



Taajamaraportti

2021

Taajamissa tapahtuneet liikenneonnettomuudet 2015–2019

Onnettomustietoinstituutti (OTI) | www.oti.fi

Aineisto

Raportissa on tarkasteltu taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneita liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimia kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia sekä liikennevakuutuksesta korvattuja vahinkoja. Tarkastelua varten lautakunta-aineistosta poistettiin sairauskohtauksista ja tahallisista teoista aiheutuneet onnettomuudet. Tällä pyrittiin sulkemaan pois riskitekijät, jotka eivät liity taajamaan liikenneympäristönä.

Raportissa esitetyt prosenttiosuudet on laskettu tiedossa olevista tapauksista.



Sisällysluettelo

| | | |
|-------|---|-----------|
| 1 | Yleistä | 4 |
| 2 | Tutkijalautakuntien tutkimat jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneet taajamaonnettomuudet vuosina 2015–2019 | 5 |
| 2.1 | Jalankulkuonnettomuudet..... | 5 |
| 2.1.1 | Onnettomuuksien määrä, osalliset ja osallisuudet | 5 |
| 2.1.2 | Onnettomuuden tyyppi ja paikka..... | 5 |
| 2.1.3 | Jalankulkijoiden heijastimen käyttö..... | 5 |
| 2.1.4 | Osallisten alkoholin käyttö..... | 5 |
| 2.1.5 | Moottoriajoneuvon kuljettajan sukupuoli ja ikä | 5 |
| 2.1.6 | Sääntöjen noudattaminen..... | 6 |
| 2.2 | Polkupyöräonnettomuudet | 6 |
| 2.2.1 | Onnettomuuksien määrä, osalliset ja osallisuudet | 6 |
| 2.2.2 | Onnettomuuden tyyppi ja paikka..... | 6 |
| 2.2.3 | Polkupyöräilijöiden kypärän käyttö | 6 |
| 2.2.4 | Osallisten alkoholin käyttö..... | 6 |
| 2.2.5 | Moottoriajoneuvon kuljettajan sukupuoli ja ikä | 7 |
| 2.2.6 | Sääntöjen noudattaminen..... | 7 |
| 2.3 | Riskit jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa..... | 9 |
| 2.3.1 | Aiheuttajina olleiden moottoriajoneuvon kuljettajien sekä jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden välittömät riskitekijät (taulukko 4)..... | 9 |
| 2.3.2 | Moottoriajoneuvon kuljettajien taustariskit (taulukko 5) | 10 |
| 2.3.3 | Jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden taustariskit (taulukko 6)..... | 13 |
| 2.4 | Turvallisuuden parannusehdotukset (taulukko 7)..... | 14 |
| 3 | Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet taajamissa vuosina 2015–2019 | 17 |
| 3.1 | Onnettomuuksien määrä, osalliset ja osallisuudet (taulukko 8)..... | 17 |
| 3.2 | Onnettomuuksissa mukana olleet henkilöt..... | 17 |
| 3.3 | Onnettomuuden tyyppi ja paikka | 18 |
| 3.4 | Onnettomuuksissa mukana olleiden ajoneuvojen kunto..... | 19 |
| 3.5 | Kuljettajien päihteiden käyttö..... | 19 |
| 3.6 | Turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa | 19 |
| 3.7 | Sääntöjen noudattaminen..... | 20 |
| 3.8 | Aiheuttajakuljettajien välittömät riskitekijät..... | 20 |
| 3.9 | Aiheuttajakuljettajien taustariskit (taulukko 12) | 20 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.10 | Turvallisuuden parannusehdotukset (taulukko 13) | 22 |
| 4 | Liikennevakuutuksesta korvatut taajamissa tapahtuneet liikennevahingot vuosina 2015–2019 ... | 25 |
| 4.1 | Moottoriajoneuvojen ja jalankulkijoiden väliset liikennevahingot | 25 |
| 4.2 | Moottoriajoneuvojen ja polkupyöräilijöiden väliset liikennevahingot..... | 25 |
| 4.3 | Moottoriajoneuvovahingot | 25 |

1 Yleistä

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat vuosina 2015–2019 kaikkiaan 1 155 kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Näistä 25 % (n=283) tapahtui taajamissa. Taajamissa tapahtuneista onnettomuuksista 31 % (n=87) aiheutui sairauskohtauksesta tai tahallisesta teosta. Sairauskohtaukset ja tahalliset teot pois lukien taajamissa tapahtuneiden onnettomuuksien määrä oli 196. Näistä onnettomuuksista jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneita onnettomuuksia oli 60 % (n=118) ja moottoriajoneuvossa olleen osallisen kuolemaan johtaneita onnettomuuksia 40 % (n=78). Onnettomuuksissa kuoli 67 jalankulkijaa, 51 polkupyöräilijää ja 88 moottoriajoneuvossa ollutta henkilöä.

Vakuutusyhtiöiden vuosina 2015–2019 korvaamista liikennevahingoista 76 % (n=372 764) tapahtui taajamissa. Korvatuista vahingoista 86 % (n=321 015) oli omaisuusvahinkoja ja 14 % (n=51 749) henkilövahinkoja. Korvausta henkilövahingoista sai yhteensä 64 459 henkilöä. Valtaosa (99 %, n=63 599) heistä vammautui lievästi. Vahingoista 3 % (n=11 163) oli moottoriajoneuvon ja jalankulkijan tai polkupyöräilijän välisiä. Henkilövahinko korvataan moottoriajoneuvon liikennevakuutuksesta, vaikka kuljettaja ei olisi aiheuttanut vahinkoa huolimattomuudellaan (ankara vastuu). Jos jalankulkija tai pyöräilijä on kuitenkin törkeällä huolimattomuudella myötävaikuttanut vahinkotapahtuman syntyyn, voidaan hänelle maksettavia korvauksia alentaa tai evätä.

Liikennevahinkotilasto ei sisällä pyöräilijöiden yksittäisvahinkoja, joten se ei anna täyttä kuvaa kulkeutavan turvallisuustilanteesta. Tapaturmavakuutuskeskuksen aineiston mukaan polkupyörällä tapahtuneita työmatkatapaturmia korvattiin vuosina 2015–2019 lähes 24 000 kpl, joista valtaosa oli yksittäisiä kaatumisia. Vastaavasti jalan tehdyillä työmatkoilla tapahtuneita liukastumisia, kaatumisia tai kompastumisia korvattiin noin 65 000 kpl. Luvut sisältävät sekä taajamissa että taajamien ulkopuolella tapahtuneet tapaturmat.

2 Tutkijalautakuntien tutkimat jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneet taajamaonnettomuudet vuosina 2015–2019

2.1 Jalankulkuonnettomuudet

2.1.1 Onnettomuuksien määrä, osalliset ja osallisuudet

- Vuosina 2015–2019 taajamissa tapahtui 67 jalankulkijan kuolemaan johtanutta onnettomuutta.
- Jalankulkuonnettomuuksissa kuoli 42 naista ja 25 miestä.
- Kuolleista 81 % (n=54) oli yli 44-vuotiaita. Yli 74-vuotiaiden osuus oli 40 % (n=27) (taulukko 1).
- Kaikkiaan 66 jalankulkuonnettomuudessa toisena osapuolena oli jokin moottoriajoneuvo, kun taas yhdessä polkupyörä. Onnettomuuksissa mukana olleista moottoriajoneuvoista 70 % (n=46) oli henkilö- tai pakettiautoja (taulukko 2). Raskaiden ajoneuvojen osuus oli 21 % (n=14).
- Moottoriajoneuvon kuljettaja oli aiheuttajana 82 prosentissa (n=55) tapauksista.

2.1.2 Onnettomuuden tyyppi ja paikka

- Jalankulkuonnettomuuksista 43 % (n=29) tapahtui suojatiellä (taulukko 3). Kuudessa suojatieonnettomuudessa ajoneuvo kääntyi oikealle ja kahdessa vasemmalle. Kaikista jalankulkuonnettomuuksista 15 prosentissa (n=10) jalankulkija ylitti ajorataa suojatien ulkopuolella.
- Onnettomuuksista 39 % (n=26) tapahtui tien tai kadun linjaosuudella ja 28 % (n=19) liittymässä. Joka viides (18 %, n=12) onnettomuus tapahtui piha- tai yksityisalueilla, kun taas pysäköintialueilla tapahtui viisi (7 %) onnettomuutta.
- Muista kuin piha- tai pysäköintialueilla tapahtuneista onnettomuuksista reilu puolet (56 %, n=28) tapahtui tie- tai katuosuudella, jonka nopeusrajoitus oli 40 km/h, kun taas joka viidennessä (n=10) onnettomuudessa tapahtumapaikan nopeusrajoitus oli 50 km/h. Seitsemässä (14 %) onnettomuudessa paikan nopeusrajoitus oli 30 km/h.

2.1.3 Jalankulkijoiden heijastimen käyttö

- Jalankulkuonnettomuuksista joka neljäs (n=17) tapahtui pimeän tai hämärän aikaan. Näissä onnettomuuksissa kuolleista 17 jalankulkijasta 15 ei käyttänyt heijastinta, kun taas kahden jalankulkijan heijastimen käyttö ei ole tiedossa. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan heijastinta käyttämättömistä 15 jalankulkijasta kolme olisi mahdollisesti pelastunut kuolemalta, mikäli heijastin olisi ollut käytössä.

2.1.4 Osallisten alkoholin käyttö

- Joka neljäs (n=11) jalankulkija liikkui alkoholin vaikutuksen alaisena (0,5 ‰ tai enemmän). (Kaikkiaan 23 tapauksessa jalankulkijan veren alkoholipitoisuutta ei ollut lainkaan mitattu tai mittaustulos ei ollut tiedossa.)
- Jalankulkuonnettomuuksissa moottoriajoneuvon kuljettajista neljä (7 %) ajoi alkoholin vaikutuksen alaisena.

2.1.5 Moottoriajoneuvon kuljettajan sukupuoli ja ikä

- Moottoriajoneuvon kuljettajista 73 % (n=48) oli miehiä.

- Kuljettajista alle 25-vuotiaita oli 17 % (n=11) yli 64-vuotiaiden kuljettajien osuuden ollessa tismalleen sama 17 % (n=11).

2.1.6 Sääntöjen noudattaminen

- Moottoriajoneuvon kuljettajista 15 % (n=10) ajoi vähintään 10 km/h ylinopeutta suhteessa tiekohtaiseen nopeusrajoitukseen.
- Jalankulkijoista 73 % (n=45) noudatti onnettomuushetkellä liikennesääntöjä.

2.2 Polkupyöräonnettomuudet

2.2.1 Onnettomuuksien määrä, osalliset ja osallisuudet

- Vuosina 2015–2019 taajamissa tapahtui 51 polkupyöräilijän kuolemaan johtanutta onnettomuutta.
- Pyöräilyonnettomuuksissa kuoli 15 naista ja 36 miestä.
- Kuolleista 84 % (n=43) oli yli 44-vuotiaita. Yli 74-vuotiaita oli kolmannes (n=17) (taulukko 1).
- 41 polkupyöräonnettomuudessa toisena osapuolena oli jokin moottoriajoneuvo. Onnettomuuksista kaksi oli polkupyöräilijöiden välisiä yhteenajoja, kun taas polkupyöräilijöiden yksittäisonnettomuuksia oli kahdeksan (16 %). Onnettomuuksissa mukana olleista moottoriajoneuvoista 71 % (n=29) oli henkilö- tai pakettiautoja (taulukko 2). Raskaiden ajoneuvojen osuus oli 17 % (n=7).
- Pyöräilyonnettomuuksista 65 % (n=33) oli pyöräilijän aiheuttamia. Moottoriajoneuvon kuljettaja oli aiheuttajana reilu kolmannessa (35 %, n=18) tapauksista.

2.2.2 Onnettomuuden tyyppi ja paikka

- Pyöräilyonnettomuuksista 63 % (n=32) oli risteäviin ajosuuntiin liikkuneiden osapuolten välisiä yhteenajoja (taulukko 3). Näistä tapauksista 15:ssä (47 %) pyöräilijä ylitti tietä pyörätietä pitkin risteyksessä, kun taas kuudessa (19 %) tapauksessa ylitys tapahtui pyörätietä pitkin muualla kuin risteyksessä. Kaikista polkupyöräonnettomuuksista kuusi (12 %) oli vastakkaisiin ajosuuntiin liikkuneiden osapuolten yhteenajoja. Pyöräilijän kumoonajoja oli myös kuusi.
- Onnettomuuksista 47 % (n=24) tapahtui liittymässä ja 37 % (n=19) tien tai kadun linjaosuudella. Yksi onnettomuus tapahtui piha-alueella.
- Muista kuin piha-alueilla tapahtuneista onnettomuuksista puolet (n=25) tapahtui tie- tai katuosuudella, jonka nopeusrajoitus oli 40 km/h, kun taas 38 prosentissa (n=19) onnettomuuksista tapahtumapaikan nopeusrajoitus oli 50 km/h. Viidessä (10 %) onnettomuudessa väylän nopeusrajoitus oli 30 km/h.

2.2.3 Polkupyöräilijöiden kypärän käyttö

- Kuolleista pyöräilijöistä joka neljäs (24 %, n=12) käytti kypärää. Kypärää käyttämättömistä pyöräilijöistä 23 (77 %) olisi eri todennäköisyyksillä pelastunut kuolemalta, mikäli kypärä olisi ollut käytössä. (Yhdeksässä tapauksessa kypärän käytön vaikutus ei ollut tiedossa.)

2.2.4 Osallisten alkoholin käyttö

- Onnettomuuksissa mukana olleista pyöräilijöistä joka viides (n=9) liikkui alkoholin vaikutuksen alaisena (0,5 ‰ tai enemmän). (Kaikkiaan yhdeksässä tapauksessa pyöräilijän veren alkoholipitoisuutta ei ollut lainkaan mitattu tai mittaustulos ei ollut tiedossa.)

- Pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleista moottoriajoneuvon kuljettajista yksikään ei ajanut alkoholin vaikutuksen alaisena.

2.2.5 Moottoriajoneuvon kuljettajan sukupuoli ja ikä

- Pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleista moottoriajoneuvon kuljettajista 61 % (n=25) oli miehiä.
- Kuljettajista alle 25-vuotiaita oli 13 % (n=5). Joka kolmas kuljettaja (n=13) oli yli 64-vuotias.

2.2.6 Sääntöjen noudattaminen

- Yhteentörmäyksissä, joissa vastapuolena oli moottoriajoneuvo, moottoriajoneuvon kuljettajista neljä (10 %) ajoi vähintään 10 km/h ylinopeutta suhteessa tiekohtaiseen nopeusrajoitukseen.
- Kaikista onnettomuuksissa mukana olleista pyöräilijöistä (n=53) puolet (n=26) noudatti liikennesääntöjä.

Taulukko 1 Taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa jalankulku- ja polkupyöräonnettomuuksissa kuolleiden jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden iät.

| Onnettomuudessa kuolleen ikä | Jalankulkija | | Polkupyöräilijä | | Yhteensä | |
|------------------------------|--------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Alle kouluikäiset | 2 | 3 | . | . | 2 | 2 |
| 7–14 v. | 4 | 6 | . | . | 4 | 3 |
| 15–17 v. | . | . | . | . | . | . |
| 18–24 v. | . | . | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 25–34 v. | 4 | 6 | 1 | 2 | 5 | 4 |
| 35–44 v. | 3 | 4 | 5 | 10 | 8 | 7 |
| 45–54 v. | 3 | 4 | . | . | 3 | 3 |
| 55–64 v. | 7 | 10 | 14 | 27 | 21 | 18 |
| 65–74 v. | 17 | 25 | 12 | 24 | 29 | 25 |
| 75 v. tai yli | 27 | 40 | 17 | 33 | 44 | 37 |
| Yhteensä | 67 | 100 | 51 | 100 | 118 | 100 |

Taulukko 2 Taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksissa mukana olleiden moottoriajoneuvojen lajit.

| Mukana olleiden moottoriajoneuvojen laji | Jalankulku- onnettomuudet* | | Pyöräily- onnettomuudet** | | Yhteensä | |
|---|-------------------------------|------------|------------------------------|------------|------------|------------|
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Henkilöauto (+pv) | 39 | 59 | 28 | 68 | 67 | 63 |
| Pakettiauto (+pv) | 7 | 11 | 1 | 2 | 8 | 7 |
| Kuorma-auto (+pv) | 11 | 17 | 3 | 7 | 14 | 13 |
| Linja-auto | 3 | 5 | 4 | 10 | 7 | 7 |
| Moottoripyörä | . | . | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Mopo | 1 | 2 | . | . | 1 | 1 |
| Muu ajoneuvo | 5 | 8 | 4 | 10 | 9 | 8 |
| Yhteensä | 66 | 100 | 41 | 100 | 107 | 100 |

* Yhdessä jalankulkuonnettomuudessa toisena osapuolena oli polkupyöräilijä.

** Pyöräilyonnettomuuksista kaksi oli polkupyöräilijöiden välisiä yhteenajoja.

Pyöräilijöiden yksittäisonnettomuuksia oli kahdeksan.

Taulukko 3 Taajamissa tapahtuneet jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneet onnettomuudet onnettomuustyypeittäin vuosina 2015–2019.

| Onnettomuustyyppi | Jalankulku-onnettomuudet | | Pyöräily-onnettomuudet | | Yhteensä | |
|--|--------------------------|------------|------------------------|------------|------------|------------|
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Samat ajosuunnat, 00–09 | . | . | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Samat ajosuunnat, joku kääntyi, 10–19 | . | . | 3 | 6 | 3 | 3 |
| Vastakkaiset ajosuunnat, kohtaaminen, 20–29 | . | . | 3 | 6 | 3 | 3 |
| Vastakkaiset ajosuunnat, joku kääntyi, 30–39 | . | . | 3 | 6 | 3 | 3 |
| Risteävät ajosuunnat, 40–49 | . | . | 28 | 55 | 28 | 24 |
| Risteävät ajosuunnat, joku kääntyi, 50–59 | . | . | 4 | 8 | 4 | 3 |
| Jk-onnettomuus suojatiellä, 60–69 | 29 | 43 | . | . | 29 | 25 |
| Jk ylitti ajorataa muualla kuin suojatiellä, 70–79 | 10 | 15 | . | . | 10 | 8 |
| Jk peruuttavan ajoneuvon alle, 96 | 9 | 13 | . | . | 9 | 8 |
| Tieltä suistuminen, 80–89 | . | . | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Kumoonajo, 95 | . | . | 6 | 12 | 6 | 5 |
| Muu onnettomuus, 90–94 ja 97–99 | 19 | 28 | 2 | 4 | 21 | 18 |
| Yhteensä | 67 | 100 | 51 | 100 | 118 | 100 |

*Onnettomuustyyppien perässä olevat numerot viittaavat Liikenneonnettomuustyyppikuvaston luokitteluihin.

2.3 Riskit jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa

Tässä luvussa on tarkasteltu ensin onnettomuuden aiheuttajina olleiden moottoriajoneuvon kuljettajien, jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden välittömiä riskitekijöitä. Tarkastelun tarkoituksena on esittää ne tekijät, jotka tutkijalautakuntien mukaan viime kädessä johtivat onnettomuuksien tapahtumiseen. Välittömien riskitekijöiden jälkeen luvussa on esitetty yleisimpiä onnettomuuksissa ilmenneitä taustariskejä. Välittömien riskien tarkastelusta poiketen taustariskien taulukoinneissa ovat mukana niin aiheuttajien kuin vastapuolienkin taustariskit. Taustariskitaulukot on laadittu erikseen sekä moottoriajoneuvonkuljettajille että jalankulkijoille ja pyöräilijöille, koska etenkin jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa tutkijalautakunnat ovat tunnistanee usein monia kulkumuotoon ja kulkumuodon infrastruktuuriin liittyviä riskitekijöitä. Laajentamalla tarkastelu aiheuttajien taustariskeistä kaikkien onnettomuuksissa mukana olleiden osallisten riskeihin löydettiin aineistosta kattavasti kaikki ne onnettomuudet, joissa tietyt riskitekijät esiintyivät.

2.3.1 Aiheuttajina olleiden moottoriajoneuvon kuljettajien sekä jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden välittömät riskitekijät (taulukko 4)

- Jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa aiheuttajina olleilla moottoriajoneuvon kuljettajilla tyypillisin (85 %, n=61) välitön riskitekijä oli havaintovirhe.

- Havaintovirheet olivat yleisiä myös aiheuttajina olleilla pyöräilijöillä ja jalankulkijoilla: joka toisen (n=17) aiheuttajana olleen pyöräilijän välitön riski oli havaintovirhe, kun taas aiheuttajina olleilla jalankulkijoilla havaintovirheiden osuus oli reilu kolmannes (36 %, n=4). Jalankulkijoilla ja pyöräilijöillä korostuivat myös ennakointi- ja arviointivirheet.

Taulukko 4 Taajamissa tapahtuneet jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneet onnettomuudet vuosina 2015–2019 – onnettomuuden aiheuttajan välitön riskitekijä.

| Aiheuttajan välitön riski | Moottoriajoneuvon- kuljettaja | | Jalankulkija | | Polkupyöräilijä | | Yhteensä | |
|---|----------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|------------|------------|------------|
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Osallinen ei voinut välttää onnettomuutta | 1 | 1 | . | . | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Osallisen havaintovirheet | 61 | 85 | 4 | 36 | 17 | 50 | 82 | 70 |
| Osallisen ennakointi- ja arviointivirheet | 7 | 10 | 3 | 27 | 6 | 18 | 16 | 14 |
| Ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnat | 2 | 3 | . | . | 2 | 6 | 4 | 3 |
| Ajoneuvon hallittavuuteen äkillisesti vaikuttaneet tapahtumat | . | . | . | . | 2 | 6 | 2 | 2 |
| Muut tapahtumat | 1 | 1 | 4 | 36 | 6 | 18 | 11 | 9 |
| Ei tiedossa | 1 | . | . | . | . | . | 1 | . |
| Yhteensä | 73 | 100 | 11 | 100 | 34 | 100 | 118 | 100 |

2.3.2 Moottoriajoneuvon kuljettajien taustariskit (taulukko 5)

Tässä osiossa on tarkasteltu kaikkien taajamissa tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa jalankulku- ja polkupyöräonnettomuuksissa mukana olleiden moottoriajoneuvon kuljettajien taustariskejä.

- Moottoriajoneuvon kuljettajien näkökulmasta tyypillisin onnettomuuden taustalla vaikuttanut riskitekijä liittyi tutkijalautakuntien arvioiden mukaan kuljettajan puutteelliseen ennakointiin tai toimintaan liikennetilanteessa. Useimmiten tämä tarkoitti käytännössä liian suurella tilannenopeudella tai ylinopeudella ajamista. Monessa tapauksessa kuljettaja luotti puolestaan liikaa siihen, että jalankulkijat ja pyöräilijät väistävät suurempaa sekä nopeammin liikkuvaa moottoriajoneuvoa. Ennakointia ja havainnointia heikensi usein myös liiallinen keskittyminen pelkästään omaan toimintaan tai esimerkiksi keskittyminen vain yhdestä suunnasta saapuvaan muuhun liikenteeseen. Useassa tapauksessa onnettomuuspaikalla oli tapahtuma-aikaan vilkas liikenne.
- Jokin tieympäristöön liittyvä taustariski mainittiin miltei joka toisen (46 %) onnettomuuden yhteydessä. Moottoriajoneuvon kuljettajan näkökulmasta tämä tarkoitti käytännössä tyypillisimmin sitä, että etenkin liittymissä muiden tienkäyttäjien havaitsemista vaikeutti jokin tekijä, kuten kasvillisuus. Pimeään aikaan tapahtuneissa onnettomuuksissa havainnointia heikensi monesti heikkotehoinen valaistus tai valaistuksen katvealueet. Puutteelliset risteys- ja liittymäjärjestelyt mainittiin kaikkiaan kahdeksan onnettomuuden yhteydessä. Nämä puutteet liittyivät muun muassa liittymän epäselviin liikennejärjestelyihin tai epätarkoituksenmukaiseen sijoitteluun.

- Jokin moottoriajoneuvon kuljettajan tilaan tai toimintaan liittyvä tekijä vaikutti tutkijalautakuntien mukaan kaikkiaan 39 onnettomuudessa. Näitä tekijöitä olivat esimerkiksi päihteiden vaikutuksen alaisena ajaminen, väsymys sekä vähäinen ajokokemus. Vähäinen ajokokemus näkyi onnettomuuksissa muun muassa siinä, että kokemattoman kuljettajan huomio kiinnittyi liikaa vain yksittäisiin osa-alueisiin ajosuorituksessa. Osa kuljettajista oli lisäksi tottumattomia ajamaan onnettomuusajoneuvolla, minkä takia ajoneuvon käsittely itsessään vaati paljon keskittymistä muun liikenteen huomioimisen kustannuksella.
- Ajoneuvon käsittelyä ja muiden tienkäyttäjien havainnointia vaikeutti reilussa kolmannessa (36 %) tapauksia myös puutteellinen näkyvyys ajoneuvosta. Tyypillisimmin näkyvyys oli rajoittunut ajoneuvon rakenteiden muodostamien näkemäesteiden vuoksi.
- Onnettomuushetken ajomatkaan liittyvänä riskitekijänä tutkijalautakunnat mainitsivat useimmiten tuttuun ympäristöön luottamisen. Tutussa ympäristössä liikkuminen saattoi heikentää kaikkiaan joka neljännen kuljettajan tarkkaavaisuutta.
- Ajoneuvon ajo-ominaisuuksien näkökulmasta yleisin riskitekijä oli se, ettei onnettomuuksissa mukana olleissa moottoriajoneuvoissa ollut usein järjestelmää, joka olisi varoittanut kuljettajaa lähestyvistä jalankulkijasta tai pyöräilijästä, saati jarruttanut automaattisesti kuljettajan puolesta. Törmäystilanteessa ajoneuvojen keularakenne sekä muotoilu olivat lisäksi usein jalankulkijan tai pyöräilijän kannalta epäedullisia.

Taulukko 5 Tutkijalautakuntien tunnistamia moottoriajoneuvon kuljettajien taustariskejä taajamissa tapahtuneissa jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa vuosina 2015–2019. Kaikkiaan 107 onnettomuudessa yhtenä osallisena (aiheuttaja tai vastapuoli) oli jokin moottoriajoneuvo.

| Moottoriajoneuvonkuljettajien taustariskejä | Onnettomuuksien lukumäärä* | Osuus (%) kaikista onnettomuuksista, joissa moottoriajoneuvo osallisena (n=107) |
|---|----------------------------|---|
| Ennakointiin ja liikennetilanteeseen vaikuttavat tekijät | | |
| - liian suuri tilannenopeus (tilanteeseen tai olosuhteisiin) | | |
| - ylinopeus | | |
| - isomman oikeuksiin luottaminen | 57 | 53 % |
| - liiallinen keskittyminen yksittäiseen osa-alueeseen ajosuorituksessa | | |
| Tieympäristö | | |
| - näkemäesteet (puut, pensaat, muut ajoneuvot jne.) | | |
| - vilkas moottoriajoneuvoliikenne | 49 | 46 % |
| - epäselvät liittymäjärjestelyt, laaja liittymä | | |
| Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttavat tekijät | | |
| - vähäinen ajokokemus | | |
| - päihteet | 39 | 36 % |
| - väsymys | | |
| - kiireisyys | | |
| Näkyvyys ajoneuvosta | | |
| - ajoneuvon rakenteen aiheuttamat näkemäesteet | 39 | 36 % |
| - likainen tai rikkoutunut tuulilasi | | |
| Matkaan liittyvät riskitekijät | | |
| - tuttuun ympäristöön luottaminen | 37 | 35 % |
| Ajoneuvon ajo-ominaisuudet | | |
| - ei jalankulkijan tai pyöräilijän tunnistavaa järjestelmää, törmäysvaroitinta tai hätäjarrutusjärjestelmää | 32 | 30 % |
| Keli ja olosuhteet | | |
| - häikäisy | 27 | 25 % |
| - pimeys | | |
| Ajoneuvon törmäysturvallisuus | | |
| - ajoneuvon rakenne tai muotoilu jk:n ja pp:n kannalta epäedullinen | 26 | 24 % |

*Onnettomuudessa on esiintynyt vähintään yksi kyseiseen taustariskien ryhmään, kuten "Ennakointi ja liikennetilanne" kuulunut riskitekijä.

2.3.3 Jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden taustariskit (taulukko 6)

Tässä osiossa on tarkasteltu kaikkien taajamissa tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa jalankulku- ja polkupyöräonnettomuuksissa mukana olleiden jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden taustariskejä.

- Jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden näkökulmasta tyypillisin onnettomuuden taustalla vaikuttanut riskitekijä liittyi tutkijalautakuntien mukaan jalankulkijan tai polkupyöräilijän tilaan tai toimintaan liikenteessä. Useimmiten toimintaa heikensi liikkuminen päihteiden vaikutuksen alaisena. Kuolleista jalankulkijoista ja pyöräilijöistä kaikkiaan 37 % oli iältään yli 74-vuotiaita, mitä heijastaa se, että monessa onnettomuudessa jalankulkijan tai pyöräilijän toiminta- sekä havainnointikyky olivat puolestaan heikentyneet iän tai sairauksien myötä.
- Miltei joka toisessa onnettomuudessa (46 %) onnettomuusriskiä kasvatti tutkijalautakuntien arvioiden mukaan jalankulkijan tai pyöräilijän luottamus siihen, että muut tienkäyttäjät toimivat tilanteessa liikennesääntöjen mukaisesti ja väistävät esimerkiksi tietä ylittävää jalankulkijaa. Monen polkupyöräilijän kohdalla niin pyöräilijän itsensä kuin muiden tienkäyttäjien reagointimahdollisuuksia vaaratilanteessa heikensi puolestaan pyöräilijän käyttämä liian suuri tilannenopeus.
- Jokin tieympäristöön liittyvä riskitekijä mainittiin kaikkiaan 42 prosentissa onnettomuuksista. Tyypillisin tieympäristön riskitekijä liittyi jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden näkökulmasta siihen, ettei onnettomuuspaikalla ollut heitä varten turvallista tienylityspaikkaa, kuten alikulkua tai valo-ohjattua tai keskisaarekkeellista suojatietä. Etenkin liittymissä muun liikenteen ennakoimista ja havaitsemista heikensi usein näkemäesteenä ollut kasvillisuus. Erityisesti piha- ja pysäköintialueilla onnettomuusriskiä kasvatti puolestaan se, ettei eri liikkumismuotojen turvallisuutta ja kulkureittejä ollut huomioitu riittävästi.
- Miltei joka kolmannessa (30 %) onnettomuudessa tutkijalautakunnat mainitsivat taustatekijänä sen, että jalankulkija tai pyöräilijä liikkui itselleen tutussa ympäristössä, mikä saattoi heikentää tarkkaavaisuutta ja vähentää varovaisuutta.
- Kypärän käyttämättömyys mainittiin onnettomuuden seurauksia pahentaneena riskitekijänä kaikkiaan 31 polkupyöräonnettomuudessa.
- Osallisen havaittavuuteen liittyvä riskitekijä tarkoitti useimmiten sitä, että jalankulkija tai pyöräilijä oli pukeutunut tummaan vaatetukseen, eikä hän käyttänyt heijastinta, mikä vaikeutti havaituksi tuleamista. Valojen puute mainittiin riskitekijänä kaikkiaan kuuden pyöräilyonnettomuuden yhteydessä.

Taulukko 6 Tutkijalautakuntien tunnistamia jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden taustariskejä taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa.

| Jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden taustariskejä | Onnettomuuksien lukumäärä* | Osuus (%) kaikista onnettomuuksista (n=118) |
|--|----------------------------|---|
| Osallisen tilaan ja toimintaan vaikuttavat tekijät | | |
| - päihteeet | | |
| - heikentynyt toiminta- ja liikuntakyky | 82 | 69 % |
| - sairaus | | |
| - heikentynyt havainnointikyky | | |
| Ennakointiin ja liikennetilanteeseen vaikuttavat tekijät | | |
| - omiin oikeuksiin luottaminen esim. tienylitystilanteessa | 54 | 46 % |
| - polkupyöräilijän liian suuri tilannenopeus (tilanteeseen tai olosuhteisiin nähden) | | |
| Tieympäristö | | |
| - turvallisen tienylityspaikan, kuten valo-ohjatun suojatien tai alikulun, puuttuminen | 49 | 42 % |
| - eri kulkumuotojen riittämätön erottelu | | |
| Matkaan liittyvät riskitekijät | | |
| - tuttuun ympäristöön luottaminen | 35 | 30 % |
| Turvalaitteet | | |
| - kypärän käyttämättömyys | 31 | 26 % |
| Osallisen havaittavuuteen liittyvät tekijät | | |
| - tummat tai ympäristön väriin sulautuvat vaatteet | | |
| - heijastimen käyttämättömyys | 23 | 19 % |
| - polkupyörässä ei etu- tai takavaloa | | |

*Onnettomuudessa on esiintynyt vähintään yksi kyseiseen taustariskien ryhmään, kuten "Osallisen tila ja toiminta" kuulunut riskitekijä.

2.4 Turvallisuuden parannusehdotukset (taulukko 7)

Tässä osiossa on tarkasteltu turvallisuuden parannusehdotuksia, joita liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat esittivät vuosina 2015–2019 tutkimiansa taajamissa tapahtuneiden jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien perusteella. Parannusehdotusten lähtökohtana on kyseisissä onnettomuuksissa tunnistetut välittömät riskitekijät ja taustariskit, joille kullekin lautakunnat ovat pyrkineet löytämään estomahdollisuuden tulevaisuudessa.

- Tutkijalautakunnat esittivät tutkimiansa onnettomuuksien perusteella, että liikenneturvallisuuden parantamiseksi tulisi kaikkiin tienkäyttäjiin kohdistuvassa valistuksessa korostaa yhä enemmän yleisen varovaisuuden merkitystä liikenteessä sekä painottaa jokaisen liikkujan vastuuta niin omasta kuin muiden turvallisuudesta. Taajamaonnettomuuksien ehkäisemiseksi olisi lisäksi tärkeää tiedottaa muun muassa taajamaympäristöön liittyvistä riskitekijöistä sekä opastaa tienkäyttäjiä oikeista kulkutavoista

etenkin liittymissä. Lautakunnat toivoivat lisää tiedotusta myös esimerkiksi kypärän ja heijastimien käytöstä sekä moottoriajoneuvojen näkyvyyden katvealueista.

- Jotta ajoneuvojenkuljettajilla olisi paremmat mahdollisuudet havaita ympäristöään, tulisi ajoneuvoissa hyödyntää yhä enemmän erilaisia kamerajärjestelmiä etenkin raskaiden ajoneuvojen katvealueilla. Yhä useampiin moottoriajoneuvoihin tulisi lisäksi saada ajoneuvojärjestelmiä, jotka auttavat kuljettajaa havaitsemaan lähestyvän jalankulkijan tai pyöräilijän ja tarvittaessa aloittavat automaattisen hätäjarrutuksen törmäyksen estämiseksi. Aktiivisten turvalaitteiden lisääntymistä edesauttaisi ajoneuvokannan uudistumisen tukeminen. Passiivisen turvallisuuden näkökulmasta lautakunnat ehdottivat ajoneuvojen rakenteen ja muotoilun kehittämistä jalankulkijoiden sekä pyöräilijöiden kannalta törmäysturvallisemmiksi hyödyntämällä muun muassa jalankulkijoiden turvatyynyjä ja alleajosuojia.
- Liikenteenohjauksen näkökulmasta tyypillisin parannusehdotus koski liikennevalojen asentamista suojateiden/pyörätien jatkeiden yhteyteen. Liikennevalojen ohella ehdotettiin usein myös korotettujen ja keskisaarekkeellisten suojateiden rakentamista. Suojatietä/pyörätien jatketta lähestyvän jalankulkijan ja pyöräilijän havaitsemisen parantamiseksi ehdotettiin lisäksi suojateiden varustamista aktivoituvilla vilkkuvaloilla.
- Lautakuntien mukaan on kaiken kaikkiaan tärkeää, että taajamien liikennejärjestelyjä kehitetään monin paikoin turvallisemmiksi: Eri kulkumuodot tulisi erottaa toisistaan ja ajosuuntien sekä kulkureittien tulisi olla kaikkien tienkäyttäjien hahmotettavissa sekä ennakoitavissa. Etenkin vilkasliikenteisillä tie- ja katuosuuksilla sekä liittymissä tulisi jalankulkijoita ja pyöräilijöitä varten rakentaa ali- tai ylikulkuja. Mikäli ali- tai ylikulkua ei voida rakentaa, tulee ylityspaikan kohdalla varmistua riittävästä näkemistä sekä valaistuksesta.
- Yksittäisenä lainsäädäntöön liittyvänä parannusehdotuksena lautakunnat esittivät monen pyöräilyonnettomuuden yhteydessä, että pyöräilykypärän käyttö tulisi määrätä lailla pakolliseksi ja kypärän käytön valvontaa lisätä.

Taulukko 7 Tutkijalautakuntien vuosina 2015–2019 esittämiä turvallisuuden parannusehdotuksia taajamissa tapahtuvien jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

Parannusehdotuksia

Valistus ja riskitekijöistä tiedottaminen

- jokaisen tienkäyttäjän varovaisuuden ja vastuun korostaminen
- ympäristöön liittyvät riskit (taajama-ajo, tuttu ympäristö)
- turvalaitteiden oikeaoppinen käyttö ja vaikutus (kypärä, heijastin)
- turvallinen liittymäajo ja tienylitys (nopeuden sovittaminen, väistämisvelvollisuudet, suojatien käyttö jne.)
- henkilökohtaiset riskit (ajokokemus, terveys, liikkumiskyky jne.)

Kuljettajaa tukevat ajoneuvojärjestelmät

- jalankulkijan tai pyöräilijän tunnistava järjestelmä ja törmäysvaroitin
- hätäjarrutusjärjestelmä
- kamerat raskaiden ajoneuvojen näkyvyyden katvealueisiin

Liikenteenohjauksen kehittäminen

- liikennevalojen asettaminen
- hidasteiden rakentaminen
- korotettujen ja keskisaarekkeellisten suojateiden rakentaminen

Ajoneuvojen passiivisen turvallisuuden kehittäminen

- moottoriajoneuvojen rakenteen ja muotoilun kehittäminen törmäysturvallisemmaksi jk:n ja pp:n kannalta

Tieympäristön kehittäminen

- piha- ja pysäköintialueiden liikennejärjestelyiden selkeyttäminen/kehittäminen
- liittymien liikennejärjestelyiden selkeyttäminen
- tienylityspaikkojen siirtäminen turvallisempaan paikkaan
- eri kulkumuotojen erottelu (erillinen jk/pp-väylä, ali- tai ylikulku jne.)
- valaistuksen tehostaminen
- näkemien parantaminen

3 Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet taajamissa vuosina 2015–2019

3.1 Onnettomuuksien määrä, osalliset ja osallisuudet (taulukko 8)

- Vuosina 2015–2019 taajamissa tapahtui 78 moottoriajoneuvossa olleen osallisen kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Näistä 43 (55 %) oli yksittäisonnettomuuksia. Tasoristeysonnettomuuksia oli kaksi.
- Moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 115 ajoneuvoa, joista 53 % (n=60) oli henkilö- ja pakettiautoja. Moottoripyörien ja mopojen osuus oli 32 % (n=37).
- Yhteenajo-onnettomuuksissa henkilö- tai pakettiauto oli aiheuttajana 46 prosentissa (n=16) tapauksista. Moottoripyörä oli aiheuttajana 37 prosentissa (n=13) ja mopo 9 prosentissa (n=3) tapauksista.
- Yhteenajo-onnettomuuksien vastapuolista noin joka toinen (51 %, n=19) oli henkilöauto, kun taas kuorma-autojen osuus oli 16 % (n=6).
- Yksittäisonnettomuuksista henkilö- tai pakettiautolla ajettiin 58 % (n=25).

Taulukko 8 Taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleet ajoneuvot.

| Ajoneuvon laji | Yhteenajo-onnettomuus | | Yksittäis- | | Onnettomuudet yhteensä* | | | |
|-------------------|-----------------------|------------|-------------|------------|-------------------------|------------|-----------|------------|
| | Aiheuttaja | Vastapuoli | onnettomuus | | LKM | % | | |
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Henkilöauto (+pv) | 13 | 37 | 19 | 51 | 25 | 58 | 38 | 49 |
| Pakettiauto (+pv) | 3 | 9 | . | . | . | . | 3 | 4 |
| Kuorma-auto (+pv) | 3 | 9 | 6 | 16 | . | . | 3 | 4 |
| Linja-auto | . | . | 1 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 |
| Moottoripyörä | 13 | 37 | 1 | 3 | 12 | 28 | 25 | 32 |
| Mopo | 3 | 9 | 5 | 14 | 3 | 7 | 6 | 8 |
| Muu ajoneuvo | . | . | 5 | 14 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Yhteensä | 35 | 100 | 37 | 100 | 43 | 100 | 78 | 100 |

* Aiheuttajien ja yksittäisonnettomuuksien summa

3.2 Onnettomuuksissa mukana olleet henkilöt

- Taajamissa tapahtuneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa oli mukana kaikkiaan 185 henkilöä, joista 88 (48 %) kuoli, 18 (10 %) vammautui vakavasti ja 31 (17 %) lievästi. Neljännes (26 %, n=48) mukana olleista henkilöistä selvisi vammoitta. Valtaosa (77 %, n=68) kuolleista oli ajoneuvojen kuljettajia.
- Onnettomuuksissa kuolleista 85 % (n=75) oli miehiä. Aiheuttajina olleista kuljettajista miesten osuus oli vastaavasti 95 % (n=74).
- Yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 42 % (n=18) oli alle 25-vuotiaita ja yhteenajojen aiheuttajista 34 % (n=12) (taulukko 9). Yli 64-vuotiaita yksittäisonnettomuuksien kuljettajia oli kuusi (14 %) ja yhteenajojen aiheuttajia seitsemän (20 %).

Taulukko 9 Taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleiden kuljettajien iät.

| Kuljettajan ikä | Yhteenajo-onnettomuus | | | | Yksittäis-onnettomuus | | Onnettomuudet yhteensä* | |
|-----------------|-----------------------|------------|------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|------------|
| | Aiheuttaja | | Vastapuoli | | LKM | % | LKM | % |
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| 10–14 v. | . | . | 1 | 3 | . | . | . | . |
| 15–17 v. | 3 | 9 | 6 | 16 | 5 | 12 | 8 | 10 |
| 18–20 v. | 7 | 20 | 3 | 8 | 8 | 19 | 15 | 19 |
| 21–24 v. | 2 | 6 | 4 | 11 | 5 | 12 | 7 | 9 |
| 25–34 v. | 5 | 14 | 2 | 5 | 5 | 12 | 10 | 13 |
| 35–44 v. | 6 | 17 | 7 | 19 | 5 | 12 | 11 | 14 |
| 45–54 v. | 3 | 9 | 5 | 14 | 4 | 9 | 7 | 9 |
| 55–64 v. | 2 | 6 | 7 | 19 | 5 | 12 | 7 | 9 |
| 65–74 v. | 3 | 9 | 2 | 5 | 4 | 9 | 7 | 9 |
| 75 v. tai yli | 4 | 11 | . | . | 2 | 5 | 6 | 8 |
| Yhteensä | 35 | 100 | 37 | 100 | 43 | 100 | 78 | 100 |

* Aiheuttajien ja yksittäisonnettomuuksien summa

3.3 Onnettomuuden tyyppi ja paikka

- Kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 36 % (n=28) tapahtui liittymässä ja 56 % (n=44) tien tai kadun linjaosuudella.
- Onnettomuuksista 49 % (n=38) oli tieltä suistumisia (taulukko 10). Yhteenajo-onnettomuuksissa osapuolet tulivat risteävistä ajosuunnista 43 prosentissa (n=15) tapauksista. 37 prosentissa (n=13) yhteenajo-onnettomuuksista osapuolet ajoivat vastakkaisiin ajosuuntiin.
- Onnettomuuden aiheuttajina olleista kaksipyöräisistä moottoriajoneuvoista 58 % (n=18) törmäsi johonkin tien rakenteeseen, kuten liikennemerkkiin tai pylvääseen.

Taulukko 10 Taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet onnettomuustyypeittäin.

| Onnettomuustyyppi* | Yhteenajo-onnettomuus | | Yksittäis-onnettomuus | | Onnettomuudet yhteensä | |
|--|-----------------------|------------|-----------------------|------------|------------------------|------------|
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Samat ajosuunnat, 00–09 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Samat ajosuunnat, joku kääntyi, 10–19 | 5 | 14 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| Vastakkaiset ajosuunnat, kohtaaminen, 20–29 | 8 | 23 | 0 | 0 | 8 | 10 |
| Vastakkaiset ajosuunnat, joku kääntyi, 30–39 | 5 | 14 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| Risteävät ajosuunnat, 40–49 | 8 | 23 | 0 | 0 | 8 | 10 |
| Risteävät ajosuunnat, joku kääntyi, 50–59 | 7 | 20 | 0 | 0 | 7 | 9 |
| Tieltä suistuminen, 80–89 | 0 | 0 | 38 | 88 | 38 | 49 |
| Muu onnettomuus, 90–99 | 1 | 3 | 5 | 12 | 6 | 8 |
| Yhteensä | 35 | 100 | 43 | 100 | 78 | 100 |

*Onnettomuustyyppien perässä olevat numerot viittaavat Liikenneonnettomuustyyppikuvaston luokitteluihin.

3.4 Onnettomuuksissa mukana olleiden ajoneuvojen kunto

- Aiheuttajina olleiden kuljettajien ajoneuvoista 30 prosentissa (n=17) oli teknisiä vikoja (muuta kuin rengasvikoja). Näistä ajoneuvoista viidessä (29 %) viat olivat sellaisia, että ne vaikuttivat onnettomuuden syntyyn. (22 ajoneuvon osalta viat tai niiden vaikutus eivät olleet tiedossa.)
- Kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa mukana olleista henkilö- ja pakettiautoista yhdessä (2 %) renkaiden urasyvyys oli (huonoimman renkaan mukaan) 1,5 mm tai vähemmän. Renkaiden paineet olivat oikean suuruiset 67 prosentissa (n=32) henkilö- ja pakettiautoista.

3.5 Kuljettajien päihteiden käyttö

- Kaikista aiheuttajakuljettajista 30 % (n=21) ajoi alkoholin vaikutuksen alaisena (0,5 ‰ tai enemmän). Yhteenajojen aiheuttajista rattijuoppoja oli kaksi (6 %), kun taas yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 19 eli miltei puolet (49 %).
- Joka viides (21 %, n=16) aiheuttajakuljettaja ajoi huumeiden vaikutuksen alaisena.

3.6 Turvavyön käyttö henkilö- ja pakettiautoissa

- Taajamaonnettomuuksissa kuolleista 88 henkilöstä joka toinen (n=43, 49 %) oli liikkeellä henkilö- tai pakettiautolla. Henkilö- ja pakettiautoissa kuolleista 44 % (n=17) ei käyttänyt turvavyötä. Turvavyön käyttö olisi pelastanut eri todennäköisyyksillä kuolemalta heistä 11 (65 %).

3.7 Sääntöjen noudattaminen

- Onnettomuuden tapahtuessa aiheuttajakuljettajista 63 % (n=46) ajoi vähintään 10 km/h ylinopeutta suhteessa tiekohtaiseen nopeusrajoitukseen. Pelkästään yhteenajojen aiheuttajista vastaava osuus oli 49 % (n=17) ja yksittäisonnettomuuksien kuljettajista 76 % (n=29). Suurin osa (80 %, n=36) kaikista vähintään 10 km/h ylinopeutta ajaneista aiheuttajista ajoi vähintään 30 km/h ylinopeutta.
- Niiden aiheuttajina olleiden henkilö- ja pakettiautonkuljettajien osuus, jotka rikkoivat samanaikaisesti useaa sääntöä (olivat humalassa tai huumeissa, ajoivat vähintään 10 km/h ylinopeutta, eivätkä käyttäneet turvavyötä), oli 20 % (n=8). Miltei joka toisella (44 %, n=18) aiheuttajina olleista henkilö- ja pakettiauton kuljettajista havaittiin puolestaan ainakin kaksi näistä rikkomuksista.
- Kaikista aiheuttajakuljettajista 19 prosentilla (n=15) ei ollut voimassa olevaa tai onnettomuusajoneuvolla ajamiseen riittävää ajokorttia.
- Aiheuttajakuljettajista hieman yli puolella (54 %, n=40) oli taustalla aiempia liikenne rikkomuksia; joka kolmannella (31 %, n=23) kolme tai useampia.

3.8 Aiheuttajakuljettajien välittömät riskitekijät

Taajamissa tapahtuneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista joka kolmannella (n=26) välitön riski oli ajoneuvon käsittelyvirhe tai virheellinen ajotoiminto. Miltei yhtä suurella osalla (32 %, n=25) välitön riski oli puolestaan ennakointi- tai arviointivirhe. Lähes joka neljännellä (23 %, n=18) pääaiheuttajalla välitön riski oli havaintovirhe (taulukko 11).

Taulukko 11 Aiheuttajakuljettajien välittömät riskitekijät taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

| Välitön riski | LKM | % |
|---|-----------|------------|
| Osallisen havaintovirheet | 18 | 23 |
| Osallisen ennakointi- ja arviointivirheet | 25 | 32 |
| Ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnat | 26 | 33 |
| Liikenneympäristöstä syntyneet tapahtumat | 1 | 1 |
| Muut tapahtumat | 8 | 10 |
| Yhteensä | 78 | 100 |

3.9 Aiheuttajakuljettajien taustariskit (taulukko 12)

Tässä osiossa on tarkasteltu taajamissa moottoriajoneuvo-onnettomuuden aiheuttaneiden kuljettajien taustariskejä.

- Tutkijalautakuntien mukaan yleisin onnettomuuden taustalla vaikuttanut riskitekijä liittyi aiheuttajakuljettajan tilaan tai toimintaan. Näitä tekijöitä olivat esimerkiksi päihteiden vaikutuksen alaisena ajaminen, vähäinen ajokokemus ja sairaudet. Vaikka onnettomuudet eivät johtuneet sairauskohtauksista, heikensivät erilaiset sairaudet lautakuntien mukaan esimerkiksi kuljettajan havainnointi- ja toimintakykyä sekä kykyä arvioida riskejä. Joissakin tapauksissa sairaus puolestaan alensi kuljettajan vireystilaa.

- Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyvä taustariski tarkoitti aiheuttajakuljettajilla useimmiten ylinopeudella tai liian suurella tilannenopeudella ajamista, joita ilmeni kaikkiaan 67 prosentissa onnettomuuksista.
- Jokin tieympäristöön liittyvä taustariski mainittiin kaikkiaan 51 prosentissa onnettomuuksista. Tieympäristön näkökulmasta tyypillisin riskitekijä liittyi ympäristön törmäyskohteisiin onnettomuuden seurausten pahentajana. Tyypillisiä törmäyskohteita olivat puut ja pylväät. Taajamaliikenteelle tyypillisesti monessa yhteenajo-onnettomuudessa onnettomuuden aiheuttaneelle kuljettajalle mainittiin taustariskinä puolestaan vilkas liikenne. Muiden tienkäyttäjien havaitsemista ja ennakointia vaikeuttivat usein tieympäristön näkemäesteet, kuten puut ja pensaat. Puutteelliset liittymäjärjestelyt mainittiin kaikkiaan viiden onnettomuuden yhteydessä. Nämä puutteet liittyivät muun muassa liittymän epäselviin järjestelyihin tai epätarkoituksenmukaiseen sijoitteluun.
- Ajoneuvon ajo-ominaisuuksien näkökulmasta tyypillisin riskitekijä oli se, ettei onnettomuuden aiheuttaneen kuljettajan ajoneuvossa ollut usein ajamista tukevia aktiivisia ajoneuvojärjestelmiä, kuten ajonvakautusta, kaistavahtia tai hätäjarrutusjärjestelmää. Ajoneuvojärjestelmien puutteet mainittiin joka viidennen (21 %) onnettomuuden taustalla. Kaikkiaan kahdeksassa moottoripyörä- tai mopo-onnettomuudessa lautakunnat mainitsivat ajoneuvon virittämisen taustariskinä. Näissä onnettomuuksissa aiheuttajakuljettaja ajoi useimmiten suurta ylinopeutta.
- Turvalaitteiden ja ajoneuvon törmäysturvallisuuden näkökulmasta tyypillisin taustariski aiheuttajien ajoneuvoissa oli turvavyön käyttämättömyys.
- Onnettomuushetken ajomatkaan liittyvänä riskitekijänä tutkijalautakunnat mainitsivat tuttuun ympäristöön luottamisen joka viidennen aiheuttajakuljettajan kohdalla.

Taulukko 12 Tutkijalautakuntien tunnistamia aiheuttajakuljettajien taustariskejä taajamissa vuosina 2015–2019 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

| Aiheuttajakuljettajien taustariskejä | Onnettomuuksien lukumäärä* | Osuus (%) kaikista onnettomuuksista (n=78) |
|---|----------------------------|--|
| Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttavat tekijät | | |
| - päihteen | | |
| - sairaus | | |
| - vähäinen ajokokemus | 66 | 85 % |
| - ei ajokorttia | | |
| - mielentila | | |
| Ennakointiin ja liikennetilanteeseen vaikuttavat tekijät | | |
| - ylinopeus | 57 | 73 % |
| - liian suuri tilannenopeus (tilanteeseen tai olosuhteisiin) | | |
| Tieympäristö | | |
| - törmäyskohteet (puut, pylvää, rakennukset) | | |
| - vilkas liikenne | 40 | 51 % |
| - näkemäesteet (puut, pensaas) | | |
| Ajoneuvon ajo-ominaisuudet | | |
| - ei ajonvakauslaitteistoa, törmäystutkia tai kaistavahtia | | |
| - viritetty/rakennettu ajoneuvo | 37 | 47 % |
| - tehokas moottori | | |
| Turvallitteet ja ajoneuvon törmäysturvallisuus | | |
| - turvavyötä ei käytetty | 35 | 45 % |
| Matkaan liittyvät riskitekijät | | |
| - tuttuun ympäristöön luottaminen | 27 | 35 % |

*Onnettomuudessa on esiintynyt vähintään yksi kyseiseen taustariskien ryhmään, kuten "Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttavat tekijät" kuulunut riskitekijä.

3.10 Turvallisuuden parannusehdotukset (taulukko 13)

Tässä osiossa on tarkasteltu turvallisuuden parannusehdotuksia, joita liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat esittivät vuosina 2015–2019 tutkimiansa taajamissa tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien perusteella. Parannusehdotusten lähtökohtana on kyseisissä onnettomuuksissa tunnistetut välittömät riskitekijät ja taustariskit, joille kullekin lautakunnat ovat pyrkineet löytämään estomahdollisuuden tulevaisuudessa.

- Tutkijalautakunnat esittivät tutkimiansa moottoriajoneuvo-onnettomuuksien perusteella, että liikenneturvallisuuden parantamiseksi tulisi yhä useampiin ajoneuvoihin saada kuljettajaa tukevia ajoneuvojärjestelmiä, kuten ajonvakausjärjestelmä, kaistavahti ja älykäs nopeusrajoitin. Aktiivisten

turvalaitteiden lisääntymistä edesauttaisi ajoneuvokannan uudistumisen tukeminen, mikä samalla toisi liikenteeseen myös rakenteellisesti vankempia ja turvallisempia ajoneuvoja. Passiivisen turvallisuuden näkökulmasta lautakunnat ehdottivat myös muun muassa turvavöiden kehittämistä sellaisiksi, että niiden käyttö olisi yhteydessä ajoneuvon kulkemaan nopeuteen.

- Lautakunnat pitivät lisäksi tärkeänä sitä, että kuljettajien ajokunnon valvontaa liikenteessä tehostettaisiin erityisesti päihtymyksen osalta. Ajokunnon varmistamiseksi ajoneuvoihin tulisi lisäksi ottaa käyttöön alkolukot. Ajo-oikeuden varmistamiseksi ajoneuvoihin tulisi kehittää erillinen laite, joka estää ajamisen ilman riittävää ja voimassa olevaa ajokorttia.
- Ajokyvyn- ja kunnon varmistamisen lisäksi lautakunnat ehdottivat poliisin tekemän ajonopeusvalvonnan tehostamista.
- Liikenneturvallisuuden parantamiseksi lautakunnat toivoivat yleisesti lisää valistusta ja tiedotusta etenkin ajo- ja liikkumiskuntoon liittyvistä riskitekijöistä. Tärkeitä teemoja ovat lisäksi ajonopeudet ja kaikkien tienkäyttäjien yleisen vastuun ja varovaisuuden korostaminen.
- Tieympäristön näkökulmasta tyypillisin parannusehdotus koski kiertoliittymien rakentamista. Kiertoliittymien ohella ehdotettiin usein myös kaiteiden asentamista ja niiden kehittämistä. Lautakunnat toivoivat lisäksi, että tieympäristön pehmentämiseen kiinnitetään huomiota muun muassa käyttämällä myötäviä pylviä. Tieympäristöön kohdistuvista toimenpiteistä ajonopeuksia voitaisiin puolestaan hillitä esimerkiksi hidastetöyssyin sekä poistamalla taajamista pitkät ja katkeamattomat suorat katuosuudet.

Taulukko 13 Tutkijalautakuntien vuosina 2015–2019 esittämiä turvallisuuden parannusehdotuksia taajamissa tapahtuvien kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

Parannusehdotuksia

Kuljettajaa tukevat ajoneuvojärjestelmät

- ajonvakautusjärjestelmä
- kaistavahti
- älykäs nopeusavustin

Kuljettajan ajokyvyn ja -kunnan varmistaminen

- alkolukko
- liikennepäihtymysvalvonnan tehostaminen
- ajo-oikeuden varmistava laite

Ajonopeuden valvonta

- nopeusvalvonnan kehittäminen ja tehostaminen

Valistus ja riskitekijöistä tiedottaminen

- ajo- ja liikkumiskuntoon liittyvät riskit (päihteet, väsymys, mielentila jne.)
- sopivan ajonopeuden valinta
- henkilökohtaiset riskit (ikä, ajokokemus, ajoterveys jne.)

Ajoneuvojen passiivisen turvallisuuden kehittäminen

- järjestelmä, joka rajoittaa ajoneuvon nopeutta, kun turvavyö ei ole kiinnitetty / automaattinen turvavyö
- ajoneuvokannan uusiutumisen tukeminen

Tieympäristön kehittäminen

- kiertoliittymien rakentaminen
- törmäyskohteiden poistaminen tai pehmentäminen (myötäävien pylväiden käyttö, puiden poistaminen)
- kaiteiden asennus
- hidasteiden rakentaminen

4 Liikennevakuutuksesta korvatut taajamissa tapahtuneet liikennevahingot vuosina 2015–2019

4.1 Moottoriajoneuvojen ja jalankulkijoiden väliset liikennevahingot

Vuosina 2015–2019 taajamissa tapahtui 5 507 liikennevakuutuksesta korvattua moottoriajoneuvon ja jalankulkijan välistä liikennevahinkoa. Näistä henkilövahinkoon johtaneita oli 2 335 kpl (42 %).

- Henkilövahinkoon johtaneista jalankulkijavahingoista kolmannes (n=781) tapahtui liittymässä, kun taas 39 % (n=1 597) tien tai kadun linjaosuudella. Viidennes henkilövahingoista tapahtui pysäköinti- tai piha-alueilla.
- Henkilövahinkoon johtaneista tapauksista 55 prosentissa (n=1 286) jalankulkija ylitti ajorataa suojatietä pitkin, kun taas yhdeksässä prosentissa (n=211) suojatien ulkopuolella.
- 78 prosentissa (n=1 826) henkilövahinkoon johtaneista jalankulkijavahingoista toisena osapuolena oli henkilöauto.
- Henkilövahingoissa osallisina olleista moottoriajoneuvon kuljettajista 73 % (n=1 714) oli miehiä. Kuljettajista 57 % (n=849) oli iältään 25–64-vuotiaita. Alle 25-vuotiaiden osuus oli 16 % (n=239).
- Henkilövahinkoon johtaneista jalankulkijavahingoista kolmannes (31 %, n=697) tapahtui hämärän tai pimeään aikaan.

4.2 Moottoriajoneuvojen ja polkupyöräilijöiden väliset liikennevahingot

Vuosina 2015–2019 taajamissa tapahtui 5 656 liikennevakuutuksesta korvattua moottoriajoneuvon ja pyöräilijän välistä liikennevahinkoa. Näistä henkilövahinkoon johtaneita oli 4 874 kpl (86 %).

- Suurin osa henkilövahinkoon johtaneista polkupyörävahingoista tapahtui liittymässä: 47 % (n=2 290) etuajo-oikeutetussa liittymässä, 14 % (n=676) tasa-arvoisessa liittymässä ja 4 % (n=206) yksityistien liittymässä. Viidennes (21 %, n=1 038) henkilövahingoista tapahtui puolestaan tien tai kadun linjaosuudella. Pysäköinti- tai piha-alueilla tapahtuneita pyöräilijän henkilövahinkoon johtaneita tapauksia oli 322 (7 %).
- Henkilövahingoissa 52 prosentissa (n=2 525) osalliset tulivat risteävistä ajosuunnista.
- Henkilöauto oli toisena osapuolena 86 prosentissa (n=4 174) henkilövahinkoon johtaneista polkupyörävahingoista.
- Henkilövahingoissa osallisina olleista moottoriajoneuvon kuljettajista 66 % (n=3 202) oli miehiä. Kuljettajista 64 % (n=2 240) oli iältään 25–64-vuotiaita. Alle 25-vuotiaiden osuus oli 15 % (n=514).
- Henkilövahinkoon johtaneista polkupyörävahingoista 14 % (n=690) tapahtui hämärän tai pimeään aikaan.

4.3 Moottoriajoneuvovahingot

Vuosina 2015–2019 taajamissa tapahtui kaikkiaan 361 601 liikennevakuutuksesta korvattua moottoriajoneuvovahinkoa. Näistä yksittäisvahinkoja oli joka kymmenes eli 34 635 kappaletta. Henkilövahinkojen osuus kaikista moottoriajoneuvovahingoista oli 12 % (n=44 540).

- Kaikista korvatuista moottoriajoneuvovahingoista 49 % (n=178 612) tapahtui pysäköintialueilla, piholla tai vastaavilla alueilla. Vahingoista 24 % (n=86 462) tapahtui tien tai kadun linjaosuudella, kun

taas 20 % (n=72 323) liittymässä. Liittymävahingoista suurin osa (68 %, n=49 262) tapahtui etuajo-oikeutetussa liittymässä.

- Taajamissa tapahtuneista omaisuusvahingoista tyypillisimpiä olivat peruutusvahingot (39 %, n=123 437) (taulukko 14). Toiseksi yleisimpiä (23 %, n=74 469) olivat samaan ajosuuntaan liikkuneiden vahingot, joista suurin osa oli peräänajoja. Peräänajojen osuus kaikista omaisuusvahingoista oli 15 % (n=47 352). Peräänajot olivat tyypillisiä myös taajamissa tapahtuneissa henkilövahingoissa, joista niitä oli kaikkiaan neljännes (n=11 294). Henkilövahinkoja aiheutui usein myös moottoriajoneuvolla kaaduttaessa (14 %, n=6 125) sekä vahingoissa, joissa ajoneuvot saapuivat risteävistä ajosuunnista (14 %, n=6 383).
- Omaisuusvahingon aiheuttanut ajoneuvo oli useimmiten henkilö- tai pakettiauto (84 %, n=267 594). Myös henkilövahingoissa niiden osuus oli suuri (65 %, n=29 134). Henkilövahingoista mopoilijoiden aiheuttamia oli noin viidennes (18 %, n=7 906).
- Mieskuljettajat aiheuttivat 69 % (n=245 892) kaikista korvatuista moottoriajoneuvovahingoista. Kaikista aiheuttajina olleista kuljettajista 63 % (n=158 496) oli iältään 25–64-vuotiaita. Alle 25-vuotiaiden osuus oli 19 % (n=46 809).

Taulukko 14 Liikennevakuutuksesta korvatut taajamissa tapahtuneet moottoriajoneuvovahingot vahinkotyypeittäin vuosina 2015–2019.

| Vahinkotyyppi* | Omaisuusvahinko | | Henkilövahinko | | Yhteensä | |
|--|-----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| | LKM | % | LKM | % | LKM | % |
| Samat ajosuunnat, 00–09 | 59 491 | 19 | 11 203 | 25 | 70 694 | 20 |
| Samat ajosuunnat, joku kääntyi, 10–19 | 14 978 | 5 | 2 441 | 5 | 17 419 | 5 |
| Vastakkaiset ajosuunnat, kohtaaminen, 20–29 | 4 791 | 2 | 1 052 | 2 | 5 843 | 2 |
| Vastakkaiset ajosuunnat, joku kääntyi, 30–39 | 5 862 | 2 | 1 650 | 4 | 7 512 | 2 |
| Risteävät ajosuunnat, 40–49 | 10 790 | 3 | 3 951 | 9 | 14 741 | 4 |
| Risteävät ajosuunnat, joku kääntyi, 50–59 | 11 896 | 4 | 2 432 | 5 | 14 328 | 4 |
| Tieltä suistuminen, 80–89 | 1 650 | 1 | 4 713 | 11 | 6 363 | 2 |
| Kumoonajo ajoradalla, 95 | 4 943 | 2 | 6 125 | 14 | 11 068 | 3 |
| Peruutusvahinko, 96 | 123 437 | 39 | 919 | 2 | 124 356 | 34 |
| Muu vahinko, 90–94 ja 97–99 | 79 220 | 25 | 10 052 | 23 | 89 272 | 25 |
| Ei tiedossa | 3 | . | 2 | . | 5 | . |
| Yhteensä | 317 061 | 100 | 44 540 | 100 | 361 601 | 100 |

*Vahinkotyyppien perässä olevat numerot viittaavat Liikenneonnettomuustyyppikuvaston luokitteluun.



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.

Määritelmiä:

Aiheuttaja: yhteenajo-onnettomuuden osallinen, jonka toiminnalla tutkijalautakunta on arvioinut olleen merkittävämpi vaikutus onnettomuuden syntymiseen kuin toisella osapuolella eli vastapuolella, tai yksittäisonnettomuuden kuljettaja.

Henkilövahinko: liikennevahinko, jonka yhteydessä vähintään yhden osallisena olleen henkilön saamat vammat ovat johtaneet liikennevakuutuksesta maksettuihin korvauksiin.

Omaisusvahinko: liikennevahinko, jonka johdosta ei ole maksettu korvausta henkilövahingosta. Pieni osa omaisuusvahingoista on pelkkiin järjestely- tai oikeuskuluihin johtaneita vahinkoja.

Osallinen: onnettomuudessa mukana ollut tienkäyttäjä: moottoriajoneuvon kuljettaja polkupyöräilijä, jalankulkija tai näihin rinnastettava tienkäyttäjä, kuten rullalautailija.

Taustariski: tekijä, joka selittää välittömän riskin syntyä mahdollistamalla sen. Esimerkkejä taustariskeistä: päihtymys ja ylinopeus.

Vastapuoli: yhteenajo-onnettomuuden osallinen, jonka merkityksen onnettomuuden syntymiseen tutkijalautakunta on arvioinut olleen vähäisempi kuin aiheuttajan.

Välitön riskitekijä: tekijä, joka vaikuttaa aktiivisesti onnettomuuden syntymiseen ja selittää sen tapahtumista. Esimerkkejä välittömistä riskitekijöistä: nukahtaminen, ohjausvirhe ja havaintovirhe.

Lisää määritelmiä: www.oti.fi/maaritelmat

Raporttiin viittaaminen: Salenius S. 2021. OTI-taajamaraportti 2021. Onnettomuustietoinstituutti OTI, Helsinki. ISBN 978-952-5834-66-6.

Lisätietoja

Onnettomuustietoinstituutti OTI
Itämerenkatu 11–13, 00180 Helsinki
Viestintä, p. 040 450 4700

Liikenneturvallisuusjohtaja

Kalle Parkkari
Kalle.Parkkari@oti.fi
p. 040 450 4627

Liikenneturvallisuustutkija

Salla Salenius
Salla.Salenius@oti.fi
p. 040 922 0804

