



Onnettomuustietoinstituutti

Onnettomuustietoa tiiviisti 3/2022

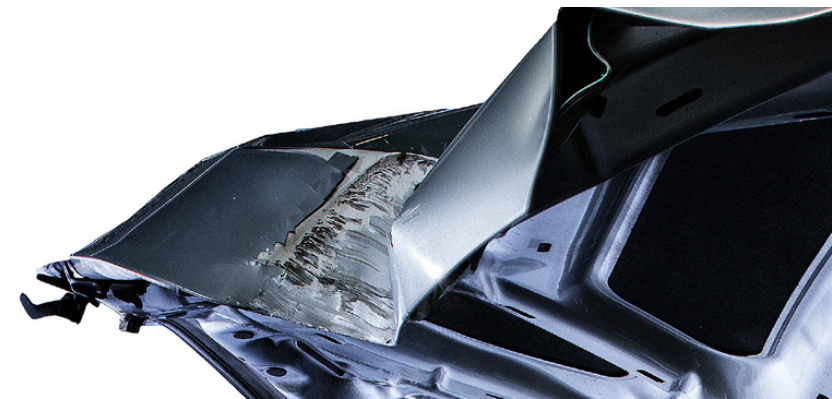
Tasoristeysonnettomuudet vuosina 2011–2020

Tämä julkaisu perustuu vuosina 2011–2020 tapahtuneisiin liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimiin kuolemaan johtaneisiin tasoristeysonnettomuuksiin. Onnettomuustiedot kattavat myös ne kuolemaan johtaneet tasoristeysonnettomuudet, jotka Onnettomuustutkintakeskus (OTKES) on tutkinut.

Tarkastelua varten lautakunta-aineistosta poistettiin sairauskohtausonnettomuudet.

Päähavainnot tasoristeyksissä tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista

- 1** Tasoristeyksissä tapahtui 33 kuolemaan johtanutta moottoriajoneuvo-onnettomuutta. Neljässä onnettomuustasoristeyksessä oli kaikki varoituslaitteet: puolipuomi, varoitusvalo sekä äänimerkki.
- 2** Tasoristeysonnettomuutta edelsi useimmiten moottoriajoneuvon kuljettajan havaintovirhe.
- 3** Tutkijalautakuntien mukaan tasoristeysonnettomuuksien ehkäisemiseksi tasoristeykset tulisi poistaa tai asentaa niihin vähintään varoituslaitteet.



Kuolemaan johtaneet tasoristeysonnettomuudet

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat vuosina 2011–2020 kaikkiaan 33 moottoriajoneuvossa olleen osallisen kuolemaan johtanutta tasoristeysonnettomuutta (kuvio 1). Lisäksi tutkittiin kahdeksan jalankulkijan ja kaksi pyöräilijän kuolemaan johtanutta tasoristeysonnettomuutta.

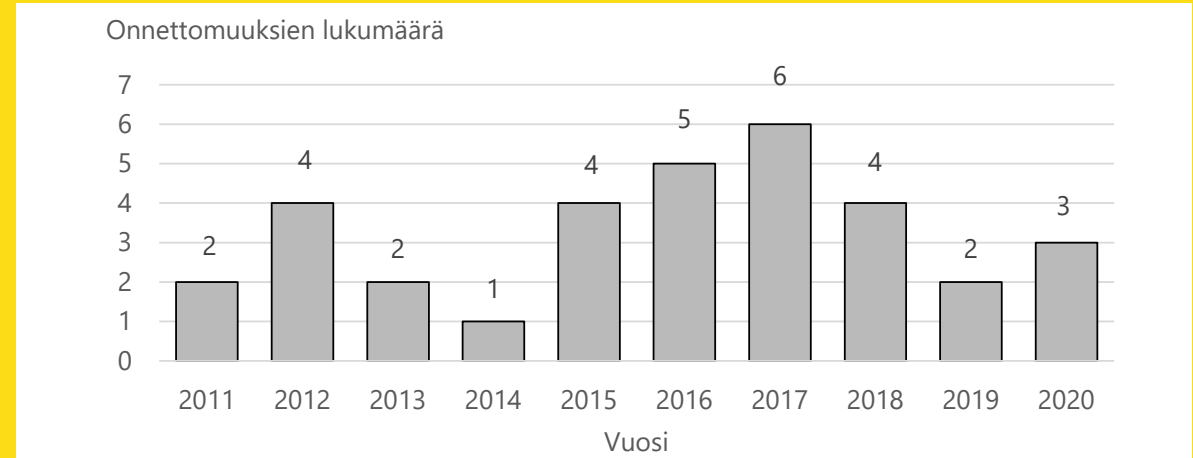
Koska etenkin jalankulkuonnettomuuksia tapahtuu rataverkolla paljon muuallakin kuin tasoristeyksissä, ja toimenpiteet näiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi poikkeavat moottoriajoneuvoille sattuvista tasoristeysonnettomuuksista, tarkastellaan tästä eteenpäin vain moottoriajoneuvo-onnettomuuksia.

Osalliset ja turvavyön käyttö

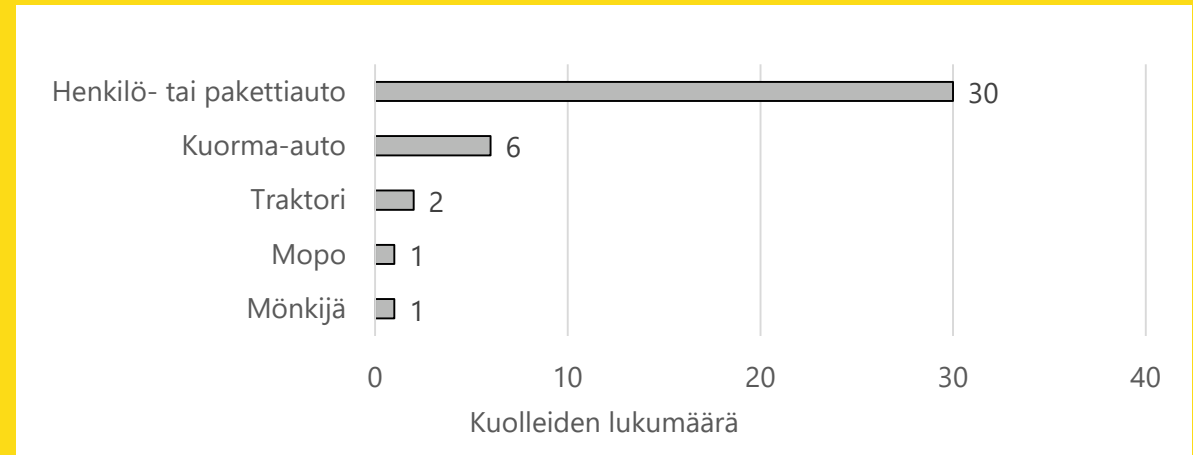
Tasoristeyksissä tapahtuneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuoli 40 moottoriajoneuvossa matkustanutta henkilöä, joista 31 oli kuljettajia ja yhdeksän matkustajia (kuvio 2). Yhdeksässä moottoriajoneuvossa oli kuljettajan lisäksi vähintään yksi matkustaja. Tutkijalautakuntien mukaan moottoriajoneuvon kuljettaja oli aiheuttajana kaikissa onnettomuuksissa.

Henkilö-, paketti- ja kuorma-autolla liikkuneista 45 henkilöstä joka toinen (52 %) käytti turvavyötä. Turvavyön käyttö olisi pelastanut vyötä käyttämättömistä kuolleista mahdollisesti kaksi henkilöä.

Moottoriajoneuvoille tapahtuneet tasoristeysonnettomuudet



Kuvio 1. Vuosina 2011–2020 tapahtuneet moottoriajoneuvossa olleen osallisen kuolemaan johtaneet tasoristeysonnettomuudet.



Kuvio 2. Moottoriajoneuvojen tasoristeysonnettomuuksissa vuosina 2011–2020 kuolleet henkilöt ajoneuvolajeittain.

Onnettomuuksien tapahtumapaikat ja olosuhteet

Suurin osa moottoriajoneuvojen tasoristeysonnettomuuksista tapahtui varoituslaitteettomissa yksityistien risteyksissä (n=25; 76 %). Kaikista onnettomuuksista neljässä tasoristeyksessä oli varoituslaitteet: puolipuumi, varoitusvalo sekä äänimerkki. Näissä kaikissa kuljettaja ajoi päin alhaalla ollutta puomia ja päätyi raiteille. Yhdessä tasoristeyksessä oli vain varoitusvalo ja äänimerkki.

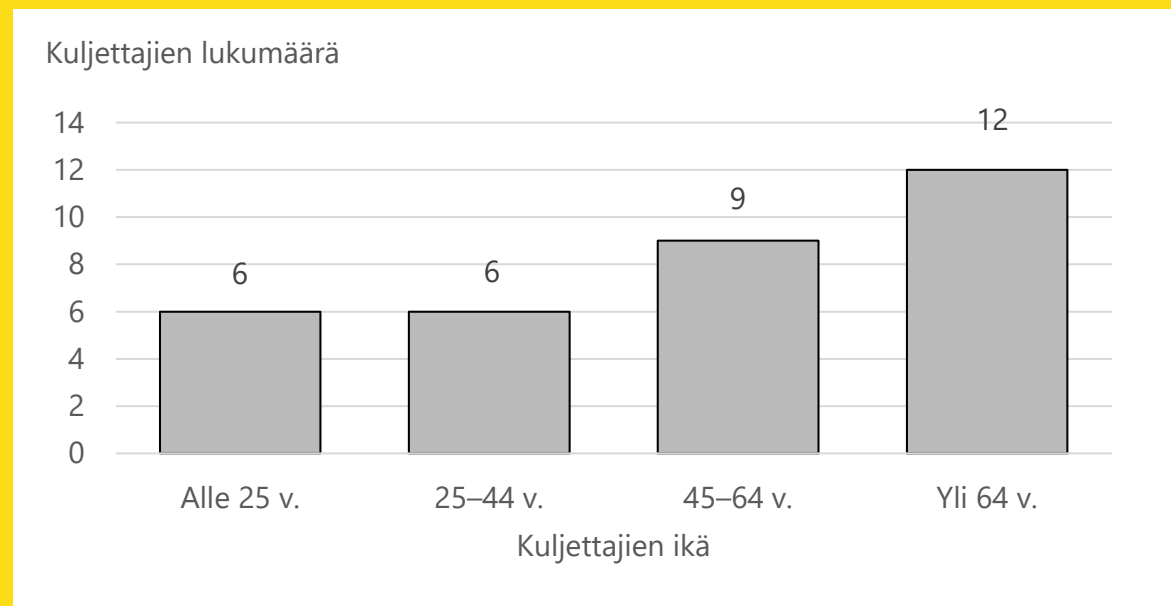
Tasoristeysonnettomuudet tapahtuivat useimmiten päivänvalossa ja poutasäällä (n=22; 67 %).

Moottoriajoneuvon kuljettajat

Tasoristeysonnettomuuksissa osallisina olleet moottoriajoneuvon kuljettajat olivat useimmiten (n=12; 36 %) vähintään 65-vuotiaita (kuvio 3). Kuljettajista yksi ajoi alkoholin vaikutuksen alaisena (vähintään 0,5 ‰) (kahden kuljettajan alkoholin käyttö ei ole tiedossa).

Onnettomuuspaikka oli suurimmalle osalle kuljettajista tuttu: tiedossa olevista tapauksista (n=26) ainoastaan yksi kuljettaja oli tapahtumapaikalla ensimmäistä kertaa.

Moottoriajoneuvon kuljettajien iät



Kuvio 3. Vuosina 2011–2020 tapahtuneissa tasoristeysonnettomuuksissa mukana olleiden moottoriajoneuvon kuljettajien iät.

Riskit tasoristeysonnettomuuksissa

Moottoriajoneuvon kuljettajien välittömät riskitekijät ja taustariskit

Tutkijalautakuntien mukaan tasoristeysonnettomuutta edelsi suurimmassa osassa (n=29; 88 %) tapauksia moottoriajoneuvon kuljettajan havaintovirhe: kuljettaja ei havainnut saapuvaa junaa joko lainkaan tai vasta niin myöhään, ettei onnettomuuden välttämiseksi ollut mitään tehtävissä.

Kaikkiaan 15 (45 %) onnettomuudessa havainnointia vaikeuttivat muun muassa ympäristön, kuten puiden ja pensaiden, muodostamat näkemäesteet. Monessa tapauksessa havainnointia haittasi lisäksi tasoristeyksen liian pieni risteyskulma: moottoriajoneuvon kuljettajan oli katsottava risteyksessä olkansa yli havaitakseen takaapäin lähestyvän junan. Osasta tasoristeyksiä puuttui kokonaan määräysten mukainen odotustasanne, mikä vähensi kuljettajan pysähtymisen todennäköisyyttä ja vaikeutti siten havaintojen tekemistä.

Tutkijalautakuntien mukaan havainnointia heikensi myös tuttuun ympäristöön luottaminen: osa kuljettajista ajoi rutiininomaisesti vähäliikenteiseen risteykseen luottaen siihen, ettei junaa ole tulossa. Moottoriajoneuvon kuljettajan heikentynyt terveydentila tai havainnointikyky, kuten alentunut kuulo tai näkö, vaikeuttivat mahdollisesti havainnointia joka kolmannessa tapauksessa.

Veturinkuljettajien välittömät riskitekijät ja taustariskit

Veturinkuljettajilla ei tutkijalautakuntien mukaan ollut käytännössä yhdessäkään tapauksessa mahdollisuutta estää onnettomuutta liian lyhyen toiminta-ajan vuoksi. Veturinkuljettajan ja junan näkökulmasta mainittuja yleisimpiä taustariskejä onnettomuuden tapahtumiselle sekä sen seurauksille olivat junan rakenteiden aiheuttamat katvealueet sekä törmäyksen tuhoisuutta lisäävät junan suuri massa ja rakenne.

29

Suurin osa eli 29 onnettomuutta johtui moottoriajoneuvon kuljettajan havaintovirheestä.



Turvallisuuden parannusehdotuksia tasoristeysonnettomuuksissa

Vuosina 2011–2020 tutkimiensa moottoriajoneuvojen tasoristeysonnettomuuksien perusteella tutkijalautakunnat ovat esittäneet, että liikenneturvallisuuden parantamiseksi tasoristeykset tulisi poistaa. Mikäli poistaminen ei ole mahdollista, tulisi tasoristeysten turvallisuutta parantaa asentamalla niihin varoituslaitteet tai parantamalla olemassa olevia varoituslaitteita. Varoituslaitteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä niin valo- ja äänivaroituslaitteita kuin erilaisia puomeja.

Osassa tapauksia lautakunnat ovat suositelleet risteuksen kunnostamista infrastruktuuriltaan määräystenmukaiseksi. Tällä tarkoitetaan muun muassa risteyskulmien suurentamista, odotustasanteiden rakentamista sekä näkemien parantamista.

Tutkijalautakuntien mukaan moottoriajoneuvon kuljettajia tulisi lisäksi opastaa oikeaoppiseen ajotapaan tasoristeyksissä.

Mahdollisten tasoristeysonnettomuuksien seurauksia tulisi tutkijalautakuntien mukaan pyrkiä lieventämään kehittämällä vetureiden keularakennetta törmäystä vaimentavaksi sekä estää törmäyskohteen kiilautuminen veturin alle.

Parannusehdotuksia:

- Tasoristeyksen poistaminen
- Tasoristeyksen varoituslaitteiden asentaminen/parantaminen
- Tasoristeyksen siirtäminen/muotoilu
- Näkemien parantaminen
- Opastus oikeista ajotavoista: risteysajo ja tien ylitys
- Riskitekijöistä tiedottaminen: tasoristeyksiin liittyvät riskit
- Junien varoituslaitteiden ja havaittavuuden kehittäminen
- Veturin etuosan rakenteen kehittäminen





Lisätietoa:

Onnettomuustietoinstituutti (OTI)

tietopalvelu@oti.fi

Tietopalvelu arkisin: 040 450 4666

Katso käytetyt määritelmät www.oti.fi/maaritelmat

Kuvioiden data [Excel-tiedostona](#)

Onnettomuustietoinstituutti (OTI) tekee työtä ennaltaehkäistäkseen liikenneonnettomuuksia Suomessa. OTI koordinoi liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien toimintaa ja hallinnoi tutkinnasta kerättyä tietoa muiden liikennevahinkotilastojensa lisäksi. Instituutti toimii erillisenä yksikkönä Liikennevakuutuskeskuksessa. **www.oti.fi**

Raporttiin voi viitata seuraavasti: Salenius S. 2022. Onnettomuustietoa tiiviisti 3/2022. Tasoristeysonnettomuudet vuosina 2011–2020. Onnettomuustietoinstituutti OTI. Helsinki.

ISBN: 978-952-7335-03-1