



LIIKENNEVAKUUTUSKESKUS
Liikenneonnettomuuksien tutkinta / VALT

Yhteisöllinen näkökulma tapaturmien ehkäisyyn seminaari

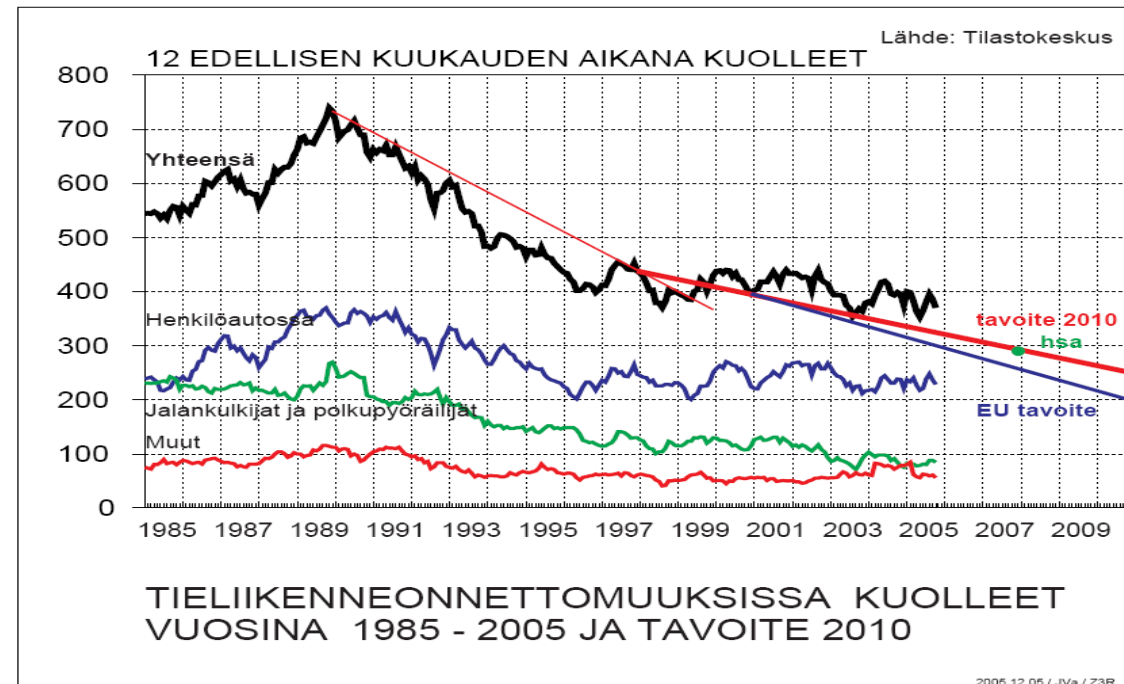
Helsinki 4.5.2009

Liikennevakuutuskeskus, liikenneonnettomuuksien tutkinta
Pieni teollisuuskatu 7, FIN-02920 ESPOO
Puh: +358 9 680401, Fax: +358 9 68040378
E-mail: pekka.sulander@vakes.fi

Liikenneturvallisuusvisio ja tavoitteet

- Liikenneturvallisuusvisio:
- Kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä
- Tavoite periaatepäätöksessä 9.3.2006:
- Alle 250 liikennekuolemaa vuonna 2010 ja alle 100 vuonna 2025

- => Vakavien onnettomuuksien vähentäminen
- => Seurausten lieventäminen



Liikenne terveeksi



LIIKENNE TERVEEKSI



Ilpo Mattila ja Matti Roine

4.5.2009

ISBN 978-952-5834-02-4 (nid.)

ISBN 978-952-5834-03-1 (verkkojulkaisu, pdf)

LIIKENNEVAKUUTUSKESKUS

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta VALT

Pieni teollisuuskatu 7, 02920 Espoo

Raportin sähköinen versio:

www.lvk.fi

>> Tiedotteet ja raportit



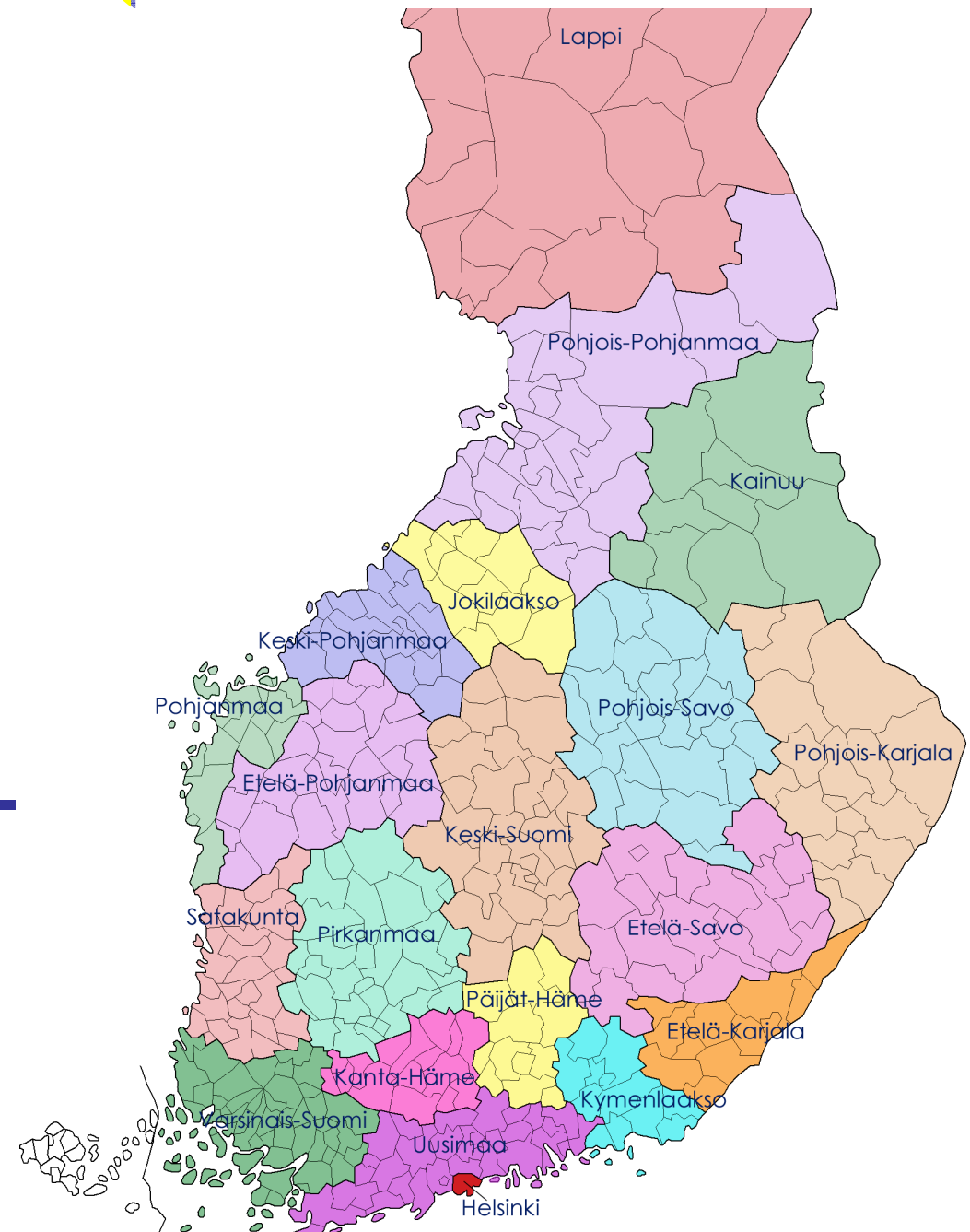
Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat

Maakuntapohjainen aluejako vuodesta 1998 alkaen:

- Lautakuntia 20
- Jäseniä n.260
- Tutkintaresurssi 400-450 on./v

Vuosina 1968-1997 läänipohjainen aluejako:

- Lautakuntia 13
- Toimipisteitä 24



Tutkintamenetelmä 2003

- **Tutkintamenetelmä 2003**
- **Toimintaohjeet**
- **Tutkintaselostus**
 - Tapahtumakuvaus
 - Avaintapahtuma
 - Välittömät ja taustalla vaikuttaneet riskitekijät
 - Vauriot ja seurauksiin vaikutt.
 - Vammat, aiheuttajat, turvalaitteet
 - Parannusehdotukset ja suositukset
 - Erityiset seikat
- **Tutkintalomakkeet**
- **Tutkintakansion kokoaminen**
- **Tilastointi**
 - Onnettomuustietorekisteri
 - Osallista kohden n. 500 tietoa



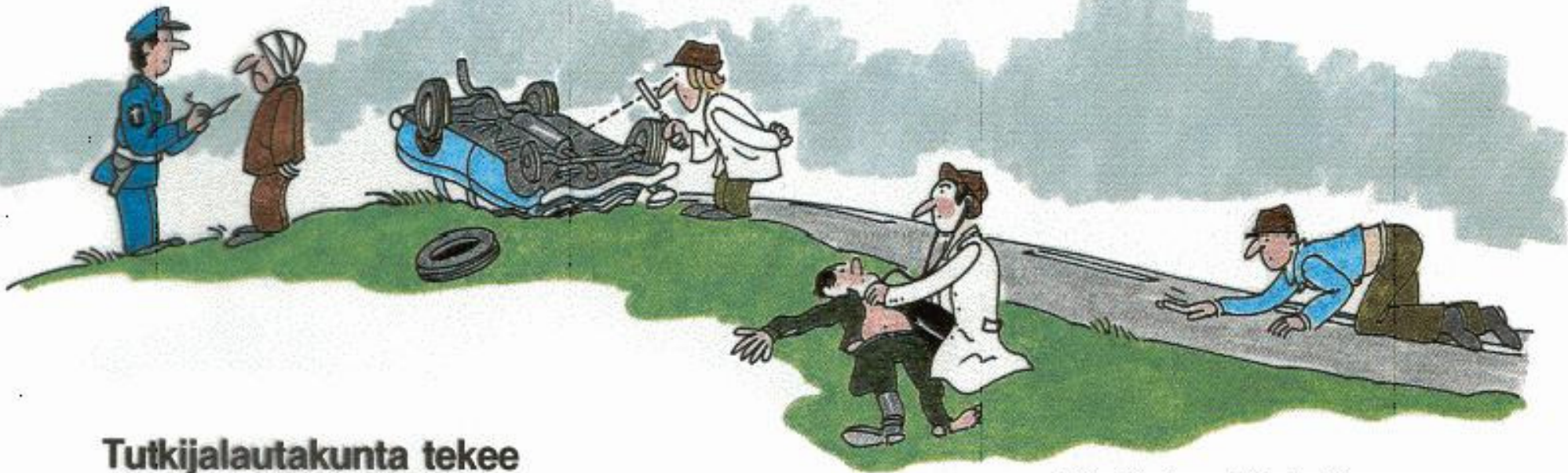
Toiminta onnettomuuspaikalla

Autotekninen jäsen
tutkii autoa

Poliisijäsen
haastattelee
kuljettajaa

Lääkärijäsen tutkii
vammutumista

Liikennetekninen jäsen
tutkii tietä

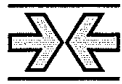


Tutkijalautakunta tekee

- yhdessä yleisselvityksen
- kukin jäsen perustietotutkimuksen
- erityistutkimuksia tarpeen mukaan

Käyttäytymistiedejäsen
selvittää ihmisen toimintaa
onnettomuustapahtumassa

Tutkintaselostus 2002 alkaen



LIIKENNEONNETTOMUUKSIEN
TUTKIJALAUTAKUNTA
Keski-Suomi

TUTKINTASELOSTUS

KS PK-10/2005

Onnettomuusaika ja -paikka:

2005, huhtikuu, tiistai, klo 10.20
Maantie

Osalliset henkilöt:

Kuolleita 1
Vaikeasti vammautuneita 1
Lievästi vammautuneita 2
Vammautumattomia 0

1. TAPAHTUMAKUVAUS

Vastakkaisista suunnista toisiaan lähestyneiden kahden henkilöauton yhteenajo tapahtui maantiellä suoralla tieosalla.

Maantiellä on yksi ajokaista kumpaankin suuntaan.

Mieskuljettaja A1 (56) ajoi Toyota Yaris- henkilöautolla maantietä kohti pohjoista. A1:n ajonopeus oli 90-100 km/h (lautakunnan arvio, silminnäkijöiden kertomus).

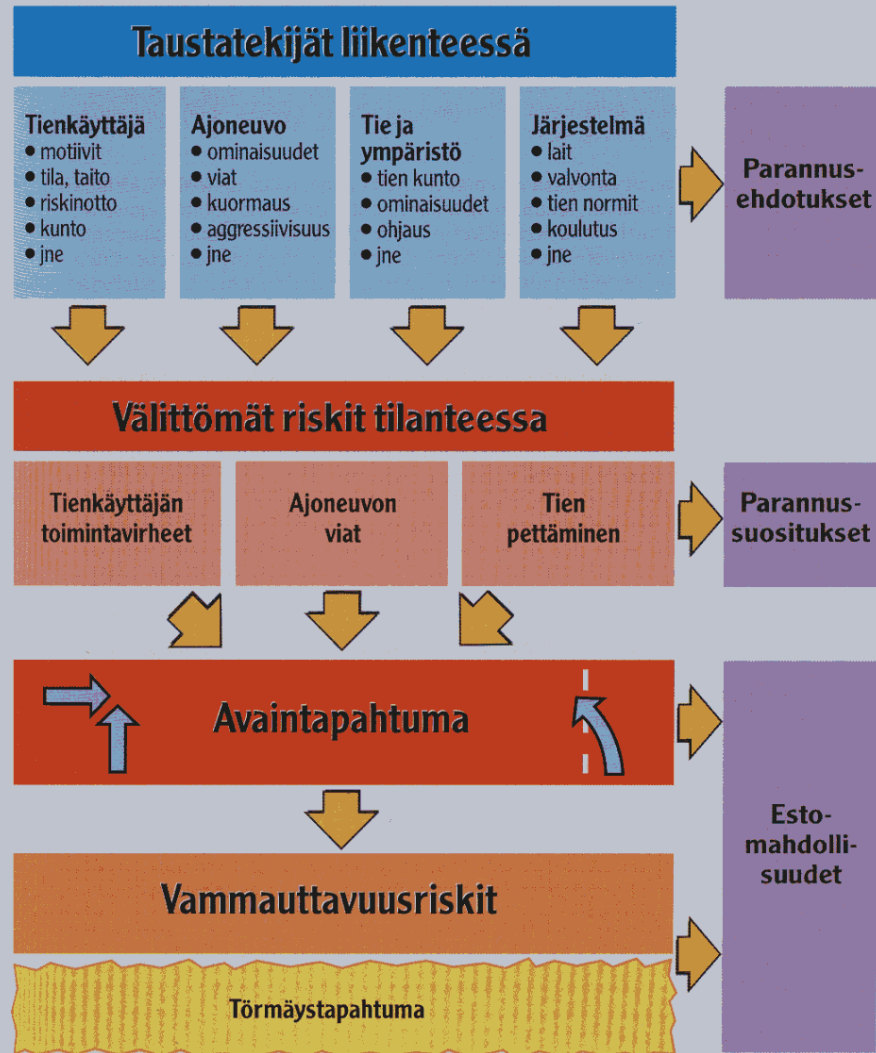
Mieskuljettaja B1 (62) ajoi maantietä etelään Volkswagen Passat –henkilöautolla. Kyydissä olivat naismatkustajat B2 (57) edessä ja B3 (59) oikealla takana. Ajonopeus oli 70-80 km/h (matkustajan kertomus, lautakunnan arvio).

Pitkän yli 3,5 km:n suoran tienosan puolivälissä osallisen A1 Toyota Yaris ja vastakkaisesta suunnasta tulleen B1 Volkswagen Passat kohtasivat. Toyota siirtyi välttämättä kulkusuunnas-



Riskikasautumamalli

RISKIKASAUTUMAMALLI TUTKIJALAUTAKUNTIEN TUTKIMUKSISSA



Tutkijalautakunnan tutkimusten eteneminen

Kohde paikalla

Onnettomuus

Mitä tapahtui

Kohde väliajalla

Tiedonlisäys ja -vaihto

Kohde kokouksessa

Mitä tapahtui
Kuvaus ja avaintapahtuma

Miksi tapahtui
Välittömät riskit

Mitkä tekijät loivat vahinkovaaran
Taustatekijät

Miksi tällaiset seuraukset
Vauriot, vammat ja aiheuttajat
Seuraukset mahdollistaneet tekijät

Mitä pitäisi tehdä,
estomahdollisuudet, ehdotukset ja
suositukset

Tutkintaselostus

Toiminta paikalla

Hälytys
Jäsenet paikalle

Poliisin ym. tiedot
Haastattelut, jäljet, alustava
rekonstruktio ja keskustelu

Toiminta väliajalla

Lisätutkimukset ja asiakirjat,
muut asiantuntijat, välitetään tietoja
ja valmistellaan

Toiminta kokouksessa, analyysi

Tutkimusaineiston käsittely
Rekonstruktio, keskustelu
Yhteinen hyväksyminen

Määritellään mitkä tekijät johtivat
avaintapahtumaan

Määritellään tienkäyttäjän,
ajoneuvon, tien, ympäristön ja
järjestelmän riskit

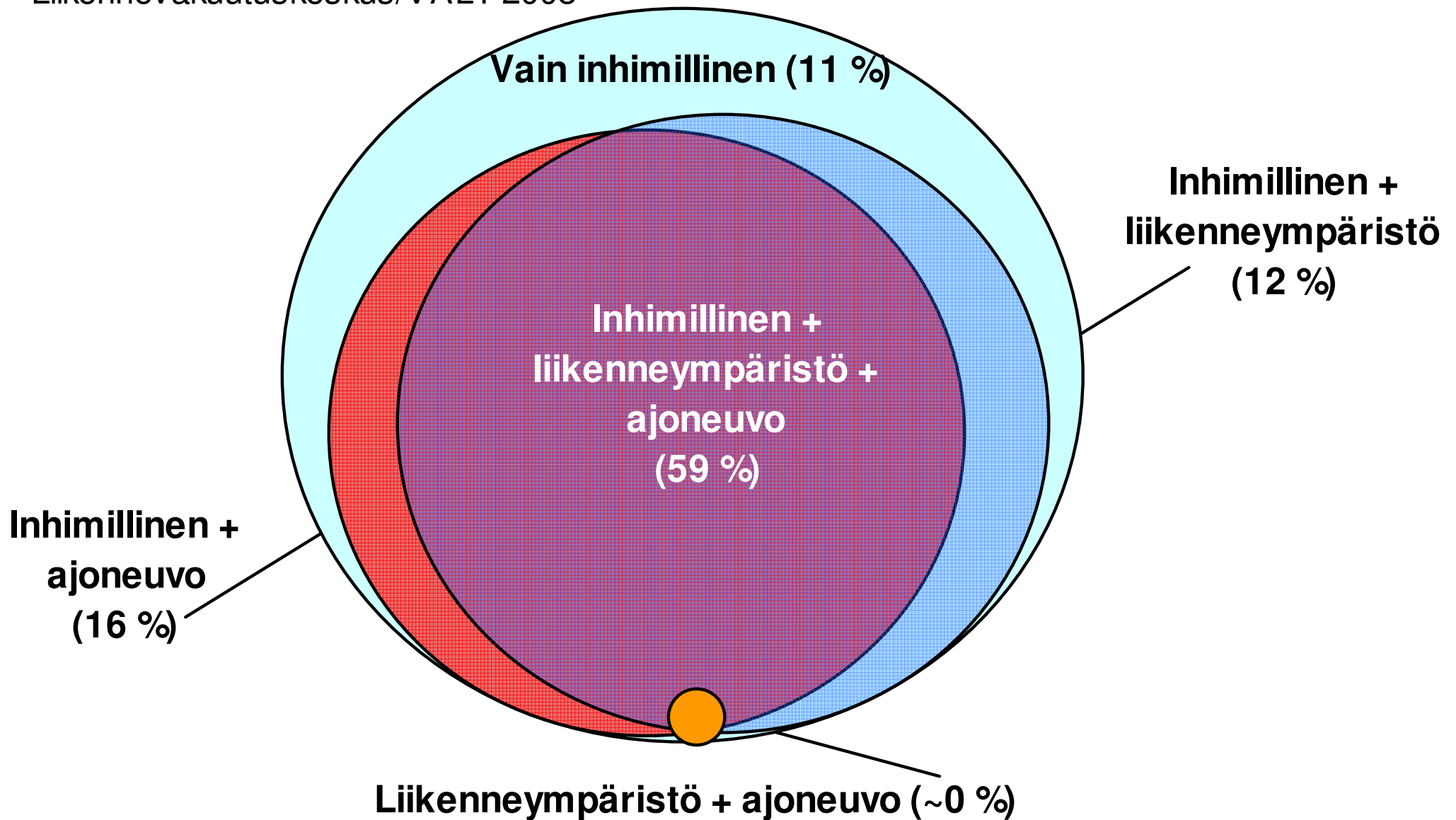
Määritellään vauriot, aiheuttajat ja
rakenneriskit
Määritellään vammat henkilökohtaisesti
ja turvavarusteiden vaikutus

Ideointia parannuksiksi,
estomahdollisuuslaskelmat
Harkitaan toteuttamismahdollisuuksia
ja vaikutusta

Viimeistellään ja allekirjoitetaan
Tätetään yhteisarviolomake

Riskien jakautuma kuolonkolareissa 2003-2007

Liikennevakuutuskeskus/VALT 2008



Ajoneuvoon liittyvä riski 71 %:ssa;

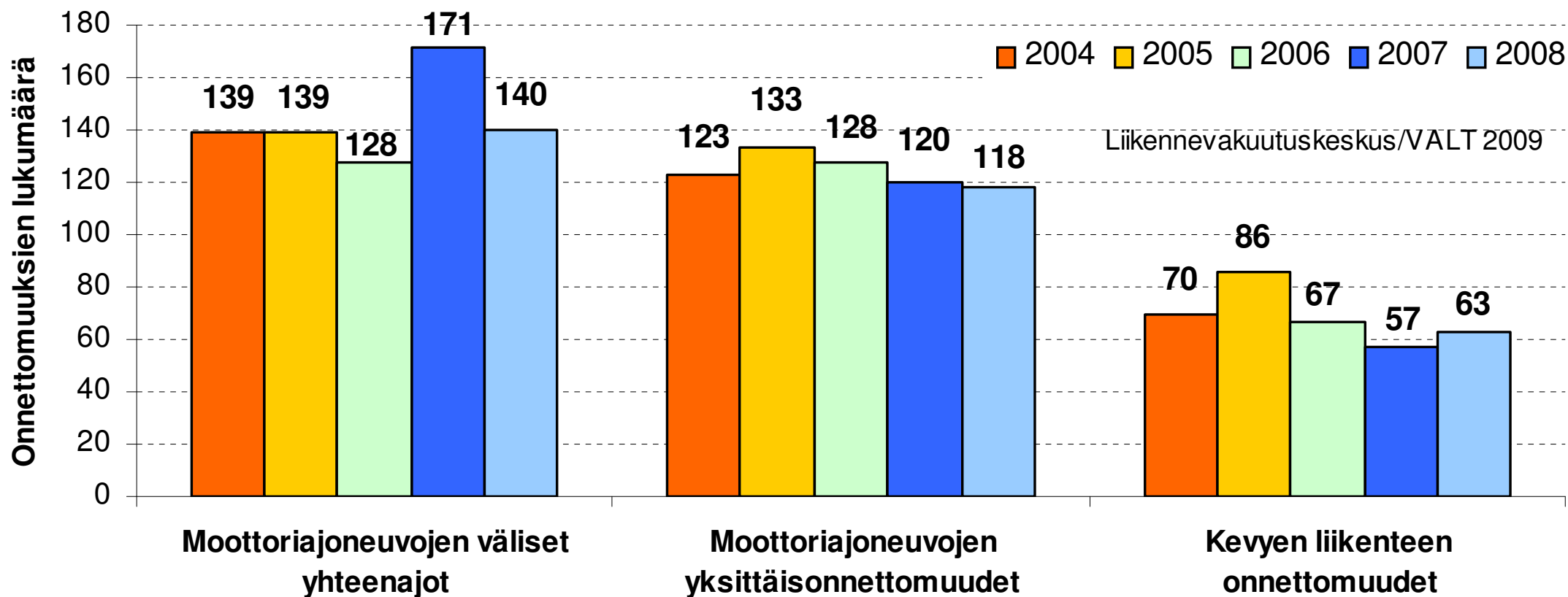
Liikenneympäristöön liittyvä riski 66 %:ssa



Taustariskit kuolonkolareissa 2007

Taustalla vaikuttaneet riskitekijät	Riskien		
	lkm	% 1)	% 2)
INHIMILLISET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	910	51	98
Kuljettajan tilaan ja toimintaan vaikuttaneet riskit	532	30	85
-puutteelliset toimintavalmiudet (es. huomiointikyky, näkö)	33	2	8
-kuljettajan tila (es. alkoholi, sairaus, väsymys, mielentila, kiireisyys)	314	18	65
-ajosenteet (mm. piittaamattomuus, ei ajo-oikeutta)	98	6	26
-taito (es. vähäinen ajokokemus, tottumattomuus ajoneuvoon)	82	5	24
Matkaan liittyneet riskit (es. tuttu ympäristö, suorituskyvyn kokeilu)	84	5	21
-osallisen ja ympäristön suhteeseen liittyvät riskit	23	1	7
-matkan tarkoitukseen liittyvät riskit (mm. työmatka, vapaa-aika)	31	2	9
-sosiaalinen tilanne (es. juopunut seura, ajotaidon osoittaminen)	30	2	9
Ennakointiin ja liikennetilanteeseen liittyneet riskit	294	17	65
-liikennetilanteiden ennakointi (es. olosuhteet, keli)	49	3	14
-ajonopeus (es. ylinopeus, olosuhteisiin nähden liian suuri)	154	9	48
LIKKUMISVÄLINEESEEN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	456	26	71
Ajo-ominaisuuksiin liittyneet riskit	111	6	24
-renkaat (es. yli- tai alipaine, keliin sopimattomat)	57	3	15
-ajoneuvojärjestelmien puutteet (es. ei ajonvakautusta)	13	1	4
Ajoneuvon erottuvuus ja näkyvyys ajoneuvosta -riskit	31	2	8
Osallisen havaittavuuteen liittyneet sekä muut liikkumisvälineriskit	34	2	10
Kolariturvallisuuteen liittyneet riskit	280	16	60
-turvalaitteiden puuttuminen (es. turvavyö, turvatyyny, niskatuki)	29	2	9
-turvalaitteiden käyttämättömyys tai virheellinen käyttö	87	5	29
-ajoneuvon huono törmäyssoveltuvuus sisällä oleville	92	5	26
-ajoneuvon huono törmäyssoveltuvuus vastapuolelle (es. suuri massa)	49	3	14
LIIKENNEYMPÄRISTÖÖN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	386	22	66
Liikenteen ohjaukseen liittyneet riskit (es. liikennemerkkien puutteet)	27	2	9
Tieympäristöön liittyneet riskit	248	14	58
-tien geometria ja poikkileikkaus (es. kapeus, kaarteisuus)	27	2	8
-tien kunto (es. pientareen kunto)	17	1	5
-risteys- ja liittymäjärjestelyt (es. muotoilu, paljon onnettomuuksia)	19	1	5
-tieympäristön törmäyskohteet seurausten pahentajina (es. luiskat)	47	3	16
-kaiteet tai kaiteiden puute seurausten pahentajina (es. ei keskikaidetta)	76	4	25
Keliin ja olosuhteisiin liittyneet riskitekijät	111	6	24
-keli (es. jäinen, luminen, märkä)	57	3	14
-sää (mm. vesisade, lumisade, räntäsade)	20	1	6
-valoisuus (es. pimeys, häikäisy, varjot)	29	2	9
LAINSÄÄDÄNTÖÖN JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄÄN LIITTYNEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	17	1	5
KAIKKI TAUSTALLA VAIKUTTANEET RISKITEKIJÄT YHTEENSÄ	1769	100	.

Tutkitut kuolinonnettomuudet 2004-2008



Onnettomuudet : $140 + 118 + 63 = 321$ vuonna 2008

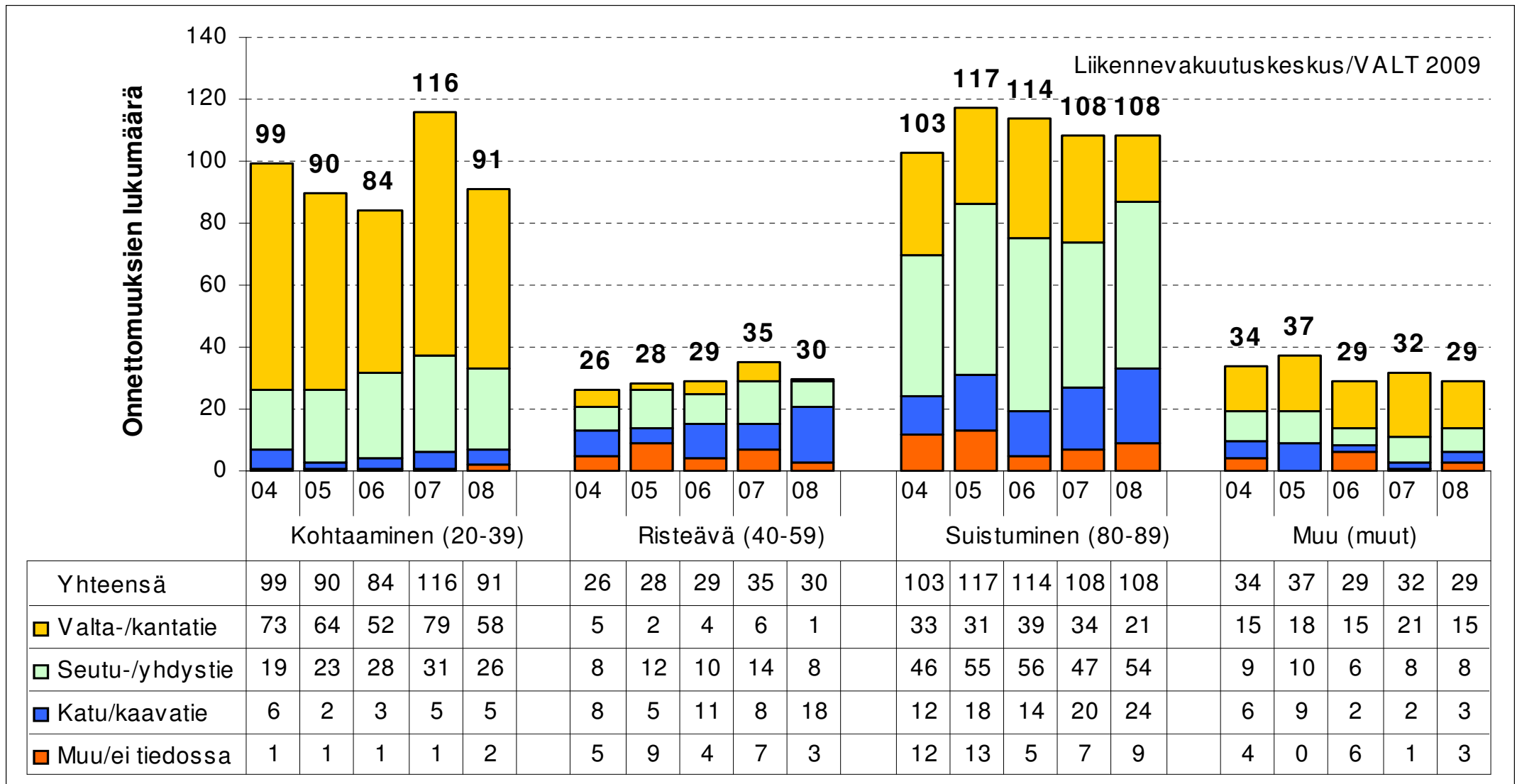
Kuolleet: $280 + 48$ (jk) + 16 (pp) = 344 vuonna 2008

Onnettomuudet: -27 kpl

Kuolleet: - 35 henkilöä (ajoneuvot: - 42; jk: + 8; pp: - 1)



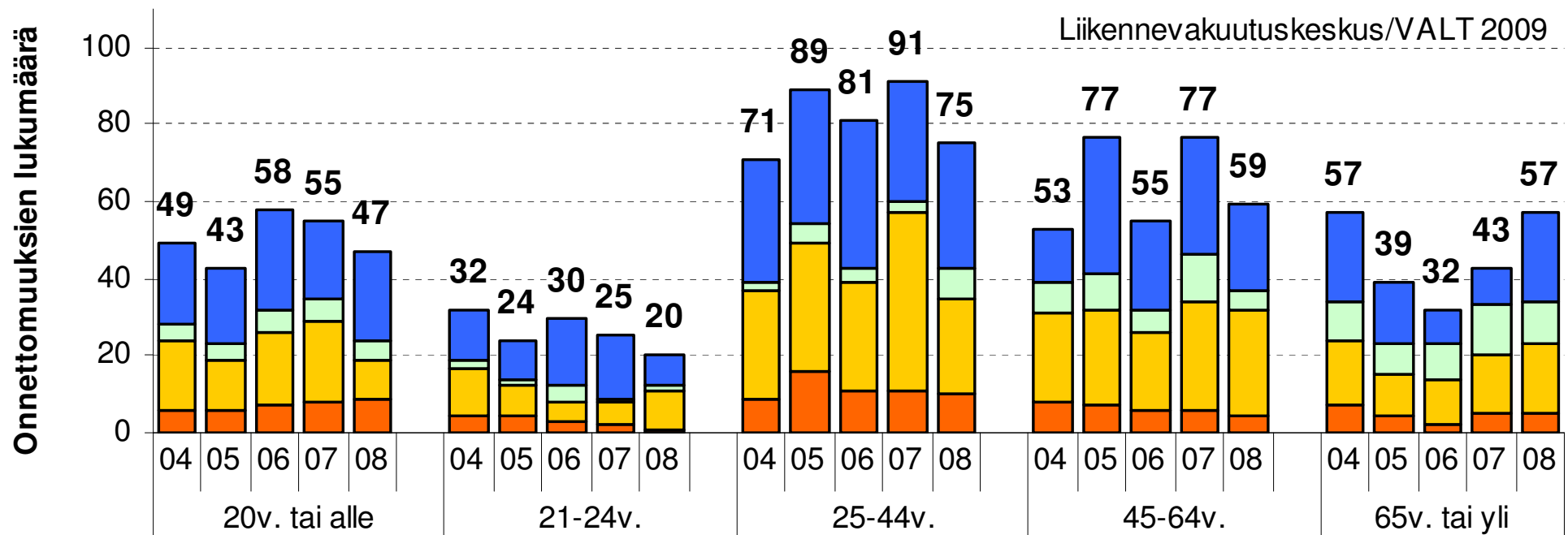
Onnettomuustyyppi ja tien luokka 2004-2008



Alkoa epäiltiin 64:lla (25% ma-onn.) kuljettajalla, joista 1/3 alle 25-vuotiaita
 Huumetta epäiltiin 11:llä kuljettajalla (4% ma-onn.)



Aiheuttajan ikä ja onnettomuustyyppi 2004-2008



Yhteensä	49	43	58	55	47	32	24	30	25	20	71	89	81	91	75	53	77	55	77	59	57	39	32	43	57
■ Suistuminen (80-89)	21	20	26	20	23	13	10	18	16	8	32	35	38	31	32	14	36	23	31	22	23	16	9	10	23
■ Risteävä (40-59)	4	4	6	6	5	2	2	4	1	1	2	5	4	3	8	8	9	6	12	5	10	8	9	13	11
■ Kohtaaminen (20-39)	18	13	19	21	10	13	8	5	6	10	28	33	28	46	25	23	25	20	28	28	17	11	12	15	18
■ Muu (muut)	6	6	7	8	9	4	4	3	2	1	9	16	11	11	10	8	7	6	6	4	7	4	2	5	5

Alle 25-vuotiaat aiheuttivat 67 kuolinonnettomuuttaonnettomuutta (21%)
 - edellisenä vuonna määrä oli 80 (23%), eniten vähenivät suistumiset – 15 kpl



Lähiaikoina valmistuneita, tutkijalautakunta- tai vahinkoaineistoon perustuvia tutkimuksia ...

Tutkimus ajoneuvon ajohallinnasta ja onnettomuusriskeistä suomalaisen onnettomuusaineiston perusteella

Tuononen A.; Sainio P.; Hartikainen L., TKK

AKE:n tutkimuksia ja selvityksiä 13/2007 (14.1.2008)

Moottorikelkkaonnettomuudet vuonna 2007

Köngäs R.; Koskinen K.

VALT-raportti 28.2.2008

Taajama-alueiden liikennekuolemat vuosina 2000-2005

Rajamäki R, VTT

LINTU-raportti 17.3.2008

Keliolosuhteet ja henkilöautoliikenteen riskit

Salli R.; Lintusaari M.; Tiikkaja H.; Pöllänen M.

Tampereen teknillinen yliopisto, 28.4.2008

Observational Failures/Distracton and Disease Attack/Incapacity as Cause(s) of Fatal Road Crashes in Finland

Tervo T.M.T.; Neira W.; Kivioja A.; Sulander P.; Parkkari K.; Holopainen J.M.

Traffic Injury Prevention, 9:211-216, 2008 (1.5.2008)



Lähiaikoina valmistuneita, tutkijalautakunta- tai vahinkoaineistoon perustuvia tutkimuksia...

Rengasriskit 2000-luvun talvikeleillä, Onnettomuustilastoihin ja yksittäisiin kuolonkolareihin perustuva riskianalyysi

Lahti J. Interaction

TIKKA Spikes Oy, 30.5.2008

Pyöräilijöiden, mopoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden liikennetapaturmat – Eri-Koissairaanhoitoon johtaneet tapaturmat Pohjois-Kymenlaaksossa

Airaksinen N., SITO-Kuopio Oy

LINTU-raportti 4.8.2008

Liikennejärjestelmän kolariväkivalta: Kolarikuolemat taajamissa

TKK, Turun yliopisto, Työterveyslaitos

LINTU-raportti 1.12.2008

Liikennesäätiedotuksen toteutuminen ja arviointi 2004-2007 ja yhteenveto 1997-2007

Sihvola N.; Rämä P.; Juga I., VTT

Tiehallinnon selvityksiä 15/2008 (30.9.2008)

Kuljettajien käsityksiä kelistä ja kelitiedotuksesta – tienvarsihaastattelu talvikelissä

Sihvola N.; Rämä P., VTT

Tiehallinnon selvityksiä 16/2008 (30.9.2008)



Lähiaikoina valmistuneita, tutkijalautakunta- tai vahinko aineistoon perustuvia tutkimuksia...

Drinking and driving "safely": Who uses a breathalyzer and when?

Radun I.; Summala H.; Radun J.E.

Transportation Research Part F (2008), lokakuu 2008

Kevytperävaunut liikenneonnettomuuksissa

Malmivuo M.

Toistaiseksi julkaisematon, valm. 17.11.2008

Liikenne terveeksi: Pohjois-Karjala-projektin opetukset liikenneturvalisuustyölle

Mattila I.,; Roine M.

Toistaiseksi julkaisematon, valm. 11.12.2008

Nollavisioideologian toteutuminen Suomen tieliikenteessä: Sääntöjen seuraaminen ja loukkaantuminen kuolemaan johtaneissa moottoriliikenne-Onnettomuuksissa vuosina 1991-2004

Ojanen T.; Katila A.; Keskinen E., Turun yliopisto

Toistaiseksi julkaisematon, valm. 18.12.2008





LIIKENNEVAKUUTUSKESKUS
Liikenneonnettomuuksien tutkinta / VALT

LOPPU