

# *Tieliikenteen turvallisuus 2006–2010*



LIIKENNE- JA  
VIESTINTÄMINISTERIÖ

Tieliikenteen turvallisuus 2006–2010

Liikenne- ja viestintäministeriö

Ohjelmia ja strategioita 8/2005

ISSN 1457-747X (painotuote), 1795-4037 (verkkójulkaisu)

ISBN 951-723-497-X (painotuote), 951-723-498-8 (verkkójulkaisu)

Graafinen suunnittelu

Workshop Päiviä

Paino

Vammalan Kirjapaino Oy 2006

Kannen kuva Antero Aaltonen

Muut kuvat: Antero Aaltonen, Seppo Sarjamo, Hannele Sartjärvi, Fotovisio ja Futureimagebank

Julkaisun sähköinen versio osoitteessa

[www.mintc.fi/ohjelmiajstrategioita](http://www.mintc.fi/ohjelmiajstrategioita)

## Tieliikenteen turvallisuus 2006–2010

	<i>Luovutuskirje</i> .....	4
<b>1</b>	<b><i>Johdanto</i></b> .....	6
<b>2</b>	<b><i>Liikenneturvallisuus osana liikennepolitiikkaa</i></b> .....	8
2.1	Liikennepolitiikan vaikuttavuustavoitteet .....	8
2.2	Yhteinen vastuu liikenneturvallisuudesta .....	9
<b>3</b>	<b><i>Liikenneturvallisuustilanne ja tavoitteet</i></b> .....	10
3.1	Liikenneturvallisuustilanne suhteessa asetettuihin tavoitteisiin.....	11
3.2	Liikenteessä kuolleet ja loukkaantuneet .....	12
3.3	Suomen liikenneturvallisuus kansainvälisessä vertailussa .....	14
3.4	Liikennekäyttäytyminen .....	14
<b>4</b>	<b><i>Toimintaympäristö ja sen asettamat haasteet</i></b> .....	16
4.1	Liikenteen määrän kehitys .....	16
4.2	Talouden kehitys .....	17
4.3	Uusi tekniikka .....	18
4.4	Väestöön liittyvät muutokset .....	19
<b>5</b>	<b><i>Keinot turvallisuuden parantamiseksi</i></b> .....	20
5.1	Kohtamisonnettomuudet pääteillä .....	22
5.2	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuudet asutuskeskuksissa .....	26
5.3	Päihdeonnettomuudet .....	30
5.4	Ammattiliikenteen onnettomuudet .....	34
5.5	Liian suuri ajonopeus.....	37
5.6	Liikenneonnettomuuksien vakavuuden lieventäminen .....	40
5.7	Muita ongelma-alueita ja toimenpiteitä .....	44
<b>6</b>	<b><i>Ohjelman toteuttamisen ja vaikuttavuuden seuranta</i></b> .....	48
6.1	Ohjelman toteuttamisen seuranta .....	49
6.2	Toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi .....	49

**Neuvottelukunnan kokoonpano on ollut seuraava (jäsenet ja varajäsenet):**

puheenjohtaja: ylijohtaja **Harri Cavén**, liikenne- ja viestintäministeriö

varapuheenjohtaja: hallitusneuvos **Matti Roine**, liikenne- ja viestintäministeriö

- vanhempi hallitussihteeri **Anna-Liisa Tarvainen**, liikenne- ja viestintäministeriö  
*yli-insinööri **Juha Valtonen**, liikenne- ja viestintäministeriö*
- lainsäädäntöneuvos **Lena Andersson**, oikeusministeriö  
*neuvotteleva virkamies **Aarne Kinnunen**, oikeusministeriö*
- poliisitarkastaja **Timo Ajaste**, sisäasiainministeriö  
*ylikomissario **Heikki Seppä**, sisäasiainministeriö*
- opetusneuvos **Seppo Niinivaara**, opetusministeriö  
*opetusneuvos **Raija Meriläinen**, opetusministeriö*
- ylitarkastaja **Veli-Matti Risku**, sosiaali- ja terveysministeriö  
*ylitarkastaja **Merja Söderholm**, sosiaali- ja terveysministeriö*
- yli-insinööri **Leena Silfverberg**, ympäristöministeriö  
*rakennusneuvos **Mauri Heikkonen**, ympäristöministeriö*
- johtaja **Aulis Nironen**, Tiehallinto  
*liikenneturvallisuuspäällikkö **Auli Forsberg**, Tiehallinto*
- liikenneinsinööri **Silja Siltala**, Kuntaliitto  
*yhdyskuntatekniikan päällikkö **Jussi Kauppi**, Kuntaliitto*
- toimitusjohtaja **Matti Järvinen**, Liikenneturva  
*tutkimuspäällikkö **Sirpa Rajalin**, Liikenneturva*
- toimitusjohtaja **Ulla Niku-Koskinen**, Liikennevakuutuskeskus  
*liikenneturvallisuusjohtaja **Pekka Sulander**, Liikennevakuutuskeskus*
- työsuojelusihteeri **Pertti Sulasalmi**, Auto- ja Kuljetusalan työntekijäliitto AKT ry  
*palkkasihteeri **Marko Varajärvi**, Auto- ja Kuljetusalan työntekijäliitto AKT ry*
- puheenjohtaja **Seppo Asikainen**, Moottoriliikenteen Keskusjärjestö ry  
*toimitusjohtaja **Pasi Nieminen**, Moottoriliikenteen Keskusjärjestö ry*
- johtaja **Harri Kallberg**, Tieliikenteen Tietokeskus  
*kuljetustaloudellinen asiamies **Maire Kaartama**, Elinkeinoelämän keskusliitto*
- puheenjohtaja **Hannele Luukkainen**, Suomen Liikenneliitto SuLi ry  
*DI **Antero Naskila**, Suomen Liikenneliitto SuLi ry*
- tutkija **Sirkku Laapotti**, Turun Yliopisto  
*professori **Matti Syvänen**, Tampereen Yliopisto*
- erikoistutkija **Pirkko Rämä**, VTT  
*laboratorion johtaja **Pirjo Lillsunde**, KTL*
- erikoistutkija **Harri Peltola**, VTT  
*erikoistutkija **Veli-Pekka Kallberg**, VTT*
- liikennetoimittaja **Esko Riihelä**  
*päätoimittaja **Martti Merilinna***

## Liikenne- ja viestintäministeriölle

Valtioneuvosto asetti tavoitteeksi vuonna 2001 tekemässään periaatepäätöksessä, että vuonna 2010 liikennekuolemien vuotuisen määrän tulee olla alle 250. Tavoite on haastava, sillä liikennekuolemien määrässä ei ole kymmenen viimeisen vuoden aikana tapahtunut toivottua vähenemistä. Tämän vuosille 2006–2010 suunnatun liikenneturvallisuussuunnitelman tarkoituksena on osoittaa mahdolliset liikenneturvallisuustoimet, joilla asetettu tavoite voidaan saavuttaa.

Suunnitelman on laatinut vuosina 2003–2005 toiminut liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunta, joka on käyttänyt työssään myös neuvottelukunnan ulkopuolisia asiantuntijoita. Neuvottelukunnan sihteerinä on tämän suunnitelman laatimisen aikana toiminut yli-insinööri **Juha Valtonen**.

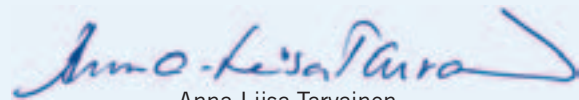
Helsingissä 14.12.2005



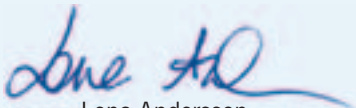
Harri Cavén



Matti Roine



Anna-Liisa Tarvainen



Lena Andersson



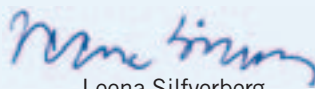
Timo Ajaste



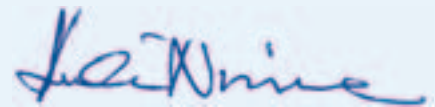
Seppo Niinivaara



Veli-Matti Risku



Leena Silfverberg



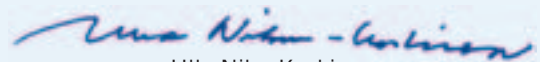
Aulis Nironen



Silja Siltala



Matti Järvinen



Ulla Niku-Koskinen



Pertti Sulasalmi



Seppo Asikainen



Harri Kallberg



Hannele Luukkainen



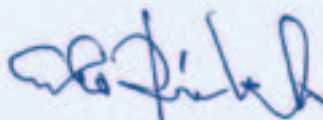
Sirku Laapotti



Pirkko Rämä



Harri Peltola



Esko Riihelä



Juha Valtonen

## 1 Johdanto



*Liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan valmistelema ohjelma tähtää tieliikenteen turvallisuuden parantamiseen vuosina 2006–2010. Turvallisuus on keskeinen tavoite kaikissa liikennemuodoissa. Myös tieliikenteessä visiona on välttyä kokonaan kuolemilta ja vakavilta loukkaantumisilta.*

*Visiota on konkretisoitu ottamalla tavoitteeksi päästä vuonna 2025 alle sadan liikennekuoleman eli neljännekseen nykytasosta. Se vaatii ohjelmallista kehitystyötä ja yhteistä vastuuta liikennejärjestelmän parantamisessa. Kehitystyöhön osallistuvilta organisaatioilta ja toimijoilta edellytetään paranevaa yhteistyötä. Sen lisäksi myös kaikkien tienkäyttäjien sekä yksilöinä että tienkäyttäjärhminä on kannettava vastuuta.*



*Liikenne ja liikkuminen ovat yhteiskunnan hyvinvoinnin perustekijöitä. Suomessa liikennepolitiikan tavoitteena on älykäs ja kestävä kehitystä toteuttava ja sitä tukeva liikennejärjestelmä. Tieliikenteen turvallisuutta pidetään yhtenä liikennejärjestelmämme tärkeimmistä laatu-tekiöistä ja osana kansalaisten kokonaisturvallisuutta. Se syntyy yhteisestä tahdosta ja yhteisistä teoista, joissa osallisia ovat yhtä lailla turvallisuustyötä tekevät eri tahot kuin tienkäyttäjät ja järjestöt.*

Suomessa tieliikenteen turvallisuus on lähellä maailman kärkitasoa. Liikenneturvallisuustyöllä on maassamme pitkä historia. Sille on ollut ominaista haastavat tavoitteet ja eri toimenpiteitä yhdistävä ohjelmallisuus. Pyrkimyksenä on ollut alan viranomaisten ja järjestöjen välinen yhteistyö ja laaja poliittinen tuki toimenpiteille. Liikenneturvallisuuden parantamisessa on saavutettu hyviä tuloksia. 1970-luvulla Suomen tieliikenteessä kuoli pahimmillaan vuodessa lähes 1 200 ja loukkaantui 16 000 ihmistä. 2000-luvulla liikennekuolemien määrä on jäänyt alle 400:n ja loukkaantuneiden noin 9 000:een. Liikenne on tänä aikana kasvanut määrältään noin kolminkertaiseksi.

Liikenneturvallisuustyötä ohjaavia suunnitelmia on laadittu nykyisen käytännön mukaisesti vuodesta 1993 lähtien. Ne ovat olleet perustana, kun niiden tueksi on poliittisena tahdonilmauksena annettu valtioneuvoston periaatepäätös liikenneturvallisuuden parantamisesta. Vuosien 2001–2005 liikenneturvallisuussuunnitelmaan sisältyi valtioneuvoston hyväksyttyä pitkän aikavälin liikenneturvallisuusvisio. Sen mukaan:

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

Visio tukeutuu näkemykseen, että puutteellinen liikenneturvallisuus on laaja kansanterveydellinen ongelma, joka koskettaa monia yhteiskunnan sektoreita. Se antaa liikenneturvallisuustyölle yhteisen innostavan tavoitteen ja eettisen perustan. Visio perustuu ajatukselle, että ihminen on taipuvainen tekemään virheitä ja sietää huonosti onnettomuuksien seurauksia. Siksi liikennettä ja siihen liittyviä palveluja on pystyttävä kehittämään ihmisen tarpeiden ja edellytysten mukaan niin, että virheet eivät johda vakaviin seurauksiin. Tämä ajat-

telutapa on ohjannut jo pitkään lento-, laiva- ja raideliikenteen sekä työturvallisuuden kehittämistä. Visio nostaa ihmisten hengen ja terveyden ensisijaisiksi arvoiksi. Niitä tavoitellaan myös tieliikenteessä, vaikka arkikäytännössä ei kyettäisikään täysin eliminoimaan tapaturmien riskiä.

Liikenneturvallisuutta kehitetään vision suuntaan aikaan si-  
dottujen käytännön välitavoitteiden avulla. Suomen liikenne-  
politiikan tavoitteena on vision mukaisesti parantaa turvalli-  
suutta jatkuvasti kohti tasoa, joka on enintään 100 tieliiken-  
nekuolemaa vuonna 2025. Tämä merkitsee nykyiseen turval-  
lisuustasoon verrattuna lähes kolmen liikennekuoleman vä-  
hentämistä jokaisesta neljästä nykyisestä kuolonuhrista. Sa-  
malla se edellyttää, että nyt noin kymmenen vuoden aikana val-  
linnut hidas turvallisuuskehitys saadaan käännettyä nopeaan  
turvallisuuden paranemiseen.

Tässä liikenneturvallisuussuunnitelmassa vuosille 2006–2010  
esitetään tieliikenteessä todettujen ongelmien ratkaisemisek-  
si toimenpiteitä, joiden toteutuessa turvallisuus paranee vision  
hengessä kohti tavoitetta. Toteutusta ohjaa yhteiskuntatalou-  
dellinen näkökulma, jonka mukaan rajallisia resursseja hyö-  
dynnetään taloudellisesti ja tuottavasti.

Tämä ohjelma korostaa myös yhteistä vastuuta tieliikenteen  
turvallisuudesta. Tieliikenne on järjestelmä, jota rakennetaan  
ja säädellään vuorovaikutuksessa tienkäyttäjien kanssa, sen rak-  
entamiseen ja säätelyyn osallistuu monia tahoja yhteistyös-  
sä, ja sen käyttäjissä on monenlaisia ryhmiä, joilta vaaditaan  
yhteispeliä. Vuorovaikutteisuutta järjestelmän säätelyssä voi-  
daan parantaa, yhteistyötä turvallisuustyöstä vastaavien taho-  
jen kesken tehostaa ja yhteispeliä liikenteessä lisätä.

Suunnitelmaa on ideoinut ja valmistellut laaja asiantunti-  
jajoukko tieliikenteen, tutkimuslaitosten ja hallinnon eri alueil-  
ta. Turvallisuuden kannalta tehokkaiden keinojen käyttäminen  
edellyttää valtion eri hallinnonalojen, muun julkisen sektorin  
ja järjestöjen vahvaa yhteistyötä ja sitoutumista esitettyjen tur-  
vallisuustoimenpiteiden toteuttamiseen. Suunnitelman toteu-  
tumista seurataan liikenneturvallisuuden kehittymisellä ja vuo-  
sittain tehtävällä seurantaraportilla.

*Viime aikoina on kiinnitetty huomiota sanojen "onnettomuus" ja "vahinko" käyttökelpoisuuteen liikenteessä tapahtuvien kielteisten yllätysten ja menetysten kuvaamisessa. Kyse on ihmisten aikaansaamista tapahtumista, jotka eivät läheskään aina ole täydellisesti vahinkoja, vaan tietoista riskinottoa tai ainakin riskien sietämistä joko järjestelmää suunniteltaessa tai sitä käytettäessä. Pyrkimättä korvaamaan käytössä vakiintuneita käsitteitä, kuten onnettomuustilasto tai onnettomuustutkinta, tässä ohjelmassa käytetään käsitteitä "kolari", "törmäys" ja "turma" niille soveltuviissa yhteyksissä perinteisten käsitteiden rinnalla; esimerkiksi "nökkakolari" tai "kohtaamis-onnettomuus", "törmäys jalankulkijan kanssa" tai "jalankulki-  
jaonnettomuus" ja "turmapaikka" tai "vahinkopaikka".*

## 2 Liikenneturvalisuus osana liikennepolitiikkaa



*Kuljetusten ja liikenteen toimivuus, turvallisuus ja ympäristöhaittojen vähäisyys ovat liikenne- ja viestintäministeriön yhteiskunnallisia vaikuttavuustavoitteita, joihin rajallisia resursseja on kohdennettava tuottavasti. Turvallisuuden edistäminen Suomen tieliikenteessä on EU:n linjausten suuntaista ja sitä toteutetaan yhteistyössä julkisen vallan ja järjestöjen sekä kuljetuspalvelujen tuottajien ja tienkäyttäjien kesken.*

*Julkisen vallan roolina on luoda säädöksiä ja normeja sekä kullakin hallinnonalalla toteuttaa oman alansa toimenpiteet. Järjestöt, yritykset ja tienkäyttäjät tuovat osuutensa siten, että kokonaisuus kattaa sekä valtakunnalliset, alueelliset että paikalliset toimenpiteet. Turvallisuuden edistämiskeinoista päätettäessä ja rajallisia resursseja jaettaessa ristiriidoilta ei kokonaan voida välttyä, mutta ne on kyettävä sovittamaan, koska parantuva turvallisuus on kaikkien etu, ja yhteistyö auttaa sen saavuttamisessa.*

### 2.1 Liikennepolitiikan vaikuttavuustavoitteet

Suomessa liikennepolitiikan pitkän tähtäyksen tavoitteena on älykäs ja kestävä kehitys perustuva liikkuminen ja kuljettaminen. Se edellyttää, että liikennettä koskevissa päätöksissä otetaan huomioon liikenteeseen liittyvät taloudelliset, ekologiset, sosiaaliset ja kulttuuriset näkökohdat. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti pyritään eheyttämään yhdyskuntarakennetta, parantamaan elinympäristön laatua ja vähentämään liikkumistarvetta. Turvallisuus ja terveys kuuluvat liikennepolitiikan tärkeimpiin tavoitteisiin. Liikenne- ja viestintäministeriön lähiajan yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet on jaettu kolmeen alueeseen. Ne ovat

- kuljetusten ja liikenteen toimivuuden turvaaminen (esimerkiksi väylänpito ja joukkoliikenteen edistäminen),
- liikenteen turvallisuuden edistäminen ja
- ympäristöhaittojen vähentäminen.

Käytännössä eri tarkoituksiin kohdennetut resurssit ratkaisevat lopullisesti sen, miten hyvin asetetut vaikuttavuustavoitteet voidaan toteuttaa. Suomessa on viime vuosina pyritty hillitsemään julkisten menojen kasvua. Tämä on vaikuttanut siihen, että tienpidon rahoituksessa on noudatettu tiukkaa linjaa. Suunnitelmakaudella tähän linjaukseen ei ole odotettavissa suuria muutoksia.

Liikenneturvallisuustavoitteen saavuttaminen edellyttää, että rajallisia resursseja hyödynnetään mahdollisimman taloudellisesti ja tehokkaasti. Se edellyttää myös entistä suunnitelmallisempaa ja kiinteämpää yhteistyötä valtion hallinnon eri alueilla ja tasoilla liikenneturvallisuusasioiden hoidossa. Sekä liikenne- ja viestintäministeriön että muiden ministeriöiden hallinnon aloilla on laadittu suunnittelukaudelle kohdistuvia ohjelmia ja strategioita, joihin sisältyy liikenneturvallisuuteen liittyviä asioita. Näitä ovat esimerkiksi sisäisen turvallisuuden ohjelma, joka sisältää tapaturmayhteistyön linjauksia sekä valtakunnallinen alkoholiohjelma, joka tarjoaa mahdollisuuksia

vaikuttaa myös liikenteen alkoholiongelmiin. Liikenne- ja viestintäministeriön strategiat ja ohjelmat, jotka koskevat mm. joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn edistämistä sekä esteetöntä liikkumista, hyödyttävät myös liikenteen turvallisuutta. Tässä suunnitelmassa on otettu huomioon näiden rinnakkaisohjelmien tarjoamat mahdollisuudet liikenteen turvallisuuden parantamiseksi.

Suomen liikennepoliittisiin ratkaisuihin vaikuttavat myös Euroopan unionin linjaukset. EU:ssa tieliikenteen turvallisuustavoitteeksi on asetettu liikennekuolemien määrän puoltaminen vuoteen 2010 mennessä. Tavoitteen tueksi komissio julkaisi vuonna 2003 toimintaohjelmansa *20 000 ihmishengen pelastaminen tieliikenteessä*. Siinä on määritelty eurooppalaisen liikenneturvallisuustyön tärkeimmiksi ongelma-kohteiksi yleisimpinä onnettomuuksien syinä esiintyvät liian suuri ja väärä ajonopeus; alkoholin ja huumeiden käyttö tai väsymys; turvalaitteiden käyttämättömyys; ajoneuvojen riittämätön kolarisuoja; maanteiden vaaranpaikat (infrastruktuurin puutteet); ammattikuljettajien ajo- ja lepoaikojen rikkomukset sekä muiden tielläliikkujien huono näkyvyys tai kuljettajan riittämätön näkökenttä.

## 2.2 Yhteinen vastuu liikenneturvallisuudesta

Liikenneturvallisuustyötä ei tule nähdä minään erillisenä toimintona, vaan turvallisuusajattelun tulee sisältyä kaikkeen liikenteeseen liittyvään toimintaan.

Julkisen sektorin tehtävänä on luoda puitteet ja toimintaympäristö kansalaisten turvalliselle liikkumiselle kulkumuodosta riippumatta. Turvallisuustyön perusedellytyksiä ovat mm. alan lainsäädäntö, maankäytön suunnittelu ja kaavoitus, tärkeimpien liikenneverkkojen rakentaminen ja kunnossapito, liikenteen ohjauksen ja valvonnan järjestäminen sekä onnettomuuksista aiheutuvat terveydenhuollon toimenpiteet. Julkinen sektori rahoittaa myös suuren osan turvallisuuteen liittyvästä tutkimus- ja kehittämistoiminnasta.

Vastuu turvallisuudesta koskee myös yrityksiä ja järjestöjä. Sillä, miten elinkeinoelämä suhtautuu kuljetusten turvallisuuteen, on suuri merkitys koko liikenneturvallisuuden kannalta. Käyttämällä alan omaa tietämystä turvallisuus voidaan liittää logistisiin prosesseihin ja muuhun työliikenteeseen.

Myös tienkäyttäjillä on vastuu turvallisuudesta. Vaikka virheiden tekeminen liikenteessä hyväksytään, jokaisen on vältettävä tietoista riskinottoa, noudatettava liikennesääntöjä ja käytettävä tarjolla olevia turvavälineitä ja -palveluja. Vain siten tienkäyttäjät saavat ne turvallisuushyödyt, joihin järjestelmän kehittämisellä pyritään. Julkisen vallan vastuulla on huomioida tienkäyttäjien toiminta liikennejärjestelmää kehitettäessä sekä välittää tienkäyttäjille asianmukaista tietoa järjes-

telmän toimintaperiaatteista. Tienkäyttäjien vastuulla on ottaa huomioon nämä turvallisen liikenteen periaatteet päivittäisessä liikkumisessaan.

Tuloksellinen työ edellyttää alalla toimijoilta keskittymistä oman osaamisen ydinalueisiin. Samanaikaisesti tarvitaan kuitenkin myös eri toimintasektoreilta toinen toisiaan tukevia toimenpiteitä. Vastuuta on myös entistä enemmän jaettava hallinnossa alaspäin alue- ja paikallistasolle. Näin työ tuodaan lähemmäksi käytännön toimijoita ja kansalaisia. Julkisen vallan tehtävänä on koordinoita toimintaa siten, että se on yhteisten tavoitteiden suuntaista ja toimenpiteet täydentävät toisiaan. Valtakunnan tasolla päävastuu koordinoinnista tieliikenteen turvallisuuden osalta on liikenne- ja viestintäministeriöllä. Koordinointia toteutetaan mm. yhteisesti hyväksytyillä ohjelmilla ja suunnitelmilla, jollaisia myös tämä liikenneturvalisuusasiain neuvottelukunnan laatima suunnitelma edustaa.

Tarpeesta parantaa liikenteen turvallisuutta ollaan yleisesti yhtä mieltä. Sen sijaan käytettävistä keinoista käydään usein kriittistä keskustelua, koska toivottujen turvallisuusvaikutusten ohella niiden pelätään muuttavan liikennejärjestelmää muiden tavoitteiden kannalta epäsuotuisaan suuntaan. Usein vastakkain ovat liikkumisen nopeus ja turvallisuus. Suuren nopeuden tavoittelu tieliikenteessä kasvattaa onnettomuuksien riskejä ja vakavuutta. Yhteistyön lisääminen sekä avoin keskustelu ja vuorovaikutus ovat keinoja, joilla mahdollisia ristiriitoja voidaan välttää ja sovitella.

Viime kädessä liikenteen resursseja koskevat ratkaisut ovat sekä valtakunnan että paikallisella tasolla poliittisia päätöksiä. On tärkeätä, että päättäjillä on käytössään riittävästi tutkimustietoa, jonka perusteella voidaan arvioida eri toimenpiteiden vaikutuksia turvallisuudelle. Se edellyttää turvallisuutta koskevan monipuolisen tiedon järjestelmällistä tarjoamista sekä suunnittelijoille että päättäjille päätöksenteon kaikissa vaiheissa.

Turvallisuusohjelmien tulee rakentua tutkimus- ja kehittämistyön tuloksille. Käytössä olevia ratkaisuja tulee seurata ja arvioida jatkuvasti ja uusia keinoja voidaan tuottaa kokeilujen kautta. Ohjelmien kokoaminen paljastaa samalla uuden tiedon tarpeita ja toimii virikkeenä tutkimus- ja kehittämishankkeille.

### 3 Liikenneturvallisuustilanne ja tavoitteet



Liikenneturvallisuusvisiona on, että kenenkään ei tarvitse kuolla tai vakavasti loukkaantua liikenteessä. Turvallisuustyötä ohjaavien suunnitelmien määrällisenä tavoitteena on liikennekuolemien vähentäminen alle 250:n vuoteen 2010 mennessä, mikä merkitsee turvallisuustason parantamista 6–7 prosenttia vuodessa. Väestömäärään suhteutettuna tällöin saavutettaisiin taso 4,7 uhria /100 000 asukasta, kun nykyinen taso on 7,2. Kansainvälisesti Suomi sijoittuu kärjen tuntumaan, vaikka Pohjoismaiden lisäksi osa muistakin Euroopan maista on kirinyt viime vuosina Suomen edelle.

Uhreja tulee kaikista tienkäyttäjryhmistä, mutta eniten kuolee henkilöauton kuljettajia ja matkustajia (yli 200 vuodessa) sekä jalankulkijoita ja pyöräilijöitä (lähes 100 vuodessa). Väestöosuuteen suhteutettu riski on poikkeavan suuri nuorilla (15–24-vuotiaat) ja ikääntyvillä (yli 65-vuotiaat) tienkäyttäjillä. Vahinkojen syyt ovat hyvin moninaisia, mutta myös tarpeetonta riskinottoa esiintyy. Ylinopeus, rattijuopumus ja turvavyön käyttämättömyys ovat yleisiä vakavissa vahingoissa samoin kuin pyöräilykypärän ja heijastimen käytön laiminlyönti.

### 3.1 Liikenneturvallisuustilanne suhteessa asetettuihin tavoitteisiin

Liikenneturvallisuusvisio kannustaa haasteellisten tavoitteiden asettamiseen ja luo liikenneturvallisuustyölle jatkuvuutta.

Konkreetitiset lukumääräiset tavoitteet mittaavat liikenneturvallisuuden parantamiseksi tehtävän työn tuloksellisuutta. Viime vuosikymmenellä tavoitteeksi asetettiin liikennekuolemien puolittaminen vuoteen 2000 mennessä. Liikenneturvallisuuden kehitys olikin varsin pitkälle tämän tavoitteen mukainen (kuva 1). Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että kahden liikennekuoleman sijasta tapahtui enää keskimäärin yksi liikennekuolema vuoden jokaista päivää kohti.

Seuraavaksi tavoitteeksi Suomessa asetettiin liikennekuolemien vähentäminen 250:een. Alun perin aikatauluna oli saavuttaa tavoite vuoteen 2005 mennessä, mutta valtioneuvoston periaatepäätöksessä vuonna 2001 uudeksi tavoitevuodeksi asetettiin 2010. Pääministeri **Matti Vanhasen** hallitus vahvisti tavoitteen hallitusohjelmassaan vuonna 2004 ja lisäsi siihen hallituskauden mukaisen välitavoitteen: vuonna 2007 liikennekuolemien määrän tulee olla enimmillään 290 kuollutta. Pitkän tähtäimen tavoitteena Suomessa on liikennekuolemien vähentäminen alle sadan vuoteen 2025 mennessä.

Tähän mennessä liikenneturvallisuus ei ole parantunut toivotulla tavalla. Vuoden 2010 tavoitteeseen pääseminen edellyttää (vuoden 2004 tasosta) liikennekuolemien vähentämistä vuosittain noin 6–7 prosentilla eli runsaalla 20 liikennekuolemalla.

Pitkäjärjestyksen turvallisuustyön kannalta tavoitteiden jatkuva muuttaminen kulloisenkin tilanteen mukaan ei ole järkevää.

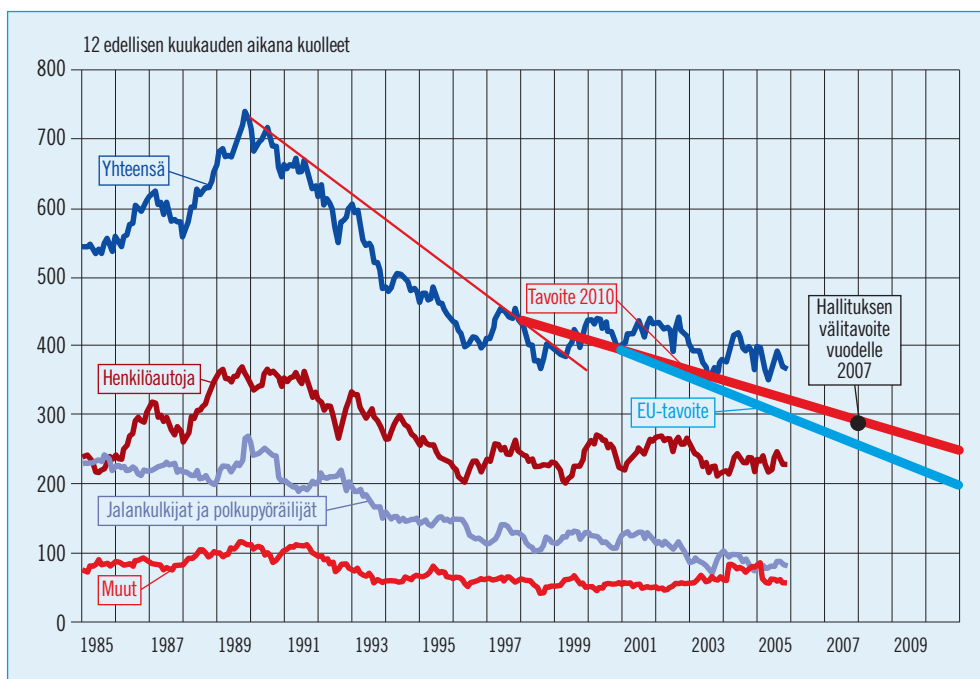
Turvallisuuspyrkimyksen suunta on selvä. Tavoitteen saavuttaminen riippuu käytettävissä olevista resursseista ja toimintaympäristön muutoksista, joten kysymys on ennemminkin tavoitteen aikataulusta.

Asetetussa tavoitteessa pitäytyminen merkitsee myös sitä, että Suomessa ei toistaiseksi sovelleta EU:n vuoteen 2010 asettamaa liikennekuolemien puolittamistavoitetta. EU:n tavoite merkitsisi Suomessa liikennekuolemien vähentämistä 200:aan, mikä olisi 3,8 kuollutta 100 000 asukasta kohden. Suomen nykyinen vuoden 2007 tavoite (290) asukaslukuun suhteutettuna merkitsee 5,5 ja vuoden 2010 tavoite 4,7 liikennekuolemaa 100 000 asukasta kohti.

#### Liikenneturvallisuuden parantamisen tavoitteet vuosille 2006–2010 ovat

tieliikenteessä kuolleiden ja vakavasti loukkaantuneiden määrää vähennetään jatkuvasti; vuonna 2010 liikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrä on enintään 250 kuollutta.

Vaikka turvallisuusvisiossa on liikennekuolemien estämisen lisäksi huomioitu myös vakavat loukkaantumiset, on käytännössä lukumääräiset turvallisuustavoitteet määritetty pelkästään liikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrällä. Vakavia loukkaantumisia ei Suomessa tilastoida erikseen kaikista loukkaantumisista, joten niiden tilastollinen arviointi ja seuranta eivät ole toistaiseksi mahdollisia.



Kuva 1. Liikenneturvallisuustavoitteen seuranta. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet vuosina 1985–2005, tavoite vuodelle 2010 sekä hallituksen välitavoite vuodelle 2007.

Lähde: Tilastokeskus

### 3.2 Liikenteessä kuolleet ja loukkaantuneet

Suomen tieliikenteessä on 1990-luvun puolivälistä lähtien kuollut vuosittain noin 400 ihmistä. Vuosina 2003 ja 2004 liikennekuolemia on ollut jonkin verran vähemmän. Liikenteessä loukkaantuneita on poliisin ilmoittamien tietojen mukaan ollut noin 9 000 ja vakuutusyhtiöiden korvaamien liikenneonnettomuuksien mukaan noin 14 000 vuosittain. Liikennevakuutuksesta korvattujen liikennevahinkojen määrä on ollut noin 85 000 vuodessa.

Ikäryhmittäin tarkasteltuna liikennekuolemien väkilukuun suhteutettu osuus kasvaa jyrkästi siirryttäessä lapsista nuoriin ja keski-ikäisistä iäkkäisiin. Yli 65-vuotiaiden ikäryhmissä liikennekuolemia on suhteessa noin kaksinkertaisesti keski-ikäisiin verrattuna.

Alle 15-vuotiaiden lasten liikennekuoleman riski on pienentynyt 2000-luvulla verrattuna 1990-lukuun. Lasten kuolemien määrä laski selvästi vuonna 2004. Lapsia menehtyi 13, mikä on selvästi vähemmän kuin viime vuosina keskimäärin. Liikenteessä kuolleista lapsista hieman alle puolet on ollut henkilöauton matkustajina. Polkupyöräily ja mopoilun riskit näkyvät kuolinlukuina selvemmin iän noustessa yli 10 vuoden.

Nuorten (15–24-vuotiaiden) liikennekuolemien määrä on pysytellyt keskimääräisellä tasolla pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna. Vuosittain on menehtynyt noin 85 nuorta (95 vuonna 2004). Heistä yli 70 prosenttia menehtyy henkilöautoissa.

Keski-ikäisten tieliikennekuolemat ovat vähentyneet hieman viime vuosina. Erityisesti henkilöautossa kuolleiden määrä on vähentynyt tässä ikäryhmässä.

Iäkkäiden (yli 65-vuotiaiden) liikennekuolemien määrissä ei ole tapahtunut juurikaan muutoksia 2000-luvulla. Iäkkäitä menehtyy noin 100 vuosittain eli neljännes kaikista tieliikenteessä kuolleista.

Iäkkäiden liikennekuoleman riski on korkea ja iäkkäiden suhteellinen osuus väestöstä on koko suunnitelmakauden ajan kas-

vamassa. Yli 65-vuotiaiden osuuden arvioidaan nousevan nykyisestä 15,9 prosentista 17,4 prosenttiin vuonna 2010 ja vastaavasti yli 75-vuotiaiden 7,3 prosentista 7,9 prosenttiin. Iäkkäiden osuuden kasvu jyrkkenee 2010-luvulla. Iäkkäiden määrän lisääntyminen sinänsä ei aiheuttane mitään dramaattista muutosta liikenneturvallisuudelle suunnitelmakauden aikana, mutta osaltaan se lisää tavoitteen saavuttamisen haastavuutta.

#### Henkilöautossa matkustavat

Tieliikenteessä kuolee ihmisiä eniten henkilöauton kuljettajina ja matkustajina. Heidän osuutensa kaikista liikenteessä kuolleista ja loukkaantuneista on noin 60 prosenttia. Noin kolmannes heistä on nuoria (15–24-vuotiaita). Kohtaamis- ja suistumisonnettomuudet kattavat noin kolme neljästä henkilöautossa olleiden kuolemista.

Pääteillä tapahtuvista kuolonkolareista 43 prosenttia on nokkakolareita. Niitä tapahtuu suhteellisesti enemmän talvi- kuin kesäkelillä. Vakavassa nokkakolarissa vastapuolena on usein raskas ajoneuvo. Sellainen on vuosittain osallisena noin sadassa liikennekuolemassa, joista yli puolet on nokkakolareita. Noin yhdeksässä tapauksessa kymmenestä törmäys on aiheutunut kevyemmän ajoneuvon ajautumisesta vastaan tulevan raskaan ajoneuvon kaistalle.

Henkilöautojen ulosajot aiheuttavat suurimman osan alemman tieverkon vakavista onnettomuuksista. Niihin liittyy tavallista useammin alkoholi, ylinopeus ja tahallinen riskinotto.

Noin 70 prosenttia 17–24-vuotiaiden nuorten liikennekuolemista tapahtuu henkilöauton kuljettajana tai matkustajana. Vuosittain henkilöautoissa kuolee keskimäärin 63 ja loukkaantuu yli 1 500 nuorta. Vaikka liikennekuolemien määrä nuorten kuljettamissa autoissa on viime vuosina vähentynyt, ovat nuoret ikäryhmänsä kokoon nähden edelleen noin kaksinkertaisesti yliedustettuna vakavissa onnettomuuksissa. Nuorten kuljettajien tyypillinen kolari on ulosajo, joka tapah-

Taulukko 1. Tieliikenteessä kuolleet ikäryhmittäin ja väkiluku vuonna 2004.

tienkäyttäjä	0–5	6–9	10–14	15–17	18–20	21–24	25–34	35–64	65–74	75–	yhteensä
Jalankulkija	–	1	–	3	–	1	3	18	10	13	49
Polkupyörä	–	–	–	1	–	–	3	6	6	10	26
Mopo	–	–	2	3	–	1	–	3	3	2	14
Moottoripyörä	–	–	1	2	–	6	1	8	1	1	20
Henkilöauto	5	3	–	10	30	30	25	70	24	24	221
• Kuljettaja	–	–	–	1	23	20	21	55	14	17	151
• Matkustaja	5	3	–	9	7	10	4	15	10	7	70
Muu auto	–	1	–	2	4	2	11	17	3	–	40
Muu tienkäyttäjä	–	–	–	–	–	–	1	4	–	–	5
<b>yhteensä</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>126</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>375</b>
Väkiluku	341 576	241 551	331 433	191 208	193 660	266 601	637 207	2 024 435	450 525	380 415	5 236 611
Kuoll./100 000 as.	1,5	2,1	0,9	11,0	17,6	15,0	6,9	5,7	10,4	13,1	7,2

tuu kesäkuukausina ja viikonloppuisin. Leimallisia piirteitä sille ovat kova vauhti, alkoholi ja turvavyöttömyys. Kuljettajana on useimmiten nuori mies, jolla on suhteellisen lyhyt ajokokemus.

lääkkäiden osuus henkilöautossa menehtyneistä on kasvanut. Kun 2000-luvun vaihteessa henkilöautossa menehtyneistä joka kuudes oli 65-vuotias, viime vuosina joka viides on ollut iäkäs. lääkkäiden kuljettajien vakavat onnettomuudet tahtuvat useimmiten risteyskissa.

Rattijuopumusonnettomuuksissa kuolee vuosittain noin 80 ihmistä. Kaksi kolmesta menehtyneestä on juopuneita kuljettajia. Muut menehtyneet ovat pääasiassa rattijuoppojen matkustajia. Sivullisia rattijuopumusonnettomuuksissa kuolee vuosittain noin kahdeksan. Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa osallisista rattijuopoista lähes 40 prosenttia on alle 25-vuotiaita. Heistä 90 prosenttia on miehiä. Rattijuopumusonnettomuuksista valtaosa on ulosajoja tai kohtaamisonnettomuuksia. Rattijuopumustapauksissa loukkaantuu vuosittain noin 1 100 ihmistä. Viime vuosina loukkaantuneiden määrä on kasvanut.

### ***Jalankulkijat ja pyöräilijät***

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikennekuolemat ovat vähentyneet 2000-luvulla. Vuonna 2004 kuoli 49 jalankulkijaa, mikä on kymmenen vähemmän kuin vuonna 2003. Lähes puolet menehtyneistä on 65-vuotiaita tai sitä vanhempia. Lapsia menehtyneistä on keskimäärin neljä. Suojatiekuolemien määrä on pysynyt ennallaan viime vuosina. Jalankulkijoiden kuolemista noin puolet on tapahtunut pimeällä tai hämärässä.

Pyöräilijöiden tieliikennekuolemat ovat vähentyneet viime vuosina selvästi. Pyöräilykuolemien määrä on puolittunut 2000-luvun alun tasoon verrattuna. Vuosina 2000–2002 pyöräilijöitä kuoli keskimäärin 55 vuotta kohti, vuonna 2004 heitä kuoli 26. Pyöräilykuolemien määrä on pudonnut kesäliikenteessä kolmannekseen 2000-luvun alun tasosta.

Liikenteessä loukkaantuneita pyöräilijöitä on vuosittain noin 1 000. Tilanteen arviointia vaikeuttaa kuitenkin se, että tilastojen peittävyys on pyöräilijöiden loukkaantumisten osalta puutteellinen. Pyöräilyn vahinkoriskit ovat korkeita 10–14-vuotiaiden ikäryhmässä ja kuoleman riski moninkertaistuu yli 65-vuotiailla.

### ***Mopoilijat ja moottoripyöräilijät***

Mopoilijoiden liikennekuolemat ovat viime vuosina lisääntyneet. 2000-luvun alussa menehtyneitä oli vuosittain kahdeksan. Viime vuosina menehtyneitä on ollut keskimäärin 13. Tosin vuonna 2005 mopoilijoiden liikennekuolemien määrä näyttäisi jäävän ennakkotietojen mukaan selvästi edellisvuotta pienemmäksi. Loukkaantuneiden määrä on noussut 2000-luvun alun 400:sta 550:een. Mopoilijoiden onnettomuudet ta-

htuvat tyypillisesti taajamien risteyskissa. Mopojen määrä liikenteessä on kasvanut 2000-luvulla erityisen voimakkaasti kolmen viimeisen vuoden aikana.

Moottoripyöräilijöitä on kuollut viime vuosina noin kaksinkertainen määrä (20–23) verrattuna 1990-luvun lopun tilanteeseen (8–13). Vuonna 2005 näyttävät moottoripyöräilijöiden liikennekuolemat nousevan ennakkotietojen mukaan noin 30:een.

Kuolemaan johtaneista moottoripyöräonnettomuuksista yli puolet (53 prosenttia) on yksittäisonnettomuuksia, ja 99 prosentissa kuljettajana on ollut mies. Viime vuosina onnettomuudet on ajettu suuremmilla moottoripyörillä ja kuljettajat ovat olleet iältään vanhempia kuin aiemmin. Kehityksen taustalla on moottoripyöräiden lukumäärän kasvu, joka alkoi 90-luvun puolivälissä ja on kiihtynyt parin viimeisen vuoden aikana.

### ***Muut vakavat liikenneonnettomuudet***

Kuorma- ja linja-autoissa on viime vuosina menehtynyt noin viisi kuljettajaa ja kolme matkustajaa vuodessa. Poikkeuksena oli vuonna 2004 Konginkankaan suuronnettomuus, jossa menehtyi 23 linja-autossa ollutta.

Hirvieläinonnettomuuksissa on viime vuosina kuollut keskimäärin kymmenen ihmistä ja loukkaantunut yli 300 ihmistä vuodessa. Vuonna 2003 hirveen törmättiin 2 200 kertaa ja peuraan lähes 2 500 kertaa. Valtaosa (yli 80 prosenttia) henkilövahingoista aiheutuu törmäyksissä hirven kanssa. Hirvionnettomuuksien määrä on pienentynyt runsaalla neljänneksellä vuoden 2001 huippuluvuista.

Tasoristeysonnettomuuksia tapahtuu vuosittain noin 50. Niissä kuolee keskimäärin kymmenen ja loukkaantuu 25 ihmistä. Suomen rataverkolla on noin 3 500 tasoristeystä, joista noin 700 on vartioitua. Tasoristeysonnettomuudet ovat keskimääräistä useammin seurauksiltaan vakavia ja kustannuksiltaan kalliita.

### 3.3 Suomen liikenneturvallisuus kansainvälisessä vertailussa

Kansainvälisesti tarkasteltuna Suomen liikenneturvallisuus on ollut kohtalaisen hyvä. Kun mittarina käytetään liikennekuolemien lukumäärää 100 000 asukasta kohden, oli Suomi vuonna 2003 kuudentena Ruotsin, Norjan, Iso-Britannian, Alankomaiden ja Japanin jälkeen. Vuonna 2004 lähes kaikissa kärkimaissa liikenneturvallisuus parani huomattavasti, ja Suomen sijoitus vertailussa putosi kolme sijaa. Tällä tavoin laskien liikennekuolemien suhteellinen määrä Suomessa on nyt jopa kolmanneksen korkeampi kuin Ruotsissa.

Suomessa liikenneturvallisuustavoitteet on määritetty Pohjoismaisen korkean tason mukaan. Vaikka vuosittaisia vaihteluja esiintyy, turvallisuuskehitys Pohjoismaissa on edennyt likimain tasatahtiin ja Suomen ero kärkimaihin Ruotsiin ja Norjaan on yleensä ollut noin 25 prosentissa. Tanskan turvallisuustaso on pitkään ollut hieman Suomea heikompi, mutta vuoden 2004 tilastot osoittavat Tanskan saavuttaneen Suomen tason, kun taas Ruotsi ja Norja ovat lisänneet etumatkaansa. Näissä liikenneturvallisuuden kärkimaissa asukasluukuun suhteutettu liikennekuolemin määrä on vuonna 2004 laskenut tasolle 5,3–5,7 kuollutta 100 000 asukasta kohden. Viimeisten tietojen mukaan Norjassa on vuoden 2005 aikana päästy jopa tasolle 4,7 kuollutta/100 000 asukasta, mikä vastaa Suomen 2010 tavoitetta. Tämä osoittaa, että Suomen tavoite on haastava, mutta tavoitettavissa.

### 3.4 Liikennekäyttäytyminen

Onnettomuustilastojen ohella tieliikenteen turvallisuutta voidaan arvioida myös ihmisten liikennekäyttäytymistä kuvaavien mittareiden avulla. Niitä ovat mm. ajonopeudet, ajoneuvojen etäisyydet, turvalaitteiden käyttö ja punaisia päin ajaminen. Kokoamalla järjestelmällisesti ja suunnitelmallisesti seurantatietoja käyttäytymisestä liikenteessä on tavoitteena havaita ilmiöitä, jotka ennustavat tai selittävät liikenneturvallisuudessa tapahtuvia muutoksia. Suomessa on muun muassa Liikenneturva raportoinut usean vuoden ajan seurantatietoja liikennekäyttäytymisestä.

**Ajonopeudet** keskinopeuksilla mitattuna ovat maaseudulla pysyneet samalla tasolla vuodesta 1992 lähtien. Nopeusrajoituksen yli 10 km/h:ssa ylittäneiden määrä on viime vuosina ollut laskussa. Nopeusrajoitusalueella 100 km/h heitä oli vuonna 2004 noin seitsemän prosenttia ja 80 km/h rajoitusalueella 8,4 prosenttia.

**Alkoholia** nauttineiden osuus liikenteessä on alentunut 1,02 prosentista vuonna 1999 0,71 prosentiksi vuonna 2004. Rattijuoppoja on liikennevirrassa 0,16 prosenttia eli keskimäärin joka 625. kuljettaja on rattijuoppo.

**Liikennevalojen noudattamatta jättämiseen** syyllistyvät sekä autoilijat että jalankulkijat. Seurantatutkimus osoittaa, että tarkkailukohteissa yksi tai useampi autoilija ajaa päin punaista keskimäärin joka viidennellä valojen vaihtumiskerralla.

Taulukko 2. Tieliikennekuolemat ja tunnuslukuja muutamissa OECD-maissa vuonna 2004. (IRTAD 2005)

maa	vuosi	kuolleet	miljoonaa asukasta	kuolleita / 100 000 asukasta
Ruotsi	2004	480	9,0	5,3
Alankomaat	2004	881	16,3	5,4
Norja	2004	259	4,6	5,7
Iso-Britannia	2004	3 368	60,0	5,6
Japani	2004	8 492	127,7	6,6
Tanska	2004	369	5,4	6,8
Sveitsi	2004	510	7,4	6,9
Saksa	2004	5 842	82,5	7,1
Suomi	2004	375	5,2	7,2
Islanti	2004	23	0,3	7,8
Australia	2003	1 621	20,1	8,1
Irlanti	2004	379	4,2	8,9
Kanada	2003	2 766	31,6	8,8
<b>yhteensä EU-15</b>	<b>2003</b>	<b>37 286</b>	<b>381</b>	<b>9,8</b>

Vastaavasti lähes joka viides jalankulkija kävelee päin puolesta. Valtaosa rikkomuksista on tahallisia ja syyksi ilmoitetaan tavallisimmin kiire.

**Turvallisuuden käytössä** ei ole tapahtunut merkittävää kehitystä 2000-luvulla.

**Turvavyön käyttö** henkilöautojen etuistuimilla taajamien ulkopuolella on ollut hieman yli 90 prosentin tasolla 1980-luvun puolivälistä lähtien. Yksi kymmenestä laiminlyö yhä turvavyön käytön. Myöskään taajamissa ei turvavyön käyttö ole juuri lisääntynyt. Takaistuimilla turvavyötä käyttää noin kahdeksan matkustajaa kymmenestä. Ammattiliikenteessä, takseissa, kuorma-autoissa ja linja-autoissa turvavyön käyttö on vähäistä, eikä niistä ole säännöllisiä seurantatietojakaan.

Tutkijalautakuntien arvion mukaan turvavyöiden käyttö olisi pelastanut yli puolet henkilö- ja pakettiautoissa kuolleista turvavyötä käyttämättömistä.

**Suuntamerkkiä näyttää** tutkimuksen mukaan 85 prosenttia autoilijoista. Tilanne ei ole muuttunut viime vuosina.

**Pyöräilykypärän käyttö** lisääntyi vuosina 1990–1995 tasaisesti (4–21 prosenttia). Sen jälkeen käyttö on pysynyt noin 25 prosentin tasolla. Kypärän käyttövelvoite tuli lakiin vuoden 2003 alussa. Vuonna 2005 kypärää käytti keskimäärin 29 prosenttia pyöräilijöistä. Alle kouluikäisistä lapsista yhdeksän kymmenestä käyttää kypärää. Iäkkäillä ja nuorilla sen käyttö on vähäisintä. Alueellisesti kypärää käytetään eniten Uudellamaalla. Kypärä voi estää tehokkaasti pää- ja aivovammoja. Suomessa on arvioitu, että kypärän käytöllä olisi voitu estää joka toinen päävammoista aiheutunut pyöräilijän kuolema ja joka kolmas loukkaantuminen.

**Heijastinta** käyttää valaistujen katujen ulkopuolella noin neljä henkilöä kymmenestä. Valaistuilla alueilla heijastinta on käytössä joka kolmannella. Valaisemattomalla tiellä ilman heijastinta kulkevalla jalankulkijalla on moninkertainen riski joutua onnettomuuteen verrattuna heijastinta käyttävään kulkijaan. Liikennevahinkojen tutkijalautakuntien mukaan noin kolmanneksessa jalankulkijain kuolemista pimeys on riskitekijänä eikä jalankulkijalla ole ollut heijastinta. Heijastinta olisi voinut pelastaa lähes puolet uhreista. Heijastinta käyttäminen myös taajamissa kirjattiin lainsäädäntöön vuoden 2003 alusta.

**Matkapuhelimen käyttö ilman handsfree-laitteistoa** on kielletty. Kuitenkin liikenteestä vuonna 2004 tehdyn tarkkailututkimuksen mukaan kuusi prosenttia kuljettajista piti kännykkää ajon aikana korvallaan.

## 4 Toimintaympäristö ja sen asettamat haasteet



*Talouden ja työllisyyden kasvun arvioidaan lisäävän liikennettä vuosina 2005–2010 keskimäärin kymmenen prosenttia. Liikenteen kasvu jakautuu epätasaisesti: runkoteillä sitä on arviolta 15 prosenttia, maaseudun yhdysteillä kaksi prosenttia. Talouden suotuisa kehitys luo mahdollisuuksia kohdentaa voimavaroja liikenteen ja liikenneturvallisuuden parantamiseen. Toisaalta julkisen talouden tiukka linja on kaventanut ja uhkaa edelleen kaventaa tienpitoon kohdennettavia resursseja, mikä leikkaa erityisesti kehittämisinvestointeja ja pakottaa etsimään halvempia ja kevyempiä keinoja turvallisuuden parantamiseksi.*

*Tekniikan nopea kehitys tarjoaa mahdollisuuksia lähitulevaisuudessa liikenteen turvallisuuden parantamiseksi niin autotekniikan osalta kuin myös liikenteen ohjauksen ja valvonnan alueilla. Uuden tekniikan tutkimus- ja kehittämistyössä on tärkeää itse teknisen kehittämisen lisäksi tutkia ja selvittää myös muita esteitä, joita järjestelmien laajan käyttöönoton tiellä on. Väestön ikärakenteen muutos Suomessa etenee siten, että lisäystä on eniten yli 65-vuotiaiden ryhmässä, kun taas alle 15-vuotiaiden määrä supistuu.*

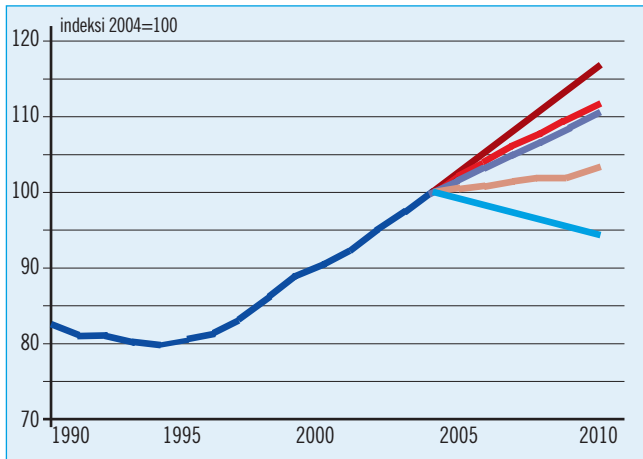
### 4.1 Liikenteen määrän kehitys

Vuosille 2003–2030 laaditun liikenne-ennusteen mukaan liikenne kasvaa kaikilla tieluokilla. Liikenteen kasvu on nopeinta päätiEVERKolla ja erityisesti sen vilkkaimmin liikennöidyllä osalla ns. runkoteillä, joilla liikenne kasvaa vuoteen 2030 mennessä 38 prosenttia. Yleisillä teillä kasvun arvioidaan olevan keskimäärin 25 prosenttia.

Uudet teollisuuden alat vaativat nopeita, täsmällisiä ja perillä oloaikaan entistä kiinteämmin sidottuja kuljetuksia. Perusteellisuudessa kuljetuksista on tullut osa tuotantoprosessia. Myös yleistyvät pienerätoimitukset sekä tuotantoelämän varastoinnin väheneminen kasvattavat tieliikennettä. Raskaan liikenteen kasvu on voimakkainta Venäjän suunnan liikenteessä

ja yksittäisillä päätieosuuksilla, joilla raskaan liikenteen vuotuinen kasvu viime vuosina on joissakin tapauksissa ylittänyt jopa kymmenen prosenttia.

Väestön muuttoliike vähentää liikkumista vähäliikenteisimmällä tiEVERKolla. Ennusteen mukaan sadan pahimman muuttotappiokunnan yhdysteiden liikenne vähenee 25 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Vuodesta 2004 tieliikenteen kasvu on suunnitelmakauden loppuun vuoteen 2010 mennessä keskimäärin kymmenen prosenttia. Kasvu jakautuu epätasaisesti siten, että nopeampaa kasvu on ns. runkoteillä (16 prosenttia) ja muilla pääteillä (11 prosenttia) ja hitaampaa seututiEVERKolla (yhdeksän prosenttia) ja yhdysteillä (kolme prosenttia). Väestökadosta pahimmin kärsivien 100 kunnan alueella liikenteen arvioidaan vähenevän viisi prosenttia vuoteen 2010 mennessä.



**Kuva 2. Tieliikenteen kehitys 1990–2004 ja ennuste eri tieluokille 2004–2010.**

- kehitys 1990–2004
- runkotiet
- muut päätiät
- yhdystiet (sata pahinta väestökotokuntaa)
- yhdystiet
- yleiset tiät ja seututiet

Liikenteen kasvu keskustojen välisessä liikenteessä sekä pääkaupunkiseudulla ja suurimmilla kaupunkiseuduilla lisää ruuhkautumista ja pahentaa liikenteen häiriöherkkyyttä. Pääkaupunkiseudulle sukkuloi päivittäin 100 000 työmatkalaista. Määrän ennustetaan lähes kaksinkertaistuvan vuoteen 2025 mennessä. Asukkaiden ja työpaikkojen määrän ennustetaan kasvavan Helsingin seudulla 25 prosenttia ja liikennesuoritteiden 50 prosenttia vuoteen 2025 mennessä. Työssäkäyntialueen säde on kasvanut ja on nykyisin jo 100–150 kilometriä Helsingistä eri suuntiin.

Liikenteen määrän kasvu on liikenneturvallisuudelle aina uhkatekijä, koska onnettomuudelle altistuksen määrä kasvaa. Se edellyttää, että jo nykyisen turvallisuustason säilyttämiseksi on tehtävä turvallisuutta parantavia toimenpiteitä. Sen lisäksi on voitu, ja on jatkossakin voitava, nostaa turvallisuustasoa liikenteen kasvusta huolimatta, sillä kansalaisten turvallisuuden kannalta liikenteen määrä ei ole hyväksyttävä peruste onnettomuusriskille.

Liikenteen kasvun keskittyminen pääteille ja kasvualueille on samalla sekä haaste että mahdollisuus liikenneturvallisuuden parantamiselle. Liikenteen määrän muutokset pakottavat infrastruktuurin ja koko liikennejärjestelmän arviointiin ja kehittämiseen. Kasvualueilla haasteena on henkilöautoliikenteen kasvun hillitseminen, joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen edistäminen ja niiden kulkumuoto-osuuden lisääminen, raskaan tavaraliikenteen kanavointi, liikenteen häiriöiden hallinta sekä tehokkaiden keinojen löytäminen ennakoitavissa olevien ongelmien ratkaisemiseksi. Etenkin pääkaupunkiseudulla korostuvat eri kulkutavoista koostuvat matkaketjut, joissa haasteena on liikennemuotojen hyvä yhteentoimivuus ja vaih-

tojen sujuvuus. Kaupunkiseuduilla myös kevyen liikenteen merkitys liikennejärjestelmässä korostuu.

Tässä suunnitelmassa lähtökohtana on, että yhdyskunta- ja liikennejärjestelmäsuunnittelun tasoilla liikenneturvallisuusnäkökohdat otetaan kaikissa tapauksissa mahdollisimman hyvin ja ammattitaitoisesti huomioon. Tämä edellyttää luonnollisesti, että myös näillä tasoilla jatketaan vahvaa panostusta ja kehittämistä turvallisen ja parhaan mahdollisen elinympäristön luomiseksi. Tässä suunnitelmassa keskitytään tällä hetkellä olemassa oleviin ongelma-alueisiin ja niihin turvallisuuskeinoihin, joita voidaan toteuttaa nykyisessä tai odotettavissa olevassa liikennejärjestelmässä ja -ympäristössä.

## 4.2 Talouden kehitys

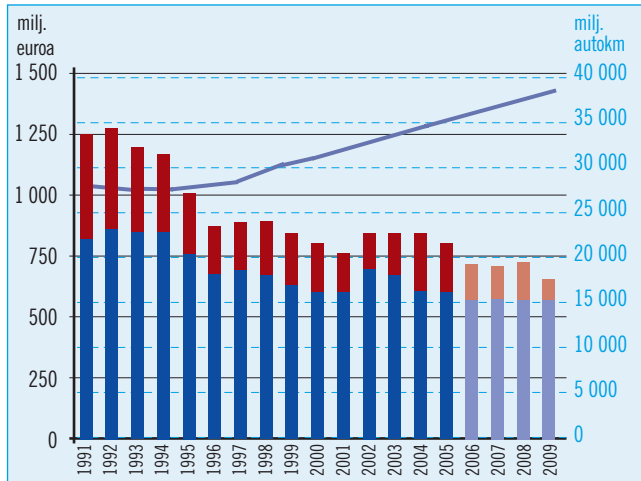
Liikenteen kasvun nopeus riippuu talouskehityksestä. Talouskasvu ja hyvä työllisyys lisäävät elinkeinoelämän kuljetustarvetta sekä kansalaisten mahdollisuuksia lisätä kulutusta liikenteeseen ja liikennepalveluihin.

Maan talouden hyvä kehitys parantaa yhteiskunnan mahdollisuuksia kohdistaa voimavaroja liikenteeseen ja sen turvallisuuteen. Tehokkaat ja hyvin toimivat liikenneyhteydet ja -palvelut ovat yhteiskunnan ja elinkeinoelämän toiminnan ja kansalaisten hyvän elämän edellytyksiä. Liikenne on myös merkittävä tulonlähde ja työllistäjä.

Maailman talouden kehitys vaikuttaa Suomen elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin. Öljyn hinnan muutokset sekä muun muassa Venäjän ja Aasian maiden talouskehitys vaikuttavat suoraan Suomen liikenteen kehitysnäkymiin. Globaalissa kilpailussa Suomen luonnonolosuhteet ja yritysten etäisyys päämarkkina-alueista vaikuttavat siihen, että meillä liikenneväyläinvestoinneissa etusijalle asetetaan Suomen kansainvälistä kilpailukykyä parantavat hankkeet.

Taloukasvua on pyritty tukemaan hillitsemällä julkisten menojen kasvua ja lieventämällä verotusta. Kasvupaineet lisääntyvät edelleen terveydenhuollon ja sosiaalisen alueilla mm. väestön ikääntymisen seurauksena. Myös tienpidon rahoituksessa on viime vuosina noudatettu varsin tiukkaa linjausta. Tienpidon rahoitusta on vuosittain jouduttu lisäämään lisätalousarvioissa, jotta tieverkon kuntotaso ja liikenneturvallisuus on voitu turvata ja jotta välttämättömiksi katsottuja tieverkon kehittämisinvestointeja on voitu käynnistää. Koko suunnitelmakauden 2006–2010 ajan tienpidon rahoitustaso on talousarviovuoden 2005 rahoitusta alemmalla tasolla.

Hallituksen asettama ministeriryöryhmä teki ehdotuksen liikenneväyläpolitiikan linjauksiksi vuosille 2004–2013. Se otti kantaa väylätoiminnan ohjelmoinnin uudistukseen, esitti vuosille 2004–2007 liikenneväylähankkeiden investointiohjelman ja otti kantaa vuosina 2008–2013 mahdollisesti aloitettaviin hankkeisiin sekä teki ehdotukset perustienpidon tason turvaa-



Kuva 3. Tienpidon määrärahojen käyttö 1991–2004, talousarvio 2005 ja kehykset 2006–2009 sekä liikennesuorite yleisillä teillä 1991–2009. Hintataso: vuoden 2005 maarakennuskustannusindeksi 115.

■ perustienpito  
■ liikennesuorite  
— kehittämisinvestoinnit

misesta. Lisäksi työryhmä arvioi eri rahoituskeinoja investointiohjelman rahoittamiseksi.

Liikenneturvallisuussuunnitelman kannalta tämä merkitsee sitä, että liikenteen infrastruktuurin ja palveluiden kehittämisen osalta valtion taloudessa jatkuu tiukka linja. Hallitusohjelman ja ministerityöryhmän esitysten toteutuminen näyttäisi jäävän talousarvioprosessissa tehtävien päätösten varaan, eikä investointien suhteen saavuteta tavoitteena olevaa pitkäjänteisyyttä. Budjettirahoituksen nostaminen näyttäisi mahdolliselta ainoastaan valtion omaisuuden myyntitulojen tai muiden yksittäisten ratkaisujen kautta. Perustienpitoon osoitetulla rahoituksella ei ole mahdollista juurikaan toteuttaa rakenteellisia turvallisuusratkaisuja. Niiden edistämiseksi niistä pitää entistä enemmän koota teemahankkeiden kaltaisia isompia kokonaisuuksia, jolloin ne voivat kilpailla muiden isojen hankkeiden kanssa rahoituksesta.

Tämä luo edelleen paineita uusien rahoitusmuotojen, toimintamallien ja halvempien ratkaisujen etsimiseksi. Lisäksi tulee entistä enemmän ohjata toimintoja nykyisen tieverkoston hyödyntämiseksi ja sen turvallisuuden parantamiseksi. Rakenteellisten tiehankkeiden viivästyessä on turvallisuutta tavoiteltava halvemmilla keinoilla, kuten nopeuksien säätelyllä sekä valvonta- ja tiedotusjärjestelyillä.

Talouden kehityksen ja siihen liittyvien ilmiöiden on havaittu vaikuttavan ihmisten arvomaailmaan ja asenteisiin myös liikenteessä. Talouden noususuhdanteille on ollut tyypillistä, että liikenteen ilmapiiri heikkenee ja turvallisuuden kannalta kielteinen käyttäytyminen liikenteessä lisääntyy. Suunnitelman tavoitteena tulee olla myönteisen ilmapiirin ja turvallisuushaikuksen käyttäytymisen yleistymisen yleistymisen liikenteessä.

### 4.3 Uusi tekniikka

Tieto-, viestintä- ja mittaustekniikan nopea kehitys ja sen soveltaminen ajoneuvotekniikassa ja liikenteessä tuo lähitulevaisuudessa uusia mahdollisuuksia parantaa liikenteen turvallisuutta. Pitkällä tähtäimellä tekniikka antaa mahdollisuudet ajotehtävien automatisointiin ja kuljettajan virheiden vaikutusten eliminointiin.

Ajoneuvoteknisistä kuljettajan tukijärjestelmistä ovat pian laajassa käytössä ajovakauden hallintajärjestelmät ja turvavyömuistuttimet. Tulevaisuuden järjestelmiä ovat myös nopeuden säätelyjärjestelmät sekä kaistallapysymisen tukijärjestelmät, kuljettajan väsymisestä varoittavat laitteet, pimeänäköjärjestelmät jne. Alkolukko, jolla estetään alkoholin vaikutuksen alaisena autolla ajaminen, voidaan lukea myös näihin laitteisiin. Automaattisella hätäpuhelujärjestelmällä nopeutetaan tulevaisuudessa avunsaantia, ja sitä kautta voidaan lieventää onnettomuuden seurausten vakavuutta. Navigointilaitteet voivat vähentää väärästä reitinvalinnasta aiheutuvia vaaratilanteita.

Monet tekniset innovaatiot ovat jo toiminnallisesti olemassa tai ainakin kehitystyön alaisina. Teknisiä esteitä useammin sovellusten laajamittaisen käyttöönoton esteinä on muita tekijöitä kuten palvelujen ja järjestelmien hinta, autonomistajien tai yhteiskunnan maksuhalukkuus, toteutusten poliittinen hyväksyntä, automarkkinoiden kysyntä ja markkinoinnin perinteet sekä erilaiset organisatoriset ja lainsäädännölliset ongelmat. Joitakin sovelluksia vastustetaan myös siksi, että niiden tarve perustuu kuljettajakunnasta vain vähemmistönä olevan osan tuotamiin turvallisuusongelmiin tai siksi, että toiminnon katsotaan rajoittavan kuljettajien vapautta tai yksilön suojaa liikenteessä.

Ajoneuvotekniikassa on turvallisuuspotentiaalia vielä monissa teknisesti suhteellisen yksinkertaisten innovaatioiden käyttöönotossa. Esimerkiksi turvavöiden noin 40-vuotinen historia osoittaa, miten hidasta tekniikan hyödyntäminen voi olla, vaikka teknisesti innovaation toteutus on käytännössä ratkaistu. Turvavöiden kiistattomasta turvallisuushyödyistä huolimatta vieläkin Suomessa lähes joka toinen henkilöautossa kuollut on ollut ilman turvavyötä.

Puhtaasti ajoneuvotekniset innovaatiot tulevat käyttöön autoteollisuuden tuottamana. Kehitystä on mahdollista ohjata lähinnä kansainvälisen lainsäädännön ja standardisoinnin avulla, missä pyritään yhä pidemmälle vietyyn globalisointiin. Suomen kannalta merkittävin työ tehdään YK:n Euroopan talouskomissiossa (ECE). Vain osallistumalla aktiivisesti tähän työhön voi Suomi asiantuntijoidensa välityksellä olla vaikuttamassa asian edistämiseksi ja esimerkiksi pohjoisten liikenneolosuhteiden paremmaksi huomioimiseksi.

Liikennevalvonta on liikenteen osa-alue, jossa tekniikan ja automatisoinnin kehittämisellä pystytään lisäämään valvonnan tehokkuutta ja kattavuutta kokonaan uudelle tasolle. Esteenä

tässä on nähty lähinnä yksilönsuojaan ja oikeusturvaan liittyvät kysymykset. Valvonnan olennaisia kysymyksiä ovat ajoneuvon ja kuljettajan tunnistamisen automatisointi (esimerkiksi ajoneuvon elektroninen tunnistaminen) sekä lainsäädännön ja valvontamenetelmien yhteensovittaminen (esimerkiksi ns. haltijavastuu) halutulle tasolle. Lisäksi on huomioitava, että tehokkaalla valvonnan ja sanktioiden yhdistelmällä voidaan edistää turvallisuusongelmien teknisiä ratkaisuja ja motivoida niiden käyttöönottoa.

Liikenteen informaatiopalveluissa eli liikenteestä tai liikenneympäristöstä kerättävällä tiedolla sekä sen välittämistä tienpitäjälle tai liikkujille on niin ikään odotettavissa uusia tieto- ja viestintätekniikan sovelluksia. Koska tällä alueella panostaminen kohdistuu enemmän infrastruktuuriin kuin autotekniisiin ratkaisuihin, voidaan kehitystyötä toteuttaa helpommin myös kansallisesti ja jopa paikallisesti. Toiminnallisesti tämä liikennetelematiikan alue voidaan jakaa liikenteen seurantaan ja tiedon hallintaan sekä tiedottamiseen. Tietoa voidaan käyttää esimerkiksi liikenteen ohjaukseen, häiriöiden hallintaan tai kysynnän ohjaamiseen.

Tiedon välittämiseen voidaan käyttää perinteisestä liikenteen ohjauksesta polveutuvia keinoja (muuttuva liikennemerkki, informaatiotaulut jne.), joukkoviestimiin perustuvia keinoja (radio) tai henkilökohtaisiin viestimiin perustuvia keinoja (matkapuhelin). Tiedon välittäminen voi yhtä hyvin suuntautua liikenteen hallinnasta autoon kuin myös autosta liikenteen hallintaan. Tulevaisuudessa mahdollisesti kommunikointi voi perustua myös suoraan ajoneuvosta toiseen jopa siten, että tieto ei välity kuljettajille.

Tekniikan uusissa sovelluksissa liikenteessä ja ajoneuvoissa on nähtävissä valtava potentiaali turvallisuuden parantamismahdollisuuksia. Suurelta osin keinojen käyttöönotto on melko hidasta. Liikenneturvallisuussuunnitelman kannalta tämä merkitsee sitä, että uusien teknisten sovellusten käyttöönoton esteiden analysointiin ja vähentämiseen, ennakkoluulojen poistamiseen ja tiedottamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tekniikan käyttöönottoa on mahdollista edistää panostamalla tutkimus- ja kehittämistoimintaan ja kokeiluihin. Kansainvälisillä yhteistyöfoorumeilla tulee toimia aktiivisesti muiden turvallisuuden kärkimaiden kanssa tiiviissä yhteistyössä.

#### **4.4 Väestöön liittyvät muutokset**

Suomessa elinikä kasvaa ja syntyvyys pienenee, mikä aiheuttaa tuntuva väestömuutoksen. Väestön määrä kääntyy laskuun ja väestö vanhenee. Toisin kuin usein ajatellaan, väestön ikääntymisessä ei ole kyse pelkästään ikääntyneiden ihmisten määrän kasvusta, vaan myös eri ikäryhmien suhteellisen koon muutoksesta. Ikääntyminen koskettaa koko yhteiskuntaa, jossa lasten ja työikäisten määrät vähenevät samalla kun ikääntyneiden määrä kasvaa.

Väestöennusteen mukaan 65 vuotta täyttäneiden kansalaisten määrä kasvaa vuoteen 2030 mennessä peräti 80 prosenttia. Tuolloin joka neljäs Suomen kansalainen on täyttänyt 65 vuotta. Heidän määränsä alkaa kasvaa tuntuvasti jo vuoden 2010 tienoilla, jolloin ensimmäiset suurista ikäluokista saavuttavat tämän iän. Seuraavien vuosien aikana Suomessa on ensimmäistä kertaa enemmän 65 vuotta täyttäneitä kuin alle 20-vuotiaita. Alle 15-vuotiaiden lasten lukumäärä vähenee vuoteen 2010 mennessä noin 50 000:lla. Vähentyminen kohdistuu nimenomaan alle kouluikäisiin.

Väestö kasvaa suurissa keskuksissa ja niiden lähellä hyvien yhteyksien varrella sijaitseissa seutukunnissa. Väestö puolestaan vähenee erityisen selvästi monissa seutukunnissa Pohjois- ja Itä-Suomessa. Suurten kaupunkien väkiluvut näyttävät kehittyvän verraten hitaasti ja niiden väestöosuus näyttää nousevan varsin maltillisesti. Väestö kasvaakin eniten suurten kaupunkien lähialueilla.

lääkkäät ovat ikäryhmänsä kokoon nähden yliedustettuina vakavissa liikenneonnettomuuksissa. Pääsyyinä siihen on heidän fyysinen haurautensa, minkä vuoksi he eivät kestä onnettomuuksien seurauksia. lääkkäät menehtyvät liikenteessä muita useammin jalankulkijoina ja pyöräilijöinä. Jatkossa ikäautoilijoiden määrä kasvaa voimakkaasti ja autolla ajamista jatketaan aiempaa iäkkäämmäksi. Samaan aikaan väestörakenteen muutoksen kanssa on tapahtunut muutoksia ihmisten ajankäytössä. Eliniän kasvu on toistaiseksi merkinnyt nimenomaan vapaa-ajan kasvua.

Liikenneturvallisuussuunnitelman ajanjaksolla 2006–2010 väestömuutos ei vielä näy merkittävänä turvallisuusongelmana. On kuitenkin selvää, että kansakunnan ikääntymisen edetessä ongelmat lisääntyvät, ja tässä vaiheessa tilanteeseen on syytä jo valmistautua.

## 5 Keinot turvallisuuden parantamiseksi



*Keinoja valittaessa on otettu huomioon toimintaympäristön muutokset ja rajallisten resurssien keskittäminen keinojen vaikuttavuuden mukaan. Arvioimalla liikennekuolemien vähentämismahdollisuuksia on päädytty kuuteen kärkihankkeeseen, joista kuhunkin liittyy useita toisiaan täydentäviä ja tukevia toimenpiteitä.*



Suunnitelmaa varten tehtyjen tilastaselvitysten ja erilaisten turvallisuustoimenpiteiden vaikuttavuusarvioiden perusteella on voitu määritellä kuusi kärkihanketta tai ongelma-alueita, joilla tieliikenteen turvallisuutta voidaan parantaa kohti tavoitetta vision hengessä.

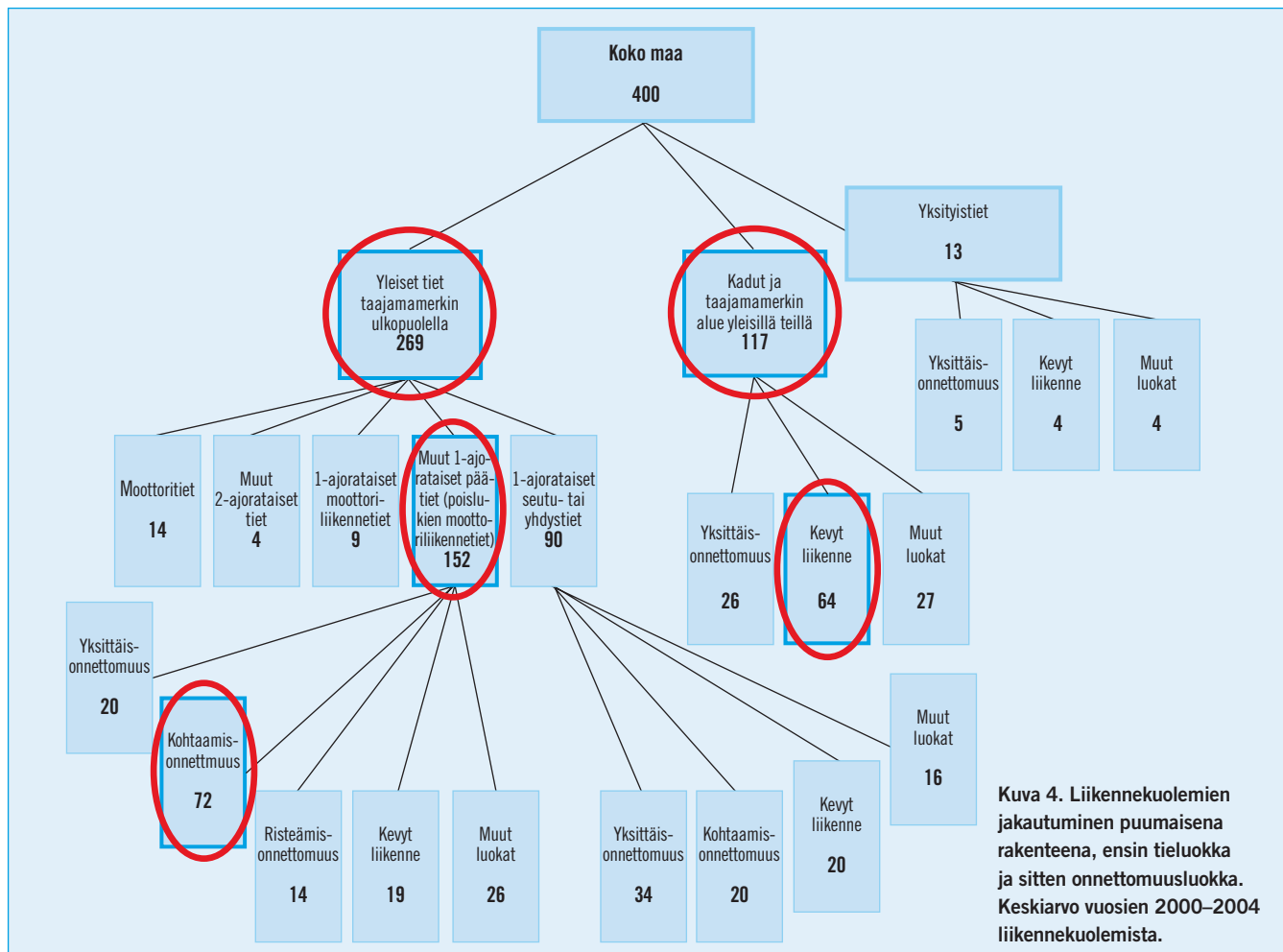
- Pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentäminen
- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien vähentäminen asutuskeskuksissa
- Nopeuksien hillitseminen
- Pähdeonnettomuuksien vähentäminen
- Ammattiliikenteen onnettomuuksien vähentäminen
- Onnettomuuksien seurausten lieventäminen

Kussakin kärkihankkeessa on mahdollista toteuttaa monia toimenpiteitä, jotka tukevat toinen toisiaan ja soveltuvat monen muunkin tieliikenteen turvallisuusongelman torjumiseen. Esimerkiksi nopeuksien hillintä edesauttaa viiden muun kärkihankkeen toteuttamista. Kärkihankkeiden ulkopuolelle jää monia yleisiä ongelma-alueita ja yksittäisiä liikenneturval-

lisuustoimenpiteitä. Niitä hoidetaan osana alan viranomaisten ja toimijoiden normaalia liikenneturvallisuustyötä. Tämän suunnitelman puitteissa tapahtuva yhteistyö luo kuitenkin mahdollisuuksia tiivistää alan yhteistyötä myös tässä perustyössä.

Keinojen valinnassa on otettu huomioon ajankohtainen turvallisuuskehitys ja toimintaympäristön muutokset sekä muissa maissa saadut kokemukset. Turvallisuutta on kyettävä parantamaan samalla kun liikennemäärät lisääntyvät, väestö ikääntyy ja taloudellinen kasvu tuo painetta ja levottomuutta tieliikenteeseen.

Asetettujen turvallisuustavoitteiden saavuttaminen rajallisilla resursseilla edellyttää keskittymistä toimenpiteisiin, joilla pitkällä tähtäyksellä voidaan tehokkaimmin puuttua tieliikenteen turvallisuusongelmiin. Suunnitelmassa on keskitytty sellaisiin ongelma-alueisiin, jotka perustuvat joko suureen kuolleiden lukumäärään tai suureen altistukseen tai niiden yhteisvaikutukseen. Liikennekuolemien jakautumista toimintaympäristön ja onnettomuustyyppin mukaisesti on havainnollistettu kuvassa 4.



Kuva 4. Liikennekuolemien jakautuminen puumaisena rakenteena, ensin tieluokka ja sitten onnettomuusluokka. Keskiarvo vuosien 2000–2004 liikennekuolemista.



### 5.1 Kohtamisonnettomuudet pääteillä

Päätieverkon yksiajorataisten teiden (noin 12 500 kilometriä) nokkakolareissa kuolee noin 70 henkeä vuodessa. Nokkakolareiden osuus lisääntyy liikennetiheyden kasvaessa ja myös suuronnettomuuskien riski on todellinen, kuten Konginkankaan bussikolari osoittaa. Nokkakolareiden syyt ovat moninaisia ja vaikeasti eliminaitavia. Vastakkaisten ajosuuntien erottelu rakenteellisena keinona on ratkaisuna tarpeen.

Liikenneväyläpoliittisen ministerityöryhmän hankkeet tuovat toteutuessaan ratkaisun osalle pääteitä. Sitä täydentämään on tiestöä varustettava keskikaitein ja ohituskaistoin pitäen vähimmäistavoitteena 90 kilometriä/vuosi eli vuoteen 2010 mennessä 450–600 kilometriä. Koska rakenteelliset hankkeet ovat kalliita, niitä on toteutettava eritasoisina ja yhteysväleittäin siten, että vaikutukset liikenneturvallisuuteen ovat priorisoinnin perusteena. Erotteluohjelmaa on täydennettävä lisäksi halvemmilla ratkaisuilla. Tärisevillä keski- ja reunaviivoilla voidaan vähentää kuolemaan johtaneita nokkakolareita 10–20 prosenttia ja ulosajoja viisi prosenttia. Ajosuuntien erottelu otetaan nopeustason määrittelyn yhdeksi kriteeriksi.

Talvihoidon tehostamiseksi on tarjolla uutta teknologiaa reaaliaikaisen tiedon tuottamiseen keleistä ja niiden vaihtelusta sekä tienhoitajille, kuljetusliikkeille että kuljettajille.

### Ongelman kuvaus

Suomessa tieliikenteessä on menehtynyt vuosittain noin 400 ihmistä. Heistä yleisillä teillä on kuollut noin 300, joista puolestaan päätieverkolla keskimäärin noin 200. Pääteiden turvallisuusongelmat eivät keskity yksittäisiin vaaranpaikkoihin, vaan liikennekuolemat jakautuvat niillä pitkälti liikenteen määrän mukaan. Noin 30 prosentilla päätieverkon pituudesta tapahtuu noin 60 prosenttia kuolemista. Pääteiden liikennesuorite on kasvanut viimeisen 20 vuoden aikana 85 prosenttia ja on edelleen kasvussa, kuten edellä kappaleessa 4.1 on kuvattu.

Päätieverkosta on yksiajorataisia teitä 12 335 kilometriä. Niillä ajetaan päätieverkon suoritteesta 68 prosenttia ja suurin osa eli noin 85 prosenttia päätieverkolla tapahtuvista kuolemaan johtaneista onnettomuuksista. Lähes puolet yksiajorataisten pääteiden liikennekuolemista on kohtamisonnettomuuksia eli nokkakolareita. Niiden määrä on jatkuvasti lisääntynyt, vaikka liikennekuolemien kokonaismäärässä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia.

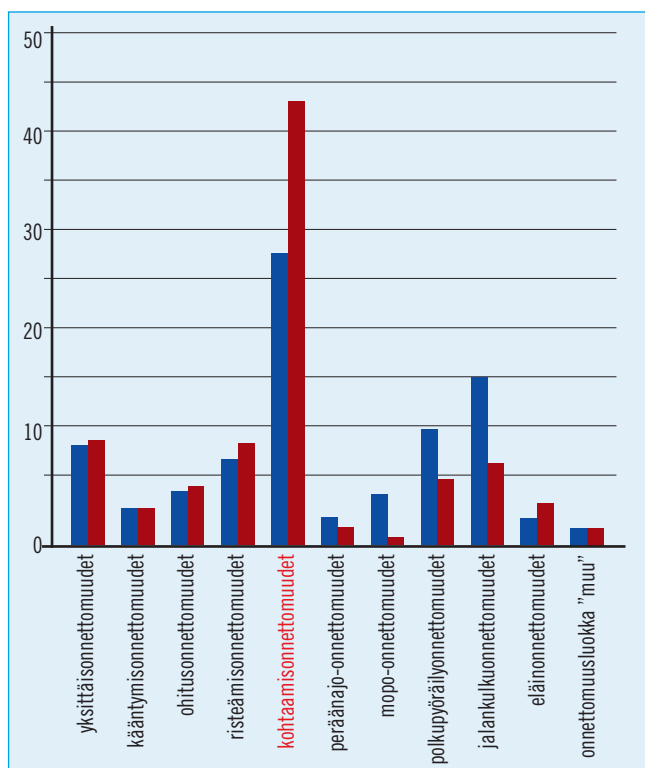
Yksiajoratainen tie on kohtamisten kannalta sitä ongelmallisempi, mitä suurempi liikennemäärä ja mitä suurempia ovat ajonopeudet. Kahden ajoneuvon kohtamisten määrä (al-

tistuminen nokkakolareille) kasvaa selvästi nopeammin kuin mitä liikenteen määrä kasvaa. Siksi kohtamisonnettomuuskien riski lisääntyy jatkuvasti.

Vastaantulijan kaistalle ajautumiselle on monia syitä. Näitä ovat muun muassa kuljettajan huomion hetkellinen herpaantuminen, nukahtaminen, ajohallinnan menettäminen, epäonnistunut ohitusyritys, tekninen vika tai jopa tahallisuus. Liukkaas, tien kapeus ja olosuhteisiin nähden suuri ajonopeus lisäävät riskiä joutua vastaantulijan kaistalle.

Tutkijalautakuntien mukaan yleisillä teillä kohtamisonnettomuuksien syynä on käsittelyvirhe 36 prosentissa, havainto- tai ennakoitavirhe 19 prosentissa sekä virheellinen ajolinja 15 prosentissa tapauksista. Nukahtaminen on syynä 12 prosentissa ja itsemurha kymmenessä prosentissa kohtamisonnettomuuksista.

Kohtamisonnettomuuksia tapahtuu suhteellisesti hieman enemmän talvella kuin kesällä. Kesän kohtamisonnettomuuksissa korostuu tarkkaavaisuuden heikkeneminen. Talvella painottuvat ajoneuvon käsittelyvirheet etenkin sään ja kelin muutostilanteissa. Tien liukkaas selittää talvikaudella noin 20–30 prosenttia väärälle kaistalle ajautumisista kuolemaan johtaneissa nokkakolareissa. Myös pimeys vaikeuttaa kuljetta-



Kuva 5. Kuolemaan johtaneen onnettomuuden tyyppi pääteillä (yksittäis-, kääntymis-, ohitus-, risteämis-, kohtaamis-, peräänajo-, mopo-, polkupyöräily-, jalankulku-, eläinonnettomuudet sekä onnettomuusluokka "muu"). Kohtaamissonnettomuudet ovat pääteiden suurin turvallisuusongelma (lähes 50 % kuolemista).

■ vuosi 1983  
■ vuosi 2003

jan arvioiteja. Ajohallinnan menetyksissä riippuu pitkälti satumasta ja vastaantulevasta liikenteestä, johtaako hallinnan menetys suistumiseen vai kohtaamissonnettomuuteen.

Törmävien ajoneuvojen massaero lisää nokkakolareiden vakavuutta. Raskas ajoneuvo on toisena osapuolena 50 prosentissa pääteillä kuolemaan johtaneista kohtaamissonnettomuuksista. Vasemmalle kaistalle ajautuu kuitenkin useammin henkilöauto.

Usean ihmisen kuolemaan johtaneet suuronnettomuudet tieliikenteessä ovat useimmiten olleet nokkakolareita. Tällaisista ovat esimerkkinä onnettomuudet Konginkankaalla (23 kuollutta) maaliskuussa 2004 ja Loimaalla (seitsemän kuollutta) tammikuussa 2005.

### Keskikaiteet ja muut tietekniset ratkaisut

Liikenneväyläpoliittisen ministerityöryhmän mietinnössä on esitetty tärkeimmät päätiehankkeet vuosille 2005–2013 sekä pääteiden turvallisuutta parantava teemapaketti. Esitetyt

hankkeet ovat tehokkaita ja pääteiden tavoitetilän kannalta välttämättömiä ensimmäisiä vaiheita. Runkoteiden ongelmista ne poistavat kolmasosan sekä muiden tärkeiden ja vilkkaiden pääteiden ongelmista noin kymmenesosan. Silti vaikka mietinnön kaikki hankkeet toteutettaisiin, niin se ei riitä parantamaan turvallisuustasoa liikennemäärien kasvun vuoksi. Myös muita keinoja tarvitaan asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Ajosuuntien erottaminen rakenteellisesti toisistaan estää tehokkaasti kohtaamissonnettomuuksia. Ruotsissa on saatu erittäin hyviä kokemuksia moottoriteitä kapeammista ja edullisemmista keskikaideratkaisuista, joiden rakentamiseen siellä onkin alettu voimakkaasti panostamaan. Myös Suomessa ensimmäiset vastaavantyyppiset keskikaitein varustetut tieosuudet on otettu käyttöön.

Yksiajorataisten pääteiden turvallisuutta voidaan parantaa keskikaiteilla tekemällä niistä jatkuvia ohituskaistateitä (niin sanottu 2+1-tie) tai rakentamalla niille säännöllisin välein ohituskaistoja. Vilkkailta osuuksilla voivat tulla kysymykseen myös kapeat nelikaistaiset tiet (niin sanottu 2+2-tiet). Jatkuvalla ohituskaistatiellä keskikaide on lähes koko matkalla. Säännöllisin välein toistuvalla ohituskaistatiellä on keskikaide noin 20–30 prosenttia tiepituudesta. Myös keskikaiteellista niin sanottua 1+1-ratkaisua voidaan toteuttaa soveltuviin kohteisiin.

Päätieverkon yhteysvälikohtaisissa selvityksissä on määritelty tärkeimmille pääteille tekniset tavoitteet vuoteen 2025. Selvityksen mukaan uusia nelikaistaisia teitä tarvitaan 700 kilometriä, jatkuvia ohituskaistateitä 600 kilometriä ja toistuvien väleihin rakennettuja ohituskaistoja tarvitaan noin 1 200 tiekilometrille. Pääpaino tärkeimpien pääteiden kehittämisessä on keskikaiteellisten ohituskaistateiden toteuttamisessa.

Tiehallinnon ohituskaistoja koskevan ohjeistuksen mukaan kaikki uudet ohituskaistat varustetaan keskikaiteella. Myös nykyiset olemassa olevat keskikaiteettomat ohituskaistat on tarkoitus varustaa tulevaisuudessa keskikaiteella. Tällä hetkellä keskikaiteettomia ohituskaistoja on 273 kilometriä. Uusia ohituskaistoja rakennetaan nykyisin noin 10–20 kilometriä vuodessa. Näillä poistetaan vuosittain 0,2–0,3 kuolemaa.

Pääteiden kohtaamissonnettomuuksien vähentämiseksi esitetään muodostettavaksi erillinen ohjelma. Siinä otetaan huomioon seuraavia tekijöitä:

- ensisijaisena toimenpiteenä on nykyisten kaiteettomien ohituskaistojen varustaminen keskikaiteilla ja uusien keskikaiteellisten ohituskaistojen rakentaminen,
- kohteet valitaan nokkakolarien estämiseksi kustannustehokkaasti,
- samalla toteutetaan tarvittava reunaympäristön pehmentäminen sekä liittymä- ja rinnakkaistiejärjestelyt ja
- hukkainvestointien välttämiseksi toimenpiteiden tulee tukea yhteysvälin tavoitetilän toteutumista.

tietyypit	miljoonaa euroa / km
Perinteinen moottoritie	3–6
Kapea nelikaistainen tie	2–3
Jatkuva ohituskaistatie	1,8
Kaksikaistainen tie, säännöllisin välein ohituskaistoja	1
Nykyisten ohituskaitojen keskikaiteellistaminen	0,5–0,7
Keskikaiteellinen 1+1-osuus	0,4

**Taulukko 4. Keskimääräisiä rakennuskustannuksia erilaisille keskikaideratkaisuille.**

Yksiajorataisten pääteiden kohtaamisonnettomuuksissa kuolee vuosittain 70 ihmistä. Jos liikennekuolemien vähentämistavoite kohdistetaan suoraviivaisesti näihin onnettomuuksiin, niin niitä tulee vähentää noin 40 prosenttia eli 28 kuoleamalla vuoteen 2010 mennessä (5–6 kuolemaa vuosittain).

Erillisohjelmassa kauden alkupuolella (2006–2008) tavoitteena on toteuttaa keskikaiteellisia ohituskaistoja 70 kilometriä vuodessa. Toimenpiteiden kustannukset ovat noin 70 miljoonaa euroa vuodessa. Loppukauden (2009–2010) tavoitteena on erottaa ajosuunnat vuosittain 130–200 kilometrin matkalla. Ohjelman toimenpiteiden arvioidaan vähentävän 2–4 pääteiden kohtaamisonnettomuuksien aiheuttamaa liikennekuolemaa vuodessa.

Tutkimus- ja kehittämistoimintaan on suunnitelmakaudella tarpeen edelleen panostaa siten, että löydetään uusia kustannuksiltaan edullisia toimenpiteitä kohtaamisonnettomuuksien estämiseksi ja ajosuuntien erottamiseksi.

#### **Seurantaindikaattorit**

Tavoite 450–600 kilometriä ajosuuntien erottelua lisää päätielverkolla vuoteen 2010 mennessä vuoden 2005 tasosta.

Pääteiden kohtaamisonnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä sekä onnettomuuksien määrä (kj, heva).

#### **Toteuttamisvastuu**

Liikenne- ja viestintäministeriön vastuu resurssien saamiseksi kehysneuvotteluissa ja talousarviomenettelyssä pitkäjänteisen investointipolitiikan mahdollistamiseksi.

Toteuttamisvastuu Tiehallintolla. Huomiointi liikenne- ja viestintäministeriön tulosohtauksessa.

### **Täristävät keski- ja reunaviivat**

Merkittävä osa nokkakolareita aiheuttavista keskiviivan ylityksistä aiheutuu kuljettajan tarkkaavaisuuden herpaantumisesta. Kustannustehokkaita keinoja sen estämiseksi ovat täristävät tiemerkinnot. Niiden synnyttämällä täristyksellä ja ulisevalla äänellä voidaan kuljettaja havahduttaa keskiviivan ylittämisestä ennen mahdollista yhteentörmäystä. Tutkimusten mukaan täristävällä keskiviivalla olisi voitu estää tai lieventää onnettomuuden seurauksia noin 10–20 prosentissa kuolemaan johtaneista kohtaamisonnettomuuksista. Täristävällä reunaviivalla vaikutus olisi noin viiden prosentin vähenys kuolemaan johtaneissa suistumisonnettomuuksissa.

Pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentämiseksi esitetään, että Tiehallinto jatkaa täristävien keski- ja reunaviivojen kehitystyötä. Kokeilujen perusteella annetaan ohjeet niiden käytöstä erilaisissa tieympäristöissä.

#### **Seurantaindikaattorit**

Määrällinen tavoite on varustaa 50 prosenttia päätielverkosta vuoden 2005 tasosta palautetta antavalla keskiviivamerkinillä päällystysohjelman osana toimenpiteelle soveltuvalla tiestöllä.

#### **Toteuttamisvastuu**

Toteuttamisvastuu kuten edellä keskikaideratkaisuissa.

### **Muita toimenpiteitä kohtaamisonnettomuuksien vähentämiseksi**

Liukkauden torjunta, kelitiedottaminen ja ajonopeuksien hillintä vähentävät erityisesti liukkaudesta ja muista keliolosuhteista johtuvia kohtaamisonnettomuuksia. Tästä syystä esitetään erityisesti seuraavien asioiden huomioimista.

Päätiet kuuluvat korkeimpiin talvihoitoluokkiin, ja laadunseurantatietojen mukaan talvihoidon laatu päätieverkolla on varsin hyvä. Talvikunnossapitoa tehostamalla on vaikeaa enää merkittävästi parantaa liikenneturvallisuutta erityisesti vakavien kohtaamisonnettomuuksien osalta. Kehittämällä sää- ja kelitiedon keruuta ja välittämistä voidaan kuitenkin hoito- toimenpiteitä kohdentaa ja ajoittaa entistä tarkemmin. Kehitystyötä tällä alueella tulee jatkaa, koska edelleen on löydetävissä myös uusia toimintatapoja, josta on esimerkkinä käynnissä oleva VARO-hanke.

Ongelmakelit kuuluvat talviliikenteeseen myös tulevaisuudessa. Talvikelillä turvallista ajokäyttäytymistä voidaan tukea tehokkaalla ajantasaisella kelitiedottamisella ja vaihtuvilla no-

peusrajoituksilla. Järjestelmiä suunnitellaan käytettäväksi rajoitetusti ja aluksi vain vilkkaimmilla teillä. Kuljettajien valmiutta ajaa muuttuvissa keliolosuhteissa voidaan parantaa kohdistetulla valistuksella ja ajoharjoittelulla, jossa voidaan käyttää hyväksi myös ajosimulaattoreita. Uusissa autoissa on enenevässä määrin ajonvakautusjärjestelmiä (ESP). Kuluttajille tulee tarjota riittävästi tietoja turvallisuustekijöiden huomioon ottamisesta ajoneuvon hankinnassa ja ajoneuvossa olevien teknisten apulaitteiden oikeasta käytöstä.

Kohtaamisonnettomuuksien kuten muidenkin kolarien vakavuus riippuu törmäysnopeuksista. Käytännössä kahden nykyaikaisen henkilöauton nokkakolarissa ajonopeudet eivät saisi ylittää 70 km/h, jotta törmäävissä autoissa olevilla ihmisillä olisi mahdollisuus selvitä hengissä törmäyksessä. Pääteiden osalta nopeusrajoitusten alentamista tälle tasolle laajasti ja pysyvästi ei kuitenkaan nähdä hyväksyttävänä ratkaisuna kohtaamisonnettomuuksien vähentämiseksi. Turvallisuusperusteella tarkasteltuna ei kaksikaistaisilla vilkkailla tiejaksoilla ole kuitenkaan perusteltua käyttää 80 km/h suurempaa nopeusrajoitusta ellei ajosuuntia ole toisistaan keskikaiteella erotettu. Ajonopeuksien hillinnästä kerrotaan tarkemmin kappaleessa 5.5.



## 5.2 Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuudet asutuskeskuksissa

*Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus on asukkaiden arvostama elinympäristön laatutekijä. Vaikka se on kehittynyt suotuisasti, on kuolonuhrien luku edelleen keskimäärin noin sata vuodessa. Pääosa turmista tapahtuu taajamissa. Loukkaantuneiden määrä on suuri ja huonosti tunnettu, koska suuri osa loukkaantumisista jää nykyisen tilastoinnin ulkopuolelle. Turmien syykuva on kirjava. Pyöräilykypärän ja heijastimen käyttö on puutteellista. Taajamaliikenteen rauhoittaminen rakenteellisin ratkaisuin on tuloksellinen turvallisuustoimenpide. Sen soveltaminen on saatava nykyistä kattavammaksi kaikissa kaupunki- ja kuntakeskuksissa osana alueellisia ohjelmia.*

*Rakenteellisiin järjestelyihin ja liikennemuotojen erotteluun liittyy nopeuksien porrastus siten, että 40 km/h on suunnittelun perustaso, jota alempia arvoja käytetään asuin- ja kävely-ympäristöissä ja korkeampia arvoja vain kun jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuus on erikseen huomioitu. Nopeusrajoitusten merkitsemistä tulee edelleen selkeyttää. Rakenteellisia ratkaisuja täydentämään tarvitaan valvonnan tehostamista, järjestelmällistä ja omaan päivittäiseen ympäristöön sovitettua koulujen liikennekasvatusta sekä turvavälineiden käytön edistämistä.*

### Engelman kuvaus

Turvallisuus on suomalaisten yhdyskuntien keskeinen olemassa oleva laatutekijä. Asuinympäristö, jossa moottoriliikenteen haitat ovat hallinnassa ja jossa lapsetkin voivat liikkua itsenäisesti, on kansainvälisesti harvinainen. Taajamien turvallisuus on Suomessa onnettomuustilastojen mukaan kehittynyt hyvin, mutta siitä huolimatta asukkaiden turvallisuuden tunne on tehdyn selvityksen mukaan heikentynyt. Tämän taustalla on autojen määrän ja liikennesuoritteiden jatkuva kasvu. Jalankulkijoille ja pyöräilijöille yhtenä synnä turvattomuuden tunteeseen on se, että autoilijoiden koetaan noudattavan huonosti suojatiesääntöjä.

Liikenteessä on vuosina 2000–2004 kuollut jalankulkijoita, polkupyöräilijöitä ja mopoilijoita yhteensä keskimäärin 110 ihmistä vuodessa. Yli puolet jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kuolemista tapahtuu taajamissa ja loukkaantumisista jopa 90 prosenttia.

Myös pääteillä on edelleen jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuusongelmia, jotka liittyvät nekin usein tienvariasutukseen. Pääteillä 100 km/h nopeusrajoituksella jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kuolemanriski autokilometriä

kohti on tilastotaajamassa lähes nelinkertainen verrattuna harvaan haja-asutukseen.

Pyöräilijöitä on vuosittain kuollut keskimäärin 49. Tosin kahtena viimeisenä vuotena on pyöräilijöiden kuolemia ollut poikkeuksellisen vähän, vuonna 2004 vain 26 pyöräilijän kuolemaa. Menehtyneistä pyöräilijöistä on miehiä 70 prosenttia. Loukkaantumisten määrässä naisten ja miesten välillä ei ole eroa. Menehtyneistä pyöräilijöistä noin 60 prosenttia on yli 65-vuotiaita. Kuolleista pyöräilijöistä 20 prosenttia ja loukkaantuneista kymmenen prosenttia oli humalassa.

Pyöräilykuolemista noin 70 prosenttia aiheutuu yhteentörmäyksestä moottoriajoneuvon kanssa. Useimmiten vakava törmäys tapahtuu taajamassa risteyksessä. Kaikista tapahtuvista pyöräonnettomuuksista arvioidaan kuitenkin valtaosan olevan pyöräilijöiden yksittäisiä kaatumisia tai törmäyksiä muuhun esteeseen.

Liikennevahinkojen tutkijalautakuntien mukaan menehtyneistä pyöräilijöistä noin puolet on kuollut pään alueen vammoihin. Niistä jotka eivät käyttäneet kypärää, olisi noin joka toisella ollut mahdollisuus selvitä hengissä kypärää käyttämällä. Vuonna 2005 kypärän käytön seurantatietojen mukaan liikenteessä kypärää käytti keskimäärin 29 prosenttia pyöräilijöistä.

Tilanne on hyvin erilainen kaupungeissa ja maaseudulla.

Jalankulkijoita on kuollut vuosittain keskimäärin 54. Jalankulkijaturmista on suojatiellä tapahtunut noin neljännes ja loukkaantumisista lähes puolet. Päihtymys on merkittävä syytekijä myös jalankulkijoiden liikennekuolemista, sillä keskimäärin joka viides menehtynyt jalankulkija oli itse juopunut.

Jalankulkijoiden henkilövahingoista alle viidesosa on tapahtunut lapsille. Lasten loukkaantumisriski jalankulkijana on lähes kaksinkertainen koko väestöön verrattuna. Kolme neljästä lapsille sattuneesta henkilövahingosta on tapahtunut tietä ylittettäessä. Niitä on sattunut useammin suojateiden ulkopuolella kuin suojateilla.

Kaikista kuolleista jalankulkijoista 42 prosenttia oli yli 64-vuotiaita ja loukkaantuneista lähes neljännes. Kaksi kolmesta suojatiellä menehtyneistä oli yli 64-vuotiaita. Iäkkäiden jalankulkijoiden riski kuolla tai loukkaantua liikenteessä on yli kaksinkertainen koko väestöön verrattuna.

Jalankulkijakuolemista puolet tapahtuu pimeällä. On arvioitu, että puolet niistä voitaisiin välttää, jos ihmiset käyttäisivät heijastinta. Vuonna 2004 heijastimia käytti pimeään aikaan noin 40 prosenttia jalankulkijoista valaistun alueen ulkopuolella ja noin 27 prosenttia taajamissa.

Jalankulkuun kuuluvat myös monet harrastukset, kuten esimerkiksi sauvakävely, rullaluistelu ja rullalautailu. Jalankulkijoina liikenteessä on myös usein mukana ihmisiä, joiden havainto- tai liikuntakyky on rajoitettu ja jotka tarvitsevat liikku miseensa erilaisia apuvälineitä kuten rollaattoria tai pyörätuolia.

Jalankulun ja polkupyöräilyn määrän ja sen kehityksen arviointi on vaikeaa. Kattavaa seuranta ei ole suoritettu. Suomessa varsinkin pyöräilyn määrä vaihtelee suuresti ajallisesti ja paikallisesti sää- ja keliolosuhteiden mukaan. Myös onnettomuustiedot ovat puutteellisia. Varsinkin kevyen liikenteen keskinäisistä onnettomuuksista ja yksittäisonnettomuuksista suurin osa jää poliisin ilmoitukseen perustuvien tilastojen ulkopuolelle.

Mopoilusta ja kevyiden moottoripyörien liikenteestä merkittävä osa tapahtuu taajamissa ja asutusalueilla. Mopojen määrä liikenteessä on mopojen rekisteröintitietojen mukaan ollut viime vuodet jyrkässä kasvussa. Mopoilu on pääasiassa 15–17-vuotiaiden harrastus. Viime vuosina myös vanhemmissa ikäryhmissä on lisääntyvästi hankittu ns. skootterimopoja. Mopo-onnettomuuksista yli kolme neljäsosaa tapahtuu nuorille. Mopojen nopeudet jalankulun ja pyöräilyn seassa koetaan vakavaksi ongelmaksi.

### **Asuin- ja keskusta-alueiden liikenteen rauhoittaminen**

Asuin- ja keskusta-alueiden liikenteen rauhoittaminen parantaa merkittävästi jalankulkijoiden ja polkupyöräilijöiden turvallisuutta ja alueen viihtyisyyttä. Se tapahtuu ajonopeuksia alentamalla ja liikenteen erottelulla.

Viime vuosina taajamien nopeusrajoitukset on alennettu suurelta osin 40 km/h:iin ja jossakin määrin myös 30 km/h:iin. Nopeusrajoituksia on tuettu rakenteellisilla ja liikenneympäristöllisillä toimenpiteillä kuten kiertoliittymillä, suojatiekorotuksilla ja muilla hidasteilla. Nämä ovat olleet tehokkaita.

Toimenpiteitä taajamien liikenteen rauhoittamiseksi tulee edelleen jatkaa. Päävastuu on kunnilla, jotka vastaavat katuverkosta. Pienissä kunnissa sekä yleisillä teillä olevien taajamien ja asutustihentymien osalta vastuu on Tiehallinnolla. Kuntien ja Tiehallinnon yhteistyö turvallisen ja liikkujalle selkeän liikenneympäristön takaamiseksi on erittäin tärkeää.

Taajamien yleisrajoitus on 50 km/h, jonka taajamamerkki samalla osoittaa. Taajamien nopeusrajoitusten suunnittelun lähtökohta tulee kuitenkin olla, että perustaso rajoituksille on 40 km/h. Teillä ja kaduilla, joilla on runsaasti jalankulku- ja pyöräilyliikennettä tulee moottoriajoneuvoliikenteen nopeudet sovittaa kevyen liikenteen ehdoin. Käytännössä tämä tarkoittaa 30 km/h nopeusrajoituksen tai piha- ja kävelykatujärjestelyjen suosimista. Lisäksi tulee selvittää, miten porrastettujen nopeusrajoitusten merkitsemistä voidaan selkeyttää siten, että autoilijalle ei helposti synny epätietoisuutta kulloinkin valitsevasta nopeusrajoituksesta.

Mikäli ajoneuvoliikenteelle sallitaan taajama-alueilla yli 40 km/h nopeuksien käyttäminen, tulee erityisesti huolehtia jalankulun ja pyöräilyn turvallisuudesta. Niille reiteille, joille ajoneuvoliikennettä taajamissa erityisesti ohjataan, tulee kävely- ja pyöräilylle osoittaa omat reittinsä ja tarvittaessa rajoittaa pääsyä autoliikenteen sekaan.

Maankäytön leviäminen yleisten teiden ja jopa pääteiden ympäristössä aiheuttaa taajamaliikenteen ja päätieliikenteen rajanvedon hämärtymistä. Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisia ovat alueet, jotka eivät ole selkeästi taajamaa eivätkä maaseutua – etenkin suurten työssäkäyntialueiden reuna-alueet toimivat osana kaupunkimaista rakennetta, vaikka ne tukeutuvat liikenteellisesti maantieverkkoon. Yhdyskuntarakenteen hajautumista, kasvavaa autoriippuvuutta ja siitä johtuvia turvallisuusongelmia on pitkällä aikajänteellä mahdollista torjua vain noudattamalla johdonmukaisesti eheyttävää maankäytön suunnittelua ja maapolitiikkaa.

Maankäytöltään ja liikenteeltään taajamatyypiksi kehittyneillä alueilla pitää tehdä rohkeita toimenpiteitä liikenteen rauhoittamiseksi. Ympäristön tulee olla ns. itseohjaavaa siten, että erityisesti autoilijat voivat aina tunnistaa ja ennakoita liikennetilanteet ja sovittaa ajotapansa sen mukaisesti.

Ympäristöstä pitää esimerkiksi selkeästi ilmetä kuljettajille, että on tultu taajamatyyppisen liikenteen alueelle (taajama-portit, kiertoliittymät, nopeusrajoitukset, valaistukset). Liikenne- ja yhdyskuntasuunnittelussa tulee liikenneturvallisuuden huomioimista edelleen lisätä suunnittelijoiden koulutuksen ja opastuksen avulla.

Liikenneympäristön toteutus asutuskeskuksissa ja taajamissa tapahtuu vielä nykyäänkin liiaksi autoliikenteen ehdoilla, minkä seurauksena kävelyille ja pyöräilylle jäävä verkosto jää toisaalta niukaksi tai ainakin epäyhtenäiseksi ja heikosti suunnitelluksi. Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden parantaminen onkin paras keino parantaa lähiympäristön turvallisuutta. Tiepiirien rahoitus on perustienpidon osalta kuitenkin niin tiukka, että jo suunniteltuja kävely- ja pyöräteitä on jäänyt rakentamatta useassa tiepiirissä. Myös monissa taajamissa pyörätieverkkojen rakentaminen on kesken. On tärkeää saada pääraitit sekä muut liikenneturvallisuuden kannalta merkittävät kävely- ja pyöräilytiet mahdollisimman nopeasti valmiiksi, nostaa tärkeimpien yhteyksien standardia kehittämällä niistä niin sanottu laatuikäytäviä sekä parantaa työnaikaisten järjestelyjen turvallisuutta.

Kävelyn ja pyöräilyn hankkeita tulee edistää. Yksi tällainen on ministerityöryhmän esittämä hanke koulumatkojen olosuhteiden parantamiseksi maaseututaajamissa. Kävelyn ja pyöräilyn hankkeisiin tulee varata oma määrärahasa tiepiirien budjetteihin ja Tiehallinnolle tulee asettaa selkeät tulostavoitteet kevyen liikenteen väylien rakentamisessa. Samalla kannustetaan kuntia jatkamaan omien kävely- ja pyöräilyverkkojensa rakentamista ja niiden turvallisuuden parantamista.

Asutuskeskusten ja taajamien liikenteen rauhoittamisessa ja esimerkiksi jalankulku- ja pyöräilyreittien sekä joukko-liikenneyhteyksien suunnittelussa on mahdollista hyödyntää asukkaiden itsensä asiantuntemusta ja mahdollistaa samalla asukkaille lähivaikuttamisen mahdollisuus. Tehtäessä esimerkiksi tarkastelua liikenneympäristön esteettömyydestä on samalla luontevaa huomioida myös liikenneturvallisuuden parantaminen. Samalla voidaan lisätä asukkaiden tietämystä liikkumisalueensa ongelmista ja lisätä turvallisuustietoisuutta ja aloitteellisuutta. Tässä voidaan käyttää hyväksi asukas-yhdistyksiä, kylätoimikuntia, kouluja, vanhempainneuvostoja yms. Alueellisessa ja paikallisessa liikenneturvallisuustyössä on jo olemassa toimivia yhteistyömalleja, joita tulee ottaa laajasti käyttöön ja aktivoida toimintaa niillä alueilla, joissa toimintaa ei vielä ole.

#### **Seurantaindikaattorit**

Taajamissa katuverkolla sekä yleisten teiden taajamissa kuolleet ja loukkaantuneet jalankulkijat, pyöräilijät ja mopoilijat.

Taajama-alueiden nopeusrajoitusten ja nopeuksien kehitys.

Jalankulkijoille ja polkupyöräilijöille tarkoitettujen väylien määrä.

#### **Toteuttamisvastuu**

Pääosin kuntien tehtävää. Tiehallinnolla vastuulla yleiset tiet.

### **Muita toimenpiteitä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuden parantamiseksi**

Liikenneympäristön rakenteellisten ratkaisujen lisäksi taajamien liikennettä voidaan rauhoittaa suunnitelmallisella liikenteen valvonnalla. Poliisin suorittaman valvonnan rinnalla tulee hyödyntää kuntien resursseja kumppanuusjärjestelyin, mistä tulee suorittaa paikallisia kokeiluja.

Lasten monipuolisella liikennekasvatuksella luodaan heille edellytykset selviytyä liikenteessä, huolehtia terveydestään ja toimia aktiivisina liikenteeseen vaikuttavina kansalaisina. Suomessa noudatetaan elinikäisen liikennekasvatuksen periaatetta, joka koskee kaikkia ikä- ja tienkäyttäjryhmiä.

Koulujen liikenneturvallisuutta parannetaan vapaaehtoisilla koulukohtaisilla liikennesuunnitelmissa, jotka kattavat koulumatkojen ja kouluympäristön turvallisuuden sekä liikennekasvatuksen. Suunnitelmat tulisi tehdä osaksi kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmia. Niiden laatumiseksi kouluille tarjotaan suunnittelumalleja ja koulutusapua. Käytettävissä on muun muassa *Turvalliset reitit kouluihin* -hankkeen mallit.

Alueellisella kampanjoinnilla ja koulutuksella lisätään ihmisten turvallisuustietoisuutta ja tarjotaan tietoja ja valmiuksia jalankulun, pyöräilyn ja mopon vaaratilanteiden välttämiseksi. Keskeisiä aiheita ovat liikennesäännöt, turvavarusteiden käyttö, kulkureittien turvallisuuskartoitukset sekä erilaiset pyöräilykampanjat. Niitä toteutetaan yhteistyössä Liikenneturvan, kuntien, poliisin, tiepiirien ja muiden paikallisten toimijoiden kesken. Kuntien henkilöstöä koulutetaan liikenneturvallisuusasioissa.

Jalankulkijoiden heijastimen käyttö on edelleen liian vähäistä. Lainsäädännössä on jalankulkijalla heijastimen käyttövelvoite, mutta sen laiminlyönnistä ei rangaista. Heijastimen käyttöä ja saatavuutta lisätään valistuksen keinoin yhteistyössä valmistajien, maahantuoja ja kaupan kanssa. Autoilijoille markkinoidaan jalankulkuheijastimien ja muiden heijasta-

vien tuotteiden käyttöä. Toimenpiteitä kohdistetaan heijastimen käytön seurannasta saatavien tietojen perusteella. Tavoitteeksi otetaan heijastimen käyttöasteen lisääminen kolmessa vuodessa taajamissa 45 prosenttiin ja haja-asutusalueilla 60 prosenttiin.

***Seuraintindikaattorit***

Kampanjoiden huomioarvo ja vaikuttavuus  
Turvavarusteiden saatavuus  
Turvavarusteiden käyttöaste  
Alueellisten ja paikallisten hankkeiden käynnistyminen

***Toteutusvastuu***

Kampanjointi: Liikenneturva, liikenne- ja viestintäministeriö  
Alueelliset ja paikalliset hankkeet: Kuntaliitto, kunnat ja tiehallinto  
Kaavoitus: ympäristöministeriö



### 5.3 Päihdeonnettomuudet

Viidennes liikennekuolemista tulee onnettomuuksista, joissa kuljettajana on rattijuoppo. Tämä osuus on pysynyt ja jopa noussut, vaikka rattijuoppojen osuus liikennevirrassa on vähitellen alentunut. Vahinkoriski kasvaa jyrkästi veren alkoholi-pitoisuuden noustessa; riski on keskimäärin kolminkertainen veren alkoholin ollessa 0,8 promillea ja 40-kertainen, kun veren alkoholi ylittää 1,5 promillea.

Nuorilla kuljettajilla alhainenkin veren alkoholi johtaa riskinoton lisääntymiseen ajotavassa. Kuolonkolareihin joutuneista rattijuopoista puolella on ollut päihdeongelmia ja heillä juopumusrikosten toistuminen on yleistä. Alkolukko on uusi keino estää juopuneena ajamaan lähteminen. Sen yleistymistä sekä päihdeongelmaisten että muidenkin rattijuopumuksesta tuomittujen keinona hallita juopuneen ajamaan lähtemistä on edistettävä. Samoin se on otettava täydentäväksi keinoksi ajokortti-direktiivin mukaisten terveysvaatimusten kontrollointiin sekä kriteeriksi kuljetuspalveluiden kilpailuttamiseen ja alan yritysten laatuarviointiin.

Kansainvälisenä yhteistyönä on ajettava alkolukon saamista vakiovarusteeksi uusiin ajoneuvoihin. Valvonnan kohdentamisessa ja tiedottamisessa on tehostamisen mahdollisuuksia. Rattijuopumusrikosten todentaminen tien päällä ja seuraamusprosessin yksinkertaistaminen luovat pohjaa puuttumiskynnyksen alentamiselle ja ajon keskeyttämiselle jo 0,2 promillen veren alkoholipitoisuudesta alkaen. Rattijuopumusta paheksuvan asenneilmaston ylläpito sekä päihdeongelmien varhainen tunnistaminen ja opastus terveydenhuollossa ovat tärkeitä ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä. Vaikeimpien uusimistapausten estämiseksi on annettava asianmukainen ohjeistus ajoneuvon takavarikointi- ja konfiskointimenettelyjen yhdenmukaistamiseksi.

## Ongelman kuvaus

Rattijuopumus on vakava tieliikenteen turvallisuusongelma. Noin joka viides liikennekuolema on seurausta onnettomuudesta, jossa kuljettaja on rattijuoppo.

Rattijuopumuksesta aiheutuvia henkilövahinkoja ei ole kyetty vähentämään samalla tavalla kuin muita tieliikenteen henkilövahinkoja. Nopeusrajoitukset, turvavyön käyttö ja muutoinkin liikennekulttuurin paraneminen ovat vähentäneet kuolonkolareita, mutta rattijuoppojen aiheuttamiin kolareihin vaikutus on ollut pienempi kuin selvin päin ajettuihin. Tämä johtuu suurelta osin siitä, että rattijuopoilta on tyypillistä myös muut turvallisuuden laiminlyönnit ja tarkoituksellinen riskinotto.

Useimmiten rattijuoppojen aiheuttamissa kuolonkolareissa uhreina ovat joko rattijuoppo itse tai hänen kyydissään olevat matkustajat. Sivullisia rattijuopumusunnettomuuksissa on kuollut vuosittain keskimäärin seitsemän, kun kaikkiaan näissä kolareissa on menehtynyt vuosittain keskimäärin 79 ihmistä.

Jo pienet alkoholimäärät erityisesti kokemattomilla kuljettajilla lisäävät onnettomuusriskiä. Riski kasvaa kolminkertaiseksi kun veren alkoholipitoisuus on 0,8 promillea ja 40-kertaiseksi, kun pitoisuus nousee 1,5 promilleen.

Päihderiippuvaisia on tutkimusten perusteella arvioitu olevan noin puolet rattijuopoilta. Joka kymmenes rattijuoppo jää vuoden sisällä toistamiseen kiinni rattijuopumuksesta, ja joka neljäs jää kiinni viiden vuoden sisällä.

Rattijuopumus on nuorille kuljettajille vielä vaarallisempaa kuin vanhemmille ikäryhmille. Tämä näkyy siten, että liikennevirrasta tehdyn seurannan mukaan nuoria rattijuopoilta liikenteessä on noin kymmenen prosenttia, liikenteessä kiinnijääneistä rattijuopoilta heitä on noin 20 prosenttia ja kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa osallisina olleista rattijuopoilta nuorten osuus on noin kolmannes. Nuorten korkeaa osuutta kuolemantapauksista korostaa vielä se, että nuorten fyysinen törmäyksen sietokyky on selvästi keskitasoa parempi.

Rattijuopumus on tyypillisesti miesten rikollisuutta. Vakavissa rattijuopumusunnettomuuksissa osallisista 90 prosenttia on miehiä. 2000-luvulla rattijuopumuksesta aiheutuvien henkilövahinkojen kasvuun on liittynyt erityisesti nuorten 18–24-vuotiaiden rattijuoppojen aiheuttamien henkilövahinkojen kasvu.

Alkoholi ei ole pelkästään rattijuopumusongelma, vaan myös jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopoilijoiden liikennekuolemissa on uhrin usein, noin joka viidennessä tapauksessa, itse ollut humalassa.

Vuonna 2004 maaliskuun alussa alkoholiveroa alennettiin ja erityisesti väkevien alkoholijuomien hinnat laskivat. Alkoholien kulutus lisääntyi edelliseen vuoteen verrattuna kymmenen prosenttia. Poliisi sai tietoonsa kymmenen prosenttia enemmän rattijuopumustapauksia, mutta myös puhallutusten mää-

rä valvonnassa on lisääntynyt vastaavasti. Henkilövahinkojen määrä onnettomuuksissa, joissa kuljettaja on ollut rattijuoppo, lisääntyi yhdeksän prosenttia edellisvuodesta. Sen sijaan liikenteessä tehtyjen seurantamittausten mukaan rattijuopumuksessa liikenteessä ei ole tapahtunut oleellisia muutoksia vuosien 1996–2005 aikana.

## Alkolukko – avain raittiiseen liikenteeseen

Rattijuopumuksen ehkäisyssä on ollut käytössä useita eri lähestymistapoja lainsäädännöstä sosiaali- ja terveystieteisiin toimenpiteisiin. Erilaisia keinoja tulee jatkossakin yhdistää ja pyrkiä saamaan käyttöön teknisiä laitteita eli alkolukkoja, jotka tekevät humaltuneena ajamisen mahdottomaksi. Alkolukon käytön edistäminen näyttäisikin olevaan lupaavin mahdollisuus pitää tulevaisuudessa alkoholin vaikutuksen alaiset kuljettajat poissa liikenteestä.

Alkolukon saamiseksi laajasti käyttöön tulee selvittää mahdollisuudet säätää alkolukko pakolliseksi varusteeksi kaikkiin uusiin autoihin. Tavoitteeksi otetaan, että se on pakollinen uusissa kuorma- ja linja-autoissa viimeistään vuonna 2010 ja uusissa henkilö- ja pakettiautoissa vuonna 2012. Tämä on yhtenevä Ruotsissa asetetun tavoitteen kanssa, ja Suomen tulee toimia tiiviissä yhteistyössä ruotsalaisten kanssa alkolukkosäännöksen sisältävän direktiivin säätämiseksi ja alkolukon käyttöön saamiseksi.

Suomessa aloitettiin heinäkuussa 2005 kolmevuotinen koekäyttö, jossa tuomioistuimien voi myöntää rattijuoppoudesta kiinnijääneelle tietyissä tapauksissa ajokielon sijasta vuoden mittaisen valvotun ajo-oikeuden. Sitä varten tuomitun tulee asentaa autoonsa alkolukko, jonka muistista säännöllisin väliajoin purettavien käyttötietojen perusteella poliisi valvoo kuljettajaa. Valvottuun ajo-oikeuteen liittyy myös päihderiippuvuuden arviointiohjelma ja jatkoseuranta terveystarkastuksiin. Tästä kokeilusta saatuja kokemuksia tulee hyödyntää nopeasti ja monipuolisesti.

Rattijuopumus on yleensä merkki siitä, että henkilön alkoholin käyttö ei ole hallinnassa. Törkeiden rattijuopumusten (yli 1,2 promillea) suuri osuus sekä toistuvasti rattijuopumukseen syyllistyneiden määrä ovat selkeästi ilmentymiä alkoholiongelmaisten suuresta osuudesta ja alkoholismista yleensä. Tämän tilanteen parantamiseksi ei ole mitään yksinkertaista ja yhtä keinoa. Alkolukon käytöllä on mahdollista päihtyneenä ajamisen estämisen lisäksi tukea alkoholiongelmaisten raittiina pysymistä ja vaikuttaa alkoholin käytön vähentämiseksi. Alkolukon käytön edistäminen ei ole siis pelkästään liikenneturvallisuustoimenpide, vaan edistää myös kansanterveyttä ja tukee sosiaali- ja terveyssektorin tavoitteita.

Ajokorttidirektiivin mukaan alkoholiriippuvuudesta kärsivä henkilö ei täyty ajokortin edellyttämiä terveysvaatimuksia. Lääkäreillä on syksystä 2004 lähtien ollut velvollisuus ilmoittaa

ajokorttiviranomaisille, mikäli potilaan ajoterveys on pysyvästi alentunut siten, että ajoterveysvaatimukset eivät täyty. Puuttumiskyky alkoholi-ongelmiin on kuitenkin korkea, koska lääkäreiden puolelta asia koetaan arkaluontoiseksi ja potilaiden puolelta ongelmaan suhtaudutaan peittelevästi. Lääketieteellistä asiantuntemusta ja terveydenhuollon käytäntöjä tulee alkoholin ja ajoterveyden osalta edelleen kehittää.

Ajokorttidirektiiviä pyritään muuttamaan niin, että päihderiippuvaiselle henkilölle voitaisiin myöntää ajo-oikeus alkoholilla varustettuun ajoneuvoon. Alkolukko olisi päihderiippuvaiselle yksi apukeino päihteiden käytön hallintaan saamisessa. Samalla voitaisiin ehkäistä ajo-oikeuden menettämisestä usein seuraavia vaikeuksia työ- ja yksityiselämässä. Alkolukko voitaisiin asettaa esimerkiksi ajokorttivaatimukseksi kaikille rattijuopumuksesta kiinni jääneille.

Alkolukon käyttöä on lainsäädännöllisten toimien lisäksi mahdollista edistää myös monilla vapaaehtoisilla tai kilpailutamiseen liittyvillä keinoilla. Edistyksellisissä liikenneyhtiöissä on kirjattu alkoholipolitiikka, ja niissä noudatetaan ns. nolatoleranssia sekä suoritetaan puhallutustestejä kuljettajille. Yrityksiä tulee kannustaa ottamaan alkolukko osaksi tällaista kuljettajien ajokyvyn ja -terveyden varmistamiseksi tähtävää toimintaa. Tämä koskee yhtä hyvin muitakin kuin ammattiliikenteen yrityksiä. Alkolukkojen vapaaehtoista yleistymistä myös muiden yritysten käyttämissä autoissa tulee motivoida. Kuljetusten tilaajapuoltakaan ei voida nähdä kokonaan vapaana vastuusta liikenteen raittiudesta, vaan sillä on asiassa vähintäänkin moraalinen vastuu. Varsinkin julkisen sektorin toimissa kuljetuspalvelujen hankkijana, tulee alkolukon käyttäminen asettaa hankinnan kilpailutekijäksi tai -vaatimukseksi. Tämän toteuttaminen tulee aloittaa välittömästi koulukuljetusten osalta.

Rattijuopumusta pidetään yleisesti vain tietyn rajatun ryhmän, rattijuoppojen, aiheuttamana liikenneturvallisuusongelmana. Ongelma koskettaa kuitenkin suoraan tai välillisesti kaikkia kansalaisia, ja siten vastuu siihen puuttumisesta on kaikkien yhteiskunnan osapuolten yhteinen. Suunnitelmassa suositellaan, että alkolukon käyttöä edistetään edellä kuvatun mukaisesti niin viranomaistoimintana kuin vapaaehtoisuuteen perustuenkin.

### ***Muita toimenpiteitä päihteiden käytön torjumiseksi liikenteessä***

Alkolukon mahdollisuuksista huolimatta tulee päihdeettömään liikenteeseen tähtävää työtä jatkaa myös muilla perinteellisillä ja nopeammin käytettävissä olevilla toimenpiteillä. Rattijuopumusvalvonta on Suomessa kattavaa, koska poliisilla on mahdollisuus puhalluttaa kuljettajat ilman erityistä rattijuopumusepäilyä, mikä poikkeaa monien muiden maiden käytännöstä. Valvontaa on kuitenkin mahdollisuus edelleen tehostaa ja kiinnijäämisriskiä lisätä suuntaamalla valvontaa ajallisesti ja paikkakohtaisesti rattijuopumuksen yleisiin esiintymistilanteisiin sekä kehittämällä edelleen valvontaan liittyvää tiedotusta esimerkiksi tiedotustaulujen avulla.

Rattijuopumusvalvontaa on myös mahdollista tehostaa kehittämällä rikoksen todentamismenetelmiä ja yksinkertaistamalla valvonnan ja oikeudellisen käsittelyn prosesseja. Tähän voidaan päästä muun muassa ottamalla käyttöön siirrettäviä tarkkuusalkometrejä ja uusia välineitä muiden päihteiden seulomiseen. Prosessin yksinkertaistamisen ja rikoksen todentamismenetelmien kehittämisen avulla voidaan myös puuttumiskykyä alentaa ja portaitaisuutta lisätä. Jo pienten alkoholimäärien (0,2 promillea) vaikutusten alaisten kuljettajien ajaminen liikenteessä on syytä keskeyttää.

Nykyisen lainsäädännön mukaan 0,5 promillen päihtymykseen asti on laillista osallistua liikenteeseen ajoneuvon kuljettajana. Tämä välittää väärän kuvan alkoholin haitallisesta vaikutuksesta liikenteessä. Varsinkin nuorilla kuljettajilla alkoholin vaikutus on keskimääräistä herkempää; ja riskinotto liikenteessä kasvaa jo pienillä alkoholimääriillä. Yleisenä turvallisuustavoitteena on liikenteen täysraittius. Nykyinen promilleraja heikentää tämän tavoitteen uskottavuutta.

Kampanjoinnilla ylläpidetään ja lisätään rattijuopumuksen vastaista asenneilmastoa. Samalla kansalaisille tarjotaan tietoja ja tapoja hallita liikenteeseen liittyviä elämäntilanteita siten, ettei alkoholin nauttiminen johda ongelmiin liikenteessä. Kampanjointiin käytettävä rahamäärä on vähentynyt, ja toisaalta näkyvä kampanjointi vaatii hajaantuneessa mediakentässä entistä enemmän rahaa. Kampanjoinnin jatkaminen tulee turvata vähintään nykyisessä laajuudessa.

Alkoholien käytön vaikutuksia liikenteessä käsitellään osana koulujen päihdevalistusta. Tavoitteena on antaa ennen ajokortti-ikää nuorille riittävästi tietoja alkoholin ja huumeiden riskeistä liikenteessä. Liikenteen päihdeasiat sisällytetään terveystiedon opetukseen. Uusia keinoja nuorten ja heidän vanhempiensa tavoittamiseksi kehitetään.

Rattijuopumusta koskevaa viestintää lisätään kuntien terveydenhuoltohenkilöstölle ja oikeuslaitoksen edustajille. Terveystiedonhoitohenkilöstölle tarjotaan tietoja ja toimintamalleja asiakkaiden rattijuopumusriskiä puuttumiseksi. Puolet rattijuopoista on hakenut apua alkoholi-ongelmaansa ennen ratti-

juopumuksesta kiinnijäämistä. Rattijuopumuksesta epäillylle tarjotaan heti kiinnijäämisen yhteydessä tietoja rattijuopumuksen seuraamuksista ja mahdollisuutta ottaa yhteyttä päihdehuoltoon. Rattijuopumustuomiosta kärsittävää rangaistusai-kaa tulisi hyödyntää liikennejuopumusten vähentämiseen suuntautuvan muutoksen käynnistämiseen ja tukemiseen. Rattijuopuille suunnattuja toimintaohjelmia pitää edelleen kehittää ja tutkia.

Moninkertaisten uusijoiden kohdalla varsinkin tapauksissa, joissa henkilö lyhyen ajan sisällä toistuvasti jää useita kertoja kiinni rattijuopumuksesta, voi eräänä keinona yrittää katkaista rattijuopumusten kierre olla auton takavarikoiminen heti valvontatilanteessa ja mahdollisesti tuomitseminen valtiolle menetetyksi (ns. konfiskointi). Näiden menettelyjen käyttöä yhdenmukaistetaan tiedottamalla ja ohjeistamalla syyttäjäviranomaisia ja poliisia.

#### ***Seuraintindikaattorit***

Liikenteessä rattijuoppo-onnettomuuksissa kuolleiden määrä

Kiinnijääneet rattijuopot (valvonta) suhteessa valvonnan määrään

Toimenpiteiden toteutuminen

Puhallutusten määrä

Rattijuoppojen osuus liikennevirrassa

#### ***Toteuttamisvastuu***

Valvonta-asiat: sisäministeriö

Lakimuutokset: opetusministeriö,  
liikenne- ja viestintäministeriö

Ohjeet konfiskoinnista: Valtakunnan syyttäjävirsto

Terveystuolto-ala: sosiaali- ja terveysministeriö

Tiedottaminen ja kampanjointi: Liikenneturva



#### 5.4 Ammattiliikenteen onnettomuudet

Raskaan liikenteen onnettomuudet ovat tuhoisia suuren massan takia ja erityisesti törmäävien ajoneuvojen massaerojen takia. Raskas ajoneuvo on osallisena 20 prosentissa kuolonkolareista, ja bussiturmat ovat usein suuronnettomuuksia. Vaikka raskas ajoneuvo ei useimmiten ole onnettomuuden aiheuttavana osapuolena, onnettomuuksien vähentämistä pidetään mahdollisena parantamalla myös raskaiden ajoneuvojen ajotapaa.

Valvonnan tehostaminen poliisin toimesta sekä yhteistyössä rajavartiolaitoksen ja tullin kanssa on nopeasti vaikuttava turvallisuustoimenpide. Valvonnan kohteena on paitsi ajotapa ja kuormaus sekä kuljettajan ja ajoneuvon kunto myös kuljetus kokonaisuudessaan ajopiirturin perusteella. Vastaavasti sanktioita tulee voida kohdistaa myös kuljetusten antajiin, jotta kuljetukset varmistettaisiin turvallisiksi jo lastauspaikoilla. Tiedotuksen ja koulutuksen keinoin on pyrittävä kuljetusten ammattimaisuuskuvan kirkastamiseen siten, että siihen kuuluu paitsi kuljettajien ammattipätevyys myös kuljetusyriyten turvallisuusjohtaminen ja riskien hallinta.

Kuljettajien täydennyskoulutus ammattipätevyysdirektiivin mukaisesti turvalliseen ja taloudelliseen ajotapaan kuuluu kokonaiskuvaan. Julkisissa hankinnoissa tulee vaatia ehdotonta lainsäädännön ja sopimusten noudattamista ja käyttää liikenneturvallisuustekijöitä hankintakriteereinä.

#### Ongelman kuvaus

Ammattiliikenne on usein osallisena keskimääräistä vakavammassa onnettomuuksissa. Raskaan ajoneuvon suuri koko ja massa aiheuttavat tuhoisia seurauksia onnettomuudessa kevyemmälle osapuolelle jo pelkän massaeron seurauksena. Jos taas vakavan kolarin osapuolena on matkustajia kuljettava linja-auto, on silloin aina kyseessä suuronnettomuuden uhka.

Tieliikenteen vuotuisesta ajoneuvosuoritteesta kuorma-autojen osuus on noin kuusi prosenttia ja linja-autojen hieman yli yhden prosentin. Kuorma-auto on osallisena, syyllisenä tai syyttömänä osapuolena, joka viidennessä kuolemaan johtaneista tieliikenteen onnettomuuksista. Perävaunullisten kuorma-autojen osuus kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa on jopa kuusinkertainen verrattuna niiden osuuteen henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa. Raskaat ajoneuvot eivät kuitenkaan useimmiten ole näiden onnettomuuksien aiheuttajia.

Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa kuorma-autojen osuus kaikista osallisista moottoriajoneuvoista näyttäisi kasvaneen viimeisen kymmenen vuoden aikana muutamalla pro-

senttiyksiköllä noin 20 prosentin tuntumaan. Onnettomuuksien suhteellisen pienen lukumäärän takia vuotuiset vaihtelut ovat kuitenkin suuria. Kuorma-autojen osuus henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa näyttää samana aikana nousseen noin yhdellä prosenttiyksiköllä kuudesta seitsemään prosenttiin. Kasvuun ovat vaikuttaneet sekä perävaunuttomat että perävaunulliset kuorma-autot.

Suuri osa raskaan liikenteen turvallisuusongelmasta liittyy, kuten kappaleessa 5.1. on kuvattu, yksiajorataisilla pääteillä tapahtuviin nokkakolareihin. Suuressa osassa tapauksista raskas ajoneuvo muodostaa pelkällä olemassaolollaan massiivisen törmäyskohteen vastaantulevan kaistalle joutuneelle osapuolelle. Joissakin tapauksissa raskaan ajoneuvon kuljettajalla ei edes ole ollut mitään mahdollisuutta vaikuttaa kolarin tapahtumiseen.

Edellä mainitusta huolimatta ammattiliikenteeseen liittyy kuitenkin myös useita tunnettuja riskitekijöitä, jotka aiheuttavat onnettomuuksia, edesauttavat niiden tapahtumista tai vaikuttavat niistä aiheutuviin seurauksiin. Ns. Konginkankaan onnettomuus 19.3.2004 on traaginen esimerkki tällaisten riskitekijöiden kasautumisesta. Se on esimerkkinä myös siitä, min-

käläisiä menetyksiä yksittäisessäkin tieliikenteen onnettomuudessa voi tapahtua, raskaan tavaraliikenteen ja joukkoliikenteen osallisten välisessä törmäyksessä.

Osa ammattiliikenteeseen liittyvistä riskitekijöistä on seurausta siitä, että kuljetusala on erittäin tiukasti kilpailtu ala. Alalle tulokynnys on perinteisesti ollut matala ja tarjonta on pienyrittäjävaltaista. Tarveharkinnasta luopuminen liikenneliopia myönnettäessä ja ulkomaisten toimijoiden lisääntyminen ovat entisestään lisänneet kilpailua. Kuljetusten hinta on merkittävin kilpailutekijä. Kuljetusten tehokkuuden tavoittelu voi olla ristiriidassa liikenneturvallisuusnäkökohtien kanssa.

Vastuu liikenneturvallisuudesta tavarankuljetusketjussa on tieliikennelain mukaan yksinomaan kuljettajalla. Tästä seuraa, että liikenneturvallisuudesta tinkimällä voidaan saada taloudellista etua muille kuljetuksen osapuolille (esimerkiksi lastin antaja/tilaaja, kuljetuksen suorittaja sekä kuljetuksen vastaanottaja). Kuitenkin palkatuille kuljettajille ajomatkan tai kuljetettujen tavaroiden määrän perusteella maksettavat palkkiot ovat ajo- ja lepoaika-asetuksen mukaan kiellettyjä myös silloin, kun ne maksetaan lisäpalkkioina tai palkan lisinä, paitsi jos tällaiset palkkiot eivät ole omiaan vaarantamaan liikenneturvallisuutta.

Kuljetusalalle on syntynyt liikenneturvallisuuden kannalta epäterveitä käytäntöjä, joissa esimerkiksi lainsäädännön ja sopimusten asettamia rajoja on käytännössä rikottava. Kireästä kilpailutilanteesta johtuen kuljetusalalla on heikot mahdollisuudet itse valvoa ja vaikuttaa käytäntöjen parantamiseen. Myös yhteiskunnan puolelta valmius säädellä ja valvoa käytäntöjä muutoin kuin lainsäädännön edellyttämällä tienvarsi-tarkastuksilla on heikohko.

Tyypillisimpiä edellä kuvatun mukaisia epäterveitä käytäntöjä kuljetusalalla ovat ajo- ja lepoaikojen rikkominen, ylikuormat, kireät aikataulut ja ylinopeudella ajaminen. Säädetyillä ajo- ja lepoaikamääräyksillä pyritään vähentämään väsyneenä ajamista ammattiliikenteessä. Liikaa valvoneena tai muutoin väsyneenä ajaminen heikentää reaktiokykyä rattijuopumukseen verrattavalla tavalla. Väsymystä ei kuitenkaan vielä nykyisellään kyetä samalla tavalla luotettavasti mittaamaan kuin rattijuopumusta. Valvonnan vähäisyydestä ja sanktioiden pienuudesta johtuen ajo- ja lepoaikamääräysten rikkominen on yleistä.

Tieliikennelain 63 §:ssä kielletään ajoneuvon kuljettamisen, jos siihen ei väsymyksen vuoksi ole edellytyksiä. Koska väsymyksen havaitsemiseen tievalvonnassa ei ole kunnan mittareita, väsymystä on raskaassa liikenteessä koetettu rajoittaa säätämällä kuorma- ja linja-autoliikenteelle enimmäisajoajat sekä vähimmäislepoajat ja -taut. Ajo- ja lepoajoista on säädetty neuvoston asetuksella 3820/85 ja valvontalaitteesta eli ajopiirturista neuvoston asetuksella 3821/85. Asetusten noudattamatta jättämisestä aiheutuvista rangaistuksista sekä valvonnasta ja pakkokeinoista säädetään Suomen tieliikennelais-

sa. Neuvoston asetuksella 2135/98 on lisäksi muutettu asetusta 3821/85 niin, että entisten mekaanisten ajopiirtureiden tilalle tulevat valvontatietokoneet, joita kutsutaan digitaalisiksi ajopiirtureiksi. Lisäksi Euroopan parlamentissa on direktiivi ajo- ja lepoaikojen valvonnasta, jonka neuvosto on myös omalta osaltaan hyväksynyt. Direktiivi velvoittaisi jäsenvaltioita lisäämään ajoaikavalvontaa nykyisestä yhdestä prosentista työpäivistä vähitellen neljään prosenttiin työpäivistä sitä mukaa kuin digitaalinen ajopiirturi yleistyy.

Raskaiden ajoneuvojen nopeuksista, nopeusrajoituksista ja ylinopeudella ajamisesta on tarkemmin esitetty kappaleessa 5.5. *Liian suuri ajonopeus*.

Ammattiliikenteen kuljettajista muodostuneessa yleisessä mielikuvassa liikenneturvallisuus ja turvallisuushakuinen liikennekäyttäytyminen ovat heikosti esillä. Tämä näkyy ajonopeuksien ja suoritusten arvostuksena, ajotapoja koskevana maineena (taksit kaupunkiliikenteessä, kuorma-autojen ylinopeudet) sekä kuljettajien suhtautumisessa turvalaitteisiin (taksikuljettajien ja muiden ammattikuljettajien turvavyön käytön vastustus).

Ammattiliikennettä koskevaan säännösten on tulossa suunnitelmakaudella melko isoja muutoksia EU-harmonisoinnin myötä. Turvavyödirektiivin täytäntöönpano tuo turvavyöiden käyttövelvoitteen ja ammattipätevyysdirektiivin mukaan erotetaan ammattipätevyys- ja ajokorttivaatimukset toisistaan, mistä seuraa uusia vaatimuksia koulutusjärjestelmään ja kuljettajien jatkokoulutukseen.

### ***Raskaan liikenteen valvonnan tehostaminen***

Raskaan liikenteen valvonta on haastavaa ja vaatii valvonnan suunnittelulta ja toteutukselta erityisosaamista ja ammattitaitoa. Vaatimukset raskaan liikenteen valvonnan osalta kasvavat myös kansainvälisesti.

Jotta ajo- ja lepoaikojen valvonnassa digitaalisesta ajopiirturista saadaan hyötyä liikenneturvallisuuden kannalta, on sen käyttöönoton jälkeen pystyttävä lisäämään valvontapahtumien määrää ja sanktioiden suuruutta ja kohdetta. Erityisesti olisi huomioitava valvontavälineen käyttämättä jättäminen, josta seuraavan sanktion tulisi olla riittävän paljon suurempi kuin ajo- ja lepoaikojen noudattamatta jättämisestä seuraava sanktio. Sanktioiden olisi myös kohdistuttava kaikkiin niihin tahoihin, jotka kulloinkin ovat päättämässä kuljetusten aikatauluista.

Koska valvonnan lisäämisen mahdollisuudet kuitenkin ovat rajalliset ja varsinkin digitaalisen ajopiirturin alkuvaiheessa valvonta on jopa monimutkaisempaa ja hitaampaa kahdesta rinnakkaisesta järjestelmästä johtuen olisi päähuomio kiinnitettävä sanktioihin. Sanktiot olisi syytä kohdentaa selkeästi kuljettajan lisäksi ja/tai sijasta aikataulusta vastaavaan. (Tämä ehdotus sisältyy myös liikenne- ja viestintäministeriön työryhmän

ehdotukseen.) Lisäksi olisi otettava käyttöön järjestelmä, jossa kuljetuksen jatkaminen estettäisiin, jos kuljettaja on rikkonut ajo- ja lepoaikoja. Tällöin sanktio kohdistuisi aikataulusta vastuullisiin ja olisi monissa tapauksissa myös taloudellisesti (viivästyssakot ym.) vaikuttava. Tämä näkyisi myös jossain vaiheessa kuljetussopimuksissa ja tarjouksissa, koska se vaikuttaisi osaltaan toimitusvarmuuteen.

Valvonnasta saatavan tiedon perusteella pitää yhteistyössä kuljetusketjun ja alan osapuolten kesken lisätä ennalta ehkäisevää työtä tiedottamalla epäkohdista ja kouluttamalla parempiin käytäntöihin. Esimerkiksi ylikuormat ja kuormien sidonnan puutteet on pyrittävä eliminoimaan jo kuljetusten lähtöpaikoilla. Valvontaviranomaisen tehtävänä on kohdentaa raskaan liikenteen valvontatoimet riskianalyysin perusteella. Luonnollisia valvontapaikkoja ovat siten terminaalit ja muut kuljetusten lähtöpaikat, rajanylityspaikat, jne. Myös turvallisten liikennevalvontapaikkojen rakentaminen ja ylläpitäminen vilkkaiden kuljetusreittien varteen on tärkeää. Samoin tulee huolehtia myös yöaikaisten kuljetusten valvonnasta.

#### **Seurantaindikaattorit**

Raskaan liikenteen valvontasuoritteet (mm. VAK-tarkastukset ja tienvarsitarkastukset)  
Raskaan liikenteen aiheuttamat onnettomuudet  
Ajo- ja lepoaikarikkomusten seuranta

#### **Toteuttamisvastuu**

Vastuutahona valvonnan osalta olisivat ajo- ja lepoaikojen valvojat eli poliisi ja työsuojeluviranomaiset (sisäasiainministeriö ja sosiaali- ja terveysministeriö) sekä muissa yhteisissä soveltuvien osin myös Rajavartiolaitos ja tulli.

### **Muita toimenpiteitä ammattiliikenteen turvallisuuden parantamiseksi**

Toimenpiteet, joilla ehkäistään kohtamisonnettomuuksia, kuten ajosuuntien erottaminen, palautetta antavat reuna- ja keskiviivat ja teiden talvihoito ovat samalla toimenpiteitä myös raskaan ammattiliikenteen onnettomuuksien vähentämiseksi.

Kuljetusalan koulutukselle on tulossa huomattavasti lisävaatimuksia. Toisaalta vaatimuksia tulee säädösmuutosten kautta ammattipätevyysdirektiivin täytäntöönpanon muodossa. Toisaalta paineita tuo kuljettajatarpeen täyttäminen nykyisen kuljettajakunnan ikääntymisen ja alalta poistumisen seurauksena. Uusia kuljettajia ammattikuntaan tulee jatkossa yhä enemmän erilaisin lähtökohdin kuten erilaisista kulttuureista maahanmuuttajien hakeutuessa ammattikuljettajiksi. Koulu-

tuksen aseman vahvistaminen ja työkokemuksen onnistunut yhdistäminen koulutukseen on samalla iso mahdollisuus kuljettajien ammattilaisuusprofiiliin nostamiseksi ja liikenneturvallisuuden arvostuksen parantamiseksi siinä. Ennakoivan ja taloudellisen ajon opetuksen sisällöistä on saatavissa hyvää perustaa opetukseen.

Sekä kuljetuspalveluja tarjoavissa yrityksissä että niitä hankkivissa yrityksissä on niin ikään tarvetta parantaa kuljetustoiminnan osalta riskien hallintaa ja liikenneturvallisuusjohtamista. Joillakin teollisuuden aloilla tässä ollaan jo muita pidemmällä. Varsinkin suuressa osassa vaarallisten aineiden kuljetuksia on luotu käytäntöjä, joita voitaisiin helposti soveltaa myös muille aloille.

Kuljetusten turvallisuus tulisi olla kilpailutekijänä. Varsinkin julkisissa hankinnoissa tulee edellyttää ehdotonta lainsäädännön ja sopimusten noudattamista kuljetuksissa. Samoin turvallisuustekijät, kuten esimerkiksi alkolukko tai nopeudenhallintajärjestelmä, voisivat olla kilpailuetuina tai hankintaehtoina julkisissa kuljetuksissa alkaen esimerkiksi koulukuljetuksissa ja muissa yhteiskunnan hankkimissa henkilökuljetuksissa.

Ammattiliikenteessä ajomäärät ovat suuria ja liikenteessä on oltava yleensä olosuhteista riippumatta. Uusilla informatiojärjestelmillä voidaan kuljettajille tarjota aikaisempaa paremmin ja tarkemmin tietoa esimerkiksi muuttuvista olosuhteista tai häiriöistä liikenteessä. Näiden keinojen käyttöönotto edellyttää panostamista tutkimukseen ja kehittämiseen.

Raskaan liikenteen turvallisuustutkimuksen johtoryhmä on keväällä 2005 laatinut arvion raskaan liikenteen turvallisuustilanteesta ja tutkimustarpeista. Kartoittaessaan raskaan liikenteen tutkimustarpeita johtoryhmä on todennut, että kaikilla keskeisillä liikenneturvallisuuden osa-alueilla (kuljettaja, ajoneuvo, liikenneympäristö) on erityisiä raskaan tieliikenteen turvallisuuden parantamiseen tähtääviä tutkimus- ja kehittämistarpeita. Työryhmä on myös esittänyt tutkimuksia, jotka koskevat kuljetusketjun vastuuta ja taloudellisten ohjauskeinojen käyttöä liikenneturvallisuustyössä. Johtoryhmä on esittänyt yhteensä 24 tutkimusaihetta, joiden osalta tarvitaan lisäselvityksiä. Osa näihin aihepiireihin liittyvistä tutkimuksista on jo käynnistetty. Pidetään tärkeänä, että ryhmän esittämien tutkimushankkeiden toteuttamismahdollisuudet turvataan.



## 5.5 Liian suuri ajonopeus

Nopeuden noustessa onnettomuuden riski ja seuraamukset pahenevat jyrkästi, mikä näkyy kuolonkolareiden syykuvassa: ajonopeus on niissä tärkein riskitekijä sekä tieverkollla että taajamissa. Rajoitusten taso ja niiden noudattaminen säätelevät turvallisuustasoa. Nopeusrajoitusten määrittämisohteja uudistetaan. Uusissa ohjeissa otetaan nykyistä paremmin huomioon liikenteen määrä, tienvariasutus ja ajosuuntien erottelu. Tiekohtaisten nopeusrajoitusten kattavuutta laajennetaan. Talvi- ja pimeän kauden rajoituksia laajennetaan, ja niitä tehostetaan taloudellisen kannattavuuden mahdollistaessa vaihtuvilla merkeillä, koska vaikeutuissa olosuhteissa ajonopeuksien jousto on muuten riittämätöntä.

Ylinopeuksiin liittyvä liikenneturvallisuusongelma on kahtalainen. Toisaalta ongelmana ovat suuret ylinopeudet, joissa tapahtumakohtainen riski on suuri. Vaikka näiden osuus liikennevirrassa on suhteellisen pieni (noin kymmenen prosenttia yli 10 km/h ja yhden promillen erittäin suuria ylityksiä), niiden osuus onnettomuuksissa on suuri. Toisaalta ongelmana on myös suuri määrä pieniä ylinopeuksia (esimerkiksi yli 50 prosenttia enintään 10 km/h ylityksiä). Näissä tapahtumakohtainen riskin lisäys voi olla hyvinkin pieni, mutta tapausten suuri määrä tuottaa liikennejärjestelmätasolla merkittävän riskilisän. Valvonnalla ohjataan nopeuksien noudattamista. Nopeuksien hillinnässä pääpaino on voimakkaalla ohjelmallisella panostuksella automaattiseen nopeusvalvontaan.

Poliisin hanke liikennekeskuksista toteutetaan valvontaprosessin tehostamiseksi ja automatisoimiseksi sekä valvonnan suunnittelun, yhteistyön ja tiedottamisen parantamiseksi. Valvontatekniikkaa kehitetään ajoneuvojen identifioinnin parantamiseksi ja matkanopeuksien mittaamiseksi. EU:ssa otetaan esille kysymys raskaiden ajoneuvojen rajoitinarvojen tarkistamisesta vastaamaan nykyistä paremmin säädettyjä ajoneuvokohtaisia rajoituksia. Älykkäiden nopeudenhallintajärjestelmien käyttöönottoa edistetään ja vaikeasti valvottavia ajoneuvoja ja toistuvasti rajoituksia rikkovia kuljettajia varten otetaan käyttöön ajonopeudet tallentavia seurantavälineitä.

### Ongelman kuvaus

Liian suuri ajonopeus lisää onnettomuusriskiä ja onnettomuuksien seurausten vakavuutta. Nopeus on tärkein liikenneturvallisuustekijä kaikissa toimintaympäristöissä niin asutusalueilla kuin päätieverkollakin.

Mikäli nopeusrajoitukset asetettaisiin pelkästään turvallisuusvaatimusten mukaisesti, korostuisivat ihmiskehon sietokyvyn rajat erilaisissa onnettomuustilanteissa. Se merkitsi sitä, että liikenneympäristöissä, joissa on jalankulkijoita ja pyöräilijöitä, tulisi nopeus olla rajoitettu 20–30 km/h:iin. Mikäli ajoneuvojen risteämiset ovat mahdollisia, tulisi nopeus olla rajoitettu 50 km/h:iin ja kohtaamisongelmien tai kiin-

teisiin esteisiin törmäämisen ollessa todennäköistä tulisi nopeuden olla rajoitettu 70 km/h:iin. On selvää, että turvallisuusperusteisten nopeusrajoitusten ja nykyisten käytännön ajonopeuksien välillä on ristiriita. Nopeustason valinnassa merkityksellistä on se, minkä painoarvon turvallisuus saa muihin tavoitteisiin ja arvoihin nähden.

Nopeustason määräytyminen voidaan karkeasti jakaa kahteen tekijään, eli nopeusrajoituksen oikeaan määrittämiseen liikenneympäristön mukaan ja nopeusrajoituksen noudattamiseen. Paikallisesti ongelmatilanteessa on vaihtoehtona liikenneympäristön parantaminen vastaamaan nopeustasoa tai rajoituksen laskeminen ympäristöä vastaavaksi.

Nopeusrajoituksia noudatetaan Suomessa kansainvälisesti vertailtaessa varsin hyvin. Seurannan mukaan 8–14 prosenttia autoilijoista on ylittänyt rajoituksen 80 km/h enemmän kuin 10 km/h:lla. Vastaavasti 100 km/h rajoituksen ylittäneitä enemmän kuin 10 km/h:lla on ollut 7–10 prosenttia. Keskinopeuksissa ei ole viime vuosina tapahtunut olennaisia muutoksia yleisesti eikä myöskään esimerkiksi viikonloppuoina.

Erittäin suurten ylinopeuksien osuus liikennevirrassa on pieni, määrittelystä riippuen yleisillä teillä esimerkiksi noin promillen luokkaa. Mutta sekin merkitsee päivittäin tuhansia yksittäistapauksia ja yhteensä ne muodostavat ison riskitekijän. Isoissa ylinopeuksissa on lähes aina kyseessä tietoinen ja harkittu riskinotto, tai alkoholin, tunnekuohun tai muun vastaavan aiheuttama harkinnan pettäminen. Harvoin kyseessä on epähuomiossa tapahtunut virhe tai todellisesta kiireestä johtuva tarve ylinopeuden käyttämiseen.

Nopeusrajoitusten ja vallitsevan ajonopeuksien tason suhteen ongelmana on kuitenkin se, että Suomessa on omaksuttu tapa ajaa hieman yli nopeusrajoituksen. Tätä käytäntöä tukee nopeusvalvonnassa käytetyt puuttumiskynnykset ja nykyisin raskaan liikenteen yleinen tapa ajaa ns. nopeudenrajoitusta vasten. Käytännössä Suomen 80 km/h nopeusrajoitus tarkoittaa useille autoilijoille 90 km/h rajoitusta. Teillä, joilla on 80 km/h rajoitus, yli puolet ajaa yli sallitun rajoituksen. Yleisesti varsinaiseksi ylinopeudeksi ilmeisesti ymmärretään nopeudet, jotka ylittävät rajoituksen yli 10 km/h:llä.

Suomalaiseen nopeusrajoitusjärjestelmään ollaan yleisesti melko tyytyväisiä. Tiehallinto on seurannut kyselyillä mielipiteitä nopeusrajoituksista, ja suurin osa vastaajista pitää niitä oikean tasoisina. Talvikaudeksi 2004–2005 tehdyn talvinopeusrajoitusten lisäämisen jälkeen tyytyväisyys parani edellisestä kyselystä.

Nopeusrajoitukset koetaan tavoitenopeuksiksi ja hieman alle nopeusrajoitusten ajavia pidetään ärsyttävinä. Puhutaan jopa alinopeuksista. Kuitenkin usein on joko olosuhteista tai henkilökohtaisista syistä johtuen, esimerkiksi vieraassa ympäristössä ajettaessa, turvallisinta ajaa hiljempää kuin nopeusrajoituksen osoittamaa nopeutta.

Liikenteessä kuljettajat mukauttavat ajonopeuksiaan heikosti erilaisiin keli- ja sääolosuhteisiin. Sateella ja varsinkin liukkaalla kelillä nopeuksia alennetaan riittävästi. Vähiten nopeudet alenevat raskaalla liikenteellä. Perussäätelynä ajonopeuksille toimii talvi- ja pimeän ajan nopeusrajoitukset, jossa korkeimpia nopeusrajoituksia on alennettu osalla tieverkkoa. Talvesta 2004 lähtien on jonkun verran alettu käyttää myös 80 km/h nopeusrajoituksen alentamista 70 km/h:iin talviajaksi. Automaattisesti muuttuvia nopeusrajoituksia nopeuksien säätämiseksi keliolosuhteiden mukaisesti on toistaiseksi voitu käyttää vain hyvin rajoitetusti. Niidenkin osalta nopeuksien säätely on käytännössä ollut aika varovaista.

## **Nopeuksien hillitseminen nopeusrajoitusten ja nopeusvalvonnan avulla**

Nopeusrajoitusten määrittelyohjeita uudistetaan ja niiden soveltamista arvioidaan jatkossa entistä tarkemmin ja säännöllisemmin. Uusissa ohjeissa otetaan nykyistä paremmin huomioon liikenteen määrä, tienvariasetus sekä erilaiset tietyypit. Tiekohaisten nopeusrajoitusten järjestelmää laajennetaan nykyistä suuremmalle osalle yleisten teiden verkkoa, siten että se kattaa kaikki liikenteellisesti merkittävät tiet.

Talvi- ja pimeän ajan nopeusrajoitussäätelyä laajennetaan ja tehostetaan. Muuttuvia nopeusrajoitusjärjestelmiä otetaan käyttöön siellä missä se on taloudellisesti järkevää. Muuttuvilla nopeusrajoituksilla voidaan parantaa vaihtuvien olosuhteiden huomioon ottamista ajonopeuden valinnassa sekä parantaa nopeusrajoitusten hyväksyttävyyttä autoilijoiden keskuudessa. Järjestelmien nopeusrajoituskäytäntöjä tulee edelleen kehittää.

Taajamien osalta nopeusrajoituksista on esitetty kappaleessa 5.2.

Ajonopeuksien hillinnässä pääpaino suunnitelmakaudella on voimakas panostaminen automaattiseen liikennevalvontaan. Vilkkailta pääteillä ja myös taajamaliikenteessä ainoa keino lisätä valvonnan tehokkuutta ja pysyviä vaikutuksia ajonopeuksiin on automaattinen kameravalvonta. Kameravalvonnalla on voitu vähentää pysyvästi 80 prosenttia suurimmista ylinopeuksista ja 70 prosenttia ylinopeuksista, jos laskentaperusteeksi otetaan vähintään 10 km/h ylinopeustapaukset. Automaattisen nopeusvalvonnan vaikutuksista ajonopeuksiin ja liikenneturvallisuuteen on myös vakuuttavia näyttöjä ulkomaisista kokemuksista.

Automaattisella nopeusvalvonnalla alennetaan nykyisin liian korkeita puuttumiskynnyksiä. Kattavan ja tehokkaan automaattisen nopeusvalvonnan ja tiekohtaisen nopeusrajoitusjärjestelmän avulla optimoidaan ajonopeuskäytännöt turvallisuusperusteisesti erilaisilla tietyypeillä ja erilaisissa liikenneympäristöissä liikenteen sujuvuus ja rajoitusten hyväksyttävyyden huomioon ottaen. Uusien toimintamallien löytämiseksi järjestetään kokeiluja.

Automaattisen liikennevalvonnan lisääminen sisältyy liikenne- ja viestintäministeriön ja sisäasiainministeriön yhteistyönä valmistuneeseen liikennevalvonnan kehittämisohjelmaan vuosille 2005–2007. Kiinteää automaattista nopeusvalvontaa laajennetaan vuoteen 2009 mennessä yhteensä 1 600 kilometrillä niillä päätieverkon osuuksilla, joilla onnettomuusriski on suurin. Kiinteää kameravalvontaa täydentämään ja erityisesti taajamien liikennevalvontaa tehostamaan hankitaan vuoteen 2009 mennessä 20 siirrettävää valvontayksikköä.

Automaattiseen liikennevalvontaan ja sen tehokkuuteen liittyy kiinteästi sanktioprosessin automatisointi. Sen edellytys on rikesakkomenettelyn yksinkertaistaminen, joka tällä hetkellä on eduskunnan käsittelyssä. Prosessin automatisoinnin

käytännön toteuttamiseksi poliisi keskittää kameravalvonnan toiminnot alueellisiin liikennekeskuksiin.

Liikenteen valvonnasta ja sen johtamisesta päävastuu on poliisilla. Päätieverkon liikenteen ohjauksen ja valvonnan kohdentamisen ja suunnittelun sekä tiedottamisen parantamiseksi lisätään yhteistyötä muiden liikennealan toimijoiden kanssa (mm. Tiehallinto, Liikenneturva). Valvonnan suunnittelussa voidaan käyttää tietoja liikenteen seurannasta ja mittauksista, sillä valvonnan kohdentaminen edellyttää entistä tarkempaa analyysiä paikallisista ja alueellisista turvallisuongelmista. Valvonnan toteutuksesta ja seuraamuksista saatavia tietoja käytetään puolestaan toiminnan tehokkuuden arvioimiseksi ja parantamiseksi. Liikennevalvontaan ja erityisesti automaattiseen nopeusvalvontaan kehitetään uusia tulospäätteitä. Valvonnasta tiedottamista sen eri vaiheissa lisätään valvonnan ohjaavan ja ennaltaehkäisevän vaikutuksen parantamiseksi. Liikennekeskuksiin liitetään myös toimintoja alueellisen yhteistyön tehostamiseksi. Niiden yhteistyö esimerkiksi Tiehallinnon, Liikenneturvan ja työsuojelupiirien kanssa tuo etuja ja tehokkuutta yhteisten ongelmien ratkaisuun.

Uutta valvontatekniikkaa tarvitaan käyttöön kehitystyön ja kokeilujen avulla. Nopeuksien pistekohtaisista mittauksista tulee tavoitteeksi ottaa siirtyminen valvomaan nopeuden noudattamista myös pidemmällä välimatkoilla. Automaattinen nopeusvalvonta tulee mahdollistaa myös vaihtuvissa nopeusrajoitusjärjestelmissä. Osana valvonnan automatisointia on ajoneuvojen elektroninen tunnistaminen. Kameravalvonnassa sitä voidaan toteuttaa ottamalla käyttöön automaattisia rekisteritunnusten lukulaitteita, joita pyritään saamaan kokeiluun vuonna 2006. Myös mahdollisuudet kehittyneempien ajoneuvokohtaisten tunnistusmenetelmien käyttöön tulee pikaisesti selvittää.

Automaattinen liikennevalvonta ei korvaa, vaan täydentää ja tehostaa perinteistä liikennevalvontaa antamalla mahdollisuuden suunnata sitä uudella tavalla. Tieverkolla tuleekin esimerkiksi huolehtia riittävästä turvallisista valvontapaikoista, joissa voidaan hoitaa myös raskaan liikenteen valvonta.

#### **Seurantaindikaattorit**

Valvontasuoritteet  
Mitatut nopeudet  
Nopeusrajoitustoimenpiteet

#### **Toteuttamisvastuu**

Valvonta: sisäasiainministeriö  
Nopeusrajoitukset: Tiehallinto ja kunnat  
Lainsäädäntö: liikenne- ja viestintäministeriö, opetusministeriö  
Tiedotus ja valistus: Liikenneturva

### **Muita keinoja nopeuksien hillitsemiseksi**

Teknisesti nopeuksien hillintään on jo olemassa monia mahdollisia keinoja. Kuorma- ja linja-autoissa on EU-direktiivin vaatimuksesta nopeudenrajoittimet. Niissä kuitenkin sallitut enimmäisnopeudet ovat korkeammat kuin kyseisten ajoneuvojen ajoneuvokohtaiset nopeusrajoitukset Suomessa. Tämä on johtanut yleiseen tapaan ajaa ns. rajoitinta vasten, mikä johtaa keskinopeuksien nousemiseen varsinkin, kun kevyempi autoliikenne helposti mukautuu raskaan liikenteen nopeuksiin. Suomi ottaa raskaan liikenteen rajoittimien enimmäisnopeuteen liittyvän kysymyksen esiin tulevalla EU-puheenjohtajakaudella.

Nykyisenlaiset nopeusrajoitusten rikkomiseen ja valvontaan liittyvät ongelmat on mahdollista poistaa teknisin keinoin esimerkiksi älykkäiden nopeuden säätöjärjestelmien (ISA), nopeustietojen tallennuslaitteiden (ns. mustat laatikot) ja ajoneuvojen elektronisten tunnistusjärjestelmien (EVI) avulla. Niiden laajamittainen käyttöönotto edellyttää kuitenkin kansainvälistä säännöstöä ja yhteistä asioista sopimista. Näiden järjestelmien käyttöönottoa tulee edistää kokeiluina ja tutkimuksin sekä varmistamalla kansalliset valmiudet järjestelmien käyttöönottoon. Esimerkiksi ISA-järjestelmät yleensä edellyttävät nopeusrajoitustietojen sähköistä karttapohjaista taltioimista, johon Suomen DIGIROAD-järjestelmä antaa edellytykset. Ensi vaiheessa järjestelmiä tulisi saada käyttöön tapauksissa, joiden valvonta on muuten vaikeaa (esimerkiksi moottoripyörät) tai kuljettajille, joille nopeusrajoitusten noudattaminen on osoittautunut vaikeaksi (toistuvat rikkojat).

Koska nopeuden sopeuttaminen vaihtuvissa olosuhteissa on osoittautunut erityiseksi ongelmaksi, tulee keli- ja sääolojen ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden tiedottamiseen kehittää uusia menetelmiä ja käytäntöjä. Tähän tarjoaa mahdollisuuksia esimerkiksi kehitteillä oleva VARO-järjestelmä.

Nopeusrikkomusten osalta rikkomuksien vakavuudesta tai toistuvuudesta koituu seuraamuksia myös ajo-oikeuteen. Ajokorttiseuraamusmenettelyyn liittyvää seurantaa ja tiedottamista tulee parantaa järjestelmän ennaltaehkäisevän tehokkuuden lisäämiseksi.



## 5.6 Liikenneonnettomuuksien vakavuuden lieventäminen

*Turvavyö on tärkein väline kuljettajan ja matkustajien vammautumisen lieventämiseksi onnettomuustilanteissa. Arviolta noin 50 liikennekuolemaa vuodessa on mahdollista säästää estämällä turvavöiden käytön laiminlyönti. Käytön laiminlyönnin estämiseksi tulee pyrkiä saamaan teknisiä keinoja. Laiminlyönti tulee saada myös ajokorttiseuraamuksia aiheuttaviin rikkeisiin, mikä edellyttää seuraamusjärjestelmän kehittämistä niin sanotuksi virhepistejärjestelmäksi. Myös turvavöiden automaattivontaa tulee kokeilla. Tekniikan kehitys tarjoaa mahdollisuuksia niin ajoneuvojen passiivisen kuin aktiivisenkin turvallisuuden parantamiseksi. Teknisten parannusten ja ajoneuvojen turvallisuushyötyjen saamiseksi käyttöön on toimittava usealla tasolla.*

*Kansainvälistä säädösvalmistelua (EU/ECE) on tuettava normien ja määräysten kehittämiseksi ja nopeuttamiseksi, autoilun hinnoittelulla on ohjattava markkinoita, ja tiedotuksella on edistettävä autoilijoiden turvallisuushakuista käyttäytymistä. Korkea pelastus- ja sairaanhoitotoiminnan taso on osa onnettomuuksien seurausten lieventämistä. Turvalaitteiden ja -varusteiden käyttöä ja saatavuutta tulee seurata ja arvioida säännöllisesti.*

### Ongelman kuvaus

Kolaritilanteissa ajoneuvon kuljettajalle ja matkustajille aiheutuvien seurausten vakavuuteen vaikuttavat eniten törmäyksessä tapahtuvat nopeuden muutokset. Seurausten pysymiseksi ihmisen sietokyvyn rajoissa voidaan vaikuttaa huolehtimalla ensinnäkin siitä, että nopeudet ennen törmäystä eivät ole liian suuria. Toiseksi voidaan huolehtia siitä, että ympäristössä on mahdollisimman vähän kiinteitä esteitä. Liikenneympäristön pehmentämisellä, kuten myötäävillä valaisinpylväillä, kaiteilla jne. on voitu, ja voidaan edelleen, huomattavasti vähentää ajoneuvon aiheuttamia hidastuvuuksia törmäystilanteissa. Kolmas, ja kolaritapahtuman kannalta viimeinen keino, on ajoneuvon itsensä antama suoja kolaritilanteissa. Autojen rakenteet on viime vuosina kehitetty yhä paremmiksi ottamaan vastaan törmäysenergiaa ja toisaalta suojaamaan matkustamoa siten, että törmäyksissä sinne jää riittävästi elintilaa. Tähän voidaan lukea myös se, että autojen rakenteella ja muotoilulla pyritään vähentämään myös vastapuolelle, esimerkiksi jalankulkijalle, törmäyksessä aiheutuvia vammoja.

Edellytys sille, että kuljettaja ja matkustaja hyötyvät ajoneuvon antamasta törmäysturvallisuudesta, on turvavöiden tai vastaavien turvalaitteiden asianmukainen käyttö. Ilman sitä

ajoneuvossa oleva sinkoa kolaritilanteessa vasten ajoneuvon sisärakenteita, ja joutuu vastaanottamaan suurten nopeuden muutosten aiheuttamat voimat täysin hallitsemattomasti.

Automaattisesti kolaritilanteissa laukeavilla turvatyynyillä varustettujen autojen määrä on viime vuosina lisääntynyt ja turvatyynyjen määrä autoissa on lisääntynyt (etumatkustajan turvatyyny, sivutyyny jne.). Turvatyyny on kehitetty suojaamaan yhdessä turvavöiden kanssa, joten turvavyö on kuitenkin edelleen tärkein autojen turvalaite, on autossa turvatyyny tai ei. Turvavöiden heikkous on siinä, että ne eivät suojaa automaattisesti, vaan ne edellyttävät aktiivista käyttöä.

Turvavöiden käyttö on pakollista henkilö- ja pakettiautoissa, ja vuoden 2006 aikana se tulee pakolliseksi myös takseissa, kuorma-autoissa ja linja-autoissa paikallisliikennettä lukuun ottamatta. Henkilöautojen etuistuimilla turvavyön käyttöaste on taajamien ulkopuolella yli 90 prosenttia ja taajamissa noin 85 prosenttia. Takaistuimilla käyttöaste on jonkin verran pienempi.

Kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa turvavyön käyttöaste on vuosina 1999–2005 ollut alle 70 prosenttia ja onnettomuuksissa kuolleilla alle 60 prosenttia. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat arvioivat, että vuosina 1999–2003 yksistään turvavyötä käyttämällä olisi pelastunut vuosittain keskimäärin 50 henkilöä kuolemalta. Lisäksi muut

turvavarusteet ja ajoneuvojen turvallisemmat rakenteet olisivat pelastaneet useita henkilöitä.

Henkilöautojen kolariturvallisuus on viime vuosina parantunut merkittävästi. Suomalaisen tutkimuksen mukaan vammautumisriski uusimmissa henkilöautoissa on 20 prosenttia pienempi kuin kymmenen vuoden ikäisissä autoissa. Kehitykseen on vaikuttanut mm. törmäyskoevaatimus vuodesta 1998 alkaen uusille henkilöautoautomalleille ja vuodesta 2003 alkaen kaikille käytössä oleville malleille. Toisaalta turvallisuuskehitystä ovat nopeuttaneet osaltaan EuroNCAP-törmäystestit ja niiden julkinen arviointi.

Autojen kuljettajien ja matkustajien passiivisen turvallisuuden kehittämisen lisäksi on viime vuosina alettu kiinnittää huomiota myös turvallisuuteen autojen törmäystilanteissa jalankulkijoiden kanssa sekä yleensäkin autojen törmäyksessä vastapuoleen aiheuttamaan tuhovoimaan. Törmäystesteihin on otettu mukaan esimerkiksi jalankulkijan vammautumista arvioiva osa. Ei kuitenkaan pidä unohtaa, että teknisestä kehityksestä huolimatta tärkein vammojen vakavuuteen vaikuttava tekijä autojen törmäyksissä jalankulkijan tai polkupyöräilijän kanssa on kuitenkin törmäysnopeus.

Myös raskaiden ajoneuvojen törmäysturvallisuuteen on alettu kiinnittää enemmän huomiota. Niihin on kehitetty ja otettu käyttöön alleajosuojia, jotka vähentävät jalankulkijoiden ja kevyiden ajoneuvojen joutumista kolaritilanteessa raskaan ajoneuvon alle. Myös erilaisten törmäysvyöhykkeiden kehittämistä raskaisiin ajoneuvoihin on alettu suunnitella.

Suojattomien moottoriajoneuvojen eli moottoripyörien ja mopojen kuljettajilla ja matkustajilla ainoa passiivinen suoja on toistaiseksi saatavissa suojakypärästä ja ajovaatteista. Suomessa moottoripyöräilijöistä ja mopoilijoista lähes kaikki käyttävät suojakypärää. Varsinkin mopoilijat tekevät kuitenkin usein virheitä ja laiminlyöntejä kypärän kiinnityksessä, jolloin törmäystilanteessa kypärä ensimmäisenä lentää päästä ja sen tarjoama suoja jää saamatta.

Polkupyöräilijöiden kypärän käytön lisääntyminen on lähes pysähtynyt runsaan neljänneksen tasolle siitä huolimatta, että käyttövelvollisuudesta tuli maininta lainsäädäntöön vuonna 2003. Vuonna 2005 kypärää käytti keskimäärin 29 prosenttia pyöräilijöistä. Kypärän käyttö on tyydyttävällä tasolla ainoastaan lasten osalta. Käyttö vähenee lasten tullessa koulujen yläasteikään. Liikennevahinkojen tutkijalautakuntien mukaan vuonna 2002 menehtyneistä pyöräilijöistä puolet (52 prosenttia) kuoli pään alueen vammoihin. Niistä, jotka eivät käyttäneet kypärää, olisi puolella (49 prosenttia) ollut mahdollisuus selvitä hengissä kypärää käyttämällä.

Osa tärkeimmistäkin vammoja lieventävistä turvalaitteista, kuten turvavyöt, edellyttää aktiivista käyttöä. Ongelma näiden kohdalla on se, että käyttöastetta edistävistä toimenpiteistä, kuten tiedotuksesta ja valvonnasta, huolimatta käyttöaste pysähtyy jollekin tasolle eikä läheskään täydellistä käyttöä aina

saavuteta. Osa liikkujista jättää siten syystä tai toisesta hyödyntämättä tarjotun ja tarkoituksenmukaiseksi suunnitellun suojan ilmeisesti luottaen siihen, että törmäys ei osu omalle kohdalle. Yleistä on myös se, että turvalaitteiden käytön laiminlyönti yhdistyy muihin riskitekijöihin kuten päihtyneenä ajamiseen, ylinopeuteen jne.

Ajoneuvotekniset turvallisuusratkaisut, niin uudenlaiset turvalaitteet kuin rakenteetkin, kehittyvät ja tulevat käyttöön vain ajoneuvokannan uudistumisen myötä. Yleensä vielä siten, että uudet ratkaisut tulevat ensin automalliston kalleimpaan osaan sekä valinnaisvarusteiksi ja hitaammin vakiovarusteeksi kaikkiin malleihin. Vaikka jokin tekninen ratkaisu tulisi pakollisena kaikkiin uusiin autoihin tänään, olisi niiden osuus autokannasta suunnitelmakauden jälkeen vasta noin kolmannes. Tällä hetkellä suuri osa päivittäisessä käytössä olevista ajoneuvoista on vailla sitä turvalaittevarustusta ja törmäyssuojaa, joka jo on uusissa autoissa vakiovarusteena. Suomessa autokannan kiertonopeus on korkean autoverotuksen vuoksi vielä kansainvälisestikin hidasta. Autokannan keski-ikä on yli kymmenen vuotta ja romutusikä 18 vuotta, kun esimerkiksi Ruotsissa keski-ikä on noin yhdeksän vuotta ja Keski-Euroopassa yleisesti 7–8 vuotta. Lisäksi iältään vanhemmat ja turvavarustukseltaan vaatimattomammat autot jakautuvat autonkäyttäjille turvallisuuden kannalta epäsuotuisasti. Ne ovat useammin käytössä nuorilla tai vähän ajavilla, esimerkiksi perheen vähemmän ajavalla ns. kakkosautona ja maaseudulla, jossa suhteellinen liikennekuolemanriski on suurempi.

### ***Onnettomuuksien vakavuuden lieventäminen turvalaitteiden käyttöä lisäämällä***

Turvalaitteiden käyttö on Suomessa kansainvälisesti tarkasteltuna hyvällä tasolla. Sitä on perinteisesti pyritty lisäämään mm. säännöksillä, valistuksella ja valvonnalla. Nämä toimenpiteet luovat edelleenkin pohjan, josta käyttöä voidaan lähteä lisäämään uusin toimenpitein. Mutta esimerkiksi henkilöautojen etuistuimilla turvavöiden käyttöosuuden lisäämisessä ”viimeisen viiden prosentin” tavoittaminen ei onnistune ilman teknisiä ratkaisuja.

Kun turvavöiden käyttövelvoite laajenee vuoden 2006 aikana uusiin ajoneuvoluokkiin turvavyödirektiivin kansallisen toimeenpanon seurauksena, tulee velvoite koskemaan sellaisia ajoneuvoja, joissa turvavöitä ei ole aiemmin juurikaan totuttu käyttämään. Lainsäädännön muuttumista on syytä hyödyntää ja tukea sitä tehokkaalla tiedottamisella. Linja-autojen matkustajien turvavyön käyttövelvoitteesta tulee myös kuljettajalle tai mahdolliselle muulle henkilökunnalle aivan uudenlaisia velvoitteita tiedottaa matkustajia turvavöiden käytöstä.

Liikennevalvonnassa turvavyön käytön laiminlyönnin vähentämiseksi tulee kokeilla automaattivalvonnan keinoja. Tämä voisi olla keino lisätä kiinnijäämisriskiä ja parantaa varsinkin

kin taajamissa heikkoa turvavöiden käyttöastetta. Turvavöiden tai kypärän käytön laiminlyönti tulee ottaa myös mukaan niihin rikkeisiin, jotka toistuvana vaikuttavat ajo-oikeuteen. Tämä voi edellyttää nykyisen ajokorttiseuraamusjärjestelmän muuttamista kohti niin sanottua virhepistejärjestelmää.

Tehokkaimmin turvavöiden käyttöä voidaan kuitenkin lisätä teknisillä laitteilla, jotka voivat olla joko muistuttavia tai pakottavia. Jälkimmäinen olisi esimerkiksi sellainen, että turvavöiden kytkemättä jättäminen millä tahansa matkustajapaikalla estää auton liikkeellelähden tai rajoittaa enimmäisnopeuden esimerkiksi enintään 20 km/h:iin. Vähimmäisvaatimuksena laitteelle voidaan pitää tehokasta äänisignaalia. Tällainen turvavyömuistutin onkin yleistymässä uusissa autoissa. Laite on huomioitu muun muassa EuroNCAP-pisteytyksessä. Pakollisena ajoneuvon varusteena laitteiden käyttöön saaminen edellyttää asian päättämistä EU-tasolla. Suomen pitää aktiivisesti ja aloitteellisesti tukea tätä vaatimusta EU- ja ECE-työssä.

Autojen turvalliset rakenteet ja uudet turvalaitteet tulevat käyttöön autokannan uudistuessa. Autoilun verotusta on kehitettävä siten, että se nopeuttaa uusien autojen käyttöönottoa, ohjaa turvallisten autojen valintaan, lisää uusien turvalaitteiden hankintaa ja varsinkin nopeuttaa vanhojen autojen poistamista liikenteestä. Korkea ja arvoperustainen autovero toimii nyt näitä tavoitteita vastaan. Pelkkä autoveron alentaminen ei yksinään ole riittävä toimenpide tuottamaan tarvittavaa ohjaavuutta. Vanhojen turvattomien autojen poistaminen liikenteestä pitää omistajalle olla vähintäänkin helppoa ja edelleen ilmaista. Sen lisäksi on syytä selvittää mahdollisuudet jopa kannustaa vanhan auton poistamiseen liikenteestä. Lähivuosina auton verotusta tultaneen uudistamaan myös ympäristösyistä. Viimeistään tässä yhteydessä tulee varmistaa, että liikenneturvallisuuden näkökohdat tulevat riittävästi huomioituksi.

Polkupyöräilijälle kypärän käyttövelvoite muotoiltiin lain-säädäntöön vuonna 2003 siten, että käytön laiminlyönti ei ole rangaistavaa ("...*polkupyöräilijän on yleensä käytettävä pyöräilykypärää...*"). Kypärän käyttö ei ole kuitenkaan lisääntynyt tyydyttävälle tasolle pienten lasten kypärän käyttöä lukuun ottamatta Alueellisesti kypärää käytetään paremmin pääkaupunkiseudulla kuin muualla maassa. Polkupyörän kypärän käytön lisääminen tulee ottaa tavoitteellisen edistämisen kohteeksi, missä panostetaan kaikkien perheenjäsenten kypärän käyttöä sekä pyritään saamaan kypäränkäyttösuositukset yleisiksi kouluissa ja työpaikkojen työturvallisuuselimissä. Tavoitteeksi otetaan kypärän keskimääräisen käyttöasteen kohottaminen kolmessa vuodessa 40 prosentin tasolle.

Turvalaitteiden käytön seurannan tulee olla säännöllistä ja riittävää, jotta voidaan arvioida toimenpiteiden vaikuttavuutta ja hyödyntää tietoa muun muassa tiedotuksessa ja valvonnassa. Turvalaitteiden käytössä tapahtuvia muutoksia voidaan seurata vuosittain tapahtuvilla laskennoilla sekä muutosten taustoja selvittävillä haastatteluilta. Ajoneuvokannassa tapahtuvia

muutoksia voidaan seurata ajoneuvorekisterin avulla. Uusien myytävien autojen varusteista ja niiden saatavuudesta tulee kerätä ja julkaista nykyistä paremmin tietoja kuluttajavalistuksen parantamiseksi. Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien keräämä tutkinta-aineisto antaa mahdollisuuden arvioida toimenpiteiden vaikutusta liikennekuolemiin.

#### **Seurantaindikaattorit**

Turvalaitteiden käyttöasteet, seurantatiedot

Turvavöiden valvontatiedot

Uusien ja käytössä olevien ajoneuvojen varusteet

#### **Toteuttamisvastuu**

Lainsäädännön osalta (kansallinen/EU):

Liikenne- ja viestintäministeriö

Valvonta: sisäasiainministeriö, Poliisi

#### **Tiedottaminen**

Liikenneturva, liikenne- ja viestintäministeriö,

sisäasiainministeriö, Autoliitto, Autotuojat,

Ajoneuvohallintokeskus

### **Muita keinoja onnettomuuksien vakavuuden lieventämiseksi**

Kuluttajavalistuksessa tulee korostaa autojen kolariturvallisuuden huomioon ottamista. EuroNCAP:n ja muun vastaavan kansainvälisen testaustoiminnan avulla on saatavissa yhä enemmän riippumatonta ja luotettavaa tietoa aiheesta. Autoalan markkinointia ja tiedottamista tulee pyrkiä muuttamaan enemmän turvallisuusperusteiseksi, ja muun muassa huomioimaan uusien turvallisuusvarusteiden käytön opastaminen ja kouluttaminen autojen ostajille. Yhtä lailla tulee pyrkiä vaikuttamaan yleiseen mielipideilmastoon turvallisuushakuisen ajattelun lisäämiseksi liikenteessä.

Passiivisen kolariturvallisuuden lisäksi myös muita ajoneuvojen teknisiä ominaisuuksia kehitetään koko ajan. Kehitystä on odotettavissa mm. monista kuljettajan ajotoimintoja tukevista laitteista, joita ovat mm. lukkiintumattomat jarrut, ajohallinnan vakautusjärjestelmä, nopeuden säätelyjärjestelmät (ISA), törmäystutka, kaistanvaihtotutka, tilanteen mukaan muuntuvat ajovalot, jarrutusavustajat, törmäyksen välttämisyjärjestelmät jne. Esimerkiksi ajohallinnan vakautusjärjestelmien voidaan odottaa vähentävän myös onnettomuuksien vakavuutta vähentämällä ajohallinnan menetyksestä johtuvia auton sivuun kohdistuvia törmäyksiä. Myös näiden ominaisuuksien käyttöönottoa tulee edistää turvallisuusperusteisesti mahdollisuuksien mukaan.

Teiden ja katujen reunaympäristöjen pehmentämisellä (suojakaiteet, myötäävät rakenteet jne.) on voitu lieventää tapahtuvien onnettomuuksien seurauksia. Tieympäristöjen pehmentäminen tulee edelleen nähdä jatkuvana tärkeänä toimenpidealueena tienpidossa, ja se tulee huomioida tienpidon rahoituksessa.

Onnettomuuspaikalle saatava nopea ensihoito, nopea sairaankuljetus ja terveydenhuollon kyky toimenpiteisiin suurisakin onnettomuuksissa on tärkeä. Hälytyksen antamista voidaan nopeuttaa ja onnettomuuspaikka tarkentaa eCall-järjestelmän avulla. Tuore tutkijalautakunta-aineistoihin perustuva selvitys osoittaa, että järjestelmä olisi viime vuosina vähentänyt moottoriajoneuvossa mukana olleiden kuolemia 5–10 prosenttia. Pelastushelikopterien avulla voidaan nopeuttaa sairaankuljetusta ja ensihoidon antamista varsinkin harvaanasuilla pitkien etäisyyksien alueilla sekä toisaalta alueilla, joissa liikenneuhkat hidastavat perinteistä kuljetusta. Myös näitä osa-alueita tulee kehittää edelleen.

Eläinonnettomuuksista yleensä vain hirvionnettomuudet ovat seurauksiltaan vakavia. Moottoripyörien osalta myös pienempään eläimeen törmääminen voi helpommin olla kohtalokas. Eläinonnettomuuksien vähentämiseksi tulee hirvieläin-kanta pitää suunnitelmallisesti niin pienenä kuin luonnon kannalta on mahdollista. Tunnetuilla hirvialueilla tulee raivata tienvarsialueiden näkemiä, alentaa nopeusrajoituksia ja käyttää enemmän aitausta.

***Toteutusvastuu***

Kuluttajavaliustus: Autoliitto, Autotuojat,  
liikenne- ja viestintäministeriö

Hirvieläinvahinkojen torjunta: Tiehallinto,  
maa- ja metsätalousministeriö



### 5.7 Muita ongelma-alueita ja toimenpiteitä

*Ikääntyvät jalankulkijat ja pyöräilijät sekä myös auton kuljettajat ja matkustajat ovat yliedustettuina onnettomuuksissa. Vaikka kuljettajan ikä sinänsä ei näytä merkittävästi lisäävän alttiutta joutua vakaviin onnettomuuksiin, ovat sairaudet yleisempiä onnettomuuksien riskitekijöitä vanhemmissa ikäryhmissä ja elimistön hauraus pahentaa vammoja törmäyksissä. Taajamaliikenteen rauhoittaminen parantaa myös ikääntyvien selviytymistä.*

*Ajo-oikeuteen liittyvää terveydentilan seuranta ja sairauksien diagnostisointia tulee edelleen kehittää ja ikäkuskeja opastaa itsearviointiin ja heille soveltuvien selviytymiskeinojen käyttöön. Ikäkuski määrän nopeaan lisäykseen vuodesta 2010 alkaen tulee varautua laatimalla erityinen ikäsohjelma. Lääkäreille on tullut uudenlaisia velvollisuuksia ajokorttidirektiivin terveysvaatimusten ja ilmoitusvelvollisuuden myötä. Liikennelääketieteellistä koulutusta pitää lisätä lääkäreiden ja muun terveydenhoitoalan henkilöstön peruskoulutuksessa, ja tehostaa liikennelääketieteellistä osaamista keskittämällä opetus- ja tutkimustoimintaa sitä varten perustettavaan erikoisyksikköön.*

*Mopo- ja moottoripyöräkannan kasvu näkyy jo motoristien vakavien vahinkojen lisääntyneenä. Vahinkojen syykuvassa korostuu kova vauhti. Alkoholilla on riskitekijänä viidenneksessä vahingoista, kuten autoilijoillakin. Mopoilijoiden ja motoristien ajokortti- ja ajo-opetusvaatimuksia tulee tiukentaa liikennetilanteiden ja riskien hallinnan parantamiseksi. Ikärajojen nostoa mopoilijoilla 16:een ja motoristeilla 18:aan vuoteen tulee harkita. Pitkän tauon jälkeen moottoripyöräilyn uudelleen tai ensi kertaa ennen 1990 suoritetulla ajoluvalla aloittavilta tulee vaatia jatkokoulutusta. Mopojen ja tehorojoitettujen moottoripyöräiden virittämiseen tulee puuttua huomioiden myös myyjän ja maahantuojan vastuu.*

### Ikääntymisen huomioiminen liikenteessä

lääkäiden määrän ja osuuden kasvuun varautuminen on suunnitelmakaudella välttämätöntä. Väestöennusteen mukaan 65 vuotta täyttäneiden kansalaisten määrä alkaa kasvaa tuntuvasti vuoden 2010 tienoilla, jolloin ensimmäiset suurista ikäluokista saavuttavat 65 vuoden iän. Yhä useammalla iäkkäällä on ajokortti ja heidän osuutensa autoliikenteessä lisääntyy. Tulee yhä tärkeämmäksi sovittaa vaatimukset iäkkäiden mahdollisuudesta säilyttää liikkumismahdollisuutensa ja kysymykset liikenteen turvallisuudesta toisiinsa.

lääkäät ovat ikäryhmänsä kokoon nähden yliedustettuina vakavissa liikenneonnettomuuksissa. Iäkkäiden riski menehtyä liikenteessä niin jalankulkijoina, pyöräilijöinä kuin autolla matkustettaessa on mm. kehon haurauden takia keskimääräistä

suurempi. Kaikista kuolleista jalankulkijoista noin 40 prosenttia on ollut yli 64-vuotiaita ja loukkaantuneista lähes neljännes. Kaksi kolmesta suojatiellä menehtyneestä on niin ikään ollut yli 64-vuotiaita. Onnettomuusriski nousee ikääntyvillä kuljettajilla, jotka ajavat paljon ja joilla on runsaasti sairauksia. Onnettomuusriskin kasvuun ovat erityisesti yhteydessä dementoivat, kognitiiviseen suorituskykyyn vaikuttavat sairaudet. Terveydentilan seuranta ja dementoivien sairauksien diagnostisointi ovat tärkeitä tekijöitä ikääntyvien kuljettajien ajokykyä arvioitaessa. Lääkäreille tarvitaan lisää tiedotusta ajokorttidirektiivin sisällöstä sekä tarkempia menetelmiä ajokyvyn arvioimiseen. Luotettavamman kuvan ajo-aidosta ja selviytymisestä liikenteessä antaa käytännön ajokokeen suorittaminen liikenneopettajan kanssa. Tämän vuoksi tulisi kouluttaa kuljettajatutkinnon vastaanottajia ja lii-

kenneopettajia, joilla olisi riittävät valmiudet iäkkäiden kuljettajien ajokyvyn arvioimiseen.

Lääketieteellinen arvio ajokyvystä tulee jatkossa entistä tärkeämmäksi ajokorttioikeuden perusteena. Tätä edellyttävät ajokorttidirektiivin mukaiset ajoterveysvaatimukset. Merkittävä askel tähän suuntaan otettiin, kun lääkäreille tuli velvollisuus ilmoittaa ajokorttiviranomaisille potilaan pysyväisluontoisesta ajokyvyn heikkenemisestä. Parempien ohjeiden, yhtenevien ja oikeudenmukaisten käytäntöjen turvaamiseksi sekä lainsäädännön edelleen kehittämiseksi liikennelääketieteellistä koulutusta tulee kehittää niin perusopetuksessa kuin myös keskittämällä ja keräämällä liikennelääketieteellistä osaamista alan erikoisyksikköön. Tällainen erikoisyksikkö voi myös toimia ja tukea vaativimpien tapauksien ratkaisijoina käytännön ajoterveyskysymyksissä. Yksikkö voisi toimia myös alan tutkimuksen lääketieteellisenä osaamiskeskuksena. Lääketieteellistä osaamista on toistaiseksi ollut vaikea löytää liikenneturvallisuuden poikkeusteollisiin hankkeisiin, koska tarvittava asiantuntemus on hajallaan lääketieteen erikoisalojen kentässä. Liikenteen kysymysten kiinnostus lääkärin keskuudessa ja terveydenhuollossa yleensä palvelisi liikenneturvallisuutta paljon laajemminkin kuin vain iäkkäiden erityiskysymysten osalta. Se voisi toimia myös muiden liikennemuotojen kuin tieliikenteen alueella.

Terve ikääntyvä pystyy suhteellisen hyvin itse säätämään ajosuoritustaan ja päätöksentekoaan, vaikka yleinen suorituskyky vähitellen heikkeneekin. Ikäihmisten liikkuvuuden kannalta on tärkeää, että oman auton käyttöön tottuneet iäkkäät voivat jatkaa turvallisesti autoilua niin pitkään kuin mahdollista. On tarpeellista, että kuljettajille itselleen on tarjolla erilaisia menetelmiä omaehtoisesti tehtävään itsearviointiin, sekä koulutusta ja opastusta.

Vanhetessa ihminen tarvitsee enemmän aikaa, mikä tulee huomioida erityisesti ajonopeuksien säätelyssä. Liikennemäristön kehittämistä iäkkäille jalankulkijoille ja pyöräilijöille turvallisesti on jatkettava muun muassa rakentamalla keski- ja alisaarekkeitä kadunylityksen helpottamiseksi, tarkistamalla nopeusrajoituksia tarvittaessa ja pidentämällä vihreän valon palamista liikennevaloin ohjatuissa ylityspaikoissa.

On myös kehitettävä vaihtoehtoisia tapoja järjestää jatkuvainen liikkuminen siinä tilanteessa, kun autolla ajamisesta on jo perusteltua luopua. Joukkoliikenteen kehittämistä ikäihmisille toimivaksi, turvallisesti ja esteettömäksi vaihtoehtoksi on jatkettava. Palveluliikennettä on oltava tarjolla niille, jotka eivät voi enää käyttää perinteistä joukkoliikennettä.

Liikennejärjestelmän kehittämistä iäkkäille turvallisesti auttaa vuorovaikutteinen suunnittelu ja kansalaisten osallistuminen kehittämistyöhön. Muun muassa vanhusjärjestöt, kuntien vanhus- ja vammaisneuvostot, vammaisjärjestöt ja alan asiantuntijat tulee ottaa mukaan kehittämistyöhön. Iäkkäiden itsensä tekemät vaaranpaikkakartoitukset antavat tie-

toa tienpitäjille iäkkäiden kokemista ongelmista liikenteessä. Myös 75 vuotta täyttäneiden kotikäyntien yhteyteen voidaan liittää liikkuvuuteen ja sen turvallisuuteen liittyviä asioita.

Suunnitelmakaudella on perusteltua tehdä erillissuunnitelma iäkkäiden turvallisuuden parantamisesta ennen suurten ikäluokkien saapumista iäkäsryhmään.

#### **Toteutusvastuu**

Säädöstoimenpiteet ja iäkkäiden turvallisuussuunnitelma: liikenne- ja viestintäministeriö  
Liikennelääketieteen koulutus: Helsingin Yliopisto, sosiaali- ja terveysministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, opetusministeriö

### ***Moottoripyöräilyn ja mopoilun määrän kasvu***

Moottoripyöräily ja mopoilun lukumäärät ovat kasvaneet kiihtyvällä viite vuosien aikana. Kumpikin ajoneuvotyyppi kuuluu erittäin riskialttiiseen ja suojattomaan ajoneuvoryhmään. Sekä mopoilun että varsinkin moottoripyöräilyä käyttö liittyy lähinnä ajanviete- ja harrastustarkoituksiin. Mopojen ja kevyiden moottoripyöräilyä kuljettajiksi pääsee muita nuorempina ja siten vähäisellä kokemuksella liikenteeseen. Myös ajokoulutus ja tutkintovaatimukset ovat vähäisiä. Nuorten 15–17-vuotiaiden riski kuolla liikenteessä on huomattavasti keskimääräistä riskiä korkeampi, ja mopoilijat ja moottoripyöräilijät muodostavat noin neljäosan ikäryhmän liikenneuhreista.

Moottoripyöräily on yleistynyt huomattavasti myös jo nuoruusikä vanhempien miesten harrastuksena. Tämä näkyy selvästi myös liikennekuolemien määrässä. Moottoripyöräturmissa kuolee useimmiten kuljettaja itse tai matkustaja, tavallisimmin suistumisen tai kumoon ajon seurauksena. Ajohallinnan menetyksen syynä on tavallisesti ylinopeudella ajaminen ja tottumattomuus ajoneuvoon.

Mopoilijoiden liikkuminen keskittyy taajamiin, joissa liikenneturvallisuus on viime vuosina yleisesti parantunut. Näin myös mopoilijoiden liikennekuolemat eivät ole toistaiseksi lisääntyneet huolimatta mopokannan kasvusta. Sen sijaan loukkaantumisten määrässä kasvu näkyy.

Mopojen määrät kasvavat oikeudesta kuljettaa matkustajaa muuttuivat syksyllä 2005. Muutoksen jälkeen mopolla saa kuljettaa matkustajaa, mikäli mopo on siihen tarkoitukseen rekisteröity. Mopon matkustajaa koskee kypärän käyttöpakko kuten kuljettajakin. Aiemmin mopolla sai kuljettaa matkustajana enintään kymmenvuotiasta lasta.

Molempien ajoneuvoryhmien ajokortti- ja ajo-opetusvaatimuksia tulee tarkistaa. Mopokortin saa tällä hetkellä pelkällä teoriakokeen suorittamisella. Mopokortin vaatimuksiin on syytä lisätä myös ajo-opetusta ja ajotutkinto (edellyttää mopokor-

tin ikärajan nostoa). Moottoripyöräilyn ajo-opetuksessa tulisi puolestaan siirtyä henkilöautokortin tavoin kaksivaiheiseen opetukseen. Myös vaadittavat ikärajat on syytä arvioida uudelleen. Harkittavana vaihtoehtona nykykäytännölle tulisi olla mopojen ajokortin ikärajan nostaminen 16 vuoteen ja kevyiden moottoripyörien vastaavasti 18 vuoteen. Lisäksi on syytä arvioida, onko ennen vuotta 1990 henkilöautokortin yhteydessä automaattisesti saadun moottoripyörän ajoluvan saaneilta syytä vaatia jatkokoulutusta ennen moottoripyöräilyn aloittamista, mikäli aikaisempaa ajokokemusta ei ole tai siitä on kulunut pitkä aika.

Mopojen samoin kuin tehorojotettujen moottoripyörien virittämiseen ja nopeuden- ja tehorojotimien ”peukalointiin” eli säätöarvojen virheelliseen muuttamiseen tulee puuttua tehokkaammin. Samalla tulee ottaa huomioon valmistajan tai tätä edustavan maahantuojan ja myyntiliikkeen vastuu. Kaikkiaan moottoripyörien enimmäisnopeudet tulee pyrkiä saamaan säätelyn alaiseksi EU-tasolla sekä parantaa moottoripyörien nopeuden ja turvallisuuden kannalta keskeisten teknisten vaatimusten kunnan valvottavuutta ja valvontaa liikenteessä.

#### **Toteutusvastuu**

Säädösasiat: liikenne- ja viestintäministeriö

Virittäminen: Ajoneuvohallintokeskus, liikenne- ja viestintäministeriö, valmistajien edustajat

### **Liikenneturvallisuuden seurannan kehittäminen**

Vuosittaiset liikennekuolemien määrät ovat liikenneturvallisuuden tilastollisen seuraamisen kannalta niin pieniä, että varsinkin alueellisissa tai esimerkiksi tienkäyttäjärühmitäisissä tarkasteluissa satunnainen vaihtelu on suurta. Käytännöllä loukkaantuneiden tai henkilövahinkojen (kuolemat ja loukkaantumiset) lukumääriä, voidaan välttää pienten lukujen satunnaisuuden aiheuttamaa ongelmaa. Näissä luvuissa on puolestaan ongelmana tilastointiin tulon perusteet. ”Loukkaantunut” on tilastointiperusteeksi epämääräinen, ja se saattaa vaihdella ilmoittajien käytäntöjen mukaan esimerkiksi alueellisesti tai ajallisesti. Loukkaantumisen arviointi tapahtuu luotettavasti vasta terveydenhuollon puolella, mutta tätä tietolähdettä käytetään Suomessa vähän liikenneonnettomuustilastointiin. Samoin kansainvälisesti ainoa luotettavasti vertailukelpoinen tilastointiperuste on kuoleiden lukumäärä (esimerkiksi suhteutettuna väkilukuun), joskin siinäkin esiintyy maittain eroja määrittelyissä ja tilastojen peittävytydessä.

Liikenneonnettomuuksien tilastointia tulee kehittää niin, että vakavien vammautumisten määrää voidaan seurata riit-

tävällä tarkkuudella. Yksi mahdollisuus on luokitella erikseen sairaalahoitoa vaatineet loukkaantumiset, esimerkiksi vähintään yksi vuorokausi ja kolme vuorokautta tai enemmän hoitoa vaatineet tapaukset. Tilastoinnin kehittämisessä tavoitteena tulee olla myös mahdollisuuksien parantaminen kansainvälisten vertailujen tekoon. Tätä ajatellen tulisi selvittää mahdollisuudet ainakin yhteisen käytännön luomiseen Pohjoismaissa ja pitemmällä kantamalla myös koko EU-alueella tai OECD:n piirissä.

Liikenneonnettomuuksien tilastoinnin ylläpitämisestä vastuuta tulee siirtää enemmän tienpitäjälle, käytännössä Tiehallinnolle, jolla tulisi olla niin sanottu sektorivastuu poliisin ilmoittamien onnettomuuksien tietojen hyödyntämisestä tien- ja kadunpidon tarpeisiin. Kaikilla tie- ja liikenneympäristöstä vastaavilla toimijoilla tulee olla pääsy omakustannusperiaatteella tietomateriaaliin. Asiaan liittyvät yksilönsuoja- yms. kysymykset tulee ratkaista koko tietoketjussa siten, että tietojen käytettävyys ei liikaa kärsi tietojen hyödyntäjien kannalta. Yhteistyötä onnettomuustilastoinnista vastaavien sekä tilastoja hyödyntävien kesken tulee lisätä. Varsinkin karttopohjaisten työkalujen käyttämistä tilastojen hyödyntämiseen tulee kehittää.

Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntajärjestelmä tuottaa yksityiskohtaista tietoa ja turvallisuuden parantamisehdotuksia, joiden hyväksikäyttöä niin paikallisella kuin valtakunnan tasolla tulee parantaa. Turvallisuusehdotusten toteutusta tulee seurata nykyistä säännönmukaisemmin.

Liikenneonnettomuustietojen lisäksi liikenneturvallisuustoiminnassa tarvitaan myös muita seurantamenetelmiä, jotta kyetään ymmärtämään, mitkä tekijät vaikuttavat havaittuihin onnettomuuksien ja niiden seurausten muutoksiin. Vaikuttavuuden lisäksi on myös tärkeää seurata itse turvallisuustoimintaan liittyvää kehitystä. Tutkimustoiminnan organisoimisessa ja resursoimisessa tulee olla jatkuvuutta ja tarvittaessa kansainvälistä yhteistyötä siten, että seuranta antaa päivitettyä ja ajantasaista tietoa.

Lähtökohtana on hallinnossa käyttöön otettu tulosprisma. Siinä vaikuttavuuden aikaansaaminen muodostuu eri hallinnonalojen ja toimijoiden yhteisten toimenpiteiden tuloksena. Vaikuttavuuden aikaansaaminen on yhteiskunnallinen päätaavoite ja erityisesti ministeriöiden vastuulla. Toiminnasta vastaavat organisaatiot ottavat luonnollisesti vastuuta myös vaikuttavuudesta, mutta niiden erityisenä vastuualueena on turvallisuuteen vaikuttavien laadukkaiden toimenpiteiden tehokas tuottaminen. Samalla ne myös vastaavat alueellaan tarvittavan osaamisen kehittämisestä.

Seurannassa tarvitaan siten sekä tulos- että prosessi-indikaattoreita. Tulosindikaattorit osoittavat vaikuttavuutta tai niitä edeltäviä vaiheita kuten liikennekäyttäytymiseen liittyviä vaikutuksia. Prosessi-indikaattorit taas kertovat mitä toimenpiteitä ja missä laajuudessa niitä on toteutettu. Tavoiteltua

vaikuttavuutta ei voida saada aikaiseksi ilman hyviä prosesseja ja niiden hoitamiseen tarvittavia resursseja mukaan lukien osaaminen.

***Seurannan kehittäminen edellyttää:***

Määritellään riittävän laaja joukko tulosindikaattoreita vaikuttavuuden saavuttamisen arvioimiseksi.

Kehitetään välillisiä indikaattoreita sellaisten toimenpiteiden osalta (esim. valistus, koulutus, viestintä), joiden osalta vaikuttavuuden suora arviointi on vaikeaa.

Määritellään tärkeimmille hallinnon toiminta-alueille prosessi-indikaattorit toiminnan laajuuden, laadun ja vaikutusten seurantaan varten.

Seurataan suunnitelmien toteutumista, vaikuttavuutta, toimenpiteiden vaikutuksia ja itse toimintaa sekä määritetään poikkeamien edellyttämät korjaavat toimenpiteet.

***Seurantaindikaattorit***

Toimivien tulos- ja prosessi-indikaattoreiden käyttöönotto

***Toteutusvastuu***

Kaikki organisaatiot omien tulos- ja prosessi-indikaattorien kehittämisessä ja käyttöönotossa

***Edellytysten turvaaminen ja kehittäminen***

Hallitusohjelman periaatteiden mukaisesti liikenneturvallisuustyössäkin tarvitaan vahvempaa johtamista, sitoutumista ja parempaa hallinnonalojen yhteistyötä. Tehokkuuden tavoittelu ja niukat resurssit ovat johtaneet eri organisaatioissa siihen, että keskitytään entistä enemmän oman toiminnan ydinalueisiin. Turvallisuustyössä tarvitaan kuitenkin hyvien tulosten takaamiseksi samanaikaisia toisiaan tukevia eri alueiden toimenpiteitä. Tällöin joudutaan ottamaan huomioon tarpeiden kokonaisuus ja panostamaan myös sellaisille alueille, jotka eivät välttämättä ole aina oman toiminnan kannalta kaikin ajankohtaisimpia.

Hallinnolla on myös uutena haasteena vahvemman johtamisotteen kehittäminen turvallisuustyöhön. Liikenneturvallisuustyön johtaminen ja tekeminen on pitkään ollut vahvasti keskitettyä toimintaa. Turvallisuustyötä ja siihen liittyvää vastuuta on kuitenkin entistä enemmän jaettava hallinnossa alas-

päin alueellisten ja paikallisten organisaatioiden (esim. läänit, kunnat) vastuulle. Näin voidaan turvallisuus tuoda lähemmäksi itse toimijoita ja ihmisiä ja mahdollistaa erilaisten tarpeiden tyydyttäminen ja uusien ideoiden syntyminen.

***Liikenneturvallisuustyön edellytysten kehittäminen edellyttää:***

Hallinnonalojen yhteistoiminnan ja sen johtamisen sekä organisoinnin kehittämistä ja vahvistamista. Neuvottelukunnan ohella tarvitaan strategisen johdon muodostama liikenneturvallisuustyön ohjausryhmä.

Riittävien resurssien osoittamista avainalueilla tarvittavaan turvallistoiminnan toteuttamiseen. Tätä varten on syytä kehittää uusia turvallisuustyön rahoitusmuotoja.

Liikennejärjestelmään ja sen palveluiden periaatteisiin liittyviä muutoksia mm. liikkumisen ja sen kehittymiseen sekä vaihtoehtojen ja turvallisten kulkutapojen mahdollistamiseen.

Turvallisuuden ja inhimillisten vaatimusten parempaan huomioon ottamiseen suunnittelussa ja suunnitteluperiaatteissa.


Sitoutumista valittujen ja pitkäaikaisia ponnisteluja vaativien linjausten toteuttamiseen turvallisuuden parantamiseksi.

Vastuun uudenlaista ottamista yrityksissä, eri organisaatioissa ja itse liikkujien osalta.

Vastuun hajauttamista hallinnossa alaspäin ja sen edellyttämää resursointia (esim. lääneissä ja kunnissa).

Uusien ideoiden tuottamista ja käyttöönottoa mahdollistamalla tarvittava tutkimus- ja kehittämistoiminta.

## 6 Ohjelman toteuttamisen ja vaikuttavuuden seuranta



*Ohjelman toteuttamisesta ja tuloksista raportoidaan liikenne-turvallisuusalan neuvottelukunnalle vuosittain. Kaikkien ohjelmaa toteuttavien tahojen yhteisenä tulosmittana on vakavien vahinkojen ja niiden uhrien määrä, joita verrataan ohjelman tavoitteisiin. Ohjelman toteutusvastuussa olevien organisaatioiden toimintaa seurataan kunkin tahon tehtäviin liittyvin prosessimitoin ja myös yhteistyön toimivuutta arvioidaan.*

*Ohjelman ja siihen sisältyvien keinojen vaikuttavuudesta on tehtävissä suuntaa antavia arvioita, joita voidaan verrata vastaviin kustannuksiin. Tämä tarkastelu osoittaa, että ohjelman tavoitteet ovat realistisia; asianmukaisesti resursoituna ohjelmalla päästään asetettuihin tavoitteisiin.*

## 6.1 Ohjelman toteuttamisen seuranta

Hallinnossa seurataan ohjelmille ja toimenpiteille asetettujen tavoitteiden toteutumista tuottamalla määrääjain selontekoja tuloksista. Tämän ohjelman toteuttamisesta ja tuloksista tehdään vuosittain raportti liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnalle.

Tuloksia voidaan tarkastella monella tavalla ja monella tasolla. Monitasoisuutta kuvataan ns. tulosprisman avulla. Tulosprisman kaikilla kolmella tasolla voidaan – ja tulee – käyttää mittavälineitä, jotka osoittavat toiminnan tavoitteiden suuntaisia muutoksia. Liikenneturvallisuusalan organisaatioissa ylintä tasoa, yhteiskunnallista vaikuttavuutta mitataan turvallisuuden muutoksina, tavallisimmin liikennekuolemien määränä.

Seuraavalla eli prosessien tasolla mitat voivat olla suunniteltujen toimenpiteiden toteutusta osoittavia lukuja tai muita liikenneturvallisuuden parantamiseen tähtäävien toimenpiteiden mittoja.

Resurssien tasolla puolestaan mitattavana on ammatillisen osaamisen ja henkisten voimavarojen kehitys sekä näihin liittyen henkilöstön työhyvinvointi kussakin organisaatiossa. Koko ohjelman toteuttamisen resurssina on yhteistyö, jonka tasoa ja kitkattomuutta voidaan sitäkin arvioida. Poikkihallinnollisissa ohjelmissa toteutusta ohjaamaan tarvitaan vastuutahojen edustajista koottu yhteistyöryhmä, jossa käytännön koordinaatiosta ja keskinäisestä tuesta voidaan sopia.

Tavoitteiden asettamisen ja seurantamittauksen kannalta on eduksi, jos niitä voidaan kuvata kvantitatiivisesti. Jos tämä ei ole mahdollista – luontevaa mittayksikköä ei löydy – on tyydyttävä kvalitatiiviseen arviointiin. Ohjelmiin sisältyvien kertaluonteisten toimenpiteiden osalta riittää sen toteaminen, onko toimenpide toteutettu vai ei.

### **Kolmitasoinen seurantajärjestelmä rakentuu siten seuraavasti:**

1. Kaikille organisaatioille yhteisenä kärkeä ohjelman yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta on liikenneturvallisuuden kehitys, jota mitataan vakavien tieliikenteen onnettomuuksien ja niissä kuolleiden ja vammautuneiden määrillä. Vertailuperustana kehityksen arvioinnille ovat suunnitelman tavoitteet, keskimäärin 6–7 prosentin parannus turvallisuustasoon vuosittain. Suotuisa kehitys tuottaa samalla subjektiivista turvallisuuden tunnetta, jota kansalaiset arvostavat elinympäristönsä laatutekijänä.

2. Ohjelman toteuttamiseen osallistuvien organisaatioiden toimintaa ja sen tuloksellisuutta kuvataan kunkin toimijan keskeisiin vastuisiin liittyvillä indikaattoreilla:

#### **Liikenne- ja viestintäministeriö:**

vuosittain käytettävissä olevat taloudelliset resurssit liikenneturvallisuuden edistämiseen

#### **Tiehallinto:**

yleisillä teillä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä

#### **Ajoneuvohallinto:**

ajoneuvokannan liikenneturvallisuustaso

#### **Sisäasiainministeriö, Poliisi:**

päihdeonnettomuuksien uhrien määrä, automaattisen liikennevalvonnan määrä

#### **Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö:**

ajo- ja lepoaikojen valvonnan määrä

#### **Kuntaliitto ja kunnat:**

liikenteen rauhoittamisalueiden määrä asutuskeskuksissa

#### **Rajavartiolaitos, Tulli:**

vuosittainen valvontasuorite

#### **Liikenneturva:**

tienkäyttäjien turvallisuushakuisuus turvavarusteiden käyttönä ja oman turvallisuuden aktiivisena vaalimisena

3. Tulosprisman perustana ovat organisaatioiden henkiset resurssit, asiantuntemus ja valmiudet sen käyttöön niin hyvin oman organisaation tavoitteiden kuin yhteisen ohjelman hyväksi. Ohjelman tuloksia vuosittain raportoitessa kerätään kaikilta toteuttajatahoilta arviot yhteistyön toimivuudesta.

## 6.2 Toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi

Esitetty tavoite liikenneturvallisuuden parantamiseksi on haasteellinen, mutta se on tehty perustaen arvioihin, että tavoite on myös mahdollista saavuttaa. Tätä tukee myös viimeaikainen kehitys liikenneturvallisuuden kärkimaissa, joissa suhteellinen turvallisuustilanne jo nyt lähentelee Suomen tavoitetta vuodelle 2010.

Ennen suunnitelman laatimista teetettiin liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tutkimusohjelmassa (LINTU) hanke, jossa arvioitiin eri toimenpiteiden liikenneturvallisuusvaikutuksia ja turvallisuuspotentiaalia Suomen tilanteessa. Hankkeen (Peltola ym.; *Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta*; Lintu-julkaisu 1/2005) yhteydessä syntyi tarkoitukseen menetelmä ja työkalu (ns. TEPA-työkalu), jota käyttämällä on mahdollisuus arvioida erilaisten toimenpidekokonaisuuksien vaikuttavuutta Suomen liikenneturvallisuustilanteeseen. Liikenneturvallisuussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta ja aiheutuvia kustannuksia on arvioitu tämän menettelyn mukaisesti tutkimuksen tekijöiden toimesta.

Alkuperäisessä tutkimuksessa esitetyt toimenpiteiden vaikutusarviot on puolestaan poimittu norjalaisesta liikenneturvallisuusalan käsikirjasta (Elvik & Vaa 2004), johon on koottu liikenneturvallisuusalan tutkimustulokset maailmanlaajuis-

ti. Tietoja ja vaikutusarvioita on lisäksi täydennetty kotimaisilla tutkimustuloksilla.

Liikenneturvallisuustavoitteen saavuttamiseksi tarvittavien toimenpiteiden arviointi on erittäin haastava tehtävä mm. siksi, että liikenneturvallisuuden kehittymiseen vaikuttavat myös monet muut asiat kuin varsinainen liikenneturvallisuustyö. Tutkimustietoa aiheesta on paljon, mutta tieto vaikutuksista on usein hajanaista, laadultaan vaihtelevaa ja ristiriitaista sekä pieniin aineistoihin perustuvaa. Parhaiten arviointimenetelmät sopivat suhteellisen pitkään tunnettujen toimenpiteiden keskimääräisten vaikutusten arviointiin. Sen sijaan kokonaan uusien ennen käyttämättömien toimenpiteiden arviointiin ei luonnollisestikaan ole niin luotettavia arviointimenetelmiä. Tiettyyn tienkohtaan tai onnettomuustyyppiin vaikuttavien toimenpiteiden vaikutukset ovat rajaustensa vuoksi helpommin arvioitavia kuin yleisesti turvallisuuteen vaikuttavat toimenpiteet, kuten tyypillisesti esimerkiksi koulutus ja kampanjointi.

Alla olevassa taulukossa on arvioitu liikenneturvallisuussuunnitelmassa ehdotettujen toimenpiteiden vaikutusta liikennekuolemiin sekä toteuttamiskustannuksia. Toimenpiteen täsmällinen laajuus, esimerkiksi tiepituus, on liikenneturvallisuussuunnitelmassa esitetty vain joillekin toimenpiteille, joten tämän taulukon vaikutuslaskelmat perustuvat pääasiassa esimerkinomaisesti oletuksiin toimenpiteiden laajuudesta. Monet toimenpiteistä ovat kuitenkin sellaisia, ettei niiden vaikutuksia kyetty arvioimaan, koska tutkimuksiin perustuvaa tietoa toimenpiteen vaikutuksen suuruudesta ei ole saatavana. Niinpä tässä taulukossa esitetyjä liikennekuolemien vähenemisiä ja toimenpiteiden toteutuskustannuksia tulee pitää suuntaa-antavina.

Taulukossa on arvioitu liikenneturvallisuussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden mahdollista vaikuttavuutta vuoden 2010 tilanteessa. Monien suunnitelmassa esitettyjen tekniikkaan liittyvien toimenpiteiden, kuten esimerkiksi pakollisen al-

kolukon, arvioidaan olevan vielä vuonna 2010 siinä vaiheessa, että vaikutuksia turvallisuuteen ei ole saatavissa. Toimenpiteiden kustannuksina on otettu huomioon vain tienpitäjän, poliisin tms. kustannukset, ei liikenteen polttoaine- tai aikakustannuksia. Toimenpiteiden kustannukset on laskettu 20 vuoden vaikutusajalle.

Taulukossa olevat liikennekuolemien vähenemät on laskettu tilanteessa, jossa vain kyseinen toimenpide toteutetaan. Toimenpiteet vaikuttavat osittain samoihin onnettomuuksiin, joten toimenpiteiden yhteisvaikutus jää pienemmäksi kuin yksittäisten toimenpiteiden vaikutusten summa. Tapa-työkalun perusteella toimenpiteiden päällekkäisyyksien huomioon ottaminen pienentää vaikutusarviota noin kymmenen prosenttia.

Arvioidut toimenpiteet vähentävät noin 147 liikennekuolemaa vuodessa, kun toimenpiteiden päällekkäisyyksiä ei oteta huomioon, ja noin 132 kuolemaa, kun päällekkäisyydet otetaan huomioon. Koska osa toimenpiteistä jäi vaikutuslaskelman ulkopuolelle, liikenneturvallisuussuunnitelman toteuttaminen vähentäisi liikennekuolemia oletettavasti enemmän kuin arvioidut 132 liikennekuolemaa.

Tämän arviointimallin mukaan suunnitelman toimenpiteillä yhden vuodessa säästettävän kuoleman hinta vastaa likimain yhden kuoleman laskennallista hintaa. Esimerkiksi toimenpiteistä koituvien sakkotulojen huomioon ottamatta jättäminen heikentää laskennallista hyöty-kustannus-suhdetta ja laskentatapa jättää ottamatta huomioon muut turvallisuuden parantumisesta aiheutuvat hyödyt kuin kuolemien vähenemisen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että arvioidun toimenpiteiden toteuttamista voidaan pitää turvallisuushyötyjen perusteella kannattavana. Samalla on kuitenkin syytä korostaa, että laskelma on suuntaa antava ja sisältää suuren määrän erilaisia oletuksia muun muassa toimenpiteiden toteutustavasta.

toimenpide	kuolemien vähenemä /vuosi <sup>1)</sup>	kustannus 1 000 euroa / yhden kuolleen vähenemä <sup>2)</sup>
5.1 Kohtaamisonnettomuudet päätteillä	7,2	2 800
5.2 Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuudet asutuskeskuksissa	20,2	2 600
5.3 Päihdeonnettomuudet	4,8	6 600
5.4 Ammattiliikenteen onnettomuudet	3,3	1 300
5.5. Liian suuri ajonopeus	35,0	590
5.6 Liikenneonnettomuuksien vakavuuden lieventäminen	76,5	
5.7 Muita ongelma-alueita ja toimenpiteitä	0,2	
<b>yhteensä kaikki toimenpiteet, joiden vaikutusarvot ovat käytettävissä</b>	<b>147,2</b>	<b>2 800</b>

<sup>1)</sup> Jos vain tämä toimenpide toteutetaan (ei päällekkäisyyksiä)  
<sup>2)</sup> Vuosittaiset kustannukset yhden vuosittaisen kuoleman säästämiseksi.  
 Yhteensä-rivillä laskettu vain niistä toimenpiteistä, joissa kustannukset ovat tiedossa.

Taulukko: Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden arvioitu vaikuttavuus TEPA-arviointimenettelyn perusteella.



Liikenne- ja viestintäministeriö

PL 31

00023 Valtioneuvosto

Puhelin (09) 16002

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