

# Vuonna 2010 tapahtuneet kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet ja nollavisio

Juha Valtonen





Juha Valtonen

# VUONNA 2010 TAPAHTUNEET KUOLEMAAN JOHTANEET TIELIIKENNEONNETTOMUUDET JA NOLLAVISIO

Kannen kuva: Juha Tuomi

Verkkójulkaisu pdf ([www.liikenneturva.fi](http://www.liikenneturva.fi))

ISSN 2341-8052

ISBN 978-951-560-205-3 (pdf)

Juha Valtonen: Vuonna 2010 tapahtuneet kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet ja nollavisio

Avainsanat: liikenneturvallisuus, liikenneonnettomuus, nollavisio

## TIIVISTELMÄ

Selvityksen tarkoituksena oli kuvata, millaisia olivat vuonna 2010 tapahtuneet kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet suhteessa nollavision periaatteisiin. Erityisesti tarkasteltiin erilaisissa liikenneympäristöissä tapahtuneita tavanomaisen liikenteen onnettomuuksia, jossa ei ilmennyt tienkäyttäjän tietoisesta riskinotosta johtuvaa selittävää syytä.

Selvityksessä verrattiin vuonna 2010 tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden tieliikenneonnettomuuksien tilastotietoja tutkijalautakuntien tietoihin. Onnettomuudet jaoteltiin liikenneympäristön ja onnettomuustyyppin mukaan. Tutkijalautakuntien tietojen perusteella onnettomuuksista pyrittiin seulomaan tavanomaisen liikenteen onnettomuudet. Seulonnassa onnettomuuksista eroteltiin ne, joissa onnettomuus oli aiheutunut sairauskohtauksesta, tahallisuudesta, rattijuoppoudesta, kovasta ylinopeudesta tai muusta sellaisesta tietoisesta riskikäyttäytymisestä, jota voidaan pitää vastuuttomana liikennekäyttäytymisenä.

Tavanomaisen liikenteen onnettomuuksia tarkasteltiin sen mukaan, minkälaisessa liikenneympäristössä ne olivat tapahtuneet. Tutkijalautakuntatietojen perusteella arvioitiin mm., minkä verran turvalaitteiden käyttämisellä ja kehittyvällä ajoneuvotekniikalla voidaan liikennekuolemia vähentää.

Kaduilla ja maanteiden taajamissa painottuvat jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden turvallisuusongelmat. Myös jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden keskinäisiin onnettomuuksiin tulee kiinnittää huomioita. Maanteitä alhaisemmista nopeuksista huolimatta ei taajamissa nollavisio vielä toteudu autoilijoidenkaan osalta. Ongelmana ovat risteyskolarit, ja varsinkin, jos toinen osapuoli on raskas ajoneuvo.

Yksiajorataisilla pääteillä yleisin kuolemaan johtanut onnettomuustyyppi on edelleen kohtaamisonnettomuus. Vastakkaiselle kaistalle joutumisen syytä on useita, eikä aina lopullista varmuutta syystä voida edes saada. Huomion kiinnittäminen muualle (distraction), väsymys (nukahtaminen, torkahdus jne.), sairauskohtaus tai ajohallinnan menettäminen liukkaan kelin myötävaikutuksesta ovat tyypillisiä syytä vastakkaiselle kaistalle ajautumiseen. Ajohallinnan menettämisestä johtuneet onnettomuudet tulevat vähenemään ajohallinnan vakaussjärjestelmien (ESC) yleistyessä autokannassa.

Tavanomaisen liikenteen onnettomuuksissa kuolleista polkupyöräilijöistä kolme käytti kypärää. Niistä 15:stä pyöräilijästä, jotka eivät käyttäneet kypärää, arvioi tutkijalautakunta, että neljä heistä olisi pelastunut kuolemalta, jos he olisivat käyttäneet kypärää.

Yhteensä kaikkiaan kymmeneltä tavanomaisen liikenteen liikennekuolemalta olisi voitu välttyä, jos kaikki olisivat käyttäneet turvavyötä. Eniten turvavyön käytöllä voitaisiin estää liikennekuolemia, jos turvavyön käyttämättömyys estettäisiin teknisesti. Esimerkiksi rattijuopumusonnettomuuksissa olisi turvavöiden käytöllä voitu välttyä kuolonkolarilta 17:ssä tapauksessa.

Nollavisio luo erinomaisen kehyksen liikenneturvallisuuden kehittämiseen. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osalta tietopohja on tutkijalautakuntajärjestelmän ansiosta riittävää hyvän tilannekuvan luomiseen ja ongelmakohtien kartoittamiseen.

Juha Valtonen:

Nyckelord: trafiksäkerhet, trafikolycka, nollvision

## **SAMMANDRAG**

Avsikten med utredningen var att beskriva hur dödsolyckorna år 2010 såg ut i förhållande till principerna för nollvisionen. Speciellt granskades ordinära trafikolyckor i olika trafikmiljöer, där trafikantens medvetna risktagning inte kunde ha orsakat olyckan.

I utredningen jämförde man dödsolycksstatistiken i trafiken för år 2010 med uppgifter från undersökningskommissionerna. Olyckorna delades in enligt trafikmiljö och olyckstyp. På basen av uppgifter från undersökningskommissionerna strävade man till att särskilja ordinära trafikolyckor. I urvalsprocessen särskiljde man de olyckor som hade berott på sjukdomsattacker, uppsåt, rattfylleri, överhastighet eller på sådant riskbeteende som kan anses som ansvarslöst trafikbeteende.

Ordinära trafikolyckor granskades utgående från i hurdan trafikmiljö de hade inträffat. Utgående från uppgifter från undersökningskommissionerna värderades bl.a. hur mycket man kan minska trafikdödade genom att använda säkerhetsanordningar och utvecklad fordonsteknik.

På gator och på landsvägar i tätort märks i synnerhet säkerhetsproblem med fotgängare och cyklister. Man bör också uppmärksamma olyckor mellan fotgängare och cyklister. Nollvisionen förverkligas inte i tätort ens för bilisternas del trots den lägre hastigheten på landsvägar. Problemet är korsningsolyckor och i synnerhet i fall motparten är ett tungt fordon.

På enfiliga huvudvägar är den vanligaste dödsolyckstypen fortfarande mötesolycka. Det finns många skäl till att man hamnar över i mötande trafikens körfil och man får inte alltid klarhet i vad som kan ha varit orsaken. Uppmärksamhet (distraction), trötthet (insomning o.s.v.), att man drabbats av en sjukdomsattack eller att man förlorat kontrollen över fordonet p.g.a. halt väglag är typiska orsaker för att hamna i mötande trafikens körfil. Olyckor som beror på att man har förlorat kontrollen över fordonet kommer att minska i takt med att ESC (electronic stability control) system blir vanligare i fordonen.

Tre cyklister använde cykelhjälm av dem, som omkom i ordinära trafioolyckor. Undersökningskommissionerna uppskattar att fyra personer hade kunnat räddas om de hade använt cykelhjälm, av de 15 som inte använde cykelhjälm.

Sammanlagt tio av de ordinära dödsolyckorna i trafiken hade kunnat undvikas om alla hade använt bilbälte. Bäst skulle man kunna inverka på dylika dödsfall i trafiken i fall man gjorde det tekniskt omöjligt att inte använda bilbältet. Exempelvis gällande rattfylleriolyckorna skulle bilbältesanvändning ha räddat liv i 17 av fallen.


Nollvisionen skapar en utomordentlig ram för utveckling av trafiksäkerheten. Beträffande dödsolyckorna i trafiken innebär systemet med undersökningskommissioner att man får en tillräckligt bra översikt och har möjlighet att kartlägga problempunkterna.

# Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	1
2 Liikenneonnettomuusaineistot.....	2
2.1 Sairauskohtaukset tutkijalautakunta-aineistossa.....	5
3 Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet nollavision näkökulmasta.....	7
3.1 Mahdollinen tahallisuus liikenneonnettomuuksissa.....	8
3.2 Rattijuopumus.....	11
3.3 Kovat ylinopeudet.....	13
3.4 Humalaiset polkupyöräilijät ja jalankulkijat.....	15
3.4 Muu tietoisien riskien ottaminen liikenteessä.....	15
3.5 Yhteenveto onnettomuuksista, joissa tahallisuus tai tietoinen riskin ottaminen.....	16
4 Tavanomaisen liikenteen onnettomuudet.....	18
4.1 Maanteillä taajamien ulkopuolella tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet.....	19
4.1.1 Muut yksiajorataiset päätiet.....	20
4.1.2 Seutu- ja yhdystiet.....	21
4.2 Kaduilla ja maanteiden taajamissa tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet.....	23
4.3 Yksityisteillä ja -alueilla tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet.....	25
5 Yhteenveto ja johtopäätökset.....	25
Liite 1. Tieliikenneonnettomuudet eri liikenneympäristöissä v 2000-2004.....	31
Liite 2: Ruotsin onnettomuustilasto.....	32
Liite: Lista huomautuksista.....	34

## 1 Johdanto

Liikenneturvallisuustyötä ohjaavaksi periaatteeksi on Suomessa hyväksytty **liikenneturvallisuusvisio**. Visio kirjattiin kansalliseen liikenneturvallisuussuunnitelmaan vuonna 2000. (LVM 2000)

Huomautus 

Suomen liikenneturvallisuusvisio:

**Tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, että kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä.**

Nollavision (käytän jatkossa termiä nollavisio, vaikka Suomessa virallisesti käytetään termiä "liikenneturvallisuusvisio") perusteisiin kuuluu jaetun vastuun periaate. Sen mukaan liikennejärjestelmästä vastaavan ("systemutformare") vastuulle kuuluu se, että kukaan ei kuole tai vakavasti loukkaannu liikenteessä, jos tienkäyttäjä täyttää oman vastuualueensa, eli pyrkii noudattamaan liikenteen sääntöjä. Toisaalta vaikka tienkäyttäjä ei noudattaisikaan sääntöjä, palautuu siinäkin tapauksessa vastuu viime kädessä järjestelmästä vastaavalle huolehdittavaksi, että sääntöjen noudattaminen toteutuu.

Nollavision periaate on myös se, että inhimillinen virhe ei saa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen. Liikennejärjestelmän tulee olla sellainen, että vahingon sattuessa seuraukset eivät koidu vakaviksi. Järjestelmän tulee olla mitoitettu suojattomimpien tienkäyttäjien ehdoilla.

Tämän selvityksen tarkoituksena on arvioida, missä määrin nollavision periaatteet toteutuvat, ja miten toteutumisen esteenä olevia ongelmia voidaan ryhmitellä paremman kokonaiskuvan saamiseksi liikenneturvallisuuden kehittämiseksi. Arviointi perustuu vuonna 2010 tapahtuneista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista kerättyihin tietoihin.

Suomessa on varsin hyvä tietämys kuolemaan johtaneista liikenneonnettomuuksista. Lähes kaikista onnettomuuksista kerätään yksityiskohtaista tietoa monialaisen tutkijalautakunnan toimesta. Varsin usein onnettomuuksista kerättävää tietoa tarkastellaan kapeasti yksittäisen ongelman näkökulmasta, jolloin tunnettujen liikenneturvallisuuden suurten ongelmakohtien (rattijuopumus, kovat ylinopeudet, turvalaitteiden käytön laiminlyönti, tahallisuus) keskinäiset päällekkäisyydet hämärtävät kokonais kuvaa. [Lintu-tutkimusohjelmassa](#) toteutettu ns. [Kolariväkivalta-tutkimussarjassa](#) asia ratkaistiin siten, että tutkimusaineistosta karsittiin ensin pois onnettomuudet, joissa esiintyi joku edellä mainituista tekijöistä. Näissä tapauksissa katsottiin tienkäyttäjän epäonnistuneen jaetun vastuun edellyttämästä vastuunotosta. Karsinnan jälkeen jäljelle jääneitä onnettomuuksia tarkasteltiin "tavanomaisen liikenteen kuolemantapauksina". Kolariväkivalta-tutkimukset antoivatkin tärkeää tietämystä siitä, mitä järjestelmävastuun osalta on liikenneturvallisuudessa erityisesti huomioitavaa, jotta liikenteen sääntöjä noudattamaan pyrkivän, mutta inhimillisiä virheitä tekevän, ei tarvitsisi kuolla liikenteessä.

Tässä selvityksessä on tarkoituksena kartoittaa nollavision ja Kolariväkivalta-tutkimusten hengessä, miten onnettomuuksien syy- ja riskitekijät jakautuvat kaikissa kuolemaan johtaneissa onnetto-

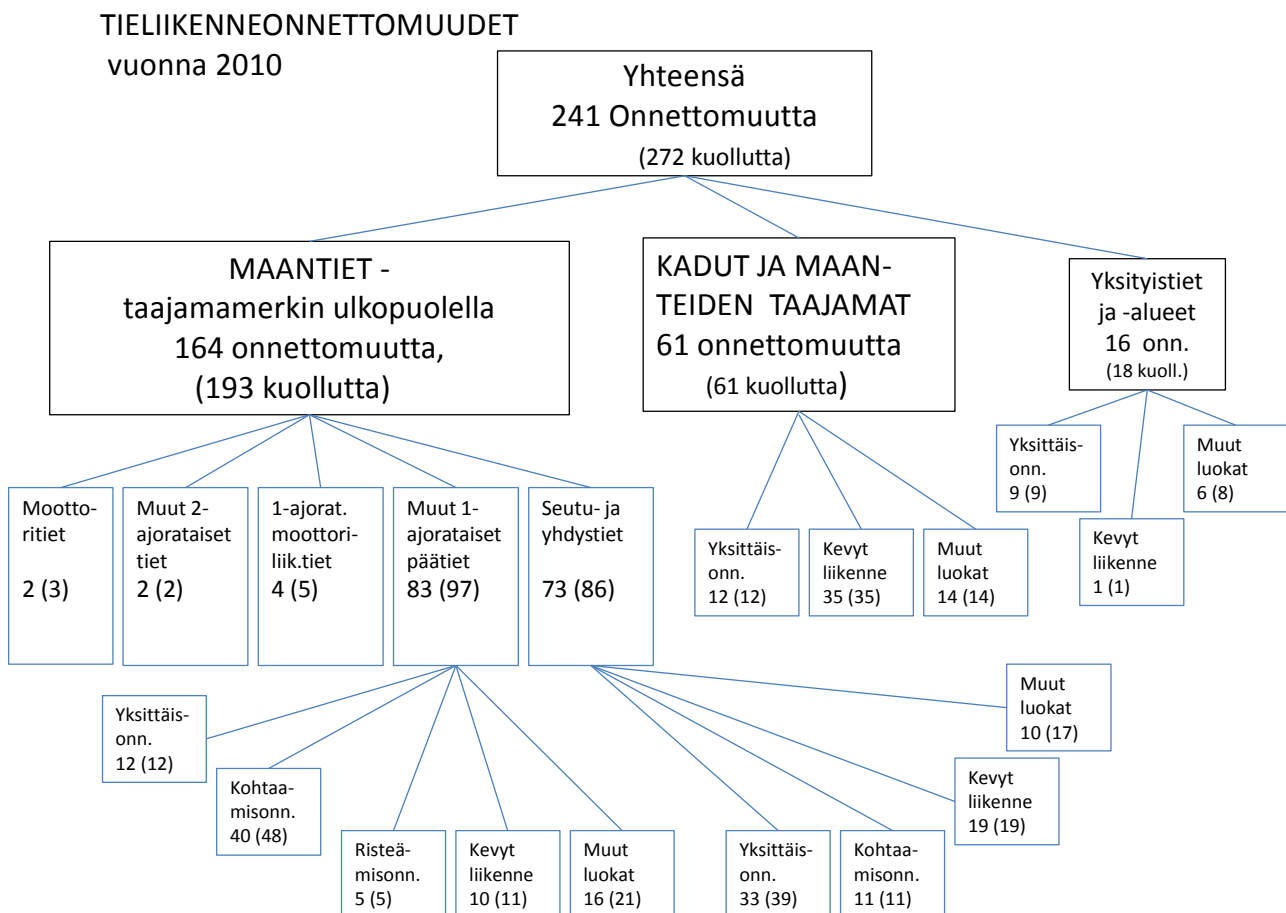


muuksissa erilaisissa liikenneympäristöissä. Tarkasteltavana on vuoden 2010 tieliikenneonnettomuudet.

## 2 Liikenneonnettomuusaineistot


### Tieliikenneonnettomuudet eli poliisin ilmoittamat onnettomuudet:

Suomen virallinen tilasto tieliikenneonnettomuuksista perustuu poliisiin Tilastokeskukselle toimittamiin tietoihin (Tilastokeskus, Liikenneturva 2013). Onnettomuuksien ja seurausten tilastoinnissa noudatetaan kansainvälisesti sovittuja määritelmiä. Esimerkiksi "tieliikenneonnettomuus on henkilö- tai omaisuusvahinkoon johtanut tapahtuma, joka on sattunut tieliikennelain mukaan yleiselle liikenteelle tarkoitetulla tai yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella ja jossa on osallisena ainakin yksi liikkuva kulkuneuvo". Onnettomuudessa kuollut on henkilö, joka on kuollut onnettomuuden seurauksena 30 vuorokauden kuluessa onnettomuudesta. Tilastokeskus mm. vertaa kuolemantapauksissa poliisilta saatua tietoa viralliseen kuolemansyytilastoon, ja tarvittaessa muuttaa tietoja tai poistaa tieliikenteessä kuolleen tilastosta, jos kuolemansyy on ollut sairauskohtaus. Tilastokeskus tuottaa Liikennevirastolle onnettomuusaineiston sisältäen kaikki tietoon tulleet onnettomuudet paitsi Ahvenanmaalla tapahtuneet. Liikennevirastossa tierekisterin tietoja yhdistetään onnettomuustietoihin, jolloin niihin saadaan tärkeitä tie- ja liikenneympäristön taustatietoja.



Kuva 1. Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet vuonna 2010 jaoteltuna liikenneympäristön ja onnettomuustyyppin mukaan

Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien jakautuminen vuonna 2010 eri liikenneympäristöihin on esitetty kuvassa 1. Vertailukelpoinen jakautuma vuosilta 2000 – 2004 (viiden vuoden keskiarvot) löytyy seuraavasta: [Onnettomuuksien jakautuminen vuosina 2000-2004](#)

Vuonna 2010 tapahtuneista 241 kuolemaan johtaneesta tieliikenneonnettomuudesta noin kaksi kolmasosaa tapahtui maanteillä taajamien ulkopuolella. Niistä hieman yli puolet pääteillä, joiksi lasketaan valta- ja kantatiet (valtatiet nro 1-29 ja kantatiet 40-99). *Huomautus* 

Onnettomuuksista neljännes, eli 61 onnettomuutta, tapahtui kaduilla (kuntien liikenneverkolla) tai maanteillä (tienpitäjä valtio) taajamamerkin vaikutusalueella. Suurin osa (50 onnettomuutta) näistä tapahtui kuntien katuverkolla; näistä kaksi ei ollut taajamamerkin vaikutusalueella. Maanteillä tapahtui 11 kuolemaan johtanutta onnettomuutta taajamamerkin vaikutusalueella.

Lisäksi yksityisteillä tai -alueilla tapahtui 16 onnettomuutta. Näistä kolme oli taajamamerkin vaikutusalueella.

#### **Tutkijalautakuntien tutkimat onnettomuudet:**

Liikennevakuutuskeskuksen ylläpitämien liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tavoitteena on tutkia kaikki tieliikennekuolemat Suomessa. Tiedon onnettomuudesta tutkijalautakunta saa joko hätäkeskuksesta tai poliisilta. Käytännössä tutkinta on harkinnan varainen, jos kuolema on tapahtunut myöhemmin kuin kolmen vuorokauden sisällä tapahtumasta. Pidemmän ajan jälkeen ei esimerkiksi onnettomuuspaikan tutkinta ole mielekästä mahdollisten jälkien häviämisen ja olosuhteiden muuttumisen vuoksi. Tutkijalautakunnat tutkivat myös sairauskohtauksesta johtuneet onnettomuudet, sillä tutkinnan aloittamisen hetkellä ei yleensä tiedetä kuolemansyytä .

## **Tutkijalautakunta-aineisto v. 2010**

268 Yhteensä onnettomuuksia, joista

204 Moottoriajoneuvo-onnettomuutta

64 Kevyen liikenteen onnettomuutta, joista

37 jalankulkijan kuolemaa

27 polkupyöräilijän kuolemaa

Kuva 2. Tutkijalautakuntien tutkimat tieliikenneonnettomuudet vuonna 2010

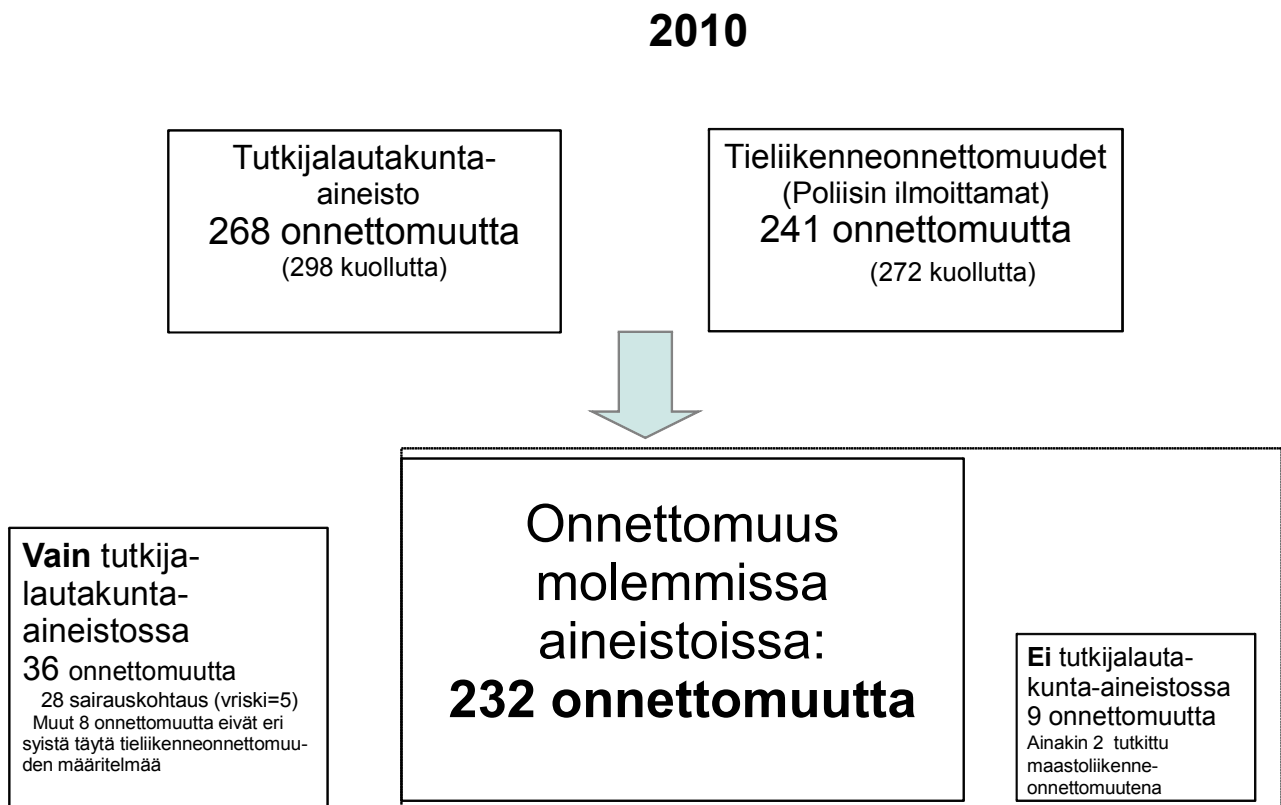
Tutkijalautakunnat tutkivat vuonna 2010 yhteensä 268 kuolemaan johtanutta tieliikenneonnettomuutta. Niistä 204 oli moottoriajoneuvo-onnettomuuksia ja 64 jalankulkijan (27) tai polkupyöräilijän (37) kuolemaan johtaneita onnettomuuksia. Näin ollen tutkijalautakunnat ovat tutkineet lukumääräisesti 27 kuolemaan johtanutta onnettomuutta enemmän kuin niitä on tieliikenneonnettomuuksien tilastossa. Näiden lisäksi tutkijalautakunnat tutkivat erillisissä projekteissa myös muita kuin kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia sekä kuolemaan johtaneita maastoliikenneonnettomuuksia oman tutkintamenettelyn puitteissa. Joissain tapauksissa esimerkiksi virallisesti tieliikenneonnettomuudeksi katsottu moottorikelkan tai "mönkijän" onnettomuus on katsottu tutkijalautakunnassa maastoliikenneonnettomuudeksi, eikä siten löydy tutkittujen tieliikenneonnettomuuksien

aineistosta.

Edellä kuvatuista määritelmistä ja tietoon tuloperusteista johtuu, että poliisin ilmoittamiin tieliikenneonnettomuuksiin perustuvat tilastot ja tutkijalautakuntien tutkimat tieliikenneonnettomuudet eivät ole täysin yhtenevät. Tässä selvityksessä vuoden 2010 tieliikenneonnettomuuksia tarkastellaan pääosin Liikenneviraston aineistosta (joka on saatavissa ns. Tiira tietokannasta). Ahvenanmaalla ei tapahtunut vuonna 2010 yhtään kuolemaan johtanutta tieliikenneonnettomuutta, joten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia koskevat luvut vastaavat myös koko Suomen lukuja. Lukujen oikeellisuutta on tarkistettu myös vertaamalla tietoja Tilastokeskuksen ja Liikenneturvan toimittamaan Suomen tieliikenneonnettomuudet 2010 tilastokirjaan.

Tutkijalautakunta-aineistosta vastaa Liikennevakuutuskeskus. Tutkijalautakunta-aineisto koostuu sähköisesti tallennetusta aineistosta eli onnettomuusrekisteristä ja paperimuodossa olevasta onnettomuuden tutkinta-aineistosta sisältävästä onnettomuusrekisteristä. Tässä selvityksessä on aineistona käytetty Liikennevakuutuskeskuksen toimittamaa moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen onnettomuuksien (ns. PK- ja KK-projektien) onnettomuusrekisteristä poimittua tietoaineistoa. Lisäksi käytössä on ollut niin ikään Liikennevakuutuskeskuksen toimittamat kopiot näiden onnettomuuksien julkisista onnettomuusselostuksista. Aivan kaikista tutkituista onnettomuuksista selostusta ei ollut tätä selvitystä tehtäessä saatavana, vaikka tapaus oli tutkittu, ja koodattu aineisto siitä oli käytävissä.

Seuraavassa kuvassa on esitetty, kuinka tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet onnettomuudet kattoivat vuonna 2010 tapahtuneet kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet. Kuvasta selviää myös, missä määrin tutkijalautakunta-aineistoa voidaan käyttää tarkentamaan tieliikenneonnettomuuksien tietoja.



Kuva 3. Tutkijalautakuntien tutkimat kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet verrattuna Liikenneviraston tilastoaineiston mukaisiin kuolemaan johtaneisiin tieliikenneonnettomuuksiin

Tarkemmin tutkijalautakunta-aineiston onnettomuuksia vertailtaessa tieliikenneonnettomuuksiin käy ilmi, että tutkijalautakunta-aineistossa näyttäisi olevan 36 sellaista onnettomuutta, joita ei ole luettu tieliikenneonnettomuuksiksi. Näistä 28 näyttäisi olevan tapauksia, joissa kuolema johtui sairauskohtauksesta, mikä on merkitty välittömäksi riskitekijäksi.

*Huomautus*



Muissa kahdeksaa tutkitussa tapauksessa näyttää siltä, että joko tieliikenneonnettomuuden tai tieliikenneonnettomuudessa kuolleen määritelmän mukaisuus ei täyty. Esimerkiksi onnettomuus on sattunut tieliikennealueen ulkopuolella.

Sellaisia kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia, joita ei ole tutkijalautakuntien PK- tai KK-projektin mukaan tutkittujen onnettomuuksien aineistossa, oli yhdeksän onnettomuutta vuodelta 2010. Niistäkin kaksi tapausta osoittautui tutkijalautakunnan tutkimaksi, mutta ne lukeutuivat maastoliikenneonnettomuuksiksi. Yleisesti moottorikelkkailijalle tai ”mönkijän” kuljettajalle koituneet onnettomuudet tutkitaan tutkijalautakuntamenettelyssä maastoliikenneonnettomuuksina, kun taas tieliikenneonnettomuuksiin kirjaamisessa käytetään ”tieliikennealueen” määritelmää kriteerinä. Muissa tutkijalautakuntamenettelyn ulkopuolelle jääneissä kuolemaan johtaneissa tieliikenneonnettomuuksissa lienee lähinnä kaksi vaihtoehtoa: joko uhri on kuollut useita päiviä myöhemmin kuin onnettomuus on tapahtunut tai tutkijalautakunta ei ole jostain muusta syystä saanut onnettomuudesta tietoa.

Näissä seitsemässä kokonaan tutkijalautakunta-aineiston ulkopuolelle jääneestä onnettomuudesta kolme on polkupyöräilijän onnettomuuksia (joko polkupyöräilijän yksittäisonnettomuus tai pyöräilijän ja jalankulkijan välinen onnettomuus). Ilmeisesti tällaisissa onnettomuuksissa jää herkemmin hälytys tutkijalautakunnalle tekemättä. Mahdollisesti osaa näistä ei ole alunperinkään tutkittu tieliikenneonnettomuutena, vaan tieto on saattanut täydentyä tilastoon vasta myöhemmin kuolemansyytilastoon tehdyn vertailun perusteella.

Virallisia kuolemaan johtaneita tieliikenneonnettomuuksia, joihin löytyy tietoa myös tutkijalautakunta-aineistosta, on siten 232 kappaletta (kaikkiaan 241:stä). Näissä kuoli yhteensä 263 ihmistä (jokaikaisessa tutkinnan ulkopuolelle jääneessä onnettomuudessa kuoli yksi ihminen). Siten ainoastaan alle neljä prosenttia virallisista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista jäi ilman tutkijalautakuntien tarkentavaa tietoa.

*Huomautus*



## 2.1 Sairauskohtaukset tutkijalautakunta-aineistossa

Kun autonkuljettaja löydetään esimerkiksi ojaan ajaneesta autosta tai kaatuneen polkupyörän viereistä, niin välittömästi ei ole mahdollista päätellä, onko kyseessä liikenneonnettomuus vai sairauskohtaus. Niinpä tutkijalautakunta yleensä hälytetään paikalle. Toisaalta tämä on myös perusteltua, sillä onhan sairauskohtaus liikenteessä aina myös huomattava liikenneonnettomuuden aiheutumisen riskitekijä. Kuljettaja voi sairauskohtauksen vuoksi menettää ajoneuvon hallinnan, jolloin sekä kuljettajan itsensä lisäksi kyydissä olijat sekä mahdolliset törmäyksen vastapuolina olevat altistuvat törmäysvoimien aiheuttamalle kolariväkivallalle.

*Huomautus*



Tutkijalautakunta-aineistossa on tarkasteltavana vuotena 28 sairauskohtauksesta johtuneeksi merkittyä kuoleman tapausta, joita ei ole tieliikenneonnettomuuksien aineistossa. Ne eivät siten ole virallisesti tieliikenneonnettomuuksista aiheutuneita kuolemia. Pääosin kyseessä on auton kuljettajan menehtymisestä, mutta mukana on myös muun muassa muutama polkupyöräilijän sairauskohtaus. Kaikissa näissä 28 onnettomuudessa kyseessä oli yksittäisonnettomuudesta, eli niissä ei ollut vastapuolia. Kolmessa onnettomuudessa loukkaantui lievästi myös matkustajia, yhteensä kuusi loukkaantunutta henkilöä.

Tilastokeskus tekee vertailun kuolemansyytilastoihin perustuen, ja saattaa olla, että tapaus on en-

sin siirtynyt poliisin tietojärjestelmästä liikenneonnettomuutena, mutta sittemmin poistettu Tilastokeskuksen toimesta. Osa tapauksista, varsinkin jos niissä on ollut muita henkilöitä mukana, voi olla muutettu siten, että henkilön henkilövahinkotieto on muutettu kuolemasta vammautumattomaksi. Tapausten määrää Tilastokeskus ei ilmoita eikä raportoi. Näin ollen tutkijalautakunta-aineisto on ainoa, mistä liikenteessä tapahtuvien sairaskohtauksesta johtuvien kuolemantapausten määrän kehitystä voi vuosittain tarkastella.

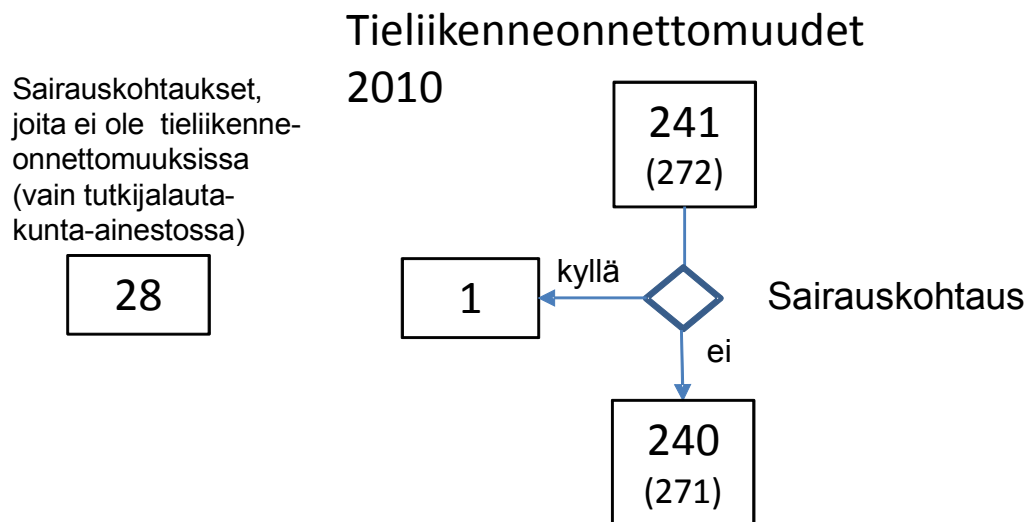
Ruotsissa tämä asia käsitellään toisella tavalla. Sairauskohtausten määrä on siellä julkaistu vuodesta 1994 lähtien omana sarakkeenaan liikenneonnettomuuksien yhteydessä.

*Huomautus*



[Ks. seuraavassa ruotsalaista tilastoa:](#)

Tarkemmassa tutkijalautakuntien vuoden 2010 selostusten läpikäynnissä osoittautui, että tutkijalautakunta-aineistossa on lisäksi vielä yksi kuljettajan sairaskohtaustapaus, joka on myös tieliikenneonnettomuuksien aineistossa. Tapaus on joko jäänyt poistamatta, tai sitten myös kuolemansyytödistyksessä tapaus on tulkittu liikenneonnettomuudeksi. Kuitenkin tutkijalautakunta on selkeästi päättänyt johtopäätökseen, että kyseessä on sairaskohtaukseen menehtyminen.



Kuva 4. Sairauskohtaukset kuolemansyynä tieliikenneonnettomuuksissa vuonna 2010

Sairauskohtauksissa on myös mahdollista, että itse onnettomuuden syy on sairaskohtaus, mutta tutkinnassa jää epäselväksi, johtuuko kuolema onnettomuuden aiheuttamista vammoista vai kohtauksesta. Lisäksi on mahdollista, että kuljettajan sairaskohtauksesta seuranneesta ulosajosta aiheutuu matkustajalle tai kokonaan sivulliselle henkilölle kuolemaan johtavat vammat. Näissä tapauksissa onkin perusteltua, että onnettomuus luetaan tieliikenneonnettomuudeksi, ja tilastosta poistetaan vain sellaiset tapaukset, joissa sairaskohtaus ei aiheuttanut sellaista törmäystä, josta olisi voinut koitua vammoja. Tosin niissäkään tapauksissa tilastoista poistoa ei ole järkevää tehdä niin, että tieto tapauksista häviää - vaan ne tulisi ruotsalaiseen tapaan vain erotella näkyviin muista onnettomuuksista. Tarkasteluvuotena oli pari tämän tyyppistä onnettomuutta.

On kuitenkin syytä huomioida, että jos menehtynyt kuljettaja on ollut yksin ajoneuvossa, ei hänen voinnistaan juuri ennen törmäystä ole saatavissa tietoa. Ja jos törmäys on ollut erittäin raju, esimerkiksi päin vastaan tulevaa raskasta ajoneuvoa, voi sairaskohtauksen todentaminen olla mahdotonta. Näin ollen täysin luotettavaa syytietoa ei kaikista sairaskohtauksen vuoksi aiheutuneista onnettomuuksista voitane saada.

### 3 Kuolemaan johtaneet tieliikenneonnettomuudet nollavision näkökulmasta

Kun tarkasteltavaksi otetaan vuoden 2010 virallisen tilaston mukaiset 241 kuolemaan johtanutta tieliikenneonnettomuutta, voidaan edellä olevan mukaisesti yli 95 %:ssa tapauksista onnettomuuden tietoja täydentää tutkijalautakuntien tarkemmilla tiedoilla.

Seuraavassa arvioidaan kuolemaan johtaneita onnettomuuksia nollavision näkökulmasta, mitä varten ensin pyritään luokittelemaan sellaisten onnettomuuksien määrä, jossa tienkäyttäjä ei tietoisesti ole toiminut liikennejärjestelmässä tarkoitettulla tavalla eikä siten ole täyttänyt omaa vastuualuettaan. Tässä noudatetaan pitkälti samoja periaatteita kuin aiemmin mainitussa ”Kolariväkivalta-tutkimussarjassa”. Siinä noudatettiin seuraavaa menettelyä:

#### **Tavanomaisessa liikenteessä tapahtuneiksi onnettomuuksiksi katsottiin tapaukset, joissa:**

- kuljettaja ei ollut rattijuoppo (alkoholia veressä alle 0,5 ‰), ei huumeiden tms. päihteiden vaikutuksen alaisena
- kuljettajalla oli voimassa oleva ja riittävä ajo-oikeus
- osallisella ei ollut huomattavaa ylinopeutta (tutkijalautakunnan arvion mukaan osallisella ylinopeutta tien rajoitukseen verrattuna taajamamerkin vaikutusalueella enintään 10 km/h, moottoriteillä enintään 20 km/h ja muilla maanteillä alle 20 km/h)
- ei itsetuhotarkoitusta
- moottoriajoneuvossa kuolleella osallisella oli käytössä lain vaatima turvalaite (esim. turvavyö, moottoripyöräkypärä)
- kevyen liikenteen kuolleella osallisella ei täysin poikkeuksellista käyttäytymistä kuten voimakas humaltila (> 2 ‰), huumeita tai alle 7-vuotias lapsi liikenteessä ilman aikuista
- kuolinsyynä ei ollut sairauskohtaus

Tässä selvityksessä vuoden 2010 onnettomuusaineisto ryhmitellään pitkälti samojen periaatteiden mukaan. Edellisessä kappaleessa aineistosta jo eroteltiin sairauskohtaukset. Koska tarkastelun lähtökohtana on tieliikenneonnettomuudet, olivat sairauskohtauksesta johtuneet kuolemantapaukset edellisessä kappaleessa todetun mukaisesti yhtä lukuun ottamatta jo pois lähtöaineistosta. Seuraavana erotetaan itsetuhotarkoituksessa aiheutetut onnettomuudet. Tämän jälkeen jäljelle jääneistä erotellaan rattijuopumustapaukset, sitten kovat ylinopeudet ja kevyen liikenteen osallisten ”voimakkaat humaltilat”. Lopuksi erotellaan ajo-oikeudetta ajot ja poimitaan mahdollisia muita sellaisia tekoja, joissa tienkäyttäjän toiminnassa kuvastuu jo alkutilanteessa tietoinen riskin ottaminen.

Turvalaitteiden, käytännössä turvavöiden, käyttämättömyyden osalta tarkastelu poikkeaa Kolariväkivalta-tutkimussarjan menettelystä. Turvavyön käyttämättömyys ei liity suoraan onnettomuuden aiheutumiseen, vaan välillisemmin onnettomuuden seurauksiin koskien kaikkia onnettomuudessa

osallisena olleita henkilöitä. Esimerkiksi samassa ajoneuvossa voi olla toinen henkilö menehtynyt turvavyötä käyttäen ja toinen selvinnyt, vaikka on ollut ilman turvavyötä. Useissa onnettomuuksissa törmäysvoimat ja hidastuvuudet ovat niin rajuja, että turvavyö ei riitä pelastamaan kuolemalta. Tällaisissa onnettomuuksissa nollavision kannalta on ongelmana törmäyksen voimakkuus, eikä turvalaitteiden käyttämättömyys. Olisi arveluttavaa jättää tällainen onnettomuus tarkastelun ulkopuolelle sen takia, että uhri ei käyttänyt turvavyötä, jos sillä ei kerran olisi ollut pelastumisen kannalta merkitystä. Yhtenä tässä tarkastelussa käytetyn menettelyn tavoitteena on arvioida, kuinka suuri merkitys turvavyön käyttämättömyydellä on muilta osin ”tavanomaisen liikenteen onnettomuudeksi” katsottavissa onnettomuuksissa.

### 3.1 Mahdollinen tahallisuus liikenneonnettomuuksissa

Liikenneonnettomuuden määritelmänä on esitetty kansainvälisesti myös sellaisia muotoja, joiden mukaan itsemurhia (eikä tahallisia tappoja) tule lukea liikenneonnettomuuksiin mukaan ollenkaan. (Esimerkiksi:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Transport\\_accident\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Transport_accident_statistics) )

Suomen tieliikenneonnettomuuden määritelmä ei tarkkaan ottaen ota kantaa tahallisuuteen. Onnettomuuden kirjaaminen tahalliseksi on myös näyttökysymys. Yleensä ainoa henkilö, joka tahallisuuden varmimmin tietäisi, on itse kuollut tapauksessa.

Ilmeisesti eri maissa on vaihteleva käytäntö itsemurhien kirjaamisessa onnettomuuksiksi. Vaikka määritelmänä olisikin itsemurhien erotteleminen, käytännössä kirjaus suurimmassa osassa Euroopan maita perustuu onnettomuuden tutkinnan suorittaman poliisin arvioon. Eri maissa lienee myös hyvin erilainen kulttuurinen suhtautuminen itsemurhiin, mikä voi vaikuttaa asian kirjaamiseen virallisiin tietoihin. Myös Suomessa on perusteltu itsemurhien erottelematta jättämistä tilastoinnissa sillä, että liikenteessä tehdyistä itsemurhista julkisuudessa puhumisen on todettu lisäävän samankaltaisia tekoja käytännössä.

(Esimerkiksi:

[http://yle.fi/uutiset/itsemurhat\\_raskaassa\\_liikenteessa\\_vaiettu\\_ongelma/5326833](http://yle.fi/uutiset/itsemurhat_raskaassa_liikenteessa_vaiettu_ongelma/5326833) ) *Huomautus*



Suomessa liikenneonnettomuus ja liikenneonnettomuudessa kuolleet tilastoidaan onnettomuuksina, vaikka kyseessä olisi tahallinen teko. Kuolemansyytilastossa on sen sijaan tilastoitu myös liikenteessä tehdyt itsemurhat oikeuslääkärin kirjauksen perusteella. Tässä selvityksessä ei ole ollut käytettävissä kuolemansyytietoja, eikä tässä selvityksessä pyritä myöskään löytämään mitään yhteyttä tapausten määriin eri tilastoissa.

Tieliikenteen itsemurhatapauksissa on yleensä kaksi osapuolta, koska törmäyskohteeksi valitaan usein vastaantuleva raskas ajoneuvo. Vastapuolen kannalta tapahtuma on yleensä onnettomuuden kaltainen ennalta-arvaamaton äkillinen tapahtuma, johon kuljettaja ei juurikaan voi vaikuttaa. Joissakin tapauksissa myös vastapuolelle koituu henkilövahinkoja, jopa kuolemantapauksia, joten onnettomuuksien luokittelu ei ole aina yksiselitteistä.

Ruotsissa aloitettiin vuonna 2010 systemaattisesti kirjata itsemurhat ja tahalliset tapot erikseen onnettomuuksista.

Arvion suorittaa asiantuntijaryhmä mm. onnettomuustutkinnan (djupstudie) perusteella. Djupstudie-menettelyä voinee puolestaan jossain määrin verrata suomalaisen tutkijalautakuntamenettelyyn. Arvioinnissa onnettomuuden arviointi itsemurhaksi edellyttää, että itse onnettomuustapahtuma herättää epäilyn tahallisuudesta, ja siihen liittyy joko jonkinlainen viesti itsemurha-aikeesta tai sitten vähintään kaksi tekijää seuraavasta listasta: aikaisempia itsemurhayrityksiä lähiaikoina, epäsuoria viitteitä itsemurha-aikeesta, ilmaisia itsemurha-ajatuksista, pitkäaikaista masennusta tai lähiaikoina tapahtuneita vaikeita tunne-elämän tapahtumia (Trafik analys 2013):

[Ks Ruotsin tilasto:](#)

*Huomautus*



Suomessa tutkijalautakunnat arvioivat vastaavalla tavalla onnettomuudet, jotka oletetaan olevan tahallisesti aiheutettuja. Tutkijalautakuntien aineiston koodauksessa kaksi hieman eri tarkoituksessa olevaa muuttujaa, joiden perusteella asiaa on mahdollista luokitella. Riippuen siitä kumpaa muuttujaa luokittelussa käytetään, löytyy aineistosta hieman eri määrä mahdollisiksi tahallisesti aiheutetuiksi tapauksiksi. Luokittelujen perusteella voi sanoa tapausten määrän olevan 21 ja 29 välillä. Tutkijalautakuntien onnettomuusselostuksen kirjausten perusteella katsoin kaikissa 29 onnettomuudessa tahallisuuden olleen siinä määrin todennäköinen, että ne oli perusteltua luokitella tässä selvityksessä mahdollisesti tahallisesti aiheutetuiksi.

Selvästi yleisin tapahtumamalli näissä oli henkilöautolla ajaminen päin vastaan tulevaa rekkaa. Mukana on kuitenkin myös esimerkiksi tapauksia, joissa jalankulkija on oletettavasti tietoisesti asettanut rekan tai kuorma-auton yliajamaksi.

*Huomautus*



Suurimmassa osassa tutkijalautakunta piti tahallisuutta ilmeisesti hyvin varmana. Arviointi perustui usein sekä onnettomuustilanteeseen että aiempiin mielenterveysongelmiin, elämäntilanteeseen ja onnettomuutta edeltäneisiin tapahtumiin. Useassa tapauksessa tekijä oli myös jättänyt viestin aikeistaan. Käytännössä tutkijalautakuntien käyttämä kriteeristö lienee hyvin sama kuin Ruotsin liikenneonnettomuustilastossa esitetty asiantuntijaryhmän käyttämä kriteeristö. Joissakin tapauksissa tutkijalautakunnan kirjaamassa sanallisessa selostuksessa oli tahallisuuden arvioinnissa varovaisuutta, kuten "tahallisuus todennäköinen", tai "ajohallinnan herpaantuminen, itsetuhoisuutta ei voi sulkea pois".

*Huomautus*



Itsemurhan tekijöistä näyttäisi erottuvan muita suurempina ryhminä nuoret (n. 18-22 v) miehet sekä yli 50-vuotiaat miehet.

Sen lisäksi, että itsemurhat liikenteessä ovat syyttömälle vastapuolelle suuri henkinen shokki, on tapauksissa aina myös riski vastapuolen fyysiselle vammautumiselle. Vastapuolena oleva raskas ajoneuvo voi joko väistämisyrittäjänsä vuoksi tai törmäyksen aiheuttaman vaurioitumisen vuoksi törmätä muihin osallisiin tai suistua tieltä. Näissä 29 onnettomuudessa kuoli kaksi sivullista ihmistä. Nämä onnettomuudet tulisivat käsittääkseni ruotsalaisen määrittelyn mukaisesti tieliikenneonnettomuuksiksi. Tässä tarkastelussa katson nämä onnettomuudet kuitenkin aiheutuneen tahallisuuden vuoksi, enkä siten lue niitä tavanomaisen liikenteen onnettomuuksiksi.

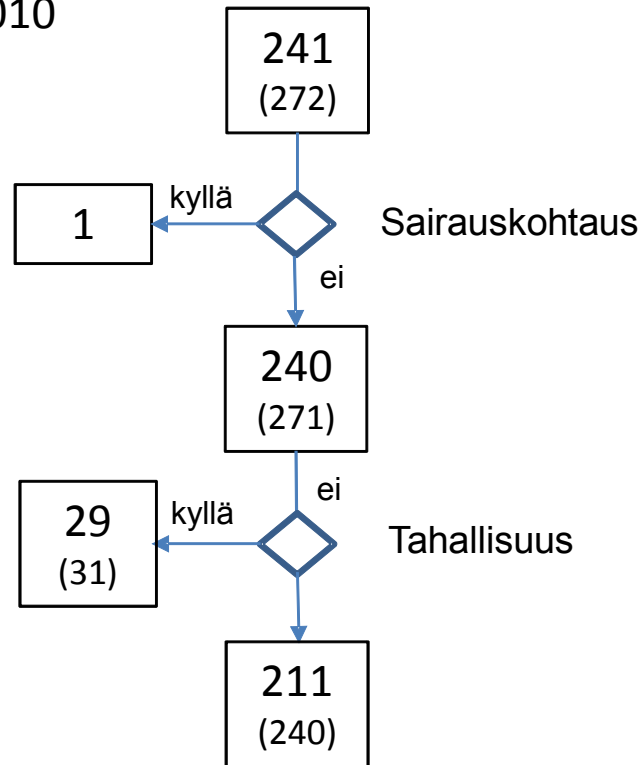
Sivullisen uhrin kannalta nollavision mukainen näkökulma on siis erilainen kuin tässä selvityksessä on lähtökohtana. Sivullinen, tai yleensä törmäyksen vastapuoli, voi liikenneonnettomuudessa kuolla, vaikka itse olisi kaikin puolin täyttänyt oman vastuualueensa, koska onnettomuuden aiheuttaja on toiminut tilanteessa vastuuttomasti.

Tahallisiksi arvioituihin tapauksiin liittyy usein alkoholi tai muut päihteet, kova ylinopeus ja turvalaitteiden käyttämättömyys. Sinänsä teon tahallisuutta voi pitää siinä mielessä primäärinä syynä, että ei liene kovin hyödyllistä arvioida muiden tekijöiden, esimerkiksi turvalaitteiden käytön, merkitystä



tekojen estämiseksi. Toisaalta esimerkiksi pääteiden ajosuuntien erottaminen vähentäisi sellaisten tieosuuksien määrää, jossa on mahdollista siirtyä helposti vastaantulevien kaistalle.

## Tieliikenneonnettomuudet 2010



Kuva 5. Sairauskohtausten ja mahdollisten tahallisesti aiheutettujen onnettomuuksien erottelu tieliikenneonnettomuuksista (suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

## 3.2 Rattijuopumus

Rattijuopumusta pidetään yleisesti liikenneturvallisuuden pahimpana ongelmana. Vuosittain rattijuopumusonnettomuuksissa on kuollut n. 60–90 ihmistä. Vuonna 2012 rattijuopumuskuolemien määrä jäi ensimmäisen kerran alle viidenkymmenen, kun kuolonuhreja oli 43. Tarkasteltavana vuonna 2010, Tilastokeskuksen mukaan kuoli 64 ihmistä, joista juopuneita kuljettajia oli 47 ja juopuneen kyydissä olleita 13 - sivullisia kuoli Tilastokeskuksen tilastokirjan mukaan neljä. (Tilastokeskus 2013)

Tilastokeskuksen tilastokirjan taulukoinneissa rattijuopumukseksi on luettu alkoholin vaikutuksen alaisena olleet. Juridisesti myös muiden päihteiden ja päihdetarkoituksessa otettujen lääkkeiden vaikutuksen alaisena ajaminen on myös rattijuopumus. Lainsäädännössä huumeiden osalta rattijuopumuksessa on ns. "nollaraja", eli mikä tahansa mitattu pitoisuus riittää rangaistavuuteen.

*Huomautus*

Päihdetapauksia onnettomuuksissa kuolleista oli Tilastokeskuksen tilaston mukaan vuonna 2010 kahdeksan kappaletta. Näistä yksi oli jalankulkija, joten "muuta päihderattijuoppoja" oli siten seitsemän. Mainittakoon kuitenkin, että Tilastokeskuksen "alkoholirattijuopot" olivat joissakin tapauksissa myös sekä alkoholin että muiden päihteiden vaikutuksen alaisina, joten kyseinen esitystapa aliarvioi muiden päihteiden osuutta rattijuopumuksissa.

Vuosi Year	Kuolleet – Killed				
	Alkoholi- tapauksissa <i>Drink-related</i>	Muissa päihde- tapauksissa <i>Involving other intoxicant</i>	Rattijuopumustapauksissa <i>Involving drunken driver</i>		
			Yhteensä <i>Total</i>	Juopuneet kuljettajat <i>Drunken drivers</i>	Sivulliset <i>Outsiders</i>
2010	77	8	64	47	4
2011	83	9	74	54	8
2012	47	17	43	32	8

Kuva 6. "Päihdetapauksissa kuolleet vuosina 2010 – 2012" - Osa taulukosta 37 julkaisussa "Suomen tieliikenneonnettomuudet 2012"

Lataa koko julkaisu:

[Suomen tieliikenneonnettomuudet 2012 – \[xls\]](#)

[Suomen tieliikenneonnettomuudet 2012 - \[pdf\]](#)

Tieliikenneonnettomuudet-aineistossa rattijuopon promilletiedot ovat kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa suurelta osin merkitty "epäilty alkoholia"-luokkaan. Vain alle neljäsosassa on merkitty varsinainen promillemäärä. Tämä aiheuttaa epävarmuutta kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien rattijuopumustiedolle, ja johtunee siitä, että poliisi saa tiedon uhrin promillemäärästä vasta onnettomuuden kirjaamisen jälkeen, eikä aiempaa "epäilty alkoholia"-tietoa enää päivitetä.

Tutkijalautakunta-aineiston tiedot osallisten rattijuopumuksista poikkeavat melko lailla tieliikenneonnettomuuksien tiedoista siitä huolimatta, että Liikennevakuutuskeskus toimittaa tietonsa Tilastokeskuksen käyttöön tietojen tarkistamista varten. Tässä selvityksessä luotetaan tutkijalautakunta-aineiston tietoihin, ja täydennetään rattijuopumustiedot niiden mukaisesti. Lisäksi rattijuopumukset käsitetään seuraavassa juridisen määrittelyn mukaisesti, eli muut päihteet luetaan mukaan. Kaik-

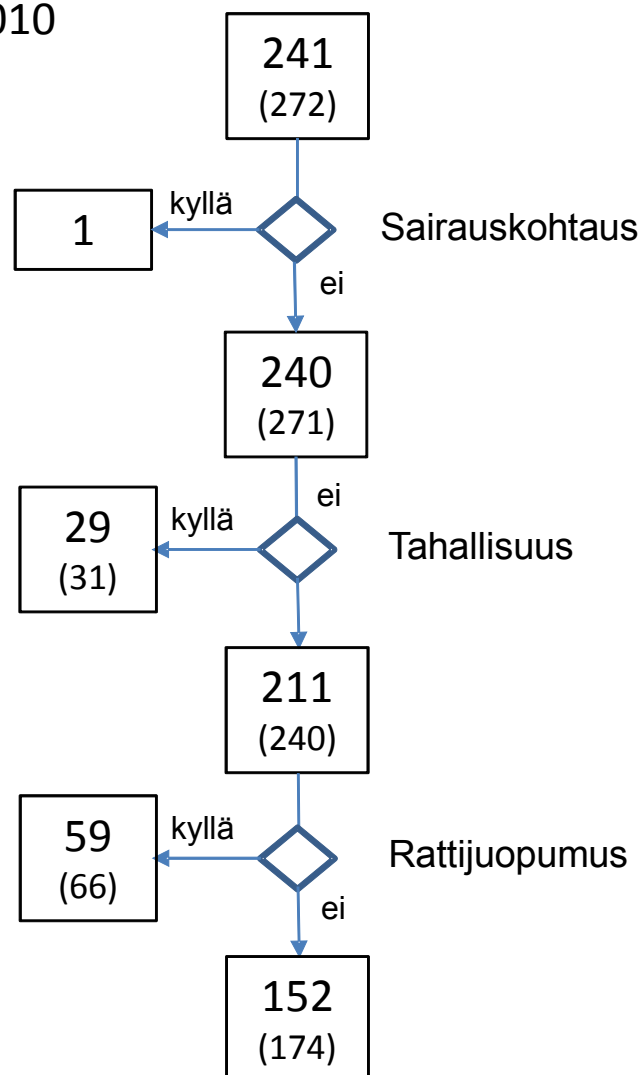
kiaan tutkijalautakunta-aineiston perusteella rattijuopumusonnettomuuksia oli vuonna 2010 yhteensä 68, joissa kuoli 71 ihmistä.

Näistä 68 rattijuopumusonnettomuudesta sisältyy yhdeksän tapausta jo edellä luokiteltuihin mahdollisiin tahallisesti aiheutettuihin kolareihin. Näin ollen tässä selvityksessä katsotaan rattijuopumukseen olleen 59 onnettomuudessa se tekijä, jonka vuoksi en luokitellut onnettomuutta tavanomaisen liikenteen onnettomuudeksi.

Näissä 59:ssä onnettomuudessa kuoli yhteensä 66 ihmistä. Useimmiten rattijuoppo kuolee onnettomuudessa itse tai sitten uhrina on rattijuopon kyydissä ollut - useinhan kyse on yksittäisonnettomuudesta. Kolmessa rattijuoppo-onnettomuudessa kuoli sivullinen osallinen.

Rattijuopumustapauksissa oli vuonna 2010 silmiinpistävästi monta keski-ikäisille miehille ”mönkijällä” tai mopolla tapahtunutta onnettomuutta. Tämä voisi viitata siihen, että mönkijöillä ja mopoilla ajamiseen suhtaudutaan vähäisemmällä vastuullisuudella kuin muilla ajoneuvoilla ajamiseen.

## Tieliikenneonnettomuudet 2010



Kuva 7. Rattijuopumusten erottelu aineistosta  
(suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

### 3.3 Kovat ylinopeudet

Yksi tietoinen liikenneturvallisuuden vaarantamisen muoto on kova ylinopeus. Moneen edellä ta- halliseksi törmäykseksi tai päihdeonnettomuudeksi luokitelluksi tulleeseen onnettomuuteen on jo liittynyt yhtenä riskitekijänä myös kova ylinopeus. Tässä kappaleessa erotellaan ne tapaukset, jois- sa kova ylinopeus on ollut onnettomuudessa tietoinen riskinottaminen kuljettajan ollessa selvin päin tai ilman sellaista itsetuhoaikomusta, joka olisi näkynyt tahallisena ohjaamisena päin toista ajoneuvoa.

Käytännössä nopeuden määrittäminen tutkinnassa on vaikea tehtävä. Raskaiden ajoneuvojen ajo- piirturit ovat ainoa konkreettinen tietolähde, jota voidaan jälkikäteen hyödyntää näiden ajoneuvojen ollessa osapuolena. Tosin silloinkin nopeuden tulkinta voi olla joskus kiistanalainen. Tästä esimerk- kinä on julkisuudessaakin ollut tapaus, jossa onnettomuuden oikeuskäsittely jouduttiin mitätöimään kesken oikeudenkäynnin aikana esiin tulleiden ajopiirturin nopeustietojen tulkintaongelmien vuoksi.

Vielä vaikeampaa on arvioida muiden ajoneuvojen kuin kuorma- tai linja-autojen nopeutta, jolloin joudutaan turvautumaan osallisten kertomuksiin, silminnäkijähavaintoihin ja onnettomuudet seu- rausten arviointiin sekä mahdollisiin rekonstruktio- laskelmiin. Käytännössä tämä johtaa siihen, että kun puhutaan ylinopeudesta, niin tarkoitetaan yleensä huomattavaa ylinopeutta. Pienten ylinopeuk- sien turvallisuusvaikutusten arviointia ei käsiteltävästä aineistosta ole mielestäni edes mahdollista tehdä.

Tutkijalautakunta-aineistossa on kaikkiaan **kymmenen** sellaista onnettomuutta, jossa nopeusrajoit- tuksen rikkominen on ylittänyt edellä tavanomaisen liikenteen määritelmien mukaiset arvot, eikä kyseessä ollut tahallinen törmäminen eikä rattijuopumusonnettomuus.

Karkeissa ylinopeustapauksissa oli kyse muun muassa 40 km/h tai 50 km/h rajoitusalueilla tapah- tuneista onnettomuuksista, joissa ajonopeuksien arvioitiin olleen 80 - 160 km/h.

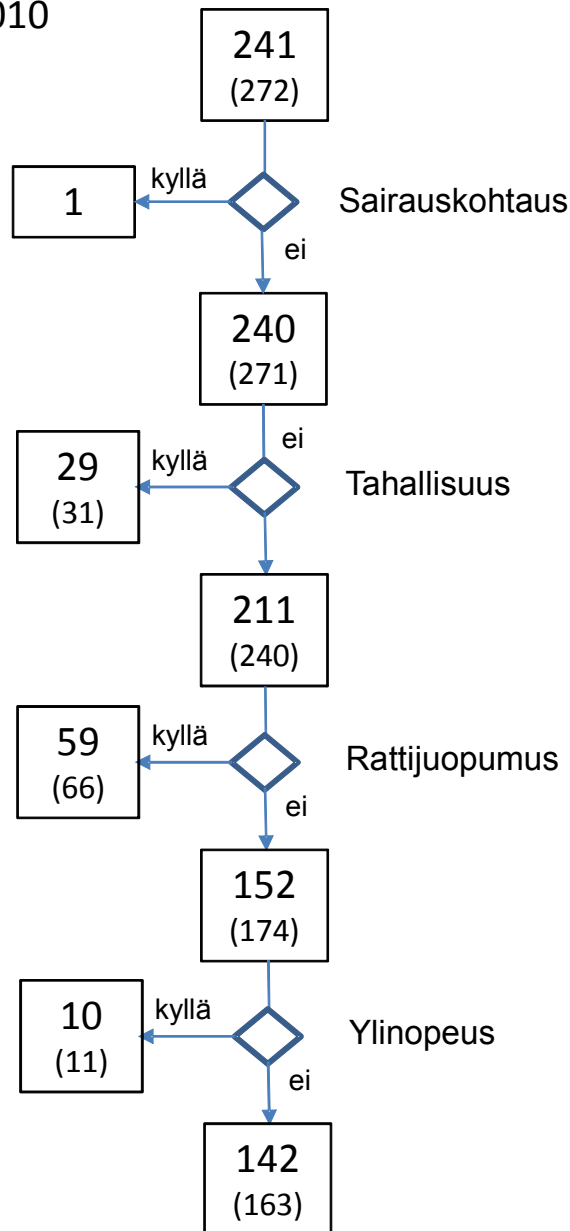
Pienin ylinopeus, jolla onnettomuus tähän ryhmään päätyi, oli arvioitu 110 km/h nopeus 80 km/h rajoitusalueella. Tietoista riskinottoa tässä kyseisessä tapauksessa kuvasti lisäksi se, että kuljettaja ohitteli sadekelillä ohituskieltoalueella.

Ylinopeuksista tie- tai aluekohtaisen nopeusrajoituksen lisäksi mukaan tulee lukea huomattavat ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen ylittämiset. Esimerkiksi mopon suurin sallittu rakenteellinen nopeus on 45 km/h. Jos mopolla ajetaan esimerkiksi yli 60 km/h, niin se on edellyttää, että mopoon on tarkoituksellisesti tehty viritystä, jotta sellainen nopeus on sillä mahdollista. Näin ollen yli 60 km/h nopeus tutkijalautakunnan arvioimana tarkoittaa käsitykseni mukaan sitä, että onnettomuutta ei voi lukea tavanomaisen liikenteen onnettomuudeksi, vaikka mopoilijaa ei olisi onnettomuudessa arvioitu edes aiheuttajaosapuoleksi.

Ongelmallisia luokittelun kannalta ovat sellaiset onnettomuudet, joissa huomattavaa ylinopeutta ajanut on tullut risteykseen, ja väistämisvelvollinen on ajanut tilanteessa tämän eteen. Yleensä täl- laisissa on onnettomuuden aiheuttajaksi tulkittu väistämisvelvollinen ja ylinopeutta ajanut vasta- puoleksi. Jossain täytyy kuitenkin olla luottamusperiaatteen mukaisesti raja sille ylinopeudelle, jota väistämisvelvollinen ei voi enää mitenkään kykene ottamaan huomioon vastapuolen odotettuna toi- mintana.

Eli näissä kymmenessä onnettomuudessa ei ole pelkästään mukana niitä, joissa onnettomuuden aiheuttaja osapuoli on rikkonut tiekohtaista nopeusrajoitusta, vaan siinä on huomioitu myös edellä kuvatun mukaisia tapauksia.

## Tieliikenneonnettomuudet 2010



Kuva 8. Ylinopeuksien erottelu onnettomuusaineistosta  
(suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

On todennäköistä, että tutkijalautakuntien tekemä ajonopeuksien arviointi on varovaista ja osoittaa yleensä todennäköisen alarajan nopeudelle. Vaikka tutkijalautakuntatietoja käytetään vain tutkimustarkoituksiin, on ylinopeustieto osallisen kannalta leimaavaa. Koska ylinopeuksien arviointi on vaikea tehtävä, on valitettavaa, ettei autoihin ole vaadittu ajotietojen tallennusjärjestelmää ja siihen vaadittu avointa rajapintaa tietojen lukua varten. Sellainen parantaisi onnettomuuksiin joutuneiden oikeusturvaa ja auttaisi selvittämään, mitä onnettomuudessa todellisuudessa tapahtui. Käytännössä uudehkoissa autoissa ajotiedot kyllä tallentuvat, mutta tiedot eivät ole vapaasti luettavissa. Venäjällä puolestaan useissa autoissa on vakuutus- ja oikeusturvan vuoksi asennettu videotallennin

kuvaamaan edessä olevat liikenteen tapahtumat, mikä auttaa selvittämään onnettomuustilanteen kulkua.

Edellä olevista vuodelta 2010 poimituissa **kymmenessä** ylinopeustapauksessa kuljettajan valitsemaa ajonopeutta voi pitää tietoisena riskiottona, jossa samalla on vaarannettu oma ja toisten henki.

### 3.4 Humalaiset polkupyöräilijät ja jalankulkijat

Polkupyörällä alkoholinvaikutuksen alaisena ajaminen on rikoslain mukaan tuomittavaa, vaikka promillerajaa siihen ei ole määrättykään.

*Huomautus*



Jalankulkijalle ei vastaavaa tuomittavuutta ole rikoslaissa ollenkaan. Jalankulkijaakin koskee liikenteessä tietyt varovaisuusvelvoitteet (Tieliikennelain 3 § ja 44 §). Kolariväkivalta-tutkimussarjassa jalankulkijan ja pyöräilijän onnettomuutta ei katsottu tavanomaisen liikenteen onnettomuudeksi, jos kevyen liikenteen kuolleella osallisella oli ollut onnettomuudessa ”täysin poikkeuksellista käyttäytymistä, kuten voimakas humaltila (>2 promillea), huumeita tai alle seitsemänvuotias lapsi liikenteessä ilman aikuista”. Nollavision näkökulmasta jalankulkijalle hyväksyttäneen muita tienkäyttäjärhmiä enemmän virhekkäyttäytymistä. Lähtökohtaisesti tulisi kuitenkin liikenteessä voida olettaa, että jalan tai pyörällä humalassa kulkiessa tienkäyttäjä pysyy vähintäänkin kohtuullisesti pystyssä, tai esimerkiksi jalankulkija ei mene humalapäissään ajoradalle istumaan tai makaamaan.

Vuonna 2010 tutkijalautakuntien tutkimissa onnettomuuksissa on **yhdeksän** tällaista tapausta, joissa jalankulkija tai pyöräilijä on ollut siinä määrin humalassa ja/tai käyttäytynyt niin yllättävästi, että mahdollisella vastapuolella ei ole ollut käytännössä mahdollisuutta estää onnettomuutta.

Yleensä näissä onnettomuuksissa humalainen jalankulkija tai pyöräilijä on katsottu onnettomuuden aiheuttajaosapuoleksi, tai sitten polkupyöräilijöiden kohdalla kyseessä voi olla myös yksittäisonnettomuus. Mutta on myös tapauksia, että aiheuttajaksi on luokiteltu auto-osallinen, vaikka auton alle jäänyt on ollut esimerkiksi erittäin humaltunut jalankulkija, joka on käyttäytynyt ennalta-arvaamattomasti. Tutkijalautakunnan kirjaamasta osallisuusluokittelusta huolimatta olen voinut lukea tällaisen tapauksen jalankulkijan tai pyöräilijän osalta tapaukseksi, jossa tienkäyttäjä ei ole täyttänyt omaa vastuualuettaan turvallisuuden toteutumiseksi.

*Huomautus*



Näissä onnettomuuksissa kuolonuhrina oli yleensä humalainen itse. Promillemäärät olivat näissä onnettomuuksissa korkeita; Kolariväkivalta-tutkimussarjassa kriteerinä ollut kahden promillen raja ylittyi tavanomaisesti.

### 3.4 Muu tietoisien riskin ottaminen liikenteessä

Lähinnä tutkijalautakuntien tapausselostusten läpikäymisten perusteella esiin nousi muutamia muitakin tapauksia, joissa voi kyseenalaistaa sen, onko tienkäyttäjä tietoisesti jättänyt sääntöjä noudattamatta ja siten oman vastuualueensa täyttämättä. Kolariväkivalta-tutkimussarjassa määritettiin tavanomaisen liikenteen kriteeriksi muun muassa, että moottoriajoneuvon kuljettajalla tuli olla voimassa oleva ja riittävä ajo-oikeus.

Ajo-oikeudetta ajo on pääsääntöisesti tietoinen teko. Jos kyseessä on tilanne, että on alaikäinen ja/tai ajokorttia ei ole vielä hankkinut, on oletettavaa, että ajotaidossakin on puutteita. Toinen vaihtoehto on se, että henkilö on menettänyt ajo-oikeutensa. Menettelyn tarkoitus yleensä on se, että

kyseinen henkilö ei saa olla kuljettajana liikenteessä.

Joissakin onnettomuustapauksissa voi olla vaikea vetää raja, milloin kyseessä on tietoinen riskinotto ja vastuuttomuus liikenteessä jo lähtötilanteessa vai onko tapauksessa kyse vain inhimillisestä virheestä, tai esimerkiksi siitä, että hyvään onneen luottaen toimitaan liikenteessä korkealla riskillä huonojen käytäntöjen mukaisesti. Tällaisia tapauksia voisivat olla esimerkiksi kuorman sitomatta jättäminen tai talvella ajamaan lähteminen ilman, että on puhdistanut huurtunutta tuulilasia.

Rajanveto näiden kohdalla on vaikea tehtävä, eikä siihen täysin yksiselitteistä linjaa aina voi vetää. Tässä luokittelussa olen kuitenkin noudattanut puhtaasti omaa harkintaani. Sen perusteella olen päättänyt luokittelemaan kaikkiaan kolme onnettomuutta sellaisiksi, joissa on ollut selkeä tietoisien riskien tai vastuuttomuuden osoitus, eikä onnettomuutta ole syytä sen vuoksi katsoa tavanomaisen liikenteen onnettomuudeksi.

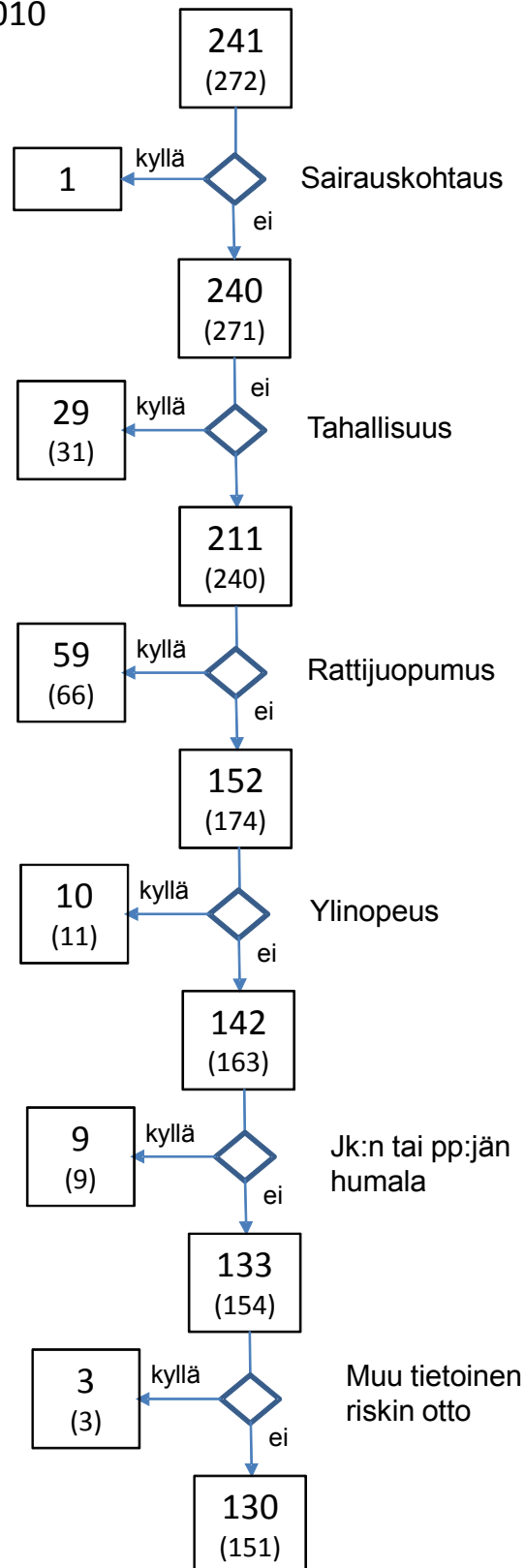
Kolariväkivalta-tutkimussarjassa katsottiin alle seitsemänvuotiaan liikkuminen ilman aikuista liikenteessä vastuuttomaksi teoksi ja kriteeriksi poistaa onnettomuus tavanomaisen liikenteen onnettomuuksista. Tässä selvityksessä olen lähtenyt kuitenkin siitä, että tilanteeseen on pitänyt liittyä lisäksi esimerkiksi lapsen yllätyksellistä käyttäytymistä. Eli jos alle seitsemänvuotias lapsi onnistuu olemaan liikenteessä sääntöjen mukaisesti, mutta joutuu esimerkiksi yliajatuksi, niin mielestäni pelkkä lapsen ikä ei riitä perusteeksi karsia onnettomuus erilleen tavanomaisen liikenteen onnettomuuksista.

### 3.5 Yhteenvedo onnettomuuksista, joissa tahallisuus tai tietoinen riskin ottaminen

Seuraavassa kuvassa on havainnollistettu edellisissä kappaleissa esitetty vuonna 2010 tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien luokittelu tahallisuuden ja tietoisien riskien ottamisen mukaan. Suurimman ryhmän luokittelussa muodostivat rattijuopumusonnettomuudet. Tahallisten tekojen karsimisen jälkeen oli vielä 59 rattijuopumusonnettomuutta, joissa kuoli yhteensä 66 ihmistä. Tässä luokittelussa ei kuitenkaan pidä verrata eri luokitteluvaiheiden lukumääriä keskenään, sillä luokittelujärjestys vaikuttaa lukumääriin. Esimerkiksi lähes puoleen rattijuopumusonnettomuuksista liittyy myös kova ylinopeus.

Menettely vastaa muuten Kolariväkivalta-tutkimussarjassa käytettyä menettelyä, mutta turvalaitteiden osalta tapauksia ei ole vielä huomioitu, vaikka turvalaitteiden käyttämättömydessä lienee useimmiten kyse tietoisesta riskin ottamisesta tai piittaamattomuudesta. Liikennesäännöt edellyttävät nykyisin varsin selvästi turvavöiden käyttöä kaikilta auton kuljettajilta ja matkustajilta (poikkeuksena taksinkuljettajat asiakkaita kuljettaessaan). Jättämällä turvalaitteiden käytön arviointi myöhempään tarkasteluun voidaan paremmin arvioida sitä turvallisuuspotentiaalia, jota pelkällä turvalaitteiden käytön parantamisella voidaan vielä saavuttaa.

Tieliikenneonnettomuudet  
2010



Kuva 9. Vuonna 2010 tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien luokittelu tahallisuuden ja tietoisesta riskin ottamisesta suhteeseen (suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)



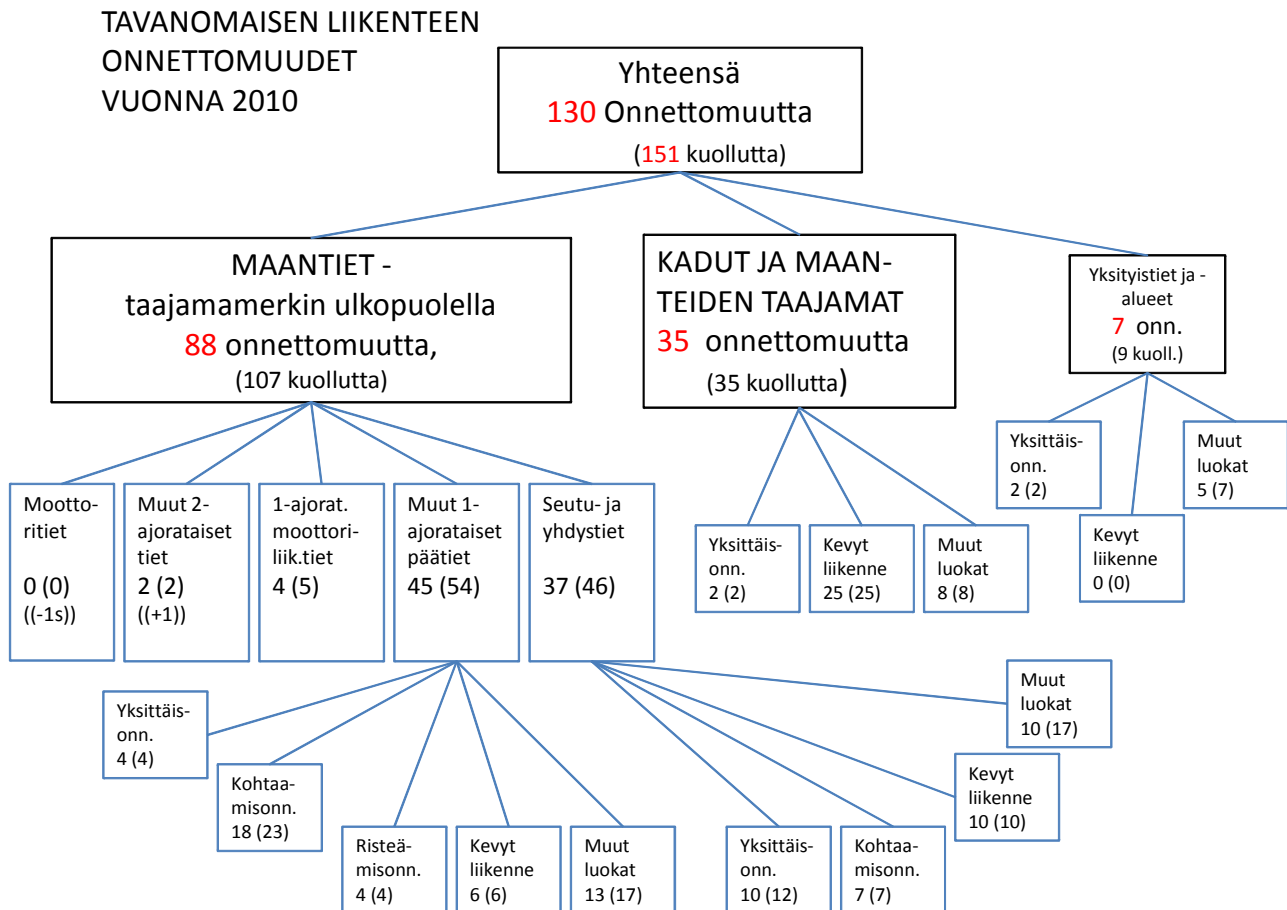
## 4 Tavanomaisen liikenteen onnettomuudet

Kun edellä kuvatut tahalliseksi tai tarkoituksellisen riskin ottamisesta johtuneiksi luokitellut onnettomuudet jätetään huomiotta, jää vuoden 2010 kaikkiaan 241 onnettomuudesta tarkasteltavaksi 130 kuolemaan johtanutta tieliikenneonnettomuutta. Toisin sanoen yhteensä 111, eli 46 % onnettomuuksista luokiteltiin tapauksiksi, joissa tienkäyttäjän tietoinen riskikäyttäytyminen aiheutti onnettomuuden.

*Huomautus*



Edellä oleva ei tarkoita sitä, etteikö jäljelle jääneissä onnettomuuksissa tienkäyttäjän toimesta olisi esiintynyt laiminlyöntejä, virheitä tai sääntöjen rikkomista. Jäljelle jääneiden virheiden voi kuitenkin olettaa olevan joko tahattomia inhimillisiä virheitä, tai ainakin vähemmän piittaamattomuudesta tai tarkoituksellisesta riskinotosta johtuvia. Nollavisio lähtee ajatuksesta, että kokonaan virheiltä ei ihminen liikenteessä voi välttyä, mutta inhimillinen virhe ei saa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammautumiseen.



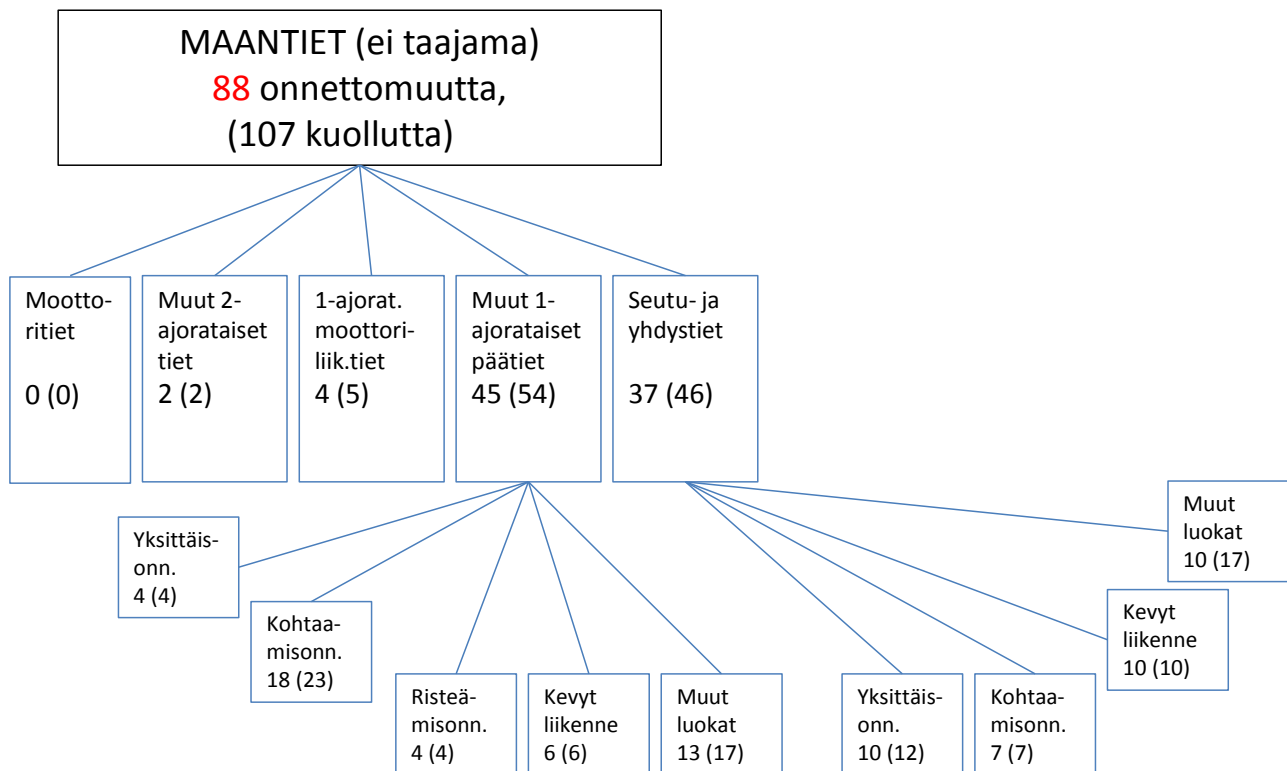
Kuva 10. Tavanomaisen liikenteen onnettomuudet vuonna 2010  
(suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

Koska liikenneympäristön tyyppi on oleellinen tekijä liikennejärjestelmän suunnittelun ja turvallisuuden kannalta, tarkastelen jäljelle jääneitä onnettomuuksia erikseen eri liikenneympäristöissä. Jaoteltuna käytin vertailtavuuden vuoksi samaa jakoa kuin kuvassa 1.

Joidenkin tyyppionnettomuuksien kannalta voisi olla hyvä vielä tarkentaa liikenneympäristön jaottelea hienojakoisemmaksi. Esimerkiksi tasoristeysonnettomuuksia voisi tällä ryhmittelyllä olla kaikissa kolmessa pääryhmässä. Samoin erillisillä kevyen liikenteen väylillä tapahtuneet onnettomuudet jakautuvat nyt eri pääryhmiin (suurimmaksi osaksi kuitenkin kaduilla ja taajamissa).

## 4.1 Maanteillä taajamien ulkopuolella tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet

Taajamien ulkopuolella tapahtuneista 164 poliisin tietoon tulleesta onnettomuudesta jäi edellä olevan seulonnan jälkeen jäljelle 88 onnettomuutta, joissa kuoli 107 ihmistä.



Kuva 11. Tavanomaisen liikenteen onnettomuudet maanteillä taajamien ulkopuolella vuonna 2010 (suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

Moottoriteillä ei tapahtunut vuonna 2010 yhtään tavanomaisen liikenteen kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Näin ollen vuonna 2010 toteutui nollavisio liikennekuolemien osalta Suomen moottoriteillä. Yksi onnettomuus oli kyllä merkitty tapahtuneeksi moottoritiellä, mutta oikeasti sekin oli tapahtunut moottoritieltä erkanevassa liittymässä seututielle. Vilkas seututie oli siinä kohdin lyhyellä matkalla kaksiajoratainen. Toinen kaksiajorataiselle tielle merkitty onnettomuus oli puolestaan kaupungista ulos lähtevällä valtatiellä vielä kaupungin lähialueella. Siinä pyöräilijä jäi valoristeyksessä auton alle ylittäessään kevyen liikenteen väylän jatkeella kaksiajorataista päätietä.

Moottoriliikenneteillä tapahtuneesta viidestä onnettomuudesta jäi neljä luokitelluksi tavanomaisen liikenteen onnettomuuksiksi. Ne olivat kaikki kohtaamisonnettomuuksia, ja kolmessa niissä oli kyseessä ajohallinnan menetykseen liittyvä törmääminen vastaan tulevaan. Moottoriliikenneteiden turvallisuuden ongelma onkin juuri siinä, että huolimatta muutoin korkeasta tien laatuluokituksesta,

ja yleensä tavallista leveämmästä ajoradasta, voi kuitenkin vastakkaisen ajosuunnan kaistalle esteettä siirtyä.

### 4.1.1 Muut yksiajorataiset päätiet

Aivan kuten moottoriliikenneteiden niin myös muiden yksiajorataisten pääteiden ongelma on kohtaamisonnettomuudet. Kohtaamisonnettomuuteen liittyy usein ajohallinnan menetys. Tämän vuoksi onnettomuustyyppin kirjaamisessa on vaihtelua poliisin ilmoituksen ja tutkijalautakunnan välillä, sillä toisessa tällainen on voitu kirjata suistumisonnettomuudeksi.

Noin joka toisessa onnettomuudessa toinen osapuoli oli raskas ajoneuvo. Kahdessa onnettomuudessa molemmat osalliset olivat raskaita ajoneuvoja. Kummassakin onnettomuudessa kuljettaja menetti rekan ajohallinnan liukkaalla kelillä, ja perävaunu luisui päin vastaantulevaa toista raskasta ajoneuvoa. Lisäksi yhdessä tapauksessa rekan renkaan räjähtäminen aiheutti rekan suistumisen, jossa rekan kuljettaja kuoli.

Yksi melko tyyppillinen kohtaamisonnettomuuteen johtava tilanne on epäonnistunut ohitusyritys, jossa vastaantulevan ajoneuvon vuoksi kuljettaja joko yrittää keskeyttää ohituksen, tai kuljettajalle tulee kiire palata omalle kaistalle. Tällaisessa tilanteessa mahdollinen liukas keli vielä myötävaikuttaa ajohallinnan menetyksiä. Näiden onnettomuuksien määrä oletettavasti tulee vähenemään kun ajohallinnan vakausjärjestelmät vielä lisää yleistyvät. Ajohallinnan vakausjärjestelmäkään ei kuitenkaan kaikissa tilanteissa riitä estämään tällaista onnettomuutta. Vuoden 2010 onnettomuuksissa oli yksi esimerkki, jossa kuljettaja menetti ajohallinnan, vaikka ajoneuvossa oli ESC-järjestelmä. Kuljettaja lähti ohitusyritykseen, ja ajonopeudeksi arvioitiin tilanteessa 120 km/h. Vastaantulijan vuoksi ohitus oli kuitenkin hätäisesti keskeytettävä, ja kuivalla asfaltilla jarruttamisen ja nopeiden ohjausliikkeiden vuoksi kriittiset kaarvoimat ylittyivät ja kuljettaja menetti ajoneuvon hallinnan. Paikalla oli 100 km/h nopeusrajoitus, joka onnettomuuden jälkeen todettiin ohitusnäkemän puutteen vuoksi liian korkeaksi ja alennettiin 80 km/h:iin.

*Huomautus*



Törmäysnopeudet tulevat erityisen merkityksellisiksi niissä tapauksissa, joissa törmäävien ajoneuvojen massaero ei ole kovin suuri, kuten henkilöautojen keskinäisissä törmäyksissä. Nykyaikaisten henkilöautojen törmäysturvallisuus on kehittynyt huomattavasti mm. EuroNCAP-testausten vuoksi verrattuna aikaisempiin automalleihin. Parantuneestakin törmäysturvallisuudesta hyötyminen edellyttää kuitenkin, että törmäysnopeus pysyy kohtuullisena. Tämän vuoksi nollavision yhteydessä on esitetty, että maantiellä, jolla on mahdollisuus kohtaamisonnettomuuteen, eli ajosuuntia ei ole erotettu toisistaan, suurin sallittu nopeus saisi olla enintään 70 – 80 km/h. Suomessa vallitsevat nopeusrajoitukset ovat vastoin nollavision periaatetta, sillä maanteiden 80 km/h yleisrajoitus on voimassa kapeillakin teillä, puhumattakaan kesäaikana yksiajorataisille teille sallituista 100 km/h tiekohtaisista nopeusrajoituksista.

Kahdessa tapauksessa vastaantulevan kaistalle joutumisen todettiin johtuvan kuljettajan nukahtamisesta tai vireystilan laskusta. Molemmissa tapauksissa kyse oli henkilöauton kuljettajasta.

Yhdessä tapauksessa vastakkaiselle kaistalle joutuminen saattoi johtua matkapuhelimen käsitteystä. Tosin tahallisuuttakaan ei tutkinnassa kokonaan pystytty sulkemaan pois. Silloin onnettomuus ei kuuluisi tavanomaisen liikenteen onnettomuuksiin. Tämä on esimerkki siitä, että tarkan päätelmän tekeminen sisältää usein epävarmuutta.

Muut onnettomuudet -luokkaan (13 onnettomuutta, 17 kuollutta) kuuluu tässä luokittelussa muun muassa kääntymisonnettomuuksia. Varsinkin vasemmalle kääntymisissä uhkaa vaaratekijä kääntyyjää kahdesta suunnasta. Yksiajorataisten pääteiden onnettomuuksissa oli muutama tapaus, jossa vasemmalle kääntyessä oli ajettu vastaantulevan eteen. Mutta jo pysähtyminen ja ryhmittymi-

nen vasemmalle kääntymistä varten on vaaratilanne, jos takaa tuleva ei syystä tai toisesta havaitse edessä pysähtynyttä eikä kykene tai ei mahdu väistämään edessä olevaa. Jos takaa päälle ajava on raskas ajoneuvo tai jos törmäysvoima työntää päälle ajatun vastakkaiselle kaistalle päin vastaan tulijaa, on törmäys kohtalokas. Raskaisiin ajoneuvoisiin pakolliseksi tulevan automaattisen häätäjärrutusjärjestelmän odotetaan vähentävän tällaisia onnettomuuksia. Järjestelmän soisi yleistyvän myös henkilöautoihin.

*Huomautus*



Yksiajorataisilla pääteillä tapahtui neljä yksittäisonnettomuutta, joista ainakin kahdessa suistuminen aiheutui kuljettajan sairauskohtauksesta.

Jalankulkijoita kuoli neljä yksiajorataisilla pääteillä tapahtuneissa onnettomuuksissa. Kaksi jalankulkijoista kuoli varsinaisesti valtatie ylitystilanteessa. Molemmissa tapauksissa onnettomuuspaikalla nopeusrajoitus oli 80 km/h. Esimerkiksi linja-autopysäkkien kohdalla on luontaisesti tarvetta tien ylityksiin, mutta nollassa kannalta on erittäin haastava tehtävä toteuttaa valtatielle turvallisia ylityspaikkoja jalankulkijalle. Ratkaisumallit ovat yleensä joko kalliita, tai sitten ne rajoittavat valtateiden käyttöä paikallisen liikenteen tarpeisiin.

Jos tielle tai pientareelle pysähtyneen auton kuljettaja tai matkustaja jalkautuu autosta, on hän jalankulkijan asemassa. Parissa jalankulkijan kuolemassa oli kyse tällaisesta tilanteesta. Pimeässä jalankulkijalla tulisi olla heijastin. Autossa ei kuitenkaan välttämättä olla sellaisissa ulkoiluvareteisissa, joissa olisi heijastinta. Eräissä maissa tämän vuoksi auton pakollisiin varusteisiin kuuluu heijastinliivi.

## 4.1.2 Seutu- ja yhdystiet

Muilla maanteillä kuin pääteillä, eli seutu- ja yhdysteillä, tapahtui 37 tavanomaisen liikenteen onnettomuutta, joissa kuoli yhteensä 46 ihmistä. Toisin kuin pääteillä on yksittäisonnettomuuksien osuus seutu- ja yhdysteillä suurempi kuin kohtaamisonnettomuuksien.

Yksittäisonnettomuuksia oli yhteensä kymmenen kappaletta. Näistä kahdessa oli kyse raskaan ajoneuvon ulosajosta. Kummassakaan tapauksessa kuljettaja ei käyttänyt turvavyötä, ja sen käyttö olisi molemmissa tapauksissa todennäköisesti pelastanut kuljettajan kuolemalta.

Henkilö- tai pakettiauton yksittäisonnettomuuksia oli kahdeksan kappaletta. Viiteen ulosajoon syytä oli ajohallinnan menetys, kolmessa niistä keli oli liukas. Näissä henkilöautoissa ei ollut ajohallinnan vakauserjestelmiä. Muissa kolmessa ulosajossa todennäköisimmät syyt olivat sairaudesta johtuva ajokyvyn puute, varsinaisen sairauskohtaus ja nukahtaminen.

Kohtaamisonnettomuuksia tapahtui seutu- ja yhdysteillä seitsemän kappaletta. Kolmessa moottoripyöräilijä suistui kaarteessa vastaan tulevan kaistalle. Kaikissa niissä tilanne noudatti periaatteessa samantapaista tapahtumakulkua. Kaikissa oli kyse kaarreajosta liian suurella nopeudella, jarruttamisesta ja ajautumisesta kaarteessa vastaan tulevan kaistalle päin vastaan tulijaa. Kaikissa tapauksissa paikalla oli 80 km/h nopeusrajoitus (yleisrajoitus), ja käytetyn ajonopeuden oli arvioitu olleen alle nopeusrajoituksen. Kaikissa tapauksissa tienpinta oli kuiva asfaltti.

Henkilö- tai pakettiauton vastakkaiselle kaistalle joutumisessa tyypillinen syy oli ajohallinnan menettäminen jäisellä tai sohjoisella kelillä.

Kevyen liikenteen onnettomuuksia oli yhteensä kymmenen. Jalankulkijoita kuoli kolmessa onnettomuudessa. Tapaukset olivat keskenään hyvin erilaisia. Yhdessä jalankulkija lähti ylittämään maantietä, eikä havainnut autoa. Yhdessä autoilija väisti tien reunassa olleita polkupyöräilijöitä, eikä havainnut hämärässä tien toisessa reunassa olevaa jalankulkijaa. Heijastin olisi voinut kyseisessä ta-

pauksessa parantaa jalankulkijan havaittavuutta. Kolmannessa tapauksessa sohjoisella tiellä koke-  
maton autoilija pelästyi jalankulkijaa, ja menetti jarruttaessaan ajoneuvon hallinnan, ja suistui jalan-  
kulkijan päälle. Autosta puuttui nykyaikainen turvatekniikka.

Seutu- ja yhdysteillä kuoli viisi polkupyöräilijää. Myös näissä liikennetilanteet olivat erilaisia, kuten  
pyöräilijän vasemmalle kääntymisiä takaa tulevan auton eteen, pyöräilijän tien ylittäminen mennäk-  
seen toisella puolella kulkevalle kevyen liikenteen väylälle sekä pyöräilijän ajaminen pihatieltä au-  
toilijan eteen. Yhdessä onnettomuudessa oli kyseessä auton suistuminen liukkaalla polkupyöräili-  
jän päälle.

Yksi pyöräilijöistä käytti kypärää, mutta se ei riittänyt suojaamaan kuoleman aiheuttaneelta kallo-  
vammalta. Muista neljästä, jotka eivät käyttäneet kypärää, yhden kohdalla arvioitiin, että kypärä oli-  
si lieventänyt vammoja. Muissa tapauksissa kypärän käyttämättömyydellä ei katsottu olleen merki-  
tystä.

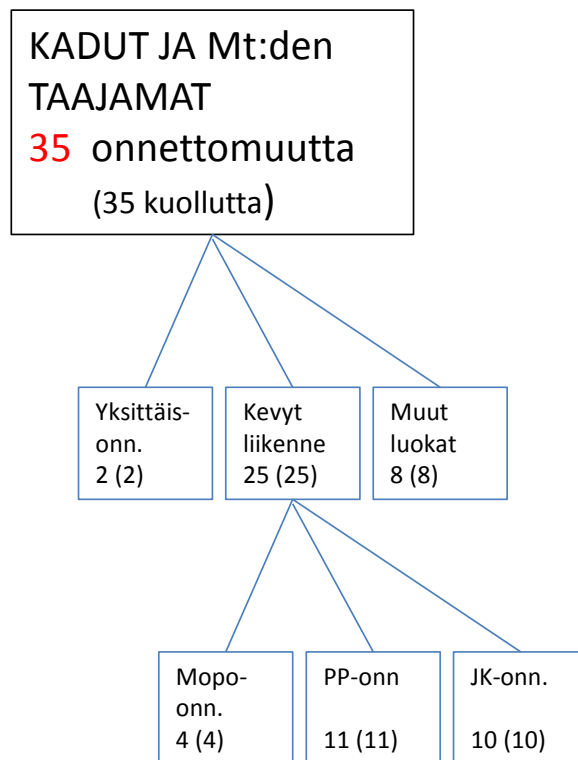
Kaksi mopoilijaa kuoli näissä onnettomuuksissa. Molemmissa kyse oli kolmion takaa auton eteen  
ajamisesta.

Muista onnettomuustyypeistä esille nousee kolme nelihaaraliittymissä tapahtunutta risteämisonnet-  
tomuutta. Lisäksi yhdessä risteysonnettomuudessa vasemmalle kääntyvä ei huomannut takaa ohit-  
tavaa hälytysajossa ollutta ambulanssia.

Kahdessa kohtaamis-/suistumisonnettomuudessa oli kyse liukkaalla ajohallinnan menettämisestä.  
Toiseen liittyi epäonnistunut ohitusyritys. Siinä henkilöauton kuljettajan tarkoitus oli ohittaa lumitöitä  
tekevä traktori. Vastaa tulikin auto, ja kuljettaja yritti nopeasti keskeyttää ohituksen, jolloin auto  
lähti luisuun. Autossa menehtyi kuljettajan lisäksi myös matkustajia turvalaitteiden käytöstä huoli-  
matta. Kylki edellä tapahtuneen törmäyksen suunta oli sellainen, että turvalaitteet eivät pelasta-  
neet. Autossa oli myös hyvät nastarenkaat. Joten tässä oli todennäköisesti tyypillinen onnetto-  
muus, jossa ajohallinnan vakausjärjestelmä olisi saattanut estää onnettomuuden kokonaan, tai pi-  
tänyt auton törmäyssuunnan sellaisena, että seuraukset olisivat lieventyneet.

## 4.2 Kaduilla ja maanteiden taajamissa tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet

Kaduilla ja maanteiden taajamissa tapahtui kuvan 1 mukaan kaikkiaan 61 kuolemaan johtanutta onnettomuutta. Niistä jäi jäljelle edellisen kappaleen seulonnan jälkeen 35 tavanomaisen liikenteen onnettomuutta. Näistä 25 oli jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopoilijoiden onnettomuuksia. Kaksi kuntien liikenneverkolla tapahtuneista onnettomuuksista on merkitty taajaman ulkopuolisiksi, mutta molemmat ovat olleet kevyen liikenteen väylällä, joten ne paremmin sopivatkin tähän ryhmään.



Kuva 12. Tavanomaisen liikenteen kuolemaan johtaneet onnettomuudet kaduilla ja maanteiden taajamissa vuonna 2010 (suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

Jalankulkijaonnettomuuksia näistä oli kymmenen.

*Huomautus*



Viidessä jalankulkijan kuolemassa kyse oli suojatiellä auton alle jäämisestä - niistä kahdessa myötävaikuttavana tekijänä oli pimeys ja heijastimen puuttuminen. Yksi tapaus oli tyypillinen suojatien eteen pysähtyneen ajoneuvon ohittaminen.

Aineistossa oli kaksi tapausta, joihin liittyi lastaustarkoituksen tai vastaavan työn takia pysäytettyinä olleiden kuorma-auton liikkeellelähtöön. Tilanteessa kuljettaja ei huomannut juuri auton edessä olevaa jalankulkijaa, vaan tämä on jäänyt kuorma-auton etukatveeseen. Tapausselesteessä erityisesti viitattiin nykyisin uusissa autoissa pakollisiin etupeileihin (peililuokka VI), joilla aivan keulan eteen jäävää tien osaa voidaan saada näkyväksi.

Kuorma-auton lastaus- ja purkutilanteet, sekä myös muut vastaavat työtehtävät, ovat muutenkin tyypillisesti tilanteita, joissa virheen mahdollisuus on suuri, koska niihin usein liittyy kiire ja ajoneu-

von kuljettajalla huomio saattaa keskittyä kyseisen työn suorittamiseen. Jalankulkijalle tällainen normaalista liikenteestä poikkeava tilanne voi puolestaan olla vaikeasti ennakoitavissa. Ennakointia voi vielä heikentää se, jos jalankulkija on esimerkiksi liikenteessä kokematon lapsi tai vanhus, jolla on sairauden vuoksi toiminnallisia puutteita.

Kaikkiaan kolmessa tapauksessa heijastimen käyttö olisi mahdollisesti auttanut havaitsemaan pimeässä kulkeneen jalankulkijan. Kahdessa tapauksessa katu oli kyllä valaistu, ja kolmannessakin valaistus oli olemassa, mutta se oli sammutettu erityisen tapahtuman vuoksi. Tummiin vaatteisiin pukeutunutta jalankulkijaa on katuvalaistuksessakin vaikea havaita, jos tilanteessa on vastaantulevia autoja, sadetta tai tien pinta märkä.

Kahdessa onnettomuudessa oli kyse jalankulkijan ja pyöräilijän välisestä törmäyksestä kevyen liikenteen väylällä. Molemmissa kuoli pyöräilijä.

Muita polkupyöräonnettomuuksia oli 11. Kolmessa tapauksessa pyöräilijä ja auto törmäsivät kevyen liikenteen väylän jatkeella (suojatiellä). Tämä on tunnetusti liikennetilanne, jonka väistämissääntöjen osaamisessa on puutteita. Yhdessä tapauksessa autoilija kääntyessään oikealle ajoi pyörätietä suoraan ajavan pyöräilijän päälle.

Pyöräilijöistä yksi oli lapsi (14 v.), muut 60+, vanhin 85 v.

Polkupyöräkypärän käyttövelvoite ei lainsäädännössä ole samalla tavalla ehdoton, kuten turvavöiden käyttö, eikä esimerkiksi poliisi voi antaa käyttämättömyydestä rangaistusta. Kahdella taajamassa polkupyöräilijänä kuolleista oli pyöräilykypärä käytössä, mutta silti toisessa kuoleman aiheutti nimenomaan pään vammat. Kolmessa tapauksessa tutkijalautakunta oli arvioinut, että kypärä olisi mahdollisesti tai todennäköisesti pelastanut kypärää käyttämättömän pyöräilijän kuolemalta.

Taajamissa tapahtuneista onnettomuuksista neljä oli mopo-onnettomuuksia. Kolmessa tapauksessa kyseessä oli "mopoikäinen" eli noin 15-vuotias kuljettaja. Mopo-onnettomuuksiin liittyi tyypillisesti jossain määrin tietoistakin riskinottoa, kuten mopon viritystä tai ilmeisesti tietoinen stop-merkin noudattamatta jättäminen. Kaikissa tapauksissa mopo katsottiin onnettomuuden aiheuttajaksi, ja vastapuolena oli henkilö- tai pakettiauto. Kolme onnettomuuksista oli risteämis- tai kääntymisonnettomuuksia, ja yksi oli mopon ajohallinnan menettäminen kaarteessa kohdattaessa vastaantuleva auto.

Henkilöauton kuljettajan tai matkustajan kuolema koitui viidessä taajamaonnettomuudessa. Kaksi onnettomuuksista oli yksittäisonnettomuuksia ja kolme risteysonnettomuuksia raskaan ajoneuvon kanssa. Risteysonnettomuuksien tyypillinen ongelma on sivusuunnasta kohdistuva törmäysvoima, jota vastaan henkilöauton turvarakenteet ovat heikoimmillaan eikä esimerkiksi turvavyöllä ole juuri merkitystä (kahdessa tapauksessa vyö oli käytössä, yhdessä ei, mutta ei merkitystä). Yhdessä taajamaonnettomuudessa, arvioitiin, että kuljettajan virheellinen tapa käyttää turvavyötä myötäväikutti vammoihin, ja oikein kiinnitettyä turvavyötä olisi pelastunut kuolemalta.

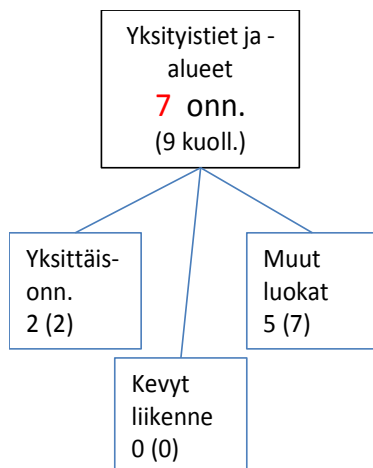
Kaksi "muu onnettomuus"-luokkaan luokiteltua liikennekuolemaa olivat jalankulkijan junan alle jäämisiä, joten ne voitaisiin lukea myös jalankulkijaonnettomuuksiksi. Nämä tapaukset katsottiin kuuluvan tavanomaisen liikenteen onnettomuuksiksi.

### 4.3 Yksityisteillä ja -alueilla tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet

Yksityisteillä kaksi kuolemaan johtanutta onnettomuutta tapahtui moottorikelkoille. Toinen oli kelkkojen törmäys vastakkain virallisella kelkkareitillä ja toinen kelkalla suistuminen pikkutiellä päin puuta. Koska nämä moottorikelkkojen onnettomuudet olivat tapahtuneet tieliikennealueella tai sellaiseksi katsottavalla kelkkareitillä, ovat ne tieliikenneonnettomuuksia eivätkä maastoliikenneonnettomuuksia. Tutkijalautakunta-aineistossa virallisella reitillä tapahtunut onnettomuus on tutkittu tutkijalautakuntien käytännön mukaisesti maastoliikenneonnettomuutena.

Kahdesta yksityisteillä tapahtuneesta yksittäisonnettomuudeksi luokitellusta toinen oli traktorin suistuminen pikkutiellä. Kyseisen onnettomuuden tutkijalautakunta ehdotti traktoreihin pakollista turvavyötä. Se olisi tässä tapauksessa pelastanut kuolemalta.

Muut neljä ”muuta onnettomuutta” olivat tasoristeysonnettomuuksia. Kahdessa niistä kuoli kaksi ihmistä.



Kuva 13. Yksityisteillä tapahtuneet tavanomaisen liikenteen onnettomuudet (suluissa onnettomuuksissa kuolleiden määrä)

## 5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Selvityksen tarkoituksena oli kuvata, millaisia vuonna 2010 tapahtuneet kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet olivat suhteessa nollavision periaatteisiin. Erityisesti tarkasteltiin erilaisissa liikenneympäristöissä tapahtuneita tavanomaisen liikenteen onnettomuuksia, jossa ei ilmennyt tienkäyttäjän tietoisesta riskinotosta johtuvaa selittävää syytä.

Liikennekuolemien määrä on viimeisen vajaan kymmenen vuoden aikana vähentynyt lähes kolmanneksen, kun vertailu tehtiin vuosien 2000 – 2004 lukumäärien keskiarvoihin. Selvityksen alussa tehtiin onnettomuuksien jaottelu liikenneympäristön mukaan. Siitä nähtiin, että hyvää kehitystä turvallisuudessa on tapahtunut kaduilla ja taajamissa, jossa liikenteessä kuolleiden määrä on vä-



hentynyt on lähes puoleen, sekä pääteillä taajamien ulkopuolella. Moottoriteillä tapahtui vuonna 2010 vain kaksi kuolemaan johtanutta onnettomuutta, kun niitä 2000-luvun alussa tapahtui keskimäärin 14 vuodessa.

*Huomautus*



Sen sijaan taajamien ulkopuolella seutu- ja yhdysteillä liikennekuolemien määrä ei käytännössä ole laskenut vertailuvuosista. Samoin yksityisteillä kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä oli 2010 jopa suurempi kuin vertailuvuosien keskiarvo.

Aivan kuten vuosituhannen alun vertailuvuosinakin ovat yksiajorataiset päätiet edelleen potentiaalisin turvallisuuden parantamisen kohde. Niillä tapahtuu noin puolet maanteiden tavanomaisen liikenteen liikennekuolemista. Niihin voidaan lukea myös moottoriliikennetiet, sillä tiepituuteen (110 km vuonna 2010) suhteutettuna moottoriliikenneteillä tapahtuneiden kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on korkea.

Selvityksessä täydennettiin tieliikenneonnettomuuksien tilastotietoa tutkijalautakuntien tiedoilla. Tarkoituksena oli nimenomaan selvittää, missä määrin tutkijalautakunta-aineisto peittää tieliikenneonnettomuudet, ja kuinka hyvin tietoa voi hyödyntää. Osoittautui, että lopulta vain seitsemän onnettomuutta ei ollut tutkijalautakunnan toimesta tutkittu. Tutkijalautakuntatoiminnan ansiosta Suomessa on siis lähes jokaisesta kuolemaan johtaneesta tieliikenneonnettomuudesta sangen tarkka kuva. Ilman sitä tilannekuvan luominen kuolemaan johtaneista onnettomuuksista olisi käytännössä erittäin hataraa. Jopa niinkin merkityksellinen tieto kuin tieto kuljettajan rattijuopumuksesta näyttää olevan virallisen tilaston kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa hyvin epätarkasti kirjattu.

Tutkijalautakuntien tietoja olisi mahdollista käyttää täydentämään tieliikennekuolemien tilastoa tiedoilla sairauskohtauksista ja itsemurhista (mukaan lukien muut tahalliset törmäykset) samoilla periaatteilla kuin Ruotsissa toteutetaan.

Vuoden 2010 osalta ruotsalaisen käytännön mukainen tilasto näyttäisi tämän selvityksen perusteella seuraavalta:

*Huomautus*



Vuosi	Liikenneonnettomuuksissa kuolleet yhteensä	Sairauskohtaus kuolinsyynä	Itsemurhat	Liikenneonnettomuuden seurauksena kuolleet
2010	300	29	29	242

Jos Suomessa päädyttäisiin aloittamaan ruotsalaisen käytännön mukainen tilastointi, voisi täällä toimia ruotsalaiseen tapaan asiantuntijaryhmä, joka viime kädessä tekisi kyseisen luokittelun. Tutkijalautakuntatiedon pohjalta on kuitenkin muistettava, että tieto ei ole käytettävissä oikeudellisiin eikä esimerkiksi vakuutuskorvauksellisiin tarkoituksiin. Näin ollen menettelyn tarkoitus saisi vain ja ainoastaan olla liikenneturvallisuuden parantamisen kannalta olennaisten ongelmien kartoittaminen eikä milloinkaan yksittäisen onnettomuuden käsittelyyn missään prosessissa.

Tämä taulukko olisi mahdollista täydentää näillä periaatteilla tutkijalautakuntien tiedoilla jo nyt myös aikaisemmilta vuosilta. Aloitusvuosi voisi olla esimerkiksi 2003, jolloin tutkijalautakuntien nykyinen tutkintamenetelmä otettiin käyttöön.

Huomioitava on kuitenkin, että menettelyn tavoitteena ei saa olla ”tilastojen kaunistaminen”, vaan liikenneturvallisuustilanteen tarkempi mittaaminen. Sairauskohtaukset ja itsemurhat liikenteessä ovat liikenneserisejä siinä missä muutkin riskitekijät, joita pitää yhtäläillä pyrkiä torjumaan. Ilman luotettavaa kuvaa turvallisuuden ongelmakentästä on myös turvallisuustoimenpiteiden suunnittelu ja toteuttaminen vaikeaa, ja voi toisaalta johtaa jopa vääriin tai tehottomiin toimenpiteisiin.

Nollavision ”jaetun vastuun” periaatteen mukaisesti selvityksessä pyrittiin jaottelemaan onnettomuusaineisto sellaisiin, joissa tienkäyttäjät ei tietoisesti ollut noudattanut vastuullisen liikenteen sääntöjä, sekä toisaalta sellaisiin onnettomuuksiin, joissa ei ilmennyt selvää tietoista riskin ottamista. Jälkimmäistä ryhmää kutsutaan ”tavanomaisen liikenteen onnettomuuksiksi”. Seulontaperiaateissa nojattiin muilta osin ns. Kolariväkivalta-tutkimusten määritelmiin, paitsi turvavöiden käytön osalta arviointi jätettiin vaiheeseen, jossa muiden kriteerin perusteella seulottuja onnettomuuksia tarkasteltiin eri liikenneympäristöissä.

Alkoholi ja muut päihteet ovat edelleen suurin yksittäinen tekijä, jonka vuoksi kuolemaan johtanut onnettomuus luetaan tapaukseksi, ”jossa tienkäyttäjät ei tietoisesti ole noudattanut liikenteen sääntöjä”. Lähes joka kolmannessa kuolemaan johtaneessa liikenneonnettomuudessa oli mukana päihteet, joko rattijuopon kuljettajan, humalaisen polkupyöräilijän tai jalankulkijan ominaisuudessa. Rattijuopumusonnettomuuksissa on harvoin kyse pelkästä päihteen vaikutuksesta ajamiseen. Rattijuoppojen onnettomuuksissa kasautuu usein monia riskitekijöitä (ylinopeus, turvalaitteiden käyttämättömyys, terveysongelmat, vireys, ajoneuvon kunto jne.). Pääsääntöisesti osallisen humalaila oli tapauksissa erittäin voimakas, eli kirjatut promillemäärät ylittivät yleisesti reilusti törkeään rattijuopumuksen rajan. Käytännössä usein lienee kyse vakavasti päihdeongelmaisista ihmisistä.

Liikenne on osa päihdeongelmaisinkin ihmisen elämää, mutta vastuullista liikennettä ja päihteitä on melko mahdotonta yhdistää. Joten edelleen rattijuopumuksien estäminen edellyttää panostamista toimenpiteisiin. Osalle päihdeongelmaisista alkoholikko on tutkitusti osoittautunut toimivaksi keinoksi estää humalassa ajoon lähteminen. (Vehmas ja Löytty, 2013). Alkoholikko tulisi saada aikaisemmassa vaiheessa apuvälineeksi sellaiselle henkilölle, joka kamppailee alkoholiongelman kanssa. Jo ensimmäisestä rattijuopumuksesta kiinnijäämisestä, tai muusta viitteestä alkoholinkäytön hallitsemattomuudesta, tulisi alkoholikon olla houkutteleva vaihtoehto. Alkoholikko tuskin auttaa kaikkia vakavasti alkoholisoituneita. Se voisi kuitenkin auttaa monia, joilla juominen ei vielä ole karannut kokonaan hallinnasta, tai niissä tapauksissa, joissa henkilö on tunnistanut alkoholiongelmansa, mutta kamppailee vaihtelevalla menestyksellä raittiina pysymisessä.

Osa tavanomaisen liikenteen turvallisuustoimista palvelee myös rattijuopumusonnettomuuksien vähentämistä. Ajokaistojen erottaminen estää vastakkaiselle kaistalle joutumisen, tieympäristön pehmentäminen suojaa ulosajoissa. Ajoneuvotekniikalla, kuten ajohallinnan vakausjärjestelmällä, vähennetään jo nyt ihmisen tekemien ohjausvirheiden seurauksia. Jo nyt käytössä olevaa ajoneuvotekniikkaa tulisi käyttää vahvemmin estämään ihmisen virheitä. Esimerkiksi tekniikalla voisi jo nyt estää ajamisen ilman turvavyötä tai liikenneympäristöön sopimattoman nopeuden käyttämisen. Sen sijaan että nyt haaveillaan tulevaisuudessa ajamisen täydellisestä automatisoinnista, google- tai robottiautoista, tulisi ensiksi toteuttaa edellä mainitun kaltaiset yksinkertaiset turvallisuutta parantavat automatisointitoimet käytännössä.

Tavanomaisen liikenteen onnettomuuksissa kaduilla ja maanteiden taajamissa turvallisuuden merkittävästä paranemisesta huolimatta on nollavisioon vielä matkaa. Taajamissa kohde tulee olla erityisesti suojattoman liikenteen turvaaminen. Jalankulkijoiden liikennekuolemiin näytti useissa tapauksissa liittyvän poikkeava liikennetilanne ja/tai toimintakyvyltään puutteellinen tienkäyttäjät. Esimerkiksi lumityöt, tai muut kadun kunnossapitotoimet, ja tavarankuljetuksiin liittyvät lastaus-/purkutyöt ovat tyypillisiä tilanteita, joissa joudutaan toimimaan normaalista liikenteestä poikkeavasti. Lainsäädäntökin sallii näissä toimissa tiettyjä poikkeamia liikennesäännöistä. Normaalista liikenteen toiminnasta poikkeamisen kynnystä tulisi kuitenkin nostaa, ja toisaalta poikkeamisen edellytyksenä vaadittavia varotoimia lisätä.

Pyöräilijöiden liikennekuolemista nousi selvityksessä esiin ongelma pyörätien jatkeen vaaratilanteista. Tunnettu asia on se, että väistämissääntöjen osaamisessa on puutteita, ja esimerkiksi suojatien ja pyörätien jatkeen eroa ei riittävästi tunneta tai ymmärretä. Nollavision kannalta näiden sääntöjen osaaminen ei ole riittävä tae turvallisuudelle. Tilanteissa, joissa pyöräilijä altistuu autoliikenteen kanssa risteämiseen, tulee molemmilla osapuolilla olla sellainen nopeus, että törmäys voidaan välttää tai vaikka se tapahtuisi, ei törmäysvoimat muodostu vakavia vammoja aiheuttaviksi.

Pyöräilijänä onnettomuuden uhreiksi joutuneet olivat usein iäkkäitä ihmisiä. Jatkossa, kun pyöräilyn sääntöjä nyt ollaan kehittämässä ja monin paikoin pyöräilyn reittiverkostoja parannetaan, tulee erityisesti muistaa, että uudistuksissa huomioidaan myös ikäihmiset pyöräilijöinä.

Pyöräilyturvallisuuudessa tulisi kiinnittää enemmän huomiota myös jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopoiijoiden keskinäiseen turvallisuuteen. Tämänkin selvityksen aineistossa oli useampia tapauksia, joissa onnettomuus oli tapahtunut kevyen liikenteen väylällä. Niitä olisikin yleensä hyvä tarkastella omana liikenneympäristönään tai onnettomuustyyppinä, koska muuten niiden merkitys voi hämärtyä niiden hajautuessa perinteisissä luokitteluissa.

Rautatien ylittäminen tasoristeyksessä ei ole vain autoilijoille riski. Silloin kun sallitaan kevyen liikenteen väylän ja rautatien risteäminen, tulee muistaa, että kevyen liikenteen väylän käyttäjä voi toimintakyvyiltään olla hyvinkin erilainen. Ilmeisesti junan yllättävyyttä ja mahdollisuutta jäädä huomaamatta ei täysin ymmärretä. Lisäksi on mahdollista, että ongelma ei saa edes ansaitsemaansa huomiota, kun junan alle jäämiset leimautuvat yleisesti tahallisiksi teoiksi.

Kaikkiaan 18 polkupyöräilijää kuoli vuonna 2010 sellaisissa tavanomaisen liikenteen onnettomuuksissa, joista on olemassa myös tutkijalautakuntien tutkintatiedot. Näistä pyöräilijöistä kolme käytti kypärää. Niistä 15:stä, jotka eivät käyttäneet kypärää, arvioi tutkijalautakunta, että neljä heistä olisi pelastunut kuolemalta (kolme todennäköisesti ja yksi mahdollisesti), jos he olisivat käyttäneet kypärää. Lisäksi yhdestä oli arvioitu, että ”vammat olisivat lieventyneet”, mutta ei ollut kannanottoa kuolemalta pelastumiseen. Kaksi näistä, jotka olisivat pelastuneet kuolemalta, oli kevyen liikenteen väylällä tapahtuneita onnettomuuksia.

Maanteitä alhaisemmista nopeuksista huolimatta ei kaduilla ja taajamissakaan nollavisio vielä toteudu edes autoilijoidenkaan osalta. Ongelmana ovat risteyskolarit, ja varsinkin, jos toinen osapuoli on raskas ajoneuvo. Suoraan sivusta kohdistuvalle törmäykselle henkilöauto on heikosti suojattavissa, vaikka autojen kylkikolarisuojausta on viime vuosina toki parannettu. Kiertoliittymän turvallisuus perustuu osittain juuri siihen, että mahdollisessa kolarissa autojen törmäys ei kohdistu kohtisuoraan auton kylkeen.

Yksiajorataisilla pääteillä yleisin kuolemaan johtanut onnettomuustyyppi on edelleen kohtaamisonnettomuus senkin jälkeen, kun arvioitavana on vain tavanomaisen liikenteen onnettomuudet. Vastakkaiselle kaistalle joutumisen syitä on useita, eikä aina lopullista varmuutta syystä voida edes saada. Huomion kiinnittäminen muualle (distraction), väsymys (nukahtaminen, torkahdus jne.), sairauskohtaus tai ajohallinnan menettäminen liukkaan kelin myötävaikutuksesta ovat tyypillisiä syitä vastakkaiselle kaistalle ajautumiseen. Ajohallinnan menettämiseen liittyvissä tapauksissa seurauksia pahentaa taas se, että silloin törmäys usein kohdistuu ajoneuvon kylkeen, jossa auton korin tarjoama suoja on heikoin. Ajohallinnan menettämisestä johtuneet onnettomuudet tullevat vähenevästi ajohallinnan vakausjärjestelmien (ESC) yleistyessä autokannassa. Ilman ESC-järjestelmää olevien autojen poistumista käytöstä tulisikin edistää käytettävissä olevin keinoin.

*Huomautus:*



Kun ajosuuntia ei ole erotettu fyysisesti toisistaan ja törmäys kohtaavaan on mahdollinen, on henkilöautojen keskinäisissä törmäyksissä ratkaiseva tekijä törmäysnopeus. Tämän tulisi olla nopeusrajoituksen asettamisessa hyvin painava kriteeri, eikä yli 80 km/h enimmäisnopeutta tulisi sallia tielle, jossa kohtaamisonnettomuus on mahdollinen.

Pääteiden, eli valta- ja kantateiden, tehtävä on erityisesti välittää kaupunkien välistä liikennettä, jolloin nopeustavoite on luonnollisesti korkea. Siihen ympäristöön ei siten koskaan ole kunnolla sovitettavissa risteävää, hidasta tai suojatonta liikenneä. Aina jos näitä elementtejä on mukana, niin ainoa tehokas keino on koko liikenteen nopeustason alentaminen. Seutu- ja yhdysteille puolestaan on luonteenomaista, että liittyviä ja risteyskohtia on runsaasti, liikenne on luontaisesti sekaliikennettä sisältäen niin jalankulkijoita, pyöräilijöitä kuin hidasta raskasta liikennettäkin, kuten traktoreita. Nopeustason tulee silloin määräytyä sen mukaisesti. Tässä selvityksessä esitetyt tavanomaisen lii-

kenteen kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien lukumäärät eri liikenneympäristöissä osoittavat, että nollavision näkökulmasta sekä pääteillä että alemmalla tieverkolla riittää vielä tehtävää. Liikenneverkolla on tarvetta edelleen tarkempaan jäsentelyyn ja tien käyttötarkoituksen mukaisiin toimenpiteisiin – sama tieympäristö ei voi palvella turvallisesti valtatieenä ja paikallistienä.

Tässä selvityksessä ei luettu turvavyön käyttämättömyyttä suoraan vastuuttomaksi liikennekäyttäjäksi ja samalla kriteeriksi poistaa onnettomuus tavanomaisen liikenteen onnettomuuksista. Sen sijaan turvavyön käyttämättömyyden merkitystä arvioitiin tarkemmin tavanomaisen liikenteen onnettomuuksien osalta, joissa ei ollut muuta tietoista riskinottoa. Niissä tapauksissa, joissa turvavyö ei ollut käytössä, olisi lopulta melko harvassa tapauksessa kuitenkin turvavyön käyttämisellä välttytty kuolemaan johtaneilta seurauksilta. Tämä johtuu useimmiten siitä, että näissä tapauksissa törmäys on joko tullut sivusta, jolloin turvavyön vaikutus on vähäinen tai sitten toisena osapuolena on ollut raskas ajoneuvo, jolloin massaero on aiheuttanut liian suuren tuhovoiman.

Arvio turvavyön vaikutusmahdollisuudesta näissä onnettomuuksissa on luonnollisesti aina karkea, vaikka periaatteessa tieto on tallennettu kolmitasoisena arvona (pelastuminen varmuudella, todennäköisesti tai mahdollisesti). Aina ei myös ole kyse turvavyön tai -laitteen käyttämättömyydestä, vaan voi olla myös kyse virheellisestä käytöstä.

Kaiken kaikkiaan turvavyön käyttäminen olisi tutkijalautakuntien arvioinnin mukaan pelastanut näissä tavanomaisen liikenteen onnettomuuksissa neljän (3 todennäköisesti ja 1 mahdollisesti) henkilö- tai pakettiauton kuljettajan ja neljän (1 varmuudella, 2 todennäköisesti ja 1 mahdollisesti) matkustajan hengen. Heistä kaikilla muilla, paitsi yhdellä matkustajalla, olisi ollut turvavyö käytettävissä, eli kyseessä oli turvavyön käytön laiminlyönti.

Edellisten henkilö- ja pakettiautoissa olleiden lisäksi olisi kaksi kuorma-auton kuljettajaa pelastunut kuolemalta, jos eivät olisi laiminlyöneet turvavyön käyttöä.

Näin ollen yhteensä kaikkiaan kymmeneltä muutoin tavanomaisen liikenteen liikennekuolemalta olisi voitu välttyä, jos kaikki olisivat käyttäneet turvavyötä. Luvussa ei siis ole otettu huomioon niitä tapauksia, joissa esimerkiksi rattijuopumusonnettomuudessa olisi välttytty turvavyöiden käytöllä kuolonkolarilta. Rattijuopumusonnettomuuksissa nimittäin arvioitiin lähes parissa kymmenessä (17:ssä) tapauksessa, että kuolemalta olisi voitu välttyä, jos turvavyö olisi ollut käytössä.

Useissa tutkijalautakuntien toimenpide-ehdotuksissa on esitetty, että autolla ei tulisi voida ajaa, tai ainakin nopeus tulisi olla rajoitettu hyvin alhaiseksi, jos turvavyö ei ole kytkettynä. Uusissa autoissa turvavyömuistuttimet ovat askel siihen suuntaan. Syystäkin voidaan kysyä, onko ajoneuvojen teknisten vaatimusten asettamisessa tässä asiassa Euroopassa oltu käsittämättömän hitaita ja pehmeitä.



Kaikkiaan autojen turvatekniikan kehittämiseen ja yleistymiseen sisältyy paljon odotuksia turvallisuuden parantamiseksi. Ajohallinnan vakausjärjestelmän lisäksi erilaiset ADAS-järjestelmät (Advanced Driver Assistance Systems) kuten kaistavahti ja automaattinen hätäjarrutusjärjestelmä ovat tulollaan. Mutta menee vuosia, ennen kuin niitä on kattavasti autokannassa. Näyttäisi siltä, että ajoneuvotekniikalla on vaikeammin torjuttavissa risteys- ja kääntymisonnettomuuksia, joissa on usein kyse inhimillisestä havaitsemisvirheestä. Näin ollen vastuu turvallisuuden parantamisesta jäänee tältä osin vielä pitkäksi aikaa perinteiselle liikennesuunnittelulle.

Lopuksi voi vielä sanoa, että nollavisio luo erinomaisen kehyksen liikenneturvallisuuden kehittämiseen. Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien osalta tietopohja on riittävää hyvän tilannekuvan luomiseen ja ongelmakohtien kartoittamiseen, ja sitä kautta myös järjestelmävastuun kantamiseen ja turvallisuuden parantamiseen. Sen sijaan loukkaantumisista tai vakavista vammautumisista tietopohja on paljon heikompi. Toisaalta sillä aikaa kun esimerkiksi vakavien vammautumisten tutkintaa ja tilastointia parannetaan, näyttää kuitenkin työtä riittävän nollavision saavuttamiseksi liikennekuolemienkin osalta.

Lähdeluettelo:

LVM. 2000. Liikenneturvallisuuksuunnitelma vuosille 2001 – 2005

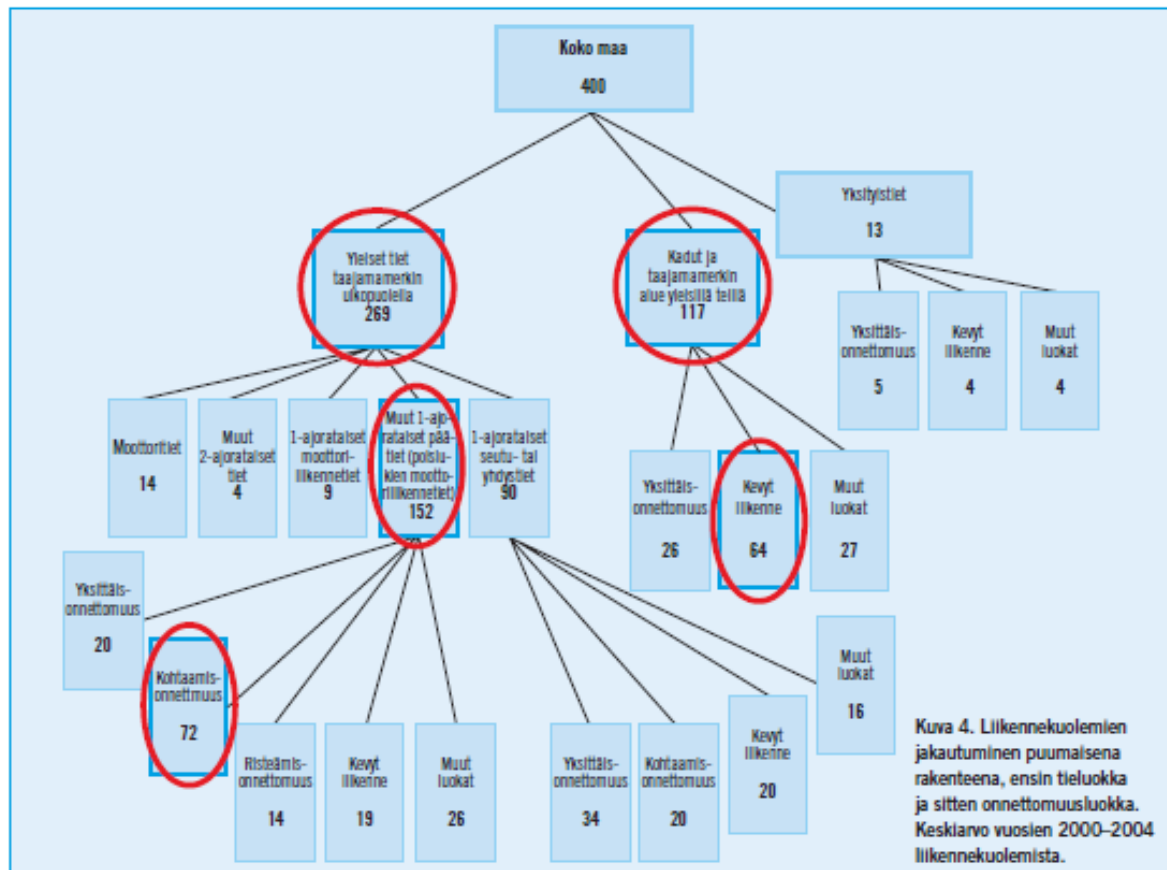
LVM. 2006. Liikenneturvallisuuksuunnitelma vuosille 2006 – 2010

Tilastokeskus, Liikenneturva. 2013. Tieliikenneonnettomuudet 2012

Trafik analys. Vägtrafikskador 2012. Statistik 2013:9

Vehmas ja Löytty, 2013; Alkolukolla valvotun ajo-oikeuden toimivuus ja vaikuttavuus; Liikenteen turvallisuusvirasto 2013

## Liite 1. Tieliikenneonnettomuudet eri liikenneympäristöissä v 2000-2004



Kuva on julkaistu Liikenneturvallisuussuunnitelma vuosille 2006 – 2010. (LVM 2006)  
(Kuvan alkuperäinen toteutus H. Peltola ja R. Rajamäki / VTT)

[Paluu Kuvaan 1](#)

## Liite 2: Ruotsin onnettomuustilasto

Taulukko Ruotsin tapa jaotella liikenneonnettomuudet, sairaskohtaukset ja tahalliset kolarit (itsemurhat).

[Palaa kappaleeseen ”Sairauskohtaukset”](#)

[Palaa kappaleeseen ”3.2. Mahdollinen itsetuhoisuus tieliikenneonnettomuuksissa”](#)

Tabell 0.0: Sammanfattning av den officiella statistiken över antal dödade personer i vägtrafiken. Åren 1960–2012.

Table 0.0: Summary of the number of persons killed in road traffic accidents according to official statistics. Years 1960–2012.

År	Dödade i regelrätta olyckor	Sjukdomsfall	Själv-mord	Olyckor + självmord	Officiell statistik	Innehåll i officiell statistik
Year	Killed in involuntary accidents	Cases of illness	Suicides	Accidents + suicides	Official statistics	
1960	1 036	..	..	..	1 036	Dödade i regelrätta olyckor
1961	1 083	..	..	..	1 083	Dödade i regelrätta olyckor
1962	1 123	..	..	..	1 123	Dödade i regelrätta olyckor
1963	1 217	..	..	..	1 217	Dödade i regelrätta olyckor
1964	1 308	..	..	..	1 308	Dödade i regelrätta olyckor
1965	1 313	..	..	..	1 313	Dödade i regelrätta olyckor
1966	1 313	..	..	..	1 313	Dödade i regelrätta olyckor
1967	1 077	..	..	..	1 077	Dödade i regelrätta olyckor
1968	1 262	..	..	..	1 262	Dödade i regelrätta olyckor
1969	1 275	..	..	..	1 275	Dödade i regelrätta olyckor
1970	1 307	..	..	..	1 307	Dödade i regelrätta olyckor
1971	1 213	..	..	..	1 213	Dödade i regelrätta olyckor
1972	1 194	..	..	..	1 194	Dödade i regelrätta olyckor
1973	1 177	..	..	..	1 177	Dödade i regelrätta olyckor
1974	1 197	..	..	..	1 197	Dödade i regelrätta olyckor
1975	1 172	..	..	..	1 172	Dödade i regelrätta olyckor
1976	1 168	..	..	..	1 168	Dödade i regelrätta olyckor
1977	1 031	..	..	..	1 031	Dödade i regelrätta olyckor
1978	1 034	..	..	..	1 034	Dödade i regelrätta olyckor
1979	926	..	..	..	926	Dödade i regelrätta olyckor
1980	848	..	..	..	848	Dödade i regelrätta olyckor
1981	784	..	..	..	784	Dödade i regelrätta olyckor
1982	758	..	..	..	758	Dödade i regelrätta olyckor
1983	779	..	..	..	779	Dödade i regelrätta olyckor
1984	801	..	..	..	801	Dödade i regelrätta olyckor
1985	808	..	..	..	808	Dödade i regelrätta olyckor
1986	844	..	..	..	844	Dödade i regelrätta olyckor
1987	787	..	..	..	787	Dödade i regelrätta olyckor
1988	813	..	..	..	813	Dödade i regelrätta olyckor
1989	904	..	..	..	904	Dödade i regelrätta olyckor
1990	772	..	..	..	772	Dödade i regelrätta olyckor
1991	745	..	..	..	745	Dödade i regelrätta olyckor
1992	759	..	..	..	759	Dödade i regelrätta olyckor
1993	632	..	..	..	632	Dödade i regelrätta olyckor
1994	..	44	..	545	688	Olyckor + sjukdom + självmord
1995	..	41	..	531	672	Olyckor + sjukdom + självmord
1996	..	29	..	508	637	Olyckor + sjukdom + självmord
1997	..	34	..	507	641	Olyckor + sjukdom + självmord
1998	..	39	..	492	631	Olyckor + sjukdom + självmord
1999	..	44	..	536	680	Olyckor + sjukdom + självmord
2000	..	27	..	564	691	Olyckor + sjukdom + självmord
2001	..	32	..	551	683	Olyckor + sjukdom + självmord
2002	..	28	..	532	660	Olyckor + sjukdom + självmord
2003	..	34	..	529	628	Olyckor + självmord
2004	..	29	..	480	480	Olyckor + självmord
2005	..	36	..	440	440	Olyckor + självmord
2006	..	28	..	445	445	Olyckor + självmord
2007	..	41	..	471	471	Olyckor + självmord
2008	..	35	..	397	397	Olyckor + självmord
2009	..	39	..	358	358	Olyckor + självmord
2010	266	40	17	283	286	Dödade i regelrätta olyckor
2011	319	33	23	342	318	Dödade i regelrätta olyckor
2012	285 <sup>k</sup>	55 <sup>k</sup>	36	321	286	Dödade i regelrätta olyckor

En dödad person exkluderas om den statistikansvariga myndigheten klassificerar dödsfallet som ett självmord eller ett mord, det vill säga en handling med avsikt att skada sig själv eller annan person och som lett till döden.

Expertgruppen använder flera informationskällor, främst Trafikverkets djupstudier, polisrapporter, information från Rättsmedicinalverket samt kontakter med sjukvård och anhöriga. För att bedömas som självmord av expertgruppen krävs *alltid* ett misstänkt händelseförlopp för olyckan. Detta ska vara i kombination med andra omständigheter enligt ett av de två alternativen nedan.

1. *Avskedstagande via brev, telefon eller annat jämförbart sätt och misstänkt händelseförlopp*
2. *Misstänkt händelseförlopp i kombination med*
  - a. *tidigare kända självmordsförsök i närtid*
  - b. *indirekt suicidal kommunikation i närtid, exempelvis bortskänkande av tillhörigheter, skrivande av testamente, betalande av hyra för lång tid framöver eller motsvarande*
  - c. *uttalade självmordtankar och livsleda i närtid*
  - d. *pågående långvarig depression*
  - e. *föregående svår emotionell händelse i närtid*

Lataa tästä koko tilastoraportti: [http://trafa.se/PageDocuments/Vaegtrafikskador\\_2012.pdf](http://trafa.se/PageDocuments/Vaegtrafikskador_2012.pdf)  
*ks Definitioner och begrepp; s 50 -51*



## Liite: Lista huomautuksista

Koska kaikilla pdf-lukuohjelmilla eivät tässä selvityksessä käytetyt huomautukset tule näkyviin, on tässä liitteessä listattu huomautusten sisältö:

Huomautukset:

Sivu 1:

Visio liikenneturvallisuustyöhön on alun perin lähtöisin Ruotsista. Ajatuksen nosti esiin Claes Tingvall vuonna 1995 Tylösandin seminaarissa. Ilmeisesti vuotta 1997 pidetään nollavision syntymävuotena, koska silloin termi löytyy Ruotsin eduskunnan ja hallituksen asiakirjoista. Vaikka keskustelu nollavision "mahdottomuudesta" ja periaatteista jatkuu edelleen kiivaana, on "Vision Zero" kirjattu nykyisin myös EU:n ja YK:n liikenneturvallisuusohjelmiin.

Sivu 3

Yleisen käytännön mukaan pääteiksi luetaan valta- ja kantatiet. Tuntuu kuitenkin oudolta, että esimerkiksi Helsingin kehäteistä Kehä I (101) ja II (102) eivät sen mukaan lukeudu pääteihin. Tässä jaossa ne tulevat "muihin 2-ajorataisiin teihin".

Sivu 5

Muuttujan Välitön riskitekijä(VRISKI) arvoksi merkitty 05 = Sairauskohtaus

\*\*\*\*\*

Jos mukaan luetaan vielä ne kaksi maastoliikenneonnettomuutena tutkittua, jäi tutkinnan ulkopuolelle enää alle kolme prosenttia onnettomuuksista. .

\*\*\*\*\*

"Kolariväkivalta" on Suomessa melko vähän käytetty termi. Mainittu Lintu-ohjelmassa toteutettu Kolariväkivalta-tutkimussarja lienee ensimmäisiä, jossa sitä on laajemmin käytössä. Termi on suora käännös Ruotsissa nollavision yhteydessä käytetystä "krockvåld"-termistä.

Sivu 6

Esimerkiksi vuonna 2010 Ruotsissa oli 40 sairauskohtaukseen kuollutta liikenteessä kuolleiden tilastossa. Määrä on vaihdellut vuosittain 28 ja 44 välillä. Tilastoitujen sairauskohtausten määrän voi sanoa olevan väkilukuun suhteutettuna hieman pienempi Ruotsissa kuin Suomessa, jos vertailukohtana pidetään tutkijalautakunta-aineistossa olevaa tapausten määrää. Mitään varmuutta ei kuitenkaan ole näiden lukumäärien vertailukelpoisuudesta.

Sivu 8

Itse edustan kantaa, jonka mukaan asiallisella tiedottamisella tapausten määrää voitaisiin myös vähentää.

Sivu 9

Ruotsissa vuoden 2010 liikenneonnettomuuksista itsemurhiksi luokiteltiin 17 tapausta, vuonna 2011 tapauksia oli 23 ja vuonna 2012 36. Itsemurhatapausten kasvu on silmiinpistävä, ja siihen voi olla useita selityksiä. Voi olla, että:

- 1) tapaukset ovat lisääntyneet
- 2) tapaukset tunnustetaan paremmin itsemurhaksi
- 3) tapaukset luokitellaan herkemmin itsemurhaksi

Ruotsin tilastossa käytetään termiä "i regelrätta olyckor". Suomeksi käännös lienee "sääntöjen mukainen onnettomuus". Englanniksi termi on käännetty "involuntary accident", lienee suomeksi "tahaton onnettomuus".

Käsittääkseni kovin vakiintunutta termiä ei suomeksi ole.

Jatkossa käyttämäni termi ”tavanomaisen liikenteen onnettomuus” sisältää lisäksi muita erottelukriteerejä kuin sairauskohtaukset ja itsemurhat.

\*\*\*\*\*

Tässä selvityksessä käytän vakiintunutta puhekielen termiä ”rekka” tarkoittamaan kaikkia kuorma-auton ja perävaunun yhdistelmiä (kattaen niin puoliperävaunuyhdistelmät, keskiakseliperävaunut, varsinaiset perävaunuyhdistelmät, moduuliyhdistelmät jne.)

\*\*\*\*\*

Käytännössä tutkijalautakuntien käyttämä kriteeristö lienee hyvin sama kuin edellä mainittu ruotsalaisten käyttämä kriteeristö. Tosin joitain eroja saattaa silti olla esimerkiksi eri tutkijalautakuntien välillä.

\*\*\*\*\*

## Sivu 11

Nollaraja huumeissa tuli voimaan 1.2.2003 Rikoslain 23 pykälän muutoksella. (1198/2002)

\*\*\*\*\*

## Sivu 16

### **Rikoslaki 23 luku 9 §:**

*Liikennejuopumus moottorittomalla ajoneuvolla*

Joka tienkäyttäjänä kuljettaa moottoritonta ajoneuvoa alkoholin tai muun huumaavan aineen vaikutuksen alaisena ja siten aiheuttaa vaaraa toisen turvallisuudelle, on tuomittava liikennejuopumuksesta moottorittomalla ajoneuvolla sakkoon tai vankeuteen enintään kolmeksi kuukaudeksi.

\*\*\*\*\*

Toki autoilijan vastuu on tällaisissakin tilanteissa erittäin suuri. Tieliikennelain 23 §:n mukaan: Ajoneuvo on voitava pysäyttää edessä olevan ajoradan näkyvällä osalla ja kaikissa ennalta arvattavissa tilanteissa. Kuljettajan olisi voitava pysäyttää ajoneuvo, kun näkyvällä tienosalla on este - toisaalta ihmisen makaamista nelikaistaisella tiellä ei voida pitää kovin ennalta arvattavana tilanteena.

## Sivu 20

Tässä yhteydessä voisi saivarrella ja kyseenalaistaa termin ”tietoinen riskikäyttäytyminen” ainakin voimakkaan humalatilan osalta. Käsittääkseni humalassa taitaa enemmän olla kyse ”tietoisuuden” puutteesta kuin tietoisesta käyttäytymisestä.

## Sivu 22

Kyseinen tapaus oli siis eo. seulonnan kannalta ylinopeuden vuoksi raja-tapaus. Tällaisissa ohitustilanteissa lyhytaikainen ylinopeus on kuitenkin hyvinkin ”inhimillistä”, eikä sitä voi aina suoraan lukea erityiseksi piittaamattomuudeksi. Suurempana ongelmana tässä järjestelmävastuun kannalta oli tietympäristöön nähden liian korkeaksi asetettu nopeusrajoitus, joka sitten onnettomuuden jälkeen alennettiin.

## Sivu 23

Hätäjarrutusjärjestelmä (AEBS, Advanced Emergency Braking System tai AEB, Autonomous Emergency Braking) on järjestelmä, joka mittaa ajoneuvon edessä olevan esteen suhteen suhteellista nopeutta ja välimatkaa – ja jos esimerkiksi välimatka edellä aja-vaan pienenee uhkaavasti, eikä kuljettaja reagoi annettuihin varoitusmerkkeihin, aloittaa järjestelmä automaattisen hätäjarrutuksen. Järjestelmä tulee pakolliseksi kuorma- ja linja-autoihin, uusiin tyyppisiin 11/2013 ja kaikkiin uusiin 11/2015. (EU/661/2009)

## Sivu 25

Oikeastaan jalankulkijaonnettomuuksia oli kahdeksan, sillä kahdessa onnettomuudessa kuoli pyöräilijä törmätessään jalankulkijaan. Liikenneviraston käyttämä onnettomuusluokittelu kuitenkin lähtee siitä että, jos onnettomuudessa on jalankulkija-osallinen, niin silloin on jalankulkija-onnettomuus riippumatta jalankulkijalle koituneista seurauksista.

## Sivu 28

Vuosi 2010 oli valitettavasti kuitenkin poikkeusvuosi, sillä esimerkiksi vuosina 2011 – 2012 lukumäärät ovat lähempänä mainittua keskiarvoa.

\*\*\*\*\*

Liikenteessä kuolleiden määrään (272) lisätty tutkijalautakuntien aineistossa olevat 28 sairauskohtaukseen kuollutta. Sairauskohtauksiin kuolleita em. tutkijalautakuntien aineistossa olevat 28 sekä yksi virallisessa tilastossa oleva. Itsetuhon vuoksi aiheutuneissa onnettomuuksissa kuoli tämän selvityksen mukaan 31 ihmistä. Kaksi uhreista oli sivullisia, joita ruotsalaisen käytännön mukaan ei eroteltaisi "tavanomaisissa liikenneonnettomuuksissa kuolleista"

## Sivu 30

ESC tuli pakolliseksi henkilöautoissa uusiin ajoneuvotyyppeihin 11/2011, ja 11/2014 lähtien se on oltava kaikissa uusissa henkilöautoissa. (EU N:o 661/2009).

Suomessa on kuitenkin vielä pitkään liikenteessä henkilöautoja, joissa ei ole ESCiä. Esimerkiksi yhteen yleisimmistä henkilöautomalleista, VW Gofiin, se tuli vakiovarusteeksi vuonna 2006.

## Sivu 31:

ECE sääntö 16 edellyttää vain henkilöauton kuljettajan istuimilta turvavyömuistutinta kaikissa uusissa autoissa 3.2.2014 lähtien. Muistuttimien yleistymisen on lähinnä EuroNCAP luokittelun ansiota. Siinä automalli saa pisteen erikseen kuljettajan, etumatkustajan ja takaistuimen muistuttimesta.