

Onnettomuuksista selviytyi ilman fyysisiä vammoja 393 turvavyötä käyttänyttä henkilö ja pakettiauton kuljettajaa ja 224 matkustajaa (Kuvio 24 ja Kuvio 25 luvussa 3.1.5). Tutkijalautakunnat arvioivat turvavyön vaikutusta 368 kuljettajan ja 210 matkustajan osalta. Arvioiden mukaan turvavyön käyttö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta 4 % (n=15) kuljettajista ja 4 % (n=8) matkustajista. Lisäksi 58 % (n=226) kuljettajista ja 70 % (n=148) matkustajista selvisi turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista ilman vammoja.



Kuvio 28. Turvavyön käytön vaikutusarviot turvavyötä käyttäneille, vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneille, henkilö- ja pakettiautonkuljettajille.



Kuvio 29. Turvavyön käytön vaikutusarviot turvavyötä käyttäneille, vuosina 2005–2021 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista ilman vammoja selvinneille, henkilö- ja pakettiautonmatkustajille.

### 3.3 Yhteenveto turvavyön käytön arvioidusta vaikutuksesta vuosilta 2005–2021

Vuosina 2005–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana yhteensä 4 428 henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa. Heistä 69 % (n=3 048) käytti turvavyötä ja 31 % (n=1 380) ei käyttänyt turvavyötä. (Taulukko 38)

Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö olisi voinut pelastaa eri todennäköisyyksillä kuolemalla 479 henkilöä eli 53 % niistä 902 onnettomuuksissa kuolleesta turvavyötä käyttämättömästä henkilö- ja pakettiautonkuljettajasta ja -matkustajasta, joiden osalta oli arvioitu turvavyön käytön vaikutusta. Vammautuneista 385 turvavyötä käyttämättömästä kuljettajasta ja matkustajasta 66 % (n=257) olisi voinut eri todennäköisyyksillä selvitä turvavyötä käyttämällä lievemmin vammoihin tai vammoitta. Turvavyön käyttö olisi arvioiden mukaan voinut eri todennäköisyyksillä vaikuttaa kahdeksan henkilön kuolemaan ja aiheuttaa vammoja kahdeksalle henkilölle. (Taulukko 38)

Turvavyön käytöstä huolimatta onnettomuuksissa kuoli yhteensä 1 281 henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa ja -matkustajaa, joista 1 260:lle oli arvioitu turvavyön käytön vaikutus. Arvioiden mukaan turvavyön käytöllä ei ollut vaikutusta 1 241 henkilön kuolemaan. Onnettomuuksista hengissä selvinneistä 1 690

Pitkät aikasarjat 2005–2021. Henkilö- ja pakettiautonkuljettajat ja -matkustajat.

turvavyötä käyttäneestä kuljettajasta ja matkustajasta 24 % (n=409) pelastui eri todennäköisyyksillä turvavyötä käyttämällä kuolemalta ja 62 % (n=1 057) selvisi turvavyötä käyttämällä lievemmin vammoin tai vammautumatta. (Taulukko 38)

Taulukko 38. Turvavyön käytön tai käyttämättömyyden arvioitu vaikutus vuosina 2005–2021 tapahtuneisiin kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisten henkilö- ja pakettiautonkuljettajille ja -matkustajille.

Turvavyön arvioitu vaikutus: turvavyön käytöstä seurasi tai käytöstä olisi seurannut	Turvavyötä käyttämättömät, hlöä	Turvavyötä käyttämättömät, %	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %
Kuolemalta pelastuminen varmuudella	60	5 %	204	7 %
Kuolemalta pelastuminen todennäköisesti	187	14 %	117	4 %
Kuolemalta pelastuminen mahdollisesti	232	18 %	88	3 %
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta varmuudella	108	8 %	857	29 %
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta todennäköisesti	86	7 %	144	5 %
Selviytyminen lievemmin vammoin tai vammoitta mahdollisesti	63	5 %	56	2 %
Vammojen lisääntyminen varmuudella	1	0 %	2	0 %
Vammojen lisääntyminen todennäköisesti	5	0 %	1	0 %
Vammojen lisääntyminen mahdollisesti	2	0 %	4	0 %
Kuolema varmuudella	2	0 %	4	0 %
Kuolema todennäköisesti	3	0 %	1	0 %
Kuolema mahdollisesti	3	0 %	1	0 %
Ei vaikutusta kuolemaan (henkilö olisi kuollut / kuoli turvavyöstä huolimatta)	420	33 %	1 241	42 %
Ei vaikutusta vammautumiseen (vammautuneet ja vammautumattomat)	118	9 %	230	8 %
Ei arvioitu	90	-	98	-
<b>Henkilöt yhteensä</b>	<b>1 380</b>	<b>100 %</b>	<b>3 048</b>	<b>100 %</b>

## 4 Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tunnistamia riskitekijöitä ja turvallisuuden parannusehdotuksia

Liikenneonnettomuuksien tutkintaan kuuluu tutkintamenetelmän mukaisena osana onnettomuuden syntyyn ja seurauksien vakavuuteen vaikuttaneiden riskitekijöiden tunnistaminen. Onnettomuuksissa vaikuttaneet riskitekijät ovat voineet olla hyvin erilaisia kuljettajaan, ajoneuvoon, ympäristöön tai liikenteen ohjauksjärjestelmään liittyviä, muuttuvia tai pysyviä, tekijöitä. Tekijöiden vaikutusajat ovat myös voineet olla hyvin eripituisia. Onnettomuuksissa tyypillisesti vaikuttaneiden riskitekijöiden kirjavuutta havainnollistetaan myöhemmin tässä luvussa esitellyllä tapausesimerkillä.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat esittävät osana onnettomuustutkintaa myös turvallisuuden parannusehdotuksia. Turvallisuuden parannusehdotusten lähtökohtana ovat kaikki onnettomuuteen vaikuttaneet riskitekijät, joille kullekin pyritään löytämään estomahdollisuus.

Tässä luvussa keskitytään tarkastelemaan turvavyön käyttämättömyyteen liittyviä riskitekijöitä sekä turvavyön käytön edistämiseen liittyviä turvallisuuden parannusehdotuksia. Turvavyön käyttämättömyyteen liittyviä muita riskitekijöitä, kuten päihtymystä, ja niihin liittyviä turvallisuuden parannusehdotuksia on tarkasteltu ja tullaan edelleen tarkastelemaan OTIn muissa raporteissa.

### 4.1 Riskitekijät

Tyypillisimpiä liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien turvavyön käyttämättömyyden ohella toteamia yksittäisiä riskitekijöitä olivat ylinopeus, päihtymys ja kuljettajien yleinen piittaamattomuus liikennesäännöistä. Piittaamattomuus ilmeni turvavyön käyttämättömyyden lisäksi esimerkiksi suurina ylinopeuksina, ajokortittomuutena sekä liikennesääntöjen toistumisena. Matkustajien turvavyön käyttämättömyyteen liittyi usein kuljettajan turvavyön käyttämättömyys.

Raportin aineistossa oli 182 turvavyötä käyttämätöntä henkilö- ja pakettiautonkuljettajaa, joiden osalta voitiin tarkastella samanaikaisesti päihdetietoja, mahdollista ylinopeutta ja ajo-oikeuden voimassaoloa. Kyseisistä 182 turvavyötä käyttämättömästä kuljettajasta 72 %:lla (n=131) toteutui yksi tai useampi seuraavista asioista: ylinopeutta vähintään 10 km/h, päihtymys tai ajo-oikeudettomuus. Yksittäisten riskitekijöiden esiintyvyyttä suhteessa turvavyön käyttöön on tarkasteltu enemmän raportin luvussa 1.

Tutkijalautakunnat totesivat ajoneuvotekniikan kannalta olennaiseksi riskitekijäksi sen, että autolla oli mahdollista ajaa suurta nopeutta siitakin huolimatta, että autossa oli kyydissä turvavyötä käyttämättömiä henkilöitä. Liikennenympäristön kannalta yksi yleisimmistä riskitekijöistä oli maanteiden ajosuuntien fyysisen erottelun puute, joka mahdollisti auton esteettömän siirtymisen vastaantulijan kaistalle.

### **Tapausesimerkki: Tutkijalautakunnan toteamia riskitekijöitä erään turvavyötä käyttämättömän kuljettajan aiheuttamasta onnettomuudesta:**

- Kuljettajan voimakas päihtymystila, joka aiheutui kahden huumausaineen sekä kahden väärinkäytetyn keskushermostoa lamaavan lääkkeen yhteisvaikutuksesta. Päihtymystila vaikutti hänen päätöksiinsä ja itse toimintaan.
- Kuljettajan päihdeongelmat.
- Kuljettaja ei käyttänyt turvavyötä oikein, vaan istui kiinnitetyn vyön päällä.
- Kuljettaja ajoi tapahtumapaikkaan lievällä ylinopeudella ja samalla huomioiden liittymien läheisyys myös liian suurella tilannenopeudella.
- Kuljettajan ajohistoria viittasi ongelmiin tunnistaa liikenneturvallisuuden vaikuttavia riskejä.
- Tapahtumapaikka oli kuljettajalle tuttu. Tuttuus mahdollisesti vähensi varovaisuutta.
- Autossa ei ollut kaistavahtia tai muita ajonhallintajärjestelmiä.
- Kantatieltä yhdystielle johtavan rampin liittymiskaista oli mitoitukseltaan täysin puutteellinen.

Tapahtumapaikan lähiympäristö oli vaarallinen myös puutteellisten näkemien vuoksi. Kantatieltä yhdystielle liityttäessä yhdystien ylittävän sillan kaiteet estivät näkemän vasemmalle yhdystielle.

### **4.2 Parannusehdotukset**

Raportissa tarkastellun aineiston perusteella turvavyön käytön edistämiseksi on olennaista puuttua kuljettajan toimintaan sekä toiminta- ja harjontakykyyn haitallisesti vaikuttavien tekijöiden ehkäisyyn. Tyypilliset tutkijalautakuntien esittämät parannusehdotukset liittyivät päihtyneenä ajamisen, päihderiippuvuuden sekä ylinopeuksien ehkäisyyn. Parannusehdotuksissa korostuivat sellaiset kuljettajan ajokunnan varmistamiseen liittyvät ehdotukset, joilla voitaisiin välillisesti lisätä myös turvavyön käyttöä.

Turvavyön käyttöä lisäävinä toimenpiteinä tutkijalautakunnat mainitsivat muun muassa liikennevalvonnan tehostamisen ja kehittämisen, ajokykyyn vaikuttavien sairauksien tunnistamisen ja potilaiden hoitoon ohjauksen kehittämisen. Lisäksi tutkijalautakunnat esittivät erilaisia ajoneuvoteknisiä keinoja päihtyneenä ajamisen estämiseksi, joista yleisimpänä alkolukko. Tutkijalautakuntien mielestä turvavyön käytön valvontaa tulisi tehostaa ja kehittää yhdessä muihin riskitekijöihin kohdistuvan valvonnan kanssa.

Konkreettisenä ajoneuvoteknisinä turvavyön käytön lisäämiseen tähtävinä keinoina tutkijalautakunnat mainitsivat usein, että turvavyön käytön pitäisi olla yhteydessä auton nopeudenrajoittimeen, joka rajoittaisi auton nopeutta, jos kuljettaja tai joku kyydissä olevista matkustajista ei käytä turvavyötä. Lisäksi autojen turvavyömuistuttimia ja muita vastaavia turvavyön käyttöä varmistavia laitteita tulisi kehittää edelleen.

Tutkijalautakunnat esittivät myös, että tiedotusta ja valistusta turvavyön käyttämättömyyteen liittyvistä riskeistä sekä turvavyön oikeanlaisesta käytöstä tulee lisätä ja kehittää. Valistuksen tulee ulottua myös ammattiliikenteeseen.

## 5 Raportin yhteenveto

Vuosina 2017–2021 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuoli yhteensä 198 turvavyötä käyttämätöntä henkilö- ja pakettiautokuljettajaa ja matkustajaa. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvavyön käyttö olisi voinut eri todennäköisyyksillä pelastaa heistä 114 kuolemalta. Lisäksi onnettomuuksissa vammautuneista 63 turvavyötä käyttämättömistä kuljettajasta ja matkustajasta 43 olisi voinut selvitä turvavyötä käyttämällä lievemmin vammoin tai ilman vammoja. Turvavyön käytöstä olisi siis viiden vuoden aikana voinut hyötyä yhteensä 157 turvavyötä käyttämätöntä kuljettajaa ja matkustajaa.

Turvavyön käyttö pelasti eri todennäköisyyksillä kuolemalta 106 turvavyötä käyttänyttä kuljettajaa ja matkustajaa ja 204 selvisi turvavyötä käyttämällä onnettomuuksista lievemmin vammoin tai ilman fyysisiä vammoja. Turvavyön käytöstä huolimatta onnettomuuksissa kuoli yhteensä 278 henkilö- ja pakettiautokuljettajaa ja -matkustajaa.

70 % kaikista kuolemaan johtaneisiin moottoriajoneuvo-onnettomuuksiin osallisista henkilö- ja pakettiautokuljettajista ja 72 % matkustajista käytti turvavyötä. Turvavyötä käytettiin vähiten yksittäisonnettomuuksien aiheuttajien henkilö- ja pakettiautoissa, joissa turvavyötä käytti alle puolet kuljettajista sekä puolet matkustajista. Eniten turvavyötä käytettiin yhteenajoneuvo-onnettomuuksissa vastapuolena olleissa autoissa, joiden kuljettajista turvavyötä käytti 90 % ja matkustajista 84 %.

Ikäluokista vähiten turvavyötä käyttivät alle 45-vuotiaat. Alle 45-vuotiaista ikäluokista turvavyötä käytti 61–66 %, kun yli 44-vuotiaista ikäluokista turvavyötä käytti 77–85 %. Lähes kaikissa ikäluokissa matkustajat käyttivät turvavyötä useammin kuin kuljettajat.

Yksinään, ilman matkustajia, liikkuneet kuljettajat käyttivät turvavyötä vähemmän kuin matkustajien kanssa liikkuneet. Lisäksi matkustajien turvavyön käyttämättömyyden havaittiin liittyvän usein kuljettajan turvavyön käyttämättömyyteen.

Turvavyön käyttämättömyyden yhteydessä esiintyi usein myös muita kuljettajan toiminta- ja harkintakykyyn vaikuttaneita tekijöitä, kuten päihtymystä, ylinopeutta, liikennesäännöistä piittaamattomuutta ja ajo-oi-keudetta ajamista. Turvavyötä käyttämättömistä henkilö- ja pakettiautokuljettajista 39 % oli kuitenkin selvin päin liikkeellä.

Turvavyön tarkoitus on pitää henkilöt istuimissaan ja tämän aineiston perusteella se toteutuikin hyvin; turvavyötä käyttänyt henkilö oli lentänyt vain harvoin edes osittain autosta ulos. Sen sijaan oli hyvin tyypillistä, että turvavyötön lensi ulos autosta.

Turvavyön käyttö olisi voinut pelastaa myös raskaissa ajoneuvoissa. Turvavyön käyttö olisi voinut vuosina 2017–2021 pelastaa kuolemalta seitsemän turvavyötä käyttämätöntä kuorma-autokuljettajaa. Onnettomuuksissa vammautuneista 12 turvavyötä käyttämättömistä linja-autonmatkustajasta jokainen olisi voinut hyötyä turvavyön käytöstä.

Turvavyön käyttöä voidaan lisätä ehkäisemällä turvavyön käyttämättömyyden yhteydessä esiintyneitä tyypillisiä tekijöitä, kuten päihtyneenä ajamista, mutta myös lisäämällä ja kehittämällä liikennevalvontaa ja tiedotusta. Tutkijalautakuntien mielestä turvavyön käyttämättömyyttä voitaisiin estää tehokkaasti myös ajoneuvotekniikan keinoin, esimerkiksi rajoittamalla ajonopeutta, jos autossa on turvavyötä käyttämättömiä henkilöitä.

Tässä raportissa keskityttiin puhtaasti turvavyön käytön ja sen vaikutusarvioiden käsittelyyn, ja tarkastelut tehtiin pääasiassa tilastollisesta tutkijalautakunta-aineistosta. Tutkijalautakuntien toteamien riskien ja parannusehdotusten tarkastelussa keskityttiin turvavyön käyttämättömyyteen ja

## Yhteenveto

turvavyön käytön lisäämiseen. Tämä on perusteltua siitakin syystä, että auton turvatyynyistä ja turvakorista onnettomuustilanteessa saatava hyöty jää vähäiseksi, jos turvavyötä ei käytetä.

Olisi tärkeää tehdä seikkaperäisempää selvitystä siitä, miksi turvavyötä käyttäneet henkilöt vammautuivat tai kuolivat onnettomuuksissa. Kussakin onnettomuudessa on vaikuttanut lukuisia muuttujia, jotka tekevät kokonaisuuden tarkastelusta aikaa vievää ja erityistä asiantuntemusta vaativaa. Tässä raportissa ei tarkasteltu esimerkiksi turvavöiden toimintaa yhdessä turvatyynyjen kanssa, koska se vaatisi muun muassa törmäysnopeuksien,

törmäyssuuntien ja törmäyskohteiden tapauskohtaista huomioimista. Aiheesta tarvittaisiin vammamekanismeihin ja autojen turvatekniikkaan perehtyneiden henkilöiden tekemää, onnettomuuksien tapauskohtaiseen analysointiin pohjautuvaa, tutkimusta.

Turvavyön käytöstä, onnettomuudessa auton sisällä pysymisestä, mahdollisista turvatyynyistä ja muista turvavarusteista huolimatta onnettomuuksissa kuoli viiden vuoden suuri määrä turvavyötä käyttäneitä kuljettajia ja matkustajia. Turvavyön käytön edistämisen lisäksi tärkeää työskennellä edelleen kaikin tavoin myös turvavyötä käyttävien onnettomuuksien estämiseksi.

## Liitteet

### Liitteet

Henkilöautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa autossa olleisiin matkustajiin.

Henkilöautonkuljettajien turvavyön käyttö	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Kuljettajat yhteensä, hlöä
Ei matkustajia	212	65 %	115	35 %	21	348
1 perheenjäsen	78	90 %	9	10 %	4	91
2 perheenjäsentä	16	94 %	1	6 %	0	17
3 perheenjäsentä tai enemmän	11	92 %	1	8 %	0	12
1 samanikäinen, samaa sukupuolta oleva, tuttava/kaveri	18	60 %	12	40 %	4	34
2 samanikäistä, samaa sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	6	60 %	4	40 %	0	10
3 tai enemmän samanikäistä samaa sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	3	100 %	0	0 %	0	3
1 samanikäinen, eri sukupuolta oleva, tuttava/kaveri	7	70 %	3	30 %	0	10
2 samanikäistä, eri sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	3	100 %	0	0 %	0	3
3 tai enemmän samanikäistä, eri sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	4	57 %	3	43 %	0	7
1 muu, esim. eri-ikäinen	16	59 %	11	41 %	1	28
2 muuta, esim. eri-ikäisiä	11	61 %	7	39 %	0	18
3 tai enemmän muita, esim. eri-ikäisiä	7	64 %	4	36 %	0	11
Henkilöautonkuljettajat yhteensä	392	70 %	170	30 %	30	592



## Liitteet

Pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö suhteessa autossa olleisiin matkustajiin.

Pakettiautonkuljettajien turvavyön käyttö	Turvavyötä käyttäneet, hlöä	Turvavyötä käyttäneet, %	Turvavyö ei käytössä, hlöä	Turvavyö ei käytössä, %	Käyttö ei tiedossa, hlöä	Kuljettajat yhteensä, hlöä	Kuljettajat yhteensä, %
Ei matkustajia	26	74 %	9	26 %	4	39	100 %
1 perheenjäsen	6	75 %	2	25 %	0	8	100 %
2 perheenjäsentä	0	-	0	-	0	0	-
3 perheenjäsentä tai enemmän	0	-	0	-	0	0	-
1 samanikäinen, samaa sukupuolta oleva, tuttava/kaveri	5	71 %	2	29 %	0	7	100 %
2 samanikäistä, samaa sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	0	-	0	-	0	0	-
3 tai enemmän samanikäistä samaa sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	0	-	0	-	0	0	-
1 samanikäinen, eri sukupuolta oleva, tuttava/kaveri	1	100 %	0	0 %	0	1	100 %
2 samanikäistä, eri sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	0	-	0	-	0	0	-
3 tai enemmän samanikäistä, eri sukupuolta olevaa, tuttavaa/kaveria	0	-	0	-	0	0	-
1 muu, esim. eri-ikäinen	1	33 %	2	67 %	0	3	100 %
2 muuta, esim. eri-ikäisiä	0	0 %	1	100 %	0	1	100 %
3 tai enemmän muita, esim. eri-ikäisiä	1	100 %	0	0 %	0	1	100 %
<b>Pakettiautonkuljettajat yhteensä</b>	<b>40</b>	<b>71 %</b>	<b>16</b>	<b>29 %</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>100 %</b>