

# **Tielaitoksen liikenneturvallisuusohjelma 2005**

**Tielaitos**  
TIEHALLINTO  
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu

Helsinki 1999

Kansikuva: *Mantsi Rapeli*

ISBN 951-726-529-8  
TIEL 1000022

J-Paino Oy  
Helsinki 1999

Julkaisua saatavana  
Tielaitoksen kirjastosta  
Puh. 0204 44 2053  
Telefaksi 0204 44 2652

**Tielaitos**  
TIEHALLINTO  
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu

Opastinsilta 12 A  
PL 33  
00521 HELSINKI  
Puhelinvaihte 0204 44 150

Tiepiirit  
Johtajisto  
Keskushallinnon yksiköt  
Tuotanto

**SÄÄDÖSPERUSTA**

-

**KORVAA/MUUTTAA**täsmentää Tielaitoksen toimintalinjaa "Liikenneturvallisuus  
2005"**KOHDISTUVUUS**

Tielaitos

**VOIMASSA**

toistaiseksi

**ASIASANAT**

liikenneturvallisuus, toimintaperiaatteet, toimenpiteet

---

**Tielaitoksen liikenneturvallisuusohjelma 2005**

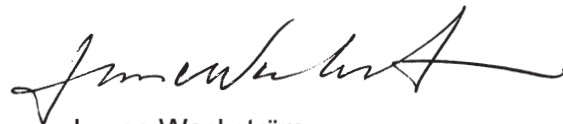
Tielaitoksen liikenneturvallisuusohjelma 2005 kuvaa toimenpiteitä ja toimintamallien kehittämistä liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Sillä täsmennetään Tielaitoksen toimintalinjaa liikenneturvallisuuden parantamiseksi eli Liikenneturvallisuus 2005 -strategiaa.

Sekä liikenneturvallisuusstrategia että sitä täydentävä ohjelma on kirjoitettu Tielaitokselle. Kuitenkin laitoksessa tiehallinnon ja tuotannon eriydyttyä sisäisesti on vastuu liikenneturvallisuustavoitteista ja niiden toteutumisesta tiehallinnolla. Täten ohjelmassa käsitellään lähinnä tiehallinnon toimia.

Liikenneturvallisuusohjelma 2005 -asiakirja ohjaa toiminnan suunnittelua yhdessä muiden vastaavien asiakirjojen kanssa. Tienpitotoimet, joilla liikenneturvallisuutta parannetaan, valitaan lopullisesti tienpidon ohjelmia muodostettaessa liikenneministeriön asettamien tavoitteiden ja tienpidon rahoituskäytön mukaisesti.

Liikenneturvallisuusohjelmaa on valmisteltu laajana asiantuntijatyönä, jossa on kuultu myös sidosryhmien edustajia. Kukin tiepiiri on laatinut oman liikenneturvallisuusohjelmansa, joissa valtakunnalliset linjaukset on sovitettu alueen ongelmiin. Tielaitoksen liikenneturvallisuusohjelma 2005 on koottu yhteenvetona tiepiireissä ja keskushallinnon yksiköissä laadittujen ohjelmien pohjalta. Tiehallinnon johtoryhmä on käsitellyt sen 1.3.1999 ja Tielaitoksen johtokunta 3.5.1999.

Pääjohtaja



Lasse Weckström

Johtaja



Aulis Nironen

TIEDOKSI

Yhteistyötahot  
Hos

## Sisältö

<b>I Johdanto</b>	7
Ohjelman laatimisprosessi	7
Ohjelman rakenne	8
<b>II Tieliikenteen turvallisuustilanne</b>	9
<b>III Liikenneturvallisuusohjelma 2005</b>	11
1. Liikennejärjestelmän turvallisuus	12
2. Liikenneturvallisuustavoitteeseen sitoutuminen	16
3. Yleisten teiden turvallisuuslaatu	20
3A Taajaan asuttujen alueiden tiet	23
3B Haja-asutusalueiden tiet	25
4. Pitkäjänteinen työ vakavimpien onnettomuuksien ehkäisemiseksi	29
5. Kansalaisten osallistuminen ja tienpidon laadunhallinta	35
6. Liikenneturvallisuustietämys	39
<b>LIITE. Vaikutusten ja tehokkuuden tarkastelua</b>	45

# ***I Johdanto***

## **OHJELMAN LAATIMISPROSESSI**

Tielaitoksen johtokunta hyväksyi syksyllä 1997 strategian Liikenneturvallisuus 2005, joka sisältää Tielaitoksen toimintalinjat liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Jo siinä yhteydessä oli esillä erikseen julkaistavan liikenneturvallisuusohjelman tarve, tarkoituksena koota toimenpiteet päämäärien toteuttamiseksi.

Sekä liikenneturvallisuusstrategia että sitä täydentävä ohjelma on kirjoitettu Tielaitokselle. Kuitenkin laitoksessa tiehallinnon ja tuotannon eriydyttyä sisäisesti on vastuu liikenneturvallisuustavoitteista ja niiden toteutumisesta tiehallinnolla. Täten ohjelmassa käsitellään lähinnä tiehallinnon toimia.

Tämä Tielaitoksen liikenneturvallisuusohjelma 2005 on koottu yhteenvedona tiepiirien ja keskushallinnon yksiköiden ohjelmien pohjalta.

Tiepiirit ovat laatineet kukin alueelleen laitostason toimintalinjaa täydentävän liikenneturvallisuusohjelman, jossa otetaan huomioon alueen ongelmien erityispiirteet. Ohjelmissa on käsitelty sekä toimintojen kehittämistä että tieverkkoon kohdistuvia pienehköjä turvallisuutta parantavia toimia ja niiden tehokkuutta. Tehokkuustarkastelusta on tehty Tielaitoksen julkaisu 41/1998.

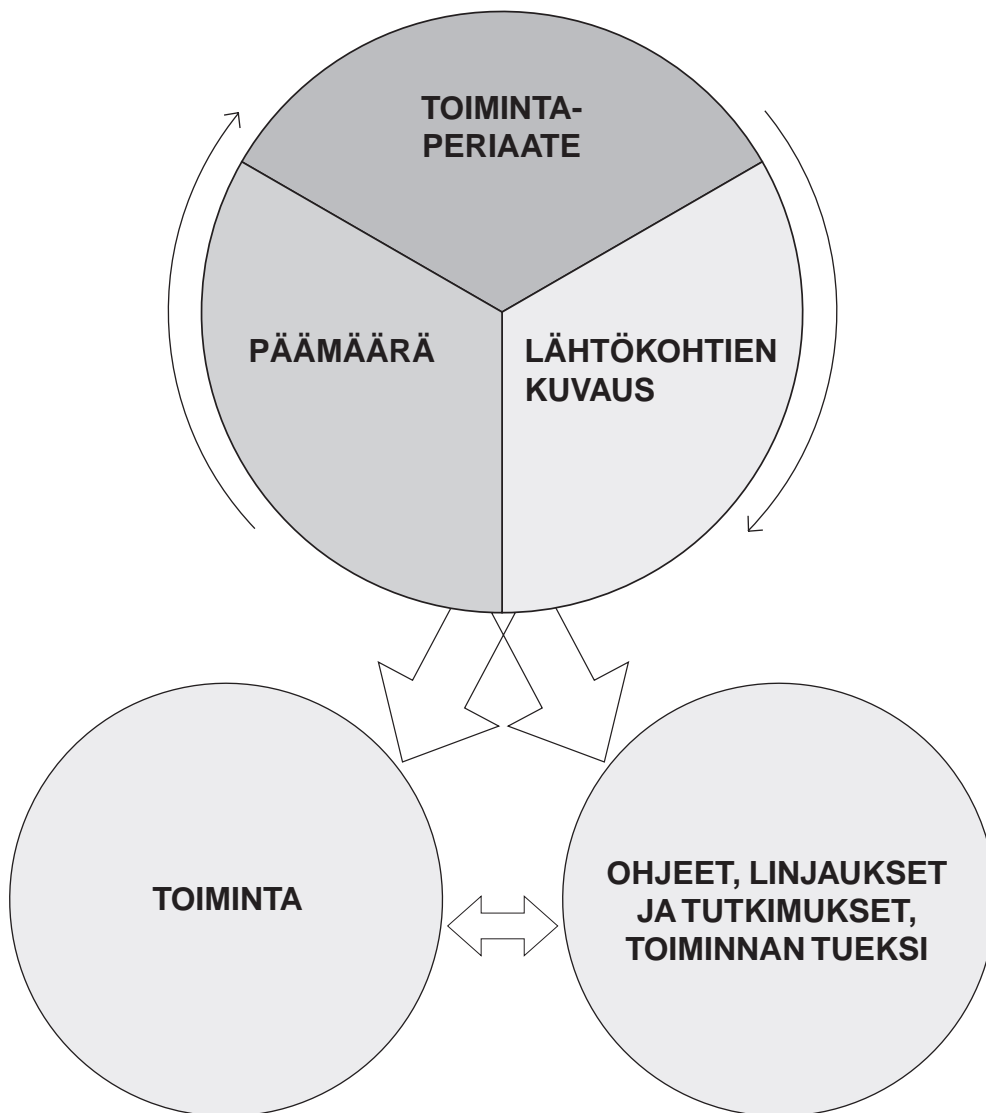
Työn taustaksi oli tehty tilastollisia turvallisuustarkasteluja sekä laadittu tieverkolle mahdollisimman luotettava turvallisuusarvio.

Ohjelman laatimisen aikana pyrittiin edistämään tiepiirien välistä yhteistyötä järjestämällä valtakunnallisia ja alueellisia kokoontumisia. Piirit järjestivät tapaamisia myös alueellisten sidosryhmien kanssa. Valtakunnallisiin sidosryhmiin oltiin yhteydessä aikaisemmin laitoksen toimintalinjaa valmisteltaessa. Tiepiirien ja keskushallinnon edustajista koottu arviointiryhmä kommentoi tiepiirien ohjelmia luonnosvaiheessa. Tiepiirit ovat julkaisseet omat alueelliset ohjelmansa niiden valmistuttua.

Toimintamallien ja -tapojen tarkastelujen lähtökohdaksi myös keskushallinnon yksiköt kirjasivat liikenneturvallisuuden kannalta keskeiset lähivuosien tutkimus- ja kehittämistoimet sekä erilaisten ohjeiden ja linjausten tarpeet.

## OHJELMAN RAKENNE

Ohjelmassa jokaista Liikenneturvallisuus 2005 -strategiassa esitettyä toimintaperiaatetta on käsitelty omana kokonaisuutenaan. Kuhunkin toimintaperiaatteen liittyvät keskeiset lähtökohdat liikenneturvallisuuden kannalta on kuvattu, minkä jälkeen on käyty läpi ko. toimintaperiaatteen liittyvät päämäärät 2005 ja näihin liittyvä toiminta. Lopuksi on esitetty ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi.



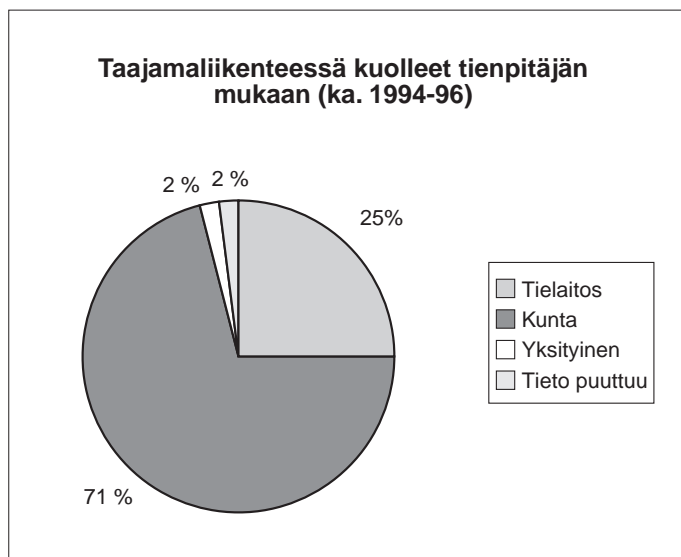
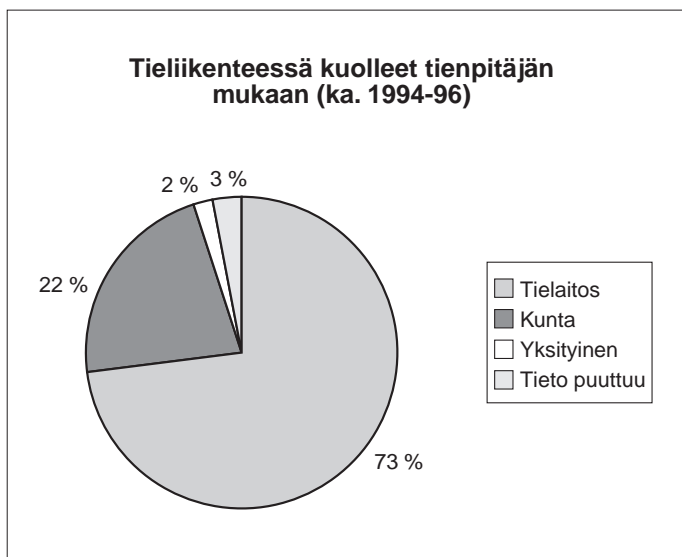
Edellä kuvatun liikenneturvallisuusohjelman lisäksi on liitteellä käsitelty ohjelman vaikutuksia ja toimenpiteiden tehokkuutta.

## II Tieliikenteen turvallisuustilanne

### Koko tieliikenne

Tieliikenteessä – mukaan lukien yleiset tiet, kuntien tiet ja yksityiset tiet – kuoli 438 ja loukkaantui noin 9 000 ihmistä vuonna 1997. Ennakkotieto vuodelta 1998 on 396 liikennekuolemaa. Suurin osa eli lähes kolme neljäsosaa liikennekuolemista ja noin puolet loukkaantumisista tapahtuu Tielaitoksen ylläpitämillä yleisillä teillä.

Taajamien tieliikenne on erityisesti kevytliikenteen kannalta ongelmallista: liikennemerkillä merkittyjen taajamateiden kuolonuhreista 70 % on jalankulkijoita, pyöräilijöitä tai mopoilijoita. Kevytliikenteen loukkaantumisista pääosa ja kuolemistakin yli puolet tapahtuu taajamateilla.



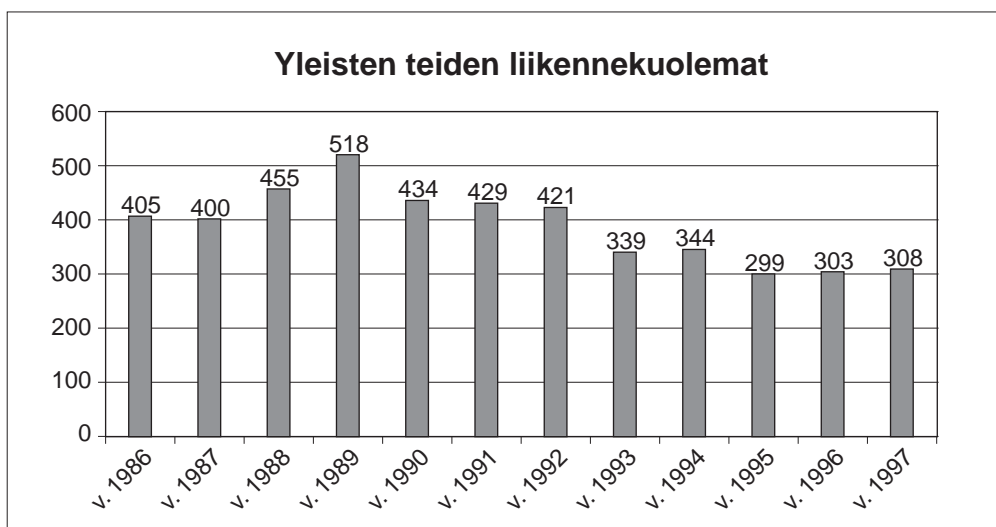
Alle 18-vuotiaiden osuus kaikista tieliikenteen uhreista on 13 % ja yli 64-vuotiaiden 25 %. Kuolleista suurin osa, noin 70 %, on miehiä. Taajamaliikenteessä kuolee paljon ikääntyneitä: 40 % on yli 64-vuotiaita. Haja-asutusalueella ikäjakautuma on tasaisempi.

Kuolemanriski on suurin mopoilijoilla, moottoripyöräilijöillä ja jalankulkijoilla; riski on yli 10-kertainen henkilöautolla kulkevaan verrattuna. Myös polkupyöräilijöiden kuolemanriski on korkea.

### Yleiset tiet

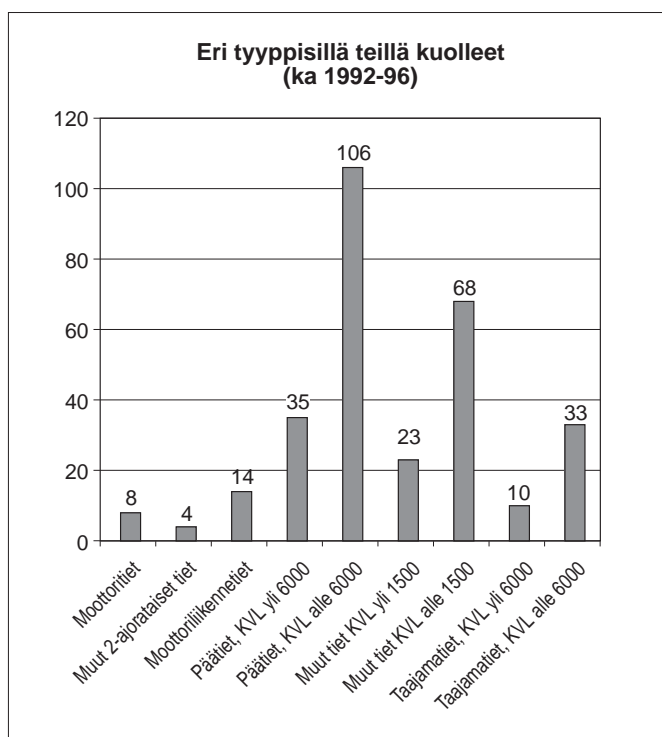
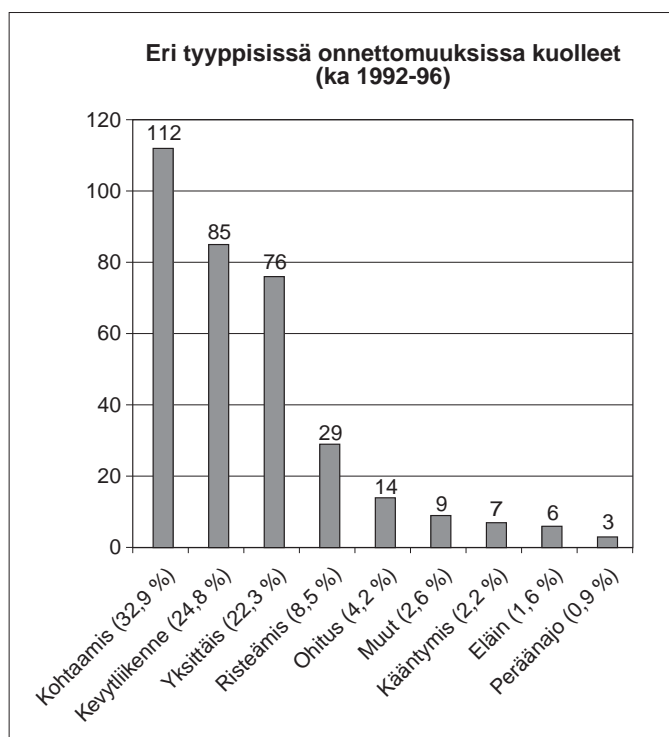
Pääteiden osuus yleisten teiden liikennekuolemista on liki 60 %, vaikka niiden osuus tiepituudesta on vain 17 %.





**Kohtaamis- ja yksittäisonnettomuuksissa sekä kevytliikenteen onnettomuuksissa kuolee vuosittain yhteensä 270 ihmistä eli nämä kolme onnettomuustyyppiä kattaa noin 80 % kaikista yleisten teiden kuolonuhreista.**

Kohtaamisonnettomuudet painottuvat haja-asutusalueelle päätieverkolla, jolla tapahtuu 3/4 kohtaamisonnettomuuksien kuolemista. Kevytliikenteen onnettomuuksien kuolemantapaukset jakautuvat seuraavasti: lähes 40 % päätieverkolle ja runsas kolmannes muulle tieverkolle haja-asutusalueella ja neljäsosa taajamiin, niiden lähialueille ja kyliin. Yksittäisonnettomuuksien liikennekuolemat jakautuvat puolestaan: 40 % päätieverkolle ja runsas puolet alemmalle tieverkolle haja-asutusalueella.



### **III Liikenneturvallisuusohjelma 2005**

#### **TIELAITOKSEN TOIMINTAPERIAATTEET LIIKENNETURVALLISUUDEN PARANTAMISEKSI**

<b>1.</b>	Tielaitos toimii aktiivisesti valtakunnallisen, alueellisten ja paikallisten liikennejärjestelmien turvallisuuden lisäämiseksi.
<b>2.</b>	Tielaitos sitoutuu yhteiskunnan asettamaan liikenneturvallisuuden parantamistavoitteeseen, jota se toteuttaa kulloinkin käytävissä olevilla resursseilla parhain mahdollisin keinoin.
<b>3.</b>	Tielaitos edistää liikkumisen ja kuljetusten turvallisuutta kaikissa oloissa sekä taajamien että haja-asutusalueiden yleisillä teillä.
<b>4.</b>	Tielaitos etsii ja ottaa käyttöön keinoja erityisesti liikennekuolemien ja muiden vakavien henkilövahinkojen vähentämiseksi yhdessä liikenteeseen ja sen turvallisuuteen vaikuttavien muiden osapuolten kanssa.
<b>5.</b>	Organisaatiota ja toimintaa kehittäessään Tielaitos parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia ja varmistaa tienpidon liikenneturvallisuuslaadun tilaus- ja tuotantotoiminnassa.
<b>6.</b>	Tielaitos huolehtii omin toimin sekä yhteistyössä eri tahojen kanssa liikenneturvallisuustietämyksen ajanmukaisuudesta ja turvallisuustiedotuksesta.

# 1 LIIKENNEJÄRJESTELMÄN TURVALLISUUS

## Toimintaperiaate 1

*Tielaitos toimii aktiivisesti valtakunnallisen, alueellisten ja paikallisten liikennejärjestelmien turvallisuuden lisäämiseksi.*

### Lähtökohdat

Tieliikenne on avainasemassa, kun parannetaan liikennejärjestelmän turvallisuutta. Tieliikenteen aiheuttamat kuolemantapaukset ja vakavat loukkaantumiset ovat suuri kansanterveysongelma. Onnettomuuksien lisäksi autoliikenteen päästöt ovat terveydelle haitallisia. Päästöjen merkitystä lisää se, että ne tulevat suoraan hengitysvyöhykkeelle lähelle katutasoa ja ovat hajapäästöinä vaikeasti puhdistettavissa.

**Liikennejärjestelmäsuunnittelu** on otettu käyttöön, jotta eri liikennemuodot ja maankäyttö voitaisiin sovittaa yhteen nykyistä paremmin. Sillä pyritään parantamaan kokonaisuuden toimivuutta ja edistämään ympäristön kannalta nykyistä kestävämpää liikkumista mm. saamalla aikaan muutoksia liikenteen kysynnässä ja kulkumuotojakaumassa. Koko valtakunnan liikennejärjestelmän suunnittelu on liikenneministeriön vastuulla. Alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien laadinta on lähtenyt liikkeelle suurimmilta kaupunkiseuduilta. Niiden valmistuttua suunnittelun painopiste siirtyy muille seuduille ja yksittäisiin kuntiin.

Liikennejärjestelmä yhdessä maankäytön kanssa määrittää käytännössä liikennesuoritteet. Kun tieliikenteen ja onnettomuuksien määrät ovat sidoksissa toisiinsa, autoliikenteen tarpeen minimointi ja liikkumistarpeen kanavointi turvallisimpiin liikennemuotoihin ovat tavoiteltavia asioita. Lisäksi maankäytön ja liikenneverkon yhteensovittamisella voidaan ehkäistä yksittäisten onnettomuuksien riskikohteiden syntymistä.

Liikennejärjestelmässä olisi tavaraliikenteen osuuteen kiinnitettävä nykyistä enemmän huomiota. Raskas liikenne on ylliedustettuna vakavimmissa onnettomuuksissa, lähinnä autojen painoerojen vuoksi. Vaarallisten aineiden kuljetukset tuottavat omat lisäriskinsä. Kuorma-autojen koko on lisäksi kasvamassa, kun siirrytään ns. moduulirekkoihin. Jos se samalla vähentäisi autojen määrää, se saattaisi pienentää turvallisuus- ja ympäristöriskejä haja-asutusalueilla. Taa-jamien liikennejärjestelyjen mitoittaminen moduulirekkojen tilantarpeen mukaan esimerkiksi liittymissä heikentäisi kuitenkin turvallisuutta, sillä seurauksena olisi muun autoliikenteen nopeuksien nousu.

EU:n alueella tavoitteena oleva yhdistettyjen kuljetusten osuuden kasvattaminen parantaisi toteutuessaan liikennejärjestelmän turvallisuutta. Se vaatii kui-

tenkin uusien teknisten ja logististen ratkaisujen käyttöönottoa. Liikenteen hallinnan keinoin voidaan tulevaisuudessa tukea tavaraliikenteen logistiikan parantamista, kuten myös henkilöliikenteessä eri kulkumuotojen joustavaa yhteiskäyttöä. Etenkin suurimmilla kaupunkiseuduilla voidaan ottaa käyttöön uusia liikenteenohjauksen keinoja mm. joukkoliikenteen ja pysäköinnin tarpeisiin.

Liikennejärjestelmäsunnittelua täydentämään tarvitaan kunnissa edelleen myös varsinaista **liikenneturvallisuussunnittelua**. Siinä selvitetään lähiaikoina toteutettavissa olevia pieniä liikennejärjestelyjen parantamistoimia, nopeussäätelyä, liikennetiedotusta sekä tarvittavia toimia muilla sektoreilla, kuten esimerkiksi opetus-, sosiaali- ja terveys sekä pelastustoimissa. Perinteisesti kuntien liikenneturvallisuussunnitelmien tekemiseen ovat osallistuneet kuntien ja Tielaitoksen lisäksi Liikenneturva sekä poliisi.

## Toimintasuositukset 2005

### Päämäärä 1.1

*Tielaitos on yhdessä maakuntien, kuntien ja eri liikennemuotojen ja liikenteen edustajien kanssa osallistunut maankäytön ja liikenteen yhteensovittamiseen. Yhteistyöllä on edistetty liikkumisen ja kuljetusten hoitamista minimoimalla autoliikenteen tarvetta sekä parannettu kevyen ja joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä. Alueellinen liikenneturvallisuussuunnittelu täydentää osaltaan liikennejärjestelmän suunnittelua. Toimien ansiosta liikenteen aiheuttamat terveyshaitat ovat vähenemässä.*

### Toiminta

Keskushallinto osallistuu **valtakunnallisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien** laadintaan. Siinä tuetaan sekä koko järjestelmän että tieliikenteen turvallisuuden parantamista. (kh)

Tiepiirit edistävät **alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien** laadintaa ja kiinnittävät niissä huomiota liikenneturvallisuuden kannalta tärkeisiin kysymyksiin. (piirit)

Liikennejärjestelmäsuunnittelu, yleisten teiden tie- ja liikenneolojen suunnittelu sekä alueelliset kehittämissuunnitelmat tehdään keskinäisessä vuorovaikutuksessa ja ne tukevat toisiaan. Tielaitos edistää osaltaan liikennejärjestelmäsuunnitelmissa tarpeellisiksi todettujen hankkeiden toteuttamista. (piirit, kh)

Tielaitos osallistuu toimiin joukkoliikenteen toimintamahdollisuuksien edistämiseksi ja turvallisten matkaketjujen muodostamiseksi. (piirit, kh)

Tielaitos osallistuu toimiin turvallisen jalankulun ja pyöräilyn edistämiseksi sekä niiden liikenteellisen aseman parantamiseksi. (piirit ja kh)

Tiepiirit osallistuvat yhdessä muiden sidosryhmien kanssa alueelliseen liikenneturvallisuuden parantamiseen lääni- ja kuntatasolla. Tiepiirit osallistuvat läänien liikenneturvallisuusasioita käsittelevien neuvottelukuntien toimintaan ja **läänien liikenneturvallisuussuunnitelmien** laadintaan. Tiepiirit osallistuvat **kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmien** laadintaan. (piirit)

Tielaitos tukee kuntien liikenneturvallisuustyötä osallistumalla tukimateriaalien tuottamiseen ja tietoa välittämällä. (piirit, kh)

Tielaitos tarjoaa asiantuntemusta maankäytön suunnitteluun liittyvien liikenneturvallisuuskysymysten käsittelyn yhteydessä (piirit, kh)

Niissä taajamissa, joissa ei ole tehty tai ole tekeillä liikenneturvallisuus-suunnitelmia, tiepiirit selvittävät yleisten teiden turvallisuusongelmat. (piirit)

## Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi

- Kehitetään tarkastelumalleja, joilla liikenteen aiheuttamat elinympäristöjen turvallisuus- ja terveellisyysongelmat voitaisiin huomioida mahdollisimman monipuolisesti.
- Arvioidaan liikennejärjestelmäsuunnittelun kansallisia ja kansainvälisiä kokemuksia sekä tuetaan alueellista ja paikallista liikennejärjestelmäsuunnittelua ohjeistuksella ja kokeiluilla.
- Tuetaan liikennejärjestelyjen ja niihin liittyvien hankkeiden yhteisen toteutus- ja rahoitusmallien kehittämistä.
- Ohjausta ja linjanvetoja liikenteen ja kaavoituksen yhteensovittamiseen yhteistyössä muiden sidosryhmien kanssa. Esitetään kaavoituksen liikenneturvallisuustarkastelujen kehittämistä yhteistyötahoille.
- Osallistutaan kuntien omaa liikenneturvallisuussuunnittelua tukevan aineiston tuottamiseen ja asiantuntijaverkon luomiseen. Selkeytetään liikenneturvallisuussuunnitelmien roolia halpojen, nopeasti toteutettavien toimien suuntaan. Kehitetään toimintatapoja kuntien liikenneturvallisuussuunnitteluun, esimerkiksi usean kunnan yhteiset ja seutukuntakohtaiset suunnitelmat.
- Kehitetään vuoropuhelun ohjeistoja liikenteen ja maankäytön yhteensovittamiseen.
- Kevyen liikenteen talvihoidon selvitys ja tarvittaessa ohjeistojen täydentäminen.
- Selvitetään raskasta liikennettä taajamien liikennejärjestelmässä.
- Arvioidaan Tielaitoksen toimien vaikutuksia koko liikennejärjestelmän turvallisuuden kannalta.
- Tielain sekä maankäyttö- ja rakennuslain muutoksista mahdollisesti seuraavien toimien selvittäminen.

## 2 LIKENNETURVALLISUUSTAVOITTEESEEN SITOUTUMINEN

### Toimintaperiaate 2

*Tielaitos sitoutuu yhteiskunnan asettamaan liikenneturvallisuuden parantamistavoitteeseen, jota se toteuttaa kulloinkin käytettävissä olevilla resursseilla parhain mahdollisin keinoin.*

### Lähtökohdat

Yhteiskunta on ilmaissut parlamentaarisen liikennekomitean mietinnössä Liikenne 2000 ja sitä seuranneissa valtioneuvoston (VN) periaatepäätöksissä tahotilansa tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta. VN:n vuoden 1997 periaatepäätöksessä tavoitteena on vakavimpien henkilövahinkojen vähentämisen jatkaminen yhtä nopeasti kuin 1990-luvulla ja pääseminen lähemmäs Ruotsin ja Norjan turvallisuustasoa. Tällöin liikennekuolemien vuotuinen määrä olisi alle 250 vuonna 2005.

Liikenneturvallisuus 2005 -strategiassa Tielaitos on sitoutunut laajaan toimintojen ja toimintatapojen kehittämiseen, jotta liikenneturvallisuuden paraneminen voisi jatkua ja tarvittavin osin tehostua. Tehostamistarpeesta on seurannut laitoksen liikenneturvallisuusstrategiassa esitetty toimintalinja investointien suuntaamiseksi taajamateille ja pääteille. Toisaalta myös resurssien tehokkaan käytön näkökulmasta taajamatiet ja päätiät ovat etusijalla, sillä niiltä löytyvät kannattavimmat turvallisuustoimet. Tehokkaiisiin toimiin pyrkimistä ei voi kuitenkaan pitää ainoana turvallisuustoiminnan mittana. Esimerkiksi tienkäyttäjien tasa-arvon kannalta toimia on kohdistettava turvattomimmassa asemassa olevaan kevytliikenteeseen, vaikka toimet eivät olisikaan tehokkaimpia.

Kun toiminnan tehokkuuden vuoksi turvallisuuden parantamistoimet suunnataan tilastollisten onnettomuusriski- ja -tiheystarkastelujen perusteella, voidaan kohteiden parantamisjärjestyksessä ottaa tapahtuneet onnettomuudet huomioon. Ongelmatilanteita tulisi kuitenkin korjata riskiarvioista lähtien ilman, että kohteessa ehtii tapahtua onnettomuuksia. Tarvittaessa tulisi turvautua tilapäisiin toimenpiteisiin ennen pysyvämpiä korjaustoimia. Muun muassa tienpidon rahoituksen vähenemisen myötä tarve tilapäistoimiin on aikaisempaa suurempi, sillä alueellisen ja sosiaalisen tasa-arvon näkökulmasta kaikilla ja kaikkialla on oikeus turvalliseen liikenneympäristöön.

Tienpidon turvallisuusvaikutukset muodostuvat toimintalinjojen painotuksista, toiminnan laajuudesta ja toimenpidevalinnoista eli tulos riippuu osaltaan laitoksen käytettävissä olevasta rahoituksesta. Etenkin päätieverkolla on turvallisuusongelmien ratkaisu yhteydessä tienpidon koko toimintalinjaan – erillisellä turvallisuustoiminnalla ei voida vaikuttaa keskeiseen kohtaamisonnettomuusongelmaan. Päätieverkon toimet vaikuttavat kuitenkin olennaisesti turvallisuuden kokonaistilanteeseen.

Liikenneturvallisuustavoitteiden ja -vaatimusten nähdään usein olevan ristiriidassa muiden tavoitteiden kanssa. Erilaisten tavoitteiden yhteensovittaminen ja priorisointi kuuluu kuitenkin olennaisena osana niin tienpidon ohjelmien kuin suunnitelmienkin luonteeseen. Yhteentörmäyksiltä erilaisten intressien kesken ei suunnittelussa voida muutoinkaan välttyä. Ristiriitojen luonteen esilletuonti sekä niiden avoin käsittely on eduksi ongelmallisissakin tapauksissa.



## Toimintasuositukset 2005

### Päämäärä 2.1

*Tielaitos on sisällyttänyt liikenneministeriön asettamat turvallisuustavoitteet ja laitoksen liikenneturvallisuusstrategian valtakunnallisiin tienpidon ohjelmiin sekä toiminnan ohjaukseen*

### Toiminta

Tielaitos kehittää tulosohjausta yhteistyössä LM:n kanssa. Talous- ja toimintasuunnitelman (TTS) roolia vahvistetaan. Toimien suuntaamista, vaikutusten arviointia ja seurantaa kehitetään. Liikenneturvallisuustavoitteet sovitetaan useamman vuoden toimintaan. (kh, piirit)

Tielaitos etsii vaihtoehtoisia ratkaisumalleja turvallisuusongelmiin ja parantamistarpeisiin erilaisilla rahoitustasoilla ja arvioi niiden kustannustehokkuutta. Kansalaisten ja heidän järjestöjensä osallistumismahdollisuuksia lisätään. (kh, piirit)

Keskushallinto arvioi turvallisuuden kannalta keskeisten tienpidon suunnitelmien turvallisuusvaikutukset ja niiden turvallisuustavoitteiden ja -strategian mukaisuuden. (kh)

Keskushallinto kehittää liikenneturvallisuustyön toimintamalleja sekä pitkän aikavälin tavoitteiden muodostamista. (kh)

Laitoksen liikenneturvallisuusstrategiaa ja -ohjelmaa seurataan ja tarkistetaan tarvittaessa. (kh, piirit)

### Päämäärä 2.2

*Tiepiirit ovat laatineet alueelliset strategiat turvallisuusongelmien ratkaisemiseksi ja sisällyttäneet ne alueellisiin tienpidon ohjelmiin.*

### Toiminta

Tiepiirit toteuttavat alueellista liikenneturvallisuuden parantamisen toimintalinjaa turvallisuuden parantamiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi. (piirit)

TTS:n ja toteutettavien hankkeiden liikenneturvallisuusvaikutukset arvioidaan. Tiepiirit pyrkivät tehokkaasti liikenneturvallisuutta parantaviin toimiin yhteensovittaen ne samalla muihin tavoitteisiin. (piirit)

Tiepiirit seuraavat ja pitävät yllä liikenneturvallisuusohjelmiaan. Ohjelmat perustuvat selvityksiin turvallisuusongelmista, onnettomuusriskejä ja -tiheyksistä sekä onnettomuustyypeistä ja niiden ratkaisemisesta. Valtakunnallisen yhtenäisyyden vaatimusten toteutumisesta huolehditaan. (piirit, kh).

### **Päämäärä 2.3**

*Liikenneturvallisuuden vaatimukset tunnetaan. Liikenneturvallisuuden ja muiden tavoitteiden välisiä ristiriitoja osataan käsitellä eri tilanteisiin ja oloihin sopivilla menettelytavoilla*

### **Toiminta**

Tienpidon ohjelmissa otetaan kantaa eri tavoitteita koskevien ristiriitojen ratkaisemiseen: tavoitteita asetetaan tärkeysjärjestykseen muun muassa eri tietyypeillä ja eri maankäyttötilanteissa. (kh)

Liikenneturvallisuuden vaatimuksia ja ristiriitoja muihin tavoitteisiin nähdänsä tuodaan suunnittelussa esille, jolloin voidaan läpinäkyvämmiin käsitellä ratkaisujen perusteita ja arvioida ratkaisujen tulevia vaikutuksia. (piirit, kh)

### **Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi**

- Selvitetään tiehallinnon sektoritehtävien kehittämistarpeita muita maita vertailukohtana käyttäen
- Tienpitotoimien turvallisuusvaikutusten arviointiohjelmaa kehitetään ja ylläpidetään: TARVA, IVAR.
- Selvitetään mahdollisuuksia turvallisuusvaikutusten tarkastelujen monipuolistamiseen.
- Selvitetään tavoitteiden ja rahoituksen painotusten vaikutuksia.

### 3 YLEISTEN TEIDEN TURVALLISUUSLAATU

#### Toimintaperiaate 3

*Tielaitos edistää liikkumisen ja kuljetusten turvallisuutta kaikissa oloissa sekä taajamien että haja-asutusalueiden yleisillä teillä.*

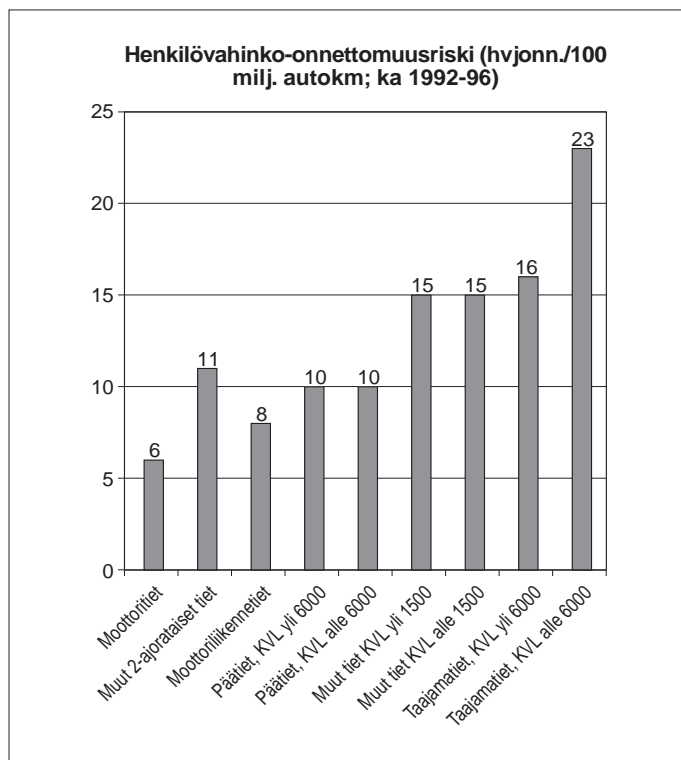
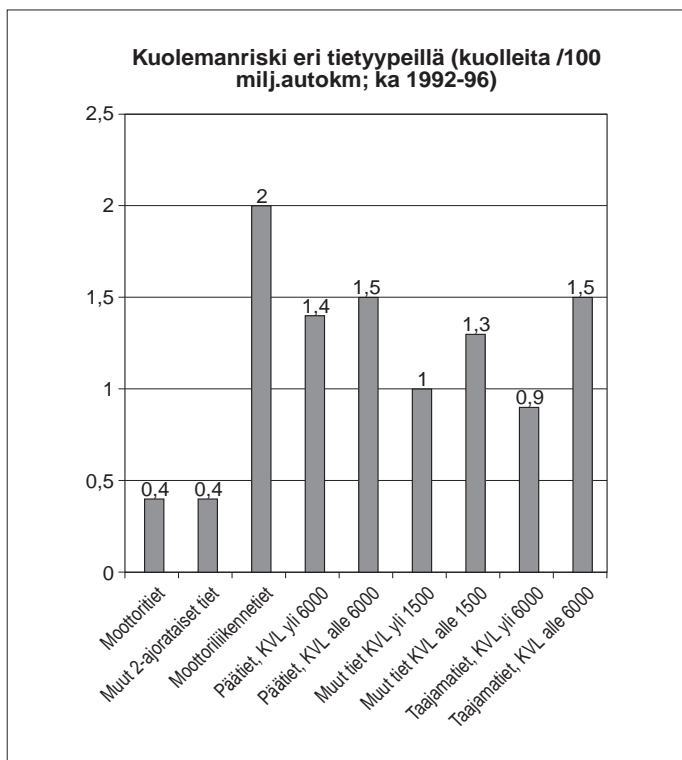
#### Lähtökohdat

Hyvä liikenneympäristö on onnettomuuksia ehkäisevä ja niiden seurauksia lieventävä. Se vähentää ja antaa anteeksi tien käyttäjän virheitä. Tienkäyttäjää hahmottaa helposti liikennejärjestelyt ja tunnistaa niiden perusteella oikeat käyttäytymismallit. Tällaisen turvallisuuslaadun muodostumiseen vaikuttavat hyvin monet tekijät: esimerkiksi maankäytön ja tieverkon yhteensovittaminen, teiden luokittelu, tieluokkien liikenteellisten ja teknisten ratkaisujen laatuvaatimukset, teiden ja tienosien hoito, liikenteen ohjaus ja liikennetiedotus. Näitä osatekijöitä kehittämällä parannetaan mahdollisuuksia liikkua turvallisesti eri alueilla, ajankohtina ja keleillä.

Eri tyyppisten teiden turvallisuuden parantamiskeinot vaihtelevat mm. ympäröivän maankäytön ja siitä seuraavan kulkumuotojakautuman, tien ominaisuuksien ja liikenteellisen merkityksen mukaan. Turvallisuustarkasteluissa on käytetty tieverkon jaottelua seuraaviin tietyyppeihin:

- moottoritiet
- muut 2-ajorataiset tiet
- moottoriliikennetiet
- maaseudun vilkkaat 2-kaistaiset päätiet; vuorokausiliikenne yli 6000 autoa
- maaseudun hiljaiset 2-kaistaiset päätiet; vuorokausiliikenne alle 6000 autoa
- maaseudun vilkkaat 2-kaistaiset muut tiet; vuorokausiliikenne yli 1500 autoa
- maaseudun hiljaiset 2-kaistaiset muut tiet; vuorokausiliikenne alle 1500 autoa
- taajaan asuttujen alueiden vilkkaat tiet; vuorokausiliikenne yli 6000 autoa
- taajaan asuttujen alueiden hiljaiset tiet; vuorokausiliikenne alle 6000 autoa.

Tietyyppien turvallisuutta arvioitaessa niiden keskinäinen asema muuttuu sen mukaan, käytetäänkö riskiarviossa henkilövahinko-onnettomuuksia vai liikennekuolemia. Moottoriteillä liikenne on turvallisinta sekä henkilövahinko-onnettomuusriskin että liikennekuolemien riskin perusteella. Turvattominta liikenne on liikennekuolemien riskin perusteella arvioiden moottoriliikenneteillä ja henkilövahinko-onnettomuuksien riskin perusteella taajaan asuttujen alueiden teillä.



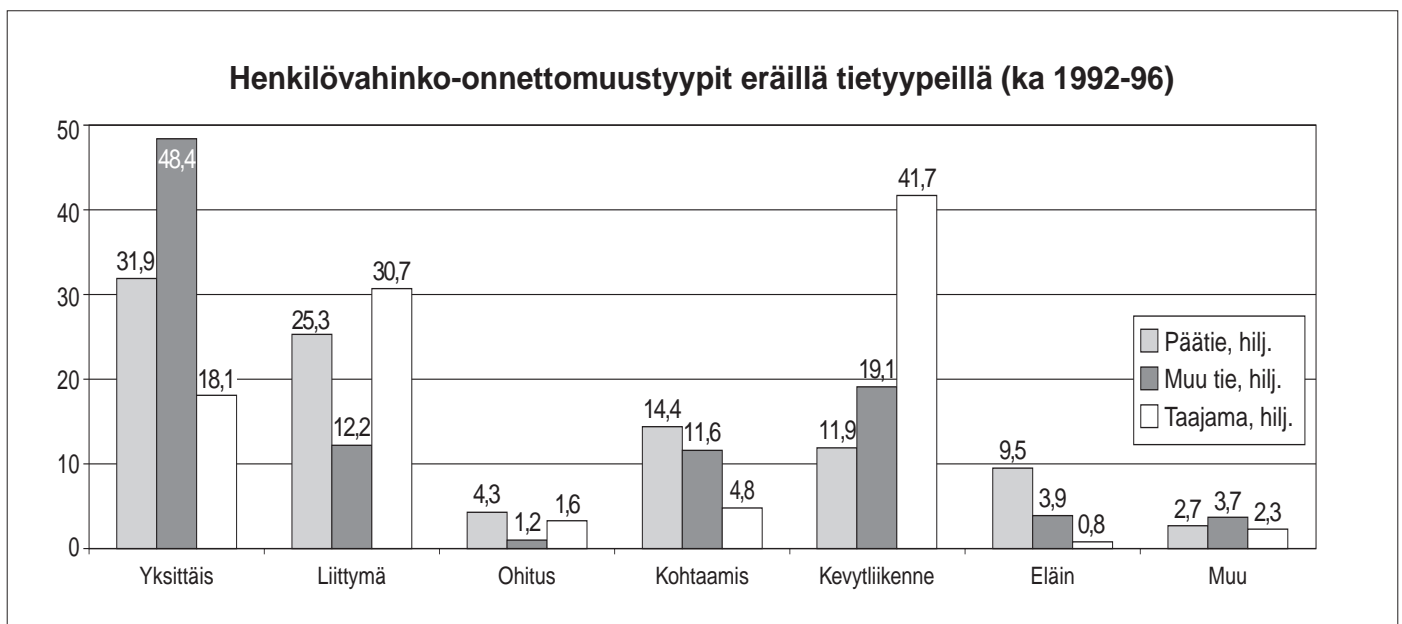
**Moottoriteiden** perusratkaisu eliminoi tavallisimmat keskeiset liikenneturvallisuusongelmat eli yhteentörmäykset vastakkaisista suunnista, eri kulkumuotojen sekoittumisen, maankäyttöliittymät korkeilla nopeuksilla sekä risteämisonnettomuudet. Suurten liikennemäärien vuoksi kuitenkin tiekilometriä kohden laskettuna moottoriteillä tapahtuu suhteellisen paljon vakaviakin onnettomuuksia. Suistumisonnettomuudet ovat suurin ongelma.

**Moottoriliikenneteillä** liikenneympäristö antaa selkeän vaikutelman: käytössä ovat eritasoliittymät, maankäytön liittyminen ja kevyt liikenne on hoidettu muun tieverkon kautta ja tiet ovat suhteellisen leveitä. Liikennemäärät ovat suuria ja raskasta liikennettä paljon. Vaikka henkilövahinko-onnettomuuksien riski on suhteellisen pieni, onnettomuudet ovat yleensä vakavia korkeiden nopeuksien vuoksi. Kohtaamisonnettomuuksia on suhteellisen paljon, koska vastakkaisia suuntia ei ole erotettu rakenteellisesti. Liikennekuolemia suhteessa tiepituuteen tapahtuukin eniten kaikista tietyypeistä.

Tavallisilla **2-kaistaisilla pääteillä** tiejärjestelyt ovat suurimmalla osalla tieverkkoa kohtuulliset ja henkilövahinko-onnettomuuksien riski on melko pieni. Onnettomuudet ovat kuitenkin jokseenkin vakavia. Ongelmallisia tekijöitä on useita: vastakkaisia tulosuuntia ja eri kulkumuotoja ei ole eroteltu suhteellisen korkeista nopeuksista ja liikennemääristä huolimatta, tien reunaympäristössä on törmäysesteitä, tasoliittymien turvallisuudessa on kehitettävää, maankäyttöliittymiä on paikoin runsaasti, raskaan liikenteen määrät ovat suuria ja tiegeometria on paikoin riittämätön. Vakavimpia ongelmia ovat kohtaamis-, kevyen liikenteen ja yksittäisonnettomuudet. Näitä onnettomuuksia tapahtuu varsin paljon suhteessa tiepituuteen.

**Muista haja-asutusalueiden teistä** suuri osa on laadultaan hyvin epäyhtenäistä ja maankäyttö tukeutuu näihin teihin. Siten henkilövahinko-onnettomuusten riski on kohtuullisen suuri. Kun käytetyt nopeudet ovat kuitenkin selvästi alempia kuin pääteillä, onnettomuudet eivät ole seurauksiltaan yleisten teiden vakavimpia. Huomattavimmat onnettomuustyytit ovat yksittäis-, kevyen liikenteen ja kohtaamisonnettomuudet. Pienten liikennemäärien takia onnettomuuksia suhteessa tiepituuteen tapahtuu vähän.

**Taajama-alueiden teillä** liikenneympäristöt ja liikennetilanteet ovat yleensä monimutkaisia. Kevyttä liikennettä sekä kääntyvää ja risteävää autoliikennettä on runsaasti. Henkilövahinko-onnettomuusriski onkin tietyypeistä suurin. Keskeisiä turvallisuusongelmia ovat kevytliikenteen onnettomuudet ja erilaiset liittymäonnettomuudet (risteäminen, kääntyminen, peräänajo). Vaikka nopeustaso on yleisten teiden matalin, liikutaan kuitenkin yleisesti nopeuksilla, jotka ovat kevyen liikenteen kannalta tuhoisia. Etenkin taajaman reuna-alueilla ja kyläkohteissa, missä kevytliikenne on vähäisempää, kevytliikenteen järjestelyt ovat puutteellisia. Vakavia onnettomuuksia suhteessa tiepituuteen tapahtuu suhteellisen paljon.



**Teiden talvihoito** on tärkeä turvallisuustekijä. Onnettomuuksia suhteessa autolla ajettuihin kilometreihin tapahtuu enemmän talvikuukausina (loka-maaliskuu) kuin kesäkuukausina. Samoin henkilövahinko-onnettomuuksien riski on talviaikana hiukan suurempi. Vilkasliikenteisillä teillä talvi on kesään verrattuna vaarallisempi kuin vähäliikenteisillä teillä. Ilmastovyöhykkeittäin tarkasteltaessa on todettu, että talviajan korkeampi henkilövahinko-onnettomuuksien riski korostuu etenkin rannikkovyöhykkeen pääteillä.

Koska niin turvallisuusongelmat kuin myös niiden ratkaisumallit poikkeavat toisistaan taajaan asutuilla alueilla ja haja-asutusalueella, näitä alueita tarkastellaan seuraavassa erikseen erilaisten toimintasuositusten takia.

# 3A TAAJAAN ASUTTUJEN ALUEIDEN TIET

## Toimintasuositukset 2005

### Päämäärä 3.1

*Liikennejärjestelmän kannalta hyvän taajamatieverkon hierarkian säilyttämiseksi tai parantamiseksi on toimittu yhteistyössä kuntien kanssa. Autojen nopeustasot on sovitettu taajamaympäristöihin.*

### Toiminta

Tiepiirit painottavat lähivuosina taajamissa pieniä, tehokkaita ja nopeasti toteutettavia liikenneympäristön parantamistoimia. (piirit)

Tiepiirit tukevat taajamien selkeää väylähierarkiaa ja toimivat siinä yhteistyössä kuntien kanssa mm. kaavatarkastelujen, liikennejärjestelmän suunnittelun ja muun suunnittelun yhteydessä. (piirit)

Autoliikenteen nopeusrajoitukset taajamissa hoidetaan VN:n periaatepäätöksen mukaan uudistetun ohjeistuksen perusteella. (piirit)

Taajamien keskustateiden saneerauksia tehdään kohteissa, joihin liittyy turvallisuusongelmien ohella merkittäviä ympäristön parantamistarpeita. Liikenneturvallisuudeltaan ongelmallisimmissa kohteissa tehdään tarvittaessa pienempiä toimia ennen saneerausta. Arvotaajamien toimenpiteissä noudatetaan ”Tielaitoksen toimintalinjat arvotaajamissa” -julkaisun periaatteita. (piirit)

Taajamakeskustojen ohikulkuteillä kevyt liikenne erotetaan autoliikenteestä ja huomiota kiinnitetään turvallisiin liittymä- ja risteämisympäristöihin. Toteutettaessa ohikulkuteitä tai taajaman läheisyydessä muita sellaisia toimia, joilla on verkostollisia vaikutuksia, ulotetaan turvallisuustarkastelu ja mahdolliset uuden liikenteellisen tilanteen vaatimat sopeuttamistoimet koskemaan myös taajaman vanhoja yhteyksiä. (piirit)

Kun taajaman keskustan ohittamiseen ei ole kaikin osin liikenneteknisesti korkeatasoista väylää, liikenne sopeutetaan taajamaympäristöön ja alempaan nopeustasoon rakentamalla keskustan kohdalle selkeästi hahmotettava taajamatiejakso. Korkeatasoisten pääväylien luonne pyritään säilyttämään säätelemällä maankäyttöliittymiä. (piirit)

Kaupunkien pääväylien suunnittelussa otetaan käyttöön uusi ohjeistus, jossa toimivuus, esteettisyys ja turvallisuus sovitetaan yhteen. (piirit)

**Päämäärä 3.2**

*Yhteistyössä kuntien kanssa on edistetty asukkaiden ja kevyen liikenteen kannalta turvallisia ja terveellisiä taajamaympäristöjä*

**Toiminta**

Tiepiirien kevytliikenneväylien rakentamisen painopiste on taajamissa ja muilla taajaan asutuilla alueilla. Rakentamista pyritään lisäämään. (piirit)

Tiepiirit selvittävät yhdessä kuntien kanssa kevytliikenteen verkon rakentamistarpeita sekä tarvittavia parantamistoimia kevytliikenteen risteämistäjärjestelyihin, eri liikennemuotojen välisiin yhteyksiin sekä pysäkki- ja pysäköintijärjestelyihin. Hankkeet kohdistetaan siten, että yhteydet ovat jatkuvia ja yleisten teiden kevytliikenteen väylät kytkeytyvät saumattomasti kuntien väyliin. Toimissa otetaan huomioon lasten, vanhusten ja liikkumiseesteisten tarpeet. (piirit)

Kevytliikenteen ohjaus sekä väylien talvi- ja kesähoito – mm. hoitorajat – järjestetään käyttäjän kannalta hyvin (yhteensovitus kuntien ja Tielaitoksen sekä eri urakoitsijoiden kesken). Kevytliikenteen väylien ja pysäkki-alueiden kunnossapitoa tehostetaan. (piirit)

**Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi**

- Uudistetaan toimintalinja ja ohjeistus taajamien nopeusrajoituksista VN:n periaatepäätöksen mukaan. Nopeusrajoitusten käyttöön ottoa seurataan.
- Ohikulkuteiden ja muiden kehittämishankkeiden yhteydessä otetaan kantaa taajamien keskustateiden turvallisuuden parantamiseen (vanha tieyhteys sopeutetaan uuteen verkolliseen asemaan ja taajamaympäristöön).
- Laaditaan ohje keskustojen ohikulkuteiden suunnittelusta.
- Kaupunkiväylien ympäristösaneerausprojekti (esimerkkihankkeita) ja toimintalinjan määrittely
- Taajamateiden toimenpidevalinnan tueksi arvioidaan toteutettuja ratkaisuja tavoitteena hyvät ja tehokkaat toimet (vaikutukset, kestävyys, hoidettavuus ja kustannukset)
- Kokeilut sopivista ratkaisuista kevyen liikenteen aseman parantamiseksi ja kevyen liikenteen erilaisten ryhmien huomioimiseksi
- Selvitetään kevyen liikenteen ohjeiden täydentämistarve talvihoidossa.
- Tienpidon vastuunjako koskevan kustannusjako-ohjeen uudistaminen

## 3B HAJA-ASUTUSALUEIDEN TIET

### Toimintasuositukset 2005

#### Päämäärä 3.3

*Tiestö, sen hoitotaso ja autojen nopeustasot mahdollistavat yhdessä turvallisen, toimivan ja ympäristön huomioon ottavan liikenteen. Erityisesti on panostettu päätieverkon henkilövahinkoriskin pienenä pitämiseen*

#### Toiminta

Tiepiirit suuntaavat turvallisuuden parantamisen investointitoimet pääosin tieosuuksille, joiden onnettomuustiheys on suuri eli lähinnä vilkasliikenteisille pääteille. Kehittämishankkeina ja perustienpidon investointeina niillä toteutetaan esimerkiksi eritasoliittymiä ja järjestelyjä vastakaisten ajosuuntien erottamiseksi. Pienempiä toimia ovat tien reunaympäristön pehmentäminen, tasoliittymien parantaminen, moottoriteiden huoltoaukkojen portit, kapeiden keskikaistojen sekä vaarallisten penkeiden ja siltapilareiden kaiteet, ohituskaistat, tievalaistus, hirviaitojen rakentaminen erityisesti moottoriväylille, reunapaalut, kasvillisuuden raivaus, tiemerkinntät jne. Myös kevytliikenteen väyliä, alikulkuja sekä yksityisteiden järjestelyjä tehdään turvallisuuden parantamiseksi. (piirit)

Vähäliikenteisellä päätieverkolla tiepiirit toteuttavat kohtuuhintaisia toimia tien reunaympäristön pehmentämiseksi ja ongelmakohtien poistamiseksi. Kohtuuhintaisia toimia ongelmakohteissa ovat mm. liittymien kevyt parantaminen, reunapaalut, valaistus, kasvillisuuden raivaus, nopeusrajoitukset, tiemerkinntät ja liikennemerkkit. Hajanaisen kyläasutuksen kohdissa turvallisuuden parantaminen voi edellyttää alikulkuja, kevyen liikenteen väyliä sekä yksityisteiden järjestelyjä. Kalliimpia rakenteellisia toimia voidaan tehdä osana muuta parantamista. (piirit)

Parantamishankkeiden viivästyessä tiepiirit tekevät turvallisuuden ongelmakohteissa tilapäistoimia tai pienempiä turvallisuutta edistäviä toimia kuten tasoliittymien parantaminen, liikenteen ohjaustoimet ja nopeusrajoitukset. (piirit)

Alemmalla tieverkolla tiepiirit pyrkivät onnettomuusriskin pienentämiseksi tienkäyttäjän kannalta ennakoitaviin liikenneoloihin lähinnä liikenteen ohjauksen keinoin. Yleisrajoitusta 80 km/h pienennetään paikallisesti, kun tienvariasutus sitä edellyttää. Yksittäisiä ongelmakohtia parannetaan pienten toimien avulla: mm. liikennemerkkit, tiemerkinntät, poikkeavista tienkohdista varoittaminen, nopeusrajoitukset, optinen ohjaus ja kasvillisuuden raivaus. Turvallisuutta parantavia rakenteellisia toimia voidaan tehdä muiden parannustoimien yhteydessä. (piirit)



Tiepiirit huolehtivat tieverkon hoidosta liikenneturvallisuus huomioonottaen: Hoidossa keskeisiä liikenneturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat talvihoito ja siinä etenkin pääteiden liukkaudentorjunta sekä tienkäyttäjän kannalta yllätyksetön laatu (piirien vastuurajat ja urakka-alueiden rajat sovitaan helposti havaittaviin tienkohtiin). Myös liikennemerkkien kunnossapito, ajoratamerkintöjen uusiminen, näkemistä huolehtiminen sekä hirvivaara-alueiden kasvillisuuden raivaukset ovat merkittäviä turvallisuuden kannalta. (piirit)

Hirvieläinkannan säätelystä neuvotellaan riistanhoitoviranomaisten kanssa. (piirit)

Tiepiirit hoitavat nopeusrajoitukset ohjeistuksen mukaisesti. Muuttuvia nopeusrajoituksia otetaan käyttöön laitoksessa sovittuja toimintalinjoja noudattaen. (piirit)

Tiepiirit tarkastelevat päätieverkon varsien maankäyttöä mm. maankäyttöliittymien, toimintojen sijoittamisen ja liikenteen kasvun hillitsemisen osalta yhdessä kuntien ja maakuntaliittojen kanssa. (piirit)

Tieverkon liikenneturvallisuustarkastukset otetaan käyttöön, kun ohjeistus tarkastuksista on valmistunut. (piirit)

Otetaan käyttöön uusia turvallisia ratkaisuja ohjeiden valmistumisen myötä, esimerkiksi pääteiden uudet tietyypit, pääteiden ohitusosuudet, tien reunaympäristön parantaminen sekä tasoliittymät ja perusverkon eritasoliittymät. (piirit)

Liikennekeskukset toimittavat tienkäyttäjille ajantasaista turvallisuuteen vaikuttavaa tietoa, mm. kelitiedot, ruuhkat, tietyöt, onnettomuudet ja muut poikkeukselliset tilanteet. (piirit)

### **Päämäärä 3.4**

*Kevyelle liikenteelle on osoitettu mahdollisimman turvalliset ja verkollisesti jatkuvat yhteydet.*

### **Toiminta**

Tiepiirit jatkavat kevytliikenteen väylien rakentamista. Tielaitos etsii nykyistä taloudellisempia kevytliikenteen väyläratkaisuja ja toimintamalleja. (piirit, kh)

Keveyden liikenteen käyttöön soveltuvien yhteyksien viitoitusta ja reittiohjausta tarkistetaan. Keveyden liikenteen yhteydet voivat koostua kevytlii-

kenteen väylien ohella vähäliikenteisten, turvallisten sekaliikenneteiden osista. (piirit)

Kevyt liikenne otetaan huomioon kylien ja tienvarsi-asutuksen kohdalla sekä pääteillä että alemmalla tieverkolla: Pääteillä ongelmallisilla alueilla pyritään rakenteellisiin ratkaisuihin, esimerkiksi yksityisteiden liittymäjärjestelyiden ja kevytliikenneväylien yhdistämiseen sekä henkilöautojen ja kevytliikenteen yhteisiin alikulkuihin. Alemmalla tieverkolla ja rakenteellisia toimia odottaessa voidaan alentaa nopeusrajoituksia kylien ja asutuksen vuoksi. (piirit)

Kevytliikenteen järjestelyissä kehitetään suunnittelun, toteutuksen ja hoidon laatua aiempaa yksityiskohtaisemmaksi. (piirit)

## Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi

- Laaditaan pääteiden toimintalinja tie- ja liikenneolojen pitkän aikavälin suunnitelman yhteydessä. Otetaan kantaa pääteiden turvallisuusongelmien ratkaisemiseen sekä määritellään toimintalinja toteutusohjelmien ulkopuolelle jäävien tieverkon kehittämiskohteiden turvallisuuden parantamisesta eri ympäristöissä. Määritellään toimintalinja vanhan tien suhteen, kun rakennetaan moottoritie tai taajamakeskustan ohikulkutie.
- Ohje tieverkon turvallisuustarkastuksista (olemassa olevan ympäristön auditointiohje).
- Selvitetään mahdollisuuksia säädellä tehokkaammin päätieverkon varsien maankäytön liittymistä tiehen.
- Selvitetään haja-asutusalueiden kevytliikenteen onnettomuuksia ja taloudellisia mahdollisuuksia niiden torjumiseen.
- Laitoksen kannanotto yksityisteinä tehtävistä rinnakkaistiejärjestelyistä. Selvitys kevytliikenteen hoidosta rinnakkaistiejärjestelyin päätieverkolla.
- Ohjeet kevytliikenteen järjestelyistä päätieverkolla.
- Selvitetään päätieverkon tasoliittymien kehittämistarpeet.
- Laaditaan tasoliittymien suunnitteluohjeet (uudistetut ohjeet mm. porrastetuista liittymistä, turvasaarekkeista ja kiertoliittymistä). Tarkistetaan liikennevaloliittymien suunnitteluohjeet.
- Laaditaan perusverkon eritasoliittymien turvallisuuden parantamisen toimenpidesuosituksia ja suunnitteluohje.

- Laaditaan suositus pääteiden ohitusosuuksien suunnitteluun ja tehdään selvitys riskikäyttäytymisestä ohituksissa leveillä teillä.
- Tien varren laitteita kehitetään palautteen antamiseksi riskikäyttäytymisestä (mm. nopeuksista ja välimatkoista).
- Ohjeet uusien tietyyppien mitoituksesta.
- Sillankaidetyyppien kehittäminen ja testaaminen.
- Selvitetään kevyen liikenteen ohjeiden täydentämistarve talvihoidossa.
- Tienpidon vastuunjako koskevaa kustannusjako-ohjetta uudistetaan.

## 4 PITKÄJÄNTEINEN TYÖ VAKAVIMPIEN ONNETTOMUUKSIEN EHKÄISEMISEKSI

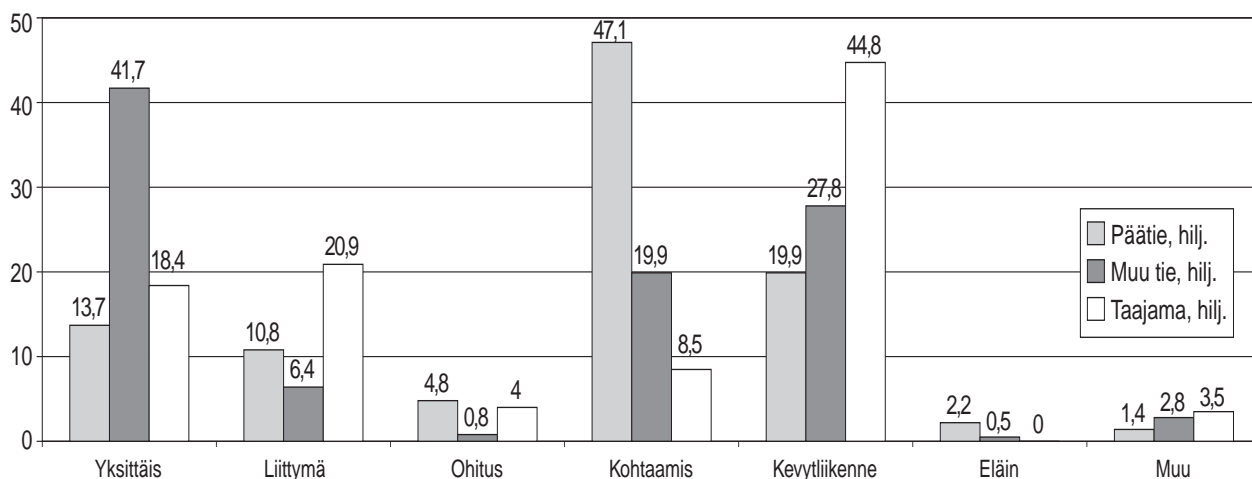
### Toimintaperiaate 4

*Tielaitos etsii ja ottaa käyttöön keinoja erityisesti liikennekuolemien ja muiden vakavien henkilövahinkojen vähentämiseksi yhdessä liikenteseen ja sen turvallisuuteen vaikuttavien muiden osapuolten kanssa.*

### Lähtökohdat

Tavoitteena oleva liikenneturvallisuuden parantaminen edellyttää selkeästi nykyistä tehokkaampaa toimintaa seurauksiltaan vakavimpien onnettomuuksien vähentämiseksi. VN:n periaatepäätöksessä on määritelty turvallisuustyön tehostamisen alueiksi liikenteen kasvun hillitseminen, taajamien turvallisuuden parantaminen, tienkäyttäjien vuorovaikutuksen parantaminen, liikennejuopumuksen vähentäminen sekä suistumis- ja kohtaamisongelmien vähentäminen ja niiden seurausten lieventäminen. Tielaitokselta edellytetään näin ollen toimien lisäämistä ja tehostamista sekä uusien toimien kehittämistä etenkin kohtaamisongelmien, kevytliikenteen onnettomuuksien ja yksittäisonnettomuuksien torjuntaan ja niiden seurausten lieventämiseen.

Liikennekuolemien onnettomuustyyppittäin jakautuma erällä tietyypeillä (ka 1992-96)



Kohtaamis- ja yksittäisonnettomuuksissa sekä kevytliikenteen onnettomuuksissa kuolee vuosittain noin 80 % kaikista yleisten teiden kuolonuhreista. Kohtaamisongelmien onnettomuudet painottuvat haja-asutusalueen päätieverkolle, joka kattaa 3/4 kohtaamisongelmien kuolemista. Kevytliikenteen kuolemantapaukset jakautuvat siten, että niistä tapahtuu lähes 40 % päätieverkolla ja runsas kolmannes muulla tieverkolla haja-asutusalueella sekä neljäsosa taajamissa,

niiden lähialueilla ja kylissä. Yksittäisonnettomuuksien aiheuttamista liikennekuolemista on 40 % päätieverkolle ja runsas puolet alemmalle tieverkolle haja-asutusalueella.

Kuolemaan johtaneista kohtaamisonnettomuuksista on yli 40 % ns. yhden voimakkaan selittäjän onnettomuuksia eli alkoholionnettomuuksia, epäiltyjä itse-tuhoja tai seurausta rattiin nukahtamisesta tai sairauskohtauksesta. Lopuista onnettomuuksista valtaosa on tapahtunut jäisellä, sohjoisella tai lumisella tiellä. Huonoilla keleillä sattuneista onnettomuuksista runsaassa kolmasosassa oli eräänä syynä liian suuri nopeus keliin nähden ja liki puolella oli jollakin tavalla puutteelliset renkaat. Eniten onnettomuuksia sattuu kelien muutosvaiheessa. Suistumisonnettomuuksia tapahtuu yhtä lailla kesällä kuin talvella. Suistumisonnettomuuksiin liittyy usein alkoholi, ylinopeus, kuljettajan taitoihin ja ennakointiin liittyvät puutteet sekä turvalaitteiden käytön laiminlyönti. Liikennelympäristössä on lisäksi usein ollut törmäysesteitä, jotka ovat pahentaneet onnettomuuden seurauksia.

Autoliikenteen nopeuksilla on olennainen vaikutus liikenneturvallisuuteen: liikennejärjestelyiden pysyessä ennallaan ja autoliikenteen keskinopeuden kasvaessa tyypillisillä maaseutunopeuksilla 1 km/h, kasvaa henkilövahinko-onnettomuuden riski 3 % ja kuolemaan johtaneen onnettomuuden riski 6 %.

Taajaan asutuilla alueilla autojen käyttämät nopeudet ovat ratkaisevia kevytliikenteen turvallisuuden kannalta. Onnettomuudessa jalankulkijan kuolemanriski kasvaa kahdeksankertaiseksi, kun törmäysnopeus nousee 30 km:stä 50 km:iin tunnissa. Kun autoliikenteen ajonopeudet vaikuttavat näin oleellisesti kevytliikenteen turvallisuuteen, nopeusrajoituksen tulee riippua kevyelle liikenteelle tarjottavan liikkumisympäristön turvallisuustasosta.

Vaikka Tielaitos sitoutuukin toteuttamaan nykyisiä tunnettuja tienpidon toimia ja pitkäjänteisellä tutkimus- ja kehittämistoiminnalla kehittämään uusia toimia liikennekuolemien torjumiseen, toimintamahdollisuudet ovat kuitenkin rajalliset. Jo päätieverkon ja taajamien parantaminen vie pitkän ajan. Lisäksi tarvitaan myös tehostettua yhteistyötä ja verkostoitumista liikenneturvallisuudesta huolehtivien osapuolien kesken liikenneturvallisuuden muihin osa-alueisiin vaikuttamiseksi ja näiden osa-alueiden kehittämiseksi. Niitä ovat mm. rattijuopumuksen ja ylinopeuksien vähentäminen, turvavälineiden käytön lisääminen, erilaisen riskinoton vähentäminen, huomion kiinnittäminen autojen ja muiden kulkuneuvojen turvallisuusominaisuuksiin, turvallisten kulkumuotojen ja matka-ajankohtien valitseminen sekä kaikkinaisen tienkäyttäjien välisen vuoro-vaikutuksen parantaminen.

## Toimintasuositukset 2005

### Päämäärä 4.1

*Tielaitos on tehnyt pitkäjänteistä tutkimus- ja kehittämistyötä liikennekuolemien ja muiden vakavimpien henkilövahinkojen ehkäisemiseksi*

### Toiminta

Tielaitos tutkii talvihoidon kehittämismahdollisuuksia mm. rannikkoseutujen pääteillä ja pohjavesialueilla. (kh, piirit)

Kaksikaistaisten pääteiden ja moottoriliikenneteiden kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksien vähentämiseen sekä seurausten lieventämiseen kehitetään keinoja. Kehittämiskohteita ovat uudet tietyypit (keskikaiteelliset poikkileikkaukset), palautetta antavat tiemerkinnot, tieympäristön pehmentäminen sekä liikenteen hallinnan toimet. (kh, piirit)

Keskushallinto osallistuu autojen dynaamisen nopeuden säätimen kehittelyyn ja tutkimiseen (Intelligent Speed Adaptation ISA). Pitkällä aikavälillä se voi tarjota mahdollisuuden mm. yksittäisonnettomuuksien taustalla olevien ylinopeuksien hillintään. (kh)

Kevyen liikenteen ja autojen risteämiseen taajamissa ja haja-asutusalueilla kehitetään nykyistä turvallisempia ratkaisuja. (kh)

Keskushallinto osallistuu yhteistyöhön eri tahojen kanssa keinojen löytämiseksi iäkkäiden jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden korkean liikennekuoleman riskin alentamiseen. (kh).

Yhteistyössä muiden tahojen kanssa keskushallinto etsii keinoja, joilla voidaan vaikuttaa matka-ajankohdan valintaan, ajotapoihin, kuljettajan vireyteen, ajoneuvojen ja renkaiden kuntoon sekä turvalaitteiden, heijastimien ja kypärien käyttöön. (kh)

**Päämäärä 4.2**

*Tielaitos on vähentänyt liikennekuolemia kohdistamalla liikenneturvallisuustoimia kevyen liikenteen onnettomuuksiin taajamissa ja haja-asutusalueilla sekä autojen kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksiin haja-asutusalueilla*

**Toiminta**

Tienpidon toimintalinjoista ja rahoituksesta päättäessään Tielaitos suuntaa tehostetusti toimintaa sekä jo tiedossa oleviin että tutkimus- ja kehittämistoiminnan kautta löytyviin tehokkaasti liikennekuolemia vähentäviin toimiin. (piirit, kh)

Teiden reunaympäristöt inventoidaan kunnostusta ja parantamista varten. Tiepiirit kokeilevat ja ottavat ohjeiden valmistuttua käyttöön uusia turvallisempia tietyyppisiä ja liittymäratkaisuja, kevyen ja autoliikenteen riskiteämisten turvallisempia ratkaisutapoja sekä palautetta antavia tiemerkitöitä jne. (piirit)

Taajamien keskustoissa ja asuntoalueilla autoliikenne sopeutetaan kevyen liikenteen ja ympäristön asettamiin ehtoihin: käytetään alle 50 km/h nopeuksia ja tarvittaessa tuetaan niitä rakenteellisesti (nopeudet VN:n periaatepäätöksen mukaan uusitun ohjeistuksen mukaisiksi). Muiden pienten nopeasti toteutettavissa olevien toimien löytämiseksi selvitetään yleisten teiden turvallisuusongelmat ainakin silloin, kun taajamassa ei ole tehty tai ole tekeillä liikenneturvallisuussuunnitelmaa. (piirit)

Yleisrajoituksen alaisella tieverkolla alennetaan nopeusrajoituksia paikallisesti haja-asutusalueen kylien ja tienvarsiasutuksen vuoksi. Päätieverkolla alennetaan nopeusrajoituksia ongelmallisten kylien ja tienvarsiasutuksen kohdalla rakenteellisia toimia odottaessa. Myös keskustojen ohikulkuteillä alennetaan nopeusrajoituksia, ellei kevytliikennettä ole erotettu autoliikenteestä tai liittymäjärjestelyt ovat turvattomia. (piirit)

Tehokkaat ja taloudellisesti kannattavat liikenteen hallinnan keinot otetaan käyttöön. Tiepiirit kokeilevat ja ottavat käyttöön muuttuvia nopeusrajoituksia pääteiden vilkkaimmilla osuuksilla, mm. moottoriliikenneteillä, laitoksen toimintalinjan mukaisesti. (piirit)

Tiepiirit edistävät nopeusrajoitusten, erityisesti matalien taajamarajoitusten hyväksyttävyyttä yhteistyön ja tiedotuksen avulla sekä tukemalla nopeusrajoituksia rakenteellisesti ja saneeraamalla tieympäristöjä vastaamaan maankäyttöä ja nopeusrajoitusta. (piirit)

Tiepiirit jatkavat yhteistyötä poliisin kanssa automaattisen nopeusvalvonnan laitteiden käyttöönotossa vilkkailla pääteillä. (piirit)

Tielaitos selvittää pääteiden talvihoidon tehostamisen ja talvirajoitusten kehittämisen tarvetta. (piirit, kh)

Liikennekeskukset painottavat turvallisuustiedotusta: tiedotus liukkaudesta, liikenteen häiriöistä ja muista riskitekijöistä. Kelihavainnointia parannetaan. Tiepiirit informoivat tienkäyttäjiä talvihoidon periaatteista ja eri hoitotasojen perusteista. (piirit)

Tielaitos tukee tiedottamista kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksiin liittyvistä kuljettaja- ja ajoneuvoriskeistä: väsymys, päihtymys, huonot renkaat, turvalaitteiden käytön laiminlyönti, riskien otto, liian suuret nopeudet, matka-ajankohdan valinta.

Tielaitos tukee kevyen liikenteen onnettomuuksien riskitekijöihin liittyvää tiedotusta: heijastimien ja kypärien käyttämättömyys, päihtymys, liikennesääntöjen laiminlyöminen.

## Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi

- Uudistetaan toimintalinja ja ohjeistus taajamien nopeusrajoituksista VN:n periaatepäätöksen mukaan. Nopeusrajoitusten käyttöönottoa seurataan.
- Ohjeistus nopeusrajoituksista tienvarsiasiatukseen ja kylien kohdilla ja toimien seuranta.
- Tutkimus talvihoidon tehostamisen vaikutuksista rannikon pääteillä ja tarvittaessa linjamuutosten ohjaus sekä selvitys hoidon vaikutuksista alemmalla tieverkolla.
- Tilastoinnin kehittäminen yhteistyössä muiden tilastoja pitävien viranomaisten kanssa (henkilövahinko-onnettomuuksien vakavuus ja niiden sijoittuminen tieverkolle).
- Pääteiden parantamisratkaisut –projekti, jossa kehitetään ja kokeillaan uusia tietyyppisiä (kapeat 2-ajorataiset, keskikaideratkaistukset jne.), kevyen liikenteen erottelun ratkaisuja, liittymien suunnitteluperiaatteita sekä reuna-ympäristön turvallisuutta parantavia ratkaisuja.
- Selvitetään haja-asutusalueen kevytliikenteen onnettomuuksia ja niiden taloudellisia torjuntakeinoja.
- Selvitykset liikenteen hallinnan keinojen mahdollisuuksista parantaa liikenneturvallisuutta Suomessa ja niiden tehokkuus.
- Kelihavainnointia kehitetään tiheennetyn tiesääsemaverkon ja liikkuvien antureiden avulla.



- Kelitiedottamista (sekä tilanteen että ennustamisen) kehitetään yhteistyössä Ilmatieteen laitoksen ja joukkoviestimien kanssa. Myös kevyen liikenteen kelitiedottamista kehitetään.
- Suositus palautetta antavien tiemerkintöjen käyttöönotosta.
- Määritellään tieympäristön pehmentämisen toimintalinja ja laaditaan ohjeet (nopeasti toteutettavat pehmentämistoimet, kuntien valaisinpylväiden parantaminen, kaiteiden kunnostaminen ja kallioleikkausten kaiteet, sivuojien muotoilu ja liittymien käsittely, kaideohjeistuksen uusiminen).
- Ohje tien reunaympäristön inventointiin kunnostusta ja parantamista varten.

## 5 KANSALAISTEN OSALLISTUMINEN JA TIENPIDON LAADUNHALLINTA

### Toimintaperiaate 5

*Organisaatiota ja toimintaa kehittäessään Tielaitos parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia ja varmistaa tienpidon liikenneturvallisuuslaadun tilaus- ja tuotantotoiminnassa.*

### Lähtökohdat

Tienpidon turvallisuutta voi tarkastella yhtäältä kansalaisten saamana palveluna, toisaalta laitoksen sisäisten prosessien tuloksena.

Asiakaspalvelun näkökulma tuo esille vaatimukset, jotka ensisijaisesti liittyvät asiakastyytyväisyyteen sekä yksilöllisten ja yhteisöllisten tarpeiden esiintuomiseen. Asiakaspalautteissa turvallisuus on usein esillä, mikä kertoo turvallisuuden korkeasta arvostuksesta. Asiakaspalautteen ohella kansalaisten mielipiteitä selvitetään palvelutasotutkimuksilla. Suunnittelussa käytetään kansalaisten osallistumisen mahdollistavia menettelyjä sekä aktiivista tiedonhankintaa keskeisiltä tahoilta. Äänekkäiden asiakasryhmien ohella on otettava huomioon ns. hiljaiset ryhmät, jotka eivät aja omaa etuaan (esim. lapset).

Luonteeltaan liikenneturvallisuustyö on myös ennakoivaa viranomaistoimintaa haittojen torjumiseksi, mikä liittyy osaltaan yhteiskunnan tarpeeseen vähentää onnettomuuksista aiheutuvia yhteiskunnallisia menetyksiä. Tielaitos on omalta osaltaan velvollinen seuraamaan turvallisuustilannetta ja ryhtymään tarvittaviin toimiin, joita voidaan selvittää esimerkiksi tieympäristön auditoinnin. Näiden toimien olisi lisättävä liikenteen turvallisuutta sekä asiakkaiden että yhteiskunnan tarpeista lähtien.

Tielaitos pyrkii organisaationsa kehittämisen kautta tehostamaan toimintaansa ja tuottamaan palvelunsa kansalaisille mahdollisimman edullisesti. Tässä tarkoituksessa ollaan eriyttämässä hallintoa ja tuotantotoimintaa. Tilaaja-tuottajamallissa on huolehdittava, että liikenneturvallisuuden kannalta tärkeät asiat välittyvät asianomaiselle tuottajalle. Turvallisuuden kannalta onnistunut eriyttäminen edellyttää liikenneturvallisuusnäkökulman selkeyttämistä eri prosesseissa. Liikenneturvallisuuden vaatimukset on kuvattava ja määriteltävä päätöksentekotilanteita varten mm. tienpidon ohjeistoihin, toimintojen laatujärjestelmiin, osaamisvaatimuksiin ja sopimusasiakirjoihin.

Tiehallinto vastaa tie- ja liikenneolojen suunnittelusta, tienpidon ohjelmoinnista ja ylipäättään sille asetettujen tavoitteiden toteutumisesta. Tiehallintoa uudistettaessa on otettava huomioon myös hallinnon päätösten vaikutusten kohdistuminen kansalaisiin. Sopimuksissa on huolehdittava, että kansalaisten saama tienpitopalvelu vastaa turvallisuusvaatimuksia. Etenkin sellaisessa tuotannossa, jolla on välittömiä vaikutuksia tienkäyttäjiin, varmistetaan sopimusten noudattaminen suunnitelmallisella valvonnalla ja sanktioilla.

## Toimintasuositukset 2005

### Päämäärä 5.1

*Tielaitoksessa on toimivat, vakiintuneet menettelytavat tiestön liikenneturvallisuusongelmien havaitsemiseksi ja kansalaisten palautteiden huomioon ottamiseksi.*

### Toiminta

Kansalaiset voivat osallistua liikenneturvallisuuden parantamiseen. Kansalaisten osallistuminen mahdollistetaan asiakaspalautejärjestelmän, osallistuvan suunnittelun ja mielipidetiedustelujen kautta. (piirit, kh)

Tiestön turvallisuustarkastukset otetaan käyttöön tiepiireissä. Turvallisuustarkastusten ohella tehdään tarvittaessa myös muita turvallisuustoimien tarvetta koskevia selvityksiä. (piirit)

Tiepiireillä on järjestelmä, jolla turvataan liikenteen ohjauksen puutteiden tai havaittujen vaurioiden korjaaminen välittömästi (ilkivalta, muut vahingot tai vahingoittavat luonnonilmiöt). (piirit)

### Päämäärä 5.2

*Tilaustoiminnassa on määritelty tuottajien ja tuotteiden liikenneturvallisuusvaatimukset ja niitä myös seurataan. Suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon laadunvalvonta ottaa huomioon liikenneturvallisuuden. Tuottajilta edellytetään liikenneturvallisuuden sisällyttämistä tuotteidensa laatujärjestelmiin.*

### Toiminta

Tienpidon tilaamisessa otetaan liikenneturvallisuus huomioon. Tiepiirit huolehtivat vastuuhenkilöidensä riittävästä asiantuntemuksesta ja resursseista hoitaa tilaustoiminta hyvin myös liikenneturvallisuuden kannalta. (piiri)

Tiepiiri edellyttää sopimuksissa suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon tuottajilta liikenneturvallisuuden huomioimista ja siitä raportoimista. Tiepiiri huolehtii, että laitoksen laatujärjestelmään sisältyvät vaatimukset tuottajan turvallisuustietämyksestä täyttyvät tilaustoiminnassa. (piiri)

Suunnitteluhankkeen tehtävänannossa määritellään liikenneturvallisuuden liittyvät vaatimukset. Suunnittelussa edellytetään kansalaisten osallistumisen mahdollistavia menettelytapoja sekä turvallisuustavoitteiden esittämistä ja ratkaisun turvallisuusvaikutusten arviointia. Suunnittelijaa valittaessa huomioidaan mm. liikenneturvallisuuden asiantuntemus ja laatujärjestelmä. (piiri)

Tiepiirit ottavat käyttöön suunnitelmien turvallisuustarkastukset (auditointi) ohjeistuksen valmistumisen myötä. (piirit)

Vanhentuneita suunnitelmia päivitetään liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Suunnitelmapäätösten valmistelijat tuntevat erilaisten ratkaisujen liikenneturvallisuusvaikutukset. Turvallisuusnäkömykseltään vanhanai-kaisten suunnitelmien toteuttaminen estyy, kun suunnitelmapäätösten voimassaoloaikoja ei jatketa. (piirit, kh)

Rakentamisen, ylläpidon ja hoidon tärkeimmät liikenneturvallisuutta koskevat vaatimukset määritellään urakka-asiakirjoihin. (kh, piirit)

Laatuvaatimuksilla – mm. talvihoidossa kitka, lumisuus, tasaisuus jne. – varmistetaan teiden liikennöitävyys ja turvallisuus. (kh, piirit)

Käyttöön otettavat ohjeet, tuotteet, menetelmät ja toimintatavat ovat hyviä liikenneturvallisuuden kannalta. Liikenne- ja rakenneteknisten ratkaisujen liikenneturvallisuus on tutkittu ja laatuvaatimukset on määritelty. (kh, piirit)

Rakentamisessa ja ylläpidossa urakoitsija suunnittelee tilaajan hyväksymällä tavalla mm. liikennejärjestelyjen hoidon, laatii liikenteenohjaussuunnitelman ja nimeää liikenteen järjestelyistä vastaavan henkilön. Jokaisella työmaalla tulee olla turvallisuuskoulutuksen käynyt liikenneturvallisuusasioista vastaava henkilö. Tiellä työskentelyn edellytyksenä on turvallisuuskoulutus. (piirit)

Urakoitsijalla on vastuu yleisen liikenteen järjestelyiden hoidosta ja tien kunnossapidosta sovitulla tavalla urakan aikana. Tilaaja valvoo urakan järjestelyjä ja laiminlyönneistä seuraa urakka-asiakirjoissa määrättyt sanktiot. (piirit)

Urakoitsijoiden laatujärjestelmien auditointeihin sisältyy liikenneturvallisuuden kannalta tärkeät asiat. (piirit ja kh)

Ulkopuolisten tahojen – esimerkiksi sähkölaitosten – töihin tiealueella sovelletaan lupaehdoissa samoja vaatimuksia kuin Tielaitoksen teettämiin töihin. (piirit)

## Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi

- Tiepiireissä ja keskushallinnossa määritellään selkeästi, miten liikenneturvallisuusasiat otetaan huomioon eri toiminnoissa.
- Asiakaspalautejärjestelmää kehitetään siten, että kansalaisten tiedonsaanti paranee ja palautteen antaminen helpottuu.
- Laaditaan ohje tien reunaympäristön inventointiin kunnostusta ja parantamista varten. Myöhemmin ohje tieverkon turvallisuustarkastuksista (olemassa olevan ympäristön auditointiohje).
- Laaditaan ohjeet suunnitelmien liikenneturvallisuustarkastuksista (suunnitelmien auditointi).
- Kehitetään ja pidetään yllä tilaamistoiminnan ohjeistusta niin, että se sisältää myös liikenneturvallisuusnäkökulman. Varmistetaan turvallisuuden huomioiminen tuotantotoiminnassa sekä tiedonkulku tuottajan ja tilaajan kesken. Määritellään mm. vaatimukset tuottajan turvallisuustietämyksen osalta (ammattitaito / tutkinnot).
- Tiensuunnittelun toimintaohje tarkistetaan liikenneturvallisuusasioiden osalta. Määritellään suunnittelijoiden pätevyysvaatimukset turvallisuusosaamisen suhteen ja kehitetään pätevyyden toteamismenettely. Kehitetään suunnittelutyön tehtävämäärittelyohjetta siten, että se sisältää liikenneturvallisuuden kannalta tärkeitä asiat (esim. korostaa hankkeen liikenneturvallisuustavoitteiden määrittelyä).
- Tarkastellaan liikenneturvallisuuden huomioon ottoa tiensuunnittelun kilpailuttamiseen pilottikohteissa.
- Tienpidon ohjeistus, mm. suunnitteluohjeet, sisältävät riittävät tiedot liikenneturvallisuuden osalta. Tietojen ylläpidosta huolehditaan.
- Järjestetään koulutusta ja suunnitellaan jatkokoulutus urakoiden valvojille, liikenteenohjaussuunnitelmien tekijöille ja liikenteen ohjaajille (Tieturvakoulutus 1 ja 2).

## 6 LIIKENNETURVALLISUUSTIETÄMYS

### Toimintaperiaate 6

*Tielaitos huolehtii omin toimin sekä yhteistyössä eri tahojen kanssa liikenneturvallisuustietämysten ajanmukaisuudesta ja turvallisuustiedotuksesta.*

### Lähtökohtia

Tietämys käsitteenä tarkoittaa tulkittua ja ymmärrettyä tietoa (Tietoyhteiskunta-asiain neuvottelukunta). Ihmisen tietämys lisääntyy, kun hän ottaa käyttöön uusia tietoja ja toimintatapoja. Toimintaympäristön tulisi tukea uusien tietojen ja toimintamallien käyttöä.

Liikenneturvallisuudesta on saatavilla paljon tietoa, mutta käytännön tilanteissa tieto voi olla vaikeasti sovellettavaa. Tiedon jatkojalostusta olisi parannettava, esimerkiksi sisällyttämällä sitä tienpidon asiantuntijajärjestelmiin. Koulutus- ja neuvottelupäivillä sekä tutkimusten raportoinnilla voidaan hoitaa vain osa liikenneturvallisuustiedon välityksestä. Virallisen tiedonvälityksen ohella epävirallisella tiedonkululla, muun muassa tietoverkkojen kautta, on merkitystä.

Onnettomuustilastointia ja sen hyväksikäyttöä on edelleen kehitettävä yhteistyössä muiden osallistujatahojen kanssa. Tietojen käyttö tiestön turvallisuusanalyysiin edellyttää tiedoilta luotettavuutta. Nykyisin suurta työpanosta vaativaa onnettomuuksien tierekisteriosoitteiden selvittämistä tulisi kehittää.

Liikenneturvallisuuden tutkimusten tärkein perusta on edelleen tilastotieteessä ja todennäköisyyslaskennassa, vaikka ihmisen käyttäytymisen, teknisten ratkaisujen vaikutuksen ja yhteiskunnallisten tekijöiden selvittämisessä tarvitaan muidenkin tieteenalojen tutkimuksia. Monipuolisilla tutkimuksilla voidaan lähestyä totuutta sekä tuoda esiin uusia näkemyksiä ja korjata vanhoja virheellisiä käsityksiä.

Tielaitos huolehtii omalta osaltaan liikenneturvallisuusalan tutkimuksen ja kehittämisen jatkuvuudesta. Oma toiminta-alue laajempaan tutkimusyhteistyöhön osallistutaan mm. liikenneministeriön, sisäasiainministeriön, sosiaali- ja terveysministeriön, Liikenneturvan, Ajoneuvohallintokeskuksen ja Liikennevakuutuskeskuksen kanssa tehdyissä yhteisprojekteissa sekä EU:n, OECD:n ja pohjoismaiden tutkimushankkeissa.

Tielaitoksen liikennekeskukset hoitavat suoraa tiedottamista asiakkaille. Autoilijoille suunnatussa ajantasaisessa liikennetiedotuksessa pääpaino on radiopohjaisilla tiedotusvälineillä. Matkan suunnittelua etukäteen voidaan avustaa esimerkiksi internetin kautta välitettävillä tiedoilla.

Tielaitos osallistuu liikenneturvallisuusasioista tiedottamiseen myös yhdessä muiden liikenteestä ja sen turvallisuudesta vastaavien tahojen kanssa. Tiedotuksella pyritään parantamaan kansalaisten tietoutta ja siten lisäämään heidän mahdollisuuksiaan suoriutua liikenteessä eri elämänvaiheissa. Kampanjoista parhaat onnistumisen mahdollisuudet on niillä, jotka keskittyvät yksittäiseen teemaan ja joita jatketaan usean vuoden ajan. Turvallisuuden kannalta myönteisiä asenteita ja valintoja voidaan tukea parhaiten jo ennalta asiaan positiivisesti suhtautuvissa ryhmissä.

Tiedotus voi vaikuttaa vain, jos viestin vastaanottaja pitää sitä merkityksellisenä, ymmärtää sen tuottamat hyödyt ja viesti tarjoaa hänelle selkeitä toimintatapoja. Viestinnän vaikutusta vähentää usein ns. vastaviestintä, joka tarjoaa kilpailevia toimintamalleja. Tienkäyttäjä hyväksyy kuitenkin helpoiten sellaisen toiminnan muutoksen, jonka tuottamat hyödyt hän kokee itselleen edullisemmiksi kuin hänelle aiheutuvat haitat. Turvallisuustiedotus vaikuttaa parhaiten, kun se liittyy samalla muihin turvallisuutta lisääviin toimiin.

## Toimintasuositukset 2005

### Päämäärä 6.1

*Tielaitos on huolehtinut henkilöstön liikenneturvallisuuskoulutuksesta sekä riittävän ja ajan tasalla olevan liikenneturvallisuustietouden saatavuudesta. Henkilöstö on vastuussa liikenneturvallisuustietämyksensä kehittämisestä sekä liikenneturvallisuuden huomioon ottamisesta omassa toiminnassaan.*

### Toiminta

Henkilöstön tiedot ja osaaminen pidetään ajan tasalla. Tielaitos huolehtii koulutustarjonnan sekä tiedotuksen riittävydestä ja ajanmukaisuudesta. Henkilöstöä kannustetaan hankkimaan koulutusta ja tietoa sekä tuetaan uusien tietojen ja toimintamallien käyttöönottoa. (piirit ja kh)

Liikenneturvallisuustilanteesta ja sen parantamisen keinoista välitetään tietoa. Turvallisuuteen ja sen parantamiseen liittyvien tietojen välitystä käyttäjille parannetaan mm. asiantuntijajärjestelmien avulla. (kh)

## Päämäärä 6.2

*Tielaitoksessa liikenneturvallisuuden tutkimus- ja kehittämistoiminta on kohdistunut turvallisuuden kannalta keskeisiin ongelmiin ja kehittämistarpeisiin sekä hyödyntänyt ajankohtaista koti- ja ulkomaista kehitystä. Tulosten käyttöönotto on tehokasta.*

## Toiminta

Tietojen ja osaamisen ajan tasalla pysymisestä huolehditaan riittävällä tutkimus- ja kehittämistoiminnalla (t&k). T&k-toiminnan tuloksista sekä kansallisesta ja kansainvälisestä vuorovaikutuksesta saatuja tietoja välitetään henkilöstölle ja sidosryhmille. Tietoja ja tutkimustuloksia hyödynnetään laitoksen toiminnan kehittämisessä. (kh, piirit)

Tiepiirit tuovat esille tutkimus- ja kehittämistarpeita, tuottavat tutkimusten tarvitsemia lähtötietoja ja osallistuvat muutoinkin t&k-hankkeisiin. Keskushallinto on selvillä ajankohtaisista tutkimus- ja kehittämistarpeista sekä tutkimustoiminnan kehityksestä. Uusien toimintamallien ja tuotteiden kehittämistä edistetään ja levitetään tietoa tehdyistä kokeiluista ja niiden tuloksista (kh, piirit)

Onnettomuustilastointia ylläpidetään ja kehitetään yhteistyössä muiden osapuolten kanssa (piirit, kh).

Rekisteröityjen tietojen käytettävyyttä ja käyttöä edistetään. Turvallisuuden tietojärjestelmiä parannetaan. Turvallisuustilanteen seuranta sekä tilastoseulontoja ja erilaisten paikkatietojen yhteiskäyttöä kehitetään. (kh)

Parannetaan tietoja kevyestä liikenteestä sekä liikennöinnistä erilaisilla keleillä. (kh)



**Päämäärä 6.3**

*Tielaitos on tiedottanut liikenneturvallisuuteen vaikuttavista muuttuvista ja muuttuneista tieliikenteen oloista. Yhdessä muiden liikenne- ja liikenneturvallisuusalueilla toimivien kanssa on kampanjoinnilla ja muulla tiedonvälityksellä tuettu hyvää liikennekäyttäytymistä. Viranomaisten keskinäistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä on kehitetty.*

**Toiminta**

Tielaitos osallistuu aktiivisesti yhteistyöhön muiden liikenneturvallisuudesta vastaavien viranomaisten sekä muiden toimijoiden kanssa ja edistää tavoitteellista toimintaa liikkumisen riskien pienentämiseksi. Tähän sisältyy mm. valtakunnallinen vuosittainen liikenneturvallisuuskampanja. Lisäksi järjestetään laitoksen omia kampanjoita ja näyttelyjä. (kh, piirit)

Tienkäyttäjät saavat palautetta käyttäytymisestään liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Kansalaisille suunnatussa viestinnässä painotetaan jatkuvaluonteista tiedotusta. (kh , yhteistyötahot)

Tiepiirit tukevat tiedottamisen avulla tienkäyttäjien liikennekäyttäytymisen muutoksia konkreettisissa tieympäristön ja liikenteen ohjauksen muutosilanteissa. (piirit)

Lähialueyhteistyössä otetaan esille liikenneturvallisuuskysymykset ja kansainvälisen liikenteen turvallisuus matkailu- ja tavaraliikenteessä (kh ja piirit)

**Ohjeet, linjaukset ja tutkimukset, jotka tarvitaan toiminnan tueksi**

- Tielaitoksen liikenneturvallisuuspäivät järjestetään vuosittain ajankohtaisista aiheista.
- Tie- ja liikennesuunnittelun teemapäivillä käsitellään liikenneturvallisuusaiheita.
- Suunnittelua palveleva turvallisuustietoaineisto.
- Liikenneturvallisuuden koulutuspäivät suunnittelijoille (v 2000).
- Tieturva-koulutusta jatketaan ja kehitetään.
- T&k-ohjelmassa varmistetaan riittävä rahoitus turvallisuuden kannalta tärkeälle tutkimustoiminnalle. T&k-ohjelma kattaa keskeiset turvallisuusongelmat.

- Osallistutaan kansallisella ja kansainvälisellä tasolla yhteistyössä tehtäviin liikenneturvallisuuden t&k-hankkeisiin.
- Kehitetään onnettomuustietojen tierekisteriosoitteiden selvittämisen toimintatapaa, liikenteessä vammautumisen tarkempaa selvittämistä sekä muuta onnettomuustietojen sisällön ja laadun parantamista yhteistyössä poliisin ja muiden viranomaisten kanssa.
- Onnettomuusrekisteristä on saatavissa maksutonta tietopalvelua valmiiden ja kohtuullisella työpanoksella saatavien tietojen osalta.
- Tietojärjestelmiä kehitetään. Mm. tie-, onnettomuus- ja paikkatietojen yhteiskäyttöä sekä onnettomuuksien karttaesityksiä parannetaan.
- Kevyen liikenteen liikennesuoritteet selvitetään (liikennetilastot). Kevyen liikenteen tietojen vieminen tietojärjestelmiin mahdollistetaan.
- Kehitetään järjestelmä tiesää- ja liikenteen mittausasemilta saatavan tiedon yhdistämiseksi mm. turvallisuustutkimuksia varten.
- Liikennekeskusten työtä kehitetään turvallisuutta korostavaksi ja siihen vaikuttavaksi toiminnaksi.

**TIELAITOKSEN  
LIIKENNETURVALLISUUSOHJELMA 2005**

**Vaikutusten ja tehokkuuden tarkastelua**

## YLEISTÄ OHJELMAN LIIKENNETURVALLISUUSVAIKUTUKSISTA

Liikenneturvallisuusohjelman tarkoituksena on kehittää laitoksen toimintaa ja toimintatapoja turvallisuuteen liittyvät tekijät paremmin huomioiviksi. Kun turvallisuus liittyy tavalla tai toisella lähes kaikkiin tienpidossa esille tuleviin asioihin, ohjelmassa on tarkasteltu hyvin laajalti laitoksen toimintaa. Ohjelmassa esitettyjen toimintasuositusten sekä niitä tukemaan tarvittavien ohjeiden, linjausten ja tutkimusten liikenneturvallisuutta parantavasta vaikutuksesta ei voi kuitenkaan esittää määrällistä arviota. Määrällisiä arvioita voidaan esittää ainoastaan tarkasteltujen konkreettisten tienpitotoimien osalta. Toiminnan lopulliset vaikutukset riippuvat käytännössä rahoituksesta sekä toimenpiteiden valinnasta ja kohdentumisesta tieverkon eri osille.

Ohjelman toimintasuositukset sekä niitä tukevat muut toimet sisältävät monia mahdollisuuksia liikenneturvallisuuden parantamistoiminnan tehostamiseen. Osa toimista vaikuttaa jo melko lyhyen ajan sisällä, osa vasta myöhemmin tulevaisuudessa. Seuraavassa taulukossa on lyhyesti esitetty ohjelman eri toimintaperiaatekohtiin liittyvien tehostamistoimien keskeisiä vaikutustapoja.

<i>Toimintaperiaate</i> – <i>Keskeiset tehostamistoimet</i>	<i>Vaikutustapa liikenneturvallisuuden paranemiseen</i> <i>keskeisten tehostamistoimien osalta</i>
<b>1. Liikennejärjestelmän turvallisuus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Turvallisuus liikennejärjestelmän suunnittelussa enemmän esiin</li> <li>– Liikenneturvallisuussuunnittelu kuntien kanssa uusien ohjein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pitkällä ajanjaksolla muutoksia maankäytön ja liikenteen yhteensovituksessa, liikenteen kysynnässä ja kulkumuodoissa</li> <li>– Kuntien oman turvallisuustyön aktivoituminen, yleisten teiden ongelmien entistä nopeampi ratkaiseminen taajamissa</li> </ul>
<b>2. Liikenneturvallisuustavoitteeseen sitoutuminen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tulohajauksen ja liikenneturvallisuustyön sisällön kehittäminen</li> <li>– Toimenpiteiden turvallisuusvaikutusten ja tehokkuuden tarkastelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Toiminnan monipuolistaminen, tiedonkulun ja kokonaisuuden parempi hallinta</li> <li>– Resurssien kohdistaminen turvallisuusvaikutusten kannalta mahdollisimman tehokkaasti (myös muut tavoitteet huomioonottaen)</li> <li>– Ongelmallisimpien kohteiden tilapäistoimet (ns. väliin putoajahankkeet)</li> <li>– Ristiriitaisten tavoitteiden parempi hallinta</li> </ul>
<b>3. Yleisten teiden turvallisuuslaatu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Turvallisuutta parantavat investointitoimet suunnataan taajamaille ja vilkasliikenteisille pääteille</li> <li>– Vähäliikenteisellä päätieverkolle kohtuuhintaisia investointitoimia</li> <li>– Talvihoito sovitetaan liikenteellisen merkityksen mukaan</li> <li>– Kevytliikenneväylien rakentamisen painopiste on taajaan asutuilla alueilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Liikenneympäristön hahmotettavuuden ja tienkäyttäjien turvallisuuden tunteen paraneminen</li> <li>– Taajamien liikenteen rauhoittuminen, kevyen liikenteen onnettomuuksien ja autoliikenteen liittymäonnettomuuksien väheneminen taajamissa</li> <li>– Vilkasliikenteisten pääteiden kevytliikenne-, yksittäis- ja liittymäonnettomuuksien väheneminen</li> <li>– Vähäliikenteisellä päätieverkolla yksittäis- ja kevytliikenneonnettomuuksien väheneminen</li> </ul>

<i>Toimintaperiaate</i> – <i>Keskeiset tehostamistoimet</i>	<i>Vaikutustapa liikenneturvallisuuden paranemiseen keskeisten tehostamistojen osalta</i>
<p><b>4. Pitkäjänteinen työ vakavimpien onnettomuuksien ehkäisemiseksi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kehitetään keinoja kohtamisonnettomuuksien vähentämiseen</li> <li>– Yhteistyön tehostaminen ja yhteisten toimien kehittäminen vakavimpien henkilövahinkojen ehkäisyssä</li> <li>– Nopeusrajoitusten alentaminen taajamissa ja kylien kohdalla</li> <li>– Jo tunnettujen ja kehitettyjen keinojen käyttöön-otto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutkimus- ja kehittämistoiminnan kohdistaminen tärkeimpiin turvallisuusongelmiin</li> <li>– Liikennekuolemien torjunta eri toimijoiden yhteistoi- min vaikuttamalla eri osatekijöihin</li> <li>– Kohtaamis-, suistumis- ja kevytliikenneonnettomuuksi- en kuolemantapausten väheneminen</li> <li>– Vakavimpien henkilövahinkojen väheneminen</li> </ul>
<p><b>5. Kansalaisten osallistuminen ja tienpidon laadunhallinta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kansalaisten osallistumisen mahdollistaminen</li> <li>– Tilaamisen käytännöt ottavat huomioon liikenneturvallisuuden vaatimukset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kansalaisten palautteen huomiointi turvallisuuden parantamisessa</li> <li>– Tienpidon turvallisuuslaadun säilyttäminen ja parantaminen</li> </ul>
<p><b>6. Liikenneturvallisuustietämys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Liikenneturvallisuuskoulutus</li> <li>– Tutkimus ja kehittäminen</li> <li>– Tiedotus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Henkilöstön osaaminen kehittyä</li> <li>– Turvallisuuden tietoaineistojen laatu ja käytettävyys parane</li> <li>– Kansalaisten liikennekäyttäytymiseen vaikuttaminen</li> </ul>

## TIENPIDON TOIMENPITEET LIIKENNETURVALLISUUDEN PARANTAMISESSA

Tiepiirien liikenneturvallisuusohjelmien laatimiseen kuului erilaisten tieverkon turvallisuutta parantavien toimenpiteiden tarkastelu. Sillä ei pyritty määrittelemään turvallisuuden parantamista vuoteen 2005, vaan kyseessä on lähinnä toimintamahdollisuuksien arviointi. Tarkastelulla selvitettiin turvallisuuden ongelmakohteisiin mahdollisia lähivuosien tienpidon toimenpiteitä sekä niiden kustannuksia ja tehokkuutta turvallisuuden parantamisessa. Mittareina käytettiin toimenpiteen investointikustannuksia vähennettyä henkilövahinko-onnettomuutta tai kuolemantapausta kohden. Toimenpiteiden vaikutukset arvioitiin TARVA-ohjelmistolla. Turvallisuuden kannalta tehokkaimmista toimenpiteistä koottiin piireittäin toimenpidejoukot, joista jatkossa on käytetty nimitystä **toimenpidevalikko**.

Tiepiirien toimenpidevalikot muodostuivat seuraavasti:

- Toimenpiteet koottiin talous- ja toimintasuunnitelmista, liikenneturvallisuussuunnitelmista sekä muista tieverkkoa ja hankkeita koskevista suunnitelmista sekä asiakaspalautteesta.

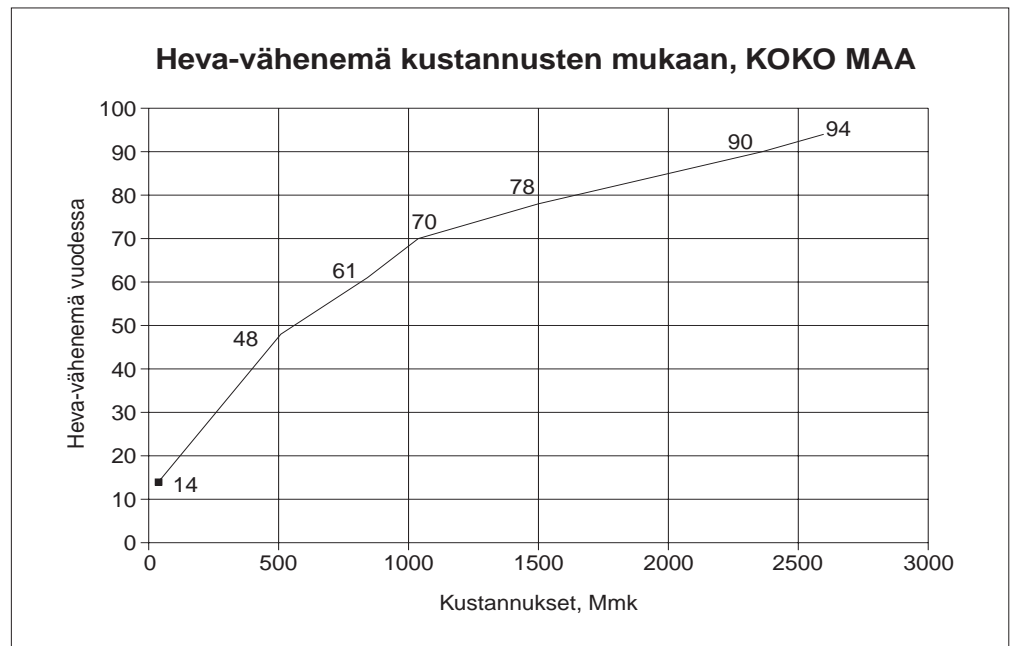
- Mukaan otettiin mahdollisimman monenlaisia turvallisuutta parantavia toimenpiteitä.
- Valikkoon otetut toimenpiteet rajattiin siten, että yksittäisen toimenpiteen henkilövahinko-onnettomuusvähenemän ("hevavähenemän") hinta olisi alle 100 miljoonaa markkaa ja koko valikon keskimääräinen hevavähenemän hinta alle 30 miljoonaa markkaa.
- Valikon toimenpiteet ovat lähinnä perustienpidon investointitoimia, sillä suuria kehittämisinvestointeja tai ns. pieniä liikenneturvallisuutta parantavia toimia tai nopeusrajoitusmuutoksia ei ole mukana valikoissa siinä laajuudessa kuin mitä niiden osuus on normaalissa vuosittaisessa toiminnassa. Vertailua on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1: *Perustienpidon toimenpideryhmien osuudet henkilövahinko-onnetto-muuksien vähenemästä vuoden 1998 toteutuneessa toiminnassa ja turvallisuusohjelman toimenpidevalikossa.*

<i>Toimenpideryhmä</i>	<i>Osuus heva- vähenemästä vuonna 1998 %</i>	<i>Osuus heva- vähenemästä toimenpidevalikossa %</i>
- Kevyttiikenteen järjestelyt	11	18
- Tien parantaminen	10	19
- Tieympäristön parantaminen	31	24
- Liittymien parantaminen	10	18
- Nopeusrajoitusmuutokset	18	3
- Muu liikenteen ohjaus	7	4
- Taajamateiden parantaminen ja niihin liittyvät pienet toimet	6	12
- Muut toimet	7	1
<b>Yhteensä</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Toimenpidevalikko sisältää lähes 3 000 turvallisuutta tehokkaasti parantavaa perustienpidon investointitoimintaa, joiden yhteispituus on noin 6 000 kilometriä. Näihin vaadittavalla 2,6 miljardin markan investoinnilla säästettäisiin noin 95 henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta ja 12 liikennekuolemaa toimenpiteiden jokaisena vaikutusvuonna. Vuosittain säästettävän henkilövahinko-onnettomuuden keskimääräiseksi estokustannukseksi tulisi 28 miljoonaa markkaa. Se vastaa kutakuinkin nykyistä perustienpidon investointitoimin tuotettua henkilövahinko-onnettomuuden estokustannusta, joka on viime vuosina ollut noin 30 miljoonaa markkaa.

Seuraavalla sivulla on esitetty koko maan yhdistetyn toimenpidevalikon mukainen henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä toimenpiteiden kustannusten funktiona.



Taulukko 2: *Koko maan toimenpidevalikosta laskettu toimenpideryhmien kustannustehokkuus henkilövahinko-onnettomuuksien ja liikennekuolemien vähentämisessä.*

Toimenpideryhmä	Toimenpide km	Kustannus Mmk	Heva-vähennemä/ vuosi kpl	Kuolemien vähennemä/ vuosi kpl	Kustannus/ heva-vähennemä Mmk	Kustannus/ kuolemien vähennemä Mmk
- Kevytliikenteen järjestelyt	1117	916	17,20	1,745	53	525
- Tien parantaminen	1094	717	17,88	2,241	40	320
- Tieympäristön parantaminen	1567	250	22,38	4,383	11	57
- Liittymätoimenpiteet	300	450	17,12	1,847	26	244
- Nopeusrajoitus- muutokset	105	1	3,11	0,464	0	2
- Muu liikenteen ohjaus	1600	5	3,66	0,484	1	10
- Taajamatoimenpiteet	169	253	11,40	0,974	22	260
- Muut toimenpiteet	81	18	1,08	0,186	17	98
- Omat toimenpiteet	5	1	0,03	0,002	26	415
<b>Yhteensä</b>	<b>6038</b>	<b>2612</b>	<b>93,87</b>	<b>12,326</b>	<b>28</b>	<b>212</b>

Toimenpidevalikko ja siihen sisältyvät toimenpiteet eivät muodosta sellaiseen toteutettavaan ohjelmaan, vaan turvallisuuden kannalta tehokkaiden toimenpiteiden joukon, josta voidaan muodostaa hankkeita TTS:aan toteutettavaksi ja jota voidaan käyttää vertailukohtana toimia ohjelmiin valittaessa.

Tiepiirien toimenpidevalikkojen ja niiden sisältämien toimenpiteiden analyysi turvallisuusvaikutusten ja turvallisuustehokkuuden näkökulmasta on julkaistu erillisenä raporttina Tiepiirien liikenneturvallisuusohjelmat – Toimenpiteiden tehokkuusanalyysi ja turvallisuuden nykytila (Tielaitoksen sisäisiä selvityksiä 41/1998).

## LIIKENNETURVALLISUUSTAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN TIENPIDON TOIMENPITEIN

Taulukoissa 3 ja 4 on tarkasteltu perustienpidon toimien vuotuista rahoitustarvetta, jos halutaan tuottaa 30–40 henkilövahinko-onnettomuuden vähenemä vuositasolla. Taulukon 3 rahoitustarve on laskettu koko maan yhdistetyn toimenpidevalikon toimenpidejakauman perusteella ja taulukon 4 rahoitustarve vuoden 1998 toteutuneen toimenpidejakauman perusteella.

Koska lähivuosina on tarkoitus mm. toteuttaa taajamiin porrastettu nopeusrajoitusjärjestelmä, voidaan arvioida, että nopeusrajoitusten ja pienien liikenneturvallisuustoimien osuus ei aivan lähivuosina ole pienenevässä nykyisestä tilanteesta. Tilanteessa, jossa turvallisuustavoitteena olisi 30–40 henkilövahinko-onnettomuuden vähentäminen ja turvallisuusvaikutusten tuottamiseen käytettäisiin vain investointiluonteisia toimia, olisi toimenpidevalikon perusteella laskettu rahoitustarve 800–1100 Mmk/vuosi. Toteutuneen toiminnan mukaisella toimenpiteiden jakaumalla, jossa nopeusrajoitusten ja ns. pienten liikenneturvallisuustoimien osuus tuotetuista heva-vaikutuksista on lähes neljäsos, rahoitustarve olisi 550–700 Mmk/vuosi.

Taulukko 3: *Tienpidon turvallisuustavoitteen toteuttamisen edellyttämiä rahoitustasoja erilaisilla tavoitetasoilla, kun otetaan lähtökohdaksi liikenneturvallisuusohjelman toimenpidevalikon mukainen investointitoiminta.*

Perustienpidon toimenpideryhmä	Toimenpidevalikko (koko maa yhteensä)		Turvallisuustavoite ja arvio sen tarvitsemasta rahoituksesta		
	Heva-vähennemä %	Kustannus Mmk/heva	Tavoitteen 30 hevaa rahoitustarve Mmk	Tavoitteen 35 hevaa rahoitustarve Mmk	Tavoitteen 40 hevaa rahoitustarve Mmk
- Kevytliikenteen järjestelyt	18	53	290	339	387
- Tien parantaminen	19	40	228	266	304
- Tieympäristön parantaminen	24	11	78	91	104
- Liittymien parantaminen	18	26	141	165	189
- Nopeusrajoitusmuutokset	3	0	0	0	0
- Muu liikenteen ohjaus	4	1	1	1	1
- Taajamateiden parantaminen + pienet toimet	12	22	79	93	106
- Muut toimet	1	6	2	2	2
<b>Yhteensä</b>	<b>100</b>		<b>822</b>	<b>959</b>	<b>1096</b>



Taulukko 4: *Tienpidon turvallisuustavoitteen toteuttamisen edellyttämiä rahoitustasoja erilaisilla tavoitetasoilla, kun otetaan lähtökohdaksi vuoden 1998 toteutunut toiminta.*

<i>Perustienpidon toimenpideryhmä</i>	<i>Toteutunut toiminta vuonna 1998</i>		<i>Turvallisuustavoite ja sen vaatima rahoitus</i>		
	<i>Heva-vähennys %</i>	<i>Kustannus Mmk/heva</i>	<i>Tavoitteen 30 hevaa rahoitus-tarve Mmk</i>	<i>Tavoitteen 35 hevaa rahoitus-tarve Mmk</i>	<i>Tavoitteen 40 hevaa rahoitus-tarve Mmk</i>
- Kevytliikenteen järjestelyt	11	53	174	204	233
- Tien parantaminen	10	40	120	140	160
- Tieympäristön parantaminen	31	11	102	119	136
- Liittymien parantaminen	10	26	78	91	104
- Nopeusrajoitusmuutokset	18	0	0	0	0
- Muu liikenteen ohjaus	7	1	2	2	2
- Taajamateiden parantaminen + pienet toimet	6	22	39	46	52
- Muut toimet	7	6	12	14	16
<b>Yhteensä</b>	<b>100</b>		<b>529</b>	<b>617</b>	<b>706</b>

Molemmissa edellisissä taulukoissa on käytetty koko maan keskimääräisiä toimenpideryhmäkohtaisia onnettomuuksien vähentämiskustannuksia. Nämä kustannukset pitävät sisällään toimenpideryhmän sisäisen jakautumisen eri hintaisiin toimenpiteisiin ja toimenpiteiden jakautumisen tieverkolle. Asiasta on lähempi kuvaus taulukossa 5 ”Turvallisuustehokkuus toimenpiteittäin eri tieryhmillä”. Jos toimenpiteet voitaisiin suunnata eri tavalla, esimerkiksi vain vilkkaille päätteille ja taajamiin, voitaisiin investointitoimin tuottaa 35 henkilövahinko-onnettomuuden vähennys noin 775 miljoonalla markalla, kun sama onnettomuusvähennys alkuperäisen valikon toimenpiteiden kohdentumisella maksaa 950 miljoonaa markkaa. Vastaavalla tavalla toimenpideryhmien sisällä halvempia toimenpiteitä enemmän painottaen olisi mahdollista päästä pienempään rahoitustarpeeseen.

Taulukko 5. Turvallisuustehokkuus toimenpiteittäin eri tieryhmillä. (Tieryhmien selitteet taulukon lopussa)

Toimenpide	Toimenp matka km	Hinta yht 1000 mk	Hvjon. vähen. vuosit.	Kuolen. vähen. vuosit.	Kust Mmk/ säät.	Kust Mmk/ säät. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuoll.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>101 Kevytliikenteen väylä</b>							
Mol	5	5000	0.07	0.011	76	455	20
Mu 2-aj	24	17564	0.30	0.056	58	314	29
Vilpää	65	58591	1.28	0.253	46	232	3.8
Hilpää	141	109105	1.32	0.211	83	517	1.8
Vilmu	194	149958	2.11	0.206	71	728	1.4
Hilmu	183	125661	1.08	0.068	116	1848	0.6
Taapal	71	56718	1.27	0.098	45	579	1.8
Taeip	224	175606	3.27	0.284	54	618	1.7
YHTEENSÄ	905	698203	10.69	1.187	65	588	1.7
<b>102 Kevytliikenteen eritaso</b>							
Mu 2-aj	2	4400	0.31	0.011	14	400	3.5
Vilpää	3	6550	0.13	0.025	50	262	3.4
Hilpää	18	30149	0.38	0.076	80	397	2.2
Vilmu	8	17840	0.53	0.039	34	457	2.4
Hilmu	6	11475	0.06	0.003	209	3825	0.3
Taapal	11	26572	0.91	0.082	29	324	3.2
Taeip	20	53931	1.27	0.108	43	499	2.1
YHTEENSÄ	67	150917	3.58	0.344	42	439	2.3
<b>103 Korkeapäätien suojatulle</b>							
Mu 2-aj 0	40	0.03	0.002	2	20	53.2	
Vilmu	6	730	0.10	0.009	7	81	12.5
Hilmu	7	1060	0.03	0.002	34	530	2.1
Taapal	5	487	0.19	0.014	3	35	30.7
Taeip	14	3377	0.19	0.018	18	188	5.4
YHTEENSÄ	33	5694	0.53	0.045	11	127	8.2
<b>105 Suojatiejärjestelyt</b>							
Hilpää	0	20	0.01	0.001	3	20	47.7
Vilmu	0	300	0.01	0.000	50	.	0.4
Hilmu	7	610	0.04	0.002	14	305	4.1
Taapal	8	1450	0.12	0.008	13	181	6.0
Taeip	11	1050	0.06	0.002	18	525	2.7
YHTEENSÄ	27	3430	0.23	0.013	15	264	4.4
<b>106 Kevytliikenteen väylän par</b>							
Vilpää 1	400	0.01	0.001	50	400	24	
Hilpää	1	900	0.01	0.002	100	450	2.0
Vilmu	17	14301	0.63	0.038	23	376	3.0
Hilmu	1	350	0.01	0.001	58	350	2.6
Taapal	15	11335	0.52	0.027	22	420	2.9
Taeip	29	27382	0.84	0.055	33	498	2.2
YHTEENSÄ	63	54668	2.01	0.124	27	441	2.6
<b>107 Kevytliikenne rinnakkaisv.</b>							
Vilpää 22	3296	0.16	0.032	21	103	8.6	
YHTEENSÄ	22	3296	0.16	0.032	21	103	8.6

Toimenpide	Toimenp matka km	Hinta yht 1000 mk	Hvjon. väh. vosit.	Kuolem. väh. vosit.	Kust Mnk/ sääst.	Kust Mnk/ sääst. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuull.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>202 Suuntauksen par., maaseutu</b>							
Hil pää	43	115660	0.58	0.079	198	1464	0.6
Vil muu	43	69544	1.53	0.115	46	605	1.8
Hil muu	85	63345	0.47	0.039	136	1624	0.6
Taapal	1	1843	0.17	0.010	11	184	6.2
Taa eip	22	19091	0.39	0.028	49	682	1.6
YHTEENSÄ	194	269483	3.13	0.271	86	994	1.0
<b>203 Kapean tien lev., maaseutu</b>							
Vil pää	2	2900	0.13	0.016	23	181	5.2
Hil pää	249	143824	3.61	0.516	40	279	3.3
Vil muu	5	3200	0.11	0.006	30	533	2.2
Hil muu	9	6600	0.04	0.001	174	6600	0.2
Taapal	41	16850	0.82	0.095	21	177	5.5
Taa eip	40	28886	0.69	0.075	42	385	2.5
YHTEENSÄ	345	202260	5.38	0.709	38	285	3.3
<b>204 Chitukaista</b>							
Vil pää	29	24300	0.48	0.072	51	338	2.7
Hil pää	122	79704	1.48	0.224	54	356	2.6
Taa eip	16	4000	0.23	0.036	17	111	8.3
YHTEENSÄ	166	108004	2.19	0.332	49	325	2.8
<b>205 Yksityistiejärjestelyt</b>							
Muu 2-aj	6	3000	0.27	0.026	11	115	8.7
Vil pää	99	40910	2.83	0.382	14	107	8.8
Hil pää	171	59598	2.66	0.382	22	156	6.0
Vil muu	7	5390	0.23	0.015	23	359	3.1
Hil muu	41	3850	0.16	0.013	24	296	3.6
Taapal	19	4292	0.24	0.027	18	159	6.1
Taa eip	38	18778	0.68	0.077	28	244	4.0
YHTEENSÄ	381	135818	7.06	0.922	19	147	6.4
<b>209 Keski-kaistan rakentaminen</b>							
Taa eip	0	48	0.07	0.006	1	8	128.4
YHTEENSÄ	0	48	0.07	0.006	1	8	128.4
<b>210 Linja-autopysäkki maaseud.</b>							
Hil pää	2	310	0.01	0.000	52	.	0.4
Hil muu	3	798	0.01	0.000	80	.	0.3
Taapal	1	160	0.02	0.001	8	160	7.5
Taa eip	0	330	0.00	0.000	110	.	0.2
YHTEENSÄ	7	1598	0.04	0.001	42	1598	1.0
<b>301 Uusi tievalaistus jätkinp</b>							
Hil pää	8	1250	0.07	0.008	18	156	6.2
Vil muu	10	1370	0.10	0.009	13	152	6.8
Hil muu	48	5532	0.17	0.008	33	692	1.8
Taapal	13	2450	0.18	0.013	13	188	5.8
Taa eip	23	2724	0.15	0.008	19	341	3.5
YHTEENSÄ	103	13326	0.67	0.046	20	290	3.8

Toimenpide	Toimenp matka km	Hinta yht 1000 mk	Hvjon. vähen. vuosit.	Kuolem. vähen. vuosit.	Kust Mmk/ sääst.	Kust Mmk/ sääst. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuill.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>302 Uusi tievalaistusmyöt.pyl</b>							
Mo	13	4900	0.72	0.085	7	58	16.7
Vilpää	105	21763	4.06	0.939	5	23	37.7
Hilpää	330	54982	5.55	1.352	10	41	21.4
Vil muu	104	15387	1.45	0.213	11	72	12.9
Hil muu	289	42250	1.81	0.237	23	178	5.3
Taapal	22	3301	0.28	0.036	12	92	10.4
Taeip	86	13201	1.51	0.231	9	57	16.1
YHTEENSÄ	949	155784	15.39	3.093	10	50	17.6
<b>303 Jäykät pylväät myötäviki</b>							
Mo	1	7	0.06	0.007	0	1	979.3
Muu 2-aj	3	30	0.07	0.019	0	2	544.1
Vilpää	26	271	0.50	0.209	1	1	641.4
Hilpää	60	826	0.38	0.159	2	5	160.1
Vil muu	9	1180	0.04	0.009	31	131	6.7
Hil muu	25	1748	0.04	0.009	47	194	4.5
Taapal	8	58	0.06	0.017	1	3	249.3
Taeip	17	1097	0.13	0.047	8	23	36.1
YHTEENSÄ	148	5217	1.27	0.476	4	11	76.5
<b>304 Ympäristön pehm.tai kaide</b>							
Mo	1	60	0.01	0.002	4	30	31.1
Muu 2-aj	24	9058	1.07	0.134	8	68	14.1
Vilpää	30	11576	0.54	0.170	21	68	12.5
Hilpää	60	17814	0.63	0.224	28	80	10.6
Vil muu	7	5610	0.03	0.006	193	935	0.9
Hil muu	8	2033	0.01	0.003	169	678	1.3
Taapal	18	5923	0.24	0.068	24	87	9.8
Taeip	12	3387	0.16	0.032	21	106	8.4
YHTEENSÄ	160	55461	2.69	0.639	21	87	10.0
<b>305 Näköraivaus</b>							
Vilpää	3	26	0.00	0.000	13	.	1.7
Hilpää	50	503	0.15	0.009	3	56	20.5
Vil muu	9	86	0.01	0.000	10	.	2.3
Hil muu	15	166	0.00	0.000	42	.	0.5
YHTEENSÄ	76	781	0.17	0.009	5	87	13.6
<b>306 Riista-aitamottoriv. pit</b>							
Mo	32	4440	0.85	0.085	5	52	19.1
Vilpää	6	828	0.69	0.001	1	828	19.1
Hilpää	11	1480	0.13	0.007	12	211	5.6
Taeip	7	750	0.13	0.008	6	94	12.1
YHTEENSÄ	56	7498	1.80	0.101	4	74	15.7
<b>307 Riista-aita, lyhyt</b>							
Vilpää	10	1770	0.06	0.001	30	1770	1.2
Hilpää	64	10597	0.34	0.018	32	589	2.0
YHTEENSÄ	75	12367	0.40	0.019	31	651	1.9

Toimenpide	Toimenp matka km	Hirta yht 1000 mk	Hvjon. vähän. vosit.	Kuolem. vähän. vosit.	Kust Mmk/ sääst.	Kust Mmk/ sääst. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuull.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>401 Kiertoliittymän rakentaminen</b>							
Muu 2-aj	1	8000	0.53	0.027	15	296	4.1
Vilpää	1	4000	0.53	0.090	8	44	20.4
Hilpää	4	13200	0.47	0.066	28	200	4.7
Vilmuu	4	10070	0.59	0.057	17	177	5.7
Hilmuu	1	1340	0.08	0.007	18	191	5.3
Taapal	12	39700	2.26	0.201	18	198	5.2
Taaeip	13	41685	2.00	0.148	21	282	3.8
YHTEENSÄ	36	117995	6.45	0.596	18	198	5.1
<b>402 Eritasoliittymän rakentaminen</b>							
Hilpää	2	54850	0.54	0.076	102	722	1.3
Hilmuu	0	1175	0.00	0.000	1175	.	0.0
Taaeip	3	43175	1.10	0.104	39	415	2.4
YHTEENSÄ	5	99200	1.63	0.180	61	551	1.8
<b>403 Eritasoliittymän täydentäminen</b>							
Mo	0	3000	0.07	0.002	41	1500	1.1
Mol	1	3000	0.03	0.008	97	375	2.3
Hilpää	2	1550	0.03	0.004	62	388	2.4
Hilmuu	0	100	0.00	0.000	100	.	0.2
Taaeip	2	900	0.13	0.008	7	113	10.1
YHTEENSÄ	5	8550	0.26	0.022	33	389	2.7
<b>404 Henkilö- ja kevytliik.aliku</b>							
Vilpää	1	4000	0.12	0.018	33	222	4.2
Taaeip	1	5500	0.08	0.009	67	611	1.6
YHTEENSÄ	2	9500	0.20	0.027	47	352	2.7
<b>405 Liittymän porrastaminen</b>							
Vilpää	3	13800	0.47	0.074	29	186	4.9
Hilpää	19	30770	1.53	0.264	20	117	7.8
Vilmuu	1	3000	0.19	0.020	16	150	6.6
Hilmuu	0	300	0.01	0.002	21	150	6.2
Taapal	1	1600	0.06	0.004	28	400	2.7
Taaeip	5	9097	0.53	0.061	17	149	6.5
YHTEENSÄ	29	58567	2.79	0.425	21	138	6.7
<b>406 Liittymän siirto par.paikk</b>							
Vilpää	1	500	0.02	0.003	24	167	5.6
Hilpää	9	8800	0.24	0.031	36	284	3.3
Vilmuu	2	1163	0.07	0.005	16	233	4.7
Hilmuu	3	2152	0.03	0.001	86	2152	0.6
Taapal	0	390	0.01	0.000	65	.	0.3
Taaeip	2	730	0.11	0.009	7	81	12.9
YHTEENSÄ	17	13735	0.48	0.049	29	280	3.5
<b>407 Neliaaraliittymän täyskan</b>							
Vilpää	3	4600	0.15	0.020	30	230	4.1
Hilpää	11	13100	0.30	0.044	44	298	3.1
Vilmuu	2	4000	0.06	0.003	68	1333	0.9
Hilmuu	2	3400	0.05	0.004	76	850	1.2
Taapal	3	10500	0.17	0.012	63	875	1.2
Taaeip	8	19100	0.49	0.037	39	516	2.1
YHTEENSÄ	27	54700	1.21	0.120	45	456	2.2

Toimenpide	Toimenp matka km	Hinta yht 1000 mk	Hvjon. vähän. vuosit.	Kuolem. vähän. vuosit.	Kust Mnk/ sääst.	Kust Mnk/ sääst. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuoll.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>408 Neliharaliit. kanav.täyd.</b>							
Muu 2-aj	0	2600	0.01	0.001	217	2600	0.4
Vilpää	2	3700	0.07	0.007	50	529	1.9
Hilpää	2	2850	0.09	0.008	32	356	2.9
Taapal	2	4055	0.05	0.004	75	1014	1.1
Taeip	4	7850	0.17	0.011	46	714	1.6
YHTEENSÄ	11	21055	0.40	0.031	53	679	1.6
<b>409 Kolmihaaraliittymän kanav.</b>							
Vilpää	2	3950	0.10	0.013	38	304	3.1
Hilpää	5	8800	0.09	0.012	96	733	1.3
Vil muu	2	5700	0.03	0.001	190	5700	0.3
Hil muu	0	1000	0.00	0.000	333	.	0.1
Taapal	0	1000	0.01	0.000	143	.	0.2
Taeip	4	4020	0.07	0.003	61	1340	0.9
YHTEENSÄ	14	24470	0.30	0.029	81	844	1.2
<b>410 Väistötilan rakentaminen</b>							
Vilpää	1	200	0.05	0.007	4	29	33.2
Hilpää	59	9295	1.13	0.164	8	57	16.4
Vil muu	8	1865	0.20	0.017	9	110	9.5
Hil muu	4	880	0.04	0.002	21	440	2.8
Taapal	1	440	0.03	0.001	15	440	3.2
Taeip	6	3665	0.13	0.009	28	407	2.7
YHTEENSÄ	80	16345	1.59	0.200	10	82	11.7
<b>411 Kiinityksistä eritasoliitt.</b>							
Mol	1	1150	0.06	0.014	18	82	10.7
Taeip	0	400	0.01	0.001	33	400	2.6
YHTEENSÄ	1	1550	0.08	0.015	21	103	8.6
<b>412 Uusi valo-ohjaus, 4-haaral.</b>							
Muu 2-aj	1	900	0.20	0.006	5	150	10.0
Vilpää	0	500	0.06	0.009	9	56	16.5
Vil muu	0	2000	0.04	0.003	48	667	1.6
Taapal	2	3000	0.32	0.024	9	125	8.6
Taeip	1	2200	0.13	0.010	17	220	4.8
YHTEENSÄ	5	8600	0.75	0.052	12	165	6.6
<b>413 Uusi valo-ohjaus, 3-haaral.</b>							
Muu 2-aj	0	700	0.03	0.002	27	350	3.0
Vilpää	0	400	0.01	0.003	29	133	6.6
Taapal	0	400	0.03	0.005	13	80	11.4
Taeip	1	1600	0.04	0.003	39	533	2.0
YHTEENSÄ	2	3100	0.11	0.013	28	238	4.1
<b>414 Liikennetieto-ohjaus, valmi</b>							
Muu 2-aj	1	220	0.07	0.004	3	55	20.9
Vil muu	0	100	0.03	0.004	3	25	37.7
Taapal	0	20	0.01	0.001	3	20	47.7
YHTEENSÄ	2	340	0.11	0.009	3	38	27.4

Toimenpide	Toimenp matka km	Hirta yht 1000 mk	Hvjon. väh. vosit.	Kuolem. väh. vosit.	Kust Mnk/ sääst.	Kust Mnk/ sääst. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuill.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>415 Liittymän kevyt parantaminen</b>							
Mol	0	200	0.02	0.002	13	100	9.5
Vilpää	4	2620	0.22	0.025	12	105	9.2
Hilpää	21	2845	0.21	0.033	13	86	10.7
Vilmuu	9	525	0.10	0.007	5	75	14.6
Hilmuu	17	1450	0.05	0.002	32	725	1.8
Taapal	3	1450	0.03	0.001	47	1450	1.0
Taaeip	10	3540	0.14	0.009	25	393	2.9
YHTEENSÄ	64	12630	0.76	0.079	17	160	6.2
<b>502 Nopeusrajoit.50 -&gt; 40 km/h</b>							
Vilmuu	1	7	0.06	0.006	0	1	867.9
Taapal	9	50	0.25	0.046	0	1	826.6
Taaeip	0	3	0.00	0.000	.	.	0.0
YHTEENSÄ	10	60	0.31	0.052	0	1	790.1
<b>504 Nopeusrajoit.60 -&gt; 50 km/h</b>							
Vilmuu	3	24	0.24	0.038	0	1	1455.7
Hilmuu	2	2	0.00	0.001	1	2	422.7
Taapal	0	3	0.01	0.001	1	3	303.6
Taaeip	4	15	0.11	0.018	0	1	1098.8
YHTEENSÄ	9	44	0.36	0.058	0	1	1208.5
<b>506 Nopeusrajoit.70 -&gt; 60 km/h</b>							
Muu 2-aj	5	49	1.08	0.081	0	1	1771.2
Vilpää	1	1	0.05	0.013	0	0	11230.0
Vilmuu	1	1	0.01	0.003	0	0	2645.2
Hilmuu	3	13	0.01	0.002	1	7	141.8
Taapal	0	10	0.00	0.000	5	.	4.4
Taaeip	2	4	0.01	0.001	1	4	227.7
YHTEENSÄ	12	78	1.17	0.100	0	1	1326.4
<b>508 Nopeusrajoit.80 -&gt; 70 km/h</b>							
Muu 2-aj	2	3	0.32	0.027	0	0	9309.0
Vilpää	1	1	0.05	0.012	0	0	10450.0
Vilmuu	1	1	0.01	0.003	0	0	2645.2
Taapal	3	13	0.09	0.019	0	1	1297.6
Taaeip	1	3	0.00	0.001	1	3	289.1
YHTEENSÄ	8	21	0.48	0.062	0	0	2798.0
<b>510 Nopeusrajoit.100 -&gt; 80km/h</b>							
Vilpää	6	5	0.42	0.120	0	0	20559.9
Vilmuu	3	6	0.03	0.007	0	1	1011.7
Hilmuu	7	15	0.04	0.007	0	2	422.1
Taapal	0	5	0.00	0.000	5	.	4.4
Taaeip	6	10	0.11	0.017	0	1	1561.4
YHTEENSÄ	21	41	0.60	0.151	0	0	3191.2
<b>513 Nopeusraj.Kesä 100-&gt;80km/h</b>							
Hilpää	2	2	0.01	0.002	0	1	834.5
YHTEENSÄ	2	2	0.01	0.002	0	1	834.5
<b>517 Nopeusrajoit.80 -&gt; 60 km/h</b>							
Vilmuu	0	4	0.03	0.004	0	1	932.6
Hilmuu	38	407	0.11	0.026	4	16	55.9
Taapal	2	1	1.0	1.00	2	16	161.6
Taaeip	2	18	0.03	0.005	1	4	248.2
YHTEENSÄ	42	440	0.18	0.037	2	12	74.4

Toimenpide	Toimenp matka km	Hinta yht 1000 mk	Hvjon. vähän. vuosit.	Kuolem. vähän. vuosit.	Kust Mnk/ sääst.	Kust Mnk/ sääst. hvjo	1.vuod tuotto % inv. kuill.
<b>Tieryhmä</b>							
<b>519 Muuttuva nopeusrajoitus</b>							
Hil pää	1	100	0.01	0.002	10	50	17.8
YHTEENSÄ	1	100	0.01	0.002	10	50	17.8
<b>601 STOP-merkin asett. T-liitt.</b>							
Hil pää	0	5	0.01	0.001	1	5	177.8
Taeip	1	5	0.00	0.000	1	.	17.4
YHTEENSÄ	1	10	0.01	0.001	1	10	97.6
<b>602 STOP-merkin asett. X-liitt.</b>							
Hil pää	2	24	0.25	0.036	0	1	1394.4
Vil muu	1	13	0.07	0.005	0	3	410.7
Hil muu	0	2	0.00	0.000	1	.	32.7
Taapal	0	4	0.03	0.001	0	4	331.3
Taeip	0	4	0.03	0.002	0	2	537.2
YHTEENSÄ	5	47	0.37	0.044	0	1	900.9
<b>603 Keski- ja reunaviivan merkitseminen</b>							
Hil pää	40	71	0.04	0.004	2	18	57.5
Hil muu	560	1012	0.70	0.061	1	17	62.1
Taapal	86	154	0.15	0.010	1	15	71.5
Taeip	5	9	0.01	0.001	1	9	110.9
YHTEENSÄ	691	1246	0.90	0.076	1	16	63.4
<b>604 Keski- ja reunaviivan merk.</b>							
Hil muu	6	30	0.01	0.001	3	30	34.0
YHTEENSÄ	6	30	0.01	0.001	3	30	34.0
<b>606 Reunapaalut, 100 km/h</b>							
Hil pää	861	3287	2.18	0.337	2	10	94.4
Taeip	27	127	0.14	0.020	1	6	146.9
YHTEENSÄ	888	3414	2.32	0.357	1	10	96.4
<b>607 Jyrkän kaarteen merkitseminen</b>							
Hil muu	2	21	0.00	0.000	21	.	1.0
YHTEENSÄ	2	21	0.00	0.000	21	.	1.0
<b>608 Liittymämerkkien tehost.</b>							
Muu 2-aj	0	20	0.01	0.000	3	.	6.5
Vil pää	0	50	0.01	0.002	4	25	36.9
Hil pää	0	10	0.00	0.001	3	10	86.7
Hil muu	5	125	0.02	0.001	6	125	10.1
Taapal	0	10	0.01	0.001	1	10	93.3
YHTEENSÄ	7	215	0.05	0.005	4	43	23.4
<b>701 Keski- ja reunaviivan merk. ja nopeusrajoitus</b>							
Vil muu	1	8000	0.24	0.025	33	320	3.1
Hil muu	1	1500	0.04	0.003	37	500	2.2
Taapal	13	39444	2.46	0.256	16	154	6.4
Taeip	14	47286	1.67	0.165	28	287	3.5
YHTEENSÄ	28	96230	4.40	0.449	22	214	4.6
<b>702 Nopeuksien hidast. ja nopeusrajoitus</b>							
Vil muu	1	599	0.58	0.045	1	13	79.6
Hil muu	4	2300	0.09	0.007	26	329	3.2
Taapal	11	6717	1.48	0.109	5	62	17.5
Taeip	11	8234	0.66	0.048	12	172	6.3
YHTEENSÄ	27	17850	2.81	0.209	6	85	12.6



Toimenpide	Toimenp matka km	Hirta yht 1000 mk	Hvjon. väh. vosit.	Kuolem. väh. vosit.	Kust Mnk/ sääst.	Kust Mnk/ sääst. hvjo	1.vuod tutto % inv. kuull.
Tieryhmä							
<b>703 Taa jaman saneeraus</b>							
Hil pää	2	800	0.03	0.003	32	267	3.6
Vil muu	16	22370	0.64	0.048	35	466	2.3
Hil muu	2	1000	0.01	0.000	100	.	0.2
Taapal	22	50542	1.20	0.075	42	674	1.7
Taa eip	33	52201	1.38	0.094	38	555	2.0
YHTEENSÄ	75	126913	3.25	0.220	39	577	1.9
<b>704 Huomion kiinnitt.nop.rajoit.</b>							
Muu 2-aj	2	291	0.09	0.010	3	29	33.5
Vil muu	3	512	0.09	0.014	6	37	25.2
Taapal	3	2591	0.05	0.008	55	324	2.8
Taa eip	7	1404	0.22	0.028	6	50	19.0
YHTEENSÄ	14	4798	0.45	0.060	11	80	11.8
<b>705 Nopeuksien hidastimet</b>							
Vil muu	0	150	0.01	0.000	30	.	0.7
Hil muu	1	130	0.01	0.001	12	130	7.8
Taapal	15	5230	0.37	0.029	14	180	5.9
Taa eip	8	1480	0.10	0.006	15	247	4.6
YHTEENSÄ	25	6990	0.49	0.036	14	194	5.5
<b>803 Eritason rakent. rautatie</b>							
Hil muu	0	11400	0.00	0.000	2850	.	0.0
Taa eip	0	2300	0.00	0.000	1150	.	0.0
YHTEENSÄ	0	13700	0.01	0.000	2283	.	0.0
<b>805 Kameravalvonta, TIEL osuus</b>							
Muu 2-aj	25	3500	0.89	0.111	4	32	30.3
Hil pää	56	1000	0.18	0.075	6	13	62.4
YHTEENSÄ	81	4500	1.07	0.186	4	24	37.4
<b>901 Hidastuskaistan rakentaminen</b>							
Hil pää	2	360	0.02	0.002	23	180	5.3
Taa eip	2	360	0.01	0.000	33	.	0.7
YHTEENSÄ	4	720	0.03	0.002	27	360	3.0
<b>902 Liittymätulpan rakentaminen</b>							
Hil muu	0	20	0.00	0.000	20	.	1.1
Taa eip	0	30	0.00	0.000	30	.	0.7
YHTEENSÄ	1	50	0.00	0.000	25	.	0.9
<b>903 Koulun varoitusvilkut</b>							
Hil muu	0	25	0.00	0.000	25	.	0.9
Taa eip	1	35	0.00	0.000	18	.	1.2
YHTEENSÄ	1	60	0.00	0.000	20	.	1.1
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>6038</b>	<b>2611770</b>	<b>93.87</b>	<b>12.326</b>	<b>28</b>	<b>212</b>	<b>4.5</b>

Tieryhmien selitteet:

Mo = moottoritie

Mol = moottoriliikennetie

muu 2-aj = muu 2-ajoratainen tie

vil pää = vilkas päätie KVL > 6000

hil pää = hiljainen päätie KVL < 6000

vil muu = vilkas muu tie KVL > 1500

hil muu = hiljainen muu tie KVL < 1500

taa eip = tie taajaan asutulla alueella, tienvarressa palveluita

taa pal = tie taajaan asutulla alueella, tien varressa on palveluita

Muita selitteitä:

Hvjonn.vähenn.vuositt. = henkilövahinko-onnettomuuksien väheneminen vuosittain

Kuolem.vähenn.vuositt. = kuolemien väheneminen vuosittain