Ajoterveysraportti

Moottoriajoneuvojen kuljettajien terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet.

Raportti perustuu liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimiin kuolemaan johtaneisiin tieliikenneonnettomuuksiin, jotka tapahtuivat vuosina 2020–2024.

www.oti.fi

Onnettomuustietoinstituutti

Raportin on laatinut Esa Räty



Tiivistelmä

Tässä raportissa tarkastellaan liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimia kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia, jotka moottoriajoneuvonkuljettajat aiheuttivat vuosina 2020–2024 ja joihin liittyi kuljettajan terveys- tai päihdeongelma. Tarkasteluun sisältyvät sekä kuljettajan saamasta sairauskohtauksesta johtuneet onnettomuudet että onnettomuudet, joissa kuljettajan sairaudet tutkijalautakuntien arvion mukaan myötävaikuttivat onnettomuuden syntyyn tai sen seurauksiin. Lisäksi aineistoon sisällytettiin kuljettajat, joilla OTI arvioi ennalta määriteltyjen mittareiden perusteella olleen päihdeongelma.

Raportin pääpaino on moottoriajoneuvossa olleen henkilön kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa. Lisäksi tarkastellaan erikseen tapauksia, joissa moottoriajoneuvonkuljettaja aiheutti jalankulkijan tai pyöräilijän kuolemaan johtaneen onnettomuuden. Tietoisesti aiheutettuja moottoriajoneuvo-onnettomuuksia käsitellään raportissa omana lukunaan (Luku 6), jonka aineisto poikkeaa muista tarkastelluista onnettomuuksista.

Vuosina 2020–2024 tutkituista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista kaikkiaan 445 eli 57 prosenttia liittyi kuljettajien terveys- tai päihdeongelmiin. Onnettomuuksista 135 eli 17 prosenttia johtui kuljettajan saamasta sairauskohtauksesta. Sairaus tai arvioitu päihdeongelma vaikutti taustatekijänä 310 onnettomuudessa eli 40 prosentissa kaikista onnettomuuksista.

Suurin osa sairauskohtauksen saaneista kuljettajista oli vähintään 65-vuotiaita, sairauskohtaukset olivat lähes aina sydänperäisiä. Taustasairausonnettomuuksissa esiintyneistä sairauksista yleisimmät olivat psyykkiset sairaudet ja päihderiippuvuus ja kuljettajat olivat enimmäkseen alle 65-vuotiaita.

Raportissa käytettyjä 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.

Jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtanut onnettomuus
Onnettomuus, jossa menehtyi vähintään yksi jalankulkija tai polkupyöräilijä, mutta ei yhtään moottoriajoneuvossa ollutta henkilöä.

Kuolemaan johtanut moottoriajoneuvo-onnettomuus
Yhteenajo- tai yksittäisonnettomuus, jossa menehtyi vähintään yksi moottoriajoneuvossa ollut henkilö. Onnettomuudessa on voinut menehtyä myös jalankulkija, polkupyöräilijä tai kevyellä sähköajoneuvolla liikkunut henkilö.

Päihtymys
Päihtyneellä kuljettajalla tarkoitetaan raportissa kuljettajaa, jolla oli onnettomuushetkellä veressään alkoholia vähintään 0,5 promillea, huumausainetta tai ajokykyyn mahdollisesti vaikuttanutta lääkeainetta. Kuljettaja saattoi olla samanaikaisesti myös useamman päihteen vaikutuksen alainen.

Päihdeongelman määrittely raportissa
Päihdeongelman määrittelyssä on tässä raportissa hyödynnetty tutkijalautakuntien onnettomuustietokantaan tallentamia diagnoositietoja ja muita päihdeongelmaan liittyviä havaintoja sekä onnettomuuden muista tiedoista jälkikäteen OTIssa tehtyä päättelyä.

Kuljettaja on arvioitu OTIssa päihdeongelmaiseksi, jos vähintään yksi seuraavista ehdoista toteutui:

- toistuvuus: kuljettajalla oli toistuvia kiinnijäämisiä rattijuopumuksesta (vähintään kaksi viiden vuoden ajalta ennen onnettomuutta),
- toleranssi: kuljettajan veren alkoholipitoisuus oli onnettomuushetkellä vähintään 2,5 promillea,
- ongelmakäyttö: kuljettajalla oli taustatietojen perusteella ollut ennen onnettomuutta ongelmallista alkoholin käyttöä
- sekakäyttö: kuljettaja käytti päihteitä sekaisin (veressä oli vähintään kahta seuraavista: alkoholi, huumeet tai ajokykyyn vaikuttavat lääkeaineet)
- tutkijalautakunnan lääkärijäsenen kirjaus päihderiippuvuudesta.

Tämän menettelyn heikkoutena on, että tehty arvio ei ole kliinisesti pätevä, mutta toisaalta menettelyllä pyritään paikkaamaan alidiagnosoitujen päihderiippuvuustapausten ongelmaa. Toisin sanoen aineistossa on useita aiheuttajakuljettajia, jotka selvästi heijastavat päihderiippuvuutta, mutta heillä ei ole kyseistä diagnoosia. OTIn käyttämä menetelmä päihdeongelmaisten kuljettajien kokonaismäärän arvioimiseksi on saanut liikennepäihtymyksen asiantuntijoiden hyväksynnän, ja sitä on käytetty myös OTIn päihderaportissa.

Sairauskohtausonnettomuus
Sairauskohtausonnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jossa aiheuttajakuljettaja saa toimintakyvyn menetykseen johtavan sairauskohtauksen. Sairauskohtauksen taustalla voi olla esimerkiksi epilepsia tai sydänsairaus. Onnettomuudessa voi kuolla tai vammautua sairauskohtauksen saanut kuljettaja, hänen matkustajansa tai muu tienkäyttäjä. Sairauskohtauksen saanut kuljettaja voi menehtyä joko itse sairauskohtaukseen tai onnettomuudessa saamiinsa vammoihin.

Sairaus taustariskinä
Tutkijalautakunta on maininnut kuljettajan sairauden onnettomuuden syntyyn tai sen seurauksien vakavuuteen myötävaikuttaneena taustariskinä.

Taustariski/Taustalla vaikuttanut riskitekijä:
Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat arvioivat onnettomuuksien taustalla vaikuttaneita riskitekijöitä tekemänsä tutkinnan pohjalta. Taustalla

vaikuttanut riskitekijä selittää välittömän riskin syntyä mahdollistamalla sen. Esimerkkejä tienkäyttäjään liittyvistä taustariskeistä ovat väsymys, päihtymys, piittaamaton asenne, ylinopeus ja kiire. Ajoneuvoon liittyviä taustariskejä voivat olla muun muassa virheelliset rengaspaineet ja näkemiseen vaikuttavat katvealueet. Esimerkkejä liikenneympäristöön liittyvistä taustariskeistä ovat ajoradan kunto, risteyksen rakenne sekä törmäyskohteet seurausten pahentajana. Liikennejärjestelmään liittyviä taustariskejä voivat olla muun muassa rangaistussäädöksiin tai ajoneuvovaatimuksiin liittyvät tekijät.

Terveys- tai päihdeongelmiin liittynyt onnettomuus
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneitä onnettomuuksia ovat kaikki sellaiset onnettomuudet, joiden aiheuttajakuljettajan välitön riski oli sairauskohtaus, tutkijalautakunta mainitsi sairauden kuljettajan taustariskinä tai OTI arvioi kuljettajan onnettomuusaineistosta saatavissa olleiden tietojen perusteella päihdeongelmaiseksi. Kyseessä on siis laajin raportissa käytetty tulkinta kuljettajan terveysongelmille.

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 (C, D jne. -osallisia), mutta heidät on jätetty tämän raportin tarkasteluiden ulkopuolelle.

Välitön riskitekijä (vrt. taustariski):
Tekijä, joka vaikuttaa aktiivisesti onnettomuuden syntymiseen ja selittää sen tapahtumista. Esimerkkejä tienkäyttäjään liittyvistä välittömistä riskeistä ovat nukahtaminen, ohjausvirhe, virheellinen ajolinja ja havaintovirhe. Ajoneuvoon liittyviä välittömiä riskejä voivat olla muun muassa ohjauksen pettäminen tai renkaan puhkeaminen. Liikenneympäristöön liittyvät välittömät riskit, kuten tien reunan pettäminen tai puun kaatuminen, ovat harvinaisia.

Lisää määritelmiä ja onnettomuustyyppikuvasto: 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.

Lisätietoja:
Onnettomuustietoinstituutti OTI
Itämerenkatu 11–13, 00180 Helsinki
Viestintä, p. 040 450 4700
tietopalvelu@oti.fi

Liikenneonnettomuuksien tutkinnan johtaja Kalle Parkkari
kalle.parkkari@oti.fi, puh. 040-450 4627

Liikenneturvallisuuspäällikkö Esa Räty
esa.raty@oti.fi, puh. 040-922 1365

Raporttiin voi viitata seuraavasti:

Räty, E., 2026. OTI Ajoterveysraportti 2026. Onnettomuustietoinstituutti OTI, 978-952-7335-47-5. Helsinki.

Sisällysluettelo

1 Johdanto 8

1.1 Aineisto ja rajaukset 8

1.2 Terveystietojen saatavuus ja tarkkuus 9

1.3 Sairausperäisten onnettomuuksien tilastointi OTIssa ja Tilastokeskuksessa 9

1.4 Prosenttilukujen laskennasta 9

2 Kuljettajien terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 10

2.1 Onnettomuusmäärät 10

2.2 Onnettomuuksiin osalliset henkilöt 13

2.3 Kuljettajien ajo-oikeus ja päihtymys 14

2.4 Kuljettajan ikä ja ajoneuvon laji 15

2.5 Välittömät riskit terveys- tai päihdeongelmiin liittyneissä onnettomuuksissa 18

3 Sairauskohtaus välittömänä riskinä 19

3.1 Sairauskohtausonnettomuuksien määrä ja osalliset henkilöt 19

3.2 Sairauskohtausonnettomuuksien pääluokat 21

3.3 Kuljettajien ajo-oikeus ja päihtymys 21

3.4 Kuljettajaikäryhmät, ajoneuvot ja tapahtumispaikat 22

3.5 Sairauskohtauksen saaneilla kuljettajilla todetut sairaudet 24

4 Taustasairausonnettomuudet 27

4.1 Sairaudet osana onnettomuuksien taustariskejä 27

4.2 Taustasairausonnettomuuksien määrä ja osalliset henkilöt 28

4.3 Taustasairausonnettomuuksien pääluokat 29

4.4 Kuljettajien ajo-oikeus 30

4.5 Kuljettajaikäryhmät 30

4.6 Ajoneuvot, tapahtumispaikat ja ylinopeudet 31

4.7 Välittömät riskit taustasairausonnettomuuksissa 32

4.8 Taustasairausonnettomuuksissa todetut sairaudet ja päihtymys. 34

4.8.1 Kuljettajien päihtymys ja päihdeongelmat 37

5 Raskas- ja ammattiliikenne (ryhmän 2 ajokortti) 39

5.1 Sairauskohtauksen saaneet kuljettajat 39

5.2 Taustasairausonnettomuudet 39

6 Tietoisesti aiheutetut moottoriajoneuvo-onnettomuudet 40

6.1 Tietoisesti aiheutettujen onnettomuuksien määrä 40

6.2 Kuljettajat ja heillä todetut sairaudet 41

7 Onnettomuudet, joissa kuoli jalankulkija tai polkupyöräilijä 43

8 Tutkijalautakuntien parannusehdotuksia ajoterveysongelmiin liittyvien onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi 44

9 Raportin yhteenveto 47

Liitetaulukot 1–4: Sairauskohtauksen saaneiden kuljettajien yleisimmät sairaudet ikäryhmittäin 49

Liitetaulukot 5–8: Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ikäryhmittäin 51

Liitekuviot 1–4: Aikasarjat vuodesta 2010 vuoteen 2024. 53

Kuvioluettelo

Kuvio 1. Raportissa tarkastellun aineiston esittely. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 10

Kuvio 2. Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien vuosittaiset määrät ja niiden osuudet kaikista tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosina 2020–2024. 11

Kuvio 3. Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät kuljettajaikäluokittain sekä niiden osuudet kaikista ikäluokkaan kuuluneiden kuljettajien aiheuttamista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 15

Kuvio 4. Sairauskohtauksesta aiheutuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien vuosittaiset määrät ja niiden osuudet kaikista tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosina 2020–2024. 20

Kuvio 5. Sairauskohtausonnettomuuksien määrät kuljettajaikäluokittain sekä niiden osuudet kaikista ikäluokkaan kuuluneiden kuljettajien aiheuttamista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuonna 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 23

Kuvio 6. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. Kuvio perustuu 135:een vuosina 2020–2024 tapahtuneeseen kuolemaan johtaneeseen moottoriajoneuvo-onnettomuuteen. 25

Kuvio 7. Raportissa taustasairausonnettomuuksina käsitellyt vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 28

Kuvio 8. Taustasairausonnettomuuksien vuotuiset määrät sekä niiden osuudet kaikista liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuosina 2020–2024 tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. 29

Kuvio 9. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajat ikäluokittain sekä taustasairausonnettomuuksien osuus kaikista ikäluokan kuljettajien aiheuttamista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 31

Kuvio 10. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet (310 onnettomuutta). Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 35

Kuvio 11. Tietoisesti aiheutettujen moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät (välitön riski tietoinen teko, kokonaismäärä 135) ja osuudet kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. 41

Kuvio 12. Moottoriajoneuvo-onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneiden (välitön riski on tietoinen teko) kuljettajien määrät ikäluokittain ja tietoisesti aiheutettujen onnettomuuksien osuudet kaikista ikäluokan kuljettajien vuosina 2020–2024 aiheuttamista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. 42

Taulukkoluettelo

Taulukko 1. Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien vuosittaiset määrät tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosina 2020–2024. 12

Taulukko 2. Onnettomuuksiin osallisten henkilöiden määrät kaikissa vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä terveys- tai päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamissa onnettomuuksissa 13

Taulukko 3. Onnettomuuksien määrät pääluokittain kaikissa vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä terveys- tai päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamissa onnettomuuksissa 13

Taulukko 4. Ajokortin voimassaolo kuolemaan johtaneen moottoriajoneuvo-onnettomuuden aiheuttaneilla terveys- tai päihdeongelmaisilla kuljettajilla vuosina 2020–2024. 14

Taulukko 5. Terveys- tai päihdeongelmaisten aiheuttajakuljettajien päihtymys kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vuosina 2020–2024. 14

Taulukko 6. Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät kuljettajaikäluokittain vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. 16

Taulukko 7. Terveys- tai päihdeongelmaisten aiheuttajien kuljettamat ajoneuvot ajoneuvolajeittain ja kuljettajaikäluokat vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. 17

Taulukko 8. Terveys- tai päihdeongelmaisten aiheuttajakuljettajien välittömät riskit vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. 18

Taulukko 9. Sairauskohtauksesta johtuneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien sekä niihin osallisten henkilöiden määrät vuosina 2020–2024. 20

Taulukko 10. Sairauskohtauksesta johtuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien pääluokat vuosina 2020–2024 21

Taulukko 11. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien päihtymys vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. 21

Taulukko 12. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien ajokortin voimassaolo vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. 21

Taulukko 13. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien kuljettamat ajoneuvot kuljettajaikäluokittain vuosien 2020–2024 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. 23

Taulukko 14. Sairauskohtauksen saaneilla aiheuttajakuljettajilla todetut sairaudet vuosien 2020–2024 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 24

Taulukko 15. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja niiden keskinäinen esiintyvyys vuosien 2020–2024 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 26

Taulukko 16. Taustasairausonnettomuuksien ja niihin osallisten henkilöiden määrät. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. ... 28

Taulukko 17. Taustasairausonnettomuuksien pääluokat vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 29

Taulukko 18. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien ajo-oikeuden voimassaolo vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 30

Taulukko 19. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajat ikäluokittain sekä heidän kuljettamansa ajoneuvot vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 32

Taulukko 20. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien välittömät riskit kuljettajaikäluokittain vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 33

Taulukko 21. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajilla todettuja sairauksia (yhteensä 310 onnettomuutta). Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. ... 34

Taulukko 22. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet (310 onnettomuutta) vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 36

Taulukko 23. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien päihtymys vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 37

Taulukko 24. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien päihdeongelman arvioinnin tulokset vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa. ... 38

Taulukko 25. Yleisimpiä liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien sairausperäisten onnettomuuksien yhteydessä toteamia turvallisuuden parannusehdotuksia teemoittain. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet. ... 46

1 Johdanto

Raportissa tarkastellaan moottoriajoneuvojen kuljettajien terveysriskejä ja yleisimpiä sairauksia vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa. Onnettomuudet ovat liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimia. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat vuosina 2020–2024 kaikkiaan 782 kuolemaan johtanutta moottoriajoneuvo-onnettomuutta, joissa kuoli yhteensä 849 henkilöä. Lisäksi 138 henkilöä vammautui vakavasti ja 243 henkilöä vammautui lievästi.

1.1 Aineisto ja rajaukset

Raportissa tarkastellut kuljettajat rajattiin moottoriajoneuvojen kuljettajista. Nämä kuljettajat aiheuttivat vuosina 2020–2024 moottoriajoneuvossa olleen henkilön, jalankulkijan, polkupyöräilijän tai kevyellä sähköajoneuvolla liikkuneen kuolemaan johtaneen onnettomuuden. Raportti tarkastelee onnettomuuksia, jotka johtuivat aiheuttajana olleen kuljettajan ajonaikaisesta sairauskohtauksesta sekä onnettomuuksia, joissa aiheuttajan taustariskinä oli fyysinen tai psyykkinen sairaus, tai kuljettaja arvioitiin OTIn käyttämällä menetelmällä päihdeongelmaiseksi.

Raportin alussa tarkastellaan terveys- ja päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamia onnettomuuksia laajimman tulkinnan perusteella, jotta terveysongelmien merkityksestä suhteessa kaikkiin onnettomuuksiin saadaan kokonaiskuva. Tämän jälkeen tarkastelu kohdistuu erikseen kuljettajiin, joiden ajamiseen sairauskohtaus vaikutti välittömästi, sekä kuljettajiin, joilla oli taustalla sairaus tai mahdollinen päihdeongelma.

Kuljettajien sairaudet voivat vaikuttaa kuljettajan toimintaan ja toimintakykyyn monin eri tavoin. Kuljettaja voi olla miltei täydessä fyysisessä toimintakunnossa, mutta esimerkiksi aivotoiminnan häiriintymisen takia hän saattaa ajaa moottoritietä väärään suuntaan. Toisaalta kuljettajan fyysinen toimintakyky saattaa äkillisesti kadota tai heikentyä sairauskohtauksen myötä, jolloin ajoneuvon hallintalaitteiden käyttö saattaa hidastua tai kuljettaja tekee ajovirheitä. Sairaudet voivat myös vaikuttaa kuljettajan vammautuvuuteen törmäystilanteessa.

Raportti perustuu tilastolliseen onnettomuusaineistoon, tekijä ei ole perehtynyt kaikkiin yksittäisiin onnettomuustapauksiin. Raportin liitteissä esitetään tietoja myös vuosia 2020–2024 pidempinä aikasarjoina.

1.2 Terveystietojen saatavuus ja tarkkuus

Onnettomuuksiin osallisten henkilöiden terveystietoja on yleensä tallennettu terveydenhoidon järjestelmiin. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnilla on laajat lakiin perustuvat oikeudet saada tietoja onnettomuuksiin osallisista henkilöistä ja heidän terveydentilastaan siltä osin, kun tiedot koskevat tutkittavaa onnettomuutta.

Suomessa on olemassa hyvin tietoa liikenneonnettomuuksissa kuolleiden henkilöiden onnettomuushetkellä vallinneesta terveydentilasta ja päihtymyksestä, sillä kaikkien vainajien kuolemansyy selvitetään. Tapaturmaisesti, kuten liikenneonnettomuuden seurauksena, kuolleiden kuolemansyy selvitetään yleensä oikeuslääketieteellisesti ja tyypillisesti siihen sisältyy oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus. Tutkijalautakunnat hyödyntävät tutkinnassaan mm. ruumiinavausdokumentteja. Lisäksi tutkijalautakunnat haastattelevat ihmisiä muodostaakseen paremman kokonaiskuvan tilanteesta ja kuljettajan ajokuntoon vaikuttaneista tekijöistä. Poikkeuksen muodostavat kuljettajat, joilla oli ennestään sairauskohtauksen selittävä sairaushistoria, ja joiden onnettomuuteen ei liity rikosepäilyä. Näissä tapauksissa kuolemansyyn selvittämiseksi ei yleensä käynnistetä tarkempaa tutkintaprosessia. Tällöin ei saada esimerkiksi oikeuskemiallisin kokein mitattua tietoa kuljettajan veressä mahdollisesti olleista päihteistä ja lääkkeistä.

1.3 Sairausperäisten onnettomuuksien tilastointi OTIssa ja Tilastokeskuksessa

OTI ja Tilastokeskus sisällyttävät tilastoihinsa kaikki tieliikenneonnettomuudet, joissa vähintään yksi tienkäyttäjä on menehtynyt. Tilastokeskus ei kuitenkaan kirjaa tieliikenteessä kuolleiksi henkilöitä, joiden kuolinsyyksi on todettu sairauskohtaus eli luonnollinen kuolema. Jos onnettomuudessa ei sairauskohtaukseen menehtyneen henkilön lisäksi ole muita osallisia, myöskään kyseistä onnettomuutta ei sisällytetä Tilastokeskuksen tieliikenneonnettomuustilastoon. Sairauskohtauksen saaneet, mutta onnettomuudessa saamiinsa vammoihin kuolleet kuljettajat sen sijaan sisältyvät Tilastokeskuksen tilastoon.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat tutkivat kaikki tietoonsa tulevat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet riippumatta siitä, johtuiko kuolema sairauskohtauksesta vai onnettomuudessa saaduista vammoista.

Tutkijalautakunnat tutkivat myös itsemurhatarkoituksessa aiheutetut liikenneonnettomuudet. Nämä tapaukset sisältyvät myös Tilastokeskuksen ylläpitämään viralliseen tieliikenneonnettomuustilastoon. Monissa muissa maissa itsemurhatapaukset rajataan virallisen tieliikenneonnettomuustilaston ulkopuolelle.

1.4 Prosenttilukujen laskennasta

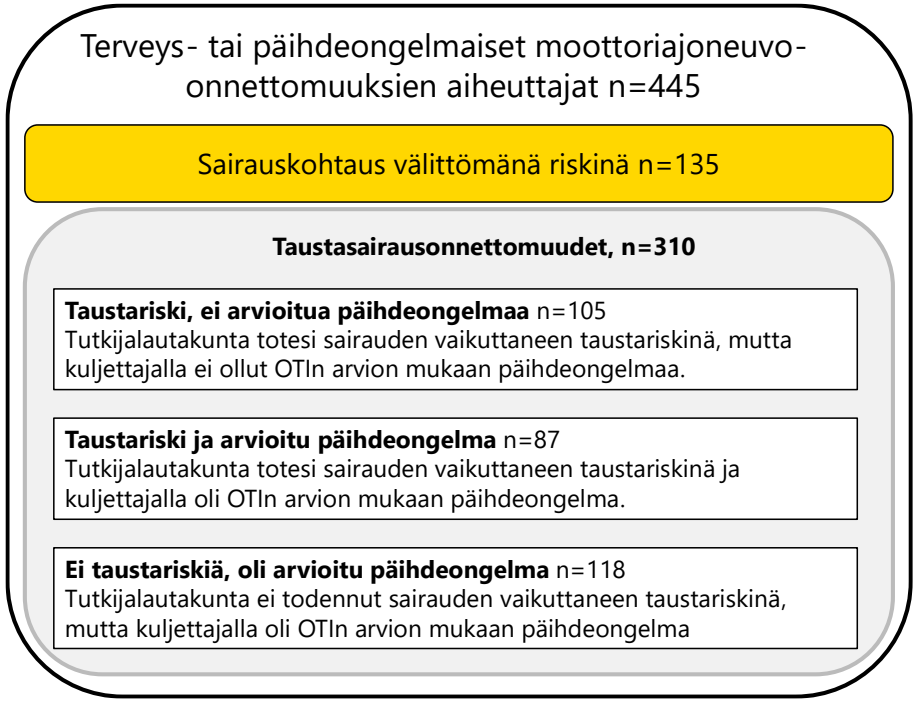
Kaikista tarkastelluista muuttujista ei ole saatavilla kattavasti tietoja. Tässä raportissa esitetyt prosenttiluvut laskettiin huomioiden vain ne tapaukset, joissa tarkasteltava asia oli tiedossa.

2 Kuljettajien terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet

Tässä luvussa on tarkoituksena muodostaa kokonaiskuva terveys- ja päihdeongelmien esiintyvyydestä vuosina 2020–2024 tapahtuneissa onnettomuuksissa. Luvussa tarkastellaan kaikkia niitä kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajia, joiden välitön riski oli sairauskohtaus, tutkijalautakunta oli todennut sairauden kuljettajan taustariskinä, tai OTI arvioi kuljettajan onnettomuustietokannan perusteella päihdeongelmaiseksi.

2.1 Onnettomuusmäärät

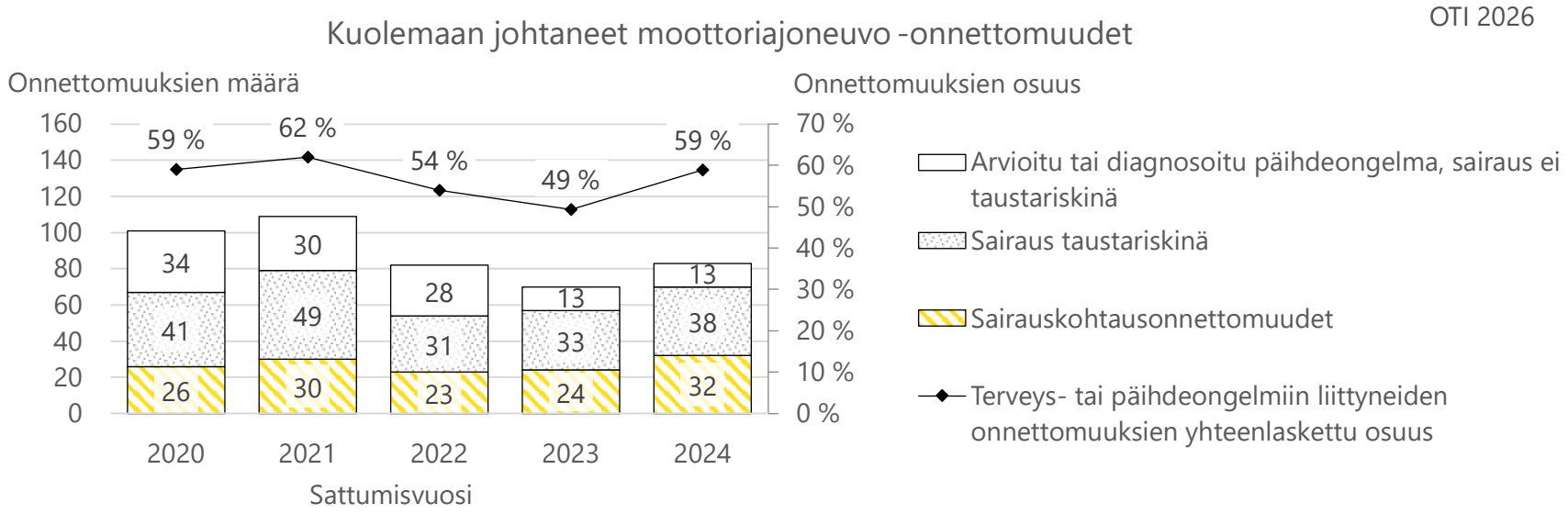
Aiheuttajakuljettajien terveys- tai päihdeongelmat liittyivät 445 (57 %) vuosina 2020–2024 tapahtuneeseen kuolemaan johtaneeseen moottoriajoneuvo-onnettomuuteen. Varsinaisia sairauskohtausonnettomuuksia oli 135 kappaletta, mikä on 17 % kaikista tutkituista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Aiheuttajakuljettajan sairaus tai arvioitu päihdeongelma vaikutti taustalla 310 onnettomuudessa eli 40 %:ssa kaikista onnettomuuksista. (Kuvio 1).



Kuvio 1. Raportissa tarkastellun aineiston esittely. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Aiheuttajakuljettajista, joiden sairaus tai arvioitu päihdeongelma vaikutti onnettomuuden taustalla, yli puolet (62 %, n=192) oli sellaisia, joille tutkijalautakunnat olivat todenneet sairauden taustariskinä ja 38 % (n=118) valikoitui aineistoon pelkästään OTIssa arvioidun päihdeongelman perusteella. Laskemalla yhteen kuvion 1 kaksi alinta laatikkoa voidaan todeta, että kuljettajista yhteensä 205 eli 66 % oli OTIn arvion mukaan päihdeongelmaisia. Päihdeongelmaa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin raportin myöhemmissä luvuissa.

Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien vuosittainen määrä oli 70–109 ja niiden osuus kaikista tutkituista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista oli 49–62 prosenttia vuosina 2020–2024 (Kuvio 2 ja Taulukko 2).



Kuvio 2. Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien vuosittaiset määrät ja niiden osuudet kaikista tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosina 2020–2024.

Taulukko 1. Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien vuosittaiset määrät tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosina 2020–2024.

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	2020	2021	2022	2023	2024	Yhteensä
Arvioitu tai diagnosoitu päihdeongelma, sairaus ei taustariskinä	34	30	28	13	13	118
Sairaus taustariskinä	41	49	31	33	38	192
Sairauskohtausonnettomuudet	26	30	23	24	32	135
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet yhteensä	101	109	82	70	83	445
Kaikki moottoriajoneuvo-onnettomuudet	171	176	152	142	141	782
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien osuus, %	59 %	62 %	54 %	49 %	59 %	57 %

2.2 Onnettomuuksiin osalliset henkilöt

Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneissä moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuoli vuosina 2020–2024 yhteensä 470 henkilöä, mikä vastaa 55 prosenttia kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa kuolleista. Vakavasti vammautui 50 henkilöä (36 %) ja lievästi vammautui 97 henkilöä (40 %) (Taulukko 2). Sivullisista eli yhteenajojen vastapuolina olleiden ajoneuvojen kuljettajista ja matkustajista kuoli 19 henkilöä, vakavasti vammautui 15 ja lievästi vammautui 57.

Taulukko 2. Onnettomuuksiin osallisten henkilöiden määrät kaikissa vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä terveys- tai päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamissa onnettomuuksissa.

Vammaluokka	Kaikki onnettomuudet, henkilöä	Terveys- tai päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamat onnettomuudet, henkilöä	Osuus kaikista onnettomuuksiin osallisista henkilöistä
Kuolleet	849	470	55 %
Vakavasti vammautuneet	138	50	36 %
Lievästi vammautuneet	243	97	40 %
Vammautumattomat	439	196	44 %

Onnettomuuksien pääluokat

Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet olivat useammin yksittäisonnettomuuksia kuin yhteenajoja. Terveys- tai päihdeongelmia todettiin 68 prosentissa vuosina 2020–2024 tutkituista yksittäisonnettomuuksista ja 45 prosentissa yhteenajoista (Taulukko 3).

Taulukko 3. Onnettomuuksien määrät pääluokittain kaikissa vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä terveys- tai päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamissa onnettomuuksissa.

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	Kaikki onnettomuudet, lkm	Terveys- tai päihdeongelmaisten kuljettajien aiheuttamat onnettomuudet, lkm	Osuus kaikista onnettomuuksista
Yhteenajot	384	175	45 %
Yksittäisonnettomuudet	398	270	68 %
Onnettomuudet yhteensä	782	445	57 %

2.3 Kuljettajien ajo-oikeus ja päihtymys

Suurimmalla osalla (83 %, n=369) terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajista oli onnettomuushetkellä ajo-oikeus voimassa. Kuljettajista 12 % (n=52) oli ajokiellossa. Kymmenen kuljettajan ajo-oikeus oli rauennut ja 12 kuljettajaa ei ollut koskaan omistanut ajokorttia (Taulukko 4).

Taulukko 4. Ajokortin voimassaolo kuolemaan johtaneen moottoriajoneuvo-onnettomuuden aiheuttaneilla terveys- tai päihdeongelmaisilla kuljettajilla vuosina 2020–2024.

Ajokortin voimassaolo	Terveys- tai päihdeongelma, lkm	Terveys- tai päihdeongelma, %
Kyllä, voimassa oleva ja riittävä	363	82 %
Kyllä, voimassa oleva, ei riittävä	6	1 %
Väliaikainen ajokielto*	19	4 %
Määräaikainen ajokielto*	7	2 %
Ajokielto toistaiseksi*	26	6 %
Ajo-oikeus rauennut	10	2 %
Ei ole koskaan omistanut ajokorttia	12	3 %
Ei tiedossa	2	0 %
Onnettomuudet yhteensä	445	100 %

* Lisätietoa ajokielloista poliisilta www.poliisi.fi/ajokiellot.

Kuljettajien ajokiellot johtuivat lähes aina rattijuopumuksesta. Muutamalla kuljettajalla ajokielto liittyi siihen, ettei poliisin määräämää päihdelääkärin lausuntoa ollut toimitettu määräajassa. Vain yksittäisissä tapauksissa kuljettaja oli määrätty ajokieltoon muista kuin päihtyneenä ajamiseen liittyvistä syistä. Ajokieltoon määrätyistä kuljettajista moni oli jäänyt ajokiellon tai ajokieltojen aikana toistuvasti kiinni rattijuopumuksesta ja ajo-oikeudetta ajamisesta.

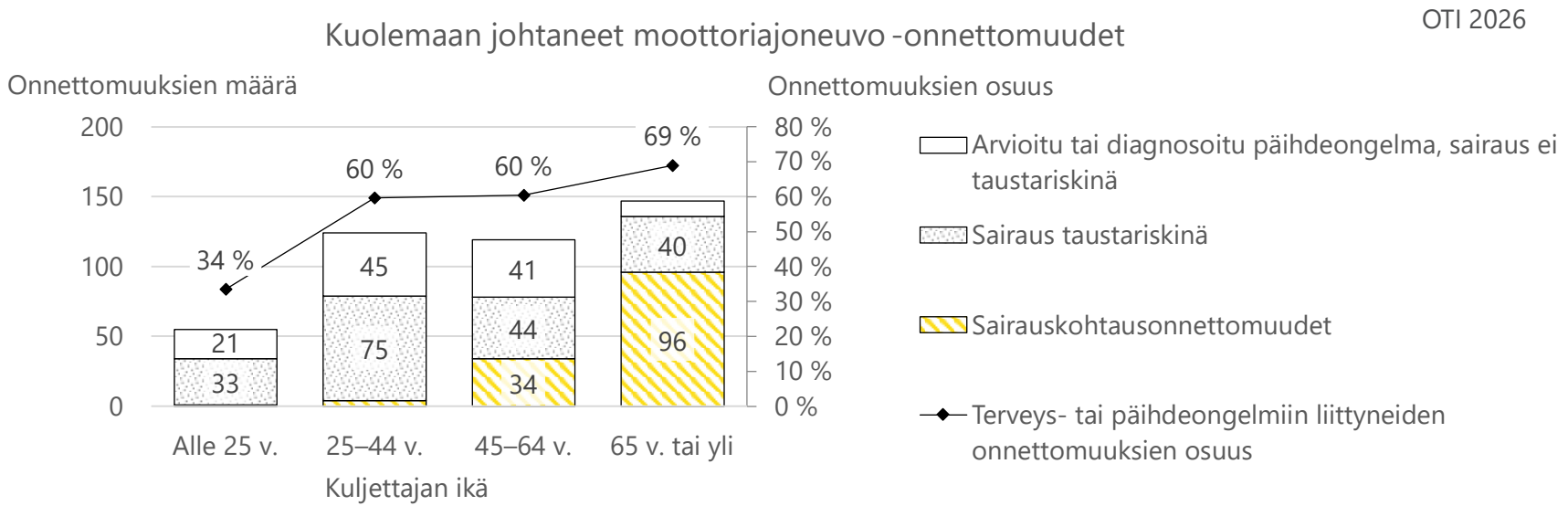
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista yli puolet (53 %, n=216) oli päihtyneitä (Taulukko 5).

Taulukko 5. Terveys- tai päihdeongelmaisten aiheuttajakuljettajien päihtymys kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa vuosina 2020–2024.

Kuljettajan päihtymys	Terveys- tai päihdeongelma	Terveys- tai päihdeongelma, %
Kuljettaja oli päihtynyt	216	53 %
Kuljettaja oli selvä	190	47 %
Ei tiedossa	39	-
Onnettomuudet yhteensä	445	100 %

2.4 Kuljettajan ikä ja ajoneuvon laji

Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajia oli kaikissa ikäryhmissä. Suurin ikäryhmä olivat vähintään 65-vuotiaat kuljettajat, he olivat aiheuttajana joka kolmannessa terveys- tai päihdeongelmiin liittyneessä onnettomuudessa (33 %, n=147), mutta ero kahteen edelliseen ikäluokkaan ei ole kovin suuri. Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien suhteellinen osuus kaikista ikäryhmän onnettomuuksista oli pienin alle 25-vuotiailla kuljettajilla: heidän onnettomuuksistaan joka kolmas liittyi terveys- tai päihdeongelmiin, kun taas kaikissa muissa ikäluokissa niiden osuus oli 60–69 %. (Kuvio 3 ja Taulukko 6.)



Kuvio 3. Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät kuljettajaikäluokittain sekä niiden osuudet kaikista ikäluokkaan kuuluneiden kuljettajien aiheuttamista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Taulukko 6. Aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät kuljettajaikäluokittain vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	Alle 25 v.	25–44 v.	45–64 v.	65 v. tai yli	Yhteensä
Arvioitu tai diagnosoitu päihdeongelma, sairaus ei taustariskinä	21	45	41	11	118
Sairaus taustariskinä	33	75	44	40	192
Sairauskohtausonnettomuudet	1	4	34	96	135
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet yhteensä	55	124	119	147	445
Kaikki moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajat	164	208	197	213	782
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien osuus, %	34 %	60 %	60 %	69 %	57 %

Suurin osa terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista ajoi henkilö- tai pakettiautoa (88 %, n=390), mopoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden osuus oli 8 % (n=37) (Taulukko 7).

Taulukko 7. Terveys- tai päihdeongelmaisten aiheuttajien kuljettamat ajoneuvot ajoneuvolajeittain ja kuljettajaikäluokat vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Ajoneuvon laji	Alle 25 v.	25–44 v.	45–64 v.	65 v. tai yli	Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet, lkm
Henkilö- ja pakettiautot	49	110	95	136	390
Raskaat ajoneuvot	0	1	3	2	6
Mopot ja moottoripyörät	5	11	15	6	37
Muu ajoneuvo	1	2	6	3	12
Onnettomuudet yhteensä	55	124	119	147	445

2.5 Välittömät riskit terveys- tai päihdeongelmiin liittyneissä onnettomuuksissa

Välitön riski on tekijä, joka vaikutti aktiivisesti onnettomuuden syntymiseen ja selittää sen tapahtumista. Jokaiselle kuljettajalle määritetään yksi välitön riski. Taustariskit puolestaan joko mahdollistavat välittömän riskin aktivoitumisen tai eivät estä sen aktivoitumista. Taustariskien määrää ei ole rajoitettu.

Lähes joka kolmas (30 %, n=135) terveys- tai päihdeongelmiin liittyneistä onnettomuuksista johtui aiheuttajakuljettajan saamasta ajonaikaisesta sairauskohtauksesta. Joka neljäs kuljettaja (24 %, n=109) ajoi tietoisesti tilanteeseen (Taulukko 8). Myös ajoneuvon käsittely- tai ajovirheistä johtuneet onnettomuudet olivat yleisiä. Sairauskohtausonnettomuuksia tarkastellaan lähemmin seuraavassa luvussa.

Taulukko 8. Terveys- tai päihdeongelmaisten aiheuttajakuljettajien välittömät riskit vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Välitön riski	Alle 25 v.	25–44 v.	45–64 v.	65 v. tai yli	Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet, lkm	Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet, %
Sairauskohtaus	1	4	34	96	135	30 %
Ajoi tietoisesti tilanteeseen	15	50	35	9	109	24 %
Ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnat	18	43	26	8	95	21 %
Havaintovirheet	1	4	6	14	26	6 %
Ennakointi- ja arviointivirheet	3	5	7	3	20	4 %
Ajoi mahdollisesta vaarasta välittämättä	12	7	1	0	17	4 %
Nukahtaminen, vireystilan lasku	2	3	3	2	10	2 %
Tajunnan menetys	0	0	1	3	4	1 %
Muut tapahtumat	0	1	1	1	3	1 %
Välitön riski epäselvä	3	7	5	12	27	6 %
Sairausperäiset onnettomuudet yhteensä	55	124	119	147	445	100 %

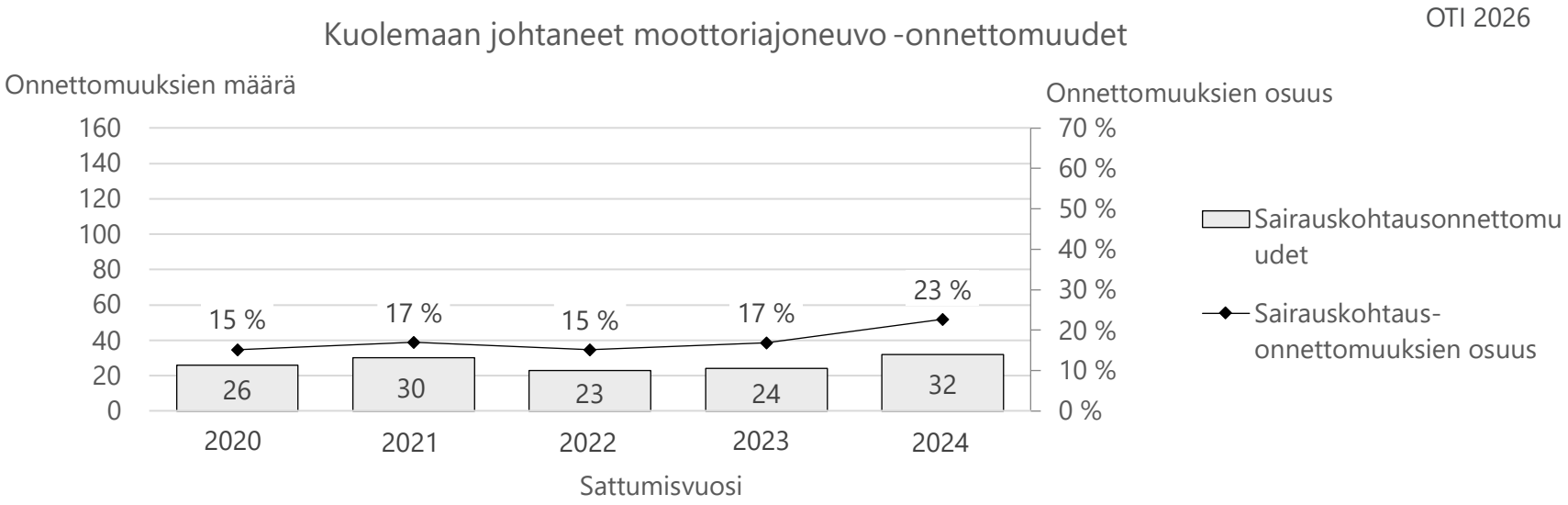
3 Sairauskohtaus välittömänä riskinä

Tässä luvussa tarkastellaan kuolemaan johtaneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia, joiden aiheuttajakuljettaja sai ajon aikana sairauskohtauksen. Liikenneonnettomuuksien tutkintamenetelmän mukaan sairauskohtaus luokitellaan kuljettajan välittömäksi riskiksi, kun sairauskohtaus johtaa suoraan onnettomuuden syntyyn. Tällaisessa onnettomuudessa kuljettaja menettää yleensä äkillisesti toimintakykynsä ja monessa tapauksessa myös kuolee kesken ajon. Toimintakyvyn menettäminen johtaa tyypillisesti ajoneuvon tieltä suistumiseen ja törmäämiseen tieympäristön kohteeseen, tai harvemmin toiseen ajoneuvoon törmäämiseen. Joskus kohtaus etenee niin hitaasti, että kuljettaja ehtii itse pysäyttää ajoneuvon.

3.1 Sairauskohtausonnettomuuksien määrä ja osalliset henkilöt

Kaikista vuosina 2020–2024 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 17 prosenttia (n=135) oli sairauskohtausonnettomuuksia. Tarkastelujaksolla sairauskohtausonnettomuuksia tapahtui keskimäärin 27 vuodessa. Niiden osuus kaikista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista oli suurimmillaan vuonna 2024, jolloin osuus oli 23 prosenttia (Kuvio 4). Vuosina 2020–2024 tapahtuneissa 135 sairauskohtausonnettomuudessa kuoli yhteensä 136 henkilöä. Lisäksi yhteensä 4 henkilöä vammautui vakavasti ja 8 henkilöä vammautui lievästi (Taulukko 9).

Onnettomuuksissa kuoli 133 sairauskohtauksen saanutta kuljettajaa. Heistä 88 % (n=119) kuoli sairauskohtaukseen eli kuolinsyy oli luonnollinen eikä näissä tapauksissa kukaan muu kuollut onnettomuudessa saamiinsa vammoihin. Lisäksi sairauskohtausonnettomuuksissa kuoli 3 sairauskohtauksen saaneen kuljettajan kyydissä ollutta matkustajaa, 3 matkustajaa vammautui vakavasti ja viisi matkustajaa vammautui lievästi. Muissa osallisissa ajoneuvoissa ei kuollut yhtään henkilöä, mutta kaksi kuljettajaa vammautui lievästi, yksi matkustaja vammautui vakavasti ja kuusi matkustajaa vammautui lievästi.



Kuvio 4. Sairauskohtauksesta aiheutuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien vuosittaiset määrät ja niiden osuudet kaikista tutkijalautakuntien tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vuosina 2020–2024.

Taulukko 9. Sairauskohtauksesta johtuneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien sekä niihin osallisten henkilöiden määrät vuosina 2020–2024.

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	n
Sairauskohtausonnettomuudet, lkm	135
Kuolleet, hlöä	136
Vakavasti vammautuneet, hlöä	4
Lievästi vammautuneet, hlöä	8
Vammautumattomat, hlöä	38

3.2 Sairauskohtausonnettomuuksien pääluokat

Sairauskohtausonnettomuudet olivat yleensä yksittäisonnettomuuksia. Sairauskohtauksen saanut kuljettaja törmäsi toiseen ajoneuvoon harvemmin kuin yhdessä tapauksessa kymmenestä. (Taulukko 10).

Taulukko 10. Sairauskohtauksesta johtuneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien pääluokat vuosina 2020–2024.

Onnettomuuden pääluokka	Sairauskohtausonnettomuudet, lkm	Sairauskohtausonnettomuudet, %
Yhteenajot	9	7 %
Yksittäisonnettomuudet	126	93 %
Onnettomuudet yhteensä	135	100 %

3.3 Kuljettajien ajo-oikeus ja päihtymys

Joka kymmenes sairauskohtauksen saanut kuljettaja oli päihtynyt (Taulukko 11). Lähes kaikkien (95 %) sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien ajo-oikeus oli onnettomuushetkellä voimassa (Taulukko 12).

Päihtyneistä kuljettajista seitsemällä oli veressään alkoholia, joista kuudella vähintään 1,2 promillea. Kuudella kuljettajalla oli veressään ajokykyyn mahdollisesti vaikuttaneita lääkeaineita ja yhdellä huumausaineita. Yhteensä 31 kuljettajan mahdollisista päihteistä ei ole tietoa. Puuttuvien tietojen suuri määrä selittyy sillä, että sairauskohtaukseen kuolleille kuljettajille ei tehdä kaikissa tapauksissa oikeuskemiallisia kokeita.

Taulukko 11. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien päihtymys vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kuljettajan päihtymys	Sairauskohtausonnettomuudet, lkm	Sairauskohtausonnettomuudet, %
Kuljettaja oli päihtynyt	10	10 %
Kuljettaja oli selvä	94	90 %
Ei tiedossa	31	-
Onnettomuudet yhteensä	135	100 %

Taulukko 12. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien ajokortin voimassaolo vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Ajokortin voimassaolo	Sairauskohtausonnettomuudet, lkm	Sairauskohtausonnettomuudet, %
Kyllä, voimassa oleva ja riittävä	128	95 %
Kyllä, voimassa oleva, ei riittävä	0	0 %
Väliaikainen ajokielto	2	1 %
Määräaikainen ajokielto	1	1 %
Ajokielto toistaiseksi	2	1 %
Ajo-oikeus rauennut	2	1 %
Ei ole koskaan omistanut ajokorttia	0	0 %
Ei tiedossa	0	0 %
Onnettomuudet yhteensä	135	100 %

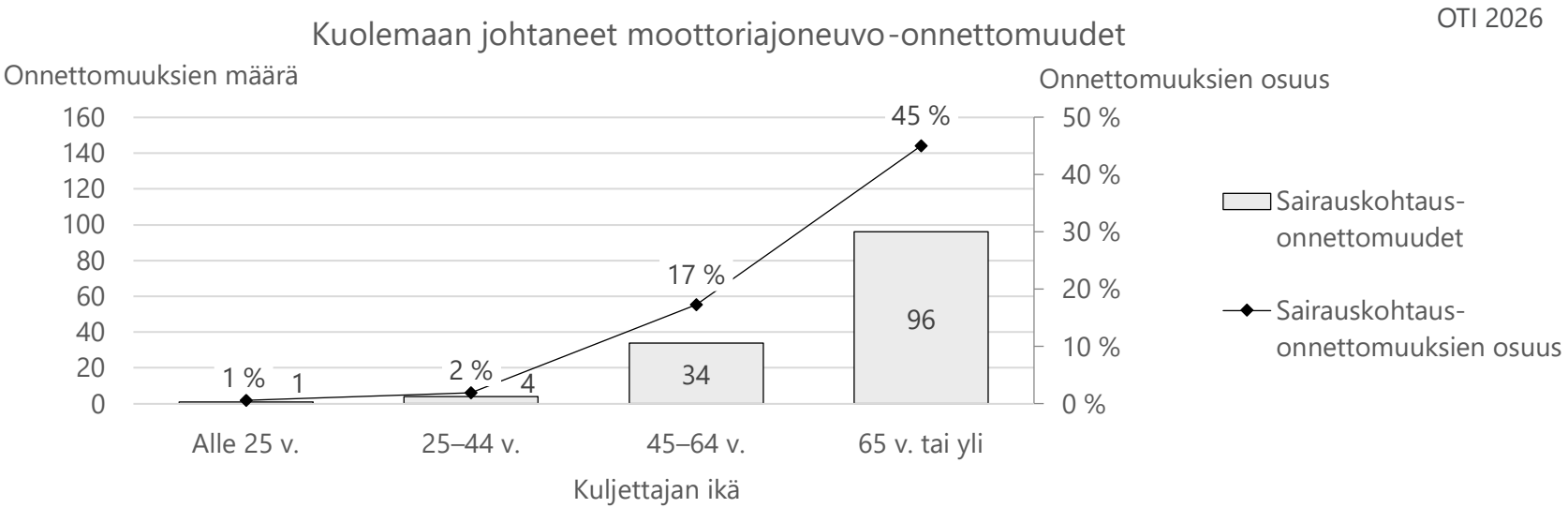
3.4 Kuljettajaikäryhmät, ajoneuvot ja tapahtumispaikat

Sairauskohtauksen saaneet moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajat olivat harvoin alle 45-vuotiaita (Kuvio 5 ja Taulukko 13). Heidän keski-ikänsä oli 69 vuotta ja mediaani-ikänsä 70 vuotta.

Selvästi suurin ikäryhmä oli vähintään 65-vuotiaat kuljettajat (n=96, 71 %). Heistä 51 oli 65–74-vuotiaita ja 45 vähintään 75-vuotiaita. Kaikista vähintään 65-vuotiaista aiheuttajakuljettajista lähes puolet (45 %) sai sairauskohtauksen.

Valtaosa sairauskohtauksen saaneista kuljettajista ajoi henkilö- tai pakettiautoa (89 %, n=120). Raskaan ajoneuvon kuljettajia oli kuusi, mopon tai moottoripyörän kuljettajia seitsemän ja muiden ajoneuvojen kuljettajia oli kaksi. (Taulukko 13.)

Sairauskohtausonnettomuuksista 58 prosenttia (n=78) tapahtui taajamien ulkopuolella ja 42 prosenttia (n=57) taajamissa. Taajamissa tapahtui 42 prosenttia (n=57) onnettomuuksista. Tyypillisin tapahtumispaikka oli tien tai kadun linjaosuus (81 %, n=110). Piha-, yksityis- ja pysäköintialueilla sattui yhdeksän onnettomuutta (7 %), joissa sairauskohtauksen saanut kuljettaja törmäsi tavallisesti hitaalla nopeudella pysäköityihin ajoneuvoihin tai muihin liikenneympäristön esteisiin.



Kuvio 5. Sairauskohtausonnettomuuksien määrät kuljettajaikäluokittain sekä niiden osuudet kaikista ikäluokkaan kuuluneiden kuljettajien aiheuttamista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuonna 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Taulukko 13. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien kuljettamat ajoneuvot kuljettajaikäluokittain vuosien 2020–2024 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Ajoneuvon laji	Alle 25 v.	25–44 v.	45–64 v.	65 v. tai yli	Sairauskohtauson-nettomuudet, lkm
Henkilö- ja pakettiautot	1	3	25	91	120
Raskaat ajoneuvot	0	1	3	2	6
Mopot ja moottoripyörät	0	0	5	2	7
Muu ajoneuvo	0	0	1	1	2
Onnettomuudet yhteensä	1	4	34	96	135

3.5 Sairauskohtauksen saaneilla kuljettajilla todetut sairaudet

Yleisin sairauskohtausonnettomuuksissa esiintynyt sairausryhmä oli sydän- ja verisuonitaudit, joita sairasti 92 % (n=124) ajonaikaisen sairauskohtauksen saaneista kuljettajista. Toiseksi yleisin sairaus oli diabetes, jota sairasti yli kolmannes kuljettajista (35 %, n=47). Kuljettajista 66 % (n=89) oli monisairaita eli heillä oli todettu vähintään kaksi taulukossa 14 listatuista sairauksista tai sairausryhmistä.

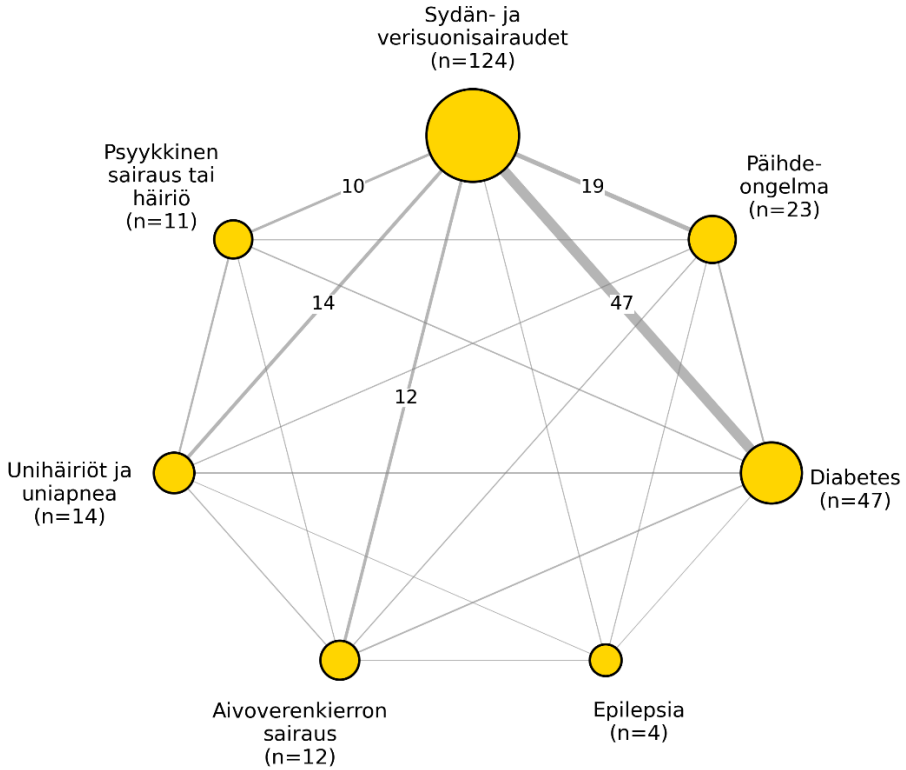
Taulukon 14 tiedot perustuvat onnettomuusaineistoon, eivätkä ne muodosta kattavaa luetteloa kuljettajien sairauksista. Osa havainnoista perustuu lääketieteelliseen diagnoosiin, kun taas osassa sairauksia tieto on voinut tulla tutkijalautakunnalle esimerkiksi haastatteluiden välityksellä. Taulukon tarkoituksena on havainnollistaa tässä kuljettajaryhmässä yleisimmin todettujen sairauksien esiintyvyyttä suhteessa muihin sairauksiin. Taulukko ei ota kantaa siihen, mikä sairauskohtauksen aiheutti tai mikä merkitys yksittäisillä sairauksilla oli onnettomuuden syntymisessä.

Taulukko 14. Sairauskohtauksen saaneilla aiheuttajakuljettajilla todetut sairaudet vuosien 2020–2024 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Sairaus	Sairauskohtauksen saaneet kuljettajat, hlöä	Sairauskohtauksen saaneet kuljettajat, %
Sydän- ja verisuonisairaudet	124	92 %
Diabetes	47	35 %
Päihdeongelma	23	17 %
Unihäiriöt ja uniapnea	14	10 %
Neurologiset sairaudet	14	10 %
Aivoverenkierron sairaus	12	9 %
Psyykkinen sairaus tai häiriö	11	8 %
Silmäsairaus	6	4 %
Huimauskohtauksia	5	4 %
Epilepsia	4	3 %
Kuulosairaus	3	2 %
Munuaissairaus	3	2 %
ADHD	1	1 %
Sairauskohtauksen saaneiden kuljettajien kokonaismäärä*	135	100 %

*Monisairaat kuljettajat sisältyvät taulukossa useampaan sairausryhmään. Tämän vuoksi taulukon rivien yhteenlaskettu määrä on suurempi kuin kuljettajien kokonaismäärä.

Sairauksien esiintyvyyttä ja kuljettajien monisairastavuutta on havainnollistettu kaikkien kuljettajaikäluokkien osalta kuviossa 6 ja taulukossa 13. Esimerkiksi kaikki diabetesta sairastaneet kuljettajat sairastivat myös vähintään yhtä sydän- ja verisuonisairautta. Ikäryhmittäiset tarkastelut on esitetty raportin liitteissä.



Kuvio 6. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. Kuvio perustuu 135:een vuosina 2020–2024 tapahtuneeseen kuolemaan johtaneeseen moottoriajoneuvo-onnettomuuteen.

Taulukko 15. Sairauskohtauksen saaneiden aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja niiden keskinäinen esiintyvyys vuosien 2020–2024 kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kaikki ikäluokat, n=135	Sydän- ja verisuonisairaudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Aivoverenkierron sairaus	Epilepsia	Diabetes	Päihdeongelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**124**	10	14	12	2	47	19
Psyykkinen sairaus tai häiriö	10	**11**	7	2	0	4	2
Unihäiriöt ja uniapnea	14	7	**14**	3	1	6	3
Aivoverenkierron sairaus	12	2	3	**12**	1	5	3
Epilepsia	2	0	1	1	**4**	1	2
Diabetes	47	4	6	5	1	**47**	6
Päihdeongelma	19	2	1	3	2	6	**23**

*Lukuohje: Sairaudet on ristiintaulukoitu siten, että monisairaus tulee esiin. Lihavoituna näkyy kutakin sairautta vastaava määrä onnettomuuksia. Näin luet taulukkoa: Esimerkiksi psyykkinen sairaus tai häiriö on esiintynyt 11 kuljettajalla/onnettomuudessa. Psyykkisen sairauden tai häiriön lisäksi 7 kuljettajalla on todettu sairautena unihäiriöt tai uniapnea, 4:llä diabetes jne.

4 Taustasairausonnettomuudet

Tässä luvussa tarkastellaan taustasairausonnettomuuksia eli sellaisten moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajia, joille tutkijalautakunta totesi kuljettajan sairauden tai sairaudet onnettomuuteen myötävaikuttaneena riskitekijänä tai OTI arvioi onnettomuustietokannan perusteella kuljettajan päihdeongelmaiseksi.

Päihderiippuvuuden tiedetään olevan alidiagnosoitua, joten diagnosoidusti päihderiippuvaisten kuljettajien lisäksi tarkasteluun on otettu mukaan myös päihdeongelmaa kuvaavien mittareiden perusteella valittuja kuljettajia. Onnettomuushetken päihtymys ei ollut valintakriteerinä, joten päihdeongelmaiseksi arvioitujen kuljettajien joukossa on myös onnettomuuden selvänä aiheuttaneita kuljettajia. (kts. määritelmät: ”Päihdeongelman määrittely raportissa”).

Raportin tämä luku ei sisällä edellisessä luvussa käsiteltyjä sairauskohtauksen saaneita kuljettajia. Lisäksi tarkastelun ulkopuolelle jäi varmasti sellaisia aiheuttajakuljettajia, joilla oli sairauksia, mutta sairauksilla ei tutkijalautakuntien mukaan ollut heidän onnettomuuksissaan merkitystä.

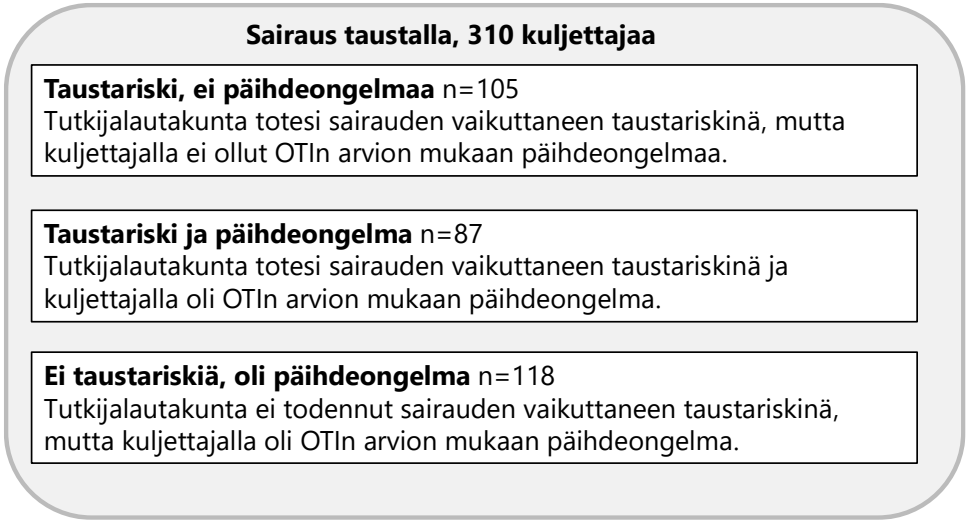
4.1 Sairaudet osana onnettomuuksien taustariskejä

Vakavat liikenneonnettomuudet syntyvät tyypillisesti useiden erilaisten riskitekijöiden yhteisvaikutuksen seurauksena. Onnettomuuden syntyyn ja sen seurauksien vakavuuteen vaikuttavia riskitekijöitä voidaan löytää inhimillisistä tekijöistä, ajoneuvosta, tiestä ja liikenneympäristöstä sekä laajemmin lainsäädännöstä ja liikennejärjestelmästä. Sairaudet voivat olla osa taustariskien kokonaisuutta. Kuljettajan sairaus voi esimerkiksi vaikuttaa kuljettajan riskialttiiseen ajokäyttäytymiseen tai kykyyn havaita ja reagoida muuttuviin liikennetilanteisiin.

Taustariskien kasauma johtaa yleensä onnettomuuden välittömän riskin syntymiseen, esimerkiksi ohjausvirheeseen. Yksittäisen taustariskin, kuten sairauden, vaikutusta onnettomuuden syntyyn on tyypillisesti vaikea eritellä. Tämä johtuu siitä, että taustariskien keskinäiset vuorovaikutussuhteet ovat monimutkaisia.

4.2 Taustasairausonnettomuuksien määrä ja osalliset henkilöt

Vuosina 2020–2024 tapahtuneista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista 310 (40 %) luokiteltiin taustasairausonnettomuuksiksi. Näiden onnettomuuksien 309 aiheuttajakuljettajasta 192 (62 %) valikoitui tarkasteluun tutkijalautakunnan tunnistaman sairauteen liittyvän taustariskin perusteella. Loput 118 kuljettajaa (38 %) valikoituivat aineistoon yksinomaan OTIn arvioiman päihdeongelman perusteella. (Kuvio 7.)



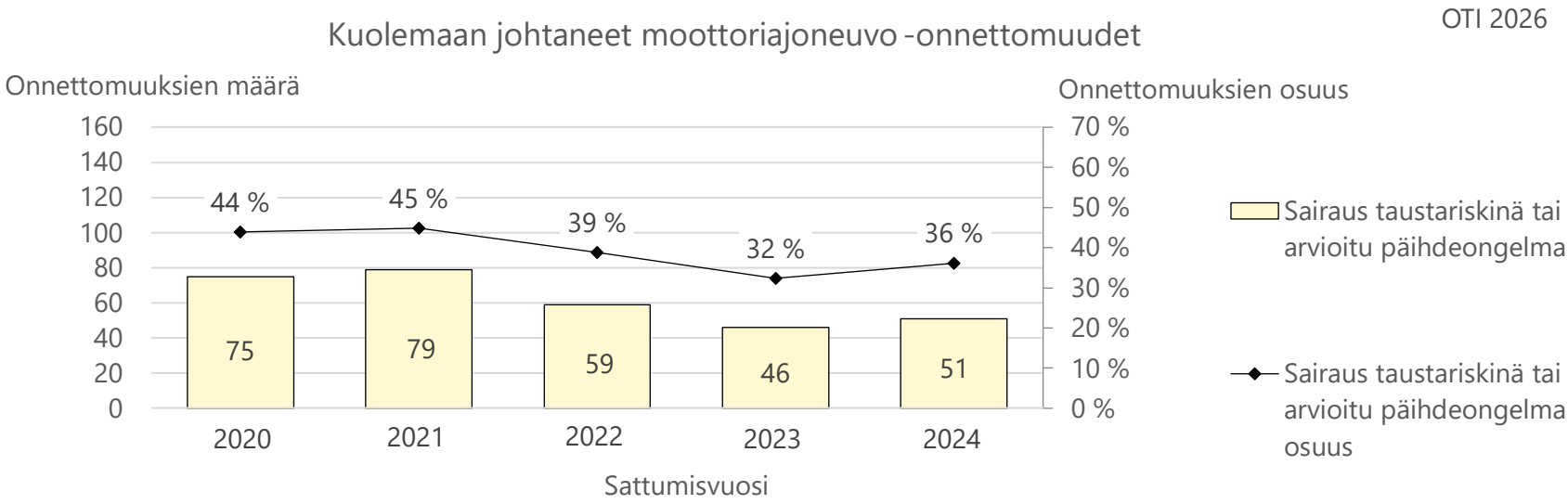
Kuvio 7. Raportissa taustasairausonnettomuuksina käsitellyt vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Taustasairausonnettomuuksia tapahtui vuosina 2020–2024 keskimäärin 62 vuodessa. Niiden vuotuinen osuus kaikista tutkituista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista vaihteli 32 ja 45 prosentin välillä (Kuvio 8).

Taustasairausonnettomuuksissa kuoli yhteensä 334 henkilöä, heistä 276 oli taustasairauden omanneita aiheuttajakuljettajia, 39 heidän matkustajiaan ja 19 kuoli yhteenajojen vastapuolina olleissa ajoneuvoissa. Kaikkiaan 46 henkilöä vammautui vakavasti, heistä 12 oli taustasairauden omanneita aiheuttajakuljettajia, 20 heidän matkustajiaan ja 14 oli yhteenajojen vastapuolina olleissa ajoneuvoissa. Lisäksi 89 henkilöä vammautui lievästi, heistä 13 oli taustasairauden omanneita aiheuttajakuljettajia, 22 heidän matkustajiaan ja 54 oli yhteenajojen vastapuolina olleissa ajoneuvoissa. (Taulukko 16.)

Taulukko 16. Taustasairausonnettomuuksien ja niihin osallisten henkilöiden määrät. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Moottoriajoneuvo-onnettomuudet	n
Sairaus taustariskinä tai arvioitu päihdeongelma, onnettomuudet, lkm	310
Kuolleet, hlöä	334
Vakavasti vammautuneet, hlöä	46
Lievästi vammautuneet, hlöä	89
Vammautumattomat, hlöä	158



Kuvio 8. Taustasairausonnettomuuksien vuotuiset määrät sekä niiden osuudet kaikista liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuosina 2020–2024 tutkimista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista.

4.3 Taustasairausonnettomuuksien pääluokat

Taustasairausonnettomuudet jakautuivat lähes tasan yksittäisonnettomuuksiin ja yhteenajoihin (Taulukko 17). Onnettomuustyypeistä yleisimpiä olivat kohtaamisonnettomuudet (45 %, n=138) ja tieltä suistumiset (45 %, n=137). Muun tyyppisiä onnettomuuksia, kuten peräänajoja, oli 10 % (n=34).

Taulukko 17. Taustasairausonnettomuuksien pääluokat vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Onnettomuuden pääluokka	Taustasairauson-nettomuudet, lkm	Taustasairauson-nettomuudet, %
Yhteenajot	166	53 %
Yksittäisonnettomuudet	144	47 %
Onnettomuudet yhteensä	310	100 %

4.4 Kuljettajien ajo-oikeus

Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 78 prosentilla (n=240) oli onnettomuushetkellä ajo-oikeus voimassa (Taulukko 18). Kuljettajista 16 % oli onnettomuushetkellä ajokiellossa, 3 prosentilla ajo-oikeus oli rauennut ja 4 prosenttia ei ollut koskaan omistanut ajokorttia. Ajokiellot johtuivat tyypillisesti rattijuopumuksista. Monet kuljettajat olivat myös jääneet onnettomuutta ennen useampaan kertaan kiinni ajo-oikeudetta ajamisesta.

Taulukko 18. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien ajo-oikeuden voimassaolo vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Ajo-oikeuden voimassaolo	Taustasairauson-nettomuudet, lkm	Taustasairauson-nettomuudet, %
Kyllä, voimassa oleva ja riittävä	235	76 %
Kyllä, voimassa oleva, ei riittävä	6	2 %
Väliaikainen ajokielto	17	6 %
Määräaikainen ajokielto	6	2 %
Ajokielto toistaiseksi	24	8 %
Ajo-oikeus rauennut	8	3 %
Ei ole koskaan omistanut ajo-korttia	12	4 %
Ei tiedossa	2	-
Onnettomuudet yhteensä	310	100 %

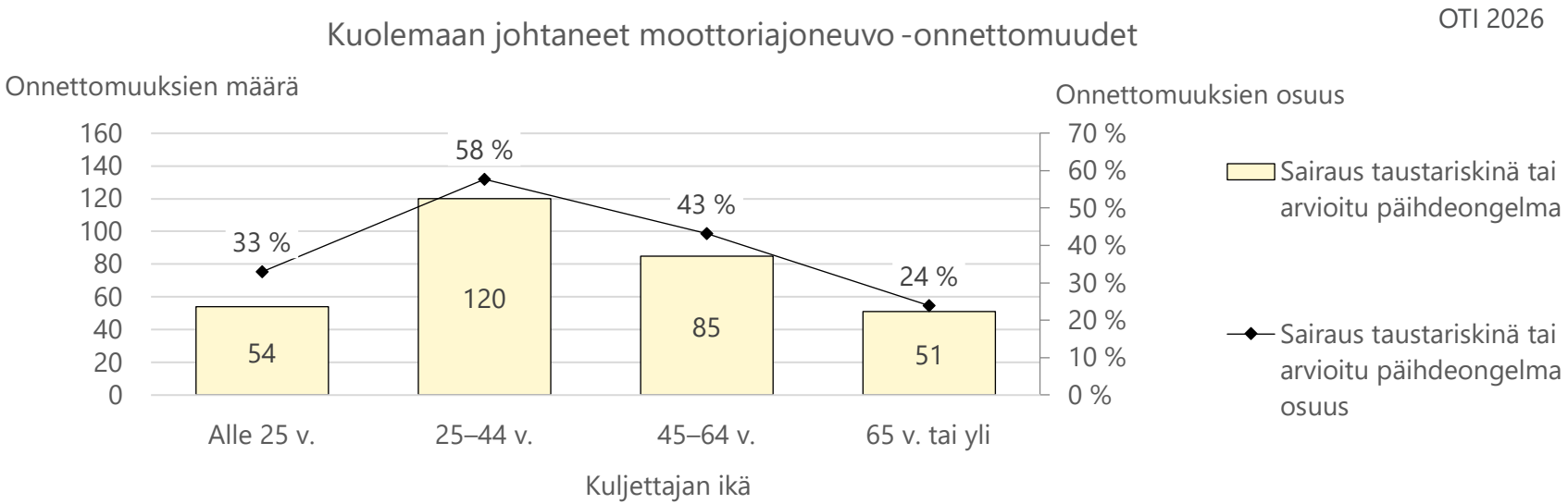
4.5 Kuljettajaikäryhmät

Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien keski-ikä oli 44 vuotta ja mediaani-ikä 42 vuotta. Tyypillisimmin aiheuttajakuljettaja oli 25–44-vuotias (39 % taustasairausonnettomuuksista, n=120) (Kuvio 9). Nuorimpien, alle 25-vuotiaiden ikäryhmässä ja ikääntyneimpien, vähintään 65-vuotiaiden ikäryhmässä oli lähes saman verran kuljettajia.

Nuorimpien kuljettajien ikäryhmä jakautui lähes tasan alle 21-vuotiaisiin (n=25) ja 21–24-vuotiaisiin kuljettajiin (n=28).

Kun tarkastellaan ikäryhmittäin kaikkia moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajia, niin taustasairauden omanneiden kuljettajien osuus oli korkein 25–44-vuotiailla: heistä 58 prosentilla oli sairaus taustariskinä tai arvioitu päihdeongelma. Vastaavasti alle 25-vuotiaista taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajista joka kolmannella oli sairaus taustariskinä tai arvioitu päihdeongelma.

Sairauden taustariskinä tai arvioidun päihdeongelman omaavien kuljettajien osuus oli pienin vähintään 65-vuotiaiden aiheuttajakuljettajien ryhmässä. Tulosta selittää osaltaan se, että tarkastelu ei sisällä sairauskohtauksen saaneita kuljettajia, joista vähintään 65-vuotiaat muodostivat suurimman ikäryhmän.



Kuvio 9. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajat ikäluokittain sekä taustasairausonnettomuuksien osuus kaikista ikäluokan kuljettajien aiheuttamista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

4.6 Ajoneuvot, tapahtumispaikat ja ylinopeudet

Suurin osa taustasairausonnettomuuksien aiheuttajista ajoi henkilö- tai pakettiautoa (87 %, n=269). Mopoa tai moottoripyörää ajoi joka kymmenes kuljettaja (10 %, n=30) ja 10 kuljettajaa (3 %) ajoi muuta ajoneuvoa. Yksikään aiheuttajakuljettajista ei ajanut raskasta ajoneuvoa. (Taulukko 19.)

Taustasairausonnettomuudet tapahtuivat pääosin (89 %, n=276) taajamien ulkopuolella. Tapahtumispaikka oli yleensä tien tai kadun linjaosuus (82 %, n=254) tai liittymä (12 %, n=37).

Ylinopeudella ajaminen oli tyypillistä taustasairausonnettomuuksissa: niiden aiheuttajista 63 % (n=187, ei tiedossa n=13) ajoi onnettomuuden sattuessa vähintään 10 km/h ylinopeutta. Sairauksien ja päihtymyksen yhteyttä ylinopeuksiin on tarkasteltu myös OTIn nopeus- ja päihderaporteissa.

Taulukko 19. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajat ikäluokittain sekä heidän kuljettamansa ajoneuvot vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Ajoneuvon laji	Alle 25 v.	25–44 v.	45–64 v.	65 v. tai yli	Taustasairauson-nettomuudet, lkm
Henkilö- ja pakettiautot	48	107	70	45	270
Raskaat ajoneuvot	0	0	0	0	0
Mopot ja moottoripyörät	5	11	10	4	30
Muu ajoneuvo	1	2	5	2	10
Onnettomuudet yhteensä	54	120	85	51	310

4.7 Välittömät riskit taustasairausonnettomuuksissa

Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien välittömät riskit painottuvat suuresti tietoisiin tekoihin ja ajoneuvon käsittelyvirheisiin (Taulukko 20). Joka kolmas kuljettaja (35 %, n=109) aiheutti onnettomuuden tietoisesti, suurimmassa osassa näistä oli kyseessä itsemurhayritys.

Lähes joka kolmas onnettomuus (30 %, n=94) johtui kuljettajan tekemästä virheestä ajoneuvon käsittelyssä. Kyseessä saattoi olla esimerkiksi myöhästynyt tai liian voimakas ohjausliike, myöhästynyt jarrutus tai liian voimakas kiihdytys. Ajoneuvojen käsittelyvirheisiin liittyi usein suuri ajonopeus, mutta ne voivat johtua myös muista syistä, kuten kuljettajan kokemattomuudesta. Havainto- tai ennakointivirheistä johtuneet onnettomuudet olivat selvästi edellisiä harvinaisempia.

Taulukko 20. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien välittömät riskit kuljettajaikäluokittain vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Välitön riski	Alle 25 v.	25–44 v.	45–64 v.	65 v. tai yli	Taustasairauson-nettomuudet, lkm
Ajoi tietoisesti tilanteeseen	15	50	35	9	109
Ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnat	18	43	26	7	94
Havaintovirheet	2	4	6	14	26
Ennakointi- ja arviointivirheet	5	5	7	3	20
Ajoi mahdollisesta vaarasta välittämättä	9	7	1	0	17
Nukahtaminen, vireystilan lasku	2	3	3	2	10
Sairauskohtaus*	0	0	0	0	0
Tajunnan menetys	0	0	1	3	4
Ajoneuvon hallittavuuteen äkillisesti vaikuttaneet tapahtumat	0	0	1	0	1
Muut tapahtumat	0	1	0	1	2
Välitön riski epäselvä	3	7	5	12	27
Onnettomuudet yhteensä	54	120	85	51	310

*Sairauskohtausonnettomuudet on käsitelty edellisessä luvussa.

4.8 Taustasairausonnettomuuksissa todetut sairaudet ja päihtymys

Taustasairausonnettomuuksien kuljettajista 66 % (n=205) oli OTIn arvion mukaan tai diagnosoidusti päihdeongelmaisia (kts. määritelmistä päihdeongelman arviointi). Psyykkisiä sairauksia tai häiriöitä oli 56 prosentilla kuljettajista (n=175). Kuljettajista noin 60 % oli monisairaita eli heillä oli vähintään kaksi taulukossa 19 listatuista sairauksista tai sairausryhmistä.

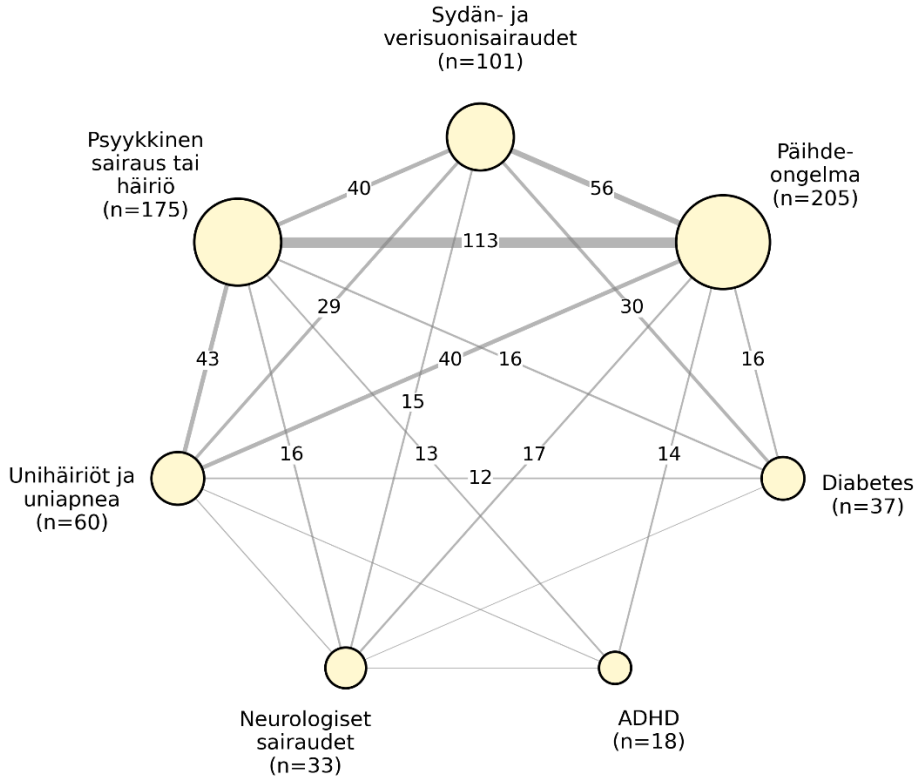
Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajilla todettuja sairauksia on listattu onnettomuusaineiston pohjalta taulukkoon 21. Vastaavasti kuin sairauskohtauksen saaneiden kuljettajien kohdalla, lista ei ole kattava eikä kaikkien havaintojen taustalla ole diagnoosia.

Sairauksien esiintyvyyttä ja kuljettajien monisairastavuutta on havainnollistettu kaikkien kuljettajaikäluokkien osalta kuviossa 10 ja taulukossa 22. Esimerkiksi päihdeongelmaisista kuljettajista yli puolella (55 %, n=113) oli myös jokin psyykkinen sairaus tai häiriö. Ikäluokkakohtaiset taulukoinnit löytyvät raportin liitteistä.

Taulukko 21. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajilla todettuja sairauksia (yhteensä 310 onnettomuutta). Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Sairaus	Taustasairausonnettomuudet, lkm	Taustasairausonnettomuudet, %
Päihdeongelma	205	66 %
Psyykkinen sairaus tai häiriö	175	56 %
Sydän- ja verisuonisairaudet	101	33 %
Unihäiriöt ja uniapnea	60	19 %
Diabetes	37	12 %
Neurologiset sairaudet	33	11 %
ADHD	18	6 %
Silmäsairaus	17	6 %
Aivoverenkierron sairaus	10	3 %
Epilepsia	6	2 %
Huimauskohtauksia	3	1 %
Munuaissairaus	3	1 %
Kuulosairaus	1	0 %
Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajat yhteensä*	310	100 %

*Monisairaat kuljettajat sisältyvät taulukossa useampaan sairausryhmään. Tämän vuoksi taulukon rivien yhteenlaskettu määrä on suurempi kuin kuljettajien kokonaismäärä.



Kuvio 10. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet (310 onnettomuutta). Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Taulukko 22. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet (310 onnettomuutta) vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kaikki ikäluokat, n=310	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Neurologiset sairaudet	ADHD	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**101**	40	29	15	0	30	56
Psyykkinen sairaus tai häiriö	40	**175**	43	16	13	16	113
Unihäiriöt ja uniapnea	29	43	**60**	6	4	12	40
Neurologiset sairaudet	15	16	6	**33**	6	2	17
ADHD	0	13	4	6	**18**	0	14
Diabetes	30	16	12	2	0	**37**	16
Päihdeongelma	56	113	40	17	14	16	**205**

*Lukuohje: Sairaudet on ristiintaulukoitu siten, että monisairaus tulee esiin. Lihavoituna näkyy kutakin sairautta vastaava määrä onnettomuuksia. Näin luet taulukkoa: Esimerkiksi psyykkinen sairaus tai häiriö on esiintynyt 175 kuljettajalla/onnettomuudessa. Psyykkisen sairauden tai häiriön lisäksi 43 kuljettajalla on todettu sairautena unihäiriöt tai uniapnea, 16:lla diabetes jne.

4.8.1 Kuljettajien päihtymys ja päihdeongelmat

Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 59 % (n=180) oli päihtyneitä onnettomuushetkellä (Taulukko 23). Päihteistä yleisin oli alkoholi: 42 prosentilla kuljettajista (n=125, 10 ei tiedossa) veren alkoholipitoisuus oli vähintään 0,5 promillea. Joka neljäs kuljettaja oli ajokykyyn mahdollisesti vaikuttaneiden lääkkeiden vaikutuksen alainen (27 %, n=81; tieto puuttui kuudelta kuljettajalta) ja joka viides oli huumausaineiden vaikutuksen alainen (22 %, n=66; tieto puuttui kuudelta kuljettajalta).

Päihtymystä kuvaavat luvut eivät ole keskenään poissulkevia, sillä osa kuljettajista oli samanaikaisesti useamman päihteen vaikutuksen alaisena. Tämän vuoksi yksittäisiä päihteitä koskevia määriä tai prosenttiosuuksia ei voida laskea yhteen. Esimerkiksi alkoholin vaikutuksen alaisista kuljettajista lähes puolet (45 %, n=56) oli käyttänyt alkoholin kanssa sekaisin muita päihteitä.

Taulukko 23. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien päihtymys vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Kuljettajan päihtymys	Taustasairausonnettomuudet, lkm	Taustasairausonnettomuudet, %
Kuljettaja oli päihtynyt	180	59 %
Kuljettaja oli selvä	122	41 %
Ei tiedossa	8	-
Onnettomuudet yhteensä	310	100 %

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin päihdeongelmaiseksi arvioitujen kuljettajien osuutta taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajista. Päihdeongelmaisiksi on OTIssa arvioitu ne kuljettajat, joilla toteutui yksi tai useampi seuraavista tutkijalautakunta-aineistoon perustuvista ehdoista:

- Veressä oli alkoholia vähintään 2,5 promillea.
- Veressä oli vähintään kahta eri päihdetyyppiä (jos oli alkoholia, niin vähintään 0,5 promillea).
- Onnettomuutta edeltäneiden viiden vuoden ajalta on tiedossa vähintään kaksi aiempaa rattijuopumusta tai törkeää rattijuopumusta.
- Tutkijalautakunnan poliisijäsen on todennut haastattelun tai muiden tietojen perusteella kuljettajalla olleen viime aikoina ongelmallista alkoholin käyttöä.
- Tutkijalautakunnan lääkärijäsenen kirjaus päihderiippuvuudesta.

Käytettyjen mittareiden perusteella taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 66 % (n=205) arvioitiin olleen päihdeongelmaisia (Taulukko 24). Päihdeongelmaisiksi arvioiduista kuljettajista joka toisella oli tutkijalautakunnan lääkärijäsenen kirjaus päihderiippuvuudesta, kun taas joka toisen kohdalla arvio perustui muihin mittareihin. Päihdeongelmaisiksi arvioiduista kuljettajista suurin osa eli 87 % oli onnettomuushetkellä päihtyneitä (n=162; tieto puuttui viideltä kuljettajalta).

Taulukko 24. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien päihdeongelman arvioinnin tulokset vuosina 2020–2024 tapahtuneissa kuolemaan johtaneissa moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa.

Päihdeongelmaa kuvaavat mittarit	Taustasairaus-onnettomuuk-sien määrä*	Osuus tausta-sairausonnetto-muuksista, %*
Alkoholia väh. 2,5 promillea	17	6 %
Vähintään kahta eri päihdettä	84	27 %
Vähintään 2 rattijuopumusta tai törkeää rattijuopumusta	48	15 %
Alkoholiongelmia viime aikoina	150	48 %
Tutkijalautakunnan lääkärijäsenen kirjaus päihderiippuvuu-desta (ei tiedossa n=4)	98	32 %
Kuljettajat, joilla toteutui vähintään yksi yllä olevista ehdoista eli mahdollisesti päihdeongelmaiset yhteensä	**205**	**66 %**
Muut kuljettajat, joilla taustasairaus	105	34 %
Kuljettajat, joilla taustasairaus, yhteensä	310	100 %

* Taulukon rivejä ei tule laskea yhteen, sillä sama kuljettaja voi sisältyä useampaan kohtaan.

5 Raskas- ja ammattiliikenne (ryhmän 2 ajokortti)

5.1 Sairauskohtauksen saaneet kuljettajat

Luvussa 3 tarkastelluista 135 sairauskohtauksen saaneesta aiheuttajakuljettajasta 31:llä eli lähes joka neljännellä (23 %) oli ryhmän 2 (R2) ajo-oikeus. Heistä kahdeksan oli ammattikuljettajia, joista viisi oli onnettomuushetkellä ammattiajossa. R2-kuljettajista yksi oli poliisin määräämässä ajokiellossa. R2-kuljettajista viisi ajoi kuorma-autoa, yksi linja-autoa ja loput muita ajoneuvoja.

Edellä mainituista sairauskohtauksen saaneista aiheuttajakuljettajista (n=31) kaksi oli alle 45-vuotiaita, 23 oli 45–69-vuotiaita ja kuusi oli 70-vuotiaita tai sitä vanhempia. Kuljettajien iän keskiarvo ja mediaani oli 61 vuotta. Onnettomuuden aiheuttanut sairaskohtaus oli kaikissa tapauksissa sydän- tai verisuonisairaudesta johtuva. Sydän- ja verisuonitautien jälkeen esiintyvyydeltään yleisimpiä olivat diabetes (n=14, 45 %) ja päihdeongelma (n=9, 29 %). Sairaalloinen lihavuus oli myös yleistä.

5.2 Taustasairausonnettomuudet

Luvussa 4 tarkasteltiin 310 taustasairausonnettomuuden aiheuttajakuljettajaa. Heistä 73:llä (24 %) oli voimassa oleva R2 ajo-oikeus (17 kuljettajan ajokorttiluokka ei ole tiedossa, 12 kuljettajalla ei ollut koskaan ollutkaan ajokorttia). R2-ajo-oikeudellisista 7 oli ammattikuljettajia, joista yksikään ei ollut onnettomuuden sattuessa ammattiajossa eikä yksikään kuljettanut raskasta ajoneuvoa.

Taustasairausonnettomuuksissa aiheuttajana olleista R2-kuljettajista 40 (55 %) oli alle 45-vuotiaita, 31 (42 %) oli 45–69-vuotiaita ja 2 (3 %) 70-vuotiaita tai sitä vanhempia. Kuljettajien iän keskiarvo oli 45 vuotta ja mediaani 43 vuotta. Heidän yleisimmät taustasairautensa olivat päihdeongelmat (n=56, 77 %), psyykkiset sairaudet tai häiriöt (n=43, 59 %) sekä sydän- ja verisuonisairaudet (n=25, 34 %). Sairauksien yhteenlaskettu osuus ylittää 100 %, koska mukana oli monisairaita kuljettajia

12 R2-kuljettajaa (16 %) oli onnettomuushetkellä ajokiellossa. Ajokiellot johtuivat lähes poikkeuksetta rattijuopumuksista ja ongelmallisesta päihteiden käytöstä. Ajokiellossa olleet kuljettajat olivat iältään 19–60-vuotiaita, iän keskiarvo oli 38 vuotta ja mediaani 43 vuotta.

6 Tietoisesti aiheutetut moottoriajoneuvo-onnettomuudet

Tässä luvussa tarkastellaan moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajia, jotka aiheuttivat onnettomuuden tietoisesti, useimmiten itsemurhatarkoituksessa. Tarkastelussa käytetty aineisto poikkeaa hieman raportin muissa luvuissa käytetystä aineistosta, sillä valintakriteerinä oli tietoinen teko tutkijalautakunnan toteamana välittömänä riskinä, kun taas kaikkiin muihin tarkasteluihin kuljettajat valittiin sairauksiin liittyvien taustariskihavaintojen ja arvioidun päihdeongelman perusteella. Kuten muuallakin raportissa, tarkastelu perustuu vuosina 2020–2024 tapahtuneisiin onnettomuuksiin.

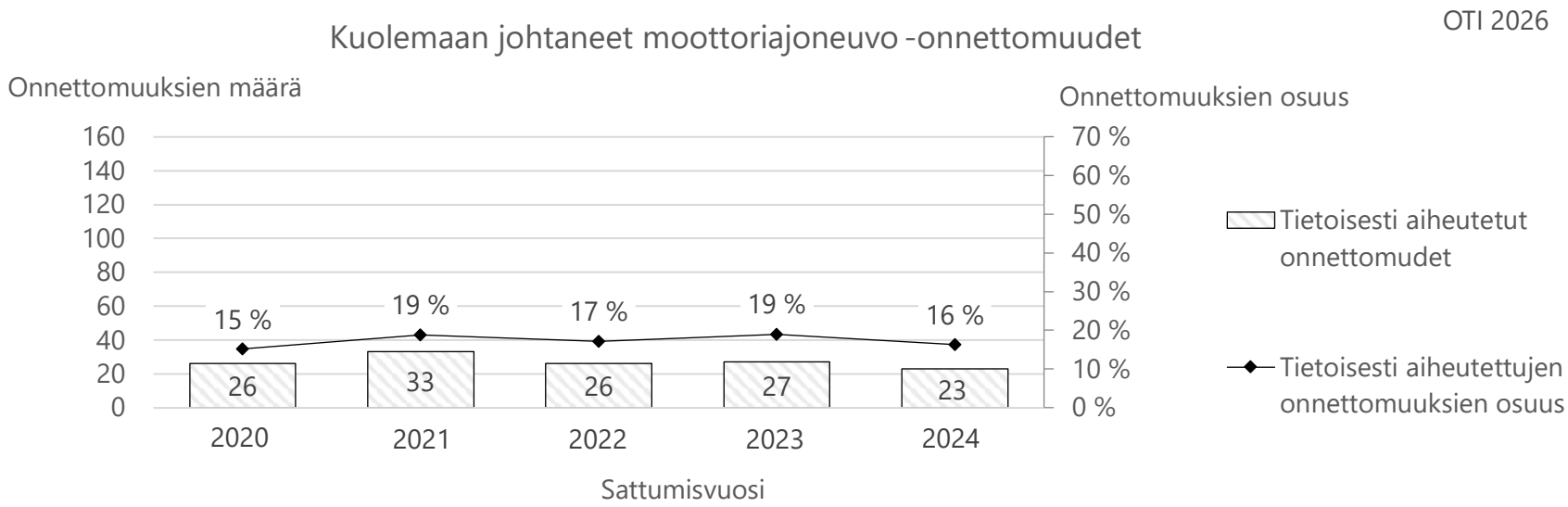
Tarkastelu ei anna täysin kattavaa kuvaa itsemurhatarkoituksessa aiheutettujen onnettomuuksien määrästä. Kaikissa tapauksissa tutkijalautakunnat eivät pysty saavuttamaan täyttä varmuutta kuljettajan motiiveista, minkä vuoksi osa mahdollisista itsemurhaonnettomuuksista on luokiteltu muiden välittömien riskitekijöiden alle. Toisaalta tietoisen teon luokka ei sisällä ainoastaan itsemurhia, vaan siihen voidaan kirjata myös muita tahallisesti aiheutettuja onnettomuuksia. Tällaiset, yleensä toisen henkilön vahingoittamiseen tähtäävät teot ovat kuitenkin harvinaisia.

6.1 Tietoisesti aiheutettujen onnettomuuksien määrä

Vuosina 2020–2024 kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 135 (17 %) aiheutti onnettomuuden tietoisesti (Kuvio 11). Kuljettajia on sama määrä kuin luvussa 3 tarkasteltuja sairauskohtauksen saaneita kuljettajia. Onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneista 135 kuljettajasta 109:llä oli sairaus taustariskinä tai arvioitu päihdeongelma, joten he sisältyvät myös luvussa 4 käsiteltyihin taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajiin.

Kuljettajista 127:lla (94 %) oli onnettomuushetkellä ajo-oikeus voimassa. Ajokiellossa olleista kahdeksasta kuljettajasta kolmen ajokielto oli väliaikainen, kahden määräaikainen ja kolmen ajokielto oli voimassa toistaiseksi.

Välittömän riskin perusteella tunnistettujen tietoisten tekojen lisäksi tutkijalautakunnat olivat todenneet itsetuhoisuuden kahdeksan kuljettajan taustariskeissä. Heistä neljällä välitön riski oli merkitty epäselväksi.



Kuvio 11. Tietoisesti aiheutettujen moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät (välitön riski tietoinen teko, kokonaismäärä 135) ja osuudet kaikista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

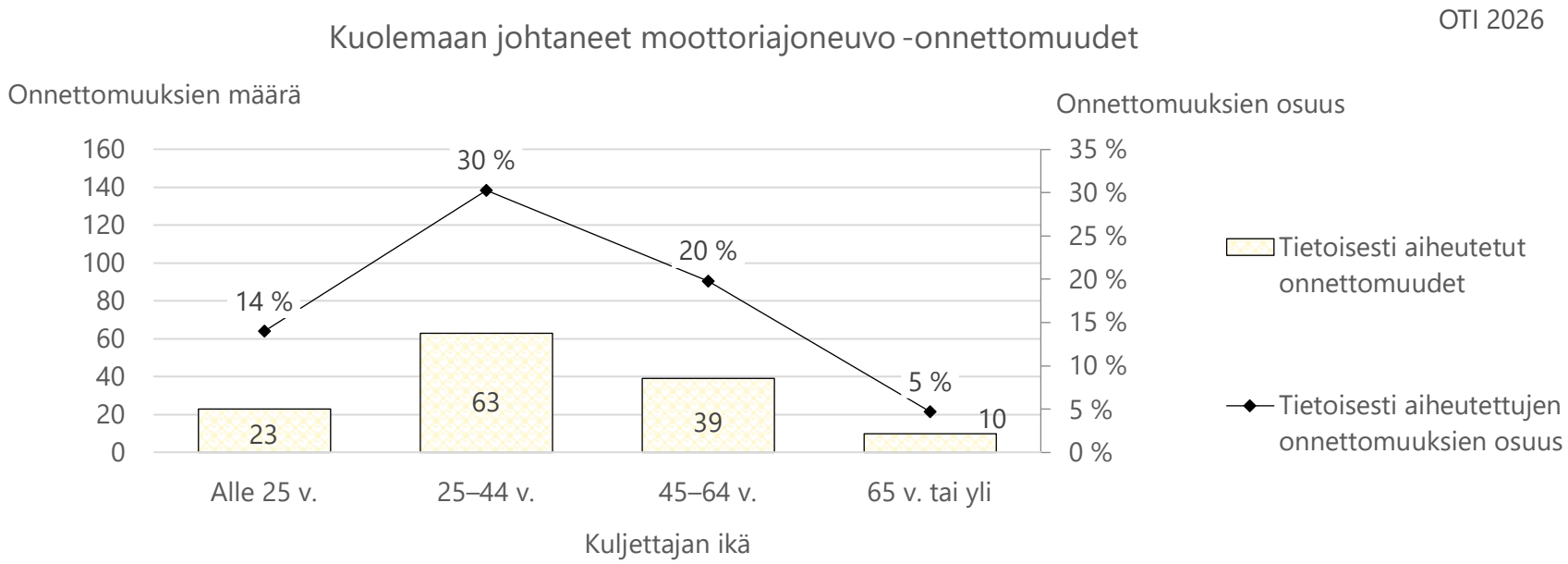
6.2 Kuljettajat ja heillä todetut sairaudet

Moottoriajoneuvo-onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneista 135 kuljettajasta yhteensä 70 %:lla (n=95) oli sellainen psyykkinen häiriö, riippuvuussairaus tai muu sairaus, joka tutkijalautakunnan arvion mukaan myötävaikutti onnettomuuden syntymiseen. Psyykkinen häiriö tai riippuvuussairaus oli taustariskinä 46 kuljettajalla (36 %) ja muu sairaus 55 kuljettajalla (41 %). Samalla kuljettajalla saattoi olla molemmat riskitekijät, joten edellä mainittuja osuuksia ei tule laskea yhteen.

Psyykkisiä sairauksia todettiin kaikkiaan 90 kuljettajalla eli heitä on kaksinkertaisesti enemmän kuin kuljettajia, joille tutkijalautakunta oli todennut psyykkisen sairauden taustariskinä.

Onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneiden kuljettajien osuus suhteessa kaikkiin ikäluokan aiheuttajakuljettajiin oli suurin 25–44-vuotiailla kuljettajilla. Heistä 30 % aiheutti onnettomuuden tietoisesti. Osuus oli pienin ikääntyneimmillä kuljettajilla. (Kuvio 12.)

Kaikki onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneet kuljettajat kuolivat onnettomuuksissa. Päihtyneiden kuljettajien osuus oli 41 %, (n=53, 5 ei tiedossa).



Kuvio 12. Moottoriajoneuvo-onnettomuuden tietoisesti aiheuttaneiden (välitön riski on tietoinen teko) kuljettajien määrät ikäluokittain ja tietoisesti aiheutettujen onnettomuuksien osuudet kaikista ikäluokan kuljettajien vuosina 2020–2024 aiheuttamista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista.

7 Onnettomuudet, joissa kuoli jalankulkija tai polkupyöräilijä

Moottoriajoneuvonkuljettajien vuosina 2020–2024 aiheuttamista 88 jalankulkijan tai polkupyöräilijän kuolemaan johtaneesta onnettomuudesta viidennekseen (22 %, n=19) liittyi kuljettajan terveys- tai päihdeongelmia. Yksi onnettomuus johtui moottoriajoneuvonkuljettajan sairauskohtauksesta ja 18 aiheuttajakuljettajalla oli taustalla sairaus tai arvioitu päihdeongelma. Onnettomuuksissa kuoli 10 jalankulkijaa ja 9 polkupyöräilijää.

Kuljettajien terveys- tai päihdeongelmiin liittyneiden onnettomuuksien aiheuttajista 14 kuljetti henkilö- tai pakettiautoa, 3 raskasta ajoneuvoa ja 2 muuta ajoneuvoa. Kuljettajista 7 oli päihtyneitä, 9 selviä ja kolmen päihtymyksestä ei ole tietoa. Kymmenen kuljettajaa oli OTIn menetelmällä arvioidusti päihdeongelmaisia. Kuudella kuljettajalla ei ollut onnettomuushetkellä voimassa olevaa ajo-oikeutta.

Aiheuttajakuljettajista 14 oli iältään 25–64-vuotiaita, yksi oli alle 25-vuotias ja 3 vähintään 65-vuotiaita. Onnettomuuksista 7 tapahtui taajamassa ja 12 taajamien ulkopuolella.

8 Tutkijalautakuntien parannusehdotuksia ajoterveysongelmiin liittyvien onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien esittämät turvallisuuden parannusehdotukset ajoterveysongelmaisten kuljettajien osalta muodostavat kokonaisuuden, jossa korostuvat niin yksilötason kuin järjestelmätason ja toimintaympäristön kehittämistarpeet. Parannusehdotustarkastelu on tehty kaikista sairausperäisistä onnettomuuksista (sairaus onnettomuuden välittömänä tai taustariskinä), sillä se antaa erilaisen kuvan onnettomuuksien välttämiseksi tarvittavista keinoista kuin pelkkien sairaskohtausonnettomuuksien tarkastelu.

Tutkijalautakuntien useimmin esittämiksi parannusehdotuksiksi nousevat

- alkolukon asentaminen (174 onnettomuutta, 39 % sairausperäisistä onnettomuuksista)
- aktiivisten turvalaitteiden yleistymisen edistäminen ajoneuvokannassa (n=154, 35 %)
- ajo- ja liikkumiskuntoon vaikuttavista riskeistä tiedottaminen (n=103, 23 %).
- ajosuuntien fyysinen erottaminen esimerkiksi asentamalla keskikaiteet (n=63, 14 %).

Ajoterveyden puutteisiin liittyvistä riskeistä tiedottaminen ja liikennelääkärijärjestelmän kehittäminen ovat tutkijalautakuntien ehdottamia, suoremmin ajoterveyteen liittyviä parannusehdotuksia. Samalla linjalla ovat parannusehdotukset ”sairauksien ja lääkkeiden vaikutusten tarkempi tunnistaminen ajokykyä arvioitaessa”, ”ajoterveyden valvonta” sekä ”mielenterveyttä tukevaan hoitoon tai kuntoutukseen ohjaaminen ja kyseisen hoidon kehittäminen sekä lyhyen ennalta ehkäisevän kriisiavun järjestäminen”. Poliisille kohdennetuissa parannusehdotuksissa osoitettiin yleisen ajoterveyden valvonnan ohella suoremmin liikennepäihtymyksen ja ajonopeusvalvonnan tehostamista.

Seuraavaksi on esitetty teemakohtaisia koosteista tutkijalautakuntien esittämistä parannusehdotuksista. Tiivis kooste löytyy jäljempänä olevasta taulukosta (Taulukko 25).

Tiedotus ja koulutus
Tutkijalautakunnat painottavat ajoterveyteen liittyvän tietoisuuden lisäämistä. Keskeistä on kuljettajien oman vastuun korostaminen: ajoneuvolla ei tule ajaa sairaana, väsyneenä tai päihteiden tai ajokykyyn vaikuttavien lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tiedotusta tulee kohdentaa myös kuljettajan lähipiirille, jotta omaiset ja muut läheiset tunnistaisivat ajoterveysriskit ja puuttuisivat niihin. Lisäksi korostuu tarve lisätä tietoa sairauksien, lääkityksen ja toimintakyvyn yhteisvaikutuksista sekä ajoterveyden säännöllisestä arvioinnista.

Valvonta ja viranomaisyhteistyö
Valvontatoimenpiteissä korostuu ajokunnon (päihteet, lääkkeet, väsymys) nykyistä systemaattisempi ja kohdennetumpi valvonta. Tutkijalautakunnat ovat esittäneet, että erityisesti riskiryhmiin kuuluvien kuljettajien ajoterveyden seurantaa tehostetaan. Samalla nostetaan esiin viranomaisten ja terveydenhuollon välisen tiedonkulun ja yhteistyön kehittämistarve, jotta ajokyvyltään heikentyneet kuljettajat tunnistetaan ajoissa, heidän ajokyvyn säilymistään voidaan tukea, ja heidän ajo-oikeuteensa voidaan tarvittaessa puuttua. Myös hoitoonohjauksen ja tukipalveluiden saavutettavuuden parantaminen nähdään tärkeänä.

Ajoneuvotekniikka ja turvallisuusratkaisut
Teknologian hyödyntäminen nähdään keskeisenä keinona kompensoida kuljettajan toimintakyvyn puutteita. Ehdotuksissa korostuvat ajoneuvoihin asennettavat järjestelmät, jotka estävät päihtyneenä ajamisen (esim. alkolukot), seuraavat kuljettajan vireystilaa tai puuttuvat ajotilanteeseen automaattisesti (esim. hätäjarrutus, kaistavahti, ajoneuvon pysäytystoiminnot). Lisäksi tutkijalautakunnat esittävät, että ajoneuvokannan uusiutumista ja kehittyneiden turvalaitteiden yleistymistä edistetään sääntelyn ja taloudellisten ohjauskeinojen avulla.

Terveydenhuollon käytännöt
Tutkijalautakuntien parannusehdotuksissa keskeinen teema on ajoterveyden luonteva ja säännöllinen huomiointi osana potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Tutkijalautakunnat ovat esittäneet lääkärien osaamisen vahvistamista ajoterveyden arvioinnissa sekä hyvien käytäntöjen yhdenmukaistamista esimerkiksi uusien tietojärjestelmien käytön suhteen. Erityisesti ikääntymisen, monisairastavuuden sekä päihde- ja mielenterveysongelmien osalta ehdotetaan tiiviimpää ja systemaattisempaa seurantaa. Lisäksi on nostettu esiin tarve keskittää vaativia ajoterveysarvioita erikoistuneille asiantuntijoille.

Turvavarusteiden käyttö
Turvavyön ja muiden turvalaitteiden käytön lisääminen nähdään edelleen tärkeänä, erityisesti tilanteissa, joissa kuljettajan toimintakyky on heikentynyt. Ehdotuksiin sisältyy myös teknisiä ratkaisuja, joilla turvalaitteiden käyttö voidaan varmistaa tai niiden käyttöä voidaan tukea ajoneuvon toiminnan rajoituksin esimerkiksi rajoittamalla ajoneuvolla saavutettavaa nopeutta, kun turvalaitetta ei käytetä.

Liikenneympäristö ja infrastruktuuri
Vaikka ajoterveys on näissä onnettomuuksissa keskiössä, tutkijalautakunnat korostavat myös liikenneympäristön merkitystä riskien hallinnassa. Esiin nousevat mm. keskikaiteet, risteysjärjestelyt, törmäysesteiden poistaminen sekä muut rakenteelliset ratkaisut, jotka vähentävät onnettomuuksien vakavuutta myös silloin, kun kuljettajan toimintakyky pettää.

Taulukko 25. Yleisimpiä liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien sairausperäisten onnettomuuksien yhteydessä toteamia turvallisuuden parannusehdotuksia teemoittain. Vuosina 2020–2024 tapahtuneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.

Parannusehdotuksen teema	Parannusehdotus
Ajoneuvon varusteet ja laitteet	Kuljettajan ajokunnon varmistaminen (esim. alkolukko estämään rattijuopon ajoa)
	Ajosuorituksen ohjaus (ajolinja, ajonvakauslaitteet, nopeuden hallinta)
	Ajo-oikeuden varmistaminen (ajonestolaite, älykortti)
Tiedotus ja koulutus	Ajo- ja liikkumiskuntoon liittyvät riskit (juopumus, väsymys, kiihtymys, lääkkeet, yhteisvaikutus)
	Oman ajokyvyn seuraamisen, arvioinnin ja tunnistamisen tärkeys ja tarpeen tullen ajamisen välttäminen
	Läheisillä on tärkeä rooli kuljettajan ajokyvyn seuraamisessa ja tarvittaessa ongelmiin puuttumisessa
Valvonta	Riskikuljettajien ohjausjärjestelmä; Ohjaus mielenterveyttä tukevaan hoitoon/kuntoutukseen sekä hoidon/kuntoutuksen kehittäminen ja lyhyen kriisiavun järjestäminen (onnettomuuden ehkäisyhoito)
	Ajokyvyn säilymisen valvonta
	Liikennepäihtymysvalvonnan tehostaminen
Säädökset ja määräykset	Ajokykyyn vaikuttavien sairauksien ja lääkkeiden tunnistamisen parantaminen
	Liikennelääkärijärjestelmän luominen/käyttöönotto/kehittäminen
	Päihderiippuvaisen kuljettajan hoito- ja seurantaohjelman käyttöönotto
Liikenneympäristö	Ajosuuntien erottelu; keskikaiteiden asennus
	Muiden kaiteiden asentaminen ja kehittäminen
	Tien reunaympäristön raivaaminen törmäysesteistä

9 Raportin yhteenveto

Vuosina 2020–2024 aiheuttajakuljettajan terveys- tai päihdeongelmia liittyi 57 prosenttiin (n=445) kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Aiheuttajakuljettajista 17 % (135 onnettomuutta) sai ajon aikana sairauskohtauksen, joka yleensä johti kuljettajan kuolemaan. Sairauskohtauksen saaneet kuljettajat olivat selvästi vanhempia (mediaani-ikä 70 vuotta) kuin kuljettajat, joilla terveysongelmat vaikuttivat taustalla (mediaani-ikä 42 vuotta). Onnettomuuksissa, joissa sairaus vaikutti taustalla, oli onnettomuutta kohti enemmän henkilöitä osallisena kuin sairauskohtausonnettomuuksissa (2,0 henkilöä vrt. 1,4), ja niissä kuoli hieman enemmän ihmisiä onnettomuutta kohti (1,1 vrt. 1,0).

Sairauskohtauksen saaneilta kuljettajilta todettiin eniten sydän- ja verisuonisairauksia, joita sairasti 92 % (n=124) tämän ryhmän kuljettajista. Suurin yhteisesiintyvyys sydän- ja verisuonisairauksien kanssa oli diabeteksella (47 kuljettajaa). Päihdeongelmaan viittaavia tekijöitä havaittiin 23 kuljettajassa.

Terveys- tai päihdeongelmat vaikuttivat taustalla 310 onnettomuudessa eli 40 prosentissa kaikista kuolemaan johtaneista moottoriajoneuvo-onnettomuuksista. Näistä onnettomuuksista 66 prosentissa (n=205) aiheuttajakuljettajan arvioitiin olleen päihdeongelmainen. Myös psyykkisiä sairauksia tai häiriöitä todettiin yli puolella kuljettajista (56 %, n=174). Edellä mainittujen sairauksien yhteisesiintyvyys oli myös kohtalaisen korkea (113 kuljettajaa). Kolmanneksi yleisin taustalla vaikuttanut sairausryhmä oli sydän- ja verisuonisairaudet (101 kuljettajaa).

Taustasairausonnettomuuksista 35 % (109 onnettomuutta) oli tietoisesti aiheutettuja ja 94:ssä (31 %) kuljettajan välitön riski liittyi ajoneuvon hallinnassa tai ajotoiminnoissa tehtyihin virheisiin. Kuljettajista 59 % (n=179) oli päihtyneitä.

Sairauskohtauksen saaneista kuljettajista 95 % oli ajo-oikeudellisia, kun taas taustasairausonnettomuuksien kuljettajista ajo-oikeudellisia oli 78 %. Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien ajokiellot johtuivat lähes aina aiemmista rattijuopumuksista.

Ajokykyyn mahdollisesti vaikuttaneiden lääkkeiden käytössä oli merkittävä ero, kun sairauskohtaus oli onnettomuuden välitön riski verrattuna tapauksiin, joissa sairaus vaikutti taustalla. Sairauskohtausonnettomuuksissa 6 % aiheuttajakuljettajista ajoi ajokykyyn vaikuttavien lääkkeiden alaisena, kun taustalla vaikuttaneiden sairauden onnettomuuksissa vastaava osuus oli 27 %. Pääosan erosta selittää se, että jälkimmäisissä onnettomuuksissa lääkkeitä käytettiin todennäköisemmin päihtymistarkoituksissa. Lisäksi on

huomioitava, että mielenterveysongelmiin ja adhd:hen käytettävät lääkkeet saattavat olla ajokykyyn vaikuttavia. Sairauskohtauksen saaneiden kuljettajien päihdetiedot myös puuttuivat usein, koska vain osalle oli tehty oikeuskemialliset kokeet.

Kaiken kaikkiaan lääkityksen vaikutuksessa ajokykyyn olisi paljon selvitettävää, sillä erilaiset lääkitykset ovat aiheuttajakuljettajilla yleisiä. Yksittäiset onnettomuustutkinnat osoittavat, että esimerkiksi lääkityksen sivuvaikutusten lisäksi lääkkeiden käyttämättömyys ja lääkityksen vaihto ovat olleet riskitekijöitä esimerkiksi keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käytössä. Näiden tekijöiden tarkempi tutkiminen ei onnistu tämän raportin puitteissa, vaan vaadittavan työmäärän takia aiheesta tarvittaisiin erillistutkimus.

Onnettomuuden aikana vaikuttaneiden sairauksien ja lääkityksen lisäksi tutkijalautakunnat keräävät tietoa ajokyvyn arvioinnista. Valitettavasti monissa tapauksissa on vaikea selvittää, onko lääkäri arvioinut aiheuttajakuljettajan ajoterveyttä ennen onnettomuutta.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien esittämissä turvallisuuden parannusehdotuksissa korostuu tarve monitasoiselle lähestymistavalle, jossa yhdistyvät kuljettajien tietoisuuden lisääminen, riskiryhmien parempi tunnistaminen, terveydenhuollon ja viranomaisten yhteistyö sekä teknologiset turvaratkaisut. Ajoterveysongelmiin liittyvien onnettomuuksien ehkäisy ei perustu yksittäiseen toimenpiteeseen, vaan edellyttää samanaikaisia kehittämistoimia useilla eri osa-alueilla. Tavoitteena on sekä estää selvästi ajokyvyltään heikentyneiden kuljettajien osallistuminen liikenteeseen että tukea turvallista liikkumista tilanteissa, joissa ajaminen on vielä mahdollista asianmukaisin rajoituksin ja tukitoimin.

Kuljettajien ajo-oikeustietojen tarkastelu osoitti, että sairauskohtauksen saaneet kuljettajat olivat useimmiten ajo-oikeudellisia. Myöhemmissä tarkasteluissa tulisi selvittää, oliko näiden kuljettajien terveydentilaa arvioitu ajo-oikeuden säilyttämiseen näkökulmasta. Ajo-oikeudettomien taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien lähempi tarkastelu puolestaan osoitti, että monet kuljettajat jatkoivat ajamista ilman ajo-oikeutta ja toistuvasti päihtyneenä. Tällaisten kuljettajien ajon estämiseksi tarvittaisiin voimakkaampia keinoja.

Raportin lopuksi on syytä todeta, että raportin antama kokonaiskuva ajoterveystilanteesta poikkeaa sekä Suomen että monen Euroopan maan virallisista onnettomuustilastoista, koska sairauskohtaukset ja itsemurhat ovat mukana raportin tarkasteluissa. Jos edellä mainitut onnettomuudet olisi poistettu, tämän raportin aineistosta puuttuisi 244 moottoriajoneuvo-onnettomuutta (135 sairauskohtausonnettomuutta ja 109 tietoisesti aiheutettua) eli 55 % alkuperäisistä 445 onnettomuudesta. Tämä puute olisi vähentänyt erityisesti sydän- ja verisuonitautien sekä psyykkisten sairauksien esiintyvyyttä. Vastaavasti aineistossa harvinaisten sairauksien, kuten silmäsairauksien, suhteellinen esiintyvyys olisi kasvanut.

Liitetaulukot 1–4: Sairauskohtauksen saaneiden kuljettajien yleisimmät sairaudet ikäryhmittäin

Liitetaulukko 1. Sairauskohtauksen saaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. Alle 25-vuotiaat kuljettajat.

Alle 25-vuotiaat, n=1	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Aivoveren-kierron sai-raus	Epilepsia	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**0**	0	0	0	0	0	0
Psyykkinen sairaus tai häiriö	0	**0**	0	0	0	0	0
Unihäiriöt ja uniapnea	0	0	**0**	0	0	0	0
Aivoverenkierron sairaus	0	0	0	**0**	0	0	0
Epilepsia	0	0	0	0	**1**	0	0
Diabetes	0	0	0	0	0	**0**	0
Päihdeongelma	0	0	0	0	0	0	**0**

Liitetaulukko 2. Sairauskohtauksen saaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. 25–44-vuotiaat kuljettajat.

25–44-vuotiaat, n=4	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Aivoveren-kierron sai-raus	Epilepsia	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**3**	3	1	0	0	0	1
Psyykkinen sairaus tai häiriö	3	**3**	1	0	0	0	1
Unihäiriöt ja uniapnea	1	1	**1**	0	0	0	0
Aivoverenkierron sairaus	0	0	0	**0**	0	0	0
Epilepsia	0	0	0	0	**1**	0	1
Diabetes	0	0	0	0	0	**0**	0
Päihdeongelma	1	1	0	0	1	0	**2**

Liitetaulukko 3. Sairauskohtauksen saaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. 45–64-vuotiaat kuljettajat.

45–64-vuotiaat, n=34	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Aivoveren-kierron sai-raus	Epilepsia	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**32**	4	5	2	0	7	8
Psyykkinen sairaus tai häiriö	4	**4**	4	1	0	1	0
Unihäiriöt ja uniapnea	5	4	**5**	1	0	2	0
Aivoverenkierron sairaus	2	1	1	**2**	0	0	0
Epilepsia	0	0	0	0	**0**	0	0
Diabetes	7	1	2	0	0	**7**	0
Päihdeongelma	8	0	0	0	0	0	**8**

Liitetaulukko 4. Sairauskohtauksen saaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. Yli 64-vuotiaat kuljettajat.

Yli 64-vuotiaat, n=96	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Aivoveren-kierron sai-raus	Epilepsia	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**89**	3	8	10	2	40	10
Psyykkinen sairaus tai häiriö	3	**4**	2	1	0	3	1
Unihäiriöt ja uniapnea	8	2	**8**	2	1	4	3
Aivoverenkierron sairaus	10	1	2	**10**	1	5	3
Epilepsia	2	0	1	1	**2**	1	1
Diabetes	40	3	4	5	1	**40**	6
Päihdeongelma	10	1	1	3	1	6	**13**

Liitetaulukot 5–8: Taustasairausonnettomuuksien aiheuttajakuljettajien yleisimmät sairaudet ikäryhmittäin

Liitetaulukko 5. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajien, joilla oli taustalla sairaus tai päihdeongelma, yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. Alle 25-vuotiaat kuljettajat.

Alle 25-vuotiaat, n=53	Sydän- ja verisuonisairaudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Neurologiset sairaudet	ADHD	Diabetes	Päihdeongelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**1**	1	0	0	0	0	1
Psyykkinen sairaus tai häiriö	1	**36**	3	4	7	0	25
Unihäiriöt ja uniapnea	0	3	**3**	1	1	0	2
Neurologiset sairaudet	0	4	1	**8**	4	0	2
ADHD	0	7	1	4	**12**	0	8
Diabetes	0	0	0	0	0	**0**	0
Päihdeongelma	1	25	2	2	8	0	**36**

Liitetaulukko 6. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajien, joilla oli sairaus taustariskinä, yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. 25–44-vuotiaat kuljettajat.

25–44-vuotiaat, n=120	Sydän- ja verisuonisairaudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Neurologiset sairaudet	ADHD	Diabetes	Päihdeongelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**16**	10	3	3	0	2	11
Psyykkinen sairaus tai häiriö	10	**80**	19	6	5	3	52
Unihäiriöt ja uniapnea	3	19	**20**	0	2	1	14
Neurologiset sairaudet	3	6	0	**8**	1	0	7
ADHD	0	5	2	1	**5**	0	5
Diabetes	2	3	1	0	0	**4**	3
Päihdeongelma	11	52	14	7	5	3	**90**

Liitetaulukko 7. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajien, joilla oli sairaus taustariskinä, yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. 45–64-vuotiaat kuljettajat.

45–64-vuotiaat, n=85	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Neurologiset sairaudet	ADHD	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**42**	22	14	3	0	13	29
Psyykkinen sairaus tai häiriö	22	**48**	18	3	1	11	32
Unihäiriöt ja uniapnea	14	18	**25**	3	1	6	17
Neurologiset sairaudet	3	3	3	**6**	1	1	5
ADHD	0	1	1	1	**1**	0	1
Diabetes	13	11	6	1	0	**17**	8
Päihdeongelma	29	32	17	5	1	8	**62**

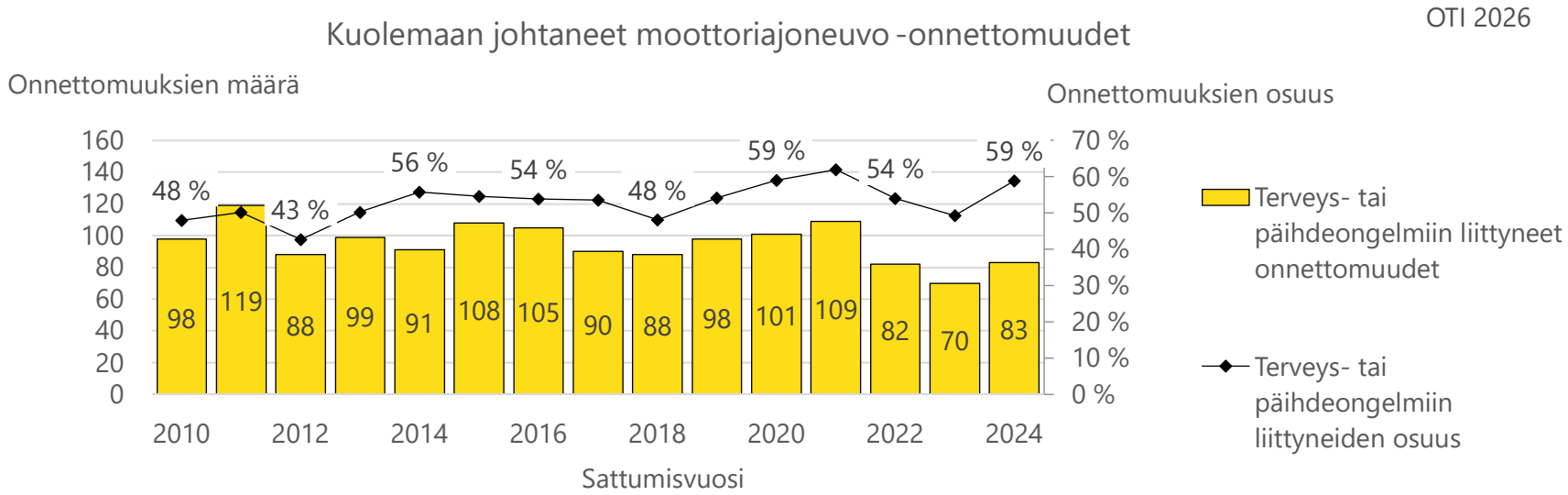
Liitetaulukko 8. Moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajien, joilla oli sairaus taustariskinä, yleisimmät sairaudet ja sairauksien keskinäiset esiintyvyydet. Yli 64-vuotiaat kuljettajat.

Yli 64-vuotiaat, n=51	Sydän- ja verisuonisai-raudet	Psyykkinen sairaus tai häiriö	Unihäiriöt ja uniapnea	Neurologiset sairaudet	ADHD	Diabetes	Päihdeon-gelma
Sydän- ja verisuonisairaudet	**42**	7	12	9	0	15	15
Psyykkinen sairaus tai häiriö	7	**11**	3	3	0	2	4
Unihäiriöt ja uniapnea	12	3	**12**	2	0	5	7
Neurologiset sairaudet	9	3	2	**11**	0	1	3
ADHD	0	0	0	0	**0**	0	0
Diabetes	15	2	5	1	0	**16**	5
Päihdeongelma	15	4	7	3	0	5	**17**

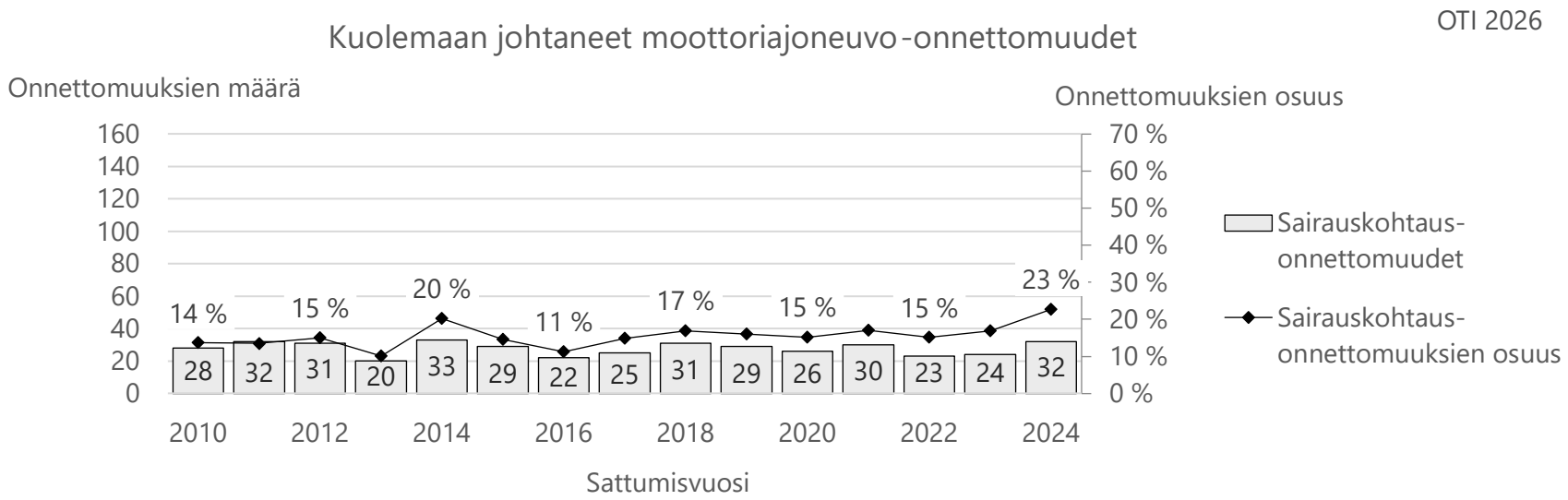
Liitekuviot 1–4: Aikasarjat vuodesta 2010 vuoteen 2024.

Liitetaulukko 9. Terveys- ja päihdeongelmiin liittyneiden kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrät vuosina 2010–2024.

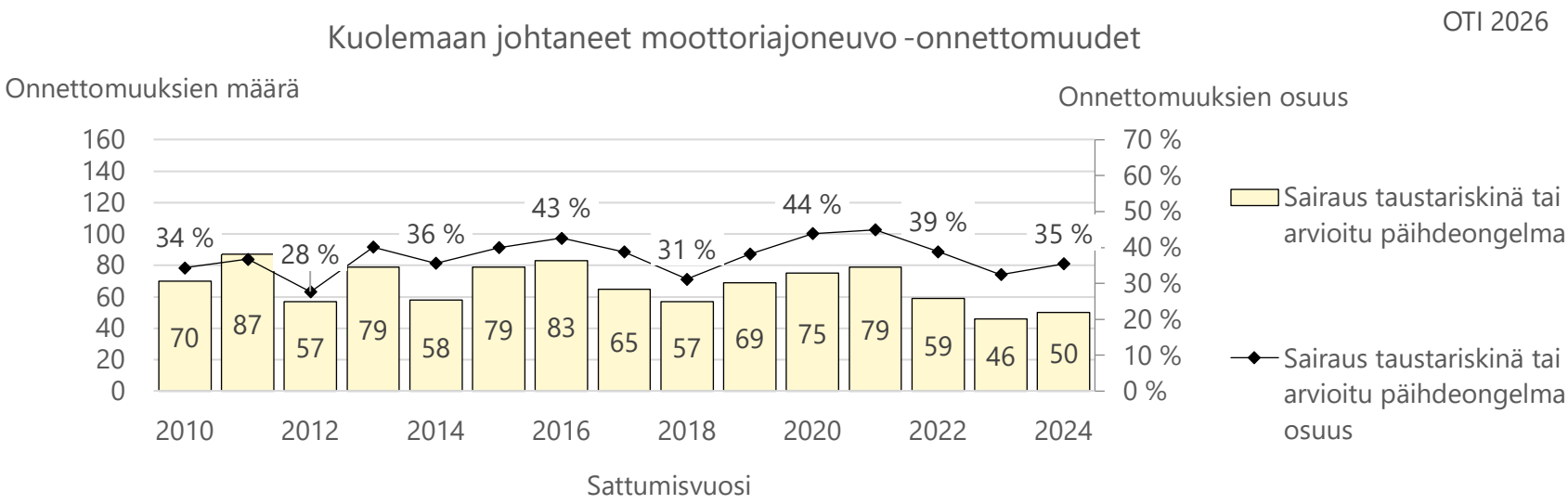
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet onnettomuudet	98	119	88	99	91	108	105	90	88	98	101	109	82	70	83
Sairauskohtausonnettomuudet	28	32	31	20	33	29	22	25	31	29	26	30	23	24	32
Taustasairausonnettomuudet	70	87	57	79	58	79	83	65	57	69	75	79	59	46	50
Tietoisesti aiheutetut onnettomuudet	19	27	39	21	29	30	37	24	24	30	26	33	26	27	23
Kaikki moottoriajoneuvo-onnettomuudet	204	237	206	197	163	198	195	168	183	181	171	176	152	142	141



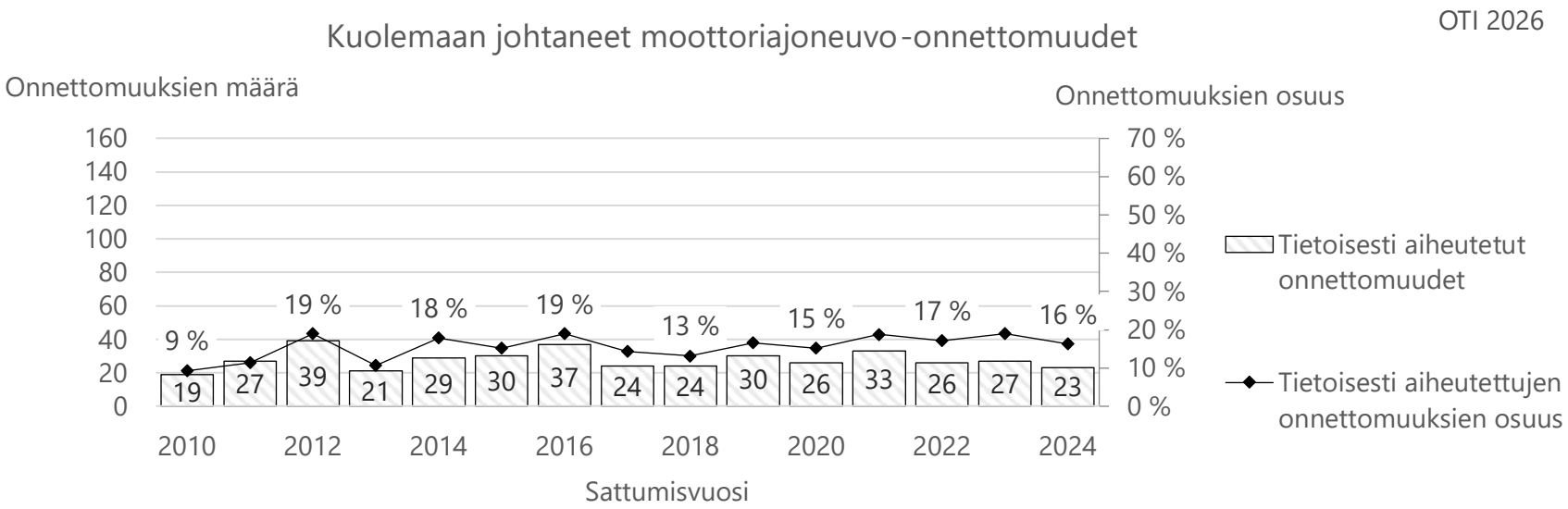
Liitekuvio 1. Kuljettajien terveys- tai päihdeongelmiin liittyneet kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet vuosina 2010–2024. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.



Liitekuvio 2. Sairauskohtausonnettomuuksien vuotuiset määrät sekä osuudet kaikista onnettomuuksista. Vuosina 2010–2024 tapahtuneet liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.



Liitekuvio 3. Onnettomuuksien aiheuttajien, joilla oli sairaus taustariskinä tai OTIn arvioima päihdeongelma, vuotuiset määrät sekä osuudet kaikista onnettomuuksista. Vuosina 2010–2024 tapahtuneet liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.



Liitekuvio 4. Tietoisesti aiheutettujen onnettomuuksien vuotuiset määrät sekä niiden osuudet kaikista onnettomuuksista. Vuosina 2010–2024 tapahtuneet liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet.