



Liikennevakuutuskeskus

# **KUOLEMAAN JOHTANEET LIIKENNEONNETTOMUUDET - eroavatko Kaakkois-Suomessa tapahtuvat onnettomuudet muusta maasta?**

6.6.2014

Kaakkois-Suomen liikenneturvallisuusfoorumi

Kalle Parkkari

Liikenneonnettomuuksien tutkinta

Liikennevakuutuskeskus

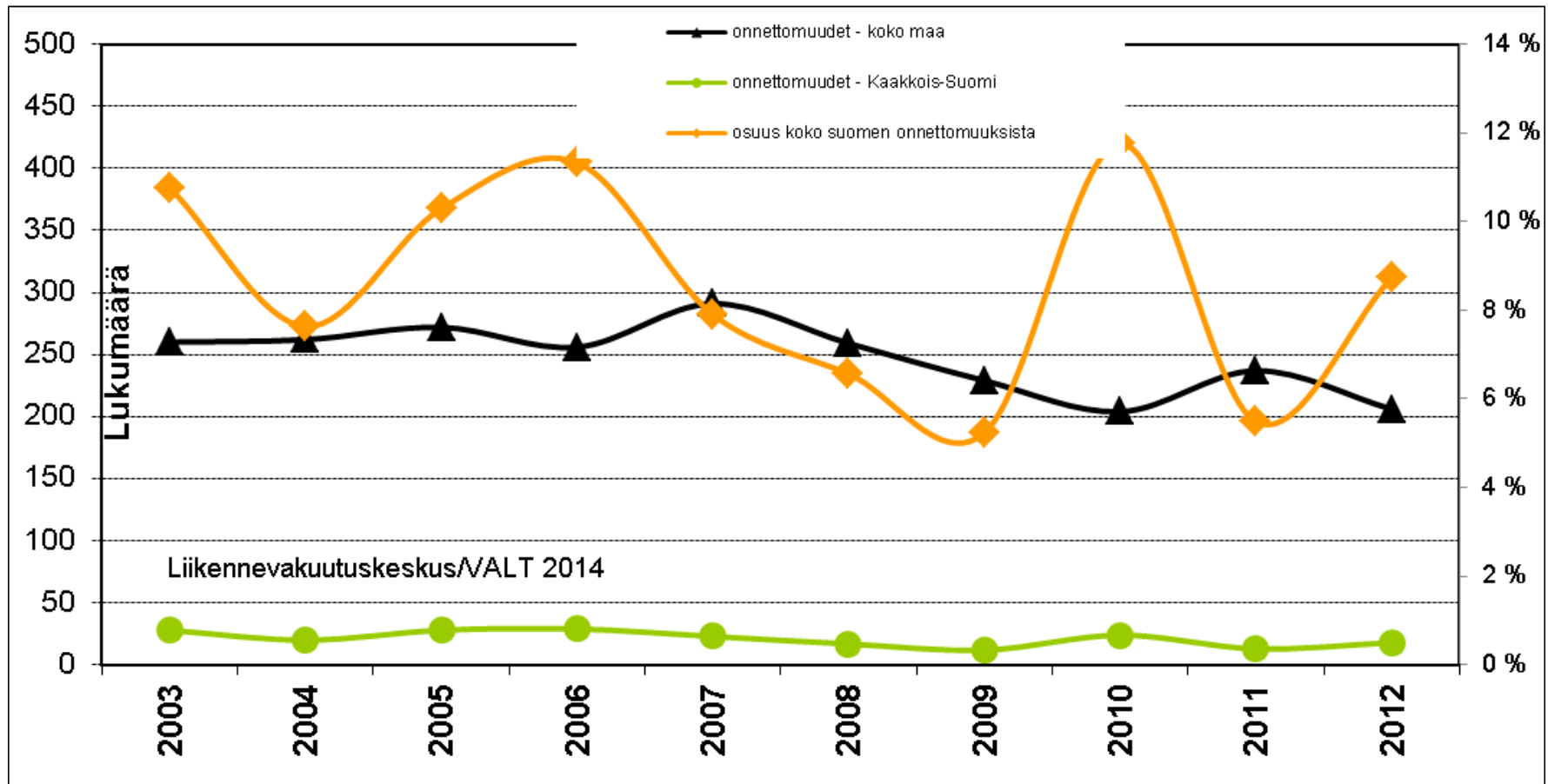


## Aineisto

- Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat onnettomuudet
- Onnettomuustietorekisteri



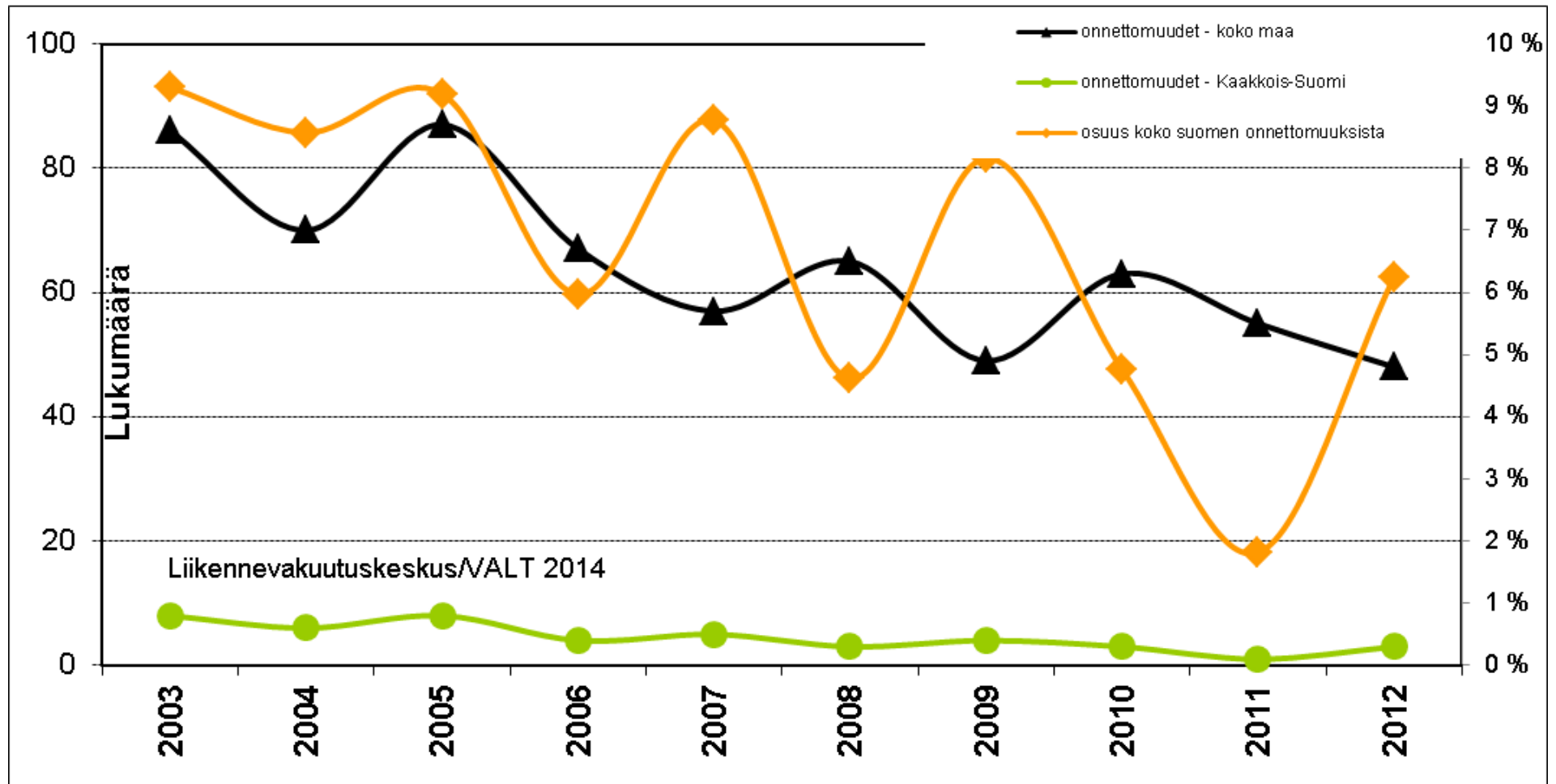
# Kehitys 2003-2012



Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvossa kuolleiden onnettomuudet



# Kehitys 2003-2012



Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvossa kuolleiden onnettomuudet



# Onnettomuuspaikat 2003 – 2012

Koko Suomi		Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
Tien/kadun luokka		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Valta-/kantatie	791	59	1010	66	325	29	2126	53	1116	45
	Seutu-/yhdystie	353	26	334	22	506	45	1193	30	859	35
	Katu tai kaavatie	131	10	113	7	181	16	425	11	312	13
	Yksityistie/-alue	59	4	15	1	96	8	170	4	155	6
	Muu	11	1	50	3	22	2	83	2	33	1
	Ei tiedossa	0	.	0	.	1	.	1	.	1	.
	<b>YHTEENSÄ</b>	<b>1345</b>	<b>100</b>	<b>1522</b>	<b>100</b>	<b>1131</b>	<b>100</b>	<b>3998</b>	<b>100</b>	<b>2476</b>	<b>100</b>

Kaakkois-Suomi		Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
Tien/kadun luokka		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	Valta-/kantatie	77	66	101	75	24	25	202	58	101	48
	Seutu-/yhdystie	24	21	22	16	38	40	84	24	62	29
	Katu tai kaavatie	12	10	10	7	25	26	47	14	37	17
	Yksityistie/-alue	3	3	1	1	7	7	11	3	10	5
	Muu	0	0	1	1	2	2	3	1	2	1
	<b>YHTEENSÄ</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvossa kuolleiden onnettomuudet



# Osalliset ajoneuvot – koko maa (2003 – 2012)

Osallisen laji	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Henkilöauto (+ perävaunu)	1007	75	640	42	836	74	2483	62	1843	74
Pakettiauto (+ perävaunu)	60	4	85	6	42	4	187	5	102	4
Kuorma-auto ilman perävaunua	48	4	161	11	19	2	228	6	67	3
Kuorma-auto (+ perävaunu)	64	5	435	29	20	2	519	13	84	3
Linja-auto	6	0	48	3	9	1	63	2	15	1
Erikoisauto	2	0	4	0	2	0	8	0	4	0
Moottoripyörä	67	5	53	3	95	8	215	5	162	7
Kevytmoottoripyörä	14	1	4	0	19	2	37	1	33	1
Mopo	57	4	15	1	30	3	102	3	87	4
Traktori (+ perävaunu)	9	1	19	1	24	2	52	1	33	1
Muu ajoneuvo	11	1	12	1	35	3	58	1	46	2
Juna	0	0	46	3	0	0	46	1	0	0
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>1345</b>	<b>100</b>	<b>1522</b>	<b>100</b>	<b>1131</b>	<b>100</b>	<b>3998</b>	<b>100</b>	<b>2476</b>	<b>100</b>



# Osalliset ajoneuvot Kaakkois-Suomi (2003 – 2012)

Osallisen laji	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Henkilöauto (+ perävaunu)	83	72	53	39	62	65	198	57	145	68
Pakettiauto (+ perävaunu)	6	5	9	7	8	8	23	7	14	7
Kuorma-auto ilman perävaunua	3	3	14	10	0	0	17	5	3	1
Kuorma-auto (+ perävaunu)	12	10	44	33	4	4	60	17	16	8
Linja-auto	0	0	5	4	2	2	7	2	2	1
Moottoripyörä	7	6	6	4	8	8	21	6	15	7
Kevytmoottoripyörä	2	2	0	0	2	2	4	1	4	2
Mopo	3	3	1	1	3	3	7	2	6	3
Traktori (+ perävaunu)	0	0	2	1	4	4	6	2	4	2
Muu ajoneuvo	0	0	0	0	3	3	3	1	3	1
Juna	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>



## Alkoholi – koko Suomi vs kaakko (2003 – 2012)

Koko Suomi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kuljettajan alkoholi										
Selviä tai alle 0,2 ‰	1059	84	1290	99	600	57	2949	81	1659	72
0,20–0,49 ‰	25	2	4	0	22	2	51	1	47	2
0,50–1,19 ‰	42	3	0	0	69	7	111	3	111	5
1,20 ‰ ja yli	134	11	7	1	369	35	510	14	503	22
Mitattu tarkkuusalkometrillä	1	.	0	.	0	.	1	.	1	.
Epäilty, ei mitattu	3	.	2	.	2	.	7	.	5	.
Ei mitattu	60	.	199	.	53	.	312	.	113	.
Ei tiedossa	21	.	20	.	16	.	57	.	37	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>1345</b>	<b>100</b>	<b>1522</b>	<b>100</b>	<b>1131</b>	<b>100</b>	<b>3998</b>	<b>100</b>	<b>2476</b>	<b>100</b>

Kaakkois-Suomi	Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kuljettajan alkoholi										
Selviä tai alle 0,2 ‰	86	76	118	100	53	56	257	79	139	67
0,20–0,49 ‰	4	4	0	0	3	3	7	2	7	3
0,50–1,19 ‰	8	7	0	0	5	5	13	4	13	6
1,20 ‰ ja yli	15	13	0	0	33	35	48	15	48	23
Ei mitattu	3	.	17	.	2	.	22	.	5	.
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>





# Ylinopeus (2003 – 2012)

Koko Suomi		Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
Kuljettajan käyttämä ylinopeus		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei ylinopeutta		837	65	1133	77	518	49	2488	65	1355	58
1–9 km/h		44	3	158	11	26	2	228	6	70	3
10–19 km/h		120	9	85	6	60	6	265	7	180	8
20–29 km/h		93	7	25	2	90	8	208	5	183	8
30 km/h tai yli		152	12	21	1	356	33	529	14	508	22
Muu		33	3	49	3	16	2	98	3	49	2
Ei tiedossa		67	.	50	.	65	.	182	.	132	.
YHTEENSÄ		<b>1346</b>	<b>100</b>	<b>1521</b>	<b>100</b>	<b>1131</b>	<b>100</b>	<b>3998</b>	<b>100</b>	<b>2477</b>	<b>100</b>
Kaakkois-Suomi		Yhteenajon aiheuttaja		Yhteenajon vastapuoli		Yksittäis-onnettomuus		Osalliset yhteensä		Onnettomuudet yhteensä	
Kuljettajan käyttämä ylinopeus		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ei ylinopeutta		67	58	99	73	50	52	216	62	117	55
1–9 km/h		9	8	19	14	4	4	32	9	13	6
10–19 km/h		15	13	6	4	4	4	25	7	19	9
20–29 km/h		4	3	4	3	6	6	14	4	10	5
30 km/h tai yli		19	16	1	1	30	31	50	14	49	23
Muu		2	2	6	4	2	2	10	3	4	2
YHTEENSÄ		<b>116</b>	<b>100</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>



# Tyypillisimmät riskit

Kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien aiheuttajat	Vuodet 2008-2012	Valta-/kantatie	Seutu- / yhdystie	Katu- tai kaavatie	Muu	Yhteensä
yli 10 km/h ylinopeus	N	11	14	6	1	32
	% kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	26,8	48,3	54,5	33,3	38,1
	muu Suomi % kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	34,9	39,0	48,4	19,3	36,7
rattijuopumus (yli 0,5 ‰)	N	11	12	5	1	29
	% kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	27,5	41,4	50,0	33,3	35,4
	muu Suomi % kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	19,6	30,9	26,9	26,3	24,9
sairaskohtaus	N	4	4	2	0	10
	% kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	9,8	13,8	18,2	0,0	11,9
	muu Suomi % kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	8,2	13,1	26,5	15,6	12,8
itsetuhoisuus	N	11	0	0	0	11
	% kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	26,8	0,0	0,0	0,0	13,1
	muu Suomi % kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	21,7	4,2	0,7	6,7	11,7
väsymys	N	4	0	0	0	4
	% kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	9,8	0,0	0,0	0,0	4,8
	muu Suomi % kyseisellä tietyypillä tapahtuneista ma-onnettomuuksista	6,5	4,7	0,0	0,0	4,5



## Riskitekijät

- *Koko Suomi*
- Tyypillisimmät välittömät riskitekijät löytyivät ryhmästä ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnot (29 %, n=715). Osallisen toimintakyvyn muutos (nukahtaminen, sairauskohtaus tai tajunnan menetys) oli välittömänä riskitekijänä onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 19 %:lla (n=459). ja ennakointi- ja arviointivirheet olivat välittömänä riskitekijänä 18 %:ssa onnettomuuksista (n=442).

### *Kaakkois-Suomi:*

Tyypillisimmät välittömät riskitekijät löytyivät ryhmästä ajoneuvon käsittelyvirheet tai ajotoiminnot (33 %, n=71). Osallisen toimintakyvyn muutos (nukahtaminen, sairauskohtaus tai tajunnan menetys) oli välittömänä riskitekijänä onnettomuuksien aiheuttajakuljettajista 18 %:lla (n=39). ja ennakointi- ja arviointivirheet olivat välittömänä riskitekijänä 17 %:ssa onnettomuuksista (n=36).



# Taustariskit – koko maa (2003-2012)

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät	Riskien lkm	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>7432</b>	<b>51</b>	<b>96</b>
Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit	4426	30	
Matkaan liittyneet riskit (es. tuttu ympäristö, suorituskyvyn kokeilu)	737	5	
Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit	2269	15	
<b>LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>3866</b>	<b>26</b>	<b>71</b>
Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit	1013	7	
Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit	221	2	
Osallisen havaittavuuteen liittyvät riskit	26	0	
Muut liikkumisvälineriskit	245	2	
Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit	2361	16	
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>3201</b>	<b>22</b>	<b>66</b>
Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennemerkkien puute)	203	1	
Tieympäristöön liittyneet riskit	2182	15	
Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät	816	6	
<b>LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>193</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
	14692	100	

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus kaikista taustariskeistä.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen riski esiintyy.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvossa kuolleiden onnettomuudet



## Taustariskit – Kaakkois-Suomi (2003-2012)

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät	Riskien lkm	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>610</b>	<b>53</b>	<b>97</b>
Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit	385	34	
Matkaan liittyneet riskit (es. tuttu ympäristö, suorituskyvyn kokeilu)	55	5	
Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit	170	15	
<b>LIIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>265</b>	<b>23</b>	<b>70</b>
Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit	69	6	
Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit	8	1	
Osallisen havaittavuuteen liittyvät riskit	2	0	
Muut liikkumisvälineriskit	18	2	
Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit	168	15	
<b>LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>253</b>	<b>22</b>	<b>71</b>
Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennemerkkien puute)	14	1	
Tieympäristöön liittyneet riskit	176	15	
Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät	63	6	
<b>LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
	1145	100	

1) Kyseisen riskin prosenttiosuus kaikista taustariskeistä.

2) Niiden onnettomuuksien prosenttiosuus koko aineistosta, joissa kyseinen riski esiintyy.



## Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan tutkijalautakuntien esittämät liikenneympäristöön liittyvät turvallisuuden parannusehdotukset 2008–2012

- Valaistuksen parantaminen liittymässä (tienpitäjä). Liikenneympäristön parantaminen siten, että se ei houkuttele käyttämään oikopolkua (tienpitäjä).
- Suoja-aidan korottaminen kulkua estäväksi.
- Kunnossapidon tehostaminen vaikeissa keliolosuhteissa myös yhdysteillä (tienpitäjä).
- Keskisaarekkeen rakentaminen liittymään.
- Tieympäristön rehevä kasvillisuus aiheutti näkemäesteitä ja varjoja. Tien kapeus (ajorata 5,4 m, ei pientareita). -> Pientareen päällystys/levennys
- Valtatien pientareiden leventäminen (tienpitäjä).
- Tievalaistuksen parantaminen. Piennarlevennyksen tai kevyen liikenteen väylän rakentaminen.



## Parannusehdotukset, jatkoa...

- Pyörätiellä tehostetaan risteävän tien väistämisvelvollisuutta (liikennemerkki 231). Kevyen liikenteen alikulkukäytävän rakentaminen. Heräteraidat pääkadulle. Nopeusvalvontakamera risteysalueelle
- Pyörätiellä tehostetaan risteävän tien väistämisvelvollisuutta (liikennemerkki 231). Kevyen liikenteen alikulkukäytävän rakentaminen. Heräteraidat pääkadulle. Nopeusvalvontakamera risteysalueelle.
- Suojakaiteen pidentäminen ennen suojattavaa kohdetta. Kaide on jo pidennetty. Keskikaiteen rakentaminen (tienpitäjä). Heräteviivojen käyttö (tienpitäjä)
- Hidasteiden rakentaminen (tienpitäjä).
- Kadun kunnossapidäjän tulee poistaa kelin vaihtelut.
- Nopeusrajoituksen alentaminen 80 km/h:ssa hirvionnettomuuskasautumakohdilla (tienpitäjä).
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen valtateillä (tienpitäjä).



## Parannusehdotukset, jatkoa...

- Rakenteellisten hidasteiden rakentaminen kokoojakadulle (kaupunki).
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkkailla valtateilla (tienpitäjä).
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkkailla valtateilla (Liikennevirasto). Matalammat aurasvallit mahdollistaisivat väistämisen tien sivuun myös talvella (tienpitäjä).
- Vastakkaisten ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkkailla valtatiellä (liikennevirasto). Kunnossapidon tehostaminen vaikeissa keliolosuhteissa (tienpitäjä). Vaihtuvat nopeusrajoitukset vilkkaille pääteille (liikennevirasto).
- Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (tienpitäjä).
- Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen.
- Vastakkaisten ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (L VM)
- Sähköpylväiden poistaminen teiden varsilta (sähköyhtiöt).





## Parannusehdotukset, jatkoa...

- Tien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (tienpitäjä).
- Tien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (tienpitäjä).
- Tien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (tienpitäjä).
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (liikennevirasto). Tien talvihoidon laatuvaatimusten tiukentaminen (liikennevirasto). Paikalla olisi pitänyt olla talvirajoituspäätöksen perusteella 80 km/h nopeusrajoitus.
- Liittymän parantaminen (tienpitäjä). Nopeusrajoituksen alentaminen liittymässä (tienpitäjä). Liittymisnäkemä vasemmalle päätien tasauksen ja ympäristön rakenteiden (pylväät, kaide) vuoksi puutteellinen.
- Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (liikennevirasto).
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen (tienpitäjä).
- Tien kunnossapidon tehostaminen (tienpitäjä). (huonot keliolosuhteet)



## Parannusehdotukset, jatkoa...

- Mutkien varoitusmerkit (113) molemmista ajosuunnista (tienpitäjä). Nopeusrajoituksen alentaminen (tienpitäjä). Tien parantaminen (tienpitäjä). Tien törmäysympäristön parantaminen (tienpitäjä).
- Teknistä valvontaa poikkeavan ajotavan havaitsemiseksi (tienpitäjä/lainsäädäntö).
- Liittymän parantaminen siten, etteivät kääntymiskaistaa tulevat autot muodosta näkemäestettä (tienpitäjä). Teknisten apuvälineiden kehittäminen sivultapäin tulevien havaitsemiseksi (autojen valmistajat ja tien pitäjä).
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen.
- Kaarteen varoitusmerkin asettaminen.
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen.
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen.



## Parannusehdotukset, jatkoa...

- Keskikaistalla olevien suurten puiden poistaminen tai kaiteiden rakentaminen.
- Moottoritien huoltoaukkojen sulkeminen puomeilla. Moottoritien ajosuuntaa valvovien laitteiden käyttöönotto.
- Valtatien ajosuuntien rakenteellinen erottaminen.
- Moottoritien huoltoaukkojen sulkeminen. Viitoituksen selkeyttäminen.
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkkailla valtateillä.
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkkailla pääteillä
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkasliikenteisillä valtatiellä. Kehitettävä menetelmiä pakkasliukkauden torjumiseksi.
- Ajosuuntien rakenteellinen erottaminen vilkkailla valtateillä
- Ojien, luiskien, penkereiden tai liittymärakenteiden loivennus/pehmennys/poisto
- Tien kaarteisuuden yleinen parantaminen; tien linjauksen tasalaatuisuus.  
Pientareen päällystys/levennys



## Ennakkotiedot vuosi 2013

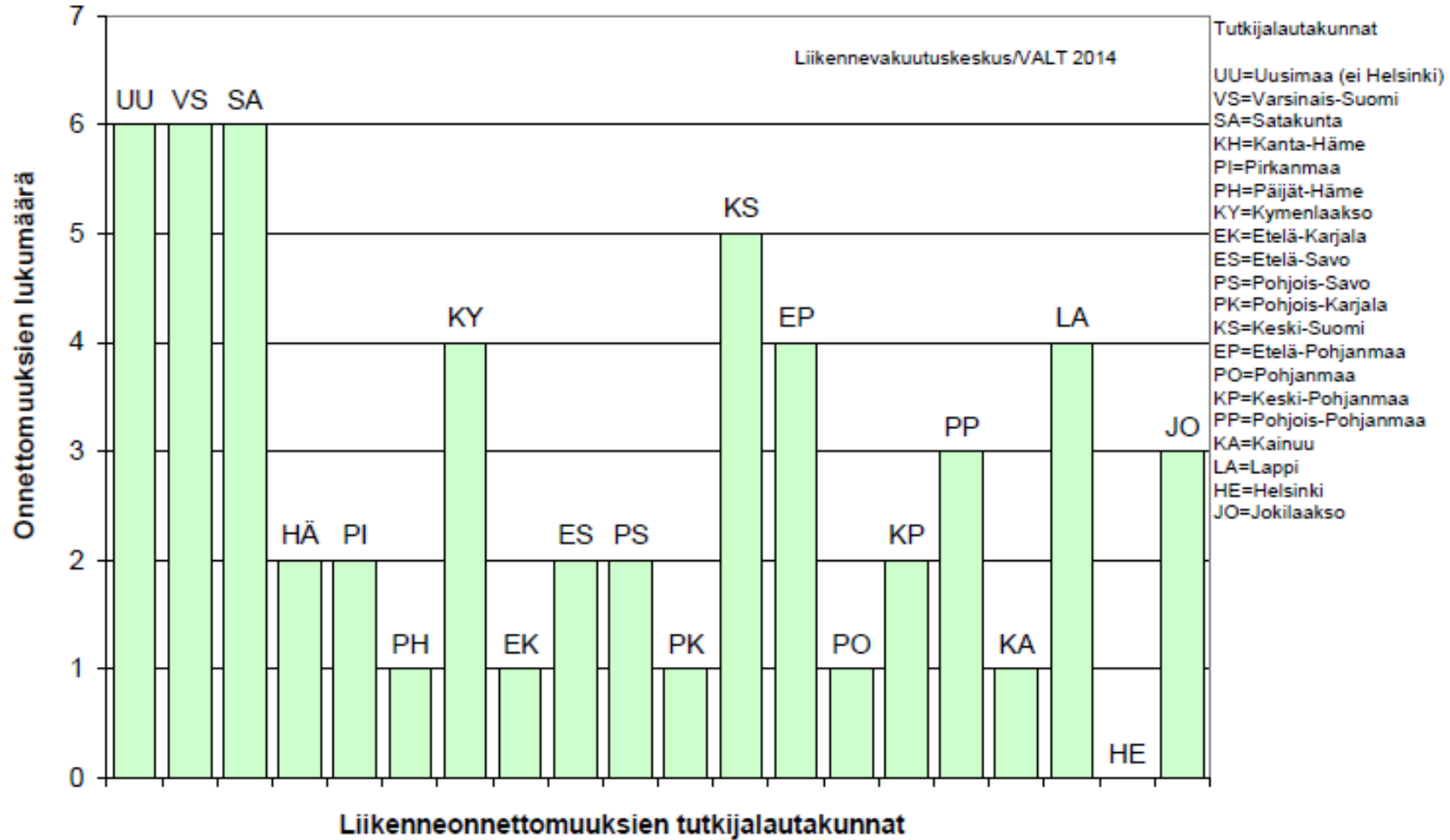
Vuosittainen alueellinen vaihtelu on tyypillisesti voimakasta, joten yksittäisten vuosien välisestä erosta ei tule tehdä liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä.

LAUTAKUNTA	Onnettomuuksia [kpl]	Δ 2012-2013 [kpl]	Kuolleita [kpl]	Δ 2012-2013 [kpl]
Uusimaa	34	-9	35	-9
Varsinais-Suomi	25	9	25	7
Satakunta	19	6	19	6
Kanta-Häme	4	-5	5	-6
Pirkanmaa	27	9	27	7
Päijät-Häme	11	-1	11	-1
Kymenlaakso	11	-5	13	-5
Etelä-Karjala	7	2	8	3
Etelä-Savo	7	-8	8	-8

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat moottoriajoneuvossa kuolleiden onnettomuudet



### Alkoholionnettomuudet tutkijalautakunnittain 2013, moottoriajoneuvo-onnettomuudet





## Lopuksi

- Vakavat vammautumiset korostuvat jatkossa turvallisuustyössä
- TEN-T –verkolla tapahtuneet onnettomuudet tutkintaohjelmassa
- Muita mielenkiintoisia mm. mopoautot
- Tietopalvelua erityiskysymyksiin
- TIETO ON KERÄTTY KÄYTETTÄVÄKSI



Liikennevakuutuskeskus

**KIITOS**

[www.lvk.fi](http://www.lvk.fi)