

Ajoneuvohallintokeskus
Tutkimuksia ja selvityksiä

Fordonsförvaltningscentralen
Utredningar

Nro 2/2006

Ajoneuvohallinto- keskuksen liikenne- turvallisuuustyön arviointi

Riikka Rajamäki ja Harri Peltola

Ajoneuvohallintokeskuksen liikenne- turvallisuustyön arviointi

Riikka Rajamäki ja Harri Peltola, VTT

ALKUSANAT

Tämä selvitys tehtiin Ajoneuvohallintokeskuksen (AKE) toimeksiannosta VTT:ssä alkuvuodesta 2006. Tavoitteena oli arvioida AKEn vastuulla olevien tehtävien merkitystä liikenneturvallisuuden edistämässä ja selvittää AKEn onnistumista näissä tehtävissä liikenneturvallisuuden näkökulmasta.

Selvityksen ohjausryhmään kuuluivat Riitta-Liisa Linnakko (puheenjohtaja), Kari Hakuli ja Marko Sillanpää AKEsta sekä Harri Peltola ja Riikka Rajamäki VTT:stä. AKEssa työstä vastasi Riitta-Liisa Linnakko ja VTT:ssä Harri Peltola. VTT:ssä erityisasiantuntijoina ja laadun tarkastajina toimivat Pirkko Rämä, Juha Luoma ja Mikko Räsänen.

Ohjausryhmä kokoontui työn kuluessa kolme kertaa, määritteli käsiteltäviä osa-alueita ja huolehti siitä, että arvioijien saatavissa oli tarvittava aineisto ja yhteydet eri osa-alueiden asiantuntijoihin AKEssa, mistä tekijät haluavat lausua parhaat kiitokset. Tutkimuksen tekijät vastaavat kuitenkin työn johtopäätöksistä.

Espoossa, 27. huhtikuuta 2006

Tekijät

FÖRORD

Denna utredning gjordes av VTT på initiativ av Fordonsförvaltningscentralen (AKE) i början av år 2006. Målet var att utvärdera vilken betydelse de uppgifter som ligger på AKEs ansvar har för främjandet av trafiksäkerheten och att utreda hur väl AKE har lyckats med dessa uppgifter med avseende på trafiksäkerheten.

Styrgruppen för utredningen bestod av Riitta-Liisa Linnakko (ordförande), Kari Hakuli och Marko Sillanpää från AKE samt Harri Peltola och Riikka Rajamäki från VTT. Vid AKE ansvarade Riitta-Liisa Linnakko för projektet och vid VTT Harri Peltola. Som speciale experter och kvalitetsgranskare vid VTT fungerade Pirkko Rämä, Juha Luoma och Mikko Räsänen.

Styrgruppen samlades tre gånger under arbetets gång, fastslog vilka delområden som skulle behandlas och såg till att utvärderarna hade tillgång till nödvändigt material och möjlighet att kontakta experter för de olika delområdena vid AKE. För detta vill författarna framföra sitt varma tack. Författarna till utredningen ansvarar emellertid för slutsatserna av arbetet.

Esbo, den 27 april 2006

Författarna

FORWORD

This report was compiled at VTT at the request of the Finnish Vehicle Administration (AKE) in early 2006. The aim was to assess the significance of the tasks performed by AKE in terms of promoting traffic safety, and to examine AKE's success in these tasks from the perspective of traffic safety.

The steering group for the report included Riitta-Liisa Linnakko (Chair), Kari Hakuli and Marko Sillanpää from AKE, and Harri Peltola and Riikka Rajamäki from VTT. Riitta-Liisa Linnakko was responsible for the project at AKE and Harri Peltola at VTT. Pirkko Rämä, Juha Luoma and Mikko Räsänen served as special experts and quality supervisors at VTT.

The steering group met three times during the process, defined the areas to be handled and ensured that the evaluators had access to the necessary material and contact with various experts at AKE, a matter for which the authors would like to express their great appreciation. However, the authors of the study are responsible for the conclusions drawn on the basis of this work.

Espoo, 27 April 2006

The authors

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Sammanfattning

Abstract

1	Johdanto	1
2	Tavoite	1
3	Menetelmät ja rajaukset.....	1
4	AKEn liikenneturvallisuustyö tehtävittäin	2
4.1	Rekisteröinti ja verotus.....	2
4.1.1	AKEn toiminnan kuvaus	2
4.1.2	Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset.....	3
4.1.3	Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot.....	4
4.2	Ajoneuvotekniikka	5
4.2.1	AKEn toiminnan kuvaus	5
4.2.2	Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset.....	7
4.2.3	Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot.....	10
4.3	Kuljettaja	13
4.3.1	AKEn toiminnan kuvaus	13
4.3.2	Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset.....	15
4.3.3	Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot.....	20
4.4	AKEtieto	24
4.4.1	AKEn toiminnan kuvaus	24
4.4.2	Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset.....	24
4.4.3	Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot.....	25
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	26
5.1.1	AKEn toiminnan turvallisuusvaikutusten kokonaisarvio	26
5.1.2	Vaikutusarvioiden luotettavuudesta.....	30
5.1.3	Ajatukset vuositason mittareista.....	30
6	Suosituksset.....	31

TIIVISTELMÄ

Tämän selvityksen tavoitteena oli arvioida Ajoneuvohallintokeskuksen (AKE) vastuulla olevien tehtävien merkitystä liikenneturvallisuuden edistämässä. Lisäksi selvitettiin AKE:n onnistumista näissä tehtävissä liikenneturvallisuuden näkökulmasta ja pohdittiin mahdollisuuksia AKE:n toiminnan turvallisuusvaikutusten lisäämiseksi.

Pääosa AKE:n toiminnasta vaikuttaa liikenneturvallisuuteen, mutta vaikutuksen suuruutta on eri syistä vaikea arvioida. Rekisterien ylläpito on monien liikenneturvallisuustoimenpiteiden edellytys, vaikka rekistereillä ei olekaan suoraa liikenneturvallisuusvaikutusta. Osasta toimintaa ei ole olemassa tutkimustietoa eikä siten arvioita liikenneturvallisuusvaikutuksesta, ja osa toiminnasta on yhteistyötä, josta ei voida erotella eri osapuolten toiminnan vaikutusta. Ne tehtävät, joista jonkinlainen arvio on kyetty tekemään, vähentävät liikennekuolemia noin kolmellasadalla vuodessa. Tästä valtaosa on kuljettajaopetuksen ja -tutkintojen sekä ajoneuvojen teknisten vaatimusten olemassaolon vaikutusta. Arvio on kuitenkin varsin karkea, sillä on erittäin vaikea edes kuvitella liikennejärjestelmää ilman kuljettajaopetusta ja -tutkintoja ja ajoneuvojen teknisiä vaatimuksia.

AKE:n tehtäviin sisältyy myös suuri liikenneturvallisuuspotentiaali. Erilaisilla kehitystoimenpiteillä, joihin AKE voi osaltaan vaikuttaa, voitaisiin säästää arviolta 75–100 liikennekuolemaa vuodessa. Suurin vaikutus olisi autokannan uusittumisen nopeuttamisella, turvavyömuistuttimilla ja ajokorttiseuraamusjärjestelmän kehittämisellä.

AKE:n toimintojen organisointia ja vuosittaisia liikenneturvallisuustavoitteita tarkasteltiin kolmessa Euroopan liikenneturvallisuuden kärkimaassa: Ruotsissa, Isossa-Britanniassa ja Alankomaissa. Vertailumaissa AKE:n työtä vastaavalla toiminnalla ei juuri ollut vuositason mitattavia liikenneturvallisuustavoitteita. Niiltä osin kuin turvallisuustavoitteita oli, ne olivat toiminnallisia.

AKE:n onnistumista liikenneturvallisuustehtävissään verrattuna Ruotsiin, Isoon-Britanniaan ja Alankomaihin on myös vaikea arvioida, koska ei ole olemassa yhdenmukaisia tilastotietoja eri maiden autokannan tai onnettomuusautojen kunnosta tai kuljettajaopetuksen vaikutuksesta kyseisen maan kuljettajien onnettomuusriskiin. Yleisvaikutelmaksi tuli, että perusasioissa, kuten kuljettajatutkintojen järjestämisessä ja kuljettajaopetuksen ja katsastuksen valvonnassa onnistumisessa, ei ole juurikaan eroa eri maiden välillä, mutta Ruotsi on Suomessa selvästi edellä uusien ajoneuvoteknisten laitteiden sekä kuljettajaopetusmenetelmien kokeilussa.

AKE:n toimialaan kuuluvien liikenneturvallisuustoimien vaikutustiedot ovat epätarkkoja ja osittain jopa kiistanalaisia. Näyttäisi kuitenkin siltä, että AKE:n toimialaan kuuluvilla liikenneturvallisuustoimilla voidaan vähentää liikennekuolemia vähintään samassa määrin kuin tienpitotoimilla. Tätä taustaa vasten AKE:n tutkimusbudjetti on huomattavan pieni esimerkiksi Tiehallinnon tai Ratahallintokeskuksen tutkimusbudjettiin verrattuna.

SAMMANFATTNING

Målet med denna utredning var att utvärdera vilken betydelse de uppgifter som ligger på Fordonsförvaltningscentralens (AKE) ansvar har för främjandet av trafiksäkerheten. Därtill utreddes hur väl AKE har lyckats med dessa uppgifter med avseende på trafiksäkerheten och dessutom diskuterades möjligheterna att öka AKEs säkerhetspåverkan.

Största delen av AKEs verksamhet bidrar till trafiksäkerhet, men i hur stor grad är av olika orsaker svårt att bedöma. Att det finns olika register är en förutsättning för många trafiksäkerhetsåtgärder även om registren i sig inte har någon direkt inverkan på trafiksäkerheten. För en del av verksamheten finns det inget undersökningsmaterial och således inte heller någon bedömning av hur den aktuella verksamheten inverkar på trafiksäkerheten. I verksamheten ingår också samarbete där det inte går att särskilja de enskilda parternas säkerhetspåverkan. Den verksamhet som i någon form har kunnat bedömas minskar dödsolyckorna i trafiken med cirka trehundra fall om året. Majoriteten hänför sig till förarundervisningen och -examina samt till de befintliga tekniska kraven på fordon. Bedömningen är emellertid mycket grov, eftersom det är mycket svårt att tänka sig ett trafiksystem utan förarundervisning och -examina eller tekniska krav på fordonen.

AKEs uppgifter har också en stor trafiksäkerhetspotential. Genom olika utvecklingsåtgärder, som AKE för egen del kan inverka på, kunde man enligt uppskattning minska dödsolyckorna i trafiken med 75–100 fall om året. En snabbare förnyring av bilbeståndet, bältespåminnare och utveckling av systemet för körkortspåföljd skulle ha störst inverkan.

Organiseringen av AKEs funktioner och AKEs årliga trafiksäkerhetsmål granskades mot tre toppländer inom europeisk trafiksäkerhet: Sverige, Storbritannien och Nederländerna. I jämförelseländerna hade man inte ställt upp några väsentliga trafiksäkerhetsmål för den verksamhet som motsvarar AKEs arbete. Till den del säkerhetsmål hade ställts upp var de närmast operativa.

Det är också svårt att bedöma hur väl AKE har lyckats med sina trafiksäkerhetsuppgifter jämfört med Sverige, Storbritannien och Nederländerna eftersom det inte finns någon enhetlig statistik över de olika ländernas bilbestånd eller olycksbilarnas skick eller vilken roll förarundervisningen har när det gäller förarnas olycksfallsrisk i de aktuella länderna. Det allmänna intrycket är att det i fråga om AKEs grundläggande uppgifter, t.ex. hur väl AKE har lyckats arrangera förarexamina och förarutbildning samt sköta övervakningen av besiktningen, inte förekommer några stora skillnader mellan länderna, men Sverige har ett klart försprång jämfört med Finland när det gäller att använda ny fordonsteknisk utrustning och testa nya metoder inom förarundervisningen.

Uppgifterna om hur de åtgärder som hör till AKEs verksamhetsområde inverkar på trafiksäkerheten är inexakta och delvis till och med något kontroversiella. Det verkar emellertid som om man genom de trafiksäkerhetsåtgärder som hör till AKEs verksamhetsområde kan minska antalet dödsolyckor i trafiken i minst lika hög grad som genom vägunderhåll. Mot denna bakgrund är AKEs forsk-

ningsbudget mycket liten i förhållande exempelvis till Vägverkets eller Banförvaltningscentralens forskningsbudgeter.

ABSTRACT

The aim of this report was to assess the significance of the tasks performed by the Finnish Vehicle Administration (AKE) in terms of promoting traffic safety. Furthermore, it examined AKE's success in these tasks from the perspective of traffic safety and considered the possibilities for increasing the safety impacts of AKE activities.

The majority of AKE activities have an impact on traffic safety, but the extent of the impact is difficult to assess for a variety of reasons. Maintenance of the registers is a prerequisite for many traffic safety measures, although the registers do not have a direct impact on traffic safety. Research data does not exist for some activities, making it impossible to evaluate the impact on traffic safety while some activities involve co-operation, making it difficult to differentiate between the impacts of the efforts of different parties. The tasks for which some form of assessment could be performed decrease traffic fatalities by about three hundred per year. The great majority of this results from driving instruction and examinations and the existence of technical requirements for the vehicles. However, this assessment is quite general in nature because it is very difficult to even imagine a traffic system without driving instruction and examinations and technical requirements for vehicles.

AKE's tasks also include a lot of traffic safety potential. Estimated 75-100 traffic fatalities per year could be prevented by development measures that AKE can influence. The greatest impact would be obtained by increasing the speed at which the car fleet is renewed, seat belt reminders and development of the driving licence supervision system.

The organisation of AKE functions and annual traffic safety targets were examined in relation three of the leading traffic safety countries in Europe: Sweden, Great Britain and the Netherlands. In the comparison countries, the work corresponding to work done by AKE did not really have measurable annual traffic safety targets. The traffic safety targets that did exist were mainly operational in nature.

The success of AKE in its traffic safety tasks is also difficult to assess in comparison to Sweden, Great Britain and the Netherlands because consistent statistics do not exist regarding the car fleet and condition of cars involved in accidents or the effect of driving instruction on the accident risk for drivers in the different countries. The general impression was that success in basic matters, such as organising driving examinations and instruction and supervision of vehicle inspections differs very little between the countries, but that Sweden is clearly ahead of Finland in the testing of new vehicle technical equipment and methods of driving instruction.

The impact data for the traffic safety measures within AKE's business sector are inaccurate and even disputable in part. However, it would appear that those measures can decrease traffic fatalities by at least the same number as road management measures. In light of this, AKE's research budget is noticeably small in comparison with the research budgets at institutes such as the Finnish Road Administration and the Finnish Rail Administration.

1 Johdanto

Ajoneuvohallintokeskus (AKE) on menopuolelle nettobudjetoitu valtion virasto, jonka tehtäviä ovat muun muassa ajoneuvojen ja niiden osien tyyppihyväksyntä, ajoneuvojen rekisteröinti ja vuotuinen verotus, katsastustoiminnan valvonta, kuljettajantutkintojen järjestäminen ja kuljettajaopetuksen valvonta, ajokorttien rekisteröinti ja ajoneuvoliikenteen tietopalvelu. Lähes kaikki AKEn tehtävät vaikuttavat liikenneturvallisuuteen suoraan tai välillisesti, mutta AKElle ei toistaiseksi ole asetettu tavoitetta suhteessa valtakunnalliseen liikenneturvallisuustavoitteeseen: valtioneuvoston periaatepäätöksessä on asetettu tavoitteeksi, että Suomen tieliikenteessä saa vuonna 2010 kuolla enintään 250 henkeä.

Liikenneministeriö teetti vuonna 2005 konsulttityönä AKEn toiminnan ja PALKO-hankkeen arvioinnin. Tässä arvioinnissa tuotiin esille, että AKEn tulosjohtamisen mittareita on parannettava ja yksinkertaistettava. Mitattavien asioiden tulisi olla sellaisia, joihin AKEsta riippumattomilla tekijöillä on vain vähän tai ei ollenkaan vaikutusta, ja mittaamisen pitäisi ohjata toimintaa oikeaan suuntaan.

2 Tavoite

Tämän selvityksen tavoitteena on arvioida AKEn vastuulla olevien tehtävien merkitystä liikenneturvallisuuden edistämässä. Lisäksi selvitetään AKEn onnistumista näissä tehtävissä liikenneturvallisuuden näkökulmasta ja mahdollisuuksien mukaan ehdotetaan uusia keinoja AKEn toiminnan turvallisuusvaikutusten lisäämiseksi.

3 Menetelmät ja rajaukset

AKEn nykyiseen liikenneturvallisuustyöhön tutustuttiin AKEn vuosikertomuksen (AKE 2005a), vuoden 2006 tulostavoitteiden (AKE 2005b) ja AKEn toiminnasta tehdyn arvioinnin (Lindroos ym. 2005) avulla. Lisätietoja saatiin ohjausryhmältä ja AKEn muulta henkilöstöltä.

AKEn toimintakenttään kuuluvan liikenneturvallisuustyön mahdollisuuksia ja vaikutuksia kartoitettiin kirjallisuuden sekä ulkomaisten kokemusten avulla. Ulkomaisia kokemuksia selvitettiin kolmesta maasta: Ruotsista, Alankomaista ja Isosta-Britanniasta. Nämä vertailumaat ovat liikenneturvallisuudeltaan Euroopan parhaat maat, kun mittarina käytetään liikenteessä kuolleiden määrää suhteessa asukasluukuun. Ulkomaisten kokemusten kartoituksessa käytettiin hyväksi Internetiä sekä VTT:n ja AKEn kontakteja eri maiden asiantuntijoihin.

AKEn hallinnonalaan kuuluvien liikenneturvallisuustoimenpiteiden vaikutuksia arvioitiin Elvikin ja Vaan (2004) liikenneturvallisuuskäsikirjan pohjalta. Käsikirjan vaikutusarviot perustuvat yli 1 700 tutkimukseen.

Lisäksi käytettiin liikennevahinkojen tutkijalautakuntien aineistoa vuosilta 2000–2004 joidenkin liikenneturvallisuusongelmien yleisyyden arviointiin.

Autokiinnitys, kansainväliset kuljetusluvut sekä muualla kuin ETA-maissa rekisteröityjen tai käyttöön otettujen ajoneuvojen massojen ja mittojen ylittämistä koskevat poikkeusluvut jätettiin liikenneturvallisuuštarkastelujen ulkopuolelle, koska niiden liikenneturvallisuusvaikutus arvioitiin vähäiseksi. Myös ajoneuvojen vakuuttamiseen liittyvät kysymykset jätettiin tarkastelun ulkopuolelle, vaikka vakuutus liittyykin välillisesti ajoneuvon rekisteröintiin ja katsastamiseen, sillä liikennevakuutuksen liikenneturvallisuushyödyistä ei ole näyttöä (Elvik & Vaa 2004).

Tutkimuksessa pyrittiin myös vertaamaan tehtävien resursointia AKEn ja vertailumaiden välillä, mutta organisaatioerojen vuoksi tästä luovuttiin. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa AKEn tehtäviä vastaavat tehtävät on jaettu neljän eri organisaation kesken, ja jokaisella näistä organisaatioista on myös AKEn tehtäviin kuulumattomia vastuualueita.

4 AKEn liikenneturvallisuustyö tehtävittäin

Luvussa 4 käsitellään AKEn liikenneturvallisuustyötä jaoteltuna AKEn nykyisen organisaation rakenteen mukaisesti: Rekisteröinti ja verotus (luku 4.1), Ajoneuvotekniikka (luku 4.2), Kuljettaja (luku 4.3) ja AKEtieto (luku 4.4). Kussakin alaluvussa kuvataan ensin AKEn toimintaa, sitten esitellään tutkimustietoja ja ulkomaisia kokemuksia ja lopuksi esitetään toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot.

4.1 Rekisteröinti ja verotus

4.1.1 AKEn toiminnan kuvaus

Moottorikäyttöisen ajoneuvon ja siihen kytkettäväksi soveltuvan hinattavan ajoneuvon käyttö liikenteessä on kielletty, jollei ajoneuvoa ole katsastettu ja ilmoitettu rekisteröitäväksi asianmukaisesti. Ajoneuvohallintokeskus vastaa ajoneuvojen rekisteröinnistä ja pitää yllä ajoneuvorekisteriä. AKella on rekisteröintisopimuksia katsastuspaikkojen, vakuutusyhtiöiden, autoliikkeiden ja rahoitusyhtiöiden kanssa. Rekisteröinnin sopimuskumppanit saavat AKelta puhelinneuvontaa ja koulutusta. AKE tekee tarkastuskäyntejä sopimuskumppanien luokse sekä lähettää selvityspyyntöjä ja antaa kirjallisia huomautuksia rekisteröintitoiminnassa havaittujen virheiden ja puutteiden vuoksi. (AKE 2005a.)

Koska ajoneuvoveron kantaminen perustuu ajoneuvoliikennerekisterin tietoihin, veroviranomaisena toimii rekisterin pitäjä eli AKE. Autoveron, joka peritään ennen uuden auton rekisteröintiä, kantaa tullilaitos. Eräissä tapauksissa autoveroa on suoritettava ajoneuvon rekisteröinnin jälkeenkin, jos ajoneuvon rakennetta, käyttötarkoitusta tai omistusta muutetaan verotukseen vaikuttavalla tavalla. Tällöin autoveron kantaa yleensä AKE. (AKE 2005a.)

Nykyisin ajoneuvoveron perusveroa maksetaan Suomessa henkilö- ja paketti-autoista 26 snt/päivä, jos auto on otettu käyttöön ennen vuotta 1994, ja 35 snt/päivä, jos auto on otettu käyttöön vuonna 1994 tai myöhemmin. Käyttövoi-

maveroa maksetaan autoista, joissa on polttoaineena muuta kuin bensiiniä. Veron suuruus on ajoneuvon kokonaismassan jokaiselta alkavalta sadalta kilolta henkilöautoista 6,7 snt/päivä ja paketti-, matkailu- ja huoltoautoista 0,9 snt/päivä. Veron suuruudesta päättää eduskunta.

95-oktaanisesta bensiinistä maksetaan nykyisin polttoaineveroa 58,76 snt/l ja arvonnlisäveroa 22,2 snt/l.

4.1.2 Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset

Autojen rekisteröinnillä ei ole suoraa liikenneturvallisuusvaikutusta, mutta rekisteröinti on monen liikenneturvallisuuteen vaikuttavan toimenpiteen edellytys, esimerkiksi automaattisen nopeusvalvonnan ja autovarkauksien ehkäisyyn.

Myös verotuksen vaikutus liikenneturvallisuuteen on epäsuora. Ajoneuvoveron avulla voitaisiin vaikuttaa liikenneturvallisuuteen esim. seuraavasti (Elvik & Vaa 2004):

- paljonko autoja hankitaan ja kuinka monta vuotta niillä ajetaan
- korkeammat verot ajoneuvoille, joiden liikenneturvallisuusriski on keskimääräistä suurempi
- koon, iän tms. puolesta turvallisempaan ajoneuvokantaan pyrkiminen
- veronalennuksia, jos on vapaaehtoisia turvallisuutta edistäviä laitteita.

Verotuksen keinoin voidaan parantaa liikenneturvallisuutta myös vähentämällä liikennesuoritetta. Liikennesuoritteen määrä on tärkein liikenneonnettomuuksien määrää selittävä tekijä. Yhteenvetona monista kansainvälisistä tutkimuksista Elvik ja Vaa (2004) toteavat, että liikennesuoritteen kaksinkertaistuessa henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä kasvaa 79 %.

Oulun yliopistossa tehdyn automallien turvallisuusvertailun mukaan (Ernvall ym. 2000) 2000-luvun alun automalleissa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen riski on noin 30 % pienempi kuin 1990-luvun alkupuolen automalleissa. Alle 10 vuotta vanhoista autoista koostuva Suomen autokanta merkitsisi yli 50 hengen säästymistä vuosittain tieliikenteessä (Ernvall ym. 2000).

AKella on valmiudet tehdä aloitteita tieliikenteen verojen kehittämiseksi, sillä sen toimeksiannosta on kehitetty autokannan hallintamalli, jolla voidaan arvioida veromuutosten vaikutusta kerättävien verojen määrään, liikenneturvallisuuteen, energiankulutukseen ja päästöihin (AKE 2001). Toistaiseksi laskentamallia on käytetty lähinnä verotusmuutosten ympäristövaikutusten arviointiin.

Ruotsissa Vägverket vastaa ajoneuvojen rekisteröinnistä ja ajoneuvoveron kantamisesta samaan tapaan kuin AKE Suomessa. Ajoneuvoveron suuruus riippuu ajoneuvon painosta. Lisäksi tietyiltä raskailta kuorma-autoilta peritään tienkäyttömaksua. Erityiskilpien myynnistä saatavat rahat menevät kilpirahastoon, jonka rahat käytetään pääasiassa liikenneturvallisuustyöhön. (Vägverket 2005.)

Isossa-Britanniassa The Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA) vastaa ajoneuvojen ja kuljettajien rekisteröinnistä ja ajoneuvoveron kantamisesta. Ajoneuvoveron suuruus riippuu auton tyypistä, painosta ja päästöistä. Post Office Counters Ltd toimii DVLA:n edustajana ja tekee valtaosan omistajavaihdoksesta johtuvista rekisteritietojen muutoksista. DVLA:n vuositavoitteet liittyvät etupäässä toiminnan tehokkuuteen, asiakastyytyväisyyteen ja kuljettajien ja ajoneuvojen rekisteröinnin käsittelyaikoihin. Liikenneturvallisuuteen liittyy ainoastaan tavoite vähentää veroja välttelevien ajoneuvojen määrää. Tätä edesauttaa vuonna 2004 voimaan tullut jatkuvan rekisteröinnin (Continuous Registration) järjestelmä, jonka mukaan ajoneuvon rekisteriin merkitty omistaja vastaa ajoneuvosta taloudellisesti, kunnes hän ilmoittaa DVLA:lle ajoneuvon romuttamisesta tai omistajanvaihdoksesta. DVLA ja VOSA (Vehicle and Operator Services Agency) ovat yhdessä poliisin ja muiden osapuolten kanssa kehittäneet automaattista rekisterinumeroiden lukua liikennevalvonnan avuksi. Verottamattomien ajoneuvojen määrä yleisillä teillä onkin pudonnut 2,8 %:sta 1,9 %:iin. (DVLA 2005a.)

Alankomaissa Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) vastaa ajoneuvojen rekisteröinnistä. Rekisteriotteita antavat RDW:n lisäksi postitoimistot ja valtuutetut korjaamot. RDW rekisteröi myös uudet polkupyörät, jotka on varustettu erityisellä tunnisteella varkauksien estämiseksi. (RDW 2005.)

Alankomaissa Belastingdienst eli vero- ja tullihallinto vastaa ajoneuvoveron ja tieveron kantamisesta. Ajoneuvovero perustuu auton painoon ja arvoon, tievero taas ajoneuvon tyyppiin, painoon ja polttoaineeseen. Alankomaissa on harvittu verotuksen painopisteen siirtämistä auton hankinnan verotuksesta käytön verotukseen. Yhtenä vaihtoehtona on tutkittu satelliittipaikannukseen perustuvaa ajettujen kilometrien verottamista (Besseling ym. 2005). Ajettujen kilometrien verottaminen polttoaineveron kautta ei ole käyttökelpoinen vaihtoehto Alankomaiden kaltaisessa pienessä maassa, jos naapurimaiden huoltoasemilla saa tankata halvemmalla.

4.1.3 Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot

AKE:n nykyinen ajoneuvoveron kantaminen ei ole varsinaista liikenneturvallisuustyötä. Vertailumaissa tilanne on sama: ajoneuvoverotus ei ohjaa kohti turvallisempaa autokantaa. Verotuksen muutoksia on sekä AKE:ssä että ulkomaila tarkasteltu lähinnä ympäristönäkökulmasta.

Peltola ym. (2005) arvioivat, että autokannan uusiutuminen vähentää noin 35 liikennekuolemaa vuodessa vuoteen 2010 mennessä. Jos autokannan uusiutumista voitaisiin verotuksen keinoin nopeuttaa 20 %, olisi vaikutus seitsemän liikennekuolemaa vuodessa. AKE voisi olla aloitteellinen liikenneturvallisuuden kannalta optimaalisen autokannan selvittämisessä sekä siihen verotuksen keinoin pyrkimisessä.

Ajoneuvojen rekisteröinnin välillistä liikenneturvallisuushyötyä voidaan kasvat-
taa pyrkimällä mahdollisimman virheettömiin tietoihin, lisäämällä rekisteriin liikenneturvallisuuteen liittyviä tietoja, esimerkiksi mittarilukematietoja katsastuksen yhteydessä, sekä kehittämällä uusia ajoneuvorekisterin hyödyntämistapo-

ja. Yksi tällainen hyödyntämistapa voisi olla katsastamattomien ja veroja maksamattomien ajoneuvojen vähentäminen liikenteestä Ison-Britannian tapaan. Tämän voisi toteuttaa kuvaamalla valvontakameralla rekisterikilpiä, lukemalla ne hahmontunnistuksen avulla ja tarkastamalla sitten ajoneuvojen rekisteritiedot.

Vertailumaissa verotukselle ja rekisteröinnille ei ollut asetettu muita liikenneturvallisuuksustavoitteita kuin Ison-Britannian tavoite vähentää veroja välttelevien autojen määrää. Jos AKEn verotus- ja rekisteröintityölle halutaan asettaa vuosittaisia liikenneturvallisuuksustavoitteita, ne voisivat olla toiminnallisia tavoitteita, esimerkiksi lakiehdotuksia siitä, miten verotuksella voitaisiin päästä turvallisempaan autokantaan. Pidempiaikaiseksi tavoitteeksi voisi asettaa esimerkiksi sen, että katsastamattomia autoja löytyy satunnaistetussa valvonnassa alle x prosenttia. Tällaisen satunnaistetun valvonnan voisi toteuttaa esimerkiksi valvontakameroilla.

4.2 Ajoneuvotekniikka

4.2.1 AKEn toiminnan kuvaus

Ennen kuin ajoneuvo voidaan hyväksyä liikenteeseen ja rekisteröidä, tulee sen olla voimassa olevien säädösten mukainen teknisiltä ominaisuuksiltaan. Tyyppihyväksynnän perusidea on, ettei kaikille uusille ajoneuvoyksilöille tarvita rekisteröintikatsastusta, vaan yhden tarkastaminen riittää. Tyyppihyväksyntää ohjaa EU-tyyppihyväksyntädirektiivi, ja yhdessä EU-maassa suoritettu EY-hyväksyntä on voimassa koko yhteisön alueella. Suomessa tyyppihyväksyntäviranomaisena on AKE. AKEn tyyppirekisteriin merkitään ajoneuvon rekisteröinnissä tarvittavat tiedot ja erilaisia ohjeita katsastuksen tueksi. Lisäksi tehdään komponenttien tyyppihyväksyntää ja myönnetään ajoneuvoteknisiä poikkeuslupia. (AKE 2005a.)

Ajoneuvomallin valmistajan, valmistajan edustajan tai maahantuojaan tulee ilmoittaa AKELLE valmistajan julkaisemasta takaisinkutsukampanjasta, jos kampanjan syynä on sellainen virhe, joka aiheuttaa merkittävää vaaraa liikenneturvallisudelle tai huomattavaa haittaa ympäristölle. AKE listaa takaisinkutsukampanjat Internet-sivuillaan ja seuraa niiden toteutumista. (AKE 2005a.) Jos valmistajan tai maahantuojaan toimista huolimatta autoja jää korjaamatta, AKE lähettää korjauskehotuksen. AKE voi myös estää sellaisen ajoneuvon käytön, jota ei valmistajan, maahantuojaan ja AKEn kehotuksista huolimatta viedä korjattavaksi. Näin ei tosin ole tarvinnut menetellä vielä kertaakaan niinä kolmena vuotena, joina AKE on seurannut takaisinkutsukampanjoita (Pellikka 2006). Vuoden 2005 aikana AKELLE ilmoitettiin 76 takaisinkutsukampanjaa. Kampanjat koskivat yhteensä noin 51 000:ta ajoneuvoa. (AKE 2006a.)

Määräaikaishyväksyntä on rekisteröidylle ajoneuvolle määräajoin suoritettava katsastus, jossa tarkastetaan ajoneuvon kunto ja rekisteriin merkityt tiedot, muun muassa liikennevakuutus ja ajoneuvovero. AKE myöntää katsastuksen toimiluvat, antaa katsastusta koskevat ohjeistukset ja valvoo katsastustoimipaikkojen toimintaa. Valvonta suoritetaan tekemällä tarkastus- ja valvontakäyn-

tejä sekä seuraamalla toimintaa tilastojen avulla. AKE järjestää katsastajille tutkinnot määräaikaikatsastuksista sen jälkeen, kun hyväksytyt kouluttajat ovat antaneet koulutuksen. Alalle tulevien yleiskurssin kokeet sekä vaativampien katsastusten kurssien kokeet järjestää luvan saanut kouluttaja AKE:n hyväksymien kysymysmallien pohjalta. (AKE 2005a.)

AKE seuraa katsastustoiminnan laatua katsastuspaikkojen hylkäysprosenttien eroilla ja testiautoissa olevien vikojen löytymisellä määräaikaikatsastuksissa (AKE 2005b). Testiautossa on kaikkiaan 5–7 vikaa, joista vähintään kaksi on liikenneturvallisuuden kannalta välitöntä vaaraa aiheuttavaa vikaa, jotka johtavat aina katsastuksen hylkäämiseen. Nämä kaksi vikaa löytäneiden katsastusasemien osuus on tulostavoitteena. Muut testiauton viat ovat korjauskehoituksen aiheuttavia vikoja. (Pellikka 2006.) Hyvään tulostasoon vaaditaan, että 60 % katsastusasemista löytää nämä kaksi vikaa (AKE 2005b). AKE:n toiminnan arviointiraportissa (Lindroos ym. 2005) arvosteltiin tätä tulostuttaria siitä, että tavoitteeksi on asetettu kahden vian löytäminen 5–7 viasta. Arviointiraportissa ehdotettiin, että kaikkien hylkäykseen johtavien vikojen löytymisen pitäisi olla tulostuttarin tavoitteena.

Katsastusasemien hylkäysprosenttia koskevana tavoitteena on, että "katsastustoimipaikkojen hylkäysprosentit eivät perusteettomasti poikkea enempää kuin –3 tai +7 prosenttiyksikköä koko maan keskiarvosta. Tavoitetason mukaiset hylkäysprosentit saavutetaan vähintään 80 prosentilla katsastustoimipaikoista". Tätä hylkäysprosenttia seurataan kaikista asemalla käyvistä ajoneuvoista yhteensä, ei esimerkiksi samanikäisistä autoista. Hylkäysprosentin vakiointipyrkimys saattaa johtaa siihen, että hylkäämisen rajoilla olevia tapauksia tulkitaan katsastusasemilla siten kuin on kyseisen aseman hylkäysprosentin kannalta edullista. (Pellikka 2006.)

Raskaille hyötyajoneuvoille tehdään tienvarsitarkastuksia pistokokein. Tarkastuksista vastaavat poliisi, tulli ja rajavartiolaitos. AKE:n tehtävänä on järjestää niiden avuksi teknisiä asiantuntijoita. Vuonna 2004 tarkastettiin kuorma-autoja, niiden perävaunuja ja linja-autoja yhteensä noin 6 500, ja niistä 149 määrättiin ajokieltoon. (AKE 2005a.)

EU:n direktiivissä, joka koskee raskaiden hyötyajoneuvojen tienvarsitarkastuksia, todetaan, että tarkastettaviksi pitäisi valita ajoneuvoja, jotka kaikkein todennäköisimmin ovat huonosti huollettuja. Valinta ei kuitenkaan saa syrjiä mitään kansallisuutta tai ajoneuvon rekisteröintimaata.

AKE myöntää luvat luvanvaraisten liikennetarvikkeiden asennus- ja korjausliiketoimille. Luvanvaraisia liikennetarvikkeita ovat jarrut, taksamittarit, ajopiirturit, nopeudenrajoittimet ja alkolukot. Asennus- ja korjausliiketoimien toimintaa sekä liikennetarvikkeiden kauppaa valvotaan muutamien katsastusyriyten kanssa tehtyjen sopimusten perusteella. (AKE 2005a.) Luvanvaraisten korjaamojen valvonnassa tyypillinen havaittu puute on jonkin pakollisen varusteen puuttuminen. Liikennetarvikekaupassa taas tyypillinen puute on pakollisen hyväksynnän puuttuminen myytävästä tuotteesta. (Pellikka 2006.)

Vuoden 2005 alusta myös polkupyörien valmistuksen ja kaupan valvontavastuu siirtyi AKElle.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta 9.3.2006 osittain AKEn vastuulle on merkitty ajovakauden hallintajärjestelmien käyttöönoton edistäminen raskaisiin ajoneuvoihin.

4.2.2 Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa on arvioitu, että vuonna 1981 liikenteessä kuoli 30 % vähemmän ihmisiä, kuin olisi kuollut ilman 1960- ja 1970-luvulla käyttöön otettuja autojen turvallisuusvaatimuksia (Elvik & Vaa 2004).

Norjalaisen tutkimuksen mukaan katsastustoiminta vähensi hvj-onnettomuuksia 2 % ja lisäsi kaikkia onnettomuuksia 1 %, mutta tulokset eivät olleet tilastollisesti luotettavia. Tässä tutkimuksessa oli mukana 204 000 henkilöautoa, joista kolmannes katsastettiin kerran kolmen vuoden tutkimusjakson aikana, kolmannes katsastettiin joka vuosi ja kolmannesta ei ollenkaan. Yleisesti Elvik ja Vaa (2004) päätyivät siihen, että kevyiden autojen määräaikaikatsastus ei vähennä onnettomuuksia, mutta raskaiden ajoneuvojen onnettomuudet vähenevät 5 %.

Suomessa katsastuksia vähennettiin vuonna 1992 siten, että yksityiseen käyttöön tarkoitetun henkilöauton katsastuksiin tuli yksi vapaavuosi ensimmäisen, kolme vuotta käyttöönoton jälkeen tehtävän määräaikaikatsastuksen jälkeen. Tämän muutoksen liikenneturvallisuusvaikutuksia ei ole tutkittu.

Katsastustoimintaan ollaan Suomessa suhteellisen tyytyväisiä. Osa katsastamattomista autoista saattaa olla liikenteessä. Pääsyyt auton katsastamattomuuteen olivat seuraavat: ajoneuvo on seisonavakuutuksessa (35 %), sitä ei käytetä (34 %), ajoneuvo ei läpäise katsastusta (22 %) ja unohdus, epäselvyys tai tietämättömyys sekä viitisimättömyys (27 %). On syytä huomata, että katsastamattomuudelle voi olla useampia syitä, ja siksi syiden summa on yhteensä yli 100 % (AKE 2006b).

Ruotsissa tehtiin laskelma katsastuksen yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista 1990-luvun alussa (Hjalte 1991). Laskelman pohjaksi ei ollut tietoa onnettomuusautojen teknisistä vioista, vaan laskelma pohjautui katsastuksessa havaittuun vikojen määrään jarruissa, pyörissä ja auton korissa. Näistä vioista 10 %:n oletettiin aiheuttavan henkilövahinko-onnettomuuksia tai pahentavan onnettomuuksien seurauksia. Tätä lukua verrattiin erityyppisten onnettomuuksien määriin. Tulokseksi saatiin, että katsastustoiminnan olemassaolo on vähentänyt onnettomuuksia vajaalla 2 %:lla. Lisäksi laskettiin erilaisten katsastuksen harventamisvaihtoehtojen kannattavuutta ja katsastustoiminnan kohdistaminen vain vanhoihin autoihin tai katsastus vain joka toinen vuosi todettiin yhteiskuntataloudellisesti kannattavaksi. Laskelman tekijät kuitenkin huomauttavat, että tulos perustuu monilta osin oletuksiin eikä käy sellaisenaan katsastustoiminnan muutosten pohjaksi.

Suomessa vuonna 2003 tutkijalautakuntien tutkimista moottoriajoneuvojen kuolonkolareista yhdeksän (4 %) oli sellaisia, joissa yhden tai useamman osapuolen tekniset viat (muut kuin rengasviat) vaikuttivat onnettomuuden syntyyn. Lisäksi 13 onnettomuudessa (7 %) yhden tai useamman henkilö- tai pakettiauton huonoimman renkaan urasyvyys oli alle 1,6 mm (VALT 2005). Renkaisiin

liittyviä riskitekijöitä raportoitiin 14 %:ssa kuolonkolareista vuosina 1998–2002 (Peltola ym. 2005). Liian pienen urasyvyyden lisäksi riskitekijänä saattoi olla esimerkiksi sekarengastus, kesärenkaat talvella tai liian alhaiset ilmanpaineet. Autot, joiden riskitekijänä oli teknisiä vikoja, olivat tutkijalautakuntien onnettomuusaineiston perusteella lähes aina katsastettuja. Tutkijalautakuntien tutkimissa kuolonkolareissa oli vuonna 2004 osallisena 29 autoa, joilla oli ikää vähintään viisi vuotta ja joiden edellisestä katsastuksesta oli aikaa yli 12 kuukautta. Vuonna 2003 vastaava luku oli 28.

Vakavan auto-onnettomuuden tapahtuessa ns. e-call-järjestelmä voisi auton suuren hidastuvuuden perusteella tehdä automaattisesti hälytyksen hätäkeskukseen. Tällainen järjestelmä nopeuttaisi hätäavun saamista onnettomuuspaikalle. Virtanen ym. (2005) ovat arvioineet, että tällainen järjestelmä olisi Suomessa vuosina 2001–2003 pelastanut erittäin todennäköisesti 43 henkeä (4,6 % moottoriajoneuvossa kuolleista) ja sen lisäksi mahdollisesti toiset 43 henkeä, jos järjestelmä olisi ollut käytössä.

Isossa-Britanniassa osa poliiseista kirjaa henkilövahinko-onnettomuuksien riskitekijöitä tarkoitukseen suunnitellulle lomakkeelle. Toiminta on vapaaehtoista. Lomakkeen toimivuutta tarkastelleessa tutkimuksessa raportoitiin, että noin 61 000 hvj-onnettomuudesta 2,5 %:ssa ajoneuvon tekniset viat olivat riskitekijänä. Rengasvikoja oli 0,8 %:ssa onnettomuuksista ja muita teknisiä vikoja 1,7 %:ssa onnettomuuksista. (Hickford & Hall 2004.)

Kahdessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa on tarkasteltu teoreettista maksimihiyötyä, joka voidaan saavuttaa raskaiden ajoneuvojen teknisiä vikoja vähentämällä. Toisen tutkimuksen mukaan onnettomuusriskiä voidaan pienentää 37 %, toisen mukaan hvj-onnettomuuksien riskiä 26 % ja peltikolareiden riskiä 16 %. Kanadalaisen tutkimuksen mukaan tekniset viat ovat myötävaikuttaneet 15 %:iin raskaiden ajoneuvojen onnettomuuksista. (Elvik & Vaa 2004.)

Yhdysvalloissa vuonna 1997 tehdyssä tutkimuksessa tienvarsitarkastusten hyötykustannussuhteeksi arvioitiin 0,87. Tarkastusten arvioitiin laskevan maantierahitfirmojen onnettomuusastetta 5 %. Norjalaisessa eri maakuntia ja kuu-kausia vertailevassa tutkimuksessa tienvarsitarkastuksille ei saatu tilastollisesti merkitsevää vaikutusta (–0,4 % hvj-onnettomuuksista). Toisen norjalaisen tutkimuksen mukaan tienvarsitarkastusten kaksinkertaistaminen vähensi raskaan liikenteen onnettomuusastetta 6,7 %, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. (Elvik & Vaa 2004.)

Yhdysvalloissa on kehitetty laskentamenetelmä, jonka avulla tienvarsitarkastukset kohdistetaan niihin raskaisiin ajoneuvoihin, jotka todennäköisimmin joutuvat tarkastuksen tuloksena ajokieltoon. Menetelmä yhdistää kuljettajien rikkomustietoja, aikaisempien tienvarsitarkastusten tietoja, yritysten tietoja ja onnettomuustietoja. Ajokieltojen osuus tarkastetuista oli lähes kaksinkertainen sellaisissa tapauksissa, joissa laskentamenetelmä ehdotti tarkastusta. (Lanz & Loftus 2005.)

Ruotsissa tutkittiin turvavyömuistuttimen vaikutusta turvavyön käyttöön viides-ssä kaupungissa. Tutkimus toteutettiin tarkkailemalla kaupungilla ajavia autoja. Autoissa, joissa oli turvavyömuistuttimen, joka antaa vähintään 90 sekuntia kes-

tävän ääni- ja valomerkin, turvavyöt olivat käytössä 98,9-prosenttisesti, kun vastaava luku samanikäisissä autoissa ilman muistutinta oli 82,3 %. Lievemällä turvavyömuistuttimella varustetuissa autoissa turvavöitä käytettiin 93-prosenttisesti. (Krafft ym. 2006.)

Ruotsissa valtion 52-prosenttisesti omistamalla AB Svensk Bilprovningilla on yksinoikeus rekisteröinti- ja määräaikaikatsastuksiin. Katsastuksen laatutyössä pyritään siihen, että kaikilla katsastusasemilla olisi samat arvosteluperusteet ja että ajoneuvojen viat havaitaan ja arvioidaan virheettömästi. Katsastuksen tuloksia analysoidaan ja vertaillaan säännöllisesti. (AB Svensk Bilprovning 2005.) Bilprovningin matkustus- ja liikenneturvallisuuspolitiikkaan sisältyy muun muassa, että katsastusasemilla jaetaan liikenneturvallisuustietoa, yrityksen työntekijät ajavat autoa vain levänneinä ja yrityksen autoissa ja työsuhteautoissa on alkolutot ja turvavyömuistuttimet. Bilprovningilla ei ole samanlaisia vuosittaisia mittareita liikenneturvallisuustyölleen kuin AKella.

AB Bilprovning on tukenut helposti autoihin asennettavan turvavyömuistuttimen kehitystä. Autoihin, joista muistutin puuttuu, tarjotaan sen asentamista katsastuksen yhteydessä. (AB Svensk Bilprovning 2005.)

Ruotsissa Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) valvoo luvanvaraisten liikennetarvikkeiden kauppaa sekä ajoneuvojen osia testaavia laboratorioita. SWEDAC myös valvoo Ab Bilprovningin toimintaa. (SWEDAC 2006.)

Ruotsissa poliisi tekee ajoneuvojen tienvarsitarkastukset ilman muiden tahojen apua. Vuosittain tarkastetaan noin 15 000 raskasta ajoneuvoa ja 40 000 muuta ajoneuvoa. Vägverket laatii tienvarsitarkastuksia koskevat ohjeet. Vägverketissä poliisin tekemien tienvarsitarkastusten määrää pidetään aivan liian vähäisenä. (Hjälml 2006.)

Ruotsissa Vägverket vastaa takaisinkutsukampanjoiden seurannasta (Hjälml 2006). Takaisinkutsukampanjoiden listaaminen Internetissä on suunnitteilla.

Isossa-Britanniassa Vehicle and Operator Services Agency (VOSA) vastaa katsastustoiminnasta ja ajoneuvojen ja niiden osien testauksesta tyyppihyväksyntää lukuun ottamatta, osallistuu tienvarsitarkastuksiin, seuraa takaisinkutsukampanjoita ja tutkii onnettomuuksia ja autojen vikoja. Näiden Suomen AKEn tehtäviä vastaavien tehtävien lisäksi VOSA myöntää raskaan liikenteen liikenneluvat, valvoo kuljettajien ajoaika- ja pätevyysvaatimusten täyttymistä ja tarjoaa kuljetusyrityksille koulutusta ja neuvontaa. VOSalla ei ole omia katsastusasemia, vaan VOSA hankkii katsastajille lakisääteisen koulutuksen, hyväksyy katsastajat, järjestää katsastajille paikallisia seminaareja ja muuta lisäkoulutusta ja valvoo katsastusasemien toimintaa. Valtaosa katsastusasemista on samalla korjaamoja, mikä ilmenee jo katsastusasemasta käytetystä termistä *MOT Garage*. Määräaikaikatsastusten avuksi otettiin käyttöön tietokoneet katsastusasemilla vuosina 2004–2005. Tietokoneistumisen myötä katsastustoiminnasta aletaan saada tarkempia tilastoja. (VOSA 2005.)

VOSalla ei ole katsastukseen tai ajoneuvojen testaukseen liittyviä liikenneturvallisuustavoitteita. VOSAn vuosikertomuksessa todetaan, että ei voida tilastol-

lisesti osoittaa, kuinka VOSAn työn vaikuttaa valtakunnallisten liikenneturvallisuustavoitteiden toteutumiseen, mutta se tekee työtä ymmärtääkseen oman toimintansa ja liikenteessä tapahtuvien henkilövahinkojen yhteyden. (VOSA 2005.)

Isossa-Britanniassa Vehicle Certification Agency (VCA) vastaa ajoneuvojen ja niiden osien tyyppitestauksesta ja -hyväksynnästä. Tyyppihyväksynnän tavoitteet liittyvät asiakastyytyväisyyteen tai toiminnan tehokkuuteen. Tyyppihyväksynnän lisäksi VCA on yksi maailman suurimmista ohjausjärjestelmien sertifiointijäistä, joka on erikoistunut autoteollisuuden sertifiointiin. (VCA 2005.)

Alankomaissa Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) vastaa autojen ja niiden osien tyyppihyväksynnästä, katsastustoiminnasta, tienvarsitarkastuksiin liittyvästä ajoneuvon teknisen kunnan tarkastamisesta, takaisinkutsukampanjoiden seurannasta ja luvanvaraisten liikennetarvikkeiden kaupan valvonnasta. RDW:n omilla katsastusasemilla tehdään ulkomailta maahan tuotujen autojen rekisteröintikatsastukset, muutoksikatsastukset ja pahojen vaurioiden jälkeen kunnostettujen autojen katsastukset. Lisäksi RDW:n asemilla katsastetaan linja-autojen, taksien ja vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen erityisvarusteita ennen ajoneuvojen rekisteröintiä ja hoidetaan linja-autojen ja vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen vuosikatsastukset. Muut vuosikatsastukset tehdään RDW:n valtuuttamalla yli 9 000 katsastusasemalla, jotka ovat yleensä samalla huoltamoita. RDW valvoo näiden katsastusasemien toimintaa viiden toista tarkastajan voimin. RDW:n toiminnan vuosittaiset tavoitteet liittyvät toiminnan tehokkuuteen, yhteistyöhön, asiakkaiden huomioon ottamiseen ja henkilöstöön.

4.2.3 Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot

Autojen tyyppihyväksynnän ja teknisten vaatimusten olemassaololla on yleisesti suuri merkitys liikenneturvallisuudelle: yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan niiden ansiosta liikennekuolemia tapahtuu 30 % vähemmän, mikä Suomen oloissa tarkoittaisi noin 150 liikennekuoleman vähennystä. Voidaan kuitenkin olettaa, että teknisten vaatimusten muutosten vaikutukset ovat pienentyneet, koska autokannan turvallisuusominaisuudet ovat jo pitkälle kehittyneitä (Evans 2004).

Autojen teknisiä vikoja vähentämällä voitaisiin teoriassa poistaa enintään 35–40 liikennekuolemaa vuodessa (noin 10 %). Arvio perustuu siihen, kuinka usein liikennevahinkojen tutkijalautakunnat ovat arvioineet teknisen vian riskitekijäksi. Kuolonkolareissa on kuitenkin lähes aina useita riskitekijöitä, joten todelliset vaikutusmahdollisuudet lienevät pienemmät.

Saatavilla olevan tiedon perusteella ei voida arvioida, onko Suomen liikenteessä teknisesti puutteellisia autoja vertailumaita enemmän vai vähemmän. Myöskään teknisten vikojen aiheuttamien onnettomuuksien määrää ei voida vertailla, koska vertailumaissa liikenneonnettomuuksien tutkinta ei ole yhtä perusteellista kuin Suomen kuolonkolareita tutkivien tutkijalautakuntien työ.

Takaisinkutsukampanjoiden liikenneturvallisuusvaikutus saattaa olla merkittävä, koskivathan ne esimerkiksi vuonna 2005 noin 50 000:ta ajoneuvoa, mikä

on noin prosentti koko ajoneuvokannasta. Ei kuitenkaan ole tiedossa, kuinka suuri osa ajoneuvoista vaatii korjausta ja kuinka monessa tapauksessa riittää pelkkä tarkistus, eikä toisaalta tiedetä, kuinka suuri osa näistä vioista johtaisi korjaamattomina onnettomuuteen. Jos oletetaan, että puolessa näistä 50 000 ajoneuvosta olisi korjattavaa ja että vioista yksi prosentti johtaisi liikenneonnettomuuteen ja näistä onnettomuuksista yksi prosentti olisi kuolonkolareita, estäisivät takaisinkutsukampanjat vuodessa 2,5 kuolonkolaria. Laskelma perustuu kuitenkin oletuksiin, joiden perustaksi ei käytettävissä mitään määrällisiä arvioita. AKE:n rekistereistä saatavat autojen omistajien yhteystiedot nopeuttavat takaisinkutsukampanjoiden toteutumista, ja AKE:n korjauskehotukset ovat saaneet viimeisetkin auton omistajat korjaamolle. AKE:n osuus takaisinkutsukampanjoiden liikenneturvallisuusvaikutuksesta lienee luokkaa 10–30 %.

Takaisinkutsukampanjoiden seuranta on AKE:ssä ja vertailumaissa jotakuinkin samanlaista. Ruotsista ja Alankomaista puuttuvat kuitenkin Internet-luettelot kampanjoista, eikä Vägverketin tai RDW:n muuten kattavilla Internet-sivuilla edes mainita koko toimintaa.

Katsastustoiminta vähentää kansainvälisten tutkimusten mukaan liikennekuolemia noin 2 %, mikä merkitsee Suomessa noin kahdeksaa kuollutta vuodessa. Jos katsastusta ei olisi, autoilla olisi luultavasti vapaaehtoisia tarkastuksia, joita teetetäisiin ainakin myynnin yhteydessä samaan tapaan kuin omakotitalojen kuntotarkastuksia.

Katsastustoiminta on organisoitu hyvin eri tavalla Suomessa sekä kolmessa vertailumaassa. Ison-Britannian ja Alankomaiden korjaamoilla tehtäviin katsastuksiin verrattuna Suomessa on katsastustoimipaikkoja vähemmän, mikä helpottaa valvontaa. Katsastuksen tietokoneistumisessa Iso-Britannia on Suomea jäljessä. Katsastusmonopolin ansiosta Ruotsissa katsastukseen on helpompi yhdistää turvavyömuistuttimen asentamisen kaltaista toimintaa kuin Suomessa. Ruotsissa henkilöauton vuosikatsastus maksaa 300 kruunua eli noin 32 euroa, mikä on vähemmän kuin katsastusasemien Internetissä ilmoittamat hinnat Suomessa, Isossa-Britanniassa ja Alankomaissa.

Katsastustoiminnan onnistumista eri maissa on vaikea vertailla, mutta suhteellisen rajattu määrä katsastustoimipaikkoja ja kehittyneen tietotekniikan myötä hyvät mahdollisuudet valvoa katsastustoimintaa luovat edellytykset laadukkaaseen katsastustoimintaan. Suomessa katsastustoimintaa valvotaan sekä pistokokeilla että tilastojen seurannalla, eikä mikään viittaa siihen, että valvonta olisi tehotonta. Jatkokehittämisen varaa voisi olla katsastustoimipaikkojen erilaisten asiakaskuntien huomioon ottamisessa, kun vertaillaan eri toimipaikkojen hylkäysprosentteja. Esimerkiksi autojen iän tai omistussuhteiden (oma tai työsuhdeauto) huomioimista voisi selvittää.

Katsastamattomia autoja lienee liikenteessä jonkin verran. Valvonnassa voitaisiin käyttää hyväksi apuna entistä enemmän tekniikkaa; esimerkiksi autojen rekisterinumeroiden automaattinen tunnistaminen ja vertaaminen AKE:n rekisteritietoihin voisi parantaa valvonnan tehoa entisestään. Tässä AKE voi toimia vain yhteistyössä poliisin kanssa.

Nykyisten tienvarsitarkastusten vaikutus liikenneturvallisuuteen on enimmillään 1–2 kuollutta vuodessa. Pelotevaikutus lienee varsin vaatimaton, kun vuodessa tarkastetaan 6 500 raskasta ajoneuvoa. Kuorma- ja linja-autoja on yhteensä noin 93 000. Ruotsissa raskaiden ajoneuvojen tienvarsitarkastuksia tehdään 2,5-kertaisesti Suomeen nähden, ja Vägverket pitää tätä määrää aivan liian pienenä. Suomen valtakunnallisessa liikenneturvallisuussuunnitelmassa raskaan liikenteen valvonnan tehostaminen on yksi keskeinen toimenpide.

AKE ei vastaa tienvarsitarkastusten tekemisestä, mutta AKE voi kuitenkin yhteistyössä ehdottaa tarkastusten lisäämistä ja kehittää menetelmiä, joilla tarkastuksien tekoa helpotetaan tai niitä kohdennetaan tehokkaammin. Esimerkiksi AKEn rekisteritietojen pohjalta voitaisiin kehittää menetelmä, jonka avulla tarkastettavat ajoneuvot valitaan. EU-direktiivi edellyttää valvonnan kohdentamista niihin ajoneuvoihin, joissa on todennäköisimmin puutteita. Ainakin Yhdysvalloissa on kokemuksia tietokoneavusteisesta tarkastettavien autojen poiminnasta.

Luvanvaraisten korjaamojen sekä liikennetarvikkeiden valvonnan liikenneturvallisuushyöty on välillinen. Ilman valvontaa korjaamojen työssä saattaisi olla enemmän puutteita tai myynnissä olisi puutteellisia liikennetarvikkeita. Valvonnan liikenneturvallisuushyödyn suuruutta ei kyetä arvioimaan sen tarkemmin, kuin että se lienee katsastustoiminnan hyötyä pienempi.

Ensimmäinen AKEn nykyisistä katsastuksen laatumittareista, katsastustoimipaikkojen hylkäysprosenttien erot, sisältää pienen riskin, että hylkäysprosentin vakiointipyrkimys vaikuttaa katsastettavien autojen arvosteluun. Olisi aiheellista selvittää, tapahtuuko todella näin. Selvityksen voisi tehdä esimerkiksi kerta-luonteisesti lähettämällä joillekin tavoitelluista hylkäysprosentteista poikkeaville katsastusasemille testiauton, joka vikojensa puolesta on hylkäyksen rajamailla. Jos hylkäysprosenttitavoite näyttää testin perusteella ohjaavan hylkäyspäätöksiä, laatumittaria tulee kehittää. Mittarin kehitystarvetta pohdittaessa voitaisiin tehdä tilastollinen selvitys erilaisten katsastustoimipaikkojen asiakaskunnasta (esimerkiksi autojen ikäjakautuma) ja tarkastella hylkäysprosentteja suhteessa asiakaskuntaan.

Toinen katsastuksen laatumittareista, vikojen löytyminen testiautosta, on sikäli hyvä mittari, että se mittaa juuri sitä, mitä halutaankin mitata, eli katsastusasemien toiminnan eroja. Toisaalta tavoite vaikuttaa vaatimattomalta: tulos on hyvä, jos 60 % katsastusasemista havaitsee kummatkin hylkäykseen johtavat viat. Liikenneturvallisuuden kannalta olisi toivottavaa, että lähes kaikki katsastusasemat hylkäisivät tällaisen testiauton. Pidemmän aikaväli tavoitteeksi tulisikin asettaa pyrkimys viallisen testiauton hylkäysprosentin kasvattamiseen.

Myös vertailumaissa pyritään yhdenmukaiseen ja virheettömään katsastamiseen, mutta laadulle ei ole asetettu vuosittaista mittaria.

AKEn ja sen yhteistyötahojen toiminnan onnistumista ajoneuvojen teknisten vikojen ehkäisyssä voisi seurata tekemällä muutaman vuoden välein satunnaistotokseen perustuvan tienvarsitarkastuksen, jossa selvitettäisiin sekä kevyiden että raskaiden ajoneuvojen kunto. Tällainen otostutkimus ei kuitenkaan sopisi tulostavoitteeksi, vaan seurantaindikaattoriksi, jonka avulla selvitettäisiin,

millaisiin ajoneuvoihin tai ajoneuvojen osiin tiedotuksessa, tienvarsitarkastuksissa ja liikennetarvikkeiden kaupan valvonnassa olisi hyvä keskittyä lähivuosi-na. Lisäksi seurantaindikaattoreina voisi käyttää tienvarsitarkastuksista ja onnettomuustilastoista saatavia tietoja ajoneuvojen teknisistä vioista. Tosin seurantaindikaattorissa haasteena on tien päällä tehtävien tarkastusten tarkkuus ja sen kehityksen huomioon ottaminen.

Katsastuksen laatua seuraavien tulostittareiden lisäksi AKEn ajoneuvotekniikan alalla voisi olla toiminnallisia tulostavoitteita, esimerkiksi jokin toimenpide, jolla edistetään turvalaitteiden käyttöä tai muistutetaan kuluneiden renkaiden riskeistä. Tulostavoitteena olevat toimenpiteet voivat olla myös yhdessä poliisin tai Liikenneturvan kanssa toteutettavia.

Peltola ym. (2005) arvioivat, että jos turvavyön käyttämättömyys saataisiin puolitettua, säästettäisiin vuodessa 21 ihmishenkeä. Ruotsissa on saatu erittäin lupaava tutkimustulos turvavyömuistuttimen tehokkuudesta, ja siellä sitä tarjotaankin jälkiasennettavaksi katsastuksen yhteydessä. AKEn tulisi selvittää mahdollisuudet edistää turvavyömuistuttimen yleistymistä esimerkiksi tiedottamalla tällaisen jälkiasenteisen laitteen olemassaolosta katsastuksen yhteydessä.

AKE voisi myös aktiivisesti kehittää oman henkilöstönsä matkustus- ja liikenneturvallisuuspolitiikkaa ja siten toimia tiennäyttäjänä liikenneturvallisuudesta kiinnostuneille yrityksille ja yhteisöille ja kannustaa esimerkiksi katsastusyri-tyksiä vastaavanlaiseen toimintaan. Katsastusyri-tyksille voitaisiin myös ehdottaa turvavyömuistuttimien yms. turvallisuusvarusteiden aiempaa aktiivisempaa markkinointia katsastuksen yhteydessä.

4.3 Kuljettaja

4.3.1 AKEn toiminnan kuvaus

AKE vastaa kuljettajatutkintotoiminnasta ja kuljettajaopetuksen valvonnasta. AKE hankkii tutkinnonvastaanottopalvelut siihen erikoistuneilta yrityksiltä kilpailuttamalla. Tutkinnon vastaanottajien toimintaa valvotaan tarkastuskäynneillä, tilastoinnilla ja raportoinnilla. Kuljettajaopetuksen valvontatyön tekevät tutkinnon vastaanottajat, joiden valvontatyötä AKE koordinoi. AKE vastaa myös kuljettajien rekisteröinnistä ja erilaisten kuljettajakorttien toimittamisesta. Ajoneuvoliikennerekisterin tietojen pohjalta AKE muistuttaa ajo-oikeuden haltijoita tie-liikennelain mukaisista velvollisuuksista ja mahdollisista seuraamuksista toistuvasti liikennerekisteriin syyllistyttyäessä. (AKE 2005a.) Varsinaiset toimenpiteet esimerkiksi ajokortin peruuttamisen osalta ovat poliisin toimenpiteiden varassa.

On luonnollisesti mahdollista, että AKEn rekistereiden suuressa tietomäärässä on mukana virheellisiä tietoja. AKE on teettänyt rekistereiden sisällön laatututkimuksia, joissa ei ole havaittu viitteitä liikenneturvallisuutta mahdollisesti vaarantavista virheistä. Rekisterissä olevia virheitä pyritään myös systemaattisesti

etsimään ja korjaamaan muiden rekistereiden tietojen avulla (esimerkiksi syntymävaltiovirheet).

AKE myöntää vaarallisten aineiden kuljetuksiin vaadittavat ADR-ajoluvat (Agreement concerning the international carriage of Dangerous goods by Road). Koulutusta voivat antaa AKEn hyväksymät yhteisöt, joiden toimintaa AKE valvoo tarkastuskäynnein. Vaarallisia aineita kuljettavilla yrityksillä tulee olla joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta turvallisuusneuvonantaja. Ajoneuvohallintokeskus järjestää turvallisuusneuvonantajatutkinnot. (AKE 2005a.)

AKE on mukana järjestämässä Paras uusi kuljettaja -kilpailua. AKE lähettää autoilijoille Liikenneturvan tuottamia oppaita; esimerkiksi vuonna 2004 lähetettiin kaikille 70 vuotta täyttävälle tai sitä vanhemmille autoilijoille "Autoillen kaiken ikää" -opas ajo-oikeuden päättymisestä kertovan kirjeen mukana. 45-vuotiaille lähetettiin vastaavasti "Pidä pelivaraa" -opas. (AKE 2005a.)

Suomessa aloitettiin kolmivuotinen alkolukkokokeilu kesällä 2005. Alkolukon asennuksen jälkeen auto tulee muutoksatsastaa. AKE on antanut katsastusasemille ohjeet tästä muutoksatsastuksesta ja ollut aktiivisesti mukana kokeilun järjestämisessä.

Digitaalinen ajopiirturi tulee vuonna 2006 pakolliseksi koko EU:ssa raskaille ajoneuvoille, joita käytetään henkilö- ja tavaraliikenteessä. Vaatimus koskee uusia ajoneuvoja sekä niitä ajoneuvoja, joiden ajopiirturilaitte vaihdetaan. AKE myöntää piirturijärjestelmän käyttöön tarvittavia kuljettaja-, yritys-, korjaamo- ja valvontakortteja, pitää niistä rekisteriä, vastaa tarvittaessa digitaalisten piirturilaitteiden ja -korttien tyyppihyväksynnästä sekä myöntää luvat digipiirturikorjaamoille samaan tapaan kuin muillekin ajopiirturikorjaamoille. (AKE 2006a.)

AKE mittaa kuljettajatutkintojen ja kuljettajaopetuksen laatua rikkomuksetta ja vahingoitta ajaneiden uusien kuljettajien osuudella, autokouluoppilaiden tutkintomenestyksellä ja autokouluopetuksen koetulla hyödyllä. Nämä tiedot saadaan uusille kuljettajille lähetettävästä kyselystä. (AKE 2005b.) AKEn toiminnan arviointiraportissa (Lindroos ym. 2005) ehdotettiin, että rikkomuksetta ja vahingoitta ajaneiden uusien kuljettajien osuutta ei pitäisi käyttää AKEn onnistumisen mittarina, koska siihen vaikuttavat monet AKEn vaikutuspiirin ulkopuoliset asiat.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta 9.3.2006 osittain AKEn vastuulle merkittyjä kuljettajaopetukseen ja seuraamusjärjestelmiin liittyviä toimenpiteitä olivat seuraavat:

- Uudistetaan kuljettajakoulutuksen perusopetusta lisäämällä ajo-opetuksen ohjattua ja valvottua ajoharjoittelua, yhdenmukaistamalla vaativissa olosuhteissa ajamisen opetuksen toteuttamista ja edistämällä mahdollisuuksia käyttää ammattiopetusta yksityisopetuksen tukena.
- Moottoripyöräilyn turvallisuusongelmiin kiinnitetään erityistä huomiota. Muiden kuin kevyiden moottoripyörien aloitusikärajojen nostamista tulevan ajokorttidirektiivin sallimissa rajoissa selvitetään ja ajo-opetus- ja tutkintovaatimuksia lisätään. Moottoripyöräkorttiin vaadittavat ajo-

opetusmäärät nousevat 1.3.2006 alkaen. Valmistellaan moottoripyörän ajo-opetuksessa siirtymistä henkilöautokortin tavoin kaksivaiheiseen opetukseen. Moottoripyörän ajo-oikeuden ennen vuotta 1991 henkilöautokortin yhteydessä saaneille annetaan tietoa moottoripyöräilyn edellyttämistä valmiuksista ja valmistellaan moottoripyörän kuljettajien jatkokoulutuksen käyttöönottoa, aloittaen edellä mainitusta motoristiryhmästä.

- Ajokorttiseuraamusjärjestelmää kehitetään niin, että määrättäessä seuraamusta toistuvista rikkomuksista otetaan käyttöön ns. pistejärjestelmä. Uuden järjestelmän myötä voidaan nykyistä paremmin ottaa huomioon myös turvalaitteiden käytön laiminlyönti ja eräitä muita rikkomuksia. Lisäksi selvitetään mahdollisuudet liittää pistejärjestelmään koulutuksellisia seuraamuksia.
- Selvitetään mahdollisuudet määrätä alkolukon käyttö pakolliseksi toistuvaan rattijuopumukseen syyllistyneille.

4.3.2 Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset

Suomen nykyinen kuljettajien peruskoulutusjärjestelmä otettiin käyttöön 1990-luvun alkupuolella, mikä paransi nuorten kuljettajien liikenneturvallisuutta. Uusien kuljettajien riski joutua kuolonkolariin laski 1990-luvun alkupuolella, minkä jälkeen se vakiintui nykytasolle. (Katila & Keskinen 2003.)

Suomalaiset ovat aktiivisesti kehittämässä ja tutkimassa ajo-opetusta mm. eu-rooppalaisissa tutkimusprojekteissa, kuten BASIC (EU 2006, Hatakka ym. 2003). Kuljettajakoulutuksessa tulisi pyrkiä erilaisten opetus- ja harjoittelumenetelmien yhdistämiseen niin, että opetuksen ammattilaisten antamaa koulutusta täydennettäisiin lisäämällä ajoharjoittelua ajokortin omaavien seurassa (Hatakka ym. 2003, Journal of Safety Research 2002).

Suomessa on havaittu, että opetuslupaoppilailla ja autokoulun käyneillä on autokoulun kakkosvaihetta edeltävän välivaiheen aikana ollut yhtä suuri onnettomuusriski. Ajotutkinnon vastaanottajien arvioiden mukaan opetuslupalaiset ovat parempia auton käsittelyssä, kun taas autokouluopetuksen saaneet osasivat paremmin hallita liikennetilanteita ja ottaa kevyen liikenteen huomioon. (Katila & Keskinen 2003.)

Suomalaista kuljettajaopetus- ja tutkintojärjestelmää arvioineessa tutkimuksessa todettiin, että kuljettajaopetuksen toinen vaihe näyttää lisäävän turvallisuutta, mutta tulokseen saattoi vaikuttaa kuljettajien itsevalinta eli se, että enemmän ajavat tulevat toisen vaiheen kokeeseen aikaisemmin kuin vähemmän ajavat. Ainakaan toinen vaihe ei huononna turvallisuutta. (Katila & Keskinen 2003.)

Suomalaisessa tutkimuksessa vuosina 2002–2003 selvitettiin autoihin asennetun ajonopeuksia rekisteröivän järjestelmän vaikutuksia. Yhtenä tutkimuksen kohderyhmänä olivat nuoret, jotka ajoivat vanhempiensa omistamalla autolla. Palaute nuorten nopeuksista annettiin heidän vanhemmilleen. Nuorten kuljettajien määrä oli liian pieni luotettavien johtopäätösten tekemiseen, mutta tulokset

viittaavat siihen, että järjestelmällä voidaan vähentää nuorten kuljettajien ylinopeuksia. (Tapio & Peltola 2003.)

Suomessa otettiin vuonna 2000 käyttöön mopokortti, jonka saa läpäistyään teoriakokeen. Mopoilijoiden teoriakokeen vaikutuksista ei kuitenkaan ole tehty tutkimusta.

Ojala (2005) ehdotti, että kuljetuksiin liittyvää turvallisuuskoulutusta tulisi antaa koko kuljetusketjulle kuljettajasta kuljetuksenantajaan. Kuljettajakoulutuksen sisällössä pitäisi painottaa tehokkuuden ja taloudellisuuden ohella kuljetusten turvallisuutta.

Liikennevahinkojen tutkijalautakunnat tekivät vuonna 2003 kuolonkolarien tutkimistyön yhteydessä 17 kuljettajien perusopetukseen ja 33 jatko-opetukseen liittyvää ehdotusta. (VALT 2005.)

Vuodesta 1993 Ruotsissa on voinut saada henkilöauton kuljettajaopetusta 16 vuoden iästä alkaen ja autokoulu- ja opetuslupaopetuksen on voinut yhdistää, jolloin kuljettajakokelas ehtii hankkia aikaisempaa enemmän ajokokemusta ennen ajokortin saamista 18 vuoden iässä. Arviointitulosten mukaan 16-vuotiaana uuden järjestelmän mukaisen ajokoulutuksen aloittaneilla oli kahtena ensimmäisenä ajokorttivuotena noin 24 % pienempi onnettomuusriski kuin 17,5-vuotiaana perinteisen ajokoulutuksen aloittaneilla. Kaiken kaikkiaan uusien kuljettajien onnettomuusriski on laskenut 15 %. 16-vuotiaana koulutuksen aloittaneet myös menestyvät ajokokeessa paremmin. Pieneksi ongelmaksi ovat kuitenkin nousseet ajoharjoittelun aikana tapahtuvat onnettomuudet. Vuosina 1994–2000 ajoharjoittelijat olivat osallisina viidessätoista kuolonkolarissa, eli keskimäärin kahdessa kuolonkolarissa vuosittain. (Gregersen ym. 2000, Gregersen & Nyberg 2002, 2005.)

Norjassa alennettiin ajoharjoittelun ikärajaa vuonna 1994 ja Ranskassa jo 1980-luvun lopulla. Näissä maissa aikaisemman ajoharjoittelun ei ole havaittu alentavan onnettomuusriskiä. Syynä näyttää olevan se, ettei ajoharjoittelun määrä ole kasvanut merkittävästi. (Engström ym. 2003.)

Kuljettajatutkintoon kuuluva teoriakoe ei tutkimusten mukaan vaikuta uusien kuljettajien onnettomuusasteeseen. Nämä tutkimukset on tehty eri maissa teoriakokeen käyttöönoton yhteydessä. Ajokokeen olemassaolon liikenneturvallisuusvaikutusta ei luonnollisesti ole voitu tutkia samalla tavalla pakollisen ajokokeen käyttöönoton yhteydessä. Joissakin kansainvälisissä tutkimuksissa on verrattu vapaaehtoisessa ajokokeessa hyväksytyjen ja hylättyjen onnettomuusasteita, ja hyväksytyjen onnettomuusaste on ollut 7–25 % alempi kuin hylättyjen. Nämä vapaaehtoiset ajokokeet ovat liittyneet jonkin järjestön jäsenvaatimuksiin. Tutkimukset, joissa on verrattu ajokokeessa ensimmäisellä kerralla tai myöhemmin hyväksytyjen onnettomuusasteiden eroja, osoittavat, että vaikeammat ajokokeet erottelevat tehokkaammin muita kuljettajia todennäköisemmin onnettomuuksiin joutuvat kuljettajat kuin helpommat ajokokeet. Norjassa ajokoe oli uusittava kymmenen vuoden välein vuoteen 1974 asti. Ajokokeen uusimisen poistaminen ei vaikuttanut onnettomuusasteeseen. (Elvik & Vaa 2004.)

Uudessa-Seelannissa ja Australiassa sekä lähes kaikkialla Yhdysvalloissa ja Kanadassa on käytössä porrastettu ajokorttijärjestelmä, jossa ensimmäisen ajokortin voi saada jo 15–16-vuotiaana, mutta ajo-oikeuteen liittyy rajoituksia, jotka koskevat esimerkiksi matkustajien ikää ja määrää, pimeällä ajamista tai tavallista alempaa promillerajaa. Erityisesti yöllä ajamisen kieltävät porrastetut järjestelmät on tutkimuksissa todettu tehokkaiksi verrattuna järjestelmiin, joissa nuorten kuljettajien ajo-oikeutta ei ole rajoitettu: nuorten kuljettajien kuolonkolarit ovat jopa puolittuneet. (Engström ym. 2003.)

Brittitutkimuksen mukaan ajamisen aloitusiän nousu yhdellä vuodella pienentää ensimmäisen ajovuoden kaikkien onnettomuuksien onnettomuusastetta 5–10 %, mutta tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä (Elvik & Vaa 2004). Suomesakin ajamisen aloitusiän nousu pienentää ensimmäisen vuoden onnettomuusastetta, mutta tulokseen vaikuttaa osittain se, millaiset kuljettajat valikoidut ajamaan ajokortin muutamaa vuotta alinta sallittua ikää myöhemmin (Kätilä & Keskinen 2003, Keskinen 2006).

Yli 75-vuotiaiden autonkuljettajien henkilövahinko-onnettomuuksien riski on ruotsalaisissa ja norjalaisissa tutkimuksissa todettu 65–400 % suuremmaksi kuin keskimääräinen riski. Osasyynä lieenee vanhusten hauraus, jolloin samantyyppisestä kolarista seuraa pahempi loukkaantuminen kuin nuoremmilla kuljettajilla (Elvik & Vaa 2004).

Liukkaan kelin opetus on kansainvälisissä tutkimuksissa näyttänyt huonontavan turvallisuutta, samoin yöllä ajamisen kurssit. Ikäihmisille suunnatuilla kursseilla ei ole ollut tilastollisesti merkitseviä turvallisuusvaikutuksia. Ennakoivan ajon kurssi kokeneille ammattikuljettajille sen sijaan vähensi onnettomuuksia 20 %. Yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa on havaittu, että ennakoivan ajon kurssi ongelmakuljettajille vähentää näiden onnettomuuksia 8 %. (Elvik & Vaa 2004.)

Pohjois-Carolinassa kutsuttiin lääkärintarkastukseen ihmisiä, joille oli sattunut poikkeuksellisen paljon onnettomuuksia ja joiden kohdalla onnettomuuden syynä saattoi olla terveysongelma (esim. alkoholismi). Lääkäri antoi myös ohjeita, kuinka sairaus pitäisi ottaa huomioon ajamisessa. Joissakin tapauksissa tuli rajoituksia ajokorttiin. Onnettomuudet vähenivät lääkärintarkastuksen jälkeen, mutta onnettomuuksien paluuta keskiarvoon päin ei kontrolloitu tässä tutkimuksessa. (Elvik & Vaa 2004.)

Australialaisessa tutkimuksessa on todettu, että mopoilijoiden ja moottoripyörän kuljettajien ajokoe vähentää onnettomuuksia 13 %. Mopoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden autokouluopetus ei eri tutkimusten mukaan ole vähentänyt onnettomuuksia; joissakin tapauksissa onnettomuudet ovat jopa lisääntyneet. (Elvik & Vaa 2004.)

Kuljettajien virhepistejärjestelmät, varoituskirjeet ja ajo-oikeuden peruutus jonkin rikkomusmäärän ylittyessä edellyttävät kuljettajien rikkomusten rekisteröintiä. Elvik ja Vaa (2004) arvioivat 12 tutkimuksen perusteella, että varoituskirjeet, virhepistejärjestelmät ja ajo-oikeuden peruutukset vähentävät hvj-onnettomuuksia keskimäärin 17 %. Kun näitä toimenpiteitä tarkastellaan yksitellen,

ajokortin peruutukset ovat tehokkaampia kuin varoituskirjeet. Vuoden 2005 lopussa virhepistejärjestelmä on käytössä 16 Euroopan maassa (ETSC 2005).

Vaarallisten aineiden kuljetusten sääntelyä on Norjassa ja Ruotsissa tutkittu vertaamalla palavien aineiden kuljetuksen onnettomuusriskiä muiden tavarankuljetusten onnettomuusriskiin. Norjassa hvj-onnettomuuden riski oli palavien aineiden kuljetuksissa noin 75 % pienempi kuin muiden tavaroiden kuljetuksissa. Ruotsissa ei havaittu vastaavaa eroa. (Elvik & Vaa 2004.) Palavien aineiden kuljetusten pienempi onnettomuusriski voi johtua osin kuljettajien valinnasta ja hyvästä koulutuksesta, mutta myös siitä, että palavia aineita kuljettava ymmärtää mahdollisen onnettomuuden vakavat seuraukset.

Ajo- ja lepoaikoja koskevaa sääntelyä tutkittaessa on havaittu, että hvj-onnettomuuden riski kolminkertaistuu ajettaessa yli yhdeksän tuntia päivässä verrattuna alle yhdeksän tunnin ajopäiviin. Linja-autonkuljettajien lepotaukojen pidentäminen pienentää onnettomuusastetta, samoin kuorma-autonkuljettajien päivittäisen lepoajan pidentäminen (Elvik & Vaa 2004). Vuonna 2004 kolme kuolonkolariin osallista autonkuljettajaa oli rikkonut ajo- ja lepoaikamääräyksiä.

Suomessa alkolukon vaikutukseksi on arvioitu noin yhden liikennekuoleman vähenemä vuodessa (Peltola ym. 2005). Ruotsissa alkolukkoa on kokeiltu vuodesta 1999 alkaen joillakin alueilla ja vuodesta 2003 koko maassa. Vägverket koordinoi kokeilua. Alkolukon vaikutus liikenneonnettomuusmääriin ei ole vielä selvillä. Noin 11 % rattijuopoista, jotka ovat sopineet alkolukon käyttäjiksi, on valinnut alkolukon. Näiden henkilöiden alkoholin käyttö on laskenut kokeilun aikana ja rattijuopumuksen uusiminen on vähentynyt huomattavasti. (Bjerre 2005.)

Yhdysvalloissa on todettu, että ajokortin peruuttamisen tueksi pitäisi kehittää muitakin keinoja luvattomien kuljettajien ajon estämiseksi, sillä jopa 75 % kuljettajista jatkoi ajamista kortin menettämisen jälkeen (Voas & Young 2002). Suomessa ei liene tutkimustuloksia tästä aiheesta.

Ruotsissa Vägverket/Förarenheten vastaa kuljettajatutkinnoista ja kuljettajaopetuksen valvonnasta samaan tapaan kuin AKE Suomessa. Vuonna 2004 ajokokeen läpäisi 59 % kokelaista. Ruotsin hallituksen Vägverketille asettamiin tavoitteisiin (Regeringen 2005) ei sisälly mitään kuljettajaopetusta tai kuljettajatutkintoja koskevaa tavoitetta. Hyväksytyjen kuljettajatutkintojen osuus tulee vain raportoida, samoin jonotusaika teoria- ja ajokokeeseen.

Ruotsissa pelastuslaitos vastaa ADR-tutkintojen ja turvallisuusneuvonantajatutkintojen järjestämisestä ja valvoo koulutuksenantajia. Turvallisuusneuvonantajat raportoivat pelastuslaitokselle vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvistä onnettomuuksista. (Räddningsverket 2006.)

Isossa-Britanniassa Driving Standards Agency (DSA) vastaa kuljettajatutkinnoista ja kuljettajaopettajien tutkinnoista, pitää rekisteriä kuljettajaopettajista ja valvoo moottoripyöräilijöiden opetusta. DSA:lla on yli 400 ajokoekeskusta ympäri maata. Ajokokeen läpäisi 43 % kokelaista vuonna 2004. DSA on valtion omistama osakeyhtiö. Kaikkien moottoripyöräilijöiden tulee ennen ajokoetta osallistua pakolliseen perusopetukseen, jonka antavat DSA:n valtuuttamat ta-

hot. DSA:n liikenneturvallisuuksavoitteet 2004–2005 olivat kuuden tuhannen "Arrive Alive" -liikenneturvallisuuksesityksen pitäminen 16–19-vuotiaille, interaktiivisen turvallisista ajotapoja opettavan DVD:n jakelu ajoharjoittelijoille sekä kuljettajaopetuksen laadun parantaminen järjestämällä seuraavien kahden vuoden aikana kaikille opettajille koe riskien tunnistamisesta (hazard perception test). (DSA 2005.)

Isossa-Britanniassa The Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA) toimittaa ajokortin saatuaan tiedon suoritetusta kuljettajatutkinnosta ja pitää yllä rekisteriä kuljettajista (DVLA 2005a).

Isossa-Britanniassa Department for Transport (DfT) myöntää ADR-koulutusluvat. ADR-tutkinnot järjestää City and Guilds Institute, joka myös ottaa vastaan ADR-kouluttajiksi pyrkivien hakemukset ja tekee niistä hyväksymis- tai hylkäässuosituksen DfT:lle. DfT vastaa myös turvallisuusneuvonantajatuksintojen järjestämisestä. Käytännössä tutkinnot järjestää ja todistukset niistä myöntää DfT:n valtuutuksella Scottish Qualification Authority (SQA). Viranomaiset eivät valvo turvallisuusneuvonantajakoulutusta. (DfT 2006.)

Alankomaissa otettiin vuonna 2002 käyttöön porrastettu ajokortti. Uusilla kuljettajilla promilleraja on 0,2. Uusi kuljettaja, joka jää kiinni yli 0,8 promillen humalassa, joutuu alkoholivalistuskurssille. Uusi kuljettaja, jolle kertyy kolme vakavaa rikkomusta, menettää ajokorttinsa ja joutuu teoria- ja ajokokeeseen. Lopullisen ajokortin saa hyvillä ajotavoilla viiden vuoden kuluttua ensimmäisestä ajokortista. Tämän uuden ajokorttijärjestelmän vaikutus ei ole vielä tiedossa. Ruotsin mallin mukainen nykyistä pidempikestoinen, joskin nuorempana aloitettu ajoharjoittelu nähdään mahdollisena tulevaisuuden toimenpiteenä. (SWOV 2006.)

Alankomaissa Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR) vastaa sekä suuren yleisön että ammattikuljettajien kuljettajatutkinnoista, myös ADR-tutkinnoista ja turvallisuusneuvonantajatuksintoista. Tutkinnot järjestetään CBR:n omissa keskuksissa, joita on lähes 200. Opetuksen antavat yksityiset autokoulut. CBR rekisteröi perusopetusta antavat koulut ja tekee niiden kanssa yhteistyötä, esimerkiksi välittää tietoa uusista opetusmenetelmistä, mutta ei valvo koulujen toimintaa. Huolena on autokoulujen määrän voimakas kasvu viime vuosina ja siitä seuraava hintakilpailu, joka saattaa alentaa opetuksen tasoa. Ensimmäisellä yrittämällä henkilöauton ajokokeen läpäisi 47 % kokelaisista vuonna 2004, mikä oli aikaisempaa enemmän. Kokelaat, joiden ajokoe hylätään neljä kertaa tai useammin, joutuvat pidempikestoiseen ajokokeeseen. Autokoulujen välillä on huomattavia eroja ajokokeen läpäisyprosentteissa, sillä ensimmäisellä yrittämällä ajokokeen läpäisee 15–95 % henkilöauton ajokokelaisista. Autokoulujen tutkintomenestykset listataan neljännesvuosittain Internetissä.

Moottoripyöräilijöiden ajokoe on Alankomaissa kaksivaiheinen kuten Suomesakin, eli ennen liikenteessä harjoittelua testataan ajoneuvon hallintaa. ADR-koulutuksen antajilla tulee olla CBR:n hyväksyntä. Yksi CBR:n päätehtäviä on kuljettajien ajokykyyn liittyvän terveydentilan arvioiminen. Tämä tehdään aina ajokorttia myönnettäessä sekä poliisin tekemien ajo-oikeuden peruutuksien yhteydessä. CBR vastaa myös epäpätevien kuljettajien ajo-oikeuden peruuttamisesta. Epäpätevyyden toteamisprosessin voi laittaa alulle poliisi, virallinen syyt-

täjä tai CBR, jos kuljettajaa epäillään kykenemättömäksi ajamaan turvallisesti. CBR:llä ei ole AKen tavoitteiden kaltaisia vuosittaisia liikenneturvallisuustavoitteita. (CBR 2004.)

Alankomaissa Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) vastaa kuljettajien rekisteröinnistä (RDW 2005).

Suomi sijoittui keskitasoa turvallisempien maitten joukkoon, kun verrattiin IRTAD-tietokannan tietojen pohjalta ajoneuvossa kuolleiden 18–20-vuotiaiden osuutta ikäryhmästä yhdessätoista Euroopan maassa. Nuorten ajoneuvossa kuolleiden osuus oli Suomea pienempi Hollannissa, Isossa-Britanniassa, Ruotsissa ja Sveitsissä (Katila & Keskinen 2003). Kun verrataan tätä nuorten kuolleiden osuutta ikäryhmästä vastaavaan koko väestön lukuun, havaitaan, että nuoret kuolevat liikenteessä 2,4-kertaisesti koko väestöön verrattuna. Alankomaissa nuorten ja koko väestön liikennekuolemien ero on yhtä suuri kuin Suomessakin, kun taas Ruotsissa ja Isossa-Britanniassa ero on hieman suurempi. Suomen nuoret kuolevat liikenteessä vertailumaiden nuoria useammin, mutta sama pätee myös vanhempaan väestöön. (IRTAD 2006.)

4.3.3 Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot

Kuljettajaopetuksen ja -tutkintojen olemassaolon liikenneturvallisuusvaikutusta on erittäin vaikea arvioida, onhan jonkinlaista opetusta ollut melkein yhtä kauan kuin autoja. Jos taustatietona käytetään yhdysvaltalaista tutkimusta vapaaehtoisesta tiukemmasta ajokokeesta sekä australialaista tutkimusta mopojen ja moottoripyörien ajokokeesta, vaikutuksen suuruusluokaksi voidaan enimmillään arvioida 15–25 %:n vähennys liikennekuolemiin.

Nuorten liikennekuolemien määrällä mitattuna Suomen kuljettajaopetuksen ja -tutkintojen tulokset ovat eurooppalaisittain hyviä, mutta vertailumaita huonompia. Jos mittarina käytetään nuorten yliedustusta liikenteessä kuolleista, Suomen nuoret ovat vähemmän yliedustettuina kuin Ison-Britannian ja Ruotsin nuoret.

Esimerkki kuljettajaopetuksesta ilman viranomaisvalvontaa löytyy Alankomaista. Siellä autokoulujen välillä on huomattavia eroja tutkintomenestyksessä, sillä ensi yrittämällä henkilöauton ajokokeen läpäisee jossakin autokoulussa 15 %, toisessa 95 % kokelaista. Tutkimustietoa korkean ja matalan läpäisyprosentin autokouluissa oppinsa saaneiden onnettomuusmäärästä ei kuitenkaan ole saatavilla, joten autokouluihin kohdistuvan viranomaisvalvonnan liikenneturvallisuusvaikutusta ei kyetä arvioimaan. Voidaan kuitenkin olettaa, että suuret laatuerot autokoulujen välillä johtavat Suomeen verrattuna suurempiin onnettomuusriskeihin ajokortin saaneiden välillä.

Suomessa kuljettajaopetusjärjestelmä on ollut samanlainen noin 15 vuoden ajan. Tuona aikana ajo-opetuksessa on useissa muissa maissa päädytty järjestelmiin, joissa autokouluopetusta ja opetuslupaopetusta yhdistäen on pyritty pitkäkestoisempaan harjoitteluun. Suomessa kuljettajaopetuksen uudistaminen tähän suuntaan on yksi valtioneuvoston periaatepäätöksessä esitetyistä toimenpiteistä. Ruotsalaisten tutkimustulosten mukaan uusien kuljettajien onnettomuusriski on laskenut 15 % opetuslupa- ja autokouluopetuksen yhdistämis-

mahdollisuuden ansiosta. Vaikka muista maista ei ole saatu näin lupaavia tuloksia (mikä näyttäisi selittyvän ajoharjoittelumäärien liian vähäisellä lisäyksellä), ei ole mitään syytä olettaa, etteikö Suomessakin voitaisi päästä yhtä hyviin liikenneturvallisuusvaikutuksiin kuin Ruotsissa.

Kuljettajaopetuksen ja -tutkinnon uudistamisen lisäksi tulisi selvittää uuden teknologian mahdollisuudet uusien kuljettajien onnettomuusriskin vähentämiseksi. Tällaista uutta teknologiaa voisi olla esimerkiksi nopeudenseurantajärjestelmän käyttöönotto uusille kuljettajille ajokortin välivaiheen ajaksi.

Autokoulujen välillä saattaa olla eroja oppilaiden menestymisessä sekä ajoko-keessa että ajokortin saamisen jälkeen liikenteessä. Liikenteessä menestymistä voisi mitata esimerkiksi ajokokelaiden rikkeiden ja onnettomuuksien määrällä ajokortin ensimmäisen vaiheen aikana. Toisaalta koulutuksen tavoitteena on ensisijaisesti vaikuttaa tulevien kuljettajien käyttäytymiseen liikenteessä. Koulutuksen arviointikriteerienkin tulisi siten olla käyttäytymiseen liittyviä. Autokoulujen menestymistä kuvaavien indikaattoreiden kehittämisestä saattaisi olla hyötyä myös turvallisuutta erityisesti painottavien autokoulujen huomioarvon lisäämisessä.

Jos 18–24-vuotiaita kuolisi suhteessa ikäryhmän kokoon saman verran kuin ihmisiä keskimäärin, säästyisi vuodessa 30 liikennekuolemaa (Peltola ym. 2005, taulukko B11), mikä lienee osapuilleen enimmäismäärä, joka voidaan saavuttaa pelkästään nuoriin kohdistuvilla liikenneturvallisuustoimilla.

ADR-kuljetukset olivat liikennevahinkojen tutkijalautakuntien mukaan vuosina 2002–2004 osallisina keskimäärin neljässä kuolonkolarissa vuosittain. Kaikkien kuorma-autojen vastaava luku on 128. Tieliikenteen tavarankuljetustilaston (Tilastokeskus 2005) liikennesuoritetietojen perusteella voidaan laskea, että ADR-kuljetusten kuolonkolaririski on noin 10 % pienempi kuin kuorma-autoliikenteen keskimääräinen riski, mutta ero ei ole tilastollisesti merkitsevä pienten onnettomuusmäärien vuoksi. ADR-kuljetus oli luokiteltu onnettomuuden pääaiheuttajaksi vain yhdessä (8 %) tapauksessa, kun taas kaikista kuorma-autoista 34 % oli ollut onnettomuuden pääaiheuttajia. Jos ADR-kuljetukset olisivat yhtä usein onnettomuuden pääaiheuttajia kuin kuorma-autot keskimäärin, tapahtuisi vuodessa yksi ADR-kuljetusten kuolonkolari nykyistä enemmän. Tämä ADR-kuljetusten muita kuorma-autoja hieman parempi turvallisuus lienee yhdysvaikutus kuljettajien valikoitumisesta, koulutuksesta ja varovaisuudesta. ADR- ja turvallisuusneuvonantajakoulutuksen ja -tutkintojen turvallisuusvaikutus on luokkaa 0,5–1 vähennettyä liikennekuolemaa vuodessa.

Ruotsissa ADR-kuljetusten onnettomuusriski ei eroa muun kuorma-autoliikenteen riskistä. Alankomaista ja Isosta-Britanniasta ei ollut saatavilla vastaavia riskitietoja. Norjassa hvj-onnettomuuden riski oli 1990-luvun alkupuolella palavien aineiden kuljetuksissa noin 75 % pienempi kuin muiden tavaroiden kuljetuksissa. Suomen oloissa tällainen ero merkitsisi liikennekuolemien vähenemistä kolmella vuodessa. Olisi hyvä selvittää, onko ADR-kuljetusten turvallisuus Norjassa edelleen näin paljon muuta kuorma-autoliikennettä parempi ja voiko tämä johtua joistakin Norjan ja Suomen ADR-koulutuksen eroista.

Digitaalisen ajopiirturin käytön yleistyminen tuo mukanaan mahdollisuuksia nykyistä tehokkaampaan ajo- ja lepoaikojen valvontaan. AKE voi opastaa poliiseja ajopiirturin käytössä, jotta uuden järjestelmän opettelusta johtuva tienvarsi-tarkastusten hidastuminen jäisi lyhytaikaiseksi, sekä kehittää toimintatapoja, joiden avulla kokonaisten yritysten työaikatiedot voitaisiin siirtää sähköisessä muodossa viranomaisen tarkastettavaksi. Nykyistä paremmalla ajo- ja lepoaikojen valvonnalla voitaisiin pelastaa noin yksi ihmishenki vuodessa.

Kuljettajien rekisteröinnin liikenneturvallisuusvaikutus on välillinen, kuten autojen rekisteröinninkin vaikutus, ja tämän vaikutuksen suuruuteen vaikuttavat rekisterin virheettömyys, rekisteristä löytyvien liikenneturvallisuuteen liittyvien tietojen kattavuus sekä rekisterin hyödyntämistavat. Suomen nykyinen ajokorttiseuraamusjärjestelmä on virhepistejärjestelmän tapainen: neljästä liikenneriikkomuksesta kahdessa vuodessa tai kolmesta rikkomuksesta vuodessa tulee ajokiello. Uusille kuljettajille rikkomusmäärät ovat tiukemmat. Rikesakolla rangaistavista rikkomuksista mukaan lasketaan ylinopeusrikkomukset. Tämän järjestelmän liikenneturvallisuusvaikutukseksi Peltola ym. (2005) ovat arvioineet noin 20–30 liikennekuolemaa vuodessa. Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan tätä järjestelmää tulisi kehittää ja selvittää mahdollisuus liittää siihen koulutuksellisia seuraamuksia. Kehittämällä voidaan Peltolan ym. (2005) arvion mukaan vähentää arviolta toiset 20–30 liikennekuolemaa vuodessa, mutta tarkempi arvio selviää vasta yksityiskohtaisissa tarkasteluissa. Tällainen virhepistejärjestelmä toimii vain poliisin ja rekisteriviranomaisen yhteistyönä, joten on mahdotonta arvioida, kuinka suuri osa vaikutuksesta on kummankin ansiota.

Kun liikenneonnettomuuksien tilastointiyhteistyö paranee valtioneuvoston periaatepäätöksen esittämällä tavalla siten, että terveydenhuollon tietoja voidaan yhdistää onnettomuustietoihin, on syytä selvittää, voitaisiinko näitä tietoja yhdistää AKE:n rekisteritietoihin ja siten poimia mahdollisista ajokykyyn vaikuttavista terveysongelmista kärsiviä ihmisiä lääkärintarkastukseen. Myös tienvarsi-tarkastusten kohdentaminen mahdollisimman tehokkaasti esim. ajokiellossa olevien kuljettajien omistamiin autoihin olisi yksi keino parantaa liikenneturvallisuutta yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa.

AKEn käyttämä tulosmittari ”rikkomuksetta ja vahingoitta ajaneiden uusien kuljettajien osuus” perustuu uusille kuljettajille tehtäviin kyselyihin, joiden vastausprosentti on vaihdellut noin 30 ja 40 %:n välillä. Mittarin tavoitearvo vuodelle 2006 on 60,3 %, hyvää tulostasoa vastaa arvo 58,3 % ja tyydyttävää tulostasoa arvo 56,3 %. Näin pieneen vastausprosenttiin perustuvan mittarin käytössä on vaarana, että mittarin arvon muutokset johtuvat kyselyyn vastaavien kuljettajien valikoitumisesta, eivät todellisista muutoksista nuorten kuljettajien ajokäyttäytymisessä. Tilastotieteessä on nyrkkisääntönä, että vastausprosentin pitäisi olla vähintään 70 % vastaajien valikoitumisesta johtuvien vääristymien välttämiseksi, mutta tällaisiin vastausprosentteihin ei nykyään postikyselyissä päästä.

Seuraava on esimerkkilaskelma siitä, miten rikkomuksetta ja vahingoitta ajavien osuus eli ns. priimaprosentti muuttuu kyselyn vastausprosentin muuttuessa:

Oletetaan, että kyselyn saavan 8 000 kuljettajan joukko koostuu kahdesta osajoukosta, kumpikin 4 000 kuljettajaa, joista joukolla A priimaprosentti on 65 % ja vastausprosentti 50 %. B-joukon priimaprosentti on 45 %. Jos B-joukon vastausprosentti on 10 %, on koko kyselyn vastausprosentti 30 % ja priimaprosentti 61,7 %. Jos B-joukosta sattuisikin jonakin vuonna vastaamaan 20 %, olisi koko kyselyn vastausprosentti 35 % ja priimaprosentti 59,3 % eli 2,4 prosenttiyksikköä edellistä pienempi, mikä näkyisi tulostavoitteiden saavuttamisessa.

Esimerkkilaskelmassa esitetyllä oletuksella korkean vastausprosentin yhteydestä alhaiseen priimaprosenttiin näyttäisi olevan todellisuuspohjaa, kun tarkastellaan vuosien 2001–2004 neljännesvuosittaisia priimaprosentteja ja vastausprosentteja. Loppuvuoden kyselyissä palautusprosentti on säännönmukaisesti alempi ja priimaprosentti korkeampi kuin alkuvuodesta.

Myös AKEn käyttämä mittari ”autokouluopetuksen koettu hyöty” perustuu uusille kuljettajille tehtävään kyselyyn. Vastausprosentti näyttäisi vaikuttavan koettuun hyötyyn kuten vahingoitta ja rikkomuksetta ajaneiden osuuteenkin, eli pieni vastausprosentti korreloi korkean hyödyn kanssa.

AKEn tulostamittarina käyttämä autokouluoppilaiden tutkintomenestys tutkinnon vastaanottajan arvioimana ei sisällä samanlaisia vastausprosentista johtuvia virhemahdollisuuksia kuin muut kuljettajaopetuksen tulostamittarit. Pienenä ongelmana tässäkin mittarissa on, että siihen vaikuttavat monet AKEn vaikutuspiirin ulkopuoliset asiat, kuten se, minkä verran ajokokelailla on rahaa ja halua minimimäärän ylittäviin ajo-opetuskertoihin. Näin esimerkiksi taloudellinen lama saattaisi näkyä tässä mittarissa. Lisäksi mittaria jouduttaneen kehittämään viimeistään kuljettajaopetuksen uudistuessa autokouluopetusta ja opetuslupaopetusta yhdistävään suuntaan.

Uusille kuljettajille tehtävä kysely ja siihen perustuvat indeksit ovat tarkoituksenmukaisia tapoja seurata kuljettajakoulutus- ja tutkintojärjestelmän toimivuutta pidemmällä aikavälillä. AKEn toiminnan tuloksellisuuden vuosittaiseen mittaamiseen ne eivät sen sijaan sovi.

AKEn kuljettajakoulutusta ja -tutkintoja koskevan toiminnan vuosittaisena mittarina voisi käyttää poliisin kirjaamia nuorten kuljettajien rikkomuksia ja vahinkoja, ellei siihen liittyisi sama ongelma kuin nykyisiin mittareihinkin: siihen vaikuttavat monet AKEn vaikutuspiirin ulkopuoliset asiat. Tulostavoite, jonka saavuttaminen riippuu paljolti muusta kuin omasta toiminnasta, ei kannusta toiminnan tehostamiseen.

Vertailumaissa kuljettajakoulutukseen ja -tutkintoihin liittyvän viranomaistoiminnan liikenneturvallisuusvaikutus ei ole vuosittain seurattava tulostavoite. Isossa-Britanniassa, ainoassa vertailumaassa, jossa kuljettajaopetukselle asetetaan vuosittaisia liikenneturvallisuustavoitteita, tavoitteet ovat toiminnallisia, esimerkiksi jonkin koulutuksen antaminen liikenneopettajille.

AKEn kuljettajatoimialalla vuosittaisten liikenneturvallisuustavoitteiden tulisi olla toiminnallisia tavoitteita. Pidemmän aikavälin seurannassa voisi uusien kuljettajien kyselyn ja sen perusteella laskettavien indeksien lisäksi käyttää esimerkiksi onnettomuustilastoista saatavia tietoja uusien kuljettajien ja ADR-

kuljetusten onnettomuuksista sekä onnettomuuksista, joihin ajoaikarikkomukset ovat osasyynä. Näiden seurantatietojen perusteella voidaan havaita ongelmat, joihin vuosittaisilla toiminnallisilla tavoitteilla sitten puututaan.

Kun Suomen kuljettajaopetusta ja -tutkintoa uudistetaan valtioneuvoston periaatepäätöksessä esitetyllä tavalla, on ehdottomasti tarpeen selvittää tutkimuksella muutoksen liikenneturvallisuusvaikutukset.

4.4 AKEtieto

4.4.1 AKEn toiminnan kuvaus

AKE tarjoaa rekisteritietoja kansalaisille, yrityksille ja viranomaisille. Tietoja käytetään muun muassa liikennevalvonnassa sekä katsastus- ja vakuutus toiminnassa. Niitä on mahdollista käyttää myös kaupalliseen toimintaan, joka yleensä liittyy liikenteeseen. Viranomaisilla on mahdollisuus tehdä suorakyselyjä ajoneuvo- ja ajokorttitiedoista. (AKE 2005a.)

AKEn liikenneturvallisuustutkimus on viime vuosina painottunut LINTU-tutkimusohjelmaan, jota rahoittavat AKEn lisäksi Tiehallinto ja LVM. AKE edistää rekisterinsä käyttöä tutkimustarkoituksiin rahoittamalla tutkimusten tietojenkäsittelykustannuksia. (AKE 2005a.) Rekisteritiedot liikenneturvallisuustutkimukseen eivät maksa mitään. Viime vuosina AKEn rekistereiden tutkimuskäyttö on ollut melko vähäistä.

AKE on vuodesta 1999 alkaen maksanut liikennevahinkojen tutkijalautakuntien autoteknisten jäsenten työajan palkan. Rahaa tähän menee 30 000–40 000 euroa vuodessa.

4.4.2 Tutkimustieto ja ulkomaiset kokemukset

Tutkimustoiminta parantaa liikenneturvallisuutta epäsuorasti mahdollistamalla tuloksellisen päätöksenteon. Tutkimustoiminnan liikenneturvallisuusvaikutuksen suuruutta on mahdotonta arvioida. Turvallisuusvaikutus on kuitenkin varmasti olemassa, mikä näkyy konkreettisesti muun muassa siinä, että on otettu käyttöön ajoneuvoteknisiä ratkaisuja, joiden on tutkimuksissa todettu parantavan turvallisuutta. Esimerkkinä mainittakoon matkustamon kolarikestävyys, turvavyöt, lasten turvaistuimet, turvatyyny, pääntuet, asfääriset ulkopeilit ja lisäjarruvalo. Vastaavasti tutkimustoiminnan avulla on kehitetty kuljettajaopetusta ja -tutkintoa. Edellisten konkreettisten esimerkkien lisäksi tehdään toimintaa ohjaavaa strategista tutkimusta, jonka piiriin myös tämä tutkimus kuuluu.

Peltolan ym. (2005) tutkimuksessa tarkasteltujen liikenneturvallisuustoimenpiteiden arvioitiin vähentävän noin 200 liikennekuolemaa vuodessa, ja noin puolet tästä vähenemästä saavutettaisiin toimenpiteillä, jotka kuuluvat ainakin osittain AKEn toimialaan. Lisäksi nämä AKEn toimialaan kuuluvat toimenpiteet olivat kustannustehokkaimpien toimenpiteiden joukossa.

Tällä hetkellä näyttää siltä, että erilaisilla autojen uusilla teknisillä laitteilla voidaan parantaa huomattavasti liikenneturvallisuutta ja että tällaiset laitteet yleistyvät lähivuosina voimakkaasti. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi ajohallinnan vakautusjärjestelmä, nopeuden säätelyjärjestelmät ja törmäystutkat. Toisaalta erilaisilla uusilla järjestelmillä voi olla myös kielteisiä liikenneturvallisuusvaikutuksia. Esimerkiksi kun tutkittiin näkö- ja kuulohavaintoihin perustuvan ylimääräisen tehtävän vaikutuksia ajokäyttäytymiseen, havaittiin, että molemmantyyppiset tehtävät vaikuttivat kuljettajan ajosuoritukseen tavalla, joka voi josain määrin heikentää liikenneturvallisuutta (Anttila & Luoma 2005). Siksi uutta tekniikkaa koskeva tutkimus- ja kehitystoiminta on nyt hyvin tarpeellista.

Rekisteritietojen tarjoamisen ja tutkimustoiminnan volyymeja on mahdotonta vertailla Suomen, Ruotsin, Alankomaiden ja Ison-Britannian välillä, koska Suomen AKEn tehtävät on muissa maissa organisoitu eri tavalla eikä laskelmiin voida erotella esimerkiksi Ruotsin Vägverketin tutkimustoiminnasta AKEn alaan liittyvää osuutta. Erityiskilpirahasto, johon erityiskilvistä saadut rahat Ruotsissa ohjataan, antoi vuonna 2004 liikenneturvallisuustyöhön 7,7 miljoonaa kruunua (Vägverket 2005).

4.4.3 Toimintaa ja kehittämistä koskevat arviot

Tällä hetkellä näyttää siltä, että AKEn alaan kuuluvilla liikenneturvallisuustoimilla voidaan vähentää liikennekuolemia vähintään yhtä paljon kuin tienpitotoimilla. AKEn alaan kuuluvien liikenneturvallisuustoimien vaikutustiedot ovat kuitenkin erittäin epätarkkoja ja osittain kiistanalaisia. AKEn tulee pitää esillä tämän alan tutkimuksen tarpeellisuutta.

AKEn tutkimusbudjetti, noin 500 000 euroa vuodessa, on huomattavan pieni, vain kymmenesosa esimerkiksi Tiehallinnon tai Ratahallintokeskuksen tutkimusbudjetista. Toimintamenoihin verrattuna tutkimusbudjetti on samaa suuruusluokkaa kuin Tiehallinnolla, mutta vain noin puolet Ratahallintokeskuksen tutkimusbudjetista.

Tutkijalautakuntatyö tuottaa vuosittain kymmeniä AKEn toimialaan liittyviä liikenneturvallisuusehdotuksia. Näistä ehdotuksista vain murto-osa tulee AKEn tietoon. Näitä tapahtuneisiin onnettomuuksiin perustuvia, asiantuntijoiden tekemiä ehdotuksia olisi syytä seurata järjestelmällisesti esimerkiksi vuosittain, sillä ne voisivat auttaa AKEn liikenneturvallisuustyön kohdentamisessa.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

5.1.1 AKE:n toiminnan turvallisuusvaikutusten kokonaisarvio

Pääosa AKE:n toiminnasta vaikuttaa liikenneturvallisuuteen, mutta vaikutuksen suuruutta on monelta osin vaikeaa tai mahdotonta arvioida. Osa tehtävistä, kuten kuljettajien ja autojen rekisteröinti, on monien liikenneturvallisuustoimenpiteiden edellytys, vaikka niillä ei olekaan suoraa liikenneturvallisuusvaikutusta. Osasta toiminnasta, kuten takaisinkutsukampanjoista, ei ole olemassa tutkimustietoa eikä arvioita liikenneturvallisuusvaikutuksesta. Osa toiminnasta, esimerkiksi tienvarsitarkastukset, on yhteistyötä, eikä eri osapuolten toiminnan vaikutusta kyetä erottelemaan. Taulukossa 1 kuvataan AKE:n tehtävien nykyisiä liikenneturvallisuusvaikutuksia. Ne tehtävät, joista jonkinlainen arvio on kyetty tekemään, vähentävät liikennekuolemia noin 300:lla vuodessa. Tästä valtaosa on kuljettajaopetuksen ja -tutkintojen sekä ajoneuvojen teknisten vaatimusten olemassaolon vaikutusta. Arvio on kuitenkin varsin karkea, sillä on erittäin vaikea edes kuvitella liikennejärjestelmää ilman kuljettajaopetusta ja tutkintoja ja ajoneuvojen teknisiä vaatimuksia.

AKE:n onnistumista liikenneturvallisuustehtävissään verrattuna Ruotsiin, Isoon-Britanniaan ja Alankomaihin on myös vaikea arvioida, koska ei ole olemassa yhdenmukaisia tilastotietoja eri maiden autokannan tai onnettomuusautojen kunnosta tai kuljettajaopetuksen vaikutuksesta kyseisen maan kuljettajien onnettomuusriskiin. Suomessa nuoria aikuisia kuolee liikenteessä suhteessa ikäryhmän kokoon enemmän kuin vertailumaissa, mutta nuorten aikuisten liikennekuolemien määrä eroaa koko väestön liikennekuolemien määrästä vähemmän kuin Ruotsissa ja Isossa-Britanniassa ja saman verran kuin Alankomaissa. Tämä viittaa siihen, että nuorten liikennekuolemien vertailumaita korkeampi määrä johtuu pikemminkin liikennejärjestelmien eroista kuin kuljettajaopetuksen ja -tutkintojen eroista.

Ajoneuvoveroa ei sen enempää AKE:ssä kuin vertailumaissakaan tarkastella liikenneturvallisuusnäkökulmasta. Ajoneuvotekniikan alalla Ruotsi on Suomea edellä turvavyömuistuttimien ja alkolukkojen kokeilussa. Katsastuksen valvontaa helpottaa Suomessa tietokoneistuminen, joka on Isoa-Britanniaa pidemmällä. Kuljettajaopetus- ja tutkintojärjestelmän muodostama kokonaisuus on Suomessa vanhanaikainen. ADR-koulutuksessa ja turvallisuusneuvonantajakoulutuksessa on onnistuttu yhtä hyvin tai paremmin kuin Ruotsissa, jos mittarina käytetään kuolonkolareita. Yleisesti perusasioissa, kuten kuljettajatutkintojen järjestämisessä ja kuljettajaopetuksen ja katsastuksen valvonnassa onnistumisessa, ei ole juurikaan eroa eri maiden välillä, mutta Ruotsi on Suomea selvästi edellä uusien ajoneuvoteknisten laitteiden sekä kuljettajaopetusmenetelmien kokeilussa.

AKE:n tehtäviin sisältyy suuri liikenneturvallisuuspotentiaali. Taulukossa 1 luetellaan tässä työssä esille tulleita kehitysmahdollisuuksia ja arvioidaan mahdollisuuksien mukaan niiden liikenneturvallisuusvaikutuksia. Arvioiden mukaan näillä kehitystoimenpiteillä voitaisiin säästää 75–100 liikennekuolemaa vuodessa. Suurimmat vaikutukset ovat autokannan uusiutumisen nopeuttamisella,

uuden teknologian hyödyntämisellä, turvavyömuistuttimilla ja ajokorttiseuraamusjärjestelmän kehittämisellä.

Taulukko 1. AKE:n liikenneturvallisuuustyön vaikutus tehtävittäin, yhteenveto.

AKEn tehtävä	Nykyinen vaikutus liikenneturvallisuu- suuteen	AKEn onnistumi- nen	Tehtävään liittyviä kehitysmahdollisuu- ksia	Kehitysmahdollisuuksien vaikutus liikenneturvallisuu- suuteen
Autojen rekisteröinti	Ei suoraa vaikutusta, mutta monen liikenneturvallisuustoimenpiteen edellytys	Ei ole vertailutietoa rekisteröinnin laadusta eri maissa. Suomessa tarkistetaan tietojen paikansapitävyyttä.	Tehostetaan entistään yhteistyötä mm. poliisin kanssa liikenteessä luvatta liikkuvien autojen ja kuljetajien valvonnassa. Automaattisen rekisterikilpien tunnistamisen avulla rekisteröimättömien/katsastamattomien ja varastettujen autojen vähentäminen liikenteessä	Vaikutus liikennekuolemiin 0–1 kuollutta vuodessa
Ajoneuvovero	AKEn nykyisin tekemä ajoneuvoveron kantaminen ei vaikuta liikenneturvallisuu- teen.	Yhtä hyvä kuin vertailumaissa	Turvallisuuden kannalta optimaalisen autokannan selvittäminen ja aloitteet verotuksen muuttamiseksi	Noin 7 liikennekuolemaa vuodessa, jos autokannan uusiutuminen nopeutuu 20 %.
AKE & koko ajoneuvo- tekniikka			Ajoneuvojen teknisten vikojen vähentäminen yhteensä	Tekniset viat riskitekijänä noin 10 %:ssa liikennekuolemista, 35–40 kuollutta vuodessa
Ajoneuvojen tekniset vaatimukset ja tyyppi- hyväksyntä	Hyöty, että teknisiä vaatimuksia ja tyyppi- hyväksyntää on olemassa, luokkaa 30 % vähemmän liikennekuolemia. Teknisiin vaatimuksiin nykyään tehtävien muutosten vaikutus pieni.	Yhtä hyvä kuin vertailumaissa, direktiivi säätelee.	E-call-järjestelmän tulon nopeuttaminen/tukeminen ja jälkiasennettavien e-call-laitteiden edistäminen ja kokeilu	E-call-järjestelmän vaikutukseksi on arvioitu 14–28 kuolemaa/vuosi.
			Uuden teknologian käyttöönoton edistäminen, esimerkkeinä ASP, nukahtamisesta varoittavat järjestelmät, kaistalla pysymistä seuraavat järjestelmät	
Takaisin- kutsu- kampanjojen seuranta	Ei tiedossa. Saattaa olla hyvinkin merkittävä.	Osapuilleen yhtä hyvä kuin vertailumaissa, Ruotsiin ja Alankomaihin verrattuna Internet-luettelot tehostavat kampanjoita.		
Katsastus- toiminta	Liikennekuolemia 2 % vähemmän vuodessa (noin 8 kuollutta)	Isoa-Britanniaa ja Alankomaita paremmat edellytykset valvonnalle. Direktiivi säätelee.		

AKEn tehtävä	Nykyinen vaikutus liikenneturvalli-suuteen	AKEn onnistumi-nen	Tehtävään liittyviä kehitysmahdolli-suuksia	Kehitysmahdolli-suuksien vaikutus liikenneturvalli-suuteen
Raskaiden ajoneuvojen tienvarsi-tarkastukset	Vähentävät luokkaa 1–2 kuollutta vuodes-sa, ansio siitä pää-asiassa poliisilla toiminnan järjestäjänä	Yhtä hyvä kuin vertailumaissa. Tarkastuksia on liian vähän. Direk-tiivi säätelee.	Tarkastuksien koh-dentaminen todennä-köisimmin puutteelli-siin ajoneuvoihin Tarkastuksien lisää-minen	Noin 0,5 liikenne-kuoleman säästö vuodessa Noin 0,5–1 liikennekuoleman säästö vuodessa
Luvanvarais-ten liikenne-tarvikkeiden kaupan val-vonta	Ei tiedossa	Ei tiedossa		
Turvavyö-muistutin			Turvavyön käytön lisääminen turva-vyömuistuttimien asentamista edistä-mällä	Noin 20 kuolleen säästö, jos turva-vyöttömyys puolit-tuisi.
Kuljettaja-opetus ja -tutkinnot	Luokkaa 15–25 % (70–130 kpl) vähem-män kuolleita, kun opetus ja tutkinnot ovat olemassa.	Vanhanaikainen opetus- ja tutkinto-järjestelmä. Ope-tuksen valvonta hyödyllistä, kun vrt. Alankomaiden hylkäysprosenttei-hin.	Ajolupa- ja autokou-luopetuksen yhdistä-minen, jolloin enem-män ajoharjoittelua Nopeudenseuranta uusille kuljettajille ajokortin välivaiheen ajaksi. Autokoulujen "tulosseuranta" oppi-laiden rikkeiden ja onnettomuuksien määrän perusteella. Turvallisuuuskoulutus-ta koko kuljetusketjul-le	Onnettomuusriski – kahtena ensimmäi-senä ajovuotena 15 % alaspäin eli 4–5 liikennekuole-man säästö vuo-nessa Ei tiedossa Ei tiedossa
			Nuoriin kuljettajiin kohdistuvat toimenpi-teet yhteensä	Maksimi liikenne-turvallisuusvaiku-tukselle noin 30 kuollutta vuodessa, jolloin nuorten riski olisi sama kuin koko väestön.
ADR-tutkinnot ja turvallisuus-neuvonantaja-tutkinnot	0,5–1 liikennekuole-maa vuodessa	Ei vertailutietoa muiden maiden onnettomuusmää-ristä. Ruotsin 10 v. vanhojen tietojen mukaan ADR-koulutuksen vaiku-tus 0. Direktiivi säätelee.	Selvitettävä, miksi Norjassa ADR-kuljetukset paljon muita kuljetuksia turvallisempia	Jos selitys löytyisi Norjan paremmasta koulutuksesta, vaikutus jopa 3 liikennekuolemaa vuodessa

AKEn tehtävä	Nykyinen vaikutus liikenneturvalli-suuteen	AKEn onnistumi-nen	Tehtävään liittyviä kehitysmahdolli-suuksia	Kehitysmahdolli-suuksien vaikutus liikenneturvalli-suuteen
Alkolukko	Kokeilu käynnissä. Viranomaistahojen yhteistyötä, AKEn osuutta mahdoton laskea erikseen. Arvio noin 1 liikennekuoleman vähenemä vuodessa	Suomi on kokeilus-sa paljon Ruotsia jäljessä, mutta kokeilu ei ole AKEn päätösten varassa.		
Digitaalinen ajopiirturi	Tulossa käyttöön.		Digitaalisen ajopiirturin tuomat mahdollisuudet tehokkaam-paan ajo- ja lepoaika-valvontaan (sekä tienvarsitarkastusten yhteydessä että kulje-tusyrytyksiä tarkista-malla)	Noin yhden liiken-nekuoleman säästö vuodessa
Kuljettajien rekisteröinti	Ei suoraa vaikutusta, mutta monen liikenneturvallisuustoimen-piteen edellytys. Nykyisen ajokorttiseu-raamusjärjestelmän hyöty luokkaa 20–30 kuollutta vuodessa, mahdotonta arvioida erikseen AKEn ja poliisin osuutta	Suurella tapahtu-mamäärässä voi tapahtua virheitä, mutta tehdyissä laatututkimuksissa ei ole havaittu turvallisuutta vaa-rantavia virheitä.	Virhepistejärjestel-män kehittäminen ja koulutukselliset seu-raamukset Rekisterien ylläpitäjä-nä AKella voi olla keskeinen rooli liikenneturvallisuuden yhteistyön kehittäjänä mm. terveydenhuol-lon ja poliisin suun-taan.	Arvioitu jopa 20–30 kuolleen vähenemä vuodessa, mutta tarkempi arvio selviää vasta yksi-tyiskohtaisissa tarkasteluissa.
			Kun rekisterien yhteiskäyttö kehittyy, voisi rekisteritietojen perusteella lähettää lääkärintarkastukseen ihmisiä, joiden korkeat onnettomuusmää-rät voivat johtua ter-veysongelmista.	
Rekisteri-tietojen tar-joaminen ja liikenne-turvallisuus-tutkimus	Ei suoraa vaikutusta, mutta useimpien AKEn alaan liittyvien uusien liikenneturval-lisuustoimenpiteiden edellytys	Mahdotonta vertail-la muihin maihin. AKEn rekistereitä hyödynnetään liikenneturvallisuus-tutkimuksessa varsin vähän. AKEl-la pienet tutkimus-määrärahat suhteessa koulutuksen ja ajoneuvotekniikan mahdollisuuk-siin liikenneturvalli-suuden parantami-nessa.		

5.1.2 Vaikutusarvioiden luotettavuudesta

Arviot AKE:n liikenneturvallisuustoiminnan ja sen kehittämisen liikenneturvallisuusvaikutuksista perustuvat pääasiassa yhteen tai kahteen ulkomaiseen tutkimukseen, joiden tiedoista osa on jo varsin vanhoja, osa taas niin uusia, ettei pitkän aikavälin tuloksia vielä ole saatavissa. Joidenkin kehittämistoimien vaikutusarviot pohjautuvat onnettomuustilastoista poimittuihin, yleensä pieniin onnettomuuslukuihin. Vaikutusarviot ovat siis suuntaa antavia. Ehdotetut kehittämistoimet vaativat pohjaksi yksityiskohtaisemman syventymisen olemassa oleviin tutkimustuloksiin ja joissakin tapauksissa lisätutkimusta.

5.1.3 Ajatukset vuositason mittareista

Ruotsissa, Isossa-Britanniassa ja Alankomaissa AKE:n työtä vastaavalla toiminnalla on vain harvoin vuositason mitattavia liikenneturvallisuustavoitteita, ja silloinkin nämä tavoitteet ovat toiminnallisia tavoitteita. Muissa maissa liikenneturvallisuustoiminnan tuloksellisuutta ei seurata AKE:n tapaan prosentti- tai desimaaliluvuilla.

Mittarit, jotka perustuvat nuorille kuljettajille tehtävään kyselyyn, ovat sikäli kyseenalaisia, että kyselyn vastausprosentin muutokset saattavat selittää tulostavoitteen notkahdukset. Lisäksi nuorten kuljettajien onnettomuuksiin ja rikkomuksiin vaikuttavat monet muutkin asiat kuin AKE:n toiminta: esimerkiksi liikenneolosuhteiltaan poikkeuksellinen talvi saattaisi heilauttaa mittaria.

AKE:n katsastustoiminnan mittari ”testiautossa olevien vikojen löytyminen määräaikaikatsastuksessa” on hyvä mittari. Liikenneturvallisuustyön kannalta olisi kuitenkin toivottavaa, että kaikki katsastusasemat hylkäisivät testiauton, jossa on yksikin vika, josta pitäisi seurata katsastuksen hylkäys.

AKE:n katsastustoiminnan mittari ”katsastustoimipaikkojen hylkäysprosenttien erot” on myös käyttökelpoinen, mutta siihen sisältyy riski, että hylkäysprosentin vakiointipyrkimys vaikuttaa katsastettavien autojen arvosteluun. Tämä asia olisi syytä tutkia.

Nykyisiä kuljettajaopetuksen ja -tutkintojen mittareita ei tulisi käyttää tulosmittareina vaan pidemmän aikavälin seurantaindikaattoreina. Vuositason tulostavoitteina tulisi olla nykyisten katsastuksen laatua seuraavien mittareiden lisäksi toiminnallisia tavoitteita, esimerkiksi jokin muutos kuljettajatutkintoon tai jokin ajoneuvon turvalaitteiden käyttöä edistävä toimenpide.

Toiminnan tuloksellisuutta voisi seurata pidemmällä aikavälillä nykyisen indeksitutkimuksen lisäksi onnettomuustilastojen sekä tienvarsitarkastuksista kertyvien tietojen avulla. Onnettomuustilastoista seurattavia asioita yleisen valtakunnallisen onnettomuuskehityksen lisäksi voisivat olla nuorten kuljettajien onnettomuusmäärä sekä onnettomuudet suhteessa ikäryhmän kokoon, liikennesuoritteeseen ja muuhun väestöön sekä ADR-kuljetusten onnettomuudet, katsastamattomien autojen onnettomuudet ja onnettomuusautojen tekniset viat. Lisäksi tiellä liikkuvien ajoneuvojen kuntoa voisi seurata määräajoin satunnaisotannalla.

6 Suositukset

AKE:n nykyiset kuljettajaopetuksen liikenneturvallisuustavoitteet, jotka perustuvat uusille kuljettajille tehtävään kyselyyn, tulee korvata toiminnallisilla tulostavoitteilla. Nykyistä kyselytutkimusta tulee käyttää seurantaindikaattorina, jonka perusteella toiminnalliset tavoitteet asetetaan. Lisäksi suositellaan uusia, onnettomuustilastoihin tai tienvarsitarkastuksiin perustuvia indikaattoreita.

On syytä selvittää mahdollisuuksien mukaan, vaikuttaako katsastusasemien hylkäysprosenttien vakiointipyrkimys katsastettavien autojen arvosteluun.

AKE:n tulee pitää esillä oman alansa liikenneturvallisuustutkimuksen merkitystä. Ajoneuvotekniikkaan ja kuljettajaopetukseen sisältyy lyhyellä aikavälillä suurempi liikenneturvallisuuspotentiaali kuin tienpitoon, mutta se ei näy AKE:n T&K-resursseissa.

AKE:n tulee tutkia ajoneuvoverotukseen sisältyviä liikenneturvallisuuden parantamismahdollisuuksia sekä tehdä tätä koskevia aloitteita.

Kun kuljettajakoulutuksen perusopetusta ja moottoripyörien kuljettajaopetusta uudistetaan valtioneuvoston periaatepäätöksessä edellytetyllä tavalla, on syytä tehdä tutkimus uudistuksen vaikutuksista. Sama koskee myös ajokorttiseuraamusjärjestelmän kehittämistä.

Muita lupaavilta vaikuttavia kehittämiskohteita ovat katsastamattomien autojen ja ajokortittomien kuljettajien vähentäminen liikenteestä automaattisen rekisterikilpien luvun avulla, nuorten kuljettajien nopeudenseuranta, turvavyömuistuttimen yleistymisen edistäminen sekä tienvarsitarkastuksien lisääminen ja tehostaminen digitaalisten ajopiirtureiden ja riskiajoneuvoja tarkastukseen poimivan tietojärjestelmän avulla.

Tutkijalautakuntatyö tuottaa vuosittain kymmeniä AKE:n toimialaan liittyviä liikenneturvallisuusehdotuksia. On suositeltavaa, että näitä ehdotuksia koottaisiin ja käsiteltäisiin AKE:ssä monitieteellisesti vuosittain, jotta tutkijalautakuntatyöhön käytetyt varat hyödynnettäisiin mahdollisimman tehokkaasti.

Lähdeluettelo

- AB Svensk Bilprovning 2005. Årsredovisning 2004. Jernström Offset. 48 s.
- AKE 2001. Autokannan hallintamalli. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 2/2001. 79 s. Helsinki 2001.
- AKE 2005a. AKE vuosikertomus 2004. Edita Prima Oy. 39 s. ISSN 92-5324-22-2.
- AKE 2005b. AKE:n tulostavoitteet 2006, luonnos, 19.12.2005, versio 0.99. 27 s.
- AKE 2006a. AKE vuosikertomus 2005. Luonnosversio, saatu AKEsta 14.3.2006.
- AKE 2006b. Katsastamattomat autot pääosin poissa liikenteestä. AKE:n lehdistötiedote 28.3.2006.
- Anttila, V. & Luoma, J. 2005. Surrogate in-vehicle information systems and driver behaviour in an urban environment: A field study on the effects of visual and cognitive load. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, Vol. 8 (2005) No. 2, s. 121–133.
- Besseling, P., Groot, W. & Lebouille, R. 2005. Economische analyse van verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer. CPB Document No 87, Juni 2005. Centraal Planbureau.
- Bjerre, B. 2005. Primary and secondary prevention of drink driving by the use of alcolock device and program: Swedish experiences. Accident Analysis & Prevention, Volume 37, Issue 6, November 2005, s. 1145–1152.
- CBR 2004. A brief review on 2004. Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen 2005.
- Department for Transport (DfT) 2006. 7.3.2006. Internet-sivu http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_freight/documents/divisionhomepage/035313.hcsp.
- DSA 2005. Annual Report and Accounts Summary 2004/05, Crown Copyright 2005.
- DVLA 2005a. DVLA Annual Report 2004–2005. Ordered by the House of Commons to be printed 20 July 2005. Published by TSO The Stationery Office.
- DVLA 2005b. DVLA Business Plan 2005–06. 20.2.2006. http://www.dvla.gov.uk/public/DVLA_Business_Plan.pdf.
- Elvik, R. & Vaa, T. 2004. The handbook of road safety measures. Elsevier Science. 1078 s. ISBN: 0080440916.

Engström, I., Gregersen N. P., Hernetkoski, K., Keskinen, E. & Nyberg, A. 2003. Young novice drivers, driver education and training. Literature review. VTI rapport 491A. 2003.

Ernvall, T., Laine, V. & Lehikoinen, J. 2000. Henkilöautomallien onnettomuus- ja vammautumisriskit 2000. Oulu: Oulun yliopisto, tie- ja liikennetekniikka.

EU 2006. Driving licence. Extensive information about driving licenses in Europe. http://europa.eu.int/comm/transport/home/drivinglicence/index_en.htm.

European Transport Safety Council (ETSC) 2005. ETSC Tact Sheet Number 08, November 2005. <http://www.etsc.be>.

Evans, L. 2004. Traffic safety. Bloomfield Hills, MI: Science Serving society.

Gregersen, N. P., Berg, H.-Y., Dahlstedt, S., Engström, I., Nolén, S., Nyberg, A., Nygaard B. & Rimmö, P.-A. 2000. Utvärdering av 16-årsgräns för övningskörning. VTI rapport 452.

Gregersen, N. P. & Nyberg, A. 2002. Lay instruction during driver training – A study on how it is carried out and its impact on road safety. VTI Publication R481.

Gregersen, N. P. & Nyberg, A. 2005. Övningskörningen och det praktiska körkortsprovet. En undersökning om 18–24-åringar. VTI Rapport 509.

Hatakka, M., Keskinen, E., Baughan, C., Goldenbeld, C., Gregersen, N. P., Groot, H., Siegrist, S., Willmes-Lenz, G. & Winkelbauer, M. 2003. Basic driver training: New models. EU-project. Final report. <http://www.cieca.be/download/BASICFinalReportEn.pdf>.

Hickford, A. & Hall, R. 2004. Review of the contributory factors system. Department for Transport. Road Safety Research Report No. 43. London 2004.

Hjalte, K. 1991. Bilprovningsåtgärder – ett räkneexempel. Bilaga till Bilaga 7, Beräkningar, till Samhällsekonomisk prioritering av trafiksäkerhetsåtgärder. TFB&VTI forskning/research 7:7, 1991. Transportforskningsberedningen och Väg- och Trafikinstitutet, Stockholm och Linköping.

Hjälmi, M. 2006. Sähköposti 10.3.2006 Harri Peltolalle Mats Hjälmi, Vägverket, Fordonsektionen, otsikkona "A request from VTT, Finland", aiheena AKEn toimintaa vastaava työ Ruotsissa.

IRTAD 2006. Nuorten sekä koko väestön liikennekuolemia koskevia lukuja IRTAD-tietokannasta, saatu Raija Huhtalalta, Tiehallinto, maaliskuussa 2006.

Journal of safety research. 2002. Graduated Driver Licensing Symposium: The Collection of Papers. ISSN: 0022-4375. Imprint: PERGAMON. A Joint Publication of the National Safety Council and Pergamon. <http://www.nsc.org/gdlsym/index.htm>.

Katila, A. & Keskinen, E. 2003. Suomalaisen kuljettajaopetus- ja tutkintojärjestelmän evaluaatio. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 1/2003. 52 s. Oy Edita Ab. Helsinki 2003.

Keskinen, E. 2006. Sähköpostivastaus 23.2.2006 koskien ensimmäisen ajovuoden onnettomuusmäärää ja -astetta ja ajokortin saamisikää.

Krafft, M., Kullgren, A., Lie, A. & Tingvall, C. 2006. The use of seat belts in cars with smart seat belt reminders – results from an observational study. Julkaisematon artikkeli, saatu sähköpostissa Claes Tingvallilta 10.3.2006 claes.tingvall@vv.se.

Lanz, B. & Loftus, J. 2005. Development and implementation of a driver safety history indicator into the roadside inspection selection system. Journal of Safety Research – Traffic Records Forum proceedings. (36 2005) S. 489–490.

Lindroos, J.-E., Huomo, T. & Laakso, J.-P. 2005. Ajoneuvohallintokeskuksen toiminnan ja PALKO-hankkeen arviointi. Loppuraportti 30.8.2005.

Ojala, T. 2005. Järjestelmän virhe – Kuljetuksenantajien turvallisuusvastuu ja vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuden parantamiseksi tavaraliikenteessä. Ajoneuvohallintokeskuksen tutkimusmuistio 2/2005. Helsinki 2005.

Pellikka, H. 2006. Hannu Pellikalta (AKE, ajoneuvotekniikka) 14.3.2006 saatu sähköposti, jossa vastataan Riikka Rajamäen kysymyksiin koskien AKEn ajoneuvotekniikkatoimialaa.

Peltola, H., Rajamäki, R., Rämä, P., Luoma, J., Beilinson, L. 2005. Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta. Helsinki, Liikenne- ja viestintäministeriö. 142 s. LINTU-julkaisuja 1/2005.

Regeringen 2005. Regleringsbrev för budgetåret 2006 avseende Vägverket m.m. inom utgiftsområde 22 Kommunikationer rskr. 2005/06:81, Regeringsbeslut II 15, 2005-12-20.

Räddningsverket 2006. Årsredovisning. ISBN 91-7253-293-9. Räddningsverket, Karlstad 2006.

SIKA 2006. Fordon enligt vägtrafikregistret, fjärde kvartalet och hela året 2005. SIKA Statistik 2006:2.

SWEDAC 2006. SEDAC fordonsportalen 22.2.2006. [http://www.swedac.se/sdd/System.nsf/\(GUIview\)/index.html](http://www.swedac.se/sdd/System.nsf/(GUIview)/index.html).

SWOV 2006. Internet-sivut 8.3.2006. <http://www.swov.nl/en/kennisbank/index.htm>

Tapio, J. & Peltola, H. 2003. Kenttäkoe rekisteröivällä nopeudenseurantajärjestelmällä. VTT, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Tutkimusraportti RTE3907/03.

Tilastokeskus 2005. Tieliikenteen tavarankuljetustilasto 2004. Tilastokeskus, Liikenne ja matkailu 2005:7.

VCA 2005. Annual Report and Accounts 2004–2005. Presented to Parliament in pursuance of the Government, Resources and Accounts Act 2000, Ordered by the House of Commons to be printed on 21 July 2005, HC 334 LONDON: THE STATIONERY OFFICE.

Virtanen, N., Schirokoff, A. & Luoma, J. 2005. Impacts of an automatic emergency call system on accident consequences. ICTCT 18th workshop, Helsinki. <http://www.ictct.org>.

Voas, R. B. & DeYoung, D. J. 2002. Vehicle action: effective policy for controlling drunk and other high-risk drivers? Accident Analysis and Prevention, 34 (2002), s. 263–270.

VOSA 2005. Annual Report and Accounts 2004/05. 87 s. Ordered by the House of Commons to be printed 20 July 2005. Published by TSO The Stationery Office. Vägverket 2005. 2004 Årsredovisning. Vägverket Publikation 2005:29. ISSN 1401-9612.