



# Liikennejärjestelmän neljännesvuosikatsaus

Syyskuu 2014

Liikenteen analyysit -osasto, Trafi

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Liikennejärjestelmä.....</b>	<b>3</b>
1.1	Liikennejärjestelmän turvallisuuskehitys .....	3
1.2	Liikennepoliittisten tavoitteiden toteutuminen .....	4
<b>2</b>	<b>Ilmailu .....</b>	<b>5</b>
2.1	Turvallisuustilanne .....	5
2.1.1	Kaupallinen ilmakuljetus Suomessa .....	5
2.1.2	Muu ilmailu Suomessa .....	6
2.2	Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys .....	6
2.3	Merkittävät ilmailun meneillään olevat muutokset .....	8
<b>3</b>	<b>Merenkulku .....</b>	<b>9</b>
3.1	Turvallisuustilanne .....	9
3.1.1	Merenkulun onnettomuudet ja vaaratilanteet .....	9
3.1.2	Huviveneilyn onnettomuudet .....	11
3.1.3	Satamavaltiotarkastukset .....	13
3.2	Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys .....	13
<b>4</b>	<b>Rautatiet .....</b>	<b>14</b>
4.1	Turvallisuustilanne .....	14
4.2	Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys .....	15
<b>5</b>	<b>Tieliikenne.....</b>	<b>16</b>
5.1	Turvallisuustilanne .....	16
5.1.1	Menehtyneet .....	16
5.1.2	Loukkaantuneet .....	18
5.1.3	Alkoholionnettomuudet .....	18
5.2	Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys .....	19
5.3	Ajankohtaista tieliikenteen turvallisuuteen liittyen .....	19
5.4	Tieliikenteen ympäristöteemat: Henkilöautokannan keski-ikä ja uudistuminen .....	20
<b>6</b>	<b>Määritelmät.....</b>	<b>23</b>
6.1	Ilmailu .....	23
6.2	Merenkulku.....	24
6.3	Rautatiet .....	25
6.4	Tieliikenne .....	25
<b>7</b>	<b>Tilastoliite .....</b>	<b>27</b>

## Katsauksen taustaa

Liikennejärjestelmän turvallisuuden ja ympäristövaikutusten neljännesvuosikatsaus on neljä kertaa vuodessa julkaistava tiivis katsaus ilmailun, merenkulun, tieliikenteen ja rautateiden turvallisuuden tilaan sekä ympäristövaikutuksiin. Laajemmin edellä mainituista teemoista kerrotaan joka syksy julkaistavissa liikennemuotokohteisissa vuosikatsauksissa, erillisissä analyysissä ja Turvallisuustiedotteissa. Lisätietoa löytyy Trafín internet-sivuilta mm. kohdasta

<http://www.trafi.fi/tietopalvelut/analyysitoiminta>

Eri liikennemuodoissa kuluvan vuoden turvallisuuteen tai ympäristövaikutuksiin liittyvä tilastotieto päivittyy eri aikataululla. Osa tiedoista on saatavissa vasta seuraavana vuonna. Neljännesvuosikatsauksessa kerrotaan tilanteesta aina kulloinkin saatavissa olevan tiedon pohjalta. Katsaus kootaan Trafín Liikenteen analyysit – osastolla ja osaston asiantuntijat toimivat tarvittaessa myös yhteyshenkilöinä lisätietoa tarvittaessa.

## 1 Liikennejärjestelmä

### 1.1 Liikennejärjestelmän turvallisuuskehitys

Liikennejärjestelmän turvallisuudessa saavutettiin 2012 parannusta vuoteen 2011 verrattuna. Vuosi 2013 ei tuonut merkittäviä muutoksia liikennejärjestelmän kokonaisturvallisuustilanteeseen.

Uhkakuvana nähdään edelleen yhteiskunnan yleisesti heikot talousnäkymät ja liikennesektorin toimijoiden osalta talouden kiristyminen sekä sen mukanaan tuomat vaikutukset koko liikennejärjestelmälle. Liikenteen toimijoiden ja yritysten kustannusleikkauspaineet voivat heijastua pahimmassa tapauksessa myös liikennejärjestelmän heikentyvänä turvallisuustasona.

Tässä yhteydessä Trafi haluaa edelleen kiinnittää huomiota siihen, että väsymyksestä aiheutuva vireystilan aleneminen ja siitä johtuvat vaaratilanteet tai onnettomuudet ovat jo pidempään olleet ajankohtainen uhkakuva kaikissa liikennemuodoissa ja asian esillä pitämistä tulee jatkaa.

Keskeisiä keinoja vastata monimutkaisen, globaalin ja alati rakenteeltaan muuttuvan liikennejärjestelmän turvallisuushaasteisiin ovat turvallisuuteen liittyvän laadukkaan tiedon entistä parempi kerääminen, analysoiminen sekä hyödyntäminen riskienarvioinnissa ja riskiperusteisessä viranomaistyössä. Tiivis kansainvälinen viranomais- ja sidosryhmäyhteistyö on välttämättömyys. Eri liikennemuodoissa on meneillään tai hiljattain voimaan tulleina merkittäviä säädösmuutoshankkeita. Säädökset eivät takaa toiminnan turvallisuutta, mutta luovat sille kehyksen. Yleisenä suuntauksena koko Euroopan tasolla on siirtyä yksityiskohtaisista säädöksistä kohti laajempia kokonaisuuksia. Säädöksillä määritellään vaadittava turvallisuuden taso tai suorituskyky ja toimijat määrittävät entistä enemmän itse ne keinot, jolla tähän päästään. Suuntaus edellyttää kehittyneitä toimintamenetelmiä niin viranomaisilla kuin toimijoillakin.

Liikenteen toimijat, kuten mm. varustamot, lentoyhtiöt tai rautatieliikenteen harjoittajat varmistavat toimintansa turvallisuutta mm. turvallisuusjohtamisjärjestelmiensä avulla. Tärkeää näiden – osalle toimijoista uusien käytäntöjen – kohdalla on

ymmärtää ja varmistaa, että järjestelmiä ei luoda vain paperilla viranomaisvaatimusten täyttämiseksi, vaan ne on jalkautettava osaksi päivittäistä toimintaa.

## 1.2 Liikennepoliittisten tavoitteiden toteutuminen

Liikennejärjestelmän turvallisuusvisio on, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai vakavasti loukkaantua liikenteessä. Turvallisuusvision saavuttamiseksi liikennemuodoille on asetettu niin kansallisella, EU- kuin kansainvälisellä tasolla tavoitteita, joiden seurannan osalta on vuoden 2014 osalta mahdollista todeta seuraavaa:

### Tieliikenne

Kansallisena tavoitteena on puolittaa liikenteessä menehtyvien lukumäärä vuoden 2010 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteen mukaan vuonna 2020 tieliikenteessämme menehtyy enintään 136 henkilöä.

Tieliikenteessä menehtyneiden 12 kuukauden liukuvaa summaa tarkasteltaessa turvallisuustilanne on loppuvuodesta 2013 alkaen kääntynyt jälleen kauemmas tavoitetasosta.

Tieliikenteessä loukkaantuneiden osalta vuoteen 2020 asti ulottuvana tavoitteena on lukumäärän vähentyminen neljännekseen enintään vuoden 2010 tasosta eli 5750 loukkaantuneeseen vuodessa. Loukkaantuneiden lukumäärä on heinäkuusta 2012 lähtien jäänyt alle tavoitetaso salliman maksimitason, mutta vuoden 2014 alkupuoliskolla loukkaantuneiden määrä on kääntynyt kasvuun. Loukkaantumisten kehityksen jatkuessa nykyisen kaltaisena ylitetään asetettu tavoitetaso jo lähikuukausien aikana.

### Vesiliikenne

*Kauppamerenkulussa* vuoden 2013 tavoitteeksi on merenkulussa asetettu enintään 33 suomalaiselle alukselle alusoperaatioista johtuvaa onnettomuutta neljän vuoden keskiarvona. Vuonna 2013 onnettomuuksia oli 36, jolloin neljän vuoden keskiarvoksi saadaan 31.

Suomen aluevesillä tapahtuneille onnettomuuksille on vuoden 2013 tavoitteeksi asetettu enintään 33 alusoperaatioista johtuvaa onnettomuutta neljän vuoden keskiarvona. Suomen aluevesillä tapahtui 41 merionnettomuutta, jolloin neljän vuoden keskiarvoksi saadaan 33,25 ja tavoite jäi saavuttamatta. *Kehitys on viimeisen viiden vuoden osalta negatiivista.*

Veneilyn osalta vuoden 2013 ennakkotieto perustuu vain poliisin tietoihin. Vuoden 2013 kehitys on kesäkuukausien osalta heikosti positiivista (-1 menehtynyt), mutta kokonaisuutena ei parannusta edellisvuoteen olla saavuttamassa.

### Ilmailu

*Yleis- ja harrasteilmailun* osalta turvallisuudelle asetettuja tavoitteita ei saavutettu. Kesäkuu – syyskuu välisenä aikana on tapahtunut kaksi kuolemaan johtanutta lento-onnettomuutta, joissa on kuollut kaksi henkilöä. Toisessa onnettomuudessa ultrakevyen vesikoneen lentäjä menetti ilma-aluksen hallinnan laskeutumisen yhteydessä ja toisessa purjelento-oppilaan lentoonlähtö epäonnistui. Tänä vuonna on toistaiseksi kuollut yhteensä 11 henkeä erilaisissa yleisilmailun ja harrasteilmailun lento-onnettomuuksissa, mikä on suurin lukema sitten vuoden 2005, jolloin kuoli 14 henkeä helikopterionnettomuudessa Tallinnan edustalla.

*Kaupallisessa ilmakuljetuksessa* turvallisuustaso on säilynyt hyvänä, eikä onnettomuuksia ole tapahtunut.

### *Harrasteilmailun riskikartoitus*

Jämijärven lento-onnettomuuden jälkeen Liikenne- ja kuntaministerin toimeksianosta käynnistetty harrasteilmailun riskikartoitus etenee Trafín vetämänä ja on loppusuoralla. Riskikartoitus tulee toimittaa liikenne- ja viestintäministeriölle 30.9.2014 mennessä.

Jämijärvellä 20.4. sattunut tuhoisa, kahdeksan ihmishenkeä vaatinut lento-onnettomuus herätti kysymyksen siitä, kattavatko jo määritellyt turvallisuutta parantavat toimenpiteet koko harrasteilmailun toimijat ja osa-alueet. Kartoituksen tavoitteena on saada kattava kuva harrasteilmailun turvallisuustilanteesta.

Kartoituksen yksi osa-alue oli koko yhteisölle suunnattu kysely. Kyselyssä oli viisi pääteemaa:

- Perustiedot, joiden perusteella luotiin vastaajista profiili
- Turvallisuusviestintä, jonka tavoitteena oli selvittää kohderyhmän tietoisuus ja toiveet turvallisuusviestinnästä yleensä
- Näkemykset turvallisuusriskeistä, jonka tarkoituksena oli muodostaa kokonaiskuva kohderyhmän omasta käsityksestä eri ilmailulajien ominaisista riskeistä
- Omakohtaiset kokemukset oli osio, jossa vastaajat pystyivät kuvaamaan konkreettisia kokemuksia turvallisuusepäkohdista
- Turvallinen toimintakyky osiossa kartoitettiin kokemuksia ja näkemyksiä omista, sekä toisten kyvystä turvalliseen harrastamiseen terveydellisestä näkökulmasta.

Vastaajia oli yli 800 ja perustietojen perusteella koko harrasteilmailun kirjo tuli hyvin katetuksi.

Riskikartoituksen perusteella käydään keskustelu hyväksyttävästä riskitasosta sekä määritetään viranomaisten ja harrasteilmailun toimijoiden roolit ja vastuut huomioiden Trafín ilmailuviranomaisuuden prioriteetit (Euroopan yleisilmailustrategian riskihierarkia) sekä määritetään lyhyen ja keskipitkän aikavälin toimenpiteet harrasteilmailun turvallisuuden parantamiseksi. Aineiston perusteella voidaan myös jatkossa tehdä syventäviä analyysejä eri näkökulmista.

## **2 Ilmailu**

### **2.1 Turvallisuustilanne**

#### **2.1.1 *Kaupallinen ilmakuljetus Suomessa***

Kaupallisessa ilmakuljetuksessa turvallisuustaso on säilynyt alkuvuoden tapaan hyvänä, eikä onnettomuuksia ole tapahtunut.

Uhkakuvana ovat edelleen taloudellisen tilanteen mahdollisesti aiheuttamat säästötoimenpiteet, jotka asettavat uusia haasteita sekä toimijoille että valvovalle viran-

omaiselle. Esimerkkinä laivasto- ja miehistösiirrot yhtiöiltä toisille ja huoltotoiminnan ja palvelujen ulkoistaminen. Jäljelle jäävien tehtävien suhteen on saatu ajoittaisia viitteitä liian tiukalle ajetuista resursseista. Trafín suorittamien valvontatoimien yhteydessä ei toistaiseksi ole paljastunut selkeää näyttöä riittämättömien resurssien aiheuttamista turvallisuusongelmista. Haasteena tulevaisuudessa onkin kriittisen resurssimäärän määrittely – eli ns. puuttumiskynnys.

Huoltotoiminnan henkilöstövähennykset jatkuvat edelleen.

### 2.1.2 Muu ilmailu Suomessa

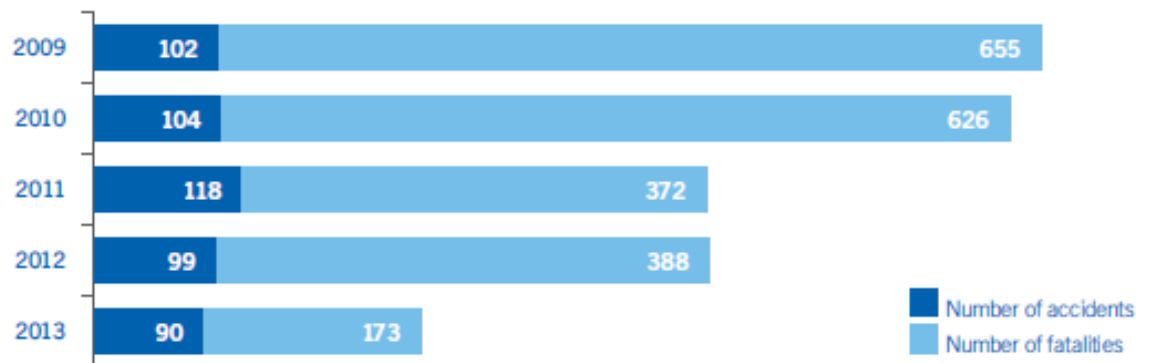
Harraste- ja yleisilmailun aktiivisin kausi on syksyn tullessa loppumassa. Kesäkuu – syyskuu välisenä aikana on tapahtunut kaksi kuolemaan johtanutta lento-onnettomuutta, joissa on kuollut kaksi henkilöä. Onnettomuuksien lisäksi tapahtui useita vakavia vaaratilanteita kellukevarusteisilla Ultrakevyillä ilma-aluksilla, joilla lentämiseen vaadittavat koulutus- ja kokemusvaatimukset ovat hyvin vähäiset. Koska vesilentämisen haasteellisuus Ultrakevytkalustolla on havaittu jo aiemminkin, ollaan Ultrakevytlentäjien koulutus- ja kokemusvaatimuksia jo tulevilla lentokaudella nostamassa hyvin lähelle samaa tasoa mitä vaaditaan yleisilmailun lentäjäkoulutuksessa.

Ilmatilaloukkaukset (tällä ei tarkoiteta rajaloukkauksia) ovat edelleen merkittävä uhka, etenkin vilkkaasti liikennöidyillä alueilla. Tuleva ilmatilauudistus tuo lisähaasteita, varsinkin siirtymäkaudella.

## 2.2 Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys

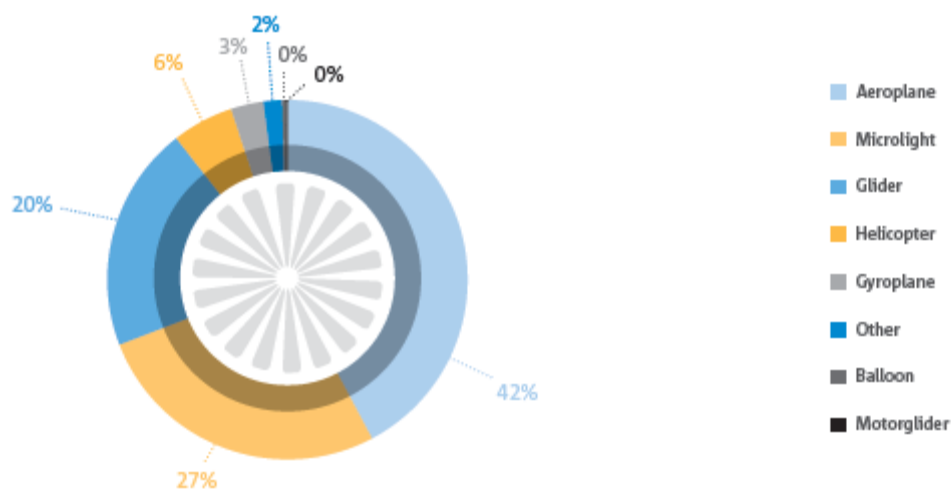
ICAO:n onnettomuustilastot:

Accident Records: 2009–2013 Scheduled Commercial Flights



Kuva 1: Onnettomuudet, kaupallinen ilmakuljetus.

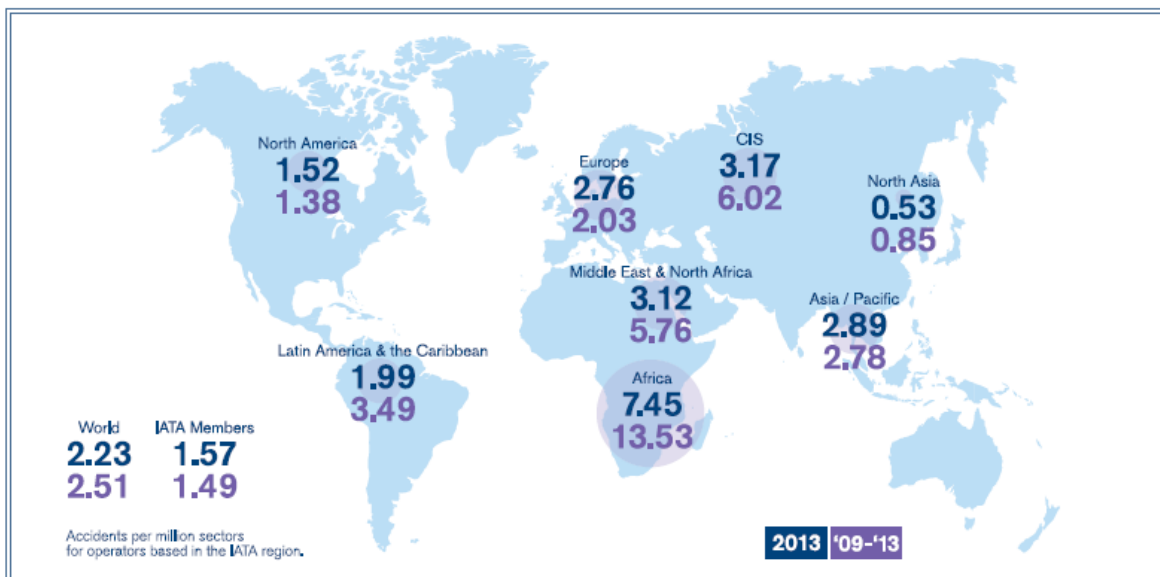
■ Proportion of Fatal Accidents by Aircraft Category – Accidents in EASA MS Involving General Aviation Aircraft Below 2,250 kg MTOM, 2008 – 2012



Kuva 2: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, yleis- ja harrasteilmailu.

Yleisellä tasolla lentoturvallisuus on kehittynyt toivottuun suuntaan. Ei ole kuitenkaan mitään syytä vähentää ponnisteluja turvallisuuden eteen – tulokset vaativat herkeämätöntä sitoutumista kaikilta osapuolilta – kansallisesti sekä kansainvälisesti

Total Accident Rate by IATA Region (Eastern-built and Western-built aircraft)



Kuva 3: Onnettomuudet, aluejako. (Lähde: IATA.)

On huomattava, että alueelliset erot ovat erittäin suuria. On koko ilmailuyhteisön etu, että nämä erot saadaan kavennettua. Tästä syystä kansainvälinen vaikuttaminen on ensiarvoisen tärkeää.

Ilmailukulttuurien ikä on nähtävissä selkeästi, kun asiaa tarkastellaan maantieteellisesti. Nuoret ilmailumaanosat ovat kehittyneet merkittävästi ja perinteiset ovat vaikiinnuttaneet tasonsa. Tämäkin on selkeä merkki siitä, että kehittymisen alkuvaiheilla merkittävää kehitystä on suhteellisen helppo saavuttaa ja jossain vaiheessa saavutetaan taso, jonka jälkeen sattuma alkaa näytellä jo merkittävää roolia – ei ole enää selkeää korrelaatiota tehdyn turvallisuustyön ja saavutetun turvallisuustason välillä. Kehittyneissä ilmailun turvallisuuskulttuurin maissa ja kansainvälisesti on myös tärkeä käydä keskustelua siitä, millä keinoin ja rakentein nykyinen korkea turvallisuustaso on saavutettu, jotta nämä turvallisuuden keskeiset ”rakennuspalikat” osataan säilyttää ja niitä kehittää.

2013 Fatal Accidents per Operator Region

	AFI	ASPAC	CIS	EUR	LATAM	MENA	NAM	NASIA
Accidents	7	17	4	22	6	5	18	2
Fatal Accidents	5	2	3	0	1	0	5	0
Fatalities (crew and passengers)	56	52	76	0	8	0	18	0

Kuva 4: Kuolemaan johtaneet onnettomuudet, aluejako . (Lähde: IATA.)

## 2.3 Merkittävät ilmailun meneillään olevat muutokset

### Miehittämättömät ilma-alukset

Trafi antaa ensimmäisen miehittämättömiä ilma-aluksia koskeva ilmailumääräyksen 2014. Miehittämätön ilma-alus ja niin sanotut lennokit eivät ole sama asia. Lennokkia käytetään yksinomaan harraste- tai urheilutarkoitukseen ja ilmailulain meneillään olevassa suurehkoissa muutostyössä lennokit tullaan määritelmällisesti erottamaan ilma-aluksista. Tällä hetkellä Trafi ei säätele lennokkitoimintaa, mutta tulevaisuudessa tilanne voi olla toinen.

Miehittämätön ilmailu elää voimakasta kasvu- ja murrosvaihetta, ja voidaan puhua jopa uuden aikakauden alusta. Miehittämättömien ilma-alusten ja ilma-alusjärjestelmien (Remotely Piloted Aircraft Systems) määrä on Suomessakin viime vuosina kasvanut nopeasti. Tällä hetkellä RPAS-markkinoiden kehittymisen ja laajentumisen estää sopivan sääntely-ympäristön puuttuminen, mikä hankaloittaa huomattavasti alan kehitystä.

Euroopan komissio on julkaissut 8.4.2014 tiedonannon [Ilmailun uusi aikakausi – ilmailumarkkinoiden avaaminen turvallisesti ja kestävästi etäohjattavien ilma-alusjärjestelmien siviilikäytölle](#). Tiedonannossa komissio ehdottaa yhteistä eurooppalaista visiota ja toimenpiteitä Euroopan markkinoiden avaamiseksi etäohjattavien ilma-alusjärjestelmien siviilikäytölle. Tiedonanto pohjustaa ajankohtaista eurooppalaisen tason keskustelua miehittämättömistä ilma-aluksista ja niiden yhteiskunnallisesti hyväksyttävän käytön edellytyksistä. Komissio korostaa erityisesti miehittämättömän ilmailun innovatiivista teknologiaa, merkitystä eurooppalaiselle ilmailuteollisuudelle, kykyä luoda työpaikkoja ja kasvua sekä yhteiskunnallisia hyötyjä. Lisäksi komissio kiinnittää erityistä huomioita miehittämättömän ilmailun turvallisuuteen, kansalaisten perusoikeuksien suojeluun sekä yksityisoikeudellisen vastuun ja vakuutuksien takaamiseen.



Miehittämättömän ilmailun toimintaedellytyksiin vaikuttavat lähivuosina etenkin ICAO:ssa, EASA:ssa, Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems (JARUS) -organisaatioissa ja Suomessa tehtävät strategiset linjanvedot ja päätökset. Nämä ja muut tulevaisuudessa tehtävät ratkaisut vaikuttavat merkittävästi miehittämättömien ilmailuilmailujärjestelmien luomien mahdollisuuksien koordinoituihin ja täysimääräiseen hyväksikäyttöön ja kehittämiseen.

### 3 Merenkulku

Tässä luvussa kerrotaan lyhyesti turvallisuustilanteen kehityksestä merenkulussa 30.9.2014 tilanteen mukaisesti.

#### 3.1 Turvallisuustilanne

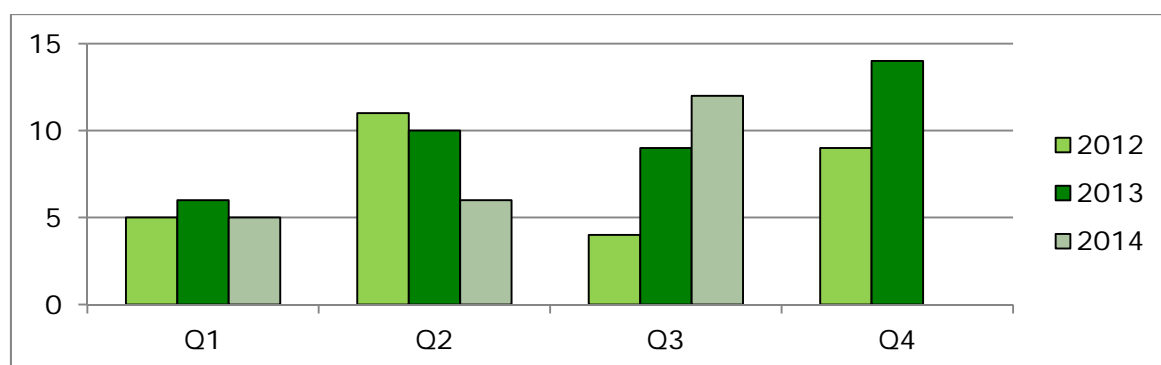
##### 3.1.1 Merenkulun onnettomuudet ja vaaratilanteet

Tämän julkaisun tiedot perustuvat Trafín saamiin merionnettomuusilmoituksiin, jotka koskevat Suomen aluevesiä ja suomalaisia aluksia.

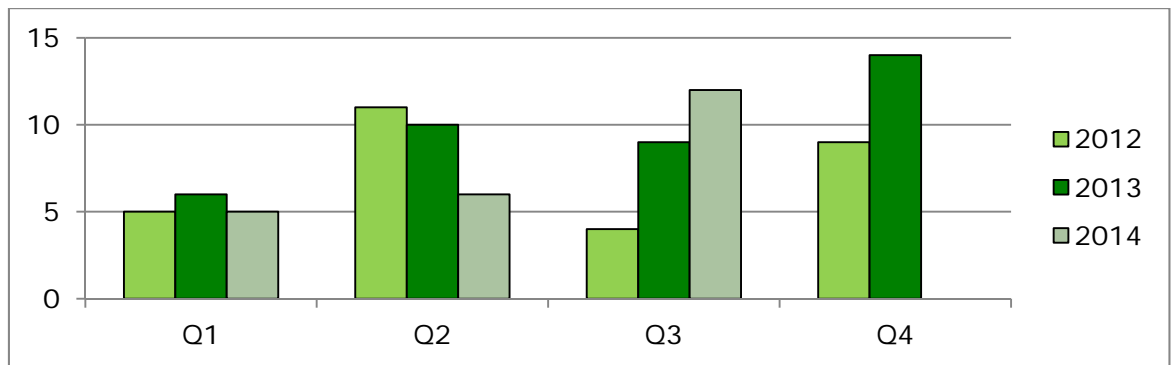
Vuonna 2014 Suomen merenkulussa on menehtynyt kaksi henkilöä alusoperaatioiden yhteydessä. Pressua kiristämässä ollut mies putosi aluksen ja laiturin väliin Uudessaakaupungissa. Matkustaja-aluksilla on yhteistään löydetty kuolleena kolme henkilöä. Vakavia loukkaantumisia ei ole tullut tietoon.

Vuonna 2013 kauppamerenkulun piirissä menehtyi Trafín tietojen mukaan kuusi henkilöä. Menehtyneistä viisi löytyi hyttistä kuolleena. Alusoperaatioiden yhteydessä menehtyi aluksen irrotustoimissa veteen laiturilta pudonnut ghanalainen merimies. Vakavia loukkaantumisia alusoperaatioiden yhteydessä ei vuonna 2013 sattunut.

*Merionnettomuusilmoitusten mukaan suomalaisille aluksille tapahtui 12 onnettomuutta vuoden 2014 kolmannella neljänneksellä. Suomen aluevesillä tapahtui yhdeksän merionnettomuutta kolmannella vuosineljänneksellä. Nämä kaikki tapahtuivat suomalaiselle alukselle.*

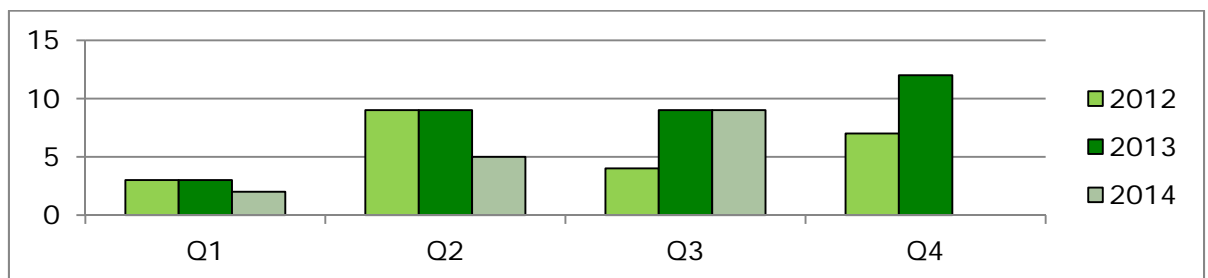


**Kuva 5: Alusten operointiin liittyvät suomalaisten alusten onnettomuudet merionnettomuusilmoitusten mukaan.**



**Kuva 6: Suomen aluevesillä tapahtuneet onnettomuudet.**

Merkittävin kolmannella vuosineljänneksellä tapahtuneista merionnettomuuksista oli luonnollisesti edellä mainittu merimiehen joutuminen veden varaan ja hänen katoamisensa. Hänen oletetaan menehtyneen.

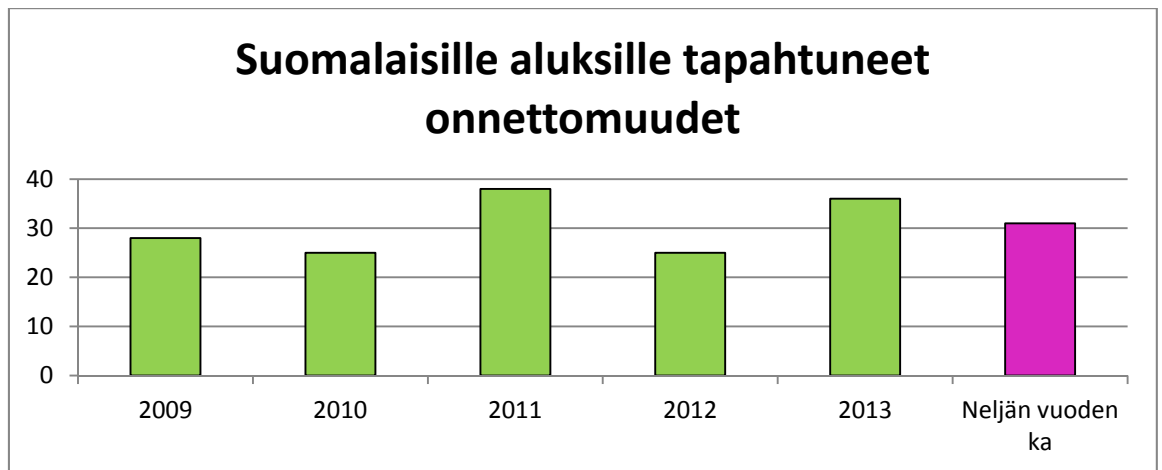


**Kuva 7: Suomalaisten alusten onnettomuudet Suomen aluevesillä.**

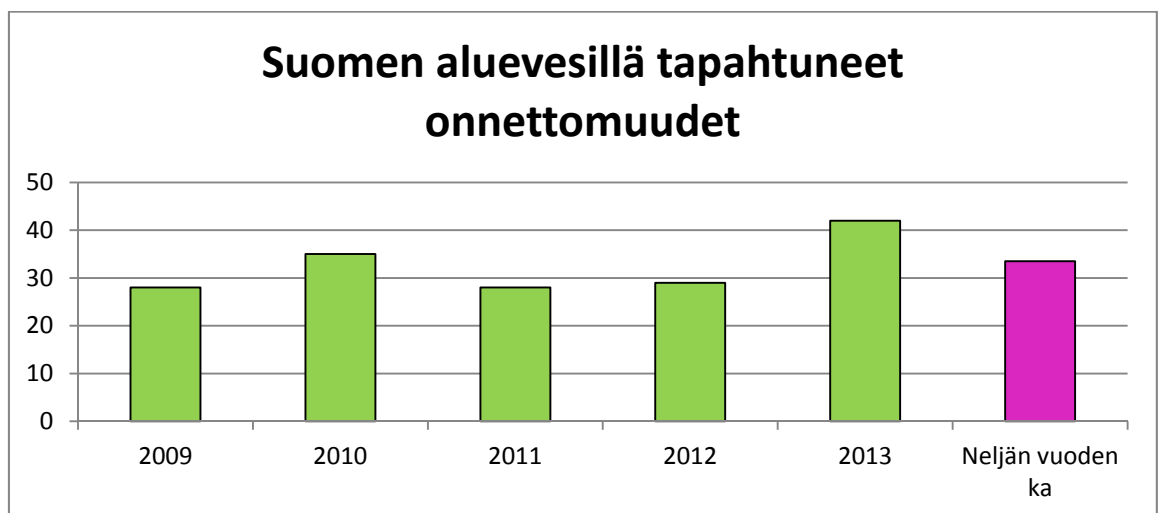
Muista sattumuksista on todettava, että 12 tapauksesta seitsemän osui matkustaja-aluksen kohdalle. Näistä kuusi oli karille ajoja tai pohjakosketuksia, yksi törmäsi laituriiin päihtyneen henkilöstön toimien seurauksena.

VTS- keskusten tekemiä tapahtumaraportteja on kolmannen vuosineljänneksen loppuun tultaessa saatu 274 kappaletta. Vuonna 2013 ilmoituksia saatiin 386 kappaletta. Määrä oli sama kuin vuonna 2012. *Kolmannella vuosineljänneksellä ilmoituksista 36 koski teknistä vikaa, 37 reittijakojärjestelmärikkomusta ja 10 ilmoittautumisvelvollisuuden täyttämättä jättämistä. Tulos ei merkittävästi poikkea muista ajanjaksoista.*

Vuoden 2014 tavoitteeksi on merenkulussa asetettu enintään 35 suomalaiselle alukselle alusoperaatioista aiheutuvaa onnettomuutta neljän vuoden keskiarvona. Syyskuun 30. päivään mennessä onnettomuuksia oli 23 kappaletta. Vuoden 2013 jälkeen neljän vuoden ka on 31.



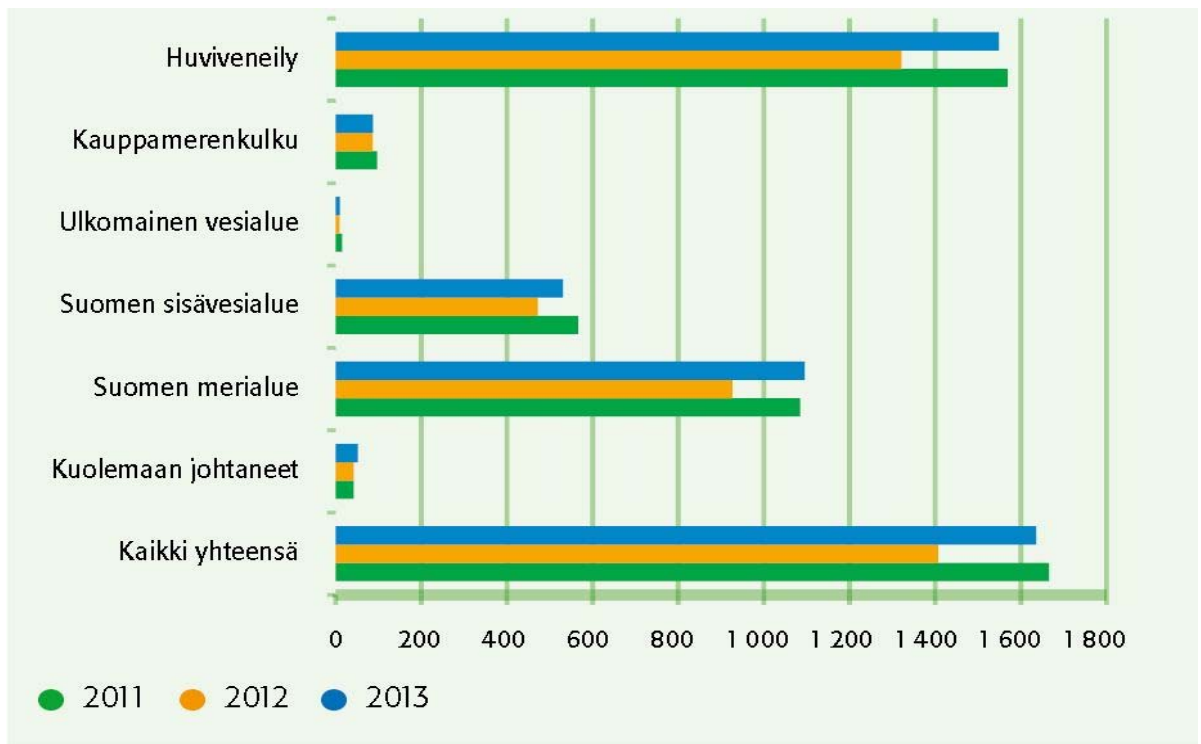
Vuoden 2014 tavoitteeksi on merenkulussa asetettu enintään 33 suomen aluevesillä alukselle alusoperaatioista johtuvaa onnettomuutta neljän vuoden keskiarvona. Joulukuun 31. päivään mennessä oli Suomen aluevesillä tapahtunut 42 merionnettomuutta, jolloin neljän vuoden keskiarvoksi saadaan 33,5 ja tulostavoitetta ei saavutettu. Vuoden 2014 kolmannella neljänneksellä Suomen aluevesillä tapahtui yhdeksän onnettomuutta.



#### 3.1.2 Huviveneilyn onnettomuudet

Huviveneilyn onnettomuuksia käsittelevää luotettavaa tilastotietoa syntyy vain keran vuodessa. Tilastokeskus koostaa Poliisin, Rajavartiolaitoksen ja Meripelastuskeskuksen tiedoista tilaston, jonka lopullinen versio julkaistaan aina operointikautta seuraavan vuoden keväällä. Tähän katsaukseen on käytössä vain Tilastokeskuksen tuottama ennakkotieto, joka perustuu vain poliisin antamiin tietoihin.

Huviveneilyn vuosi 2013 vaikuttaa olleen turvallisuuskehitykseltään negatiivinen. Kehitys oli kesäkuukausien osalta heikosti positiivista (-1 menehtynyt), mutta kokonaisuutena kehitys luiskahti negatiiviseksi. Vuonna 2013 hukkui viisi ihmistä enemmän kuin vuonna 2012, yhteensä 47 henkeä. Vuonna 2012 surmansa saaneiden määrä oli 42.

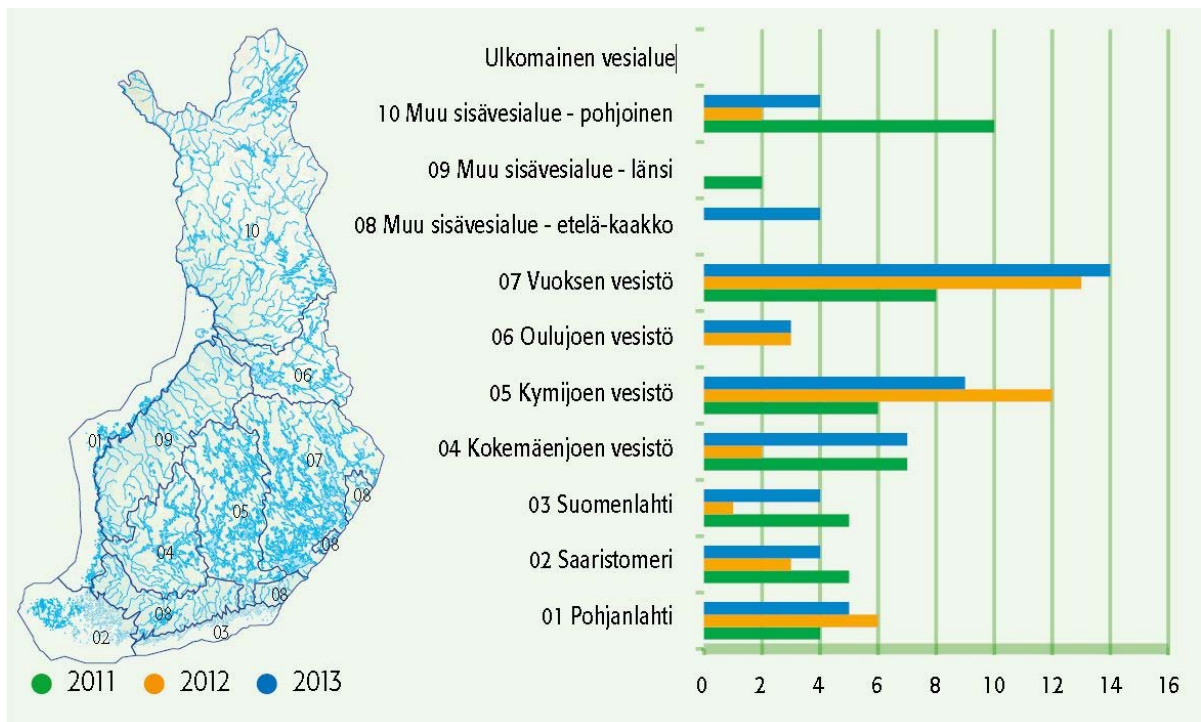


Tilastokeskus 2014

**Kuva 8: Vesiliikenneonnettomuudet 2011-2013.**

Venetyypeittäin tarkasteltuna eniten kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtui moottoriveneille (19) ja soutuveneille (9).

Alueellisesti tarkasteltuna onnettomuudet keskittyivät sisävesien alueelle. Pohjoisen sisävesialueilla on havaittavissa voimakasta kasvua menehtyneiden määrässä.



Tilastokeskus 2014

**Kuva 9: Vesiliikenneonnettomuuksissa kuolleet vesialueittain 2011-2013.**

Huviveneilyn osalta tavoite on enintään 50 menehtynyttä vuonna 2014. 11 prosentin negatiivinen kehitys vuoden 2013 tasosta johtaa vielä tavoitteen saavuttamiseen.

### 3.1.3 Satamavaltiotarkastukset

Vuoden ensimmäinen pysäytys saatiin 2.4.2014, kun Dennis Marine Ltd:n Serafina -alus pysäytettiin Rotterdamissa ruostevaurioiden vuoksi. Vuoden toinen pysäytys saatiin heinäkuussa, kun hinaaja Rauma Cata varustamon hinaaja Delfi pysäytettiin Las Palmasissa 24.7.2014 neljän pysäytystä vaativan puutteen takia. Alus oli aiemmin kesällä mediassa, kun suomalaismiehistön jäsenet odottivat hinaajassa Senegalin edustalla Dakarin satamaan pääsyä ja tekivät mediatietojen mukaan ilmoituksen merihädästä. Aluksen miehistöä vaihdettiin ja sen oli määrä palata Suomeen.

Kolmannen vuosineljänneksen aikana suomalaisiin aluksiin suoritettiin 42 tarkastusta (Q2=25). Näistä 16 on saatu huomautuksia yhteensä 76 kappaletta. Huomioita on siten saatu Q3 aikana 38 prosentissa tarkastuksista. Tässä suhteessa Q2 aikana taitunut alkuvuoden positiivinen kehitys jatkuu (Q2 48%, Q1 30%). Vuoden 2013 huomautusmäärästä on kuitenkin kolmannen vuosineljänneksen jälkeen kerätty vasta 67 prosenttia, pientä laskua huomautuksissa voi siten vuositasolla vielä olla odotettavissa.

Satamavaltiotarkastuksissa pysäytettiin vuonna 2013 kaikkiaan kaksi suomalaista alusta. Vuosina 2012 ja 2011 pysäytettiin yksi alus. Tarkastuksia suoritettiin vuonna 2013 147 kappaletta. Huomautuksia annettiin 93 tarkastuksessa, vuonna 2012 niitä kirjattiin kaikkiaan 51 tarkastuksessa. Huomioita saatiin 63 prosentissa tarkastuksista vuonna 2013.



Kuva 10: Suomalaisiin aluksiin tehdyt satamavaltiotarkastukset.

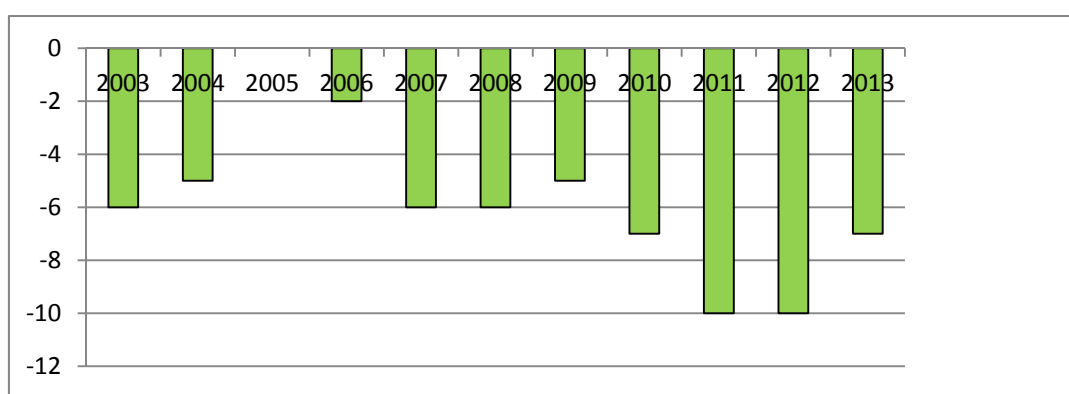
Kuten vuoden 2013 neljännesvuosikatsauksissa todettiin – koska huomautusten määrä on yleensä korreloinut pysäytysten määrän kanssa – vuodesta 2013 tuli huonompi kuin vuodesta 2012 pysäytystenkin valossa.

## 3.2 Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys

Eri lippuvaltioiden välisessä vertailussa Suomen sijoitus on kahdeksas vuoden 2013 osalta, mikä on sinänsä hyvä. Sijoituksemme on viimevuosien laskun jälkeen kääntynyt jälleen nousuun. Kehitystä varjostaa tieto kolmannelta vuosineljännekseltä vuonna

2013. Erikoisesti kolmas pysäytys tuli Suomessa tietoon vasta toukokuussa 2014, kun eräs alus vapautettiin 275 vuorokauden pysäytyksen jälkeen. Tällaisten pitkien pysäytysten osalta ParisMoU:n tilastointijärjestelmä toimii onnahdellen. Pysäytys ei ehtinyt mukaan ParisMoU:n julkaisemaan vuoden 2013 raporttiin, joka julkaistaan vuonna 2014, mutta vuonna 2015 julkaistavassa tilastossa se näkynee vuoden 2013 pysäytyksenä, ja näin ollen vaikuttaa kolmen vuoden kumuloituvan laskutavan mukaisesti suoriutumiseemme vain kaksi vuotta. Saamme siis yhden pysäytyksen lisää vuodelle 2013 tilastoihin vuonna 2015. Tämä tullee heikentämään tulostamme tuloin.

*Kumuloituva laskentatapa johti siihen, että kun vuosi 2010 ja silloiset kolme pysäytystä putosi pois laskennasta, sijoituksemme listalla nousi hieman. Näin kävi, koska tilastoissa vain kaksi suomalaista alusta pysäytettiin vuonna 2013. Sijoitukseen ei ole odotettavissa positiivista kehitystä vuoden 2014 osalta, pysäytyksiä on jo kaksi ja tilastokummajainen vaikuttaa vuoden 2013 tilastoihin.*



*Kuva 11: Suomen Paris MoU sijoitus, montako sijaa jääty parhaasta.*

Sosioekonomiset tekijät ja toimintaympäristö huomioiden veneilyssä on luontevinta suorittaa vertailu Ruotsin kanssa. Ruotsissa hukkui vesiliikenneonnettomuuksissa 32 henkilöä vuonna 2013, liki kolmanneksen vähemmän kuin Suomessa.

## 4 Rautatiet

### 4.1 Turvallisuustilanne

**Rautatieturvallisuuden taso on säilynyt hyvänä vuoden 2014 aikana. Pitkän aikavälin tarkastelussa rautatieturvallisuus on parantunut pikkuhiljaa.**

Rautateillä ei vuoden 2013 kuluessa eikä vuoden 2014 alussa kuollut yhtään matkustajaa tai rautateiden työntekijää. Vuoden 2014 aikana on tapahtunut yksi vakava loukkaantuminen matkustajalle ja kolme rautateiden työntekijälle. Allejäännestä kuoli vuonna 2013 yhteensä 59 ihmistä, joista neljä tapaturmaisesti. Vuonna 2014 allejäännemäärä vaikuttaisi nousevan edellisvuoden tasolle.

Vuonna 2013 tapahtui 35 tasoristeysonnettomuutta. Tasoristeysonnettomuuksien lukumäärä jäi siis selvästi kymmenen edellisen vuoden keskiarvoa (48) pienemmäksi. Hyvä kehitys tasoristeysturvallisuuden suhteen vaikuttaisi jatkuvan vuonna 2014. Syyskuun puoleenväliin mennessä vuonna 2014 on tapahtunut 20 tasoristeysonnettomuutta.

Junien törmäysten, suistumisten ja kaluston tulipalojen määrät ovat säilyneet pieninä vuoden 2014 alussa. Kuumakäyntien ja väärin kulkuteiden määrät junaliikenteessä ovat lähes kaksinkertaistuneet viime vuoteen nähden. Sen sijaan vaihtotöissä tapahtuneiden suistumisten määrä on jäänyt alle puoleen viime vuoden määrästä. Viime aikoina tapahtuneista onnettomuuksista mainittakoon Kotkassa 10.7.2014 tapahtunut vaihtotyöonnettomuus, jossa kaksi veturia törmäsi toisiinsa aiheuttaen mittavat aineelliset vahingot.

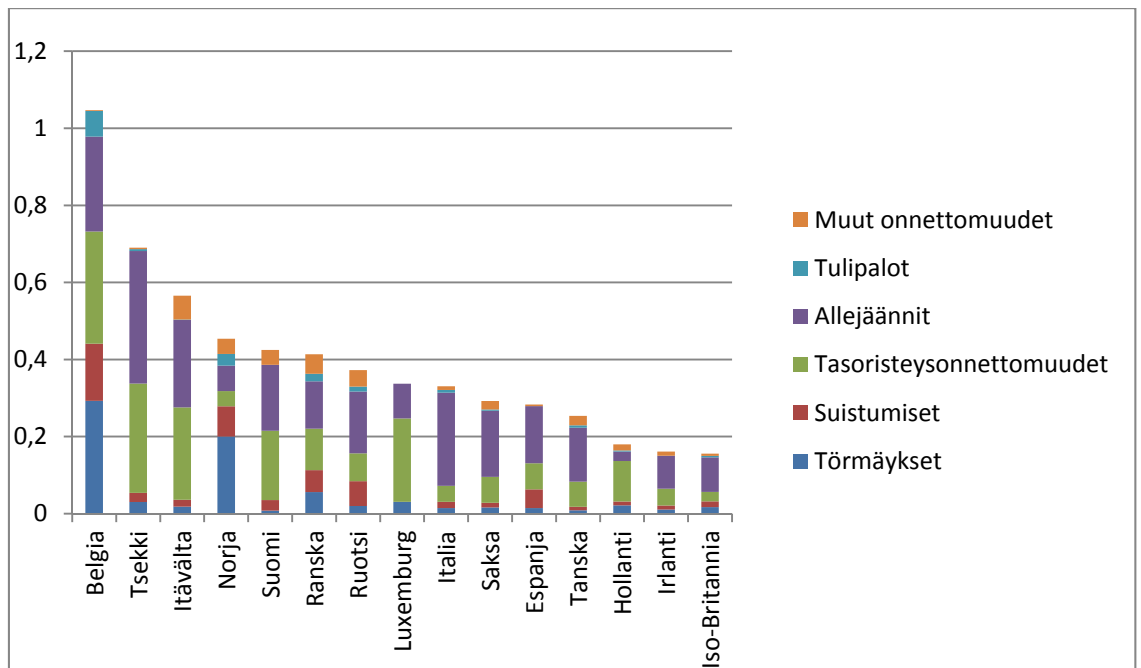
**Ratatöiden ja junaliikenteen yhteensovittamisessa tapahtuu kuukausittain vaaratilanteita ja ne saattavat johtaa merkittäviin onnettomuuksiin.** Vaaratilanteita aiheuttavat mm. ratatyöntekijöiden turvallisuusosaamisen puutteet, puutteet viestinnässä sekä ratatyöilmoitusten puutteet. Myös tietoista riskinottoa on havaittu vaaratilanteiden taustalla. Ratatöiden valvonta on hyvin haastavaa, koska ratatyöt jakaantuvat useille alihankkijatasoille.

Kahden edellisen vuoden tapaan myös museoliikenteessä on tapahtunut paljon poikkeamia suhteessa pieniin liikennemääriin. Museoliikenteen poikkeamat ovat keskittyneet kahden toimijan toimintaan ja niiden taustalla vaikuttaisi olevan ennen kaikkea puutteellinen osaaminen ja asenneongelmat.

## 4.2 Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys

Suomen rautatieturvallisuus on merkittävien onnettomuuksien ja niissä menehtyneiden suhteutetuilla määrillä mitattuna lähellä EU:n keskiarvoa. Rautatieturvallisuuden tilanne on Suomessa huomattavasti parempi kuin useissa Itä-Euroopan maissa, mutta kuitenkin jonkin verran huonompi kuin Euroopan rautatieturvallisuuden kärkimaisissa Iso-Britanniassa, Irlannissa ja Hollannissa. Merkittävien onnettomuuksien suhteutetun määrällä mitattuna Suomen rautatieturvallisuus on aavistuksen verran parempi kuin Norjassa, mutta huonompi kuin Ruotsissa ja Tanskassa. Verrattaessa Suomen rautatieturvallisuutta EU:n rautatieturvallisuuden huippumaihin Suomen tilannetta heikentää erityisesti tasoristeysonnettomuuksien suhteellisen suuri määrä.

EU:n jäsenvaltioissa rautateilla on käytössä yhteiset turvallisuustavoitteet sekä jäsenvaltiokohtaiset turvallisuustavoitteet. Suomi saavutti turvallisuustavoitteet vuoden 2013 osalta.



Kuva 12: Merkittävät onnettomuudet onnettomuustyypeittäin suhteessa miljoonaan juna-kilo-metriin 15 rautatieturvallisuudeltaan parhaassa Euroopan maassa vuosina 2008–2012. (Lähde: ERAIL).

## 5 Tieliikenne

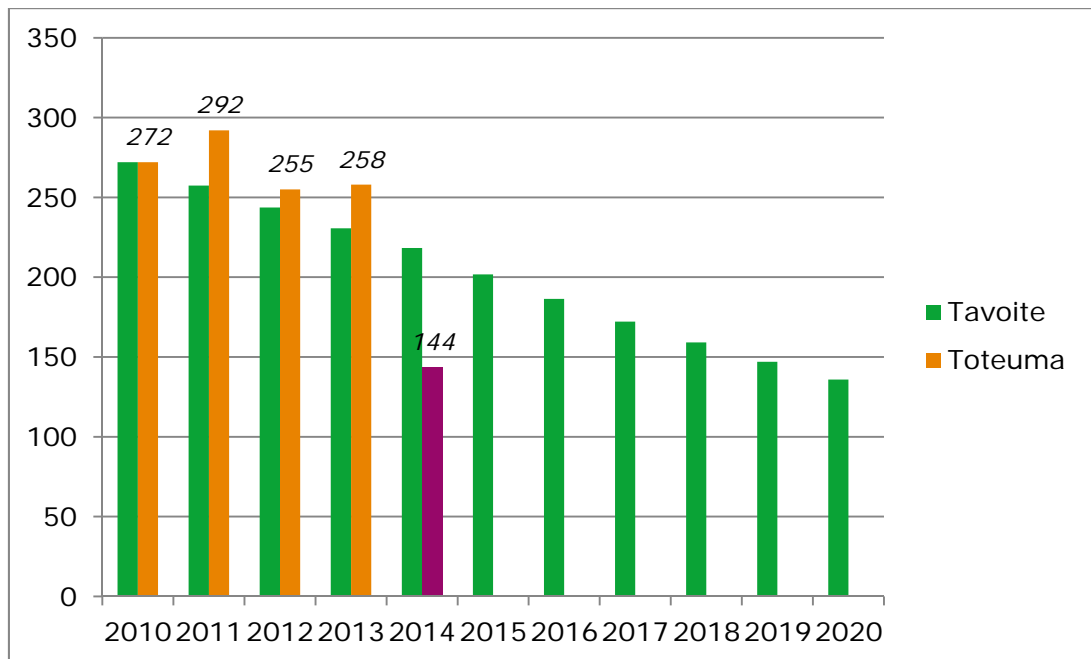
### 5.1 Turvallisuustilanne

#### 5.1.1 Menehtyneet

Vuoden 2014 tammi–elokuussa Suomen tieliikenteessä menehtyi 144 henkilöä. Se on 32 henkilöä vähemmän kuin vuoden 2013 tammi–elokuussa.

Euroopan unionin yhteiseen tavoitteeseen pohjautuvana kansallisena tavoitteena on puolittaa tieliikenteessä menehtyvien lukumäärä vuoden 2010 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Tavoitteen mukaan vuonna 2020 tieliikenteessämme menehtyisi enintään 136 henkilöä. Vuoden 2014 välitavoitteena on enintään 218 henkilön menehtyminen. Jotta välitavoitteeseen päästään, kuluvan vuoden syys–joulukuussa tieliikenteessä voi menehtyä enintään 74 henkilöä.





**Kuva 13. Tieliikenteessä menehtyneiden henkilöiden lukumäärä vuosina 2010–2014 ja vuosien 2010–2020 tavoitetaso. Vuoden 2014 toteumasta mukana tammi–elokuun ennakkotiedot.** (Lähde: Kuolleet, Tilastokeskus; Tavoite, LVM).

### Onnettomuustyyppit

Vuoden 2014 tammi–elokuussa tieliikenteen kuolemista suurin osa aiheutui suistumisonnettomuuksissa. Suistumisonnettomuuksissa menehtyi 54 ja seuraavaksi suurimmassa onnettomuustyyppissä eli kohtaamisonnettomuuksissa 46 henkilöä. Muiden onnettomuustyyppien (risteävät ajosuunnat, samat ajosuunnat, jalankulkijaonnettomuudet ja muut onnettomuudet) onnettomuuksissa menehtyi 8–15 henkilöä onnettomuustyyppiä kohden.

Vuoden 2013 tammi–elokuuhun verrattuna kohtaamisonnettomuuksissa menehtyneiden määrä on vähentynyt kahdella ja suistumisonnettomuuksissa menehtyneiden määrä yhdeksällä. Jalankulkijaonnettomuuksissa menehtyneiden määrä on täsmälleen sama sekä vuoden 2013 että vuoden 2014 tammi–elokuussa (15).

### Tienkäyttäjärühmät

Tienkäyttäjärühmistä kaikkein eniten tieliikenteessä menehtyy henkilöauton kuljettajia ja matkustajia. Vuoden 2014 tammi–elokuussa henkilöautossa menehtyi 77 henkilöä. Vuoden 2013 vastaavana ajanjaksona henkilöautossa menehtyneiden määrä oli 105 henkilöä.

Muissa tienkäyttäjärühmissä menehtyneiden lukumäärä on alle 20 henkilössä tienkäyttäjärühmää kohden. Vuoden 2013 tammi–elokuusta vuoden 2014 tammi–elokuuhun jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden menehtymiset kasvoivat hieman, moottoripyöräilijöiden sen sijaan vähentyivät selvästi (24 → 15).

### Ikäryhmät

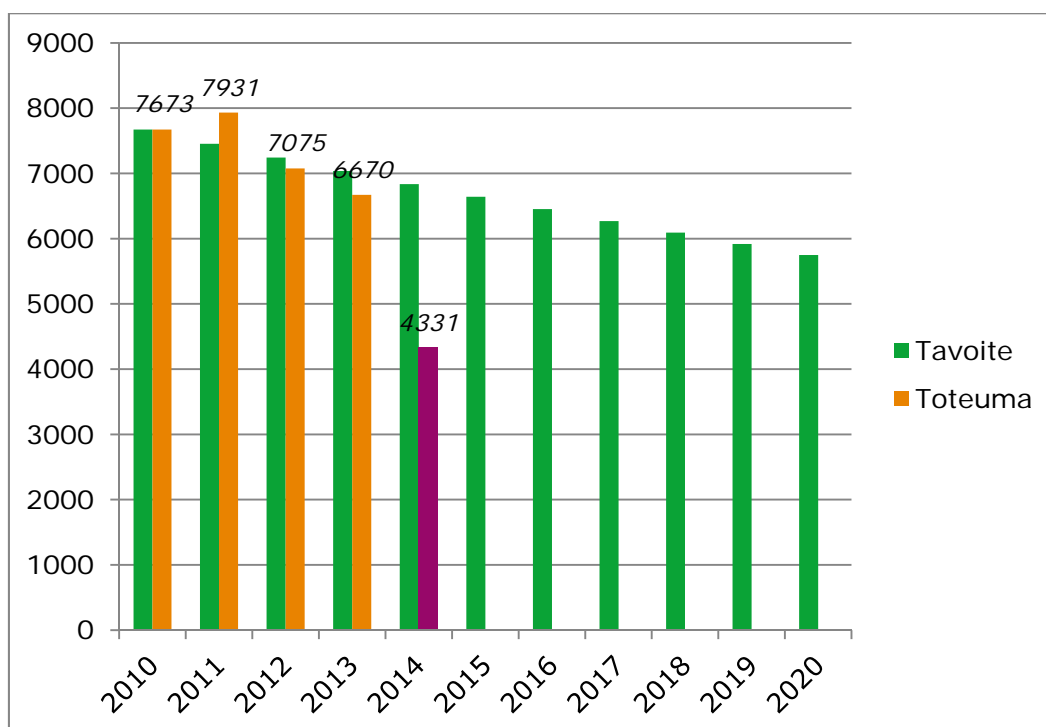
Ikäryhmistä erityisesti 35–64-vuotiaiden tieliikennekuolemat ovat vähentyneet vuodesta 2013 vuoteen 2014. Menehtymiset vähentyivät vuoden 2013 tammi–elokuun 74:stä vuoden 2014 tammi–elokuun viiteenkymmeneen (50). Menehtymisten vähentymistä on tapahtunut myös 21–24-vuotiaiden (17 → 11) ja 75-vuotiaiden ja sitä

vanhempien ikäryhmissä (28 → 17), kun taas kasvua on tapahtunut eniten 15–17-vuotiaiden ikäryhmässä (6 → 10).

### 5.1.2 Loukkaantuneet

Vuoden 2014 tammi–elokuussa tieliikenteessä loukkaantui 4331 henkilöä. Vuoden 2013 vastaavaan ajanjaksoon verrattuna loukkaantuneiden määrä lisääntyi 107 henkilöllä.

Kansallisena vuoteen 2020 asti ulottuvana tavoitteena on loukkaantuvien lukumäärän vähentyminen neljänneksellä, enintään 5750 loukkaantuneeseen vuodessa. Lähtötasona on vuoden 2010 luku 7673. Loukkaantuneiden lukumäärä on heinäkuusta 2012 lähtien jäänyt alle tavoitetason. Vuoden 2014 aikana kehitys ei kuitenkaan enää ole jatkunut yhtä myönteisenä.



Kuva 14. Tieliikenteessä loukkaantuneiden henkilöiden lukumäärä vuosina 2010–2014 ja vuosien 2010–2020 tavoitetaso. Vuoden 2014 toteumasta mukana tammi–elokuun ennakkotiedot. (Lähde: Loukkaantuneet, Tilastokeskus; Tavoite, LVM).

Toistaiseksi tieliikenteessä ei ole käytössä määritelmää vakavasti loukkaantuneelle. Siten vakavasti loukkaantuneita ei vielä tilastoida erikseen. Vakavasti loukkaantuneen määritelmästä ja loukkaantumisten määrästä ja tilastoinnista julkaistaan ns. VAAKKU-tutkimus Trafín julkaisusarjassa loppuvuoden 2014 aikana.

### 5.1.3 Alkoholionnettomuudet

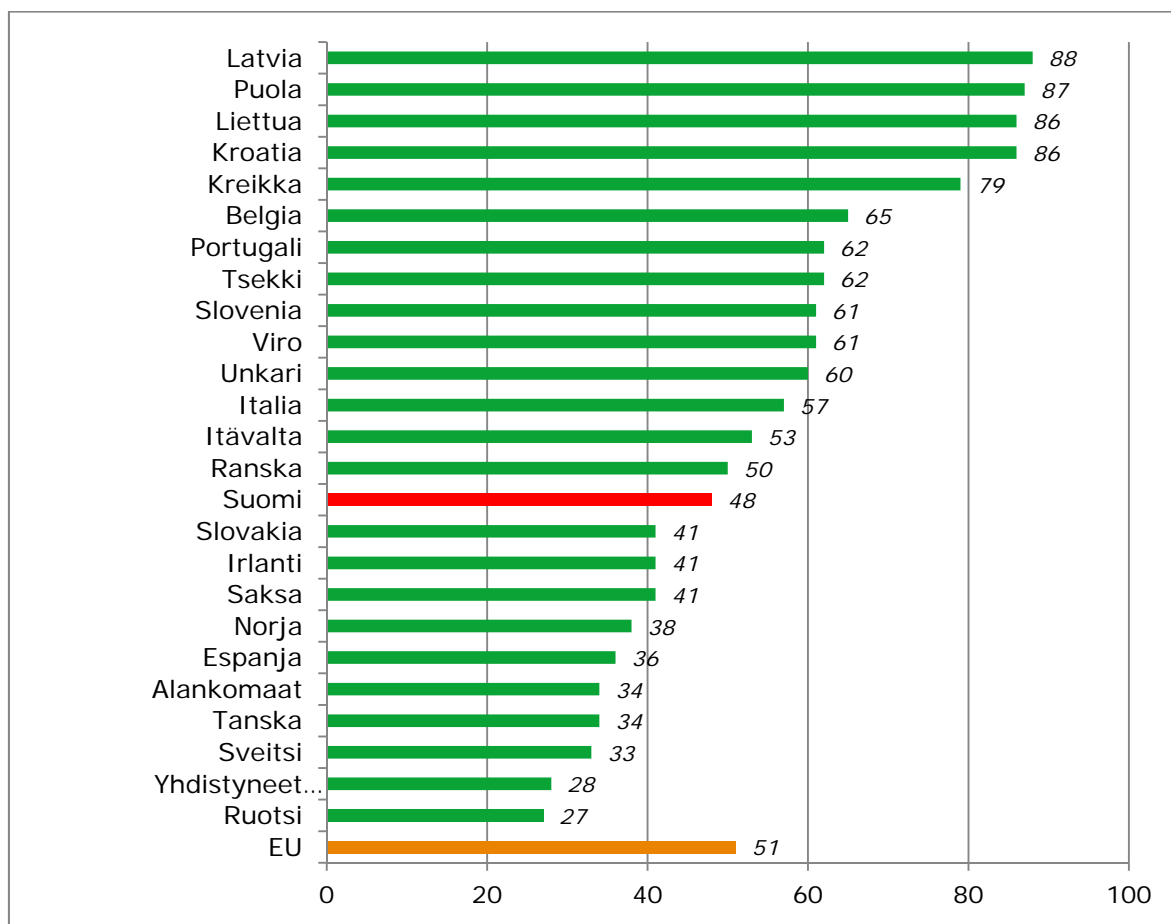
Henkilövahinkoon johtaneiden alkoholionnettomuuksien lukumäärä on noin kymmenesosa kaikista henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista. Vuoden 2014 tammi–elokuussa henkilövahinkoon johtaneita alkoholionnettomuuksia oli 380 kappaletta vastaavan luvun ollessa 368 vuoden 2013 samalla ajanjaksolla.

Rattijuopumusonnettomuuksissa kuolleiden osuus kaikissa tieliikenteen onnettomuuksissa kuolleista on viime vuosina ollut noin viidesosa ja rattijuopumusonnettomuuksissa loukkaantuneiden osuus kaikista tieliikenteessä loukkaantuneista noin kymmenesosa. Vuoden 2014 tammi–elokuussa rattijuopumusonnettomuuksissa me-

nehtyi 23 ja loukkaantui 414 henkilöä. Edellisen vuoden vastaavana ajanjaksona rat-tijuopumusonnettomuuksissa menehtyneitä oli 36 ja loukkaantuneita 460 henkilöä.

## 5.2 Turvallisuustilanteen kansainvälinen kehitys

Vuonna 2013 Suomen tieliikenteessä menehtyi 48 henkilöä miljoonaa asukasta kohden. Turvallisuustilanteen kärkikaksikossa ovat Ruotsi 27 ja Yhdistyneet kuningas-kunnat 28 menehtyneellä henkilöllä miljoonaa asukasta kohden. Alle 40 henkilön menehtymisen miljoonaa asukasta kohden saavuttivat vuonna 2013 myös Sveitsi, Tanska, Alankomaat, Espanja ja Norja. Euroopan unionin keskiarvo oli 51 menehtynyttä henkilöä miljoonaa eurooppalaista kohden.



Kuva 15. Tieliikenteen kuolemat miljoonaa asukasta kohden 25 Euroopan maassa vuonna 2013. Lähde: European Transport Safety Council ETSC.

## 5.3 Ajankohtaista tieliikenteen turvallisuuteen liittyen

### Robottiautokokeilut tieliikenteessä mahdollisiksi Suomessa

Liikenne- ja viestintäministeriö on käynnistänyt keväällä 2014 [valmistelun](#) tieliikenteen muuttamiseksi siten, että ilman kuljettajaa liikkuvien robottiautojen kokeileminen liikenteessä olisi mahdollista. Suunnitelmien mukaan lakimuutos tulisi voimaan ensi vuodenvaihteessa ja olisi voimassa viisi vuotta. Kokeiluissa robottiautoja olisi mahdollista testata Trafim myöntämien lupien nojalla rajatuilla alueilla yleisessä tieliikenteessä. Kokeilujen tarkoituksena olisi mm. saada tietoa robottiautoihin liittyvistä oikeudellisista ja liikenneturvallisuuteen liittyvistä seikoista mahdollisia myöhempiä pysyviä lainsäädäntömuutoksia silmälläpitäen.

Robottiautolla tarkoitetaan tietokoneen ohjaamaa ajoneuvoa, joka voi siirtyä halutusta paikasta toiseen joko täysin ilman kuljettajaa tai kuljettajan taikka valvojan ollessa mukana ajoneuvossa. Robottiautoja kutsutaan myös itseohjautuviksi tai automatisoiduiksi autoiksi, joskin nykyisin jo monissa tavanomaisissakin autoissa on yksittäisiä osin automatisoituja toimintoja tai robottiautomaisia ominaisuuksia.

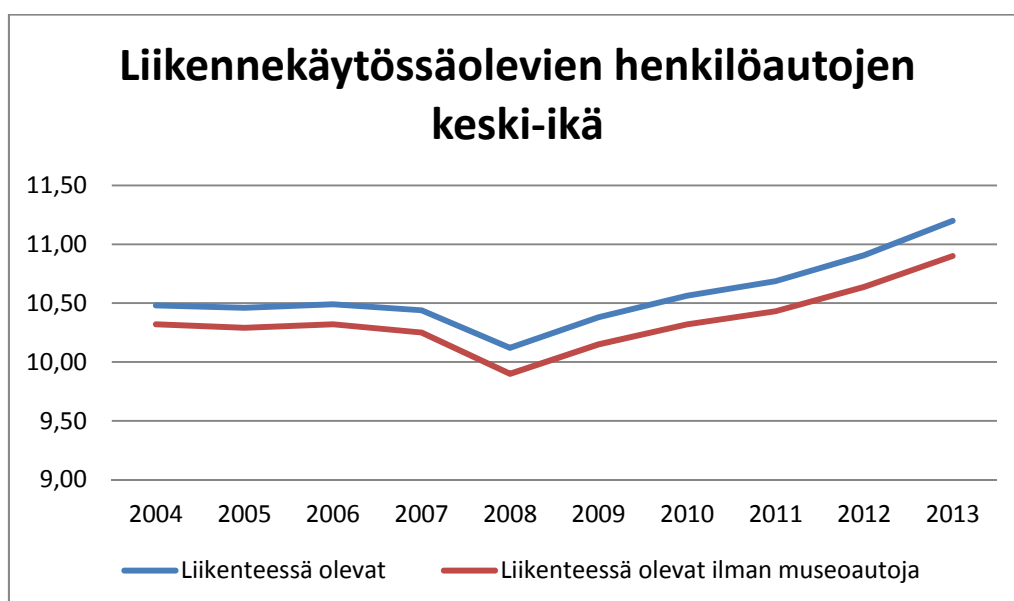
Ajoneuvon kuljettajaa avustavien järjestelmien kehitys on tällä hetkellä voimakasta, ja käytännössä esimerkiksi monet huomattavat autonvalmistajat tekevät kehitystyötä robottiautojen suhteen. Robotisaatio on kasvamassa liikenteen suureksi muutosvoimaksi, ja Suomi haluaa olla eturintamassa sen edistämässä tieliikenteessä mm. ennustettujen merkittävien liiketaloudellisten ja liikenneturvallisuuteen liittyvien vaikutusten vuoksi. Tutkimusten mukaan robottiauto on esimerkiksi selvästi ihmisen ohjaamaa ajoneuvoa turvallisempi, ja robotisoidun liikenteen onkin arvioitu vähentävän liikenneonnettomuuksia jopa 90 prosenttia, koska suurin osa liikenneonnettomuuksista aiheutuu kuljettajien tekemistä virheistä.

(Lähteet: LVM käynnistää robottiautot mahdollistavan kokeilun – LVM:n tiedote 21.05.2014 [http://www.lvm.fi/tiedote/4403326/lvm-kaynnistaa-robottiautot-mahdollistavan-kokeilun-ja-tiedotteen-liite "Kysymyksiä ja vastauksia robottiautojen kokeilulaista"](http://www.lvm.fi/tiedote/4403326/lvm-kaynnistaa-robottiautot-mahdollistavan-kokeilun-ja-tiedotteen-liite-Kysymyksiä_ja_vastauksia_robottiautojen_kokeilulaista))

#### 5.4 Tieliikenteen ympäristöteemat: Henkilöautokannan keski-ikä ja uudistuminen

Autokannan uudistuminen on yksi liikenteen ympäristötyön keinoista, joilla pyritään vähentämään liikenteen aiheuttamia päästöjä. Autokannan uudistuminen mainitaan tavoitteena Liikenteen ympäristöstrategiassa 2013–2020 ja se sisältyy myös Trafín ympäristötavoitteisiin.

Henkilöautojen keski-ikää voidaan seurata tarkastelemalla liikenteessä olevien autojen keski-ikää. Liikennekäytössä olevien henkilöautojen keski-ikä oli vuoden 2013 lopussa 11,2 vuotta. Kun museoautot jätetään tarkastelun ulkopuolelle, henkilöautojen keski-ikä oli 10,9 vuotta. Vuotta aiemmin vastaavat luvut olivat 10,9 ja 10,6 vuotta. Liikennekäytössä olevien henkilöautojen keski-ikä on noussut jatkuvasti. Suomalainen henkilöautokanta on eurooppalaisittain verrattuna varsin iäkäs. Henkilöautokantamme on joitakin vuosia vanhempi kuin Euroopan maissa keskimäärin.



**Kuva 16. Liikennekäytössä olevien henkilöautojen keski-ikä oli vuoden 2013 lopussa 11,2 vuotta.** (Lähde: Tarfi.)

Henkilöautojen keski-ikää voidaan seurata myös tarkastelemalla rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikää. Suomessa rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikä oli vuoden 2013 lopussa 13,1 vuotta. Vuotta aiemmin rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikä oli 12,6 vuotta eli keski-ikä on jatkanut nousuaan. Rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikä on noussut jatkuvasti 1970-luvulta lähtien ja se saavutti 10 vuoden iän vuonna 1996 josta se on kasvanut edelleen. Tiedoissa ei ole mukana Ahvenanmaata.

Liikennekäytössä olevien henkilöautojen keski-ikä on pari vuotta vähemmän kuin rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikä. Liikennekäytössä olevien autojen tilastoissa eivät näy autot, jotka ovat eri syistä edelleen ajoneuvorekisterissä, mutta eivät todellisuudessa ole liikenteessä ja jotka tuskin paalaavat enää koskaan liikennekäyttöön. Koko Suomen rekisteröidyssä henkilöautokannassa on vajaa puoli miljoonaa autoa, jotka eivät ole liikenteessä ja joista suurta osaa tuskin enää koskaan liikenteessä tavataan (ns. haamuautot).



**Kuva 17. Rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikä oli vuoden 2013 lopussa 13,1 vuotta.** (Lähde: Trafi ja Autoalan tiedotuskeskus.)

Myös henkilöautojen romutusikä on noussut. Vuosina 2002-2012 se on noussut reilusta 18 vuodesta yli 20 vuoteen.

Henkilöautoja oli vuonna 2013 Manner-Suomessa rekisteröitynä yhteensä 3 105 834. Liikennekäytössä oli vuoden 2013 lopussa 2,58 miljoonaa henkilöautoa mikä on 0,8 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Uusia henkilöautoja ensirekisteröitiin vuonna 2013 hieman yli 100 000 kappaletta. Lisäksi Suomeen tuodaan käytettyjä autoja eli vanhan auton tilalle ei hankita aina uutta vaan tuodaan ulkomailta 3-10 -vuotias käytetty auto. Myös tämä nostaa käytössä olevien autojen keski-ikää.

#### **Autokannan iän vaikutus päästöihin**

Liikenteen osuus kaikista Suomen kasvihuonekaasupäästöistä on noin viidennes. Noin 90 prosenttia kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä syntyy tieliikenteessä ja noin 60 prosenttia näistä päästöistä aiheutuu henkilöautoista.

Autokannan iällä on suuri merkitys auton aiheuttamiin päästöihin sillä uusille autoille on asetettu vanhoja autoja tiukemmat päästörajat. Suomalaisten ajoneuvojen ominaiskulutus eli matkaa kohti laskettu energiankulutus on pienentynyt viimeisen 15 vuoden aikana moottoritekniikan parantumisen seurauksena. Ominaiskulutuksen lasku on pienentänyt myös ajoneuvojen ominaispäästöjen määrää, sillä fossiilisilla polttoaineilla kulkevien autojen päästöt ovat suorassa suhteessa kulutetun polttoaineen määrään.

Autoverouudistus vuonna 2007 vauhditti ominaispäästöjen vähentymistä. Ensirekisteröityjen henkilöautojen keskimääräiset CO<sub>2</sub>-päästöt ovat vähentyneet vuodesta 2006 vuoden 2013 loppuun mennessä noin 26 prosentin verran. Vuonna 2006 ensirekisteröityjen henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen keskiarvo oli 179,26 g/CO<sub>2</sub>/km kun vuonna 2013 vastaava luku oli 132,4g/CO<sub>2</sub>/km.

### **Keinot autokannan uudistamiseksi**

Keskeisimmät keinot autokannan uudistamiseksi ovat vaikuttaminen uusien autojen CO<sub>2</sub>-päästöjä koskevaan EU-lainsäädäntöön, auto- ja ajoneuvoveron tai muun taloudellisen ohjauksen suuntaaminen yhä enemmän ympäristöperusteiseksi sekä informaatio-ohjaus.

Suomessa henkilöautojen CO<sub>2</sub>-päästöjä on pyritty vähentämään autoverotuksen kautta. Suomen autoveroa uudistettiin viimeksi vuonna 2011. Uudistuksessa autovero porrastettiin auton ominaispäästöjen mukaisesti (CO<sub>2</sub>/km). Pienin veroprosentti (5 %) peritään autoista, joiden hiilidioksidipäästöt ovat 0 g/km. Suurin veroprosentti (50 %) peritään autoista, joiden hiilidioksidipäästöt ovat 360 g/km tai sen yli. Päästöperusteinen ajoneuvoveron perusvero on noin 43–606 euroa vuodessa auton ominaishiilidioksidipäästöjen määrästä riippuen.

Taloudellisen ohjauskeinoon merkityksestä löytyy kiinnostava esimerkki Norjasta, jossa sähköautot saavat vapautuksen muun muassa autoverosta, tietulleista ja luvan käyttää joukkoliikennekeinoja. Sähköautojen määrä onkin noussut Norjassa ensirekisteröinnistä 10-20 % välille viime kuukausien aikana.

Suomessa vaihtoehtoisilla käyttövoilla toimivien tai flexifuel-autojen osuus ensirekisteröinnistä on hyvin pieni. Vuonna 2013 flexifuel-autojen, hybridien, ladattavien hybridiautojen sekä kaasu- ja sähköautojen osuus oli Suomen kaikista henkilöautojen ensirekisteröinnistä noin kolme prosenttia. Sähköautoja ensirekisteröitiin vuonna 2013 yhteensä 50 kappaletta. Alkuvuonna 2014 sähköautoja on ensirekisteröity yhteensä 49 kappaletta. Suomessa vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntäviä autoja ei ole vapautettu veroista.

Autojen päästöihin vaikuttaa myös niiden koko. Suomessa suosituimmat uudet automallit ovat keskimäärin suurempia kuin EU:n alueella yleensä. Suomessa myydään muita Euroopan maita vähemmän niin kutsuttuja B-segmentin autoja. Uusien autojen myynnin painottuminen enemmän suuriin autoihin vaikuttaa niiden päästöihin sillä myös auton paino vaikuttaa auton kuluttaman polttoaineen määrään.

Alkusyksyllä 2014 hallituksemme käsitteli Liikenne- ja viestintäministeriössä valmisteltua esitystä vanhojen autojen romutuspalkkiosta. Esityksessä ehdotettiin säädettäväksi määräaikainen laki ajoneuvojen romutuspalkkiosta jolloin uuden vähä-

päästöisen henkilöauton hankkivalle auton ostajalle maksettaisiin yhteensä 1500 euron suuruinen romutuspalkkio. Valtionavun osuus romutuspalkkiosta olisi ollut 1000 euroa. Romutuspalkkion maksamisen edellytyksenä oli, että uuden henkilöauton ostaja veisi samalla vähintään 10 vuotta vanhan omistuksessaan olevan auton romutettavaksi lailliseen kierrätyspisteeseen. Eesityksen yhtenä tavoitteena oli vauhdittaa autokannan uudistumista ja tehostaa vanhojen autojen kierrätystä.

Valtiovarainministeriö teki esityksestä kielteisen päätöksen elokuussa 2014. Päätöksen perusteluina olivat muuan muassa huomiot siitä, että kampanja saattaisi olla jonkin verran yksityisautoilua edistävä ja siten sen vaikutuksia ympäristöön ja turvallisuuteen voidaan pitää ristiriitaisina vaikka palkkio vaikuttaisikin autokannan ikään. Ongelmalliseksi nähtiin myös se, että romutuspalkkion myötä valtio tukisi yhtä liiketoiminnan haaraa, jonka työllisyysvaikutukset olisivat lopulta melko pienet ja merkittävä osa tuesta kanavoituisi ulkomaisille autonvalmistajille. Lisäksi perusteissa tuotiin ilmi epäselvyys siitä, kuinka moni uuden auton osto olisi kuitenkin toteutunut romutuspalkkiosta huolimatta.

Eri Euroopan maissa on ollut useita romutuspalkkiokokeiluja, joiden vaikutuksia autokannan uudistamiseen ja ympäristöön koottiin Trafian analyysiosastolla tekemään analyysiin. Analyysin päätulos oli, että mikäli palkkioiden tavoite on taloudellinen ja tavoitteena on tarjota lyhytaikainen piristysruiske taloudelle, autokaupalle tai autoteollisuudelle, romutuspalkkio-ohjelma voi olla hyvä ratkaisu. Monissa maissa sitä käytettiin tukemaan oman maan autoteollisuutta. On kuitenkin näyttöä siitä, että taloudellinen piristysruiske autokaupassa jäi lyhytaikaiseksi, mikä vähensi uusien autojen ostoa ennen romutuspalkkiokauden alkua, ja määräaikaisen romutuspalkkiokauden päätyttyä uusien autojen myynti väheni jälleen. Päästöjen (mm. CO<sub>2</sub>) vähentämiseksi romutuspalkkiot eivät olleet kustannustehokkain keino. Uudet ostetut autot olivat energiatehokkaampia verrattuna vanhoihin autoihin mutta palkkion kannustamana hankitut uudet autot eivät kuitenkaan olleet markkinoiden ympäristöystävällisimpiä malleja, kuten hybridejä tai muuten ympäristönäkökohtien kannalta luokkansa parhaita. Ympäristöohjaavuuden kannalta romutuspalkkioiden ohella tarvitaan myös muita keinoja jotka kannustaisivat esimerkiksi vaihtoehtoisilla käyttövoimilla toimivien autojen hankintaan tai joukkoliikenteen käyttöön yksityisautoiluun kannustavien mallien sijaan.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa ILPO:ssa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi maamme autokannan tulisi uudistua 6–7 prosentin vuosivauhdilla. Hieman yleistäen tämä tarkoittaa, että uusia autoja tulisi myydä ja vanhoja romuttaa noin 150 000 auton vuosivauhdilla. Autoalan tiedotuskeskuksen mukaan vuonna 2013 Suomessa ensirekisteröitiin 117 751 uutta autoa, joista henkilöautoja oli 103 450. Vuoteen 2012 verrattuna henkilöautokauppa väheni seitsemän prosenttia. ILPON tavoitteiden mukaisesti uusien käyttövoimien osuus kaikista ensirekisteröitävistä autoista tulisi saada selkeään nousuun ennen vuotta 2020.

## **6 Määritelmät**

### **6.1 Ilmailu**

#### **Onnettomuus**

Ilma-aluksen käyttöön liittyvää tapahtumaa ajanjaksona, joka miehitetyn ilma-aluksen tapauksessa alkaa kenen tahansa henkilön noustessa ilma-alukseen ilmailu-

tarkoituksessa ja päättyy kaikkien tässä tarkoituksessa ilma-alukseen nousseiden henkilöiden poistuttua ilma-aluksesta tai miehittämättömän ilma-aluksen tapauksessa alkaa, kun ilma-alus on valmis liikkumaan ilmailutarkoituksessa, ja päättyy, kun ilma-alus on pysähtynyt lennon päätyttyä ja sen pääasiallinen voimanlähde on sammutettu, ja jonka aikana

- a) henkilö saa kuolemaan johtavia tai vakavia vammoja sen vuoksi, että hän on
- ilma-aluksessa, tai
  - suorassa kosketuksessa ilma-aluksen osan kanssa, ilma-aluksesta irronneet osat mukaan luettuina, tai
  - suoraan alttiina ilma-aluksen moottorien suihkuvirtaukselle, lukuun ottamatta tapauksia, joissa vammat ovat aiheutuneet luonnollisista syistä, ovat itse aiheutettuja tai muiden henkilöiden aiheuttamia, tai kun vammat ovat aiheutuneet matkustajille ja miehistölle tarkoitettujen alueiden ulkopuolelle piiloutuneille salamatkustajille; tai
- b) ilma-alus tai sen rakenteet vaurioituvat siten, että ilma-aluksen rakenteiden lujuus, suorituskyky tai lento-ominaisuudet muuttuvat ja vaurio edellyttäisi yleensä suurta korjausta tai vaurioituneen osan vaihtoa. Tähän eivät kuulu tapaukset, joissa on kyse moottoriviasta tai -vauriosta, joka rajoittuu yhteen moottoriin (sen suojaopellit tai lisälaitteet mukaan luettuina), potkureihin, siivenkärkiin, antenneihin, antureihin, ohjaussiivekkeisiin, renkaisiin, jarruihin, pyöriin, muotolevyihin, paneeleihin, laskutelineiden luukkuihin, tuulilaseihin, ilma-aluksen pintalevyihin (kuten pieniin lommoihin tai reikiin), tai vähäisiin vaurioihin, jotka rajoittuvat pääroottorin lapoihin, pyrstöroottorin lapoihin, laskutelineisiin ja rakeista tai lintutörmäyksestä aiheutuviin pieniin vaurioihin (mukaan luettuina reiät tutkakuvussa); tai
- c) ilma-alus on kadonnut tai täysin saavuttamattomissa

### **Vakava vaaratilanne**

Vaaratilanne, jonka olosuhteista käy ilmi, että ilma-aluksen toimintaan liittyvä onnettomuus oli hyvin todennäköinen ajanjaksona, joka miehitetyn ilma-aluksen tapauksessa alkaa kenen tahansa henkilön noustessa ilma-alukseen ilmailutarkoituksessa ja päättyy kaikkien tässä tarkoituksessa ilma-alukseen nousseiden henkilöiden poistuttua ilma-aluksesta tai miehittämättömän ilma-aluksen tapauksessa alkaa, kun ilma-alus on valmis liikkumaan ilmailutarkoituksessa, ja päättyy, kun ilma-alus on pysähtynyt lennon päätyttyä ja sen pääasiallinen voimanlähde on sammutettu.

### **Ilmatilaloukkaus**

Ilma-alus lentää valvottuun ilmatilaan tai rajoitettuun ilmatilaan (TSA, D, P, R) ilman vaadittavaa lupaa tai selvitystä.

## **6.2 Merenkulku**

### **Ihmishengen menetys**

Henkilö on kuollut 30 vrk:n kuluessa onnettomuuden tapahtumisesta.

### **Vakava loukkaantuminen**



Vakavalla loukkaantumisella tarkoitetaan henkilön loukkaantumista, joka johtaa siihen, että henkilö on kyvytön tavanomaiseen toimintaan yli 72 tunnin ajan alkaen seitsemän päivän kuluessa loukkaantumispäivästä.

### **Meren pilaantuminen**

Vesialueiden tilasta johtuvaa vaaraa ihmisen terveydelle, elollisten luonnonvarojen ja vesialueiden elämän vahingoittumista, esteitä kalastukselle tai muulle oikeutetulle vesialueiden käytölle, veden käyttöominaisuuksien huonontumista, viihtyisyyden vähentymistä tai muuta näihin rinnastettavaa haittaa, taikka ilman laatuun tai ilmaan liittyvää alusten tavanomaisesta käytöstä johtuvaa haittaa, kuten moottoreiden pakokaasun typen ja rikin aiheuttamaa haittaa taikka otsonikerrosta heikentävien aineiden aiheuttamaa haittaa.

## **6.3 Rautatiet**

### **Kaikki onnettomuudet**

Kaikilla onnettomuuksilla tarkoitetaan rautatieliikenteessä tapahtuneita onnettomuuksia, joissa on osallisena vähintään yksi liikkeessä oleva raidekulkuneuvo. Kaikkien onnettomuuksien määrä saadaan laskemalla yhteen eri onnettomuustyyppien onnettomuuksien määrät vaarallisia aineita koskevia onnettomuuksia ja itsemurhia lukuun ottamatta.

### **Onnettomuus**

Onnettomuudella tarkoitetaan ei-toivottua tai tahatonta äkillistä tapahtumaa tai erityistä tällaisten tapahtumien ketjua, jolla on haitallisia seurauksia (Rautatieliikenteen turvallisuusdirektiivi). Onnettomuuden seurauksena voi aiheuttaa muun muassa omaisuusvahinkoja, kuolemia tai loukkaantumisia taikka muutoin haittaa tai vahinkoa esimerkiksi ihmisille, luonnolle tai yrityksille.

### **Raiteelta suistuminen**

Raiteelta suistumisella tarkoitetaan tilannetta, jossa vähintään yksi junan pyöristä putoaa raiteeltaan.

### **Tasoristeysonnettomuus**

Tasoristeysonnettomuudella tarkoitetaan sellaisia tasoristeyksissä tapahtuvia onnettomuuksia, joissa on osallisena ainakin yksi raidekulkuneuvo ja yksi tai useampi rataa ylittävä ajoneuvo, muita tasoristeyksen käyttäjiä, kuten jalankulkijoita, tai väliaikaisesti raiteilla tai niiden lähellä olevia esineitä, jotka ovat pudonneet rataa ylittävältä ajoneuvosta tai rataa ylittävältä käyttäjältä.

### **Vakava loukkaantuminen**

Vakavalla loukkaantumisella tarkoitetaan henkilöä, joka on onnettomuuden seurauksena loukkaantunut (itsemurhayrityksiä lukuun ottamatta) ja saanut sairaalahoidtoa yli vuorokauden ajan.

## **6.4 Tieliikenne**

### **Kuolema**

Henkilö, joka on kuollut onnettomuuden seurauksena 30 vuorokauden kuluessa onnettomuudesta.

### **Vakavasti loukkaantunut (PRONTO)**

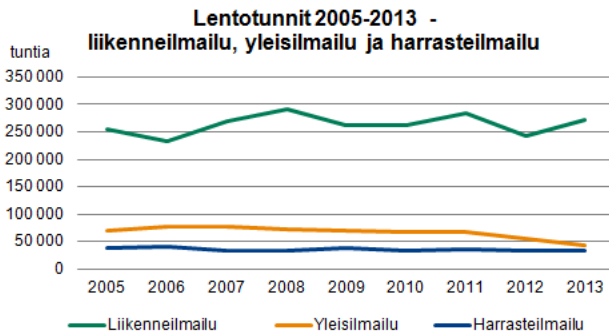
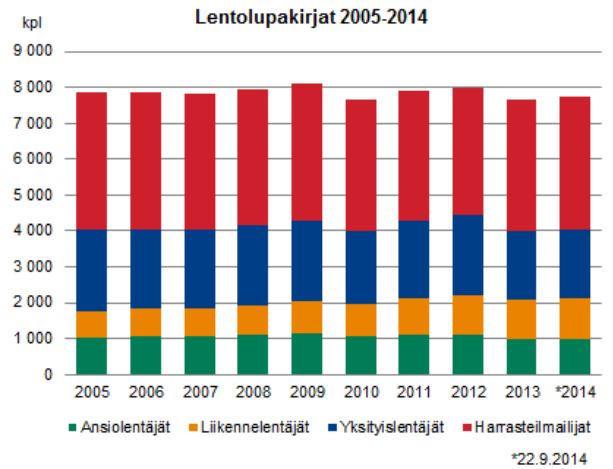
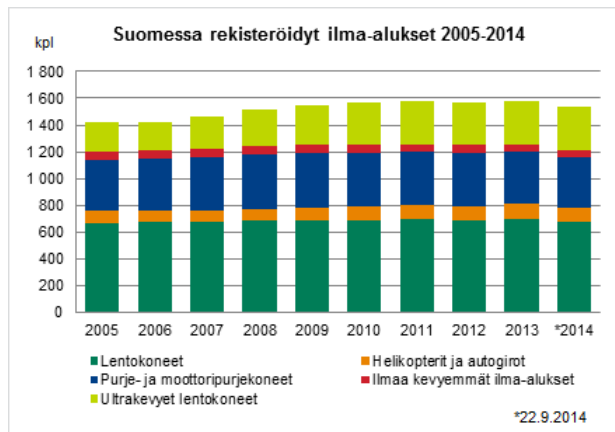
- vamma, joka vaatii yli 48 tunnin mittaista sairaalahoitoa ja joka on aloitettu enintään seitsemän päivän kuluessa vamman saamisesta
- luunmurtuma (lukuun ottamatta yksinkertaisia murtumia sormissa, varpaissa taikka nenämurtumaa)
- vakavaa verenvuotoa tai vakavia hermo-, lihas- tai jännevammoja
- sisäelinvammoja
- toisen ja kolmannen asteen palovammoja tai palovammoja, joissa ihosta yli 5 % on palanut
- tartuntaa aiheuttaville aineille altistumisesta aiheutunut tulehdus
- säteilyvamma
- syövyttävillä tai myrkyllisillä aineillä altistumisesta aiheutunut vamma

### **Raskas ajoneuvo**

Kuorma-autot (tavaran kuljetukseen valmistettu ajoneuvo, jonka kokonaismassa on suurempi kuin 3,5 tonnia) ja linja-autot (henkilöiden kuljetukseen valmistettu ajoneuvo, jossa on kuljettajan lisäksi tilaa useammalle kuin 8 henkilölle).

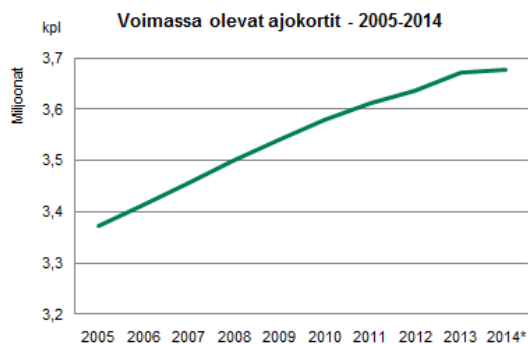
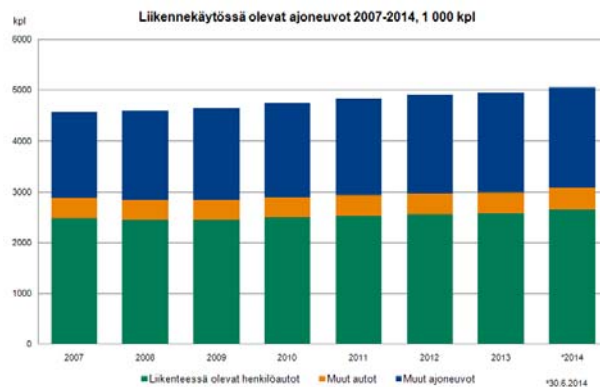
## 7 Tilastoliite

### Ilmailu



Trafin lentotuntitilastot julkaistaan kerran vuodessa.

### Tieliikenne



\*1.7.2014

## Rautatiet

Rautatiekalusto kalustolajeittain 30.9.2014

Kalustolaji	lkm
Tavaravaunut	10 517
Veturit	621
Henkilöliikenteen vaunut	954
Moottorijunat	222
Ratatyökoneet	73
Höyryveturit	16
<b>Yhteensä</b>	<b>12 403</b>

## Vesiliikenne

### Merenkulku

Merenkulun tilastotuotanto on järjestelmäteknisistä syistä pysähdyksissä. Tuotanto jatkuu heti kun mahdollista.

### Vesikulkuneuvot

1.-31.8.2014 ensirekisteröidyt vesikulkuneuvot tyypeittäin ja pituusluokittain

Venetyyppi	
01 Moottorivene	71
02 Purjevene	5
03 Ilmatäytteinen/RIB	.
04 Hydrokopteri	.
05 Vesiskootteri	5
06 Moottoripurjehtija	.
07 Muu	1
<b>Yhteensä</b>	<b>82</b>

Pituusluokka	
01 alle 5.5m	52
02 5.5m - 9m	27
03 10m - 12m	1
04 13m - 14m	1
05 15m - 24m	1
06 yli 24m	.
<b>Yhteensä</b>	<b>82</b>