



Matti Roine & Juha Luoma

Liikenneturvallisuustoiminnan lähestymistavat

VTT TIEDOTTEITA – RESEARCH NOTES 2477

Liikenneturvallisuustoiminnan lähestymistavat

Matti Roine & Juha Luoma



ISBN 978-951-38-7283-0 (nid.)

ISSN 1235-0605 (nid.)

ISBN 978-951-38-7284-7 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

Copyright © VTT 2009

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 1000, 02044 VTT

puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 7001

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 1000, 02044 VTT

tel. växel 020 722 111, fax 020 722 7001

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax +358 20 722 7001

Toimitus Leena Ukskoski

Edita Prima Oy, Helsinki 2009

Avainsanat accident theories, paradigms, approach, road safety, international

Tiivistelmä

Tutkimuksessa käytiin läpi keskeiset onnettomuusteoriat ja tarkasteltiin liikenneturvallisuuustyön paradigmoja. Päänäkökulmana oli kansainvälinen katsaus liikenneturvallisuuustyön lähtökohdista ja malleista. Tarkastelu kohdistui seuraavien maiden strategiisiin suunnitelmiin ja toimenpideohjelmiin: Englanti, Hollanti, Ruotsi, Ranska, Norja, Uusi-Seelanti, Australia, Kanada ja Yhdysvallat. Lisäksi tarkasteltiin OECD:n ja Euroopan komission suosituksia. Analyysien pohjalta järjestetyssä asiantuntijatyöpajassa arvioitiin lupaavimpia elementtejä, joita jatkossa kannattaa hyödyntää Suomen liikenneturvallisuuustyössä. Liikenneturvallisuuden johtamisen ja hallinnan kannalta järjestelmäteoria on eniten hyödynnetty ja edelleen hyvin ajankohtainen teoria. Myös liikenneturvallisuuostoiminnan paradigmoissa haasteena nähdään monimutkaisten liikennejärjestelmien hallinta. Johtavissa turvallisuusmaissa on selvästi eroteltu visio ja strategia sekä toimenpideohjelma toisistaan. Kunnianhimoinen visio ja strategia on määritelty pitkällä aikavälillä toiminnan pääperiaatteiksi. Toimenpideohjelmat koskevat yleensä lähivuosia ja sisältävät ohjelmoidun suunnitelmien toteuttamisen. Tavoitteena on liikennejärjestelmä, joka mahdollistaa turvalliset matkat liikenteessä. Johtavissa maissa on yksityiskohtaisesti arvioitu ongelmat sekä se, mihin ja miten voimat keskitetään turvallisuuden parantamiseksi. Tuloksellisuuden varmistamiseksi on määritelty päätavoitteet, yleensä liikennekuolemien ja vakavasti loukkaantuneiden määrän perusteella, ja lisäksi on asetettu käytännölliset ja mitattavat osatavoitteet. Hyvältä liikenneturvallisuujohtamiselta edellytetään, että asiantuntijoiden ohella myös poliittinen johto on sitoutunut siihen vahvasti.

Keywords accident theories, paradigms, approach, road safety, international

Abstract

This study reviewed relevant accident theories and explored the paradigms of traffic safety work, the main focus being on international analysis of the approaches and models of road safety work. The review focused on the strategic plans and safety programmes of the following countries: the UK, the Netherlands, Sweden, France, Norway, New Zealand, Australia, Canada and the United States. The recommendations of the OECD and European Commission were also analysed. An expert workshop was organized to discuss the most promising elements of the above analyses in terms of Finnish traffic safety work. Systems theory is the most frequently used accident theory and it still provides an excellent and necessary basis for the management of traffic safety work. The paradigms of traffic safety work also recognize the management of a complex traffic system as a primary challenge. The leading countries on road safety typically identify a vision, strategy, and safety programme involving specific targets. An ambitious vision and strategy have been defined for the long-term principles, whereas safety programmes usually focus on implementation of specific countermeasures. The main objective is to achieve a traffic system with safe travel. The leading countries have thoroughly investigated the problems and the targets for further effort and investment. To ensure the best results the main objectives have been defined (e.g. based on a decrease of fatalities and injuries) and practical and measurable objectives have been set. Successful traffic safety management includes a strong commitment by political leadership in addition to the commitment of safety experts.

Alkusanat

Tämä liikenneturvallisuustoiminnan lähestymistapoja selvittävä tutkimus on tehty Turvallinen liikenne 2025 -tutkimusohjelmassa (<http://www.vtt.fi/proj/tl2025/>). Ohjelman jäseniä vuonna 2008 olivat

- ♦ liikenne- ja viestintäministeriö
- ♦ Michelin Nordic AB
- ♦ Neste Oil Oyj
- ♦ Ratahallintokeskus
- ♦ Rautatievirasto
- ♦ Tiehallinto
- ♦ VR-Yhtymä Oy
- ♦ VTT.

Tutkimuksen tekivät VTT:ssä johtava tutkija Matti Roine ja tutkimusprofessori Juha Luoma. Tutkimuksessa tehdyn katsauksen pohjalta järjestettiin keskustelutilaisuus liikenneturvallisuuuden asiantuntijoille. Tekijät kiittävät kaikkia osallistujia aktiivisesta panoksesta. Käsikirjoituksen esitarkasti erikoistutkija Harri Peltola VTT:stä. Julkaisun tekijät ovat kuitenkin vastuussa lopputuotoksesta.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	3
Abstract	4
Alkusanat	5
1. Johdanto	9
2. Liikenneturvallisuuden teorit ja paradigmat	11
2.1 Keskeiset onnettomuusteorit.....	11
2.2 Paradigmat.....	16
3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta	18
3.1 Yleistä	18
3.2 Käytäntö parhaissa EU-maissa.....	19
3.2.1 Englanti	19
3.2.2 Hollanti	20
3.2.3 Ruotsi	24
3.2.4 Ranska	30
3.3 Muut maat	31
3.3.1 Norja.....	31
3.3.2 Uusi-Seelanti	32
3.3.3 Australia	34
3.3.4 Kanada	39
3.3.5 Yhdysvallat	41
3.4 OECD.....	44
3.5 Euroopan Komissio.....	46
4. Keskustelutilaisuus	50
5. Tulosten tarkastelu.....	52
5.1 Pääperiaatteet.....	52
5.2 Johtopäätökset.....	54
Lähdeluettelo.....	56

1. Johdanto

Huonon tieliikenneturvallisuuden aiheuttamat menetykset ovat koko maailmassa suunnattomia. WHO:n arvion mukaan maailmassa kuoli tieliikenteessä vuonna 2002 noin 1,2 miljoonaa ihmistä ja loukkaantui 20–50 miljoonaa ihmistä (Peden et al. 2004). Tämä tarkoittaa, että päivittäin tieliikenteessä kuoli keskimäärin 3 242 ihmistä. Ilman lisäponnisteluja kuolleiden määrän ennustetaan vuoteen 2020 mennessä kasvavan 2,3 miljoonaan. EU-maissa kuolleiden määrä on edelleen runsaat 40 000 ihmistä vuodessa ja yhteiskuntataloudelliset menetykset noin 2 % koko kansantuotteesta. Suurin osa näistä menetyksistä olisi estettävissä eri keinoin.

Liikenneturvallisuustyön taustalla olevilla teorioilla pyritään selvittämään, miksi liikenneonnettomuuksia yleensä tapahtuu. Liikenneonnettomuuksien taustalla on monia myötävaikuttavia tekijöitä, ja niiden merkitystä ja suhteita on selvitetty eri tutkimuksissa. Teoriat ovat ainakin jossain määrin ohjanneet turvallisuustoimintaa ja parantamistoimenpiteiden suuntautumista.

Onnettomuuksien selittämisessä on ainakin kolme eri aluetta (Elvik 1991): (1) selitetään jonkin yksittäisen onnettomuuden tapahtumista, (2) selitetään onnettomuusmäärän vaihtelua eli sitä, miksi jollekin ryhmälle on tapahtunut enemmän onnettomuuksia kuin vastaavalle toiselle ryhmälle, ja (3) selitetään jollekin ryhmälle tapahtuneiden onnettomuuksien määrän muutoksia ajan suhteen. Onnettomuuden tapahduttua halutaan tavallisesti tietää, mitkä tekijät ovat johtaneet onnettomuuteen tai edesauttaneet merkittävästi onnettomuuksien syntymistä. Usein ensimmäisenä vastauksena on ihmisen tekemä virhe tai inhimilliseen käyttäytymiseen liittyvä virhe. Onnettomuuksien torjumisen kannalta vaikuttavia tekijöitä joudutaan kuitenkin selvittämään syvällisemmin, jotta pystytään ymmärtämään, miksi virheitä liikenteessä tapahtuu.

Seuraavassa luvussa käydään lyhyesti läpi onnettomuusteorioiden kehittymistä runsaan sadan vuoden kuluessa (yksityiskohtaisemmin esim. Häkkinen 1978,

1. Johdanto

Elvik & Vaa 2004). Teorioiden jälkeen tarkastellaan liikenneturvallisuustyön paradigmoja, joilla tarkoitetaan yleensä yhteiskunnassa vallitsevia käsityksiä ja uskomuksia jostain ilmiöstä. Paradigman perusta on Thomas Kuhnin tieteenfilosofiassa, ja siinä heijastuvat myös paljon eri aikakausille ominaiset yleiset uskomukset.

Kolmantena näkökulmana ja tutkimuksen keskeisenä sisältönä on kansainvälinen katsaus liikenneturvallisuustyön lähtökohdista ja malleista. Tarkastelu kohdistui liikenneturvallisuustyön strategiaan suunnitelmiin ja toimenpideohjelmiin. Lisäksi tarkasteltiin kansainvälisten organisaatioiden suosituksia ja ehdotuksia.

Tehtyjen analyysien pohjalta järjestettiin asiantuntijatyöpaja, jossa arvioitiin lupaavimpia elementtejä, joita jatkossa kannattaa hyödyntää Suomen liikenneturvallisuustyössä.

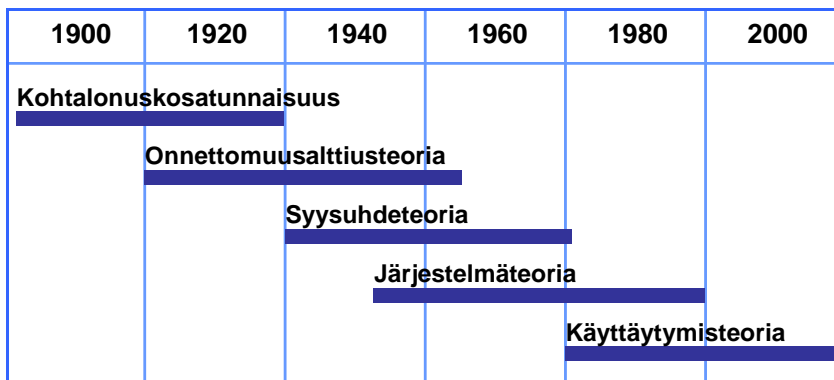
2. Liikenneturvallisuuden teoriat ja paradigmat

2.1 Keskeiset onnettomuusteoriat

Kohtalonusko

Ensimmäisenä onnettomuusteorianana pidetään kohtaloon uskomista (kuva 1). Tällainen esitieteellinen käsitys (Häkkinen 1978) tuntuu nykyään monista vanhanaikaiselta, mutta kaikki eivät ole sitä nykyäänkään hylänneet.

Seuraavaksi kiinnostuttiin siitä, oliko näillä kohtalon valitsemilla onnettomuuksiin joutuneilla joitakin yhteisiä piirteitä vai valitsiko kohtalo uhrinsa sattumanvaraisesti. 1800- ja 1900-luvun vaihteessa oli vallalla vahvasti käsitys, jonka mukaan ihmiset joutuvat onnettomuuksiin sattumanvaraisesti. Käsitteelle löytyi myös tukea empiriasta.



Kuva 1. Onnettomuusteorioiden kukoistuskaudet (Elvik & Vaa 2004).

2. Liikenneturvallisuuden teorit ja paradigmat

Onnettomuusalltiusteoria

Ensimmäisen maailmansodan aikana todettiin kuitenkin, että näyttöä löytyy myös käsitykselle, jonka mukaan toisille sattuu onnettomuuksia enemmän kuin sattuma voi selittää. Onnettomuusalltiusteoriaa selvittävä tutkimus käynnistyi. Ajatuksena oli kehittää testejä, joiden perusteella voidaan valikoida soveltuvat kuljettajat ja näin parantaa turvallisuutta. Osoittautui kuitenkin, että ongelma oli monimutkaisempi, ja mm. Forbes (1939) havaitsi, että suurin osa onnettomuuksista sattui tavallisille kuljettajille. Tilannetta kuvaa hyvin Häkkisen (1978) tekemä jaottelu pysyviin, muuttuviin ja vaihteleviin eroihin. Näistä vaihtelevat tekijät, jotka aiheuttavat tilapäistä onnettomuustaipumusta, kuten esimerkiksi alkoholi ja väsymys, ovat turvallisuuden kannalta tärkeimpiä. Pysyviäkin eroja on, mutta niiden merkitys on vähäisempi, joskin näitä eroja mittaavat testit voivat sopia ammattikuljettajien valintaan. Häkkinen (1978) totesikin, että onnettomuusalltiusteorialla on käytännön sovellusten kannalta hyvin vähän merkitystä, vaikka onnettomuusalltiudelle on olemassa näyttöä.

Syysuhdeteoria

Syysuhdeteoria pyrki paljastamaan onnettomuuksien todelliset syyt selvittämällä seikkaperäisesti onnettomuuteen johtaneet tapahtumat ja olosuhteet. Samalla käynnistettiin liikenneonnettomuuksien tapaustutkimukset. Yleensä onnettomuuksien taustalta löydettiin inhimillisiä virheitä. Jopa hämmästyttävän yksimielisesti kaikkialla päädyttiin siihen, että inhimillisten syiden osuus on noin 85–90 % (Häkkinen et al. 1969). Tällaisia prosenttiosuuksia esitetään edelleenkin, vaikka jo kauan sitten havaittiin, että onnettomuudet ovat tyypillisesti multikausaalisia eikä käytännöllisesti katsoen koskaan ole mahdollista nimetä yhtä ainoaa syytä, joka olisi ratkaisevampi kuin muut. Lisäksi prosenttiosuuksiin sisältyy aina se ongelma, että ne ovat täysin sopimuksenvaraisia: yleensä ihmiseltä edellytetään täydellistä toimintaa, mutta muille järjestelmän osille sallitaan vaihtelua. Toisaalta tilastollinen lähestymistapa on jossain määrin mahdollistanut virheiden taustalla olevien ja monien muiden onnettomuuksien tapahtumiseen merkittävästi vaikuttavien tekijöiden selvittämisen, vaikka niitä ei yksittäisessä onnettomuustapauksessa pystyttäisikään osoittamaan.

Suhteettoman yksipuolinen keskittyminen inhimillisiin virheisiin johti kuitenkin siihen, että ryhdyttiin kysymään, miksi ihminen tekee virheitä. Alettiin selvittää sitä, mitä liikenteessä yleensä tapahtuu ja mistä aiheutuvat suunniteltuun järjestelmään kuulumattomat virheet.

Järjestelmäteoria

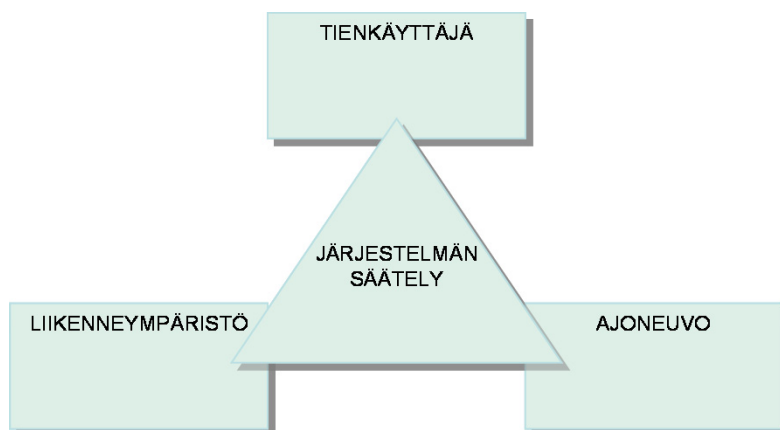
Järjestelmäteoriat muotoutuivat 1950-luvulla onnettomuusalttius- ja syysuhde-teorioiden vastapainoksi. Teoria on ollut tähän mennessä menestyksellisin onnettomuusteoria, ja siihen perustuvalla suunnittelulla on kyetty vähentämään tehokkaasti onnettomuuksia ja lieventämään niiden seurauksia monissa autoistuneissa maissa. Kukoistuskausi sattui 1960- ja 1970-luvuille, mutta näkökulman vaikutukset ja merkitys ovat ilmeisiä edelleen.

Järjestelmäteorian perusväittämän mukaan onnettomuudet ovat seurausta siitä, että monimutkaisen liikennejärjestelmän osien välinen vuorovaikutus on epäo- nistunut. Edelleen oletetaan, ettei ole mahdollista poimia mitään liikennejärjes- telmän osaa, joka olisi menestyksellisen toiminnan kannalta toisi- in nähden rat- kaisevampi. Onnettomuuksien syistä tai syyllisistä ei olla kiinnostuneita. Lähtö- kohtaisesti hyväksytään myös se, että ihmiset tekevät virheitä, ja kiinnostus koh- distuu-kin siihen, miksi näitä virheitä tehdään, minkälaisia nämä virheet ovat jne. Yleisenä järjestelmänäkökulman vastauksena on, että virheitä tapahtuu, koska järjestelmää ei ole suunniteltu ja sopeutettu ihmisen ominaisuuksiin.

Järjestelmäteorian lähtökohdista ja oletuksista on seurannut, että ratkaisuja ja turvallisuustoimenpiteitä on haettu lähinnä liikennejärjestelmän teknisten osien kehittämisestä. On suunniteltu paremmin ihmisen edellytykset ja mahdollisuudet huomioon ottavia liikenneympäristöjä ja ajoneuvoja. Turvallisuustutkimuksessa on puolestaan keskitytty ns. normaalin käyttäytymisen analysointiin, turvallisen toiminnan edellytysten selvittämiseen ja ihmisen kannalta parhaiden ratkaisujen hakemiseen.

Liikennejärjestelmällä tarkoitetaan kuvan 2 kokonaisuutta, johon kuuluu myös ihminen. Puhutaan ihminen–ajoneuvo–ympäristö-järjestelmästä mukaan lukien järjestelmän säätely (lainsäädäntö, normit). Teorian mukaisesti korostetaan yh- dysvaikutusten tai tekijöiden välisten suhteiden merkitystä.

2. Liikenneturvallisuuden teorit ja paradigmat



Kuva 2. Tieliikennejärjestelmä.

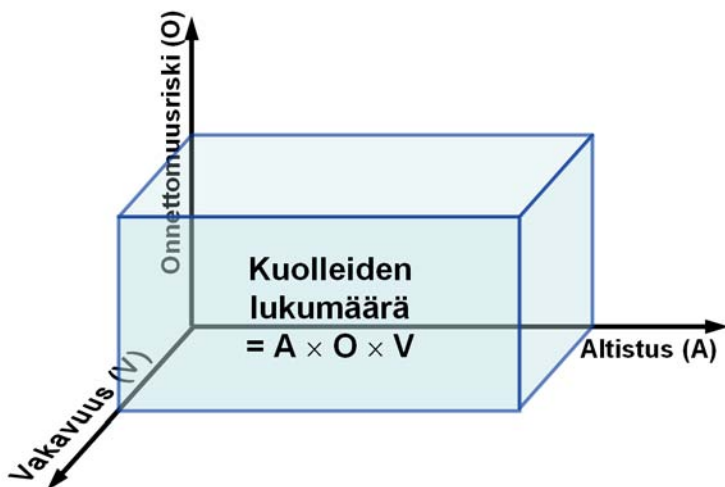
Järjestelmän kuvaus ei kuitenkaan saisi rajoittua ihminen–ajoneuvo–ympäristö-järjestelmään, joka on vain yksi tarkastelutaso. Liikenteen määrää, kysyntää, kulkutapajakaumaa ym. ei aina tule pitää annettuina. Liikennejärjestelmää voidaan tarkastella eri tasoilla, ja järjestelmät muodostavat hierarkian (Häkkinen 1978):

1. Liikenteen kokonaisjärjestelmä. Koko maan tai tietyn alueen liikenteen kokonaissuorite ja sen suunnittelu ottaen huomioon eri liikennemuodot, kuten rautatie-, maantie-, lentoliikenteen jne. Turvallisuuden kannalta olennainen kysymys on, mitä mahdollisuuksia on esimerkiksi yhteiskunta- ja yhdyskuntasuunnittelun avulla vähentää liikennesuoritetta tai hillitä sen kasvua, koska onnettomuudet riippuvat suoritteesta enemmän kuin mistään muusta tekijästä.
2. Liikennejärjestelmä. Oletetaan liikennesuoritteen määrä esimerkiksi tietyllä alueella vakioksi tai annetuksi. Miten tämä suorite hoidetaan eri liikennemuotojen kesken mahdollisimman turvallisesti? Tiedetään esimerkiksi, että linja-autolla liikkuminen on huomattavasti turvallisempaa kuin henkilöautolla liikkuminen.
3. Liikennemuotojen osajärjestelmät ja niiden koordinointi. Oletetaan, että esimerkiksi tietyn alueen suorite on jaettu eri liikennemuotojen kesken. Miten eri liikennemuodot hoidetaan ja koordinoidaan mahdollisimman turvallisesti?
4. Ihminen–ajoneuvo–ympäristö-järjestelmä. Kunkin liikennemuodon kohdalla mm. ergonomisesti turvallisimmat ratkaisut, jotka on koordinoitava muiden liikennemuotojen kanssa.

5. Edellisen osajärjestelmät. Esimerkiksi ajoneuvon ohjaus: havainto–ratkaisu–suoritus–palaute-järjestelmä.

Hierarkkisten järjestelmien kautta järjestelmäteoria korostaa myös altistuksen ja onnettomuuksien vakavuuden merkitystä. Tämä auttaa jäsentämään tarkoituksemukaisesti erilaiset tavat parantaa liikenneturvallisuutta. Kun vakavuuden mittana käytetään kuolleiden määrää yhtä onnettomuutta kohti, kuvan 3 suorakulmaisen särmiön tilavuus osoittaa liikenneonnettomuuksissa kuolleiden lukumäärän (tai vaihtoehtoisella vakavuuden määrittelyllä kuolleiden ja loukkaantuneiden lukumäärän), johon voidaan vaikuttaa periaatteessa kolmella tavalla (mm. Peltola et al. 2005):

- vähentämällä altistusta, mikä voi tapahtua esim. matkustamista vähentämällä tai muuttamalla kulkutapajakaumaa niin, että ihmiset siirtyvät käyttämään turvallisempia kulkutapoja. Käytännössä puhutaan usein liikenteen kasvun hillinnästä.
- vähentämällä tiettyyn altistukseen liittyvää onnettomuusriskiä, esimerkiksi muuttamalla ajotapoja turvallisemmiksi.
- lieventämällä onnettomuuksien vakavuutta, esimerkiksi suojaamalla ihmisiä paremmin kuolemalta ja loukkaantumiselta tai järjestämällä tehokas ensiapu.



Kuva 3. Liikenneturvallisuuden tarkastelukehikko (Nilsson 2004).

2. Liikenneturvallisuuden teorat ja paradigmat

Käyttäytymisteoria

Elvik & Vaa (2004) korostivat, että järjestelmäteoriaan perustuvalla suunnittelulla on kyetty vähentämään tehokkaasti onnettomuusastetta monissa autoistuneissa maissa. Toisaalta he toivat esiin, että 15–20 viime vuoden kuluessa on myös järjestelmäteorian puutteellisuus tullut ilmeiseksi. Seuraavaksi vaiheeksi he ehdottavat käyttäytymisteorioita, kuten esimerkiksi riskihomeostaasiteoriaa (Wilde 1982), ja yleisemmin sitä, kuinka tienkäyttäjät sopeuttavat toimintansa erilaisten toimenpiteiden seurauksena.

Onkin ilmeistä, että järjestelmäteoria tarvitsee vahvistukseksi käyttäytymisteorioita. Ihmisen toiminta on niin monimutkaista järjestelmän muihin osiin verrattuna, että se vaatii omat ”osateorianansa”. Se ei kuitenkaan merkitse sitä, ettei järjestelmäteoria antaisi edelleen hyvän perustan liikenneturvallisuustyölle kokonaisuutena sekä myös käyttäytymisteorioiden kehittämiseksi. Voidaan myös väittää, että järjestelmäteoria on usein ymmärretty virheellisesti tai ainakin puutteellisesti, kun sen on ajateltu keskittyvän vain järjestelmän teknisiin osiin ja sitä kautta teknisiin turvallisuustoimenpiteisiin (Luoma 2007). Esimerkiksi järjestelmän turvallisuuden säätelyä liikenteen hallinnan ja valvonnan keinoin ei usein ole pidetty järjestelmäajattelun mukaisena, mutta tällaiselle ei ole mitään perusteita.

2.2 Paradigmat

Tietämyksen ja tieteen roolista eri alojen kehityksessä on olemassa erilaisia tieteenfilosofiaan liittyviä näkemyksiä. Yhden keskeisen näkemyksen on esittänyt Thomas S. Kuhn, joka esitti, ettei tiede etene tasaisen kehityksen tietä vaan hypäyksellisesti, kun vanhat käsitykset ja uskomukset kumoutuvat (Kuhn 1962). Paradigmalla tarkoitetaan yhteiskunnassa vallitsevien käsitysten ja uskomusten kokonaisuutta, jossa vain osa saattaa perustua tieteellisiin tuloksiin.

OECD:n piirissä tarkasteltiin 1990-luvulla liikenneturvallisuuden paradigmoja (OECD 2002). Asiantuntijaryhmä totesi, että liikenneturvallisuuden alalta puuttuu edelleenkin kriittinen turvallisuusteoria. Tarkastelujen mukaan liikenneturvallisuustoiminta on perustunut vahvasti käytännöllisiin lähtökohtiin. Käsityksenä oli tällöin, että kehitys olisi johtamassa tieteellisempään suuntaan ja erityisesti monitieteellisen pohjan korostumiseen. OECD:n arvioiden mukaan hyviä tieteellisiä tuloksia on kyllä olemassa, mutta niitä ei osata kunnolla hyödyntää käytännön turvallisuustoiminnassa. Käsitykset liikenneturvallisuuden olemuksesta olivat OECD:n asiantuntijoiden mukaan kehittyneet paradigmoina (taulukko 1).

2. Liikenneturvallisuuden teorit ja paradigmat

Taulukko 1. Liikenneturvallisuuden paradigmojen kehitys (OECD 2002).

OMINAISUUDET	PARADIGMA I	PARADIGMA II	PARADIGMA III	PARADIGMA IV
Ajanjakso	1900–1925/35	1925/35–1965/70	1965/70–1980/85	1980/85–
Kuvaus	Moottoriajoneuvojen ohjaus	Liikennetilanteiden hallinta	Liikenteen toimintojen hallinta	Liikennejärjestelmän hallinta
Perusteet	Lakien noudattaminen	Ajoneuvo- ja tietekniikka, psykologia	Liikennetekniikka, lääketiede, tilastotiede	Uudet teknologiat, järjestelmäanalyysi, viestintä
Turvallisuusajatus	Yhteentörmäykset	Onnettomuudet	Yhteentörmäykset, seuraukset ihmisille	Kärsimykset, kustannukset
Toiminnan periaatteet	Erilaisten toimenpiteiden kokeilut	Koordinoitu, vapaaehtoinen toiminta	Ohjelmoitu toiminta, poliittinen tuki	Hajauttaminen, paikallinen johtaminen ja hallinta
Tyypilliset toimenpiteet	Auton käytön opetus, katsastus ja tarkastukset	Koulutus, valvonta ja tekniikka	Toimenpiteiden yhdistäminen riskien vähentämiseksi	Verkostoituminen ja hinnoittelu

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

3.1 Yleistä

Liikenneturvallisuuteen liittyvien järjestelmäteorioiden pohjalta voitiin todeta, että turvallisuutta ei voida tehokkaasti parantaa suuntaamalla toimintaa johonkin yhteen yksittäiseen vaikuttavaan tekijään vaan koko liikennejärjestelmään ja liikkumiseen taustoineen. Tutkimuksissa on keskeisesti lähdetty siitä, että onnettomuudet ovat luonteeltaan tilastollisia ja niihin joutumisen ja niiden seurauksiin vaikuttavat liikenteen eritasoiset onnettomuusriskit ja onnettomuuksille altistuminen.

Järjestelmäteorian mukaisesti liikennejärjestelmää ja sen palveluita operoivat erilaiset osajärjestelmät, jotka ovat viime kädessä ihmisen johdettavissa ja hallittavissa. Keskeinen ongelma on siinä, miten erilaiset osajärjestelmät saadaan toimimaan yhdensuuntaisesti ja tavoitteellisesti. Turvallisuustyön haasteena on myös toimia ennaltaehkäisevästi ja välttää erityisesti inhimilliset menetykset sekä kärsimykset ennakoiden tulevaisuutta.

Tieliikenteen muodostamaa osajärjestelmää on tarkasteltu sen osien perusteella, jolloin järjestelmä jakaantuu: (a) kuljettajakoulutukseen ja ajo-oikeuteen, (b) ajoneuvojen kuntoon ja laatuun, (c) tieympäristön ja liikenteen ohjauksen hallintaan, (d) liikennepalveluiden hallintaan, (e) liikennevalvontaan, (f) oikeudellisiin toimiin, (g) onnettomuuksien, pelastuspalveluiden ja vakuutusten hoitamiseen, (h) tutkimukseen ja informaatioon sekä (i) opetukseen ja viestintään (Conaset, 1993).

Lähes kaikissa Euroopan maissa on liikenneturvallisuussuunnitelma liikenneonnettomuuksien ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi. Parhaat suunnitelmat ovat tavoitteellisia ja hyvään, eri organisaatioiden yhteistoimintaan perustuvia suunnitelmia. Useimmat liikenneturvallisuuteen liittyvät ongelmat ovat yhteisiä,

kuten nopeus, päihteet, nuoret ja ikääntyneet kuljettajat, sääntöjen noudattamattomuus ja turvalaitteiden vähäinen käyttö. Kuitenkin Euroopan maiden välillä on myös merkittäviä eroja turvallisuudessa ja taustatekijöissä (Koorstra et al. 2002).

Seuraavassa tarkastellaan liikenneturvallisuudella (kuolleita/asukas) mitattuna Euroopan johtavien maiden liikenneturvallisuussuunnitelmia. Lisäksi tarkastellaan Uuden-Seelannin, Australian, Kanadan ja Yhdysvaltojen suunnitelmia sekä OECD:n ja EU:n Komission linjauksia.

3.2 Käytäntö parhaissa EU-maissa

3.2.1 Englanti

Englannin tieliikenteessä kuoli 2000-luvun alussa vuosittain noin 3 500 ja loukkaantui vakavasti 40 000 ihmistä. Vaikka onnettomuusluvut ovat edelleenkin suuria, on Englannissa kuluvien vuosien aikana onnistuttu vähentämään merkittävästi vakavia onnettomuuksia ja niiden seurauksia.

Vuonna 1987 liikenneturvallisuustyön tavoitteeksi asetettiin liikennekuolemien vähentäminen kolmanneksella vuosien 1981–1985 keskiarvoon nähden ja vuoteen 2000 mennessä. Liikennekuolemat vähenivät 39 %, eli tavoite saavutettiin ja jopa ylitettiin. Kuitenkaan onnettomuuksien ja lievien loukkaantumisten määriä ei ole pystytty vähentämään riittävästi, vaikka ajoneuvojen parantunut suunnittelu on lieventänyt onnettomuuksien seurauksia.

Vuonna 2006 Englannissa uusittiin turvallisuusstrategia. Uuden linjauksen nimeksi tuli ”Huomisen tiet: turvallisempia kaikille” (*Tomorrow’s roads: safer for everyone*).

Samalla asetettiin uudet turvallisuustavoitteet siten, että vuoteen 2010 mennessä (vertauskohtana vuosien 1994–1998 keskiarvot) liikenteessä kuolleiden ja vakavasti loukkaantuneiden määrä vähenee yleisesti 40 % ja lasten osalta 50 %. Lisäksi tavoitteena oli 10 % vähenemä lievästi loukkaantuneiden asteessa (loukkaantuneet/100 milj. ajoneuvokilometriä).

Uuden turvallisuusstrategian brändiksi valittiin *THINK!*. Ohjelmassa korostetaan viestinnän merkitystä. Valitun brändin taustalla on viitekehys, jonka avulla liikenteessä olevien ihmisten tietoisuuden kehitystä parannetaan ja arvioidaan. Viitekehyksessä valituilla politiikka-alueilla (esim. itse brändi, päihtyneenä ajaminen, taajamanopeudet, ajoneuvopeudet maaseudulla, moottoripyöräilijät jne.) mitataan ihmisen tietojen, uskomusten ja käyttäytymisen tilannetta ja kehittymistä.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Toimenpiteiden suunnittelu ja kohdentaminen

Liikenneturvallisuuden parantamisessa painotettiin kymmentä tärkeintä aluetta (lasten turvallisuus, turvalliset kuljettajat – koulutus ja testaus, turvalliset kuljettajat – päihteet ja väsymys, turvallinen infrastruktuuri, turvalliset nopeudet, turvalliset ajoneuvot, turvallinen moottoripyöräily, turvallinen jalankulku, pyöräily ja ratsastus, parempi liikennevalvonta ja turvallisempi tienkäyttö). Jokaiselle painopistealueelle suunniteltiin oma toimenpideohjelma.

Toimenpiteiden johtaminen ja toteutus

Englannissa katsottiin, ettei hallitus yksin pysty saamaan tavoitteiden edellyttämää parannusta turvallisuuteen vaan tarvitaan laajaa yhteistyötä ja kumppanuutta. Ministeriön ja keskushallinnon ohella yhteistyöryhmään tulivat mukaan paikalliset viranomaiset, poliisi, vapaaehtoisjärjestöt, ajoneuvovalmistajat ja itse tienkäyttäjät. Liikenneturvallisuuden parantamisen katsottiin edellyttävän tehokasta poikkihallinnollista ajattelua ja toimintaa. Toiminnan tuloksellisuutta arvioidaan kolmen vuoden välein ja arviointia varten muodostettiin erillinen arviointiryhmä.

3.2.2 Hollanti

Hollanti on pitkään ollut yksi EU:n johtavista maista liikenneturvallisuuden alueella. Hollannissa on jatkuvasti kehitetty turvallisuustoiminnan periaatteita ja käytäntöjä. Tehty hyvä työ näkyy myös tuloksissa. 1980-luvulla Hollannin tieliikenteessä kuoli runsaat kaksi tuhatta ihmistä ja 2000-luvulla jo alle tuhat vuodessa.

Hollannissa laadittiin vuonna 1987 ensimmäinen pitkän aikavälin liikenneturvallisuuspolitiikka, jonka teemana oli ”Enemmän kilometrejä, vähemmän onnettomuuksia”. Tavoitteena oli tällöin vähentää loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia 25 % vuoteen 2000 mennessä. Keskeiset toimenpidealueet olivat: alkoholi, nopeudet, mustat pisteet, lapset, vanhukset ja turvavälineet. Vuonna 1989 käynnistettiin uusi ohjelma teemana ”Kunnianhimoinen, mutta saavutettavissa oleva”. Edellisen ohjelman painopisteiden lisäksi uuteen ohjelmaan liitettiin mukaan myös alueiden ja paikallistason tieviranomaisten osallistuminen sekä muut sidosryhmät.

Vuonna 1990 valmistuneessa liikennepolitiikan linjauksessa tavoitteeksi asetettiin 50 % vähenemä liikennekuolemista ja 40 % vähenemä loukkaantumisissa vuoteen 2010 mennessä. Tärkeänä uutena haasteena oli tasoittaa eri tieluokkien

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

välillä todetut suuret turvallisuuserot. Strategian nimeksi tuli tällöin ”Kestävä turvallisuus” (*Sustainable Safety*) (Ministry of Transport, Public Works and Water Management 2000). Kestävään liikennejärjestelmään sisältyvät

- ♦ tieympäristö, joka on sovitettu tienkäyttäjien rajoituksiin,
- ♦ ajoneuvot, jotka on varustettu ajamista helpottavalla ja muita tienkäyttäjiä, erityisesti suojaamattomia liikkuja, turvaavalla teknologialla,
- ♦ tienkäyttäjät, jotka ovat hyvin informoituja ja riittävästi koulutettuja.

Hollannissa tehty uusiin laaja turvallisuustarkastelu koskee vuosia 2005–2020 (Wegman & Aarts 2006). Kestävän turvallisuuden lähtökohtana on se, että onnettomuuksien määrää ja niiden seurauksia voidaan vähentää ja että monia hyviä keinoja on käytettävissä. Tällä hetkellä olennainen kysymys on, miten paljon resursseja turvallisuuden parantamiseen halutaan ja kannattaa panostaa. Turvallisuustoiminnan avuksi on kehitetty käsite ”vältettävissä olevat onnettomuudet”. Sillä tarkoitetaan sellaisia onnettomuuksia, joiden osalta tiedetään estotoimenpiteet ja että ko. toimenpiteet ovat kustannus-hyöty-mielessä tehokkaita.

Hollannin kestävä turvallisuuden periaate on peräisin 1990-luvun alkupuolelta. Sen tavoitteena on tehokas onnettomuuksien ennalta ehkäiseminen ja vaikuttaminen koko liikennejärjestelmään. Kestävän turvallisuuden pääperiaatteena on toteuttaa sellainen liikennejärjestelmä, joka on turvallinen, vaikka liikenteessä käytetään suuria nopeuksia, ajoneuvoilla on suuria massaeroja ja mukana on virheitä tekeviä ja helposti vahingoittuvia ihmisiä.

Hollannissa todettiin, että kestävä turvallisuuden periaate on edelleen ajankohtainen mutta uudistumisen tarve koskee erityisesti toimenpiteitä ja niiden toteutusta. Myös liikennepolitiikan haasteet ovat muuttuneet. Vähenevän tuoton laki vaikeuttaa toimintaa. Lähtökohtana on oltava edelleen onnettomuuksien ja niiden seurausten ennaltaehkäiseminen: käyttäjäperusteinen järjestelmätarkastelu. Vastuu liikenneturvallisuudesta kuuluu sekä käyttäjille itselleen että paljolti myös liikennejärjestelmän suunnittelijoille ja toteuttajille ja sen palveluiden tarjoajille.

Toimenpiteiden suunnittelu ja kohdentaminen

Ihmisen käyttäytymisen kannalta kestävä turvallisuus perustuu siihen, että ihmisten on oltava liikenteessä suhteellisen osaavia ja kokeneita. Liikkujien on liikenteessä ymmärrettävä, mitä heiltä itseltään odotetaan ja mitä he voivat odottaa muilta liikkujilta. Ihmiset eivät toimi liikenteessä vaarallisesti vain tarkoitukset-

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

tomasti tehtyjen virheiden johdosta vaan myös tarkoituksellisesti käyttäytymällä vaarallisesti ja rikkoen liikennesääntöjä.

Vaikka liikenteessä tarvitaan paljon osaamista ja kokemusta, edellyttää kestävä turvallisuus sitä, ettei suunnittelussa tyydytä mitoittamaan järjestelmää keskimääräisen liikkujan mukaan vaan kaikkien liikkujien tarpeiden perusteella. Liikkujilta edellytetään, että he pystyvät itse arvioimaan oman osaamisen tasonsa liikenteessä. Yleiset turvallisuustoimenpiteet eivät riitä takaamaan riittämättömillä taidoilla varustettujen liikkujien turvallisuutta, vaan tarvitaan lisäksi erityistoimia, kuten tehokasta valvontaa.

Liikennesuunnittelussa on perinteisesti korostettu liikenneverkostojen toiminnallisuuden tärkeyttä. Kestävän turvallisuuden periaatteissa korostetaan vahvaa verkoston jäsentelyä ja jäsentelyn mukaisia erilaisia vaatimuksia. Suunnittelussa on viisi johtavaa periaatetta: (1) toiminnallisuus, (2) homogeenisuus, (3) ennustettavuus ja (4) anteeksiantaminen ja (5) tilannetietoisuus.

Toiminnallisuudella tarkoitetaan tien asemaa tieverkossa, kuten läpikulkutietä tai kokoojatietä. Homogeenisuudella tarkoitetaan liikenteen luonnetta liikkujien massojen tai nopeuksien mukaan. Ennustettavuus koskee tienkäyttäjän odotuksia tien ominaisuuksien jatkuvuudesta. Anteeksiantaminen edellyttää, että tieympäristö on suunniteltu vammojen pienentämiseksi onnettomuustilanteissa. Viimeisenä periaatteena on tilannetietoisuus, jolla tarkoitetaan liikkujien kykyä arvioida omaa ajotehtävän hallintaa.

Tieympäristön suunnittelussa on erityisesti otettava huomioon ihmisen haavoittuvuus, puutteet ja osaaminen. Suuria ajonopeuksia käytettäessä ajosuunnat tulisi erottaa rakenteellisin toimenpitein (taulukko 2).

Taulukko 2. Kestävän turvallisuuden mukaiset turvalliset ajonopeudet eri tietyypeillä (Wegman & Aarts 2006).

Tietyyppi	Turvallinen nopeus (km/h)
Ajoneuvojen ja suojaamattoman liikenteen väliset konfliktit mahdollisia	30
Liittymät, joissa risteävät konfliktit mahdollisia	50
Tiet, joilla on autojen yhteenajot ovat mahdollisia	70
Tiet, joilla ei ole mahdollisuutta yhteenajoon eikä risteäviin konflikteihin	≥ 100

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Ajoneuvojen turvallisuutta on parannettu monin eri toimenpitein ja älykkäät järjestelmät ovat kehitymässä. Ajoneuvojen kehitykseen vaikuttavat turvallisuuden ohella myös monet muut tärkeät tavoitteet, kuten ympäristötavoitteet, mieltymykset ja kuluttajien odotukset, älykäs teknologia ym., jotka saattavat myös uhata liikenneturvallisuutta. Monista älykkäistä järjestelmistä voi olla hyötyä turvallisuudelle. Aluksi on syytä painottaa informaatio- ja varoitusjärjestelmiä ja erityisesti nopeuden hallintaa.

Opetuksessa olisi korostettava (1) turvallisuusongelmien ja parantamistoimenpiteiden ymmärtämistä, (2) turvallisuussuuntaisten tietoisten valintojen tarpeellisuutta ja tekemistä, (3) tietoisten rikkomusten torjumista, (4) virheellisen liikennekäyttämisen torjumista ja (5) nuorten kuljettajien valmiuksien olennaista lisäämistä. Koulujen liikenneopetusta pitäisi parantaa vielä huomattavasti.

Kestävän turvallisuuden periaatteiden mukaisesti ihminen tekee sekä vahingossa että tietoisesti virheitä liikenteessä. Liikenneympäristön parantamisella ja koulutuksella ym. voidaan osa virheistä tai niiden seurauksista eliminoida. Turvallisuus edellyttää kuitenkin tehokasta liikennevalvontaa, jota voidaan kehittää uusien menetelmien, välineiden ja teknologioiden avulla.

Kestävän turvallisuuden periaatteiden mukaisesti tienkäyttäjän tulee olla koulutettu ja opetettu, riittävästi informoitu ja tarpeiden mukaisesti valvottu. Kestävän turvallisuuden vaatimukset eivät kuitenkaan ole näkyneet riittävästi kuljettajakoulutuksessa, liikenneopetuksessa ja liikennevalvonnassa (Wegman & Aarts 2006).

Toimenpiteiden toteutus

Hollannissa keskitettyä hallintoa on jo hajautettu. Kansalliselle tasolle suositellaan uutena roolina liikenneturvallisuuspolitiikan innovaattorin ja kehittäjän roolia. Aluehallinto vastaa pitkälle resurssien suuntaamisesta ja paikallishallinto suorista yhteyksistä ihmisiin ja toimenpiteiden toteuttamisesta.

Turvallisuustoiminnan johtaminen

Hollannin hajautetun hallinnon ympäristössä on jouduttu kehittämään myös turvallisuustoiminnan strategista johtamista. Nykyisen keskitetyn ja tavoitteellisen johtamismallin rinnalle on ehdotettu hajautettuun toimintaan paremmin so-pivaa ns. monisektorien johtamismallia. Tällöin keskitetysti koordinoitu ja tiukasti toimenpiteisiin asti ulottuva toimintatapa korvattaisiin jatkuvaa yhteistyötä, organisaatioiden omaa vastuuta, toiminnan joustavuutta, viestintää ja eri osapuolten tarpeita korostavalla toimintamallilla.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Monisektorimallissa tavoitteet, toimenpiteiden suunnittelu ja toteutus pidetään melko yleisellä tasolla. Toteutusvastuuta jätetään paljon eri organisaatioille mukaan lukien yksityinen ja vapaaehtoinen sektori. Niiden toimintaa tuetaan tarpeiden mukaisesti. Toteutuksessa hyödynnetään myös muiden kuin liikennesektorin osaamista ja resursseja.

3.2.3 Ruotsi

Nollavisio linjausten perustana

Ruotsin eduskunta päätti vuonna 1997, että nollavisio on liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tavoite tieliikennejärjestelmässä. Pitkän aikavälin tavoitteena on, että kenenkään ei pidä kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenneonnettomuuksien seurauksena. Välitavoitteeksi asetettiin tällöin liikennekuolemien puolittaminen vuoteen 2007 mennessä (vertailuvuosi 1996). Vuonna 2007 liikennekuolemia saisi tapahtua enintään 270.

Ruotsin hyväksymä liikenneturvallisuuslinjaus edellyttää, että tieliikennejärjestelmän suunnittelu ja toiminta sovitetaan nollavisio vaatimusten mukaisesti. Vastuu turvallisuudesta on jaettu tienkäyttäjien ja järjestelmän suunnittelijoiden (julkisten ja yksityisten elinten) kanssa.

Tielaitoksella (Vägverket) on Ruotsissa päävastuu tieliikennejärjestelmän turvallisuudesta. Yhteistyötä katsottiin kuitenkin tarvittavan laajasti turvallisuuden parantamiseksi julkisen ja yksityisen sektorin, yritysten, järjestöjen ja vapaaehtoistyötä tekevien organisaatioiden kesken.

Vuodeksi 2007 asetettu tavoite arvioitiin saavutettavan kymmenellä toimenpitealueella toteutettavilla tehokkailla toimenpiteillä (taulukko 3).

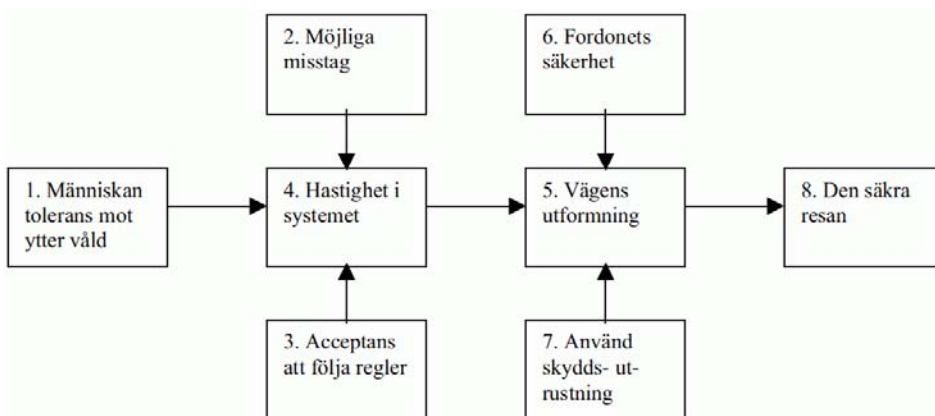
3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Taulukko 3. Ruotsin vuosien 2000–2007 turvallisuussuunnitelman tärkeimmät toimenpidealueet ja arvioidut vaikutusmahdollisuudet (Vägverket 2003).

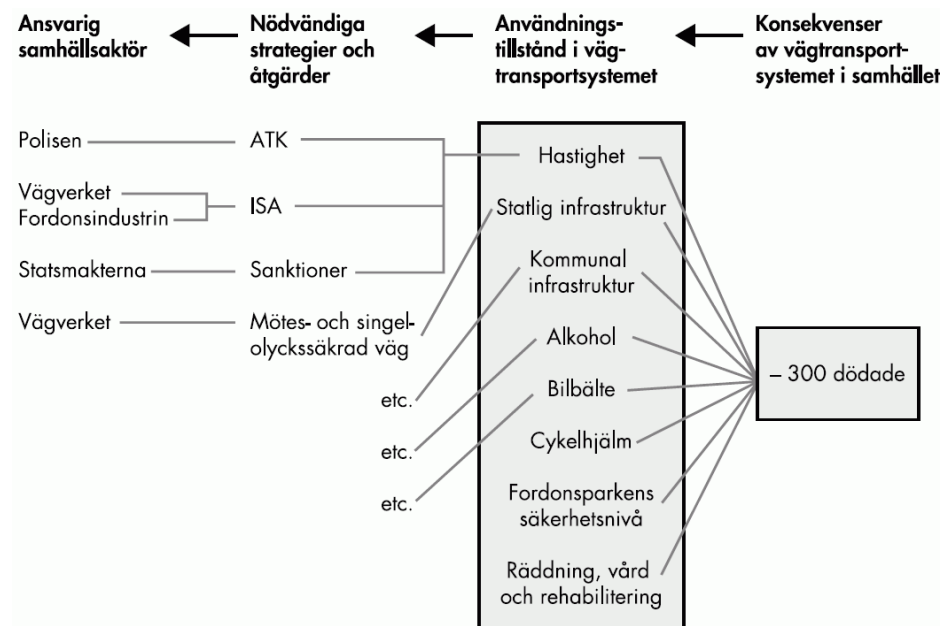
Toimenpidealue	Arvioidut vaikutukset (kuolleiden määrän vähentyminen)
Vaikeilta kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksilta suojatun liikennesuoriteosuuden lisääminen vilkkaasti liikennöidyillä teillä	90
Vaikeilta suistumisonnettomuuksilta suojatun liikennesuoriteosuuden lisääminen vähän liikennöidyillä teillä	45
Teiden matkanopeuden laskeminen (poisluettuna suojatut osuudet)	60
Kuntien hoidossa olevan tieverkon matkanopeuden laskeminen	40
Turvallisesti liikkuvien suojattomien osuuden lisääminen taajamaliikenteessä	35
Alkoholin osuuden vähentäminen kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa	20
Turvavöiden käyttöasteen lisääminen henkilöautoissa	45
Polkupyöräkypärän käyttöasteen lisääminen	15
Törmäysturvallisten henkilöautojen osuuden lisääminen	40
Pelastus-, hoito- ja kuntoutustoimenpiteiden kehittäminen	10
Yhteensä	400

Ruotsissa korostetaan sitä, että kaikilla niillä ihmisillä, jotka toimivat järjestelmän turvallisuusvaatimusten mukaisesti, on oikeus säilyä hengissä ja oikeus terveyteen. Liikennejärjestelmä on suunniteltava siten, että sen perustana käytetään ihmisen eri voimien sietokykyä ja sitä tosiasiaa, että ihminen tekee aina virheitä (kuvat 4 ja 5). Tällöin kuitenkin erotellaan lainvastainen ja tarkoituksellisten virheiden tekeminen ihmisen muusta toiminnasta. Lainvastainen toiminta katsotaan rikolliseksi toiminnaksi. Turvallisen liikennejärjestelmän suunnittelussa tavoitteena on suojata ne liikkijat, jotka parhaan kykynsä mukaan pyrkivät noudattamaan liikennesääntöjä.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta



Kuva 4. Turvallisen matkan periaate (Vägverket 2008).



Kuva 5. Ruotsin vuosien 2000–2007 liikenneturvallisuussuunnitelman rakenne (Vägverket 2003).

Vuonna 2000 asetettua tavoitetta (kuolleiden määrä enintään 270 vuonna 2007) ei kuitenkaan saavutettu. Vuonna 2006 kuoli Ruotsin tieliikenteessä 445 ja vuonna 2007 jo noin 490 ihmistä. Toisaalta on todettu, että lähtövuotena kuolemien määrä oli taloudellisen taantuman takia poikkeuksellisen pieni.

Onko Nollavisio utopiaa?

Nollavisiota ja sen hyödyllisyyttä on arvosteltu eri yhteyksissä. Päätös nollavisiosta sisältää eettisen näkökulman siitä, ettei ihmisten pitäisi kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Kritiikkinä on mm. esitetty, ettei nollavisio johda todellisiin toimenpiteisiin. Ruotsin tielaitos on kuitenkin johtanut tavoitteesta viisi ohjaava periaatetta (Rosencrantz et al. 2007):

- ♦ Jos voidaan estää jonkun ihmisen kuolema tai vakava loukkaantuminen, on tarvittavat toimenpiteet toteutettava; ihmishengillä ei voi käydä kauppaa.
- ♦ Jokainen projekti on tehtävä oikein alusta alkaen, eli jokaisen päätöksen pitää perustua tieteelliseen ja käytännön tietoon.
- ♦ Jokaiseen ongelmaan pitää soveltaa parasta mahdollista ratkaisua; aikataulut tai mukavuus eivät ole hyväksyttäviä syitä huonoille ratkaisuille, jos parempi ratkaisu on tiedossa.
- ♦ Sekä riski että vahingon luonne pitää ottaa huomioon, kun harkitaan toimenpiteiden toteuttamista.
- ♦ Aina pitää olettaa, että vastuu ihmishengen tai terveyden menetyksestä kuuluu niille, jotka suunnittelevat ja toteuttavat liikennejärjestelmän.

Elvikin (2003) mukaan nollavision perusta voidaan tulkita myös siten, että tavoitteena on kuolleisuuden vähentäminen yhteiskunnassa ja että tämän tavoitteen saavuttamiseen on myös muita tehokkaita keinoja kuin vain liikenneonnettomuuksien uhrien vähentäminen. Tämä nollavisiioon liittyvä ongelma on edelleen olemassa, jos tarkasteluun otetaan mukaan kaikki yhteiskunnan politiikat.

Kritiikkinä nollavisiolle on myös esitetty, että hyöty–kustannus-tarkastelujen käyttäminen on nollavision yhteydessä mahdotonta, koska nollavisio johtaa siihen, ettei kustannuksilla ole merkitystä (Elvik 1999, Rosencrantz et al. 2007). Esim. Norjassa 2000-luvulla harjoitettu turvallisuuspolitiikka johtaisi Elvikin (2003) mukaan vain noin 10–15 % vähennykseen liikennekuolemissa, kun hyöty–kustannus-periaatteen mukaan toimittaessa kuolleiden määrä laskisi noin 80 %. Elvikin mukaan merkittävänä ongelmana on se, ettei tehokkaita turvallisuustoimenpiteitä eri syistä toteuteta tarvittavassa määrin. Näin hyöty–kustannus-periaate ei itse asiassa ole käytännössä ristiriidassa nollavision tavoitteiden kanssa.

Rosencrantz (et al. 2007) tarkasteli nollavision rationaalisuutta edelleen, kun oli jo käytännön kokemuksia nollavisiosta turvallisuustyössä myös muistakin maista. Nollavision kritiikkinä on edellä todettujen lisäksi esitetty mm., että se

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

on utopistinen ja epärealistinen, ihmiset eivät ajattele ja toimi sen mukaisesti ja ettei se ole täsmällinen toimintaa ohjaava tavoite.

Rosencrantzin et al. (2007) mukaan tavoitteenasettelua voidaan arvioida neljän kriteerin perusteella. Nämä ovat (a) täsmällisyys, (b) arvioitavuus, (c) saavutettavuus ja (d) motivointi. Nollavisio on täsmällinen ja selvästi täsmällisempi ja mitattavampi kuin monet muut liikennepolitiikan tavoitteet, vaikka tavoitevuotta ei tarkkaan olekaan ilmaistu. Arvioitavuudessa on puutteita, koska visiossa on mukana sekä kuolleet että vakavasti loukkaantuneet eikä painotuksia ole todettu. Lisäksi tilastolukujen satunnaisvaihtelut asettavat ongelmia arvioinnille. Monet yhteiskunnalliset tavoitteet ovat luonteeltaan nollavision mukaisia, selvästi suuntaa antavia mutta vaikeasti saavutettavia, mikä ei kuitenkaan tee tavoitteista huonoja ja soveltumattomia. Motivoinnissa saattaa myös olla puutteita, koska toteuttajilla voi olla ongelmia sellaisten tavoitteiden kanssa, joita ei heti nähdä mahdollisiksi. Rosencrantzin et al. (2007) tarkastelu päättyy siihen lopputulokseen, että nollavisio on toimintaa ohjaava ja rationaalinen hyvä tavoite.

Nollavisio on ainakin Ruotsissa johtanut selviin toimintatavan muutoksiin. Huomattavan paljon on saatu lisää esim. kiertoliittymiä, keskikaiteita, alempia nopeusrajoituksia ja turvallisempia tienvierialueita. Olennaista on myös se, että nollavisio on muuttanut turvallisuusajattelua. Onnettomuuksien syistä todetaan usein, että ne ovat 90 %:ssa inhimillisiä virheitä. Nollavisiiossa lähdetään kuitenkin ajatuksesta, että lähes saman verran onnettomuuksista olisi estettävissä, jos järjestelmän suunnittelijat ja toteuttajat olisivat toimineet toisin.

Liikenneturvallisuusstrategia ja suunnitelma 2007–2020

Ruotsin turvallisuustoiminta perustuu jatkossakin vahvasti nollavisiioon ja eri organisaatioiden väliseen hyvään yhteistyöhön. Nollavisio nähdään Ruotsissa edelleen suhtautumisena ihmiselämän arvostamiseen ja peruseriaatteena turvallisen liikennejärjestelmän suunnittelulle.

Ruotsin tielaitos on kehittänyt uuden liikenneturvallisuuden toimintamallin, koska 2000-luvun alun linjauksen periaatteilla asetettuja tavoitteita ei saavutettu. Tielaitoksen uuden mallin (Väggerket 2008) mukaan toimintaa pitää muuttaa siten, että (a) siirrytään jatkuvaan tuloksellisuuden seurantaan, (b) sovitaan velvoittavista toimista keskeisten osapuolten kesken ja (c) otetaan käyttöön ns. tilatavoitteet (ks. alla).

Tielaitoksen ehdotuksen mukaan liikennekuolemien määrä saisi vuonna 2020 olla enintään 220 kuollutta, mikä vastaa runsaan 50 %:n vähennystä 12 vuodessa.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Samalla tielaitos ehdotti vakavasti loukkaantuneiden määrän vähentämistä 25 %:lla vuoteen 2020 mennessä.

Jatkuva seuranta toteutetaan keskeisten tahojen kanssa (tielaitos, poliisi, kunnat, Toyota Sweden Oy, Folksam, Nationalföreningen av trafisäkerhetsfrämjande, elinkeinoministeriö, työsuojeluvirasto ja kuorma-auto-, linja-auto- ja taksisektori sekä tieteellinen ryhmä). Joka vuosi pidetään yhteinen seurantakokous, jossa arvioidaan toiminnan tuloksellisuutta ja tavoitteiden saavuttamista.

Seuranta on osoittanut, että yhteistyötä todella tarvitaan. Ruotsissa käytetään ns. OLA-menetelmää yhteisten toimenpiteiden löytämisessä. Menetelmään sisältyy kolme vaihetta: ongelmiin liittyvien objektiivisten tekijöiden selvittäminen, ratkaisujen hahmottaminen sekä lopuksi eri ryhmien käsitysten selvittäminen parhaista toimenpiteistä.

Päätavoitteiden lisäksi otetaan käyttöön tilatavoitteet (vuodeksi 2020) mm. ajonopeuksille, turvalaitteiden käytölle, autojen turvallisuudelle, taajamien ulkopuolisille tieosuuksille (erityisesti yksiajorataisille teille), taajamateiden turvallisuudelle, alkoholin vaikutuksen alaisena ajamiselle ja pyöräilykypärän käytölle seuraavasti (Vägverket 2008):

- ♦ 80 % maanteiden liikennesuoritteesta noudattaa nopeusrajoituksia.
- ♦ kuntien hoidossa olevilla teillä nopeusrajoituksia noudattaa 86 % kuljettajista.
- ♦ 99,9 % liikennesuoritteesta on raitista (alle 0,2 promillea alkoholia).
- ♦ Enintään 5 % kuljettajista ilmoittaa nukahtaneensa tai melkein nukahtaneensa edellisenä vuonna ajaessaan.
- ♦ 99 % kuljettajista ja matkustajista käyttää turvavyötä.
- ♦ 70 % polkupyöräilijöistä käyttää kypärää.
- ♦ 100 % uusista autoista on EuroNCAP:n mukaan turvallisimmassa luokassa.
- ♦ 100 % uusista raskaista autoista on varustettu hätäjarrutusjärjestelmällä.
- ♦ 75 % liikennesuoritteesta (nopeusrajoitus yli 80 km/h) tapahtuu keski-kaiteellisilla osuuksilla.

Lisäksi määritellään vielä turvallisen kevyen liikenteen osuus päätieverkolla, turvallisten liittymien osuus pääteillä ja tavoitteellinen sairaankuljetusaika kunnolliseen hoitoon.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Jotta asetetut tavoitteet voitaisiin saavuttaa, tarvitaan hallituksen päätöksiä tärkeissä kysymyksissä: riittävät resurssit turvallisuustyöhön, laki uusien autojen alkulukosta, rattijuoppojen alkolukko-ohjelma, polkupyöräilijöiden kypäränkätöä koskeva laki, porrastetut nopeusrajoitukset (raskaille autoille), kuljettajakoulutuksen uudistaminen yhdessä virhepistejärjestelmän kanssa ja tien käyttäjien vastuuta koskeva laki (Vägverket 2008).

Sörensenin et al. (2007) mukaan Ruotsin suurin tämän hetken turvallisuusongelma on korkeat ajonopeudet ja se, että noin 60 % ylittää suurimman sallitun ajonopeuden. Toinen keskeinen ongelma liittyy taajama-alueiden ulkopuolisiin teihin ja kolmas alkoholin vaikutuksen alaisena ajamiseen (alkoholionnettomuuksissa on kuollut 40 %).

3.2.4 Ranska

Ranska on viime vuosina panostanut paljon liikenneturvallisuustyöhön. Toiminta on myös ollut tuloksellista, mikä näkyy onnettomuustilastoissa. Vuonna 2001 tieliikenneonnettomuuksissa kuoli 8 160 ihmistä ja vuonna 2005 enää 5 318 ihmistä.

Ranskan liikenneturvallisuustoiminnan kannalta tärkeä vuosi oli 2002, jolloin presidentti Jacques Chirac hyväksyi suunnitelman automaattisen liikennevalvonnan toteuttamisesta parantamaan erityisesti nopeusrajoitusten noudattamista. Suunnitelman toteutukseen panostettiin kolmen vuoden aikana 400 miljoonaa euroa, joilla hankittiin tarvittavaa teknistä kalustoa ja laitteita. Samalla hallitus uusi rangaistusjärjestelmän ja korotti myös nopeussakkoja (Gerandeau 2004).

Nopeusvalvonnan tehostaminen kasvatti nopeusrikkomusten määrän 1,6 miljoonasta 4,8 miljoonaan. Kerätyillä sakkotuloilla pystyttiin hyvin peittämään kaikki laitteiden hankintakulut.

Ranskan kokemukset osoittavat mm:

- ♦ Liikenneturvallisuus riippuu kuljettajien, teiden ja ajoneuvokannan lisäksi huomattavasti myös viranomaisten toimista. Hyvään tulokseen vaikuttivat myös paljon mm. syntynyt turvallisuusmyönteinen ilmapiiri ja tehokas viestintä.
- ♦ Nopeita muutoksia turvallisuustilanteeseen on mahdollista saada aikaan, mutta vaikutukset saattavat helposti jäädä vain lyhytaikaiseksi, jollei vaikutusten pysyvyyttä varmisteta eri toimenpiteillä ja mm. viestinnän keinoin.

- ♦ Kiinnijäämisen riskin kasvattaminen on välttämätöntä, samoin vaikuttavuutta tukevan rangaistusjärjestelmän kehittäminen.
- ♦ Vaikuttavuuden aikaansaaminen edellyttää huomattavia panostuksia. Kun otetaan huomioon onnettomuuksien suuret taloudelliset vaikutukset, suuretkin panostukset tehokkaisiin toimenpiteisiin ovat yleensä kannattavia. Siksi tarvitaan myös uusia rahoitusmalleja.
- ♦ Nopeasti toteutettujen ja lyhyellä aikavälillä vaikuttavien toimenpiteiden lisäksi tarvitaan pitkäjänteistä turvallisuustyötä, kuten panostusta opetukseen, koulutukseen ja infrastruktuurin parantamiseen.

3.3 Muut maat

3.3.1 Norja

Norjan hallitus asetti vuosien 2002–2011 turvallisuustoiminnalle tavoitteeksi, että vuonna 2012 liikenteessä kaiken kaikkiaan saa kuolla enintään 200 ihmistä ja tieliikenteessä enintään 180 ihmistä. Turvallisuustoiminnan perustana oli nollavisio.

Norjan hallitus julkaisi vuoden 2004 lopulla uuden kansallisen liikennesuunnitelmansa vuosille 2006–2015. Suunnitelma sisältää myös uusimmat liikenneturvallisuustyön linjaukset, jotka perustuvat edelleen nollavisiioon (Ministry of Transport and Communications 2004).

Norjan tieliikenteessä kuolee vuosittain noin 230 ihmistä, ja liikennesuunnitelmassa on todettu, että liikenneonnettomuuksien yhteiskuntataloudelliset kustannukset ovat noin 25 milj. Norjan kruunua vuodessa (noin 3 milj. euroa). Norjan hallitus aikoo vähentää vielä merkittävästi liikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden määriä vuosina 2006–2015. Suunnitelman arvioitiin toteutuessaan vähentävän vuosittaisia liikennekuolemia ja vakavia loukkaantumisia noin 330:llä.

Liikennesuunnitelman mukaan hallitus lisää panostusta liikenneturvallisuuteen. Tärkeitä valtion toimenpiteitä ovat mm. vilkkaasti liikennöityjen teiden nelikais-toitus ja keskikaiteiden rakentaminen kaksi- ja kolmikaistateille. Pienten turvallisuustoimenpiteiden toteutusta ja vilkkaasti liikennöityjen teiden kunnossapitoa on myös tarkoitus lisätä.

Tieympäristön parantamisen ohella käyttöön otetaan uusi kuljettajakoulutusjärjestelmä ja koulujen liikenneopetusta kehitetään. Liikennevalvontaa ja raskaan liikenteen turvallisuusvaatimuksia lisätään. Liikenneministeriö tehostaa ajoneuvojen turvallisuutta koskevaa valistusta.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Norjan hallitus on valmistellut uutta liikennepoliittista suunnitelmaa vuosiksi 2010–2019. Suunnitelman laatimisen sihteerinä ja liikenneturvallisuuden vastuuorganisaationa on Norjan tiehallinto. Suunnitelmassa liikenneturvallisuuden johtaminen on perustettu tulosjohtamisen malliin. Tavoitteena on vähentää liikennekuolemia ja vakavasti loukkaantuneita 50 % vuoteen 2019 mennessä. Päätaavoite on jaettu kolmelle tulosalueelle: liikennekäyttäytyminen, ajoneuvojen turvallisuus ja tieliikennejärjestelmän turvallisuus. Näille kaikille on laadittu 21 omaa tavoitetta ja niitä vastaavat indikaattorit (Elvik 2008).

Elvik on arvioinut uuden turvallisuuslinjauksen realistisuutta ja vaikutuksia turvallisuuteen. Arviointi osoittaa, ettei suunnitelma ilmeisesti johda asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen. Syitä siihen ovat mm:

- ♦ Osaan toimenpiteiden toteutusvastuusta tiehallinto ei pysty vaikuttamaan riittävästi (esim. tarvittava lainsäädäntö, alkoholin käyttö, korkeat ajonopeudet).
- ♦ Osa tavoitteista on liian epämääräisiä.
- ♦ Osa toimenpiteistä toteutuu odotettua hitaammin, koska ajoneuvokanta uusiutuu hitaasti.
- ♦ Tavoitteita on liian paljon.
- ♦ Arviot vaikutuksista ovat liian optimistisia.

Perusongelmana Norjassa on kuitenkin se, ettei poliittinen johto halua sitoutua perustana olevaan nollavisioon ja suunnitelman edellyttämien tavoitteiden saavuttamiseen.

3.3.2 Uusi-Seelanti

Uuden-Seelannin toteuttaman kansallisen liikenneturvallisuussuunnitelman avulla pystyttiin vuosina 1995–2001 vähentämään liikennekuolemien määrää 404:ään (vuonna 2002), kun vielä vuonna 1990 liikenteessä kuoli yli 700 ihmistä. Hallituksen uusi turvallisuusstrategia asetti tavoitteet siten, että vuonna 2010 tielikenteessä saa kuolla enintään 300 ihmistä ja että sairaalahoitoon joutuu enintään 4 500 ihmistä (vuonna 2002 yhteensä 6 670 ihmistä).

Hallituksen turvallisuusstrategia perustuu eri sektoreiden tasapainotettuihin toimenpiteisiin, joiden perustana ovat tekniset toimet, koulutus ja opetus sekä liikennevalvonta (3e: engineering, education, enforcement). Suunnitelmassa käytetään välitavoitteita ja ensimmäiset asetettiin vuodeksi 2004.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

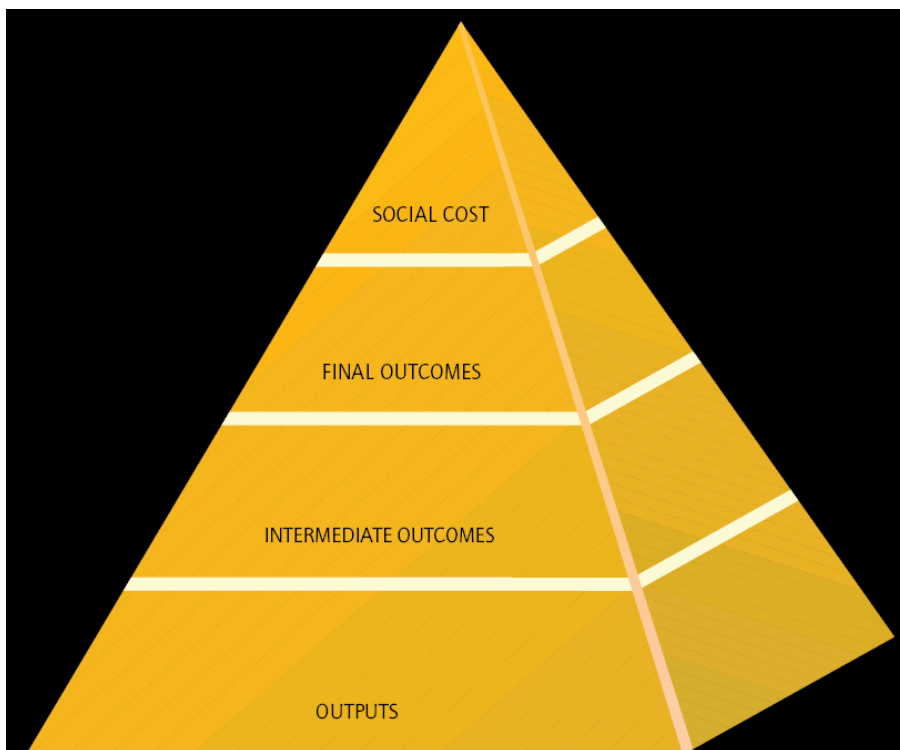
Uuden-Seelannin vuosien 2002–2010 liikenneturvallisuussuunnitelman taustalla on edellisen menestyksellisen turvallisuussuunnitelman perusteet. Näitä ovat vaativa visio ja tavoitteet, tehokkaat toimenpiteet (3e) ja niiden synergia, tarvittavien eri organisaatioiden kumppanuus, laajennettu myös paikalliset organisaatiot käsittävä vastuu, tehokas median käyttö, kestävä rahoituksen järjestely ja tuloksellisuuden seuranta eri ohjelmien ja tutkimusten avulla (Ministry of Transport New-Zeeland 2003).

Uuden turvallisuussuunnitelman lähtökohtana on koko liikennejärjestelmä. Turvallisuuden on sisällyttävä osana kaikkeen toimintaan ja toimenpiteisiin, ja järjestelmän suunnittelun on perustuttava eri tienkäyttäjien tarpeisiin ja mahdollisuuksiin. Turvallisuusstrategia tukee myös hallituksen muita tavoitteita, mm. ihmisten loukkaantumisen ehkäisemistä ja rikoksantorjuntaa. Suunnitelman tehokas toteuttaminen perustuu kumppanuuteen ja erityisesti kansallisen turvallisuuskomitean ja sen asiantuntijaryhmän yhteistyöhön.

Liikenneturvallisuuden hallinnassa käytetään tuotoksellisuuden hierarkkista mallia (kuva 6). Mallissa ensimmäisen tason tulokset (outputs) ovat toimenpiteitä, jotka vaikuttavat tärkeiden tavoitteiden (mm. nopeuksien alenemisen, alkoholin käytön vähenemisen) saavuttamiseen. Tärkeiden tavoitteiden saavuttaminen taas mahdollistaa välitavoitteiden (kuolleiden määrän vähenemisen, sairaalahoitoa vaativien loukkaantumisten vähenemisen) saavuttamisen ja sitten lopullisten tavoitteiden saavuttamisen (yhteiskuntataloudelliset kustannukset pienenevät). Tavoitteet voidaan lisäksi jakaa myös eri ryhmille ja maan eri alueille.

Yhteiskuntataloudellisten kustannusten osalta tavoitteena on saavuttaa 2,15 milj. dollaria (noin 1,0 milj. euroa) vuoteen 2010 mennessä (vuonna 2004 yli 2,75 milj. dollaria eli 1,3 milj euroa). Kuolleiden määrässä tavoite oli siis enintään 300 liikennekuolemaa vuonna 2010. Välitavoitteet koskevat sekä taajama-alueiden että taajamien ulkopuolisten alueiden keskinopeutta ja 85 %:n nopeutta, alkoholinnettomuuksissa kuolleiden määrää osuutta (tavoite enintään 48 ja 21 %) sekä turvalaitteiden käyttöä (turvavyöt ja lasten turvalaitteet). Jalankulkijoille ja polkupyöräilijöille on laadittu omat määrälliset tavoitteet, samoin maan eri alueille. Muutenkin turvallisuustyössä painotetaan entistä enemmän aluetason vastuuta.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta



Kuva 6. Hierarkkinen turvallisuusjohtamisen prisma (LTSA 2000a).

Toiminta rahoitetaan kansallisen maaliikenteen rahaston varoilla. Keskeiset toimenpidealueet ovat samoja kuten muuallakin: tieympäristö, nopeudet, päih-teiden käyttö, vakavat sääntöjä noudattamattomat liikkujat, turvavöiden käyttö, jalankulku ja pyöräily, ajoneuvokanta ja liikenneopetus.

Toimenpiteiden vaikutusten selvittämiseksi kehitettiin laskentamalli, jota voitiin hyödyntää tavoitteiden asettamisessa ja toimenpiteiden valinnassa (LTSA 2000a, b).

3.3.3 Australia

Australia on liittovaltio, ja sen osavaltioilla on omia liikenneturvallisuustoiminnan periaatteita. Seuraavan on koottu yhteenveto Australian nykyisestä kansallisesta liikenneturvallisuussuunnitelmasta ja Victorian osavaltion omasta turvallisuus-suunnitelmasta.

Kansallinen liikenneturvallisuusstrategia

Australian voimassa oleva kansallinen liikenneturvallisuusstrategia koskee vuosia 2001–2010 (Australian Transport Council 2000). Australian hallituksen tavoitteena on parantaa merkittävästi liikenneturvallisuutta ja vähentää erityisesti liikenneonnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden määrää. Australian tieliikenteen onnettomuuksissa oli vuoteen 2000 mennessä kuollut 163 000 ihmistä. Onnettomuuksien kustannuksien arvioitiin vuonna 1999 olevan noin 15 milj. Australian dollaria (noin 8,5 milj. euroa).

Australian visio on ”Turvallinen tien käyttö koko yhteisölle” (*Safe road use for the whole community*). Liikenneonnettomuuksia ei voida hyväksyä, ja ne ovat ehkäistävissä. Liikenneturvallisuustyössä on heijastuttava ihmiselämän säilyttämisen keskeinen merkitys ja tarve välttää vakavia vammoja. On löydettävä tasapaino turvallisuuden parantamiselle ja kasvavalle altistumiselle onnettomuuksille. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä kasvaa, tavaraliikenne lisääntyy, nuorten ja vanhusten liikkumistarpeet lisääntyvät ja pienemmät autot ja moottoripyöräily lisääntyvät.

Australian tavoitteena on vähentää kuolleiden määrää 40 % vuoteen 2010 mennessä (9,3 → 5,6 kuollutta / 100 000 asukasta) Tavoitteen saavuttamisella arvioitiin säästettävän noin 3 600 ihmishenkeä. Ohjelman keskeiset strategiset tavoitteet ovat

- ♦ parantaa liikennekäyttäytymistä
- ♦ parantaa teiden turvallisuutta
- ♦ parantaa ajoneuvokannan yhteensopivuutta ja turvallisuutta
- ♦ käyttää uutta teknologiaa inhimillisten virheiden vähentämisessä
- ♦ vähentää eri tienkäyttäjärühmien turvallisuuseroja
- ♦ parantaa terveydenhoidon palveluja
- ♦ parantaa turvallisuuspolitiikka tutkimuksen avulla
- ♦ rohkaista muiden kuin moottoriajoneuvojen käyttöä.

Käytännön toimenpiteet toteutetaan kaksivuotisinä toimenpideohjelmina. Jokainen toteutettu ohjelma arvioidaan erikseen toiminnan suuntauksen tarkistamiseksi. Koko liikenneturvallisuussuunnitelman tuloksellisuutta arvioidaan kuolleiden määrän kehityksen, toteutettujen toimenpiteiden ja niiden vaikuttavuuden perusteella. Kuolleiden kehityssuuntaa arvioidaan kaksi kertaa vuodessa ja toimenpiteiden toteutumista joka toinen vuosi. Yhteistyöhön kytketään mukaan kaikki tarvittavat sidosryhmät.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

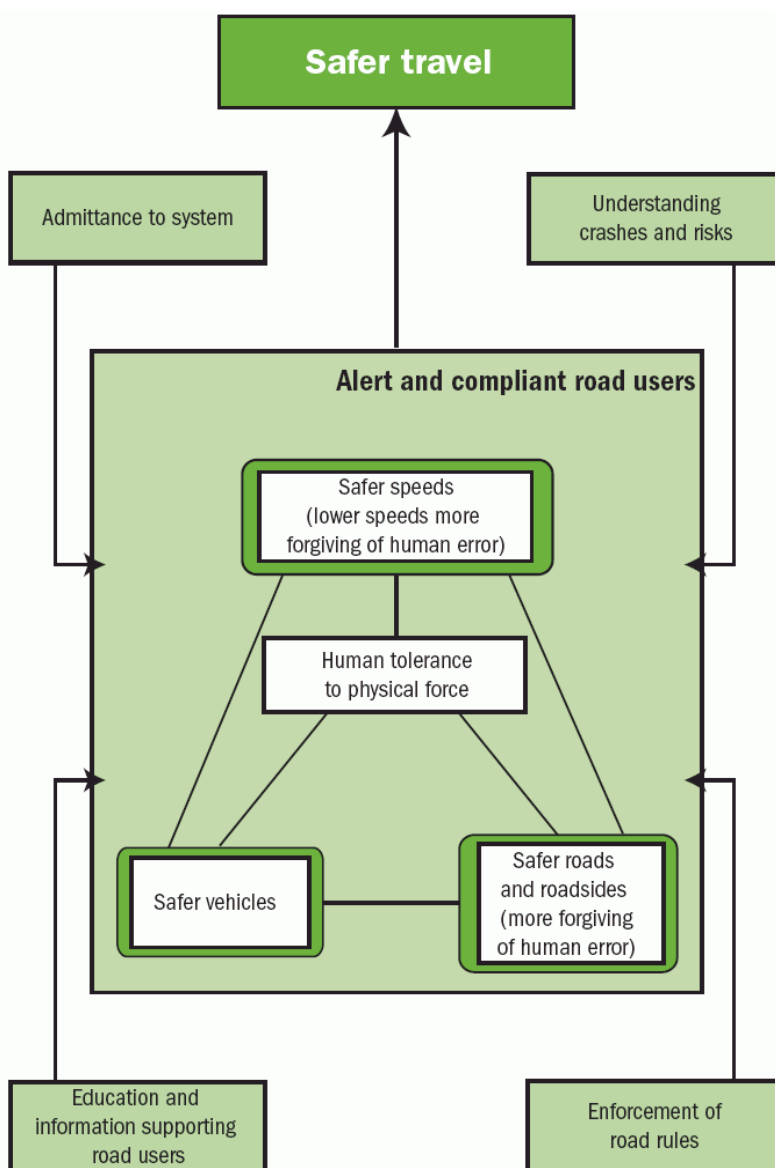
Vuosia 2007 ja 2008 koskevan toimenpideohjelman mukaan liikenneonnettomuuksien taloudelliset menetykset ovat 18 milj. Australian dollaria (noin 10 milj. euroa) vuodessa. Tässä kaksivuotisessa ohjelmassa lähdetään myös siitä, että loukkaantumisten on vähennyttävä samassa tahdissa kuin kuolleiden määrän. Kaksivuotisessa ohjelmassa todetaan, että kansallisen ohjelman puolivälin tienoilla näyttää siltä, että asetettua kansallista tavoitetta on erittäin vaikea saavuttaa (Australian Transport Council 2006).

Vuosien 2007 ja 2008 toimenpideohjelman mukaan turvallisuutta on parannettava ottamalla huomioon koko liikennejärjestelmä ja erityisesti kehittämällä tieliikennejärjestelmä sellaiseksi, että se ottaa entistä paremmin huomioon inhimilliset virheet ja kuitenkin minimoi tienkäyttäjien turvattoman liikennekäyttämisen. Kaikilta turvallisuuden osasektoreilta edellytetään jatkossa vahvoja ponnisteluja liikennekuolemien estämisessä. Tarvitaan sekä lyhyen että pitkän aikavälin toimenpiteitä monilla alueilla ja erityisesti

- ♦ tienkäyttäjien koulutuksessa ja valvonnassa, painopisteenä erityisesti nopeuden hallinta
- ♦ teiden ja niiden vierialueiden turvallisuudessa
- ♦ uusien ja turvallisempien ajoneuvojen saamisessa käyttöön.

Viestintää ja vaikutusten seurantaa on tehostettava. Toiminnan eri alueiden tuloksellisuuden seuraamiseksi tarvitaan kunnolliset tulostittarit. Toiminnassa on otettava huomioon muutkin kuin vain liikenneturvallisuudessa saatavat hyödyt, kuten liikenteen tehokkuus ja kestävyys. Turvallisen tieliikennejärjestelmän kehittämisessä on otettava huomioon inhimillisten virheiden mahdollisuudet. Kuvassa 7 esitetään turvallisen tieliikennejärjestelmän periaate.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta



Kuva 7. Turvallisen tieliikennejärjestelmän periaate (Australian Transport Council 2006).

Liikenneturvallisuuden hallinnan keskeiset periaatteet ovat (kuva 7):

- ♦ Tieliikennejärjestelmän suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa lähdetään ihmisen voimien sietokyvystä.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

- ♦ Korkeiden nopeuksien teillä erotellaan ajosuunnat ja huolehditaan, että vierialueet ovat turvallisia. Vilkkailta kevyen liikenteen käyttämällä osuuksilla käytetään nopeuksien hallintaa ja muita toimenpiteitä.
- ♦ Joko säädöksillä tai muuten rohkaistaan tehokkaiden turvallisuusjärjestelmien käyttöä autoissa.
- ♦ Hallitaan tehokkaasti ajonopeuksia tiestöllä.
- ♦ Tehostetaan koulutusta ja valistusta liikennesääntöjen noudattamiseksi.
- ♦ Käytetään tehokkaasti liikennevalvontaa ja rangaistuksia sekä poissulke-mista liikenteestä.
- ♦ Suunnataan tutkimusta tarvittavien tehokkaiden toimenpiteiden selvittämiseksi.
- ♦ Edistetään kansalaisten turvallisuustyön tuntemista, hyväksyntää ja osallis-tumista turvallisen järjestelmän kehittämiseen.

Australiassa tehdyn arvion mukaan asetetun 40 % turvallisuustavoitteen saavut-tamisessa 19 % voidaan saavuttaa tieteknisin toimenpitein, 9 % paremmalla liikennekäyttäytymisellä, 10 % ajoneuvojen teknisellä turvallisuudella ja 2 % uusien teknologioiden hyödyntämisellä.

Victorian osavaltion liikenneturvallisuusstrategia

Victorian turvallisuusstrategia perustuu järjestelmäajatteluun tavoitteena turval-linen liikennejärjestelmä. Järjestelmän tulee olla suunniteltu ihmisen sietokyvyn mukaan ja ottamaan huomioon myös sen, että ihminen tekee aina virheitä.

Strategia koskee vuosia 2008–2017 ja sen nimenä on ”Elävänä perille 2008–2017” (*Arrive alive 2008–2017*). Tavoitteena on vähentää onnettomuuksien va-kavia seurauksia 30 % (kuva 8). Strategian avulla on tarkoitus vuosittain säästää 100 ihmiselämää, estää yli 2 000 vakavaa loukkaantumista ja lieventää onnetto-muuksien seurauksia.

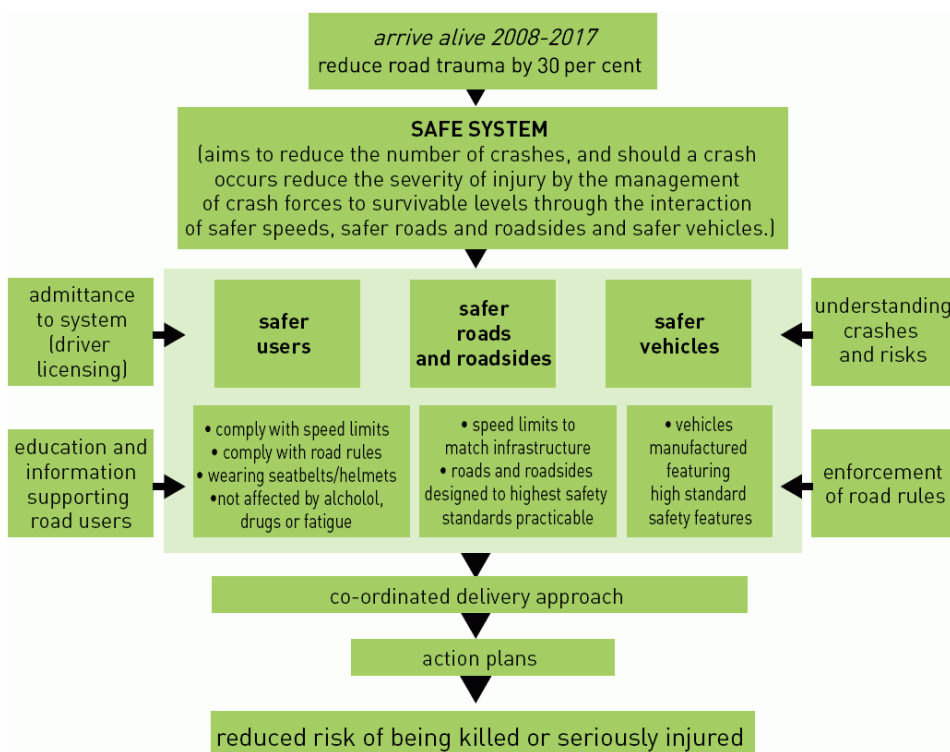
Strategiaa toteutetaan laadittavien kolmivuotisten turvallisuussuunnitelmien avulla. Suunnitelmat perustuvat tarvittavien eri tahojen hyvään yhteistyöhön (kumppanuuteen) ja vastuun jakamiseen. Lisäksi niiden tuloksellisuutta seurataan jatkuvasti. Osavaltion parlamentin tukea pidetään tärkeänä elementtinä turvalli-suustyön onnistumiselle.

Liikenneturvallisuustoiminnan johtamista varten on oma järjestelmä, jossa päävastuu on kolmella ministerillä. Toiminnan käytännön johtamisesta vastaavat

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

- ♦ liikenneturvallisuuden johtoryhmä (strategiset linjaukset ja seuranta)
- ♦ työryhmä alaryhmineen (toteutuksen koordinointi, ohjelmien ja toimenpiteiden toteutus, ohjelmien arviointi, tutkimustarpeiden toteaminen, yhteydenpito ja viestintä).

Paikallisyhteisöjen ja tienkäyttäjien kytkemistä mukaan toimintaa pidetään erittäin tärkeänä.



Kuva 8. Victorian osavaltion liikenneturvallisuusstrategia vuosille 2008–2017 (Victoria 2008).

3.3.4 Kanada

Kanadan ensimmäinen kansallinen liikenneturvallisuussuunnitelma 1996–2001 kantoi nimeä ”Liikenneturvallisuuden visio 2001” (Transport Canada 2006). Tavoitteena oli, että Kanadasta tulee maailman turvallisin maa. Suunnitelman strategiset tavoitteet olivat

- ♦ lisätä tienkäyttäjien tietoisuutta liikenneturvallisuuteen liittyvistä kysymyksistä

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

- ♦ parantaa eri toimijoiden välistä viestintää ja yhteistyötä
- ♦ parantaa kansallisen tietoineiston laatua ja keräämistä.

Ensimmäinen turvallisuussuunnitelma vahvisti liikenneturvallisuustyötä. Liikennekuolemien määrä väheni toteutusvuosina noin 10 % ja vakavat loukkaantumiset 16 %.

Kanadan tieliikenteessä kuoli vuonna 2004 yhteensä 2 725 ja loukkaantui yli 212 000 ihmistä. Vakavasti loukkaantui yli 18 000 ihmistä. Liikenneturvallisuus on parantunut Kanadassa huomattavasti. Vastaava määrä liikennekuolemia kuin vuonna 2004 oli aikaisemmin vuonna 1952. Hyvästä kehityksestä huolimatta liikenneonnettomuuksien määrä ja niiden seuraukset ovat edelleen suuri ongelma. Kanadassa on arvioitu, että tieliikenneonnettomuuksien vuosittaiset taloudelliset menetykset ovat suuruudeltaan 11–27 miljardia Kanadan dollaria (noin 7,4–18,1 miljardia euroa).

Kanadan nykyinen turvallisuussuunnitelma ”Liikenneturvallisuuden visio 2010” koskee vuosia 2002–2010. Tavoitteena on edelleen, että Kanadasta tulee maailman turvallisin maa. Asetettu tavoite edellyttää, että liikennekuolemien ja vakavasti loukkaantuneiden määrä vähenee vähintään 30 % vuosina 2008–2010 verrattuna ajanjaksoon 1996–2001. Suunnitelman osatavoitteet ovat:

- ♦ Turvavöiden ja lasten turvalaitteiden käyttöaste on 95 %.
- ♦ Turvavyötä käyttämättömien kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden kuljettajien ja matkustajien osuus vähenee 40 %.
- ♦ Alkoholioonnettomuuksissa kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden kuljettajien ja matkustajien osuus vähenee 40 %.
- ♦ Selvästi nopeuteen tai liittyisiin liittyvissä onnettomuuksissa kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden kuljettajien ja matkustajien määrä vähenee 20 %.
- ♦ Maaseututeiden onnettomuuksissa (kasiajokaistaiset tiet, nopeusrajoitus 80–90 km/h) kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden kuljettajien ja matkustajien määrä vähenee 40 %.
- ♦ Tavaraliikenteen onnettomuuksissa kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden kuljettajien ja matkustajien määrä vähenee 20 %.
- ♦ Kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden nuorten (16–19 vuotta) kuljettajien ja matkustajien määrä vähenee 20 %.
- ♦ Kuolleiden tai vakavasti loukkaantuneiden suojaamattomien liikkujien (jalankulkijat, moottoripyöräilijät ja polkupyöräilijät) määrä vähenee 30 %.

Edellisten lisäksi tavoitteena on vähentää 20 % riskikuljettajien aiheuttamien onnettomuuksissa kuolleiden ja loukkaantuneiden määrää.

Kanadan nykyisen turvallisuussuunnitelman perustana on jaettu vastuu keskus-, alue- ja paikallishallinnon kesken. Uusi turvallisuussuunnitelma sisältää myös toimenpiteiden toteuttamiseen liittyvän vastuun jakamisen periaatteen. Eri osatavoitteet on kohdistettu perustetuille vastuuryhmille, joihin kuuluu organisaatioita sekä julkiselta että yksityiseltä sektorilta.

Kanadan käytännön turvallisuustyötä johtaa neuvottelukunta (the Canadian Council of Motor Transport Administrators, CCMTA), joka raportoi edistymisestä säännöllisesti ministerineuvostolle ja vastuullisille ministereille.

Tilannetarkastelu osoittaa, ettei kehitys Kanadassakaan ole johtamassa tavoitteiden saavuttamiseen. Tarvitaan entistä enemmän panostusta turvallisuustyöhön, uusia avauksia ja kumppanuuden vahvistamista. On myös ilmeistä, että tarvitaan uusia rohkeita poliittisia avauksia mm. liittyen vaaralliseen liikennekäyttäytymiseen. Tavoitteiden saavuttaminen on tehdyn arvion mukaan mahdollista mutta edellyttää lisää toimenpiteitä ja parempaa sitoutumista turvallisuustyöhön.

3.3.5 Yhdysvallat

Yhdysvaltojen liikenneturvallisuustoiminta on hajaantunut paljolti osavaltioihin, vaikka liittovaltio pyrkiikin vaikuttamaan turvallisuuteen. Lisäksi tieliikenteen turvallisuuden alueella on monia muita toimijoita. Keskeinen tie- ja liikennealan järjestö AASHTO (the American Association of State Highway and Transportation Officials) on myös ollut aloitteellinen liikenneturvallisuustyössä. Vuonna 2003 asetettiin AASHTO:n ja mm. yhteistyössä Yhdysvaltojen liikenneministeriön kanssa yhteinen tavoite henkilöautojen liikenneonnettomuuksien kuolemanasteen (kuolleet/100 milj. matkamailia) alentamiseksi vuoteen 2008 siten, että kuolemanaste olisi enintään 1,0 (AASHTO 2005).

Yhdysvaltojen asettama tavoite vuodelle 2008 koskee siis henkilö- ja paketti-autoja ja jakelussa käytettäviä kuorma-autoja sekä maastureita eikä koko autokantaa (the rate of passenger vehicle occupant highway fatalities per 100 million passenger miles travelled). Näin laskettu kuolemanaste on USA:ssa alentunut vuodesta 1995 lähtien (vuonna 1995 aste oli 1,44) (NHTSA 2007), joskaan ei niin paljon kuin monissa muissa maissa (Sivak et al. 2007). Lisäksi turvallisuustaso mitattuna kuolleiden määrällä asukasta kohti on huomattavan heikko verrattuna moniin Länsi-Euroopan maihin.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

USA:n kansallinen tieliikenneturvallisuushallinto (National Traffic Safety Administration, NHTSA) on lisäksi asettanut tulostavoitteet ja mittarit moottoripyöräilijöiden kuolemanasteelle, muille kuin auton käyttäjien kuolemanasteelle, alkoholionnettomuuksien kuolemanasteelle (vähintään 0,8 promillea), turvavyön käytölle ja lasten turvalaitteiden käytölle.

Yhteisen liikenneturvallisuussuunnitelman laatimiseen osallistui yli 20 eri organisaatiota. Suunnitelma käsittää 17 painopistealuetta ja sisältää toimenpiteitä, jotka koskevat infrastruktuuria, kuljettajia, matkustajia, ajoneuvoja, onnettomuuden jälkeisiä toimenpiteitä ja muita tärkeitä turvallisuuden alueita (taulukko 4). Suunnitelman laatiminen perustui myös osaltaan jo laadittuihin muihin turvallisuusohjelmiin ja suunnitelmiin (AASHTO 2005).

Taulukko 4. Liikenneturvallisuussuunnitelman painopistealueet ja kuolleiden määrä vuonna 2003 (AASHTO 2005).

Painopistealue	Kuolleet vuonna 2003
Nuoret kuljettajat	3 571
Ajokortittomat kuljettajat	6 973
Ikääntyneet kuljettajat	6 630
Nopeusrajoituksen ylittäneet	15 555
Rattijuopot kuljettajat	17 013
Väsyneet kuljettajat	5 307
Turvavyö ei käytössä	18 019
Jalankulkijat	4 749
Polkupyöräilijät	622
Auton ja junan väliset onnettomuudet	324
Moottoripyöräilijät	3 661
Raskaat kuoma-autot	4 986
Autoihin liittyvä yleinen turvallisuus	
Suistumiset	18 781
Liittymät	6 903
Työmaat	1 028
Eloonjääminen vakavissa onnettomuuksissa, pelastustoimet – sairaankuljetus	2 109
Yhteensä	42 643

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Liikenneturvallisuustyön johtaminen kuuluu keskushallinnolle. Osavaltiot ja paikallishallinto hyödyntävät kansallista suunnitelmaa ja huolehtivat sen toteutuksesta. Suunnitelmaan sisällytetyt toimenpiteet ovat kustannustehokkaita ja kansalaisten hyväksymiä (AASHTO 2005, NHTSA 2008).

Laaditun liikenneturvallisuussuunnitelman ohella käynnissä on myös muita tähän ohjelmaan sisältymättömiä ja turvallisuuteenkin merkittävästi vaikuttavia aloitteita ja ohjelmia, mm. älykkäiden liikennejärjestelmien ohjelma (ITS). Turvallisuussuunnitelmassa esitetään, että suuri osa älykkäiden liikennejärjestelmien kehittämiseen liittyvistä toimenpiteistä valmistuu hitaasti ja ne vaikuttavat vasta toteutuessaan laajasti esim. autokannan uusiutuessa. Niiden vaikutukset ovat siten suurelta osin turvallisuussuunnitelman tavoitevuoden 2010 ulkopuolella.

Vuonna 2003 AASHTO käynnisti yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa liikenneturvallisuuden johtavien osavaltioiden aloitteensa, johon osallistuneet osavaltiot laativat omaa aluettaan koskevan turvallisuussuunnitelman (31 osavaltiota). Eri osavaltioiden esittämät käytännöt ja parhaat ratkaisut koottiin sitten yhteen kaikkien käyttöön.

Laaditun turvallisuussuunnitelman toteuttamiseen arvioitiin tarvittavan 1,6 miljardia USA:n dollaria (noin 1,1 miljardia euroa) jokaisena kuutena vuotena. Suunnitelmassa todettiin, että tavoitteen saavuttaminen edellyttää mm. että keskushallinnon rahoitusta on riittävästi käytettävissä. Siinä myös edellytettiin, että toiminnan tuloksellisuutta arvioidaan jatkuvasti hallinnon eri tasoilla.

Suunnitelmassa kiinnitetään erityistä huomiota liikenneturvallisuustyön johtamiseen, koordinointiin ja yhteistyöhön. Keskeisiksi periaatteiksi esitettiin mm:

- ♦ Välitä toimintaan muille osallistuville tahoille laadittujen turvallisuussuunnitelmien hyödyllisyys.
- ♦ Toteuta kokeiluna turvallisuusarviointeja eurooppalaiseen tapaan (safety audit).
- ♦ Edistä suunnitelmien koordinaatiota, yhteistyötä ja viestintää eri osavaltioissa.
- ♦ Yhdistä suunnittelu liikenneturvallisuuden informaatiojärjestelmien kehittämiseen.
- ♦ Toteuta toimenpiteiden ja ohjelmien tuloksellisuuden arviointi.
- ♦ Laadi koko maata kattava turvallisuuslinjaus, joka sisältää yhteiset tavoitteet, toimenpiteet ja arviointiperiaatteet.
- ♦ Toteuta taajamien turvallisuussuunnitelmat laajassa alueellisessa yhteistyössä ainakin puolelle niistä taajamista, joilla asuu yli 5 000 asukasta.

3.4 OECD

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) kuten maailman terveysjärjestökin (WHO) ovat pitkään pitäneet tieliikenteen onnettomuuksia kaikkia maita koskevana keskeisenä turvallisuus- ja kansanterveydellisenä ongelmana. OECD on vuosien mittaan koonnut monia liikenneturvallisuustyön ongelmia ja periaatteita koskevia raportteja yhteistyössä alan parhaiden asiantuntijoiden kanssa. Jo vuonna 1994 OECD julkaisi raportin tavoitteellisten turvallisuusohjelmien laatimisesta (OECD 1994) ja myöhemmin mm. raportit maaseututeiden turvallisuusstrategioista ja visioperusteisesta turvallisuustyöstä (OECD 2002).

OECD:n mukaan hyvä visio luo perustan turvallisuustyölle ja haastaa kaikki poliittisesta johdosta kansalaisiin asti tekemään turvallisuustyötä. Vision lisäksi tarvitaan konkreettiset turvallisuustoiminnan tavoitteet.

Visioiden ja tavoitteiden toteuttamista varten tarvitaan toimenpideohjelmat, joiden laatimiseen ja toteuttamiseen otetaan mukaan kaikki olennaiset sidosryhmät. OECD katsoo, että päävastuu liikenneturvallisuuspolitiikasta ja toimenpideohjelmista kuuluu kansalliselle tasolle. Myös alueelliset ja paikalliset toimijat pitää kytkeä tehokkaasti mukaan yhteistyöhön. OECD pitää myös poliittisen johdon sitoutumista turvallisuustyöhön erittäin tärkeänä.

OECD käynnisti vuonna 2005 selvityksen eri maiden liikenneturvallistoiminnasta ja lähestymistavoista (OECD/ITF 2008). Selvityksen taustalla oli huoli tieliikenneonnettomuuksien aiheuttamista suurista menetyksistä ja inhimillisistä kärsimyksistä eri puolilla maailmaa. Toisaalta 2000-luvulla oli joissain maissa kehitetty uusia vaikuttavia innovaatioita turvallisuustyön avuksi ja kyetty kääntämään turvallisuuden kehitys parempaan suuntaan.

Kuten maailman terveysjärjestö (WHO) toteaa, on tieliikenteen turvattomuus maailmanlaajuinen terveysongelma. WHO:n mukaan tieliikenteessä kuolee vuosittain noin 1,2 miljoonaa ja loukkaantuu 20–50 miljoonaa ihmistä. OECD-maiden tieliikenteessä vuosittain kuolleiden ihmisten määrä on noin 180 000. Tyypillistä on, että liikenneturvallisuuden taso vaihtelee huomattavasti eri maiden välillä ja on yleensä heikoimmillaan köyhissä sekä kehittyvissä maissa, joissa liikkuminen ja autonomistus kasvavat nopeasti.

OECD/ITF:n uusimman turvallisuustoimintaa koskevan selvityksen mukaan eri maiden turvallisuustoiminnalle voidaan antaa seuraavat suositukset:

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

- ♦ Turvallisuustyölle pitää antaa kunnianhimoiset mutta saavutettavissa olevat tavoitteet, joiden taustalla on tiedot siitä, että käytävissä on tehokkaita turvallisuustoimenpiteitä. Tämän lisäksi on syytä asettaa osatavoitteita keskeisten ongelmien ratkaisemiseksi.
- ♦ Muiden maiden hyviä kokemuksia on hyvä ottaa oppia ja erityisesti niissä maissa, joissa on vaikeuksia saavuttaa tavoitteita.
- ♦ Kaikkien maiden pitäisi kehittää oma tehokas turvallisuuden tietojärjestelmä, joka mahdollistaa turvallisuuden kehitystä koskevat arvioinnit, tavoitteiden asettamisen ja seurannan sekä toimenpiteiden kehittämisen.
- ♦ Turvallisuustoimintaa varten tarvitaan tehokas johtamis- ja hallintajärjestelmä, jossa on sovittu johtamisvastuusta ja rooleista sekä vastuista (johtava organisaatio, ydinryhmä: tärkeimmät ministeriöt ja muut organisaatiot, eri organisaatioiden roolit ja vastuut).
- ♦ Tarvitaan pitkän aikavälin tavoitteet, jotka ovat kunnianhimoisia ja haastavia ja joiden avulla voidaan muuttaa käsitykset siitä, että onnettomuuksiin liittyy luonnollisena piirteenä vakavat seuraukset.

Liikenneturvallisuustyössä aletaan soveltaa Turvallinen liikennejärjestelmä-lähestymistapaa (Safe System Approach) seuraavasti:

- ♦ Hyödynnetään tehokkaasti nykyiset hyväksi osoittautuneet toimenpiteet.
- ♦ Uudistetaan turvallisuusajattelua siten, että haasteeksi hyväksytään pitkällä aikavälillä liikennekuolemien ja vakavien vammojen poistaminen kokonaan tieliikenteestä.
- ♦ Hyödynnetään koko liikennejärjestelmää turvallisuuden parantamisessa ja otetaan perustaksi ihmisen erilaisten voimien sietokyky.
- ♦ Hyväksytään se, että vastuuta on jaettava eri toimijoille, järjestelmän kehittäjille ja itse tienkäyttäjille.
- ♦ Seurataan jatkuvasti järjestelmän toimintaa ja toimenpiteiden tehokkuutta.
- ♦ Etsitään järjestelmätasoisia ja vaikuttavia toimenpiteitä, ei niinkään yksittäisiin ongelmakohteisiin suunnattuja toimenpiteitä.
- ♦ Kehitetään uusia innovatiivisia toimenpiteitä ja kumppanuuksia.

Turvallisuuden parantaminen liikennejärjestelmää hyödyntäen merkitsee sitä, että yksittäisten toimenpiteiden sijasta kehitetään järjestelmään vaikuttavia monien

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

eritasoisten toimenpiteiden yhdistelmiä. Toiminnan koordinointi ja yhteistyö on keskeistä, mutta samalla on pyrittävä vaikuttamaan liikkujien ja järjestelmän kehittäjien asenteisiin ja kulttuuriin. Erittäin tärkeää on kytkeä yhteistyöhön mukaan myös vapaaehtoiset toimijat ja eri yhteisöt sekä lisätä kansalaisten ja liikkujien tietoisuutta liikenneturvallisuuteen liittyvistä kysymyksistä.

3.5 Euroopan Komissio

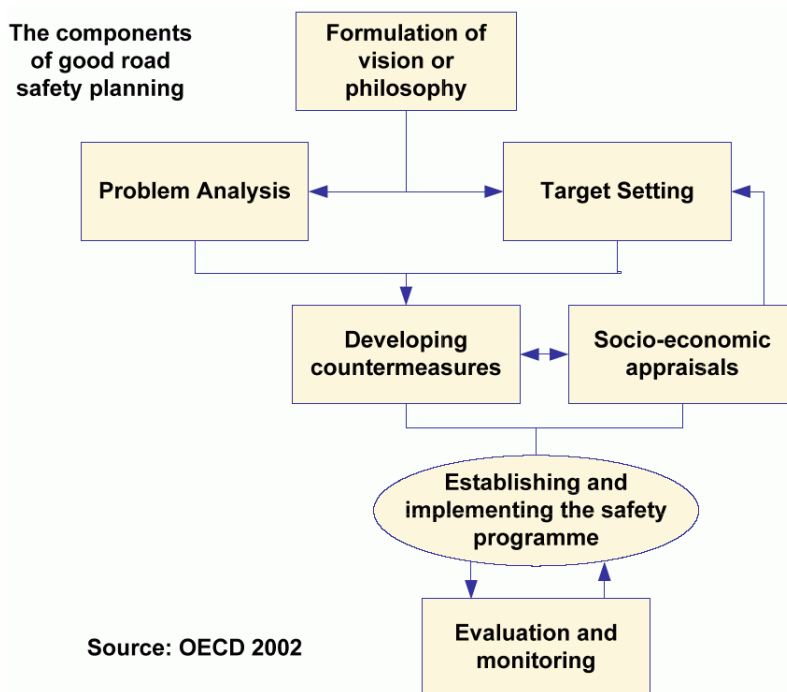
Euroopan Komissio vastaa EU:n liikenneturvallisuustyön linjauksista ja linjausten valmistelusta sekä tutkimus- ja kehittämistoimista. EU:n nykyiset tavoitteet turvallisuustyölle on asetettu vuonna 2003 valmistuneessa suunnitelmassa ”Saving 20 000 lives on our roads” (European Commission 2003). Turvallisuuden kehittämisessä Komissiota avustaa mm. ERSO (European Road Safety Observatory), joka on myös selvittänyt turvallisuustyön johtamista.

Liikenneturvallisuuden johtamisessa voidaan soveltaa parhaita johtamiskäytäntöjä vastaavalla tavalla kuin yrityksissä ja julkisella sektorilla yleensäkin. Toiminta suunnitellaan tällöin siten, että määritellään halutut tavoitteet, yhteiset toimintaperiaatteet ja tehokkaimmat keinot tavoitteiden saavuttamiseksi (kuva 9). Tavoitteiden saavuttamista seurataan tarkasti erilaisten indikaattoreiden avulla. Viime vuosina on painotettu entistä enemmän myös yhteistä ja jaettua vastuuta toimenpiteiden toteuttamisesta ja yhteistoiminnan tuomien uusien mahdollisuuksien hyödyntämistä (ERSO 2007).

Visio ja filosofia

Visio vastaa strategisen suunnittelun yleistä käytäntöä, eli se on innovatiivinen ja haastava kuvaus liikennejärjestelmästä tai halutusta turvallisuuden kehityssuunnasta (ks. kuva 9). Sillä pitää olla näkyvä paikka liikennepolitiikassa ja sen tulee motivoida tienkäyttäjiä, poliitikkoja asiantuntijoita. Hyvän vision on oltava ymmärrettävä, vetoava, mahdollinen, motivoiva ja joustava.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta



Kuva 9. Järjestelmäperusteisen turvallisuustyön malli (OECD 2002).

Ongelma-analyysi

Turvallisuusongelmat koskevat kolmea eri aluetta liikennejärjestelmässä: (1) onnettomuuksiin ja onnettomuusriskeihin suoraan liittyviä ongelmia, (2) onnettomuuksien taustatekijöihin ja liikkumiseen vaikuttavia tekijöitä ja (3) yleisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat ongelmiin tai estävät ongelmien poistamista.

Ongelmien arvioinnissa on hyödynnettävä tehokkaasti käytettävissä olevia nykytilannetta koskevia turvallisuustietoja ja tulevan kehityksen arvioita ottaen huomioon myös taloudelliset mahdollisuudet ja vahvat kehitystrendit kuten väestön ikääntyminen.

Tavoitteiden asettaminen

Tutkimukset osoittavat selvästi, että määrälliset tavoitteet tukevat parhaiten turvallisuustyötä. Tavoitteet voidaan määrittää kahdella päätävällä tai niiden yhdistelmällä: (1) ylhäältä alas, ilman syvää tarkastelua niiden realistisuudesta tai (2) alhaalta ylös, jolloin realistisuus on varmistettu.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta

Toimenpiteiden suunnittelu

Autoistuneissa maissa hyviä tuloksia on saatu perustamalla tarkastelut vaikuttavuuteen, liikennejärjestelmäajatteluun ja toimenpiteiden tunnettuun tehokkuuteen. Tärkeää on, että toimenpiteiden suunnittelussa otetaan huomioon myös liikkumistarpeet ja niihin vaikuttavat tekijät ja myös erilaiset politiikat, esim. terveys-, ympäristö- ym. politiikat.

Toimenpiteitä voivat toteuttaa julkisen sektorin ohella myös yksityinen sektori ja vapaaehtoista työtä tekevät organisaatiot. On tärkeää, että yhteistyö on laajaa ja vastuuta on jaettu kaikille potentiaalisille toimijoille.

Toimenpiteiden valinta

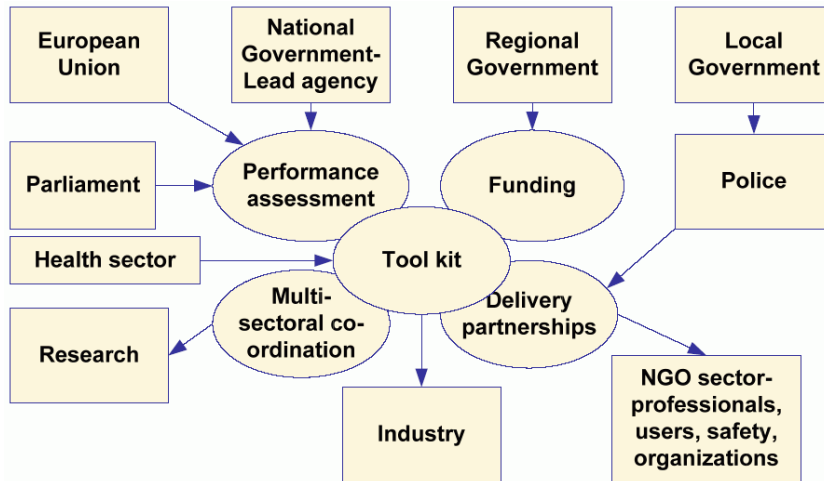
Toimenpiteiden valinnassa on syytä ottaa erikseen huomioon alueelliset ja paikalliset tarpeet. Valinnassa on arvioitava toimenpiteiden tehokkuutta, kustannuksia ja hyväksyttävyyttä sekä vaikutuksia yhteiskunnan muihin tavoitteisiin.

Turvallisuusohjelman toteutus

Euroopan maiden laajasta kokemuksesta voidaan johtaa hyviä käytäntöjä. Toiminnan onnistumisen kannalta johtamisen vastuun tulisi olla hallituksen liikenneturvallisuuspolitiikasta vastaavalla taholla. Toteutukseen sisältyvät (1) vastuun jakaminen, (2) työkalut, kuten tutkimukseen ja kehittämiseen liittyvät pilotit ja kokeilut, (3) rahoitusjärjestelyt ja mekanismit, (4) eri toimintasektoreiden työn koordinointi, (5) evaluointi ja seuranta ja (6) osallistuvien organisaatioiden toiminnan tehokkuuden arviointi (kuva 10).

Ohjelman seurannan avuksi tarvitaan erilaisia tulosindikaattoreita tavoitteiden saavuttamisen arvioinnissa. Toimenpiteiden tehokkuutta ja hyväksyttävyyttä on myös jatkuvasti arvioita eri menetelmien esim. ennen–jälkeen-tutkimuksin.

3. Liikenneturvallisuuden johtaminen ja hallinta



Kuva 10. Turvallisuusohjelman toteutuksen vastuunjako (ERSO 2007).

4. Keskustelutilaisuus

Liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan yhteydessä järjestettiin 1.10.2008 neuvottelukunnan jäsenille ja erikseen kutsutuille liikenne- ja viestintäministeriön virkamiehille keskustelutilaisuus. Tilaisuudessa keskusteltiin siitä, miten edellä esitettyä aineistoa voidaan hyödyntää Suomen liikenneturvallisuustyössä.

Tilaisuuteen osallistui 11 henkilöä. Aineisto oli toimitettu kutsutuille etukäteen ja lisäksi tilaisuuden alussa kerrattiin keskeiset asiat. Suurin osa ajasta käytettiin seuraavien kysymysten pohdintaan:

- ♦ Käytetäänkö meillä järjestelmänäkökulmaa ja jos, niin kuinka laajasti?
- ♦ Jatkossa nollavisio? – Vältettävissä olevat onnettomuudet, altistukseen vaikuttaminen?
- ♦ Onko strategiasta johdettava yksityiskohtaiset, mitattavat tavoitteet (Ruotsi)?
- ♦ Onko toimintaa fokuoitava?
- ♦ Viestinnän hyödyntäminen – poliittisen johdon sitoutuminen?
- ♦ Vakavasti loukkaantuneiden määrä – määritelläänkö tavoite?
- ♦ Tehokas johtaminen, hallinta ja vastuut?
- ♦ Resurssit ja uudet rahoitusmallit (esim. Ranska).

Seuraavassa esitetään keskustelussa esiin tulleita näkökohtia kysymyksittäin

Käytetäänkö meillä järjestelmänäkökulmaa ja jos, niin kuinka laajasti?

- ♦ Todettiin, että järjestelmänäkökulma esiintyy lähinnä puheissa mutta käytännön soveltaminen on vähäistä.
- ♦ Järjestelmänäkökulman hyödyntäminen on vähentynyt 1970-luvulta.
- ♦ Valtion tuottavuusohjelma vaikeuttaa järjestelmänäkökulman käyttöä.

- ♦ Liikennejärjestelmän tarkastelu kokonaisuutena kytkisi turvallisuuden muihin tavoitteisiin.

Jatkossa nollavisio? – Vältettävissä olevat onnettomuudet, altistukseen vaikuttaminen?

- ♦ Nollavision säilyttämistä pidettiin tarpeellisena.
- ♦ Toisaalta tuotiin esiin, olisiko aikaisempaa enemmän tarkasteltava myös ns. vältettävissä olevia onnettomuuksia.
- ♦ Tavoitteiden konkreettisuutta pidettiin tärkeänä.

Onko strategiasta johdettava yksityiskohtaiset, mitattavat tavoitteet (Ruotsi)?

- ♦ Tavoitteiden on oltava mitattavia.

Onko toimintaa fokusoitava?

- ♦ Priorisointia pidettiin tarpeellisena, koska pitkät toimenpideluettelot eivät vie tärkeitä asioita tehokkaasti eteenpäin.
- ♦ Toisaalta on edelleen epäselvää, miten kaikki tarpeellisina pidetyt toimenpiteet tulevat huomioon otetuiksi, jos ne eivät ole mukana (liikenneturvallisuuksussuunnitelmassa).

Viestinnän hyödyntäminen – poliittisen johdon sitoutuminen?

- ♦ Viestinnän hyödyntämistä pidettiin tarpeellisena pyrittäessä vaikuttamaan niin kansalaisiin, virkamiehiin kuin poliittisiin päätöksentekijöihinkin.
- ♦ Toisaalta todettiin, että kyllä tätä on tehty tähänkin mennessä, mm. päätöksentekijöihin vaikuttamista.

Vakavasti loukkaantuneet tavoitteissa?

- ♦ Lopussa todettiin vain lyhyesti, että turvallisuustavoitteiden tulisi kuolleiden lisäksi kattaa myös vakavasti loukkaantuneet, kuten kaikissa johtavissa liikenneturvallisuusmaissa on jo käytäntönä.

Viimeiset asiakohdat – johtaminen, hallinta, vastuut ja resurssit – jätettiin käsittelemättä, vaikka mainitut asiat nousivatkin esiin katsauksesta. Liikenneturvallisuuksustyön organisointia on hiljattain käsitelty toisaalla (Tanttu 2008).

5. Tulosten tarkastelu

Liikenneturvallisuuden teorioiden kehitys on edennyt alkaen kohtalonuskosta kohti käyttäytymisteorioita. Liikenneturvallisuuden johtamisen ja hallinnan kannalta kuitenkin eniten hyödynnetty ja tehdyn lähestymistapoja koskevan vertailun mukaan edelleen hyvin ajankohtainen teoria on järjestelmäteoria. Siinä vaikuttaminen nähdään riittävän laaja-alaisesti, ihmisen ehtoihin perustuvana ja helposti hyödynnettävänä lähestymistapana.

Liikenneturvallisuustoiminnan paradigmoissa, eli yleisissä vallitsevissa käsitksissä turvallisuustyön luonteesta, kehitys on myös johtanut siihen, että keskeisenä haasteena nähdään monimutkaisen liikennejärjestelmien hallinta. Viime vuosina liikennejärjestelmien hallintaan on liitetty nollavision mukaisesti uutena lähtökohdana se, että suunnittelun olisi perustuttava ihmisen erilaisten voimien sietokykyyn, koska virheitä aina tehdään liikenteessä. Virheet eivät kuitenkaan saisi johtaa vakaviin seurauksiin ihmiselle.

Liikenneturvallisuuteen liittyviä lähestymistapoja ja toimintamalleja on kehitetty viime vuosina johtavissa Euroopan turvallisuusmaissa, erityisesti Englannissa, Hollannissa ja Ruotsissa. Euroopan ulkopuolella on myös ollut laajasti tarvetta panostaa liikenneturvallisuuden parantamiseen ja toimintamallien kehittämiseen. Johtavina maina näyttävät Euroopan ulkopuolella hetkellä olevan Australia, Kanada ja Uusi-Seelanti.

5.1 Pääperiaatteet

Ruotsin kehittämä lähestymistapa ja siihen liittyvää nollavision-ajattelua pidetään uuden liikenneturvallisuusajattelun keskeisimpänä avaajana. Tämä on turvallisuuden teorioiden ja paradigmojenkin kannalta ymmärrettävää, koska keskeisenä turvallisuuden johtamisen ja hallinnan haasteena on monimutkaisten inhimillisten järjestelmien ja liikennejärjestelmien hyödyntäminen ja kehittäminen. Nollavision

noudattaa modernia johtamisajattelua, jossa tulokset ja onnistuminen viime kädessä riippuvat siitä, miten ihmisten saadaan motivoitumaan kunniahimoisten haasteiden saavuttamiseen ja tarvittavaan syvään yhteistyöhön ja sitoutumiseen.

Johtavissa turvallisuusmaissa on selvästi eroteltu visio ja strategia sekä toimenpideohjelma toisistaan. Visio ja strategia on määritelty pitkällä aikavälillä toiminnan pääperiaatteiksi. Toimenpideohjelmat koskevat yleensä lähivuosia ja sisältävät ohjelmoidun suunnitelmien toteuttamisen.

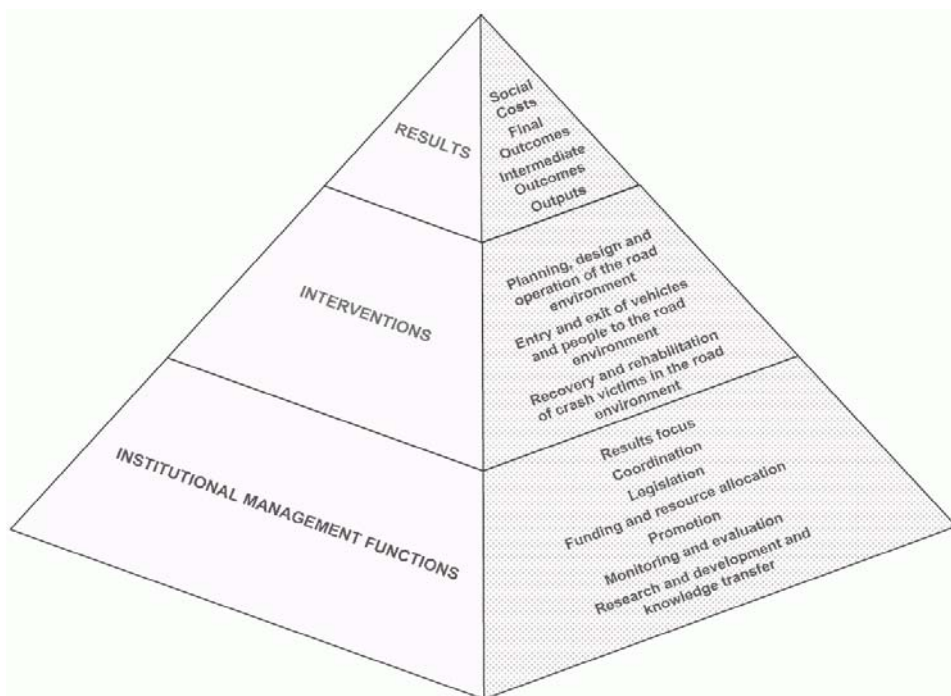
Turvallisuusajattelun moderni pääsuunta lähtee siitä, että liikennejärjestelmää on kokonaisuudessaan hyödynnettävä turvallisuustyössä. Tavoitteena on turvallinen liikennejärjestelmä (mm. Australiassa Safe System), joka mahdollistaa turvalliset matkat liikenteessä. Omaksutun ajattelun mukaisesti ihmiset tekevät aina virheitä liikenteessä riippumatta siitä, kuinka hyvin he noudattavat esim. liikennesääntöjä. Olennaista turvallisen järjestelmän lähestymistavassa on se, että toiminnan perustana on ihmisen fyysisten voimien sietokyky.

Toisaalta lähes kaikissa järjestelmänäkökulmaa korostavissa malleissa tarkastelu jää suppeaksi rajoittuen tieliikenteeseen ja usein vielä yksityiseen liikenteeseen. Tällöin kohdassa 2.1 mainitut laajemmat kysymyksenasettelut jäävät tarkastelun ulkopuolelle. Tällaisia ovat esim. maankäyttö, joka vaikuttaa olennaisesti liikkumisen tarpeellisuuteen, ja liikennemuotojakauma, jonka kautta voidaan vaikuttaa turvallisuuteen esim. joukkoliikenteen houkuttelevuutta parantamalla. Toisin sanoen mallit eivät pyri hakemaan turvallisuushyötyjä altistukseen vaikuttamalla (ks. kuva 3).

Johtavissa maissa on tarkasti arvioitu ongelmat ja se, mihin ja miten voimat keskitetään turvallisuuden parantamiseksi. Jotta tuloksellisuus varmistetaan, on määritelty päätavoitteet, yleensä liikennekuolemien ja vakavasti loukkaantuneiden määrän perustella, ja lisäksi asetettu käytännölliset ja mitattavat osatavoitteet. Tavoiteajattelu on myös selvä ja hierarkkinen (kuva 11).

Hyvältä liikenneturvallisuusjohtamiselta edellytetään sitä, että siihen on sitoutunut asiantuntijoiden ohella vahvasti myös poliittinen johto. Sen tukea tarvitaan eri vaiheissa ja erityisesti silloin, kun halutaan toteuttaa järjestelmätasoisia toimenpiteitä. Niiden toteuttaminen ei useinkaan ole helppoa, koska osaa toimenpiteitä ei ainakaan aluksi koeta toivottaviksi ilman hyvää dialogia, viestintää ja tiedon levitystä.

5. Tulosten tarkastelu



Kuva 11. Liikenneturvallisuuden johtamis- ja hallintajärjestelmä (OECD/ITF 2008).

Liikenneturvallisuuden parantamisen ytimenä on tehokas johtamisjärjestelmä tarvittavine prosesseineen ja seurantamenetelmineen, joilla varmistetaan jatkuvasti toiminnan tehokkuus ja tuloksellisuus. Organisoitumisen pitäisi ulottua alueellisella ja paikalliselle tasolle asti. Vastuut ja työnjako pitäisi tarkasti määrittää siten, että säännöllisesti, esim. vuosittain, voidaan arvioida eteneminen ja menestys ja tehdä tarvittavat korjaukset.

5.2 Johtopäätökset

Vertaillaessa turvallisuusjohtamisen uusia lähestymistapoja ja Suomessa toteutettuja periaatteita voidaan todeta, että meillä on huomattavasti parantamistarpeita. Seuraavan on koottu tärkeitä kehittämistarpeita:

- ♦ Liikenneturvallisuustyön ja sen johtamisen perustaksi tarvitaan vahvaa ja pitkäjänteistä poliittista sitoutumista lähtökohtana onnettomuuksien vakavien seurausten ehkäiseminen mahdollisimman täydellisesti.

- ♦ Lähtökohtana tulisi olla ”Turvallinen liikennejärjestelmä” eli turvallisuus-suunnittelun pitäisi sisältää koko liikennejärjestelmään kohdistettavat toimenpiteet ja uudet innovaatiot, joilla pystyttäisiin pienentämään onnettomuus- ja vammautumisriskiä järjestelmässä. Lisäksi on haettava keinoja alitistuksen vähentämiseksi tai ainakin kasvun hillitsemiseksi.
- ♦ Suunnittelun kannalta olisi hyvä erottaa pitkän aikavälin strategia, visiot ja tavoitteet tehokkaista ja lähivuosia koskevista toimenpideohjelmista.
- ♦ Turvallisuusohjelmiin pitäisi sisältää vahva fokus eli selvät painopiste-alueet turvallisuusongelmien ja vaikuttamismahdollisuuksien mukaan kohdennettuina toiminnan tehokkuuden takaamiseksi.
- ♦ Yleistavoitteiden, kuten liikenteessä kuolleiden ja vakavasti loukkaantuneiden määrän vähentämisen, lisäksi turvallisuusohjelmassa pitäisi olla tarkennetut yksityiskohtaisemmat tavoitteet tavoitealueittain ohjaamassa toteutusta ja tuloksellisuuden arvioinnin apuna.
- ♦ Kuten tutkimukset osoittavat (esim. Elvik 2008), on tärkeää, että ohjelman toteuttamisen edellytykset ovat realistiset; tarvittavat resurssit, kuten rahoitus, on mahdollista suunnata toteutukseen, ja toimenpiteiden toteutuksen vaatimat prosessit on ajallisesti mahdollista hoitaa ja niihin on olemassa riittävä mandaatti.
- ♦ Merkittävää on kehittää sellainen turvallisuuden toimiva johtamisjärjestelmä, jossa on mukana kaikki tarvittavat tahot mukaan lukien alueelliset ja paikalliset toimijat sekä vapaaehtoisjärjestö. Tavoitteena on saada toiminta tulokselliseksi ja yhdensuuntaiseksi niin, että myös liikkujien hyväksyminen toimenpiteille saavutetaan.
- ♦ Tuloksellisuuden varmistaminen edellyttää ohjelman toteutuksen jatkuvaa arviointia ja tarvittavia korjauksia suunnitelmiin. Yksi hyvä käytäntö on jakaa vastuut painopisteiden mukaisesti ja sopia tavoitteista mittareineen ja pitää tarvittavat arviointitilaisuudet, kuten Ruotsissa on otettu uudeksi käytännöksi.
- ♦ Hyvänä käytäntönä pidetään myös sitä, että tutkimus- ja kehittämistoiminta otetaan mukaan kiinteämmin turvallisuusohjelmiin palvelemaan tuloksien saamista.

Lähdeluettelo

- AASHTO (The American Association of State Highway and Transportation Officials). (2005). *AASHTO, Strategic Highway Safety Plan*. Washington DC: AASHTO.
- Australian Transport Council. (2000). *The National Road Safety Strategy 2001-2010*. Canberra: Australian Transport Safety Bureau.
- Australian Transport Council. (2006). *National Road Safety Action Plan 2007 and 2008*. Canberra. Australian Transport Safety Bureau.
- Conaset. (1993). *Road safety management system*. (15.10.2008, <http://www.economicexpert.com/a/Management:systems:for:road:safety.html>)
- Elvik, R. (1991). *Ulykkesteorier. Historisk utveckling og status i dag*. Metod-Teori 0006/1991. Oslo. Transportekonomisk institutt.
- Elvik, R. (1999). Can injury prevention efforts go too far? Reflections on some possible implications of Vision Zero for road accident fatalities. *Accident Analysis & Prevention*, 31, s. 265–286.
- Elvik, R. (2003). How would setting policy priorities according to cost-benefit analyses affect the provision of road safety? *Accident Analysis & Prevention*, 35, s. 557–570.
- Elvik, R. (2008). Road safety management by objectives: A critical analysis of the Norwegian approach. *Accident Analysis & Prevention*, 40, s. 1115–1122.
- Elvik, R. & Vaa, T. (2004). *The handbook of road safety measures*. Oxford: Elsevier Science.
- ERSO (European Road Safety Observatory). (2007). *Road Safety Management*. Brussels: European Commission, Directorate-General Transport and Energy.
- European Commission. (2003). *Saving 20 000 lives on our roads. A shared responsibility*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Forbes, T.W. (1939). The normal automobile driver as a traffic problem. *Journal of General Psychology*, 20, s. 471–474.
- Gerandeau, G. (2004). *Road Safety in France. Reflections on three decades of road safety policy*. FIA Foundation. (13.10.2008, http://www.fiafoundation.org/publications/Documents/road_safety_in_france.pdf)

- Häkkinen, S. (1978). *Tapaturmateoriat ja niiden kehittäminen*. Report No 36/1978. Otaniemi: Helsingin teknillinen korkeakoulu, teollisuustalouden ja työpsykologian laboratoriot.
- Häkkinen, S., Kaukinen, R. & Tallqvist, A. (1969). *Tieliikenneonnettomuuksien syytutkimus*. Työterveyslaitoksen tutkimuksia N:o 44. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Koornstra, M., Lynam, D., Nilsson, G., Noordzij, P., Petterson, H.-P., Wegman, F. & Wouters, P. (2002). *SUNflower: A comparative study of the development of road safety in Sweden, the United Kingdom, and the Netherlands*. Leidschendam: SWOV.
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- LTSA (Land Transport Safety Authority). (2000a). *Safety directions. Predicting and costing road safety outcomes*. Working Paper 6. Wellington, New Zealand. Land Transport Safety Authority.
- LTSA (Land Transport Safety Authority). (2000b). *Safety directions. Estimated effects of interventions on road safety outcomes to 2010*. Working Paper 7. Wellington, New Zealand. Land Transport Safety Authority.
- Luoma, J. (2007). Need for a new paradigm in road safety? *Proceedings of the 17th Nordic Research Conference on Safety* (Keynote) (Tampere, Finland, June 13–15, 2007). Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.
- Ministry of Transport and Communications. (2004). *National Transport Plan 2006–2015*. Report No. 24 to the Storting. English summary. Oslo. Storting.
- Ministry of Transport New-Zeeland. (2003). *Road Safety to 2010*. New Zealand: Ministry of Transport.
- Ministry of Transport, Public Works and Water Management. (2000). *Sustainable safety*. The Netherlands: Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat.
- NHTSA (The National Traffic Safety Administration). (2007). *NHTSA performance measures. Budget overview 2007*. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.
- NHTSA (The National Traffic Safety Administration). (2008). *People saving people. On the road to a healthier future*. NHTSA 2020 Report. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.

Lähdeluettelo

- Nilsson, G. (2004). *Traffic safety dimensions and the power model to describe the effect of speed on safety*. Lund: Lund Institute of Technology, Department of Technology and Society.
- OECD. (2002). *Safety on roads. What's the vision?* Road Transport Research Series. Paris: OECD.
- OECD/ITF. (2008). *Towards zero – ambitious road safety targets and the safe system approach*. OECD, International Transport Forum.
- Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A.A., Jarawan, E. & Mathers, C. (eds.) (2004). *World report on road traffic injury prevention*. Geneva: World Health Organization.
- Peltola, H., Rajamäki, R., Rämä, P., Luoma, J. & Beilinson, L. (2005). *Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta*. LINTU raportti 1/2005. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.
- Rosencrantz, H., Edvardsson, K. & Hansson, S.-O. (2007). Vision zero - Is it irrational? *Transportation Research, Part A*, 41, s. 559–567.
- Sivak, M., Luoma, J., Flannagan, M. J., Bingham, C. R., Eby, D. W. & Shope, J. T. (2007). Traffic safety in the U.S.: Re-examining major opportunities. *Journal of Safety Research*, 38, s. 337–355.
- Sörensen, M., Elvik, R., Assum, T. & Kolbensstvedt, M. (2007). Nyt etappmål for trafikikkerhed i Sverige. TØI rapport 930/2007. Oslo: TØI.
- Tanttu, A. (2008). Liikenneturvallisuustyön evaluointi valtionhallinnossa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 28/2008. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö.
- Transport Canada. (2006). Road safety vision 2010, Making Canada's roads the safest in the world. Annual Report 2005. (13.10.2008, <http://www.tc.gc.ca/roadsafety/vision/2005/pdf/rsv2005se.pdf>)
- Victoria. (2008). Victoria's road safety strategy. Arrive alive 2008–2017. (13.10.2008, <http://www.arrivealive.vic.gov.au>)
- Vägverket. (2003). Underlagsrapport Trafiksäkerhet. Den goda resan. Förslag till nationell plan för vägtransportsystem 2004–2015. Publikation 2003:101. Stockholm: Vägverket.
- Vägverket. (2008). Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet. Aktörssamverkan mot nya etappmål år 2020. Publikation 2008:31. Borlänge: Vägverket.

Wegman, F. & Aarts, L. (eds.) (2006). *Advancing sustainable safety*. Leidschendam: SWOV Institute for Road Safety Research.

Wilde, G. J. S. (1982). The theory of risk homeostasis: implications for safety and health. *Risk Analysis*, 2, s. 209–225.



Tekijä(t) Matti Roine & Juha Luoma		
Nimeke Liikenneturvallisuustoiminnan lähestymistavat		
Tiivistelmä Tutkimuksessa käytiin läpi keskeiset onnettomuusteoriat ja tarkasteltiin liikenneturvallisuustyön paradigmoja. Päänäkökulmana oli kansainvälinen katsaus liikenneturvallisuustyön lähtökohdista ja malleista. Tarkastelu kohdistui seuraavien maiden strategisiin suunnitelmiin ja toimenpideohjelmiin: Englanti, Hollanti, Ruotsi, Ranska, Norja, Uusi-Seelanti, Australia, Kanada ja Yhdysvallat. Lisäksi tarkasteltiin OECD:n ja Euroopan komission suosituksia. Analyysien pohjalta järjestetyssä asiantuntijatyöpajassa arvioitiin lupaavimpia elementtejä, joita jatkossa kannattaa hyödyntää Suomen liikenneturvallisuustyössä. Liikenneturvallisuuden johtamisen ja hallinnan kannalta järjestelmäteoria on eniten hyödynnetty ja edelleen hyvin ajankohtainen teoria. Myös liikenneturvallisuustoiminnan paradigmoissa haasteena nähdään monimutkaisten liikennejärjestelmien hallinta. Johtavissa turvallisuusmaissa on selvästi eroteltu visio ja strategia sekä toimenpideohjelma toisistaan. Kunnianhimoinen visio ja strategia on määritelty pitkällä aikavälillä toiminnan pääperiaatteiksi. Toimenpideohjelmat koskevat yleensä lähivuosia ja sisältävät ohjelmoidun suunnitelmien toteuttamisen. Tavoitteena on liikennejärjestelmä, joka mahdollistaa turvalliset matkat liikenteessä. Johtavissa maissa on yksityiskohtaisesti arvioitu ongelmat sekä se, mihin ja miten voimat keskitetään turvallisuuden parantamiseksi. Tuloksellisuuden varmistamiseksi on määritelty päätavoitteet, yleensä liikennekuolemien ja vakavasti loukkaantuneiden määrän perusteella, ja lisäksi on asetettu käytännölliset ja mitattavat osatavoitteet. Hyvältä liikenneturvallisuusjohtamiselta edellytetään, että asiantuntijoiden ohella myös poliittinen johto on sitoutunut siihen vahvasti.		
ISBN 978-951-38-7283-0 (nid.) 978-951-38-7284-7 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Avainnimeke ja ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (nid.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Projektinnumero 10404
Julkaisuaika Maaliskuu 2009	Kieli Suomi, engl. tiiv.	Sivuja 59 s.
Projektin nimi Turvallinen liikenne 2025		Toimeksiantaja(t) liikenne- ja viestintäministeriö, Michelin Nordic AB, Neste Oil Oyj, Ratahallintokeskus, Rautatievirasto, Tiehallinto, VR-Yhtymä Oy, VTT
Avainsanat accident theories, paradigms, approach, road safety, international		Julkaisija VTT PL 1000, 02044 VTT Puh. 020 722 4404 Faksi 020 722 4374



Series title, number and
report code of publication

VTT Research Notes 2477
VTT-TIED-2477

Author(s) Matti Roine & Juha Luoma		
Title Approaches to road safety work		
Abstract <p>This study reviewed relevant accident theories and explored the paradigms of traffic safety work, the main focus being on international analysis of the approaches and models of road safety work. The review focused on the strategic plans and safety programmes of the following countries: the UK, the Netherlands, Sweden, France, Norway, New Zealand, Australia, Canada and the United States. The recommendations of the OECD and European Commission were also analysed. An expert workshop was organized to discuss the most promising elements of the above analyses in terms of Finnish traffic safety work. Systems theory is the most frequently used accident theory and it still provides an excellent and necessary basis for the management of traffic safety work. The paradigms of traffic safety work also recognize the management of a complex traffic system as a primary challenge. The leading countries on road safety typically identify a vision, strategy, and safety programme involving specific targets. An ambitious vision and strategy have been defined for the long-term principles, whereas safety programmes usually focus on implementation of specific countermeasures. The main objective is to achieve a traffic system with safe travel. The leading countries have thoroughly investigated the problems and the targets for further effort and investment. To ensure the best results the main objectives have been defined (e.g. based on a decrease of fatalities and injuries) and practical and measurable objectives have been set. Successful traffic safety management includes a strong commitment by political leadership in addition to the commitment of safety experts.</p>		
ISBN 978-951-38-7283-0 (soft back ed.) 978-951-38-7284-7 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Series title and ISSN VTT Publications 1235-0605 (soft back ed.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Project number 10404
Date March 2009	Language Finnish, Engl. abstr.	Pages 59 p.
Name of project Turvallinen liikenne 2025		Commissioned by Ministry of Transport and Communications, Michelin Nordic AB, Neste Oil Oyj, The Finnish Rail Administration (RHK), Finnish Rail Agency, Finnish Road Administration, VR Corporate group, VTT
Keywords accident theories, paradigms, approach, road safety, international		Publisher VTT Technical Research Centre of Finland P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 20 722 4404 Fax +358 20 722 4374

Tutkimuksessa käytiin läpi keskeiset onnettomuusteoriat ja tarkasteltiin liikenneturvallisuuksien paradigmoja. Päänäkökulmana oli kansainvälinen katsaus liikenneturvallisuuksien lähtökohdista ja malleista. Tarkastelu kohdistui seuraavien maiden strategiaan suunnitelmiin ja toimenpideohjelmiin: Englanti, Hollanti, Ruotsi, Ranska, Norja, Uusi-Seelanti, Australia, Kanada ja Yhdysvallat. Lisäksi tarkasteltiin OECD:n ja Euroopan komission suosituksia. Analyysien pohjalta järjestetyssä asiantuntijatyöpajassa arvioitiin lupaavimpia elementtejä, joita jatkossa kannattaa hyödyntää Suomen liikenneturvallisuuksissa. Tavoitteena on liikennejärjestelmä, joka mahdollistaa turvalliset matkat liikenteessä.