



Turvavarustetutkimus

Passiivisen turvallisuuden turvalaitteiden ja kolariturvallisten korirakenteiden korjaamisen viranomaisvalvonta

Marko Sinerkari

Turvavarustetutkimus
Passiivisen turvallisuuden
turvalaitteiden ja kolariturvallisten
korirakenteiden korjaamisen
viranomaisvalvonta

Marko Sinerkari, Liikenteen turvallisuusvirasto

ALKUSANAT

Tutkimuksesta on vastannut Liikenteen turvallisuusvirastossa ajoneuvo- ja liikennetekniikan osaston osastonjohtaja Björn Ziessler. Ohjausryhmään ovat kuuluneet Liikenteen turvallisuusvirastossa osastonjohtaja Björn Ziessler (pj), tutkimusjohtaja Sami Mynttinen ja kehityspäällikkö Marko Sinerkari.

Helsingissä lokakuussa 2010

Sami Mynttinen

Tutkimusjohtaja
Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi)

FÖRORD

Fordons- och trafikteknologiavdelningens avdelningsdirektör Björn Ziessler vid Trafiksäkerhetsverket Trafi svarade för undersökningen. I undersökningens styrgrupp ingick avdelningsdirektör Björn Ziessler (ordf.), forskningsdirektör Sami Mynttinen och utvecklingschef Marko Sinerkari vid Trafiksäkerhetsverket Trafi.

Helsingfors, oktober 2010

Sami Mynttinen

Forskningsdirektör
Trafiksäkerhetsverket (Trafi)

FOREWORD

Director of Division Björn Ziessler from the Division of Vehicle and Traffic Technology was responsible for the study at the Finnish Transport Safety Agency (Trafi). The study steering group consisted of Director of Division Björn Ziessler (chair), Director of Research Sami Mynttinen and Development Manager Marko Sinerkari from the Finnish Transport Safety Agency (Trafi).

Helsinki, October 2010

Sami Mynttinen

Director of Research
Finnish Transport Safety Agency

Sisällysluettelo

Index

Tiivistelmä

Sammanfattning

Abstract

1	Tutkimuksen tavoite	1
1.1	Tausta.....	1
2	Tutkimuksen rajaus	2
3	Turvavarusteet	2
3.1	Määritelmiä.....	2
3.2	Turvavarusteiden kehitys	3
3.3	Turvavarusteiden tutkimuksesta.....	5
3.3.1	Turvavarustekyselytutkimus.....	6
3.4	Kolariturvallisuus henkilöautossa.....	6
3.4.1	Passiivisen turvallisuuden turvalaitteet.....	7
3.4.2	Kolariturvalliset korirakenteet	9
3.4.3	Vaurioajoneuvojen määrä	10
3.5	Vaatimukset ja säädökset	12
3.5.1	YK:n alaiset tekniset säännökset.....	12
3.5.2	Euroopan Yhteisön säädökset	13
3.5.3	Yhteisölainsäädännön asettamat vaatimukset	14
3.5.4	Markkinoiden asettamat vaatimukset: Euro NCAP.....	16
3.5.5	Euro NCAP testit	16
3.6	Turvavarusteen korjaaminen ja vaihtaminen.....	17
3.6.1	Ensirekisteröinnin jälkeiset muutokset	17
3.6.2	Turvavarusteen poistaminen	18
3.6.3	Vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastus.....	18
3.7	Korjaamoluvat ja viranomaisvalvonta.....	19
3.7.1	Korjaamoluvan edellytykset	20
3.7.2	Luvanvaraisten korjaamoiden valvonta	20
3.7.3	Ilmoitusvelvolliset korjaamot.....	20
3.8	Korikorjaamoluokitus.....	21
3.9	Ongelmakohtia	21
3.9.1	Turvavarusteen vanheneminen	21
3.9.2	Ajoneuvoyksilön turvavarusteet	22
3.9.3	Ajoneuvon korjaamiseen tarvittavat tiedot	22
3.9.4	Toimineen turvavarusteen tunnistaminen	23
3.10	Liikenneturvallisuustavoitteet.....	24
3.10.1	LVM: Ajoneuvot 2015 –strategia	24
3.10.2	Tulossopimus ja vaikuttavuustavoitteet	25
4	Turvavarusteen elinkaari prosessi	26
4.1	Prosessinkuvaus	26
4.1.1	Tyypitietojen tallennus.....	26
4.1.2	Ennakkoilmoitus	28
4.1.3	Rekisteröintikatsastus ja yksittäishyväksyntä	29
4.1.4	Ensirekisteröinti.....	31
4.1.5	Muutostatsastus.....	32
4.1.6	Vaurioajoneuvon lunastus	33
4.1.7	Vaurioajoneuvon realisointi	34

4.1.8	Turvalaitetarkastus.....	38
4.1.9	Vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastus	38
4.2	Prosessin kehittäminen.....	40
5	Pohdintoja ja suositukset	41
5.1	Valvonnasta.....	41
5.2	Vaurioajoneuvon tietojen tallentamisesta	42
5.3	Turvavarustetarkastuksista ja korjaamoluokituksesta	43
5.4	Toimijoiden rooleista.....	43
5.4.1	Turvavarustetyöryhmä.....	44
6	Yhteenveto	44
7	Lähdeluettelo.....	46

TIIVISTELMÄ

Ajoneuvohallintokeskuksen (AKE) yhtenä tehtävänä oli edistää ajoneuvoliikenteen turvallisuutta. AKE yhdistyi 1.1.2010 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafiksi yhdessä Ilmailuhallinnon, Merenkululaitoksen meriturvallisuuden ja Rautatieviraston kanssa. Liikenteen turvallisuusvirasto vastaa liikennejärjestelmän sääntely- ja valvontatehtävistä, kehittää aktiivisesti liikennejärjestelmän turvallisuutta ja edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä.

Tämän tutkimuksen tavoite oli kuvata passiivisen turvallisuuden turvalaitteiden ja kolariturvallisten korirakenteiden korjaamisen viranomaisvalvonnan menetelmät ja selvittää prosessiin liittyvät kehitystarpeet sekä löytää yhteistyömalli turvavarustekentän toimijoiden välille.

Uuden turvatekniikan ja uusien turvakorirakenteiden lisääntyminen henkilöautoissa vuosituhaten vaihteesta lähtien on asettanut turvavarustekorjaamot, autovahinkotarkastajat ja vaurioituneen ajoneuvon katsastajat kasvavan haasteen eteen. Ajoneuvoa ja sen korjaamista koskevan ajantasaisen tiedon hankkiminen ja sen tehokas hyödyntäminen korjaustoimiin liittyen on ensiarvoisen tärkeää.

Ajoneuvoliikenteen tietojärjestelmän dokumenttienhallintaan liittyviä ominaisuuksia tulisi kehittää vaurioajoneuvon tarkastusasiakirjojen ja kuvien tallentamiseksi viranomaisjärjestelmään. Tallennettujen asiakirjojen perusteella korjattun vaurioajoneuvon rekisteröintikatsastuksessa olisi mahdollista tarkastaa ajoneuvo vaurioiden korjausten osalta asianmukaisella tarkkuudella.

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi ottaa turvavarustekorjaamoiden asiantuntemuksen arviointiin laadittu korikorjaamoluokitus käyttöön suosituksen määrittäessä ohjein asiantuntevan turvavarustekorjaamon kriteerejä, turvavarustekorjaamoiden valvontamenetelmiä tulisi kehittää lainsäädännön keinoin kokonaisuutena muiden luvanvaraisten korjaamoiden valvonnan rinnalla ja toimijoiden kouluttautumiseen uuden turvatekniikan alueella tulisi kiinnittää huomiota.

Toteuttamalla ehdotettuja toimenpiteitä on mahdollista kohentaa turvavarusteesiin liittyvien katsastustarkastusten luotettavuutta ja varmistaa korjattuina liikenteeseen palaavien vaurioajoneuvojen passiivisen turvallisuuden turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden asianmukainen toimintakunto.

SAMMANFATTNING

En av Fordonsförvaltningscentralens (AKE) uppgifter var att främja fordonstrafikens säkerhet. AKE tillsammans med Luftfartsförvaltningen, Sjöfartsverkets sjösäkerhetsfunktion och Järnvägsverket förenades 1.1.2010 till Trafiksäkerhetsverket Trafi. Trafiksäkerhetsverket svarar för trafiksystemets reglerings och övervakningsuppgifter, utvecklar aktivt trafiksystemets säkerhet och främjar trafikens miljövänlighet.

På grund av ökande avtal kompletterande fasthållningsanordningar och avancerade karosserikonstruktioner vid dagens personbilar står kollisionsreparationsverkstäder, försäkringsingenjör och besiktningspersonal framför stora utmaningar. Senaste reparationsmetoder och exploatering av online fordonsdatalogeringssystemen är fundamentala vid modern kollisionsreparationsarbete.

Syftet med undersökningen var att kartlägga myndighetens övervakningsmetoder rörande reparationer av kompletterande fasthållningsanordningar och avancerade karosserikonstruktioner. Därtill var syftet att få reda på svaga punkter i de nuvarande procedurerna och framföra förändringarna av dessa. Slutligen var avsikten att lägga grund till samarbetet mellan de delaktiga partierna.

Det första förslaget var att utveckla vidare det nuvarande datasystemet för besiktnings- och registreringsdata av fordon. Med skäligt arbete och moderata kostnader kunde systemet förändras så sätt att acceptera de olika slags dokument beträffande efterkrocks evaluationer utförda av försäkringsingenjörer och dokument som till exempel avtecknar de korrekta reparationsmetoder på ifrågavarande fordonets kompletterande fasthållningsanordningar och avancerade karosserikonstruktioner.

Den andra propositionen var att myndighetens övervakningsmetoder på reparationsarbete och -verkstäder borde framläggas vid lagstiftningsarbete på grund av deras frånvaro i det nuvarande lagstiftningen. Lagstiftningsarbete borde också beakta de andra redan reglerade områden exempelvis pneumatiska bromsar eller hastighetsbegränsande system reparationer. Delaktiga partier borde uppmuntras till underhållning och utveckling av yrkeskunnighet beträffande moderna säkerhets drag.

Slutligen, de framlagda förslagen skulle förse myndighet med bättre möjligheter för att värdesätta och säkra trafikdugligheten på kollisionsreparerade personbilar och därigenom förbättra trafiksäkerhet i allmänhet.

ABSTRACT

One task of the Finnish Vehicle Administration (AKE) was to promote safety in vehicular traffic. As of 1 January 2010, AKE merged with the Finnish Civil Aviation Authority, the Finnish Rail Agency, and the maritime safety functions of the Finnish Maritime Administration to form the Finnish Transport Safety Agency (Trafi). Trafi is responsible for regulating and supervising the transport system, actively improving transport system safety and promoting environmentally friendly transport solutions.

The aim of this thesis was to map the supervision methods of repairing of supplemental restraint systems and advanced auto body structures as applied by the respective authorities. Further on, the intention was to locate any weaknesses in the current code of practice and suggest amendments thereto. Finally, a functional solution for cooperation between the interested parties was to be established.

Resulting from exploding numbers of Supplementary Restraint Systems and advanced bodywork engineering found in the modern passenger car, the collision repairers, insurance engineers and roadworthiness inspectors are facing an expanding challenge. Up-to-date repair techniques and online vehicle data storing database utilization are the key essentials of modern collision repairs.

First suggested solution to this is the further development of the data system currently used to store vehicle road worthiness testing and registration data. With a moderate amount of effort, and cost, the system could be modified to accept all the documents from the post-collision evaluations made by the insurance company, as well as the descriptions of the correct repair procedures for SRS and bodywork of the vehicle in question.

Second suggestion addresses to enforcing the official supervision of repairs by amendments to the current national legislation, which, at present has no provisions regarding the supervision of collision repairers. Utilization of legislative tools would act in favour of comprehensive repair supervision and should take into account also the other already regulated areas of automotive repairs, such as pneumatic brake system or speed limiter repairs. The interested parties should be encouraged to maintain and develop their expertise of modern safety features.

As a conclusion, the suggested amendments would provide the authorities with better possibilities to evaluate and ensure the road worthiness of collision repaired passenger cars, and, thus enhance overall road traffic safety.

1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on kuvata henkilöauton turvavarusteen elinkaari-prosessi teknisen kunnan valvojan (viranomaisen) näkökulmasta ja luoda yhteistyömalli prosessin eri toimijoiden välille. Kuvaamalla prosessinomaisesti turvavarusteen toimintakunnan turvaavat toiminnot sen elinkaaren eri vaiheissa ja kokoamalla toimijat yhteiseen toimintamalliin varmistetaan turvavarusteen hankkimisen kansalaiselle tuottaman vastineen toteutuminen turvavarusteen koko elinkaaren ajan. Avainasemassa toimijoina ovat vakuutusyhtiöt, katsastustoimi, autokorjaamot, ajoneuvojen valmistajan edustajat sekä viranomaiset.

Työn tuloksena on kartoitus turvavarusteen elinkaaren aikaisista informaatiovirroista sekä ohjeistus- ja kehitysehdotuksia turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden teknisen kunnan valvontaa varten. Työssä luodaan lisäksi katsaus henkilöautojen turvavarusteiden ja niitä koskevan lainsäädännön kehitykseen ja nykytilaan.

1.1 Tausta

Henkilöautojen kolariturvallisuutta parantavien varusteiden ja rakenteiden kehitys on ollut 1990-luvun alkupuolelta lähtien merkittävää. Tuolloin alkoivat kuljettajan turvavyö ja turvavyön esikiristinlaitteet yleistyä perheautoluokan ajoneuvoissa, ja siitä lähtien turvavarustelu on lisääntynyt ja monipuolistunut vuosi vuodelta. Yksin erilaisten turvavyöjen määrä nykyaikaisessa henkilöautossa voi olla jopa 12 kappaletta ja korirakenne koostuu useista suurlujuusteräskomponenteista. Hankkiessaan auton kuluttaja maksaa autossa vakiovarusteina olevista turvavarusteista ja mahdollisesti valitsemistaan lisäturvavarusteista. Maksamalleen hinnalle kuluttaja odottaa saavansa vastineeksi suojaa mahdollisen onnettomuustilanteen sattuessa kohdalle. Tämän vastineen toteutuminen edellyttää, että autossa olevat turvavarusteet ovat toimintakuntoiset, niitä käytetään oikein onnettomuuden sattuessa, ja että kolariturvalliset korirakenteet ovat kunnossa. Näistä hyvin yksinkertaistetuista edellytyksistä turvavarusteen toimintakuntoon ja korirakenteen kuntoon voidaan vaikuttaa ajoneuvon teknistä kuntoa valvomalla. Valvonnan haasteena on edellä kuvattu turvavarusteiden ja korirakenteiden kehittyminen sekä eri toimijoiden välinen tiedonkulku.

Ajoneuvon teknisen kunnan valvontaan turvavarusteiden kannalta liittyviä kysymyksiä ovat esimerkiksi viallisten turvalaitteiden toteaminen määräaikaikatsastuksessa, turvavarusteiden kohtelu vakuutusyhtiöiden lunastus- ja korvausmenettelyssä, ajoneuvon palautuminen korjattuna liikenteeseen sekä siihen liittyvä rekisteröintikatsastus. Nykytilanteessa maassamme ei ole olemassa selvää, yhtenevää ohjeistusta ja toimintatapaa, joka sitoisi eri toimijoiden ja osapuolten vastuut ja velvollisuudet kokonaisuudeksi. Olisi tarpeen tarkastella säädösten ja ohjeiden pohjalta turvavarusteiden ympärillä vallitsevaa nykytilannetta ja etsiä toimintamallia kokonaisuuden selkiyttämiseksi, sekä etsiä viranomaiselle toimivia menetelmiä valvonnan työkaluiksi.

2 Tutkimuksen rajaus

Turvavarustetutkimus rajataan sellaisiin henkilöautojen turvavarusteisiin, jotka suojaavat auton kuljettajaa ja matkustajia törmäyshetkellä ja sen jälkeen. Yleisesti käytetään termiä passiivisen turvallisuuden turvavarusteet, varusteet jotka eivät itsenäisesti osallistu onnettomuustapahtuman ehkäisemiseen, vaan sen seurausten lieventämiseen. Edelleen tutkimus rajataan henkilöautojen (M₁-luokka) ja sellaisten kevyiden pakettiautojen (N₁-luokka) varusteisiin, joiden osalta on lainsäädännön asettamia pakollisuuksia turvavarustelussa, sillä ainoastaan lakisääteisiä varusteita voidaan vaatia korjattavaksi ja niiden toimintakuntoa edellyttää valvottavan. Tavoitteena on kuitenkin sellainen prosessinkuvaus ja ohjeistuksen rakenne, jotka ovat toiminnallisesti laajennettavissa muihin teknisen kunnon valvonnan alueisiin.

3 Turvavarusteet

3.1 Määritelmiä

ABS	Lukkiutumaton jarrujärjestelmä
EBD	Electronic Brake Distribution, elektroninen jarruvoiman jako
ESC	Electronic Stability Control, elektroninen ajonvakautusjärjestelmä
OBD	On Board Diagnostics, itsediagnoosijärjestelmä
AHSS	Advanced High Strength Steels
Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi	Liikenne- ja viestintäministeriön alainen virasto, joka aloitti toimintansa 1.1.2010 ja jonka osaksi Ajoneuvohallintokeskus AKE siirtyi. Viittauksia AKEen ja Ajoneuvohallintokeskukseen on pidettävä viittauksina Liikenteen turvallisuusvirastoon
Direktiivi	Euroopan unionin neuvoston tai Euroopan yhteisön komission taikka Euroopan parlamentin ja Euroopan unionin neuvoston yhdessä antama ohjesääntö
E-sääntö	Genevessä 20 päivänä maaliskuuta 1958 tehtyyn moottoriajoneuvojen varusteiden ja osien hyväksymisehtojen yhdenmukaistamista ja hyväksymisten vastavuoroista tunnustamista koskevaan sopimukseen (SopS 70/76, jäljempänä Geneven sopimus) liitetty sääntö
Puitedirektiivi	Puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksynnälle annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/46/EY

Asetus 715/2007	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) n:o 715/2007 annettu 20 päivänä kesäkuuta 2007, moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro5 ja Euro6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta
Yleinen turvallisuusasetus	Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) n:o 661/2009 annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista
Hyväksyntäasetus	Valtioneuvoston asetus ajoneuvojen hyväksynnästä 19.12.2002/1244
Autoasetus	Liikenne- ja viestintäministeriön asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista 19.12.2002/1248
WVTA	Whole Vehicle Type Approval, koko ajoneuvon tyyppihyväksyntä (EY)
ATJ	Ajoneuvoliikenteen tietojärjestelmä; liikenteen turvallisuusviraston ylläpitämä tietojärjestelmä
WVTA-järjestelmä	ATJ:n sovellus, joka toimii kansallisena välivarastona Islannissa NorType-järjestelmään tallennetuille henkilö- ja pakettiautojen tyyppihyväksyntätiedoille
KATSA	ATJ:n katsastussovellus, jossa luodaan, muokataan ja ylläpidetään ajoneuvon rekisteröintiin tarvittavat tekniset tiedot ja katsastukseen liittyvät tiedot
TYTYI	ATJ:n tyyppihyväksyntäsovellus, jossa luodaan ja tallennetaan ajoneuvojen tyyppihyväksyntään liittyvät tekniset tiedot ja jonne ladataan WVTA-järjestelmästä Suomessa rekisteröitäväksi tarkoitettujen ajoneuvotyyppien tyyppihyväksyntätiedot
ENNI	ATJ:n ennakkoilmoitussovellus, jossa yhdistetään valmistenumeraltaan yksilöidylle ajoneuvolle TYTYIn tekniset tyyppihyväksyntätiedot ajoneuvon rekisteröintiä varten

3.2 Turvavarusteiden kehitys

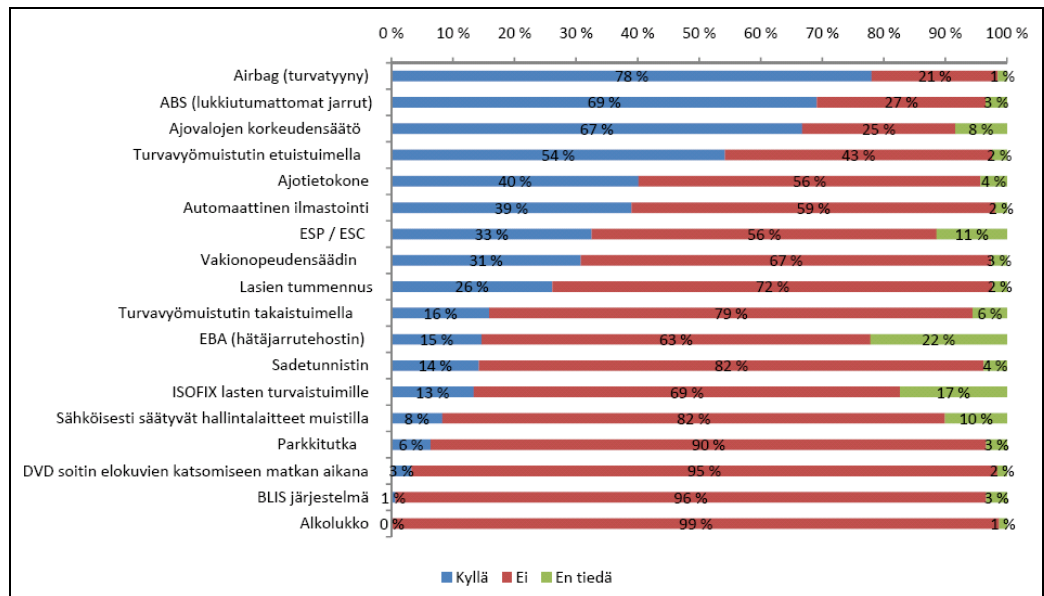
Turvavyöt, laminoitu tuulilasi ja kokoonpainuva ohjauspylväs olivat ensimmäisiä passiivisen turvallisuuden varusteita, joita valmistajat aluksi suunnittelivat autoihinsa vapaaehtoisesti 1960-luvulla. Markkinointi turvallisuuden nojalla oli tuohon aikaan haastavaa. Vallalla oli vielä käsitys siitä, että matkustajan on törmäystilanteessa turvallisempaa päästä vapaasti liikkumaan matkustamossa kuin olla köytettynä turvavöin ajoneuvoonsa. Lainsäätäjät onneksi näkivät tilan-

teen toisin, ja turvavyö on ollut 1970-luvulta lähtien eurooppalaisessa henkilöautossa etumatkustajien lakisääteinen turvavaruste. Takapenkille asennettava turvavyö säädettiin pakolliseksi 1980-luvulla. Vuosikymmenen puolivälin aikoihin esiteltiin tuotantomalleissa ensimmäisiä turvavyön toimintaa täydentäviä turvavyöjä sekä turvavyön esikiristinlaitteita. 1990-luvun alusta lähtien henkilöautojen turvavarustelu on lisääntynyt ja monipuolistunut vuosi vuodelta. Aluksi turvavyö ja automaattiset vyönkiristimet ilmestyivät suurempien luokkien automalleihin, ja ne ovat tänä päivänä poikkeuksetta vakiovarusteita pienimpienkin luokkien malleissa. Nykypäivän perheautoluokassa kuusi tai kahdeksan turvavyöä on usein jo normaali varustus, ja monipuolisimmillaan turvavyö on autossa jopa 12 kappaletta. Autojen nykyaikaiset, törmäysenergiaa absorboivat turvakorirakenteet ovat tulleet kaikkein pienimpiinkin autoihin. Lukkiutumattomat jarrut (ABS), elektroninen jarruvoimanjako (EBD) ja luistonestojärjestelmät ovat tavanomaisia varusteita, ja elektroninen ajonvakautusjärjestelmä (ESC) on perheautoluokassa jo yleinen varuste. Kun lisätään varustukseen navigointijärjestelmät ja integroidut telekommunikaatio- ja datalaitteet, voidaan sanoa nykyaikaisen henkilöauton olevan täynnä turvatekniikkaa, jonka tarkoitus on auttaa kuljettajaa auton käyttämisessä ja hallinnassa sekä suojata matkustajia mahdollisen onnettomuuden sattuessa.

Viimeisen vuosikymmenen ajan kehitys passiivisen turvallisuuden alueella on keskittynyt pääasiassa korin suojavyöhykkeiden kasvattamiseen ja järjestelmien adaptiivisuuden parantamiseen. Turvavyönkiristäjien ja voimanrajoittajien kehitys sekä monipuolisen turvavyövarustuksen lisääntyminen erityisesti pienten autojen luokassa ovat alentaneet matkustajiin törmäystilanteessa kohdistuvia voimia. Asiantuntija-arvioiden mukaan perinteisiä turvavyöjärjestelmiä kehittämällä on saatavissa enää vähäisiä parannuksia passiiviseen turvallisuuteen./1/

Osa autoihin asennettavista turvavarusteista on lakisääteisiä, kuten esimerkiksi turvavyö ja turvavyönkiristimet sellaisissa henkilöautomalleissa joiden tyyppihyväksynnän yhteydessä on tehty törmäystestit turvavyöihin ja vyönkiristimiin varustettuna, tai ABS-jarrut sellaisessa ajoneuvossa, jonka jarruhyväksynät on tehty lukkiutumattomin jarruin varustettuna. Euroopan autonvalmistajien liiton (ASEA) ja Euroopan Komission yhteisen sopimuksen nojalla autonvalmistajat ovat 1.7.2004 lähtien varustaneet kaikki uudet henkilöautot lukkiutumattomin jarruin (ABS). Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 661/2009 (13.7.2009) edellyttää 1.11.2011 alkaen tyyppihyväksyttävien ja 1.11.2014 alkaen ensirekisteröitävien ja käyttöön otettavien henkilö- ja pakettiautojen varustamista elektronisella ajonvakautusjärjestelmällä (ESC). Tulevaisuudessa pakollisten turvavarusteiden määrä siis lisääntyy entisestään, ja ainoastaan säädösten vaatimia turvavarusteita voidaan käytännössä valvoa ja vaatia vaihdettavaksi tai korjattavaksi./2/

Liikenneturvan vuoden 2008 lopulla teettämän kyselytutkimuksen mukaan jo 78 prosentilla suomalaisista kuljettajista oli autossaan varusteena turvavyö. ABS löytyi 69 prosentilla, turvavyömuistutin etupenkillä 54 prosentilla ja ESP 33 prosentilla tutkimukseen haastatelluista kuljettajista. Tutkimuksen tuloksia on esitetty kuvassa 1. Tutkimuksessa selvitettiin suomalaisten ajoneuvoissa olevien teknisten laitteiden määrää, niiden joukossa myös turvavarusteita./3/



Kuva 1. Teknisten laitteiden määrä henkilöautossa /3/

3.3 Turvavarusteiden tutkimuksesta

Turvatyynyjen vaikutusta kolariturvallisuuteen tutkitaan paljon, ja keskustelua on turvatyynyjen kehityksen alkuajoista lähtien leimannut väittely turvatyynyjen todellisesta suojaavasta vaikutuksesta verrattuna itse tyynyjen laukeamisen välittömästi matkustajille aiheuttamiin vammoihin. Huoleen oli hie- man aiheuttakin turvatyynyjen alkutaipaleella, kun tyynyjen täyttymiskynnyksil- le ja täyttymisnopeuksille etsittiin oikeita parametreja. Sitten turvatyynyn todellinen vammautumiskäsitteä alentava vaikutus on useissa tutkimuksissa todis- tettu, eikä hyötyjen kiistämiselle ole oikeastaan perusteita. Autonvalmistajilla oli Yhdysvaltain markkinoilla käytössään ensimmäisen sukupolven turvatyyny vuosina 1987 – 1997, joiden todettiin joissakin törmäysolosuhteissa lisäävän vakavan vammautumisen riskiä pikkulapsilla ja pienikokoisilla aikuisilla. Vuo- desta 1998 eteenpäin pohjoisamerikkalaisilla valmistajilla oli käytössään toisen sukupolven turvatyyny, jotka ovat täyttymisteholtaan pienempiä kuin edeltä- jänsä. Tutkittaessa vaikutuksia huomattiin, että toisen sukupolven tyyny todellakin ovat vähentäneet tyynyn toiminnasta aiheutuvia vakavia vammautumisia, mutta samanaikaisesti vammautumiskäsitteen ei havaittu kasvaneen täysikasvuil- le matkustajille./4/

Japanilaisen tutkimuksen mukaan (Shimamura et. al. 2001) turvatyynyllä varus- tettujen autojen matkustajien vakavan vammautumisen riski oli pienempi kuin matkustajien autoissa, joissa oli pelkät turvavyöt. Pienillä nopeuksilla tapahtu- vissa törmäyksissä (ΔV pienempi kuin 40 km/h) turvatyyny saattavat aiheuttaa matkustajille lieviä vammoja enemmän verrattuna törmäyksiin ajoneuvoilla il- man turvatyynyä, mutta tätä suuremmilla nopeuksilla vakavien vammojen riski pienenee turvatyynyjen kanssa huomattavasti./5/

Ranskalainen tutkimus (Martin & Lenguerrand 2008) osoittaa, että uudemman auton kuljettajan riski vammautua on huomattavasti alhaisempi kuin vanhan. Vammautumiskäsitteä tutkitaan monimutkaisen tilastollisen ennustemallin avulla, joka ottaa huomioon kuljettajan ja ajoneuvon ominaisuudet sekä itse onnetto- muustilanteen syntyyn vaikuttaneet olosuhteet ja tapahtumat. Korostetusti tutki-

jat mainitsevat, että viimeisten 15 vuoden aikana kuljettajan selviytymistila ja kehittyneet turvajärjestelmät sekä muodonmuutosvyöhykkeet ovat tulleet yleisiksi varusteiksi, ja näiden voidaan osoittaa tehokkaasti vähentävän vammautumiskärsiä niissä olosuhteissa, joihin ne ovat autonvalmistajien toimesta optimoituja. Käytännön vaikutusten arviointi on paljon vaikeampaa./6/

Liikennejärjestelmän kolariväkivaltaa vuosina 1996 – 2003 Suomessa sattuneissa, onnettomuustutkijalautakuntien tutkimissa kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa tutkineen tutkimuksen (Kelkka et. al. 2006) mukaan keinoja suistumis-, kohtaamis- ja yksittäisonnettomuuksien riskien vähentämiseksi ovat esimerkiksi törmäysturvallisuudeltaan paremmat autot sekä ajonvakautusjärjestelmien pakollisuus. Tutkijalautakuntien arvioiden mukaan turvatuynyt pelasti- vat kuolemalta 25 prosentissa tapauksista turvatuynyllisillä paikoilla istuneen, henkiin jääneen kuljettajan ja etumatkustajan. Ajonvakautusjärjestelmä (ESC) olisi voinut vähentää 15 prosenttia kuolemaan johtavia onnettomuuksia./7/

Raskaan kaluston törmäyksissä henkilöautojen kanssa on leimallista suuri törmäysenergia johtuen vastapuolen huomattavasta paino-ylivoimasta. Tällaisiin tilanteisiin on hankalampaa vaikuttaa henkilöauton suojausta parantamalla. Esimerkiksi ruotsalaisen, raskaisiin ajoneuvoihin kohdistuneita henkilöautokolareita tutkineen tutkimuksen (Björnstig et. al. 2007) mukaan riskejä voitaisiin pienentää kuorma- ja linja-autojen vähemmän aggressiivisilla keularakenteilla sekä vaikuttamalla itse liikenteen infrastruktuuriin esimerkiksi keskikaiteilla, tehokkailla liukkaudenestotoimenpiteillä sekä tie- ja valaistusolosuhteiden mukaan muuttuvilla nopeusrajoituksilla./8/

Avain turvavarusteen oikeaan käyttämiseen on kuitenkin kuljettajanistuimen ja ohjauspyörän välissä. Parhaillakaan turvavarusteilla ei voi paikata turvavyön käytön laiminlyöntiä, matkustajan turvatuynyn poiskytkemisen unohtamista tai lasten turvaistuimen virheellistä asentamista.

3.3.1 Turvavarustekyselytutkimus

Asiantuntijaryhmälle vuonna 2002 tehdyn kyselytutkimuksen avulla pyrittiin valottamaan näkemyksiä turvavarusteiden kehittymisestä ja käytöstä lähitulevaisuudessa. Pohjoismaisista ajoneuvotekniikan asiantuntijoista koostuneen vastaajaryhmän vastauksista kävi selvästi ilmi, että lainsäädännön mukauttaminen tekniikan kehitykseen turvavarustekorjausten valvomiseksi olisi tehokkain ja tärkein tapa korjausten asianmukaisen suorittamisen ja korjattujen vaurioajoneuvojen liikennekelpoisuuden varmistamiseksi.

Toiseksi tärkeimmäksi todettiin viranomaisohjeet ja -suositukset ja kolmanneksi yhteistyön kehittäminen alan toimijoiden välillä. Tutkimuksessa kävi lisäksi ilmi, että turvavarusteita koskevan informaation saatavuudessa sitä tarvitsevien organisaatioiden käyttöön oli merkittäviä puutteita ja parannustarpeita.

Kyselyyn vastanneet olivat Pohjoismaisen Tietekillisen Liiton (PTL) ajoneuvoteknisiä asiantuntijoita, liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien ajoneuvoteknisiä jäseniä ja katsastusorganisaatioiden edustajia Pohjoismaissa. /9/

3.4 Kolariturvallisuus henkilöautossa

Auton kolariturvallisuuteen eli passiiviseen turvallisuuteen voidaan vaikuttaa monin tavoin auton suunnittelussa. Passiivisella turvallisuudella tarkoitetaan

tässä tutkimuksessa ajoneuvon kaikkia niitä ominaisuuksia ja toimintoja, joiden tarkoitus on suojata ajoneuvon kuljettajaa ja matkustajia kolaritilanteessa, törmäyshetkellä ja sen jälkeen. Nykyaikaisen henkilöauton passiivisen turvallisuuden turvavarusteita ovat esimerkiksi:

- Turvavyöt, turvavyönkiristimet, esikiristimet ja voimanrajoittajat
- Turvatyyny: etu- ja sivuturvatyyny, paarreturvatyyny, verhotyyny, polvi-turvatyyny
- Niska- ja pääntuet ja niiden toimintaan törmäyksessä vaikuttavat laitteet
- Törmäysenergiaa absorboivat turvakorirakenteet (korin muodonmuutos-vyöhykkeet)
- Sivutörmäyssuojaus (sivutörmäyspalkit)
- Kokoonpainuvat ohjauspylväät
- Matkustajatilän sisäiset osat
- Jalankulkijan suojeluun tähtäävät korirakenteet

Passiivisen ja aktiivisen turvallisuuden rajanveto on uusimmissa sovelluksissa hankalaa. Auton erilaisista antureista saatavan informaation perusteella voidaan useita perinteisen passiivisen turvallisuuden järjestelmiä esivalmistella törmäystä varten. Tarkoituksena on suojata matkustajia entistä paremmin yhteentörmäyksen sattuessa antamalla turvajärjestelmille hieman lisää aikaa toimia. Järjestelmien esiaktivointi alkaa siinä vaiheessa, kun auton tietokone toteaa, ettei uhkaava törmäys ole enää vältettävissä. Passiivisen turvallisuuden käsitettä voidaan näin laajentaa tälle niin kutsutulle uuden passiivisen turvallisuuden vyöhykkeelle./10/

3.4.1 Passiivisen turvallisuuden turvalaitteet

Henkilöautojen turvatekniikka kehittyi suurella vauhdilla. 80-luvun alun yksinkertaisista mekaanisista vyönkiristinlaitteista ja mekaanisella kiihtyvyystunnistimella ja laukaisulla varustetuista turvatyynyistä on kuljettu pitkä matka tämän päivän turvajärjestelmiin. Turvavarustelun kiihtyessä 1990-luvun alussa oli turvalaitevalmistajien yhtäkkiä ryhdyttävä vastaamaan räjähdysmäisesti kasvavaan kysyntään. Kärjistetyksi tilanne oli usein sellainen, että autovalmistajan oli tyytyminen siihen turvavarustukseen jonka laitevalmistaja pystyi toimittamaan. Tästä johtuen juuri 1990-luvun alkupuolen automallien turvalaitevarustus on hyvin kirjavaa ja vaihtelee suuresti jopa saman mallisarjan mallien välillä. 1990-luvun puolesta välistä alkoi turvavarusteiden kehityksessä kausi jolloin autoihin ilmestyivät räätälöidyt turvalaitteet ja –järjestelmät.

Turvalaitevalmistajat tekevät tänä päivänä yhä tiiviimpää yhteistyötä autovalmistajan kanssa, sillä nykyaikaisen turvajärjestelmän toiminta räätälöidään tarkasti yksin auton korin törmäysmuodonmuutosten kanssa. Alihankintaketjussa auton valmistaja antaa yhä useammin koko turvajärjestelmän räätälöitäväksi alihankkijalle sen sijaan, että kokoaisi itse järjestelmän komponenteista. Nykyaikaisissa järjestelmissä sama keskusohjainlaite ohjaa kaikkia turvajärjestelmän toimintoja. Auton kaikki turvatyyny ja vyönkiristimet mukaan lukien saman ohjainlaitteen alaisuudessa on parhaimmillaan jopa 16 eri laukaisulinjaa. Oh-

jainlaite laskee anturitietojen perusteella törmäyksen suunnat ja voimakkuudet, ja määrittelee tulosten perusteella eri turvalaitteille omat laukaisuhetkensä ja turvatyynyillä jopa täyttymisasteet. Turvatyynyn täyttymisasteen säätämisen mahdollistaa turvatyyny-yksikköön sijoitetut kaksi erikokoista täyttöpanosta ja sytytintä, joiden yhdistelmällä saadaan aikaan kolme eri täyttymisastetta laukaisutilanteessa.

Nykyaikaisen turvalaitejärjestelmän tärkeimmät komponentit ovat:

- Järjestelmän elektroninen ohjainyksikkö
- Turvatyyny (normaalisti 1-8 kappaletta)
- Turvavöiden kiristimet (normaalisti 2-9 kappaletta)
- Ulkoiset törmäystunnistimet (0-5 kappaletta)
- Johtosarja ja ohjauspyörän kellojousi (liukurengas)
- Järjestelmän merkkivalo
- Diagnostiikkapistoke tai –liitäntä

Kaksivaiheisia turvatyynyjä käytetään kuljettajan ja etumatkustajan turvatyynyinä, kun taas sivuturvatyyny, paarreturvatyyny, turvaverhot ja polviturvatyyny ovat normaalisti yksivaiheisia. Viime vuosituhanen puolella valmistetuissa autoissa on käytössä mekaanisilla, itsenäisesti toimivilla sytyttimillä varustettuja turvayönkiristimiä, ja joissakin harvoissa tapauksissa mekaanisella sytyttimellä varustettuja turvatyynyjä. /11/

3.4.1.1 Turvalaitteiden korjaus ja tarkastukset

Turvalaitteilla varustettujen ajoneuvojen kolarikorjaukset ovat vaativia korjaustöitä, ja ne edellyttävät tekijöiltä ammattitaitoa sekä asianmukaiset työkalut ja testausjärjestelmät. Tyypillisesti turvavarusteisen ajoneuvon kolarikorjauksessa tulee uusia kaikki räjähtäneet turvalaitteet ja ohjauspyörän turvatyynyn kellojousi. Keskusohjauslaite tulee yleensä uusia ja uusi yksikkö täytyy koodata kyseiseen autoon. Aivan uusimmissa järjestelmissä on joissakin malleissa mahdollista koodata vaihdettavat toimilaitteet vanhaan keskusyksikköön joko järjestelmätesterillä korjaamalla tai valmistajan toimesta.

Kaikki törmäysanturit ja kiihtyvyysantureita sisältävät ohjauslaitteet sekä toimilaitteet on ehdottomasti asennettava oikeaan asentoon oikean anturitiedon varmistamiseksi. Asennustyössä ja toimilaitteiden käsittelyssä tulee noudattaa varomääräyksiä pyroteknisten sytyttimien takia. Testauksen yhteydessä kaikki järjestelmän liittimet ja johdotus on tarkastettava. Laukaisinpiirit ja koodauksen onnistuminen tarkastetaan järjestelmätesterillä. Laukaisinpiirien toiminnan tarkastus tapahtuu testivastuksen ja järjestelmätesterin avulla, joilla todetaan ohjekirjan mukaiset laukaisinlinjan vikakoodit ja merkkivalojen toiminta.

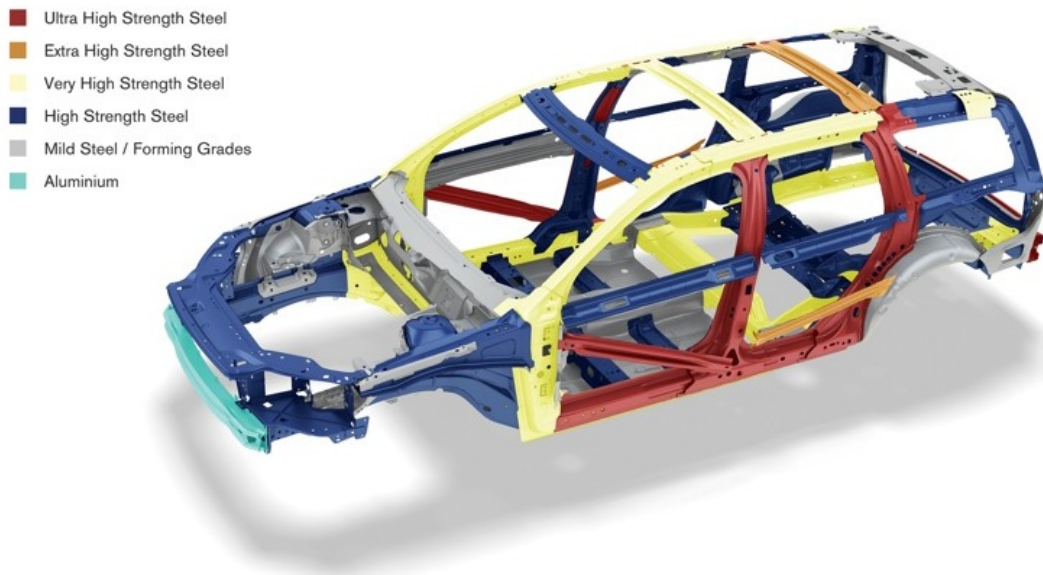
Korjaamalla suoritettujen turvalaitteiden asennus- ja korjaustyön jälkeen tehdystä, myöhemmin kohdassa 2.5.3 tarkemmin esitetystä vaurioajoneuvon rekisteröintikatsastuksessa edellytetystä turvajärjestelmien tarkastuksesta on esitettävä todistus. Milloin asennus- ja korjaustyö on tehty muualla kuin korjaamalla, on to-

distus silmämääräisestä ja sähköisiltä osiltaan tarkastetusta turvajärjestelmästä kuitenkin esitettävä asiantuntevan turvavarustekorjaamon todistus. /11/

3.4.2 Kolariturvalliset korirakenteet

Autojen turvakorirakenteet perustuvat nykypäivänä törmäysenergian hallintaan. Törmäysenergia johdetaan tarkkaan mallinnettujen korirakenteiden avulla oikeita reittejä pitkin sellaisissa suunnissa jotka on suunniteltu vastaanottamaan kuormia. Turvajärjestelmän keskusohjainlaite ottaa huomioon erilaiset törmäysenergian vaimennusvyöhykkeet auton korissa ja tulkitsee törmäystapahumaa niiden perusteella. Tämä johtaa uudentyyppiseen ongelmaan näiden niin kutsuttujen älykkäiden korirakenteiden kolarikorjauksien kohdalla, sillä vaurioituneet rakenteet tulisi kyetä korjaamaan lujuus- ja muodonmuutosominaisuuksiltaan mahdollisimman lähelle alkuperäistä. Tämä on välttämätöntä, jotta ajoneuvon turvajärjestelmän keskusohjauslaite, joka ohjaa järjestelmää ajoneuvon suunnitellun törmäysmuodonmuutuskäyttäytymiseen perusteella tekee törmäystilanteessa oikeat ratkaisut ja turvajärjestelmän oikea toiminta mahdollisessa uudessa onnettomuustilanteessa olisi mahdollista.

Korinsuunnittelu alkoi 1990-luvun puolestavälistä kohdentua yhä kiristyvien törmäyslujuusvaatimusten täyttämiseen, ensin Euroopan Yhteisön lainsäädäntöön tuotujen etu- ja sivutörmäysvaatimusten takia ja myöhemmin viime vuosituhannen loppua kohti riippumattoman Euro NCAP-markkinatestauksen kiihdyttämän kilpailun vaikutuksesta. Nopeasti kävi selväksi, että perinteisten koriterästen käyttäminen rakenteiden vahvistamiseen kohonneet lujuusvaatimukset täyttäväksi kasvattaa ennen pitkää raakakorin painoa hallitsemattomasti. Ratkaisuja ongelmaan löytyi esimerkiksi erilaisista suurlujuusteräksistä, kevytvaaluosista ja valmistusteknisistä innovaatioista kuten korinosien prässääminen valmiiksi räätälöidyn paksuisista teräsaihioista (tailored rolled blanks) sekä erilaiset lujuusominaisuudet omaavien teräslaatuojen liitostekniikoiden kehittämisestä. Nykypäivänä auton turvakorirakenne on yhdistelmä erilaisista teräslaaduista ja muista materiaaleista tavoitellun törmäysmuodonmuutuskäyttäytymisen saavuttamiseksi. Kuvassa 1 on esimerkki nykyaikaisen turvakorin materiaallivalikoimasta. Kokonaisuutena puhutaan AHSS-koritekniikasta (Advanced High Strength Steel), jonka merkittävänä erona tavanomaiseen koritekniikkaan voidaan pitää erikoislujista teräslaaduista valmistettujen törmäysrakenteiden muodonmuutuskäyttäytymistä ja muodonmuutosten vaikutusta korjaustapaan.



Kuva 2. Nykyaikaisen turvakorirakenteen teräslaadut (Volvo) /12/

Erikoislujien terästen lujittumismekanismit ovat moninaisia, riippuen esimerkiksi muodonmuutosnopeudesta, muokkauslämpötilasta ja jäähtymisnopeudesta. Räätelöityjen osien lujuuden tulisi olla korjauksen jälkeen ennallaan törmäysmuodonmuutuskäyttäytymisen säilyttämiseksi turvajärjestelmien kannalta oikeana. /13/

3.4.2.1 Turvakorirakenteiden korjaukset

Uudet turvakorirakenteet ja suurlujuusteräsmateriaalit asettavat korjaustoiminnalle vaatimuksia osien vaihtoon ja liitostekniikoihin liittyen. Korjaamolla on oltava asiantuntemusta uuden koriteknikan vaatimiin korjaustöihin ja korjaamotekniikkaan, ja edellytyksiä hankkia tietoa ja koulutusta ajan tasalla pysyäkseen.

Autonvalmistajilla on yhä monipuolisemmat vaatimukset koriteknisille korjauksille. Tiedyt rakenneosat eivät saa esimerkiksi kuumentua liitosten yhteydessä lujuusominaisuuksien säilyttämiseksi, ja yleistäviä suurlujuusteräsosien korjausliitostekniikoita ovatkin erilaiset kylmät liitostavat kuten niittaukset ja liimaukset. Suurlujuusteräsrakenteilla on omat oikaisutekniikkansa sekä myös rajoituksia milloin osia ei saa lainkaan oikaista, vaan vaihtamien on ainoa korjaustapa. Vaurioajoneuvosta tulee esimerkiksi tunnistaa ultralujista teräslaaduista valmistettujen osien siirtymät niiden muodonmuutoksista.

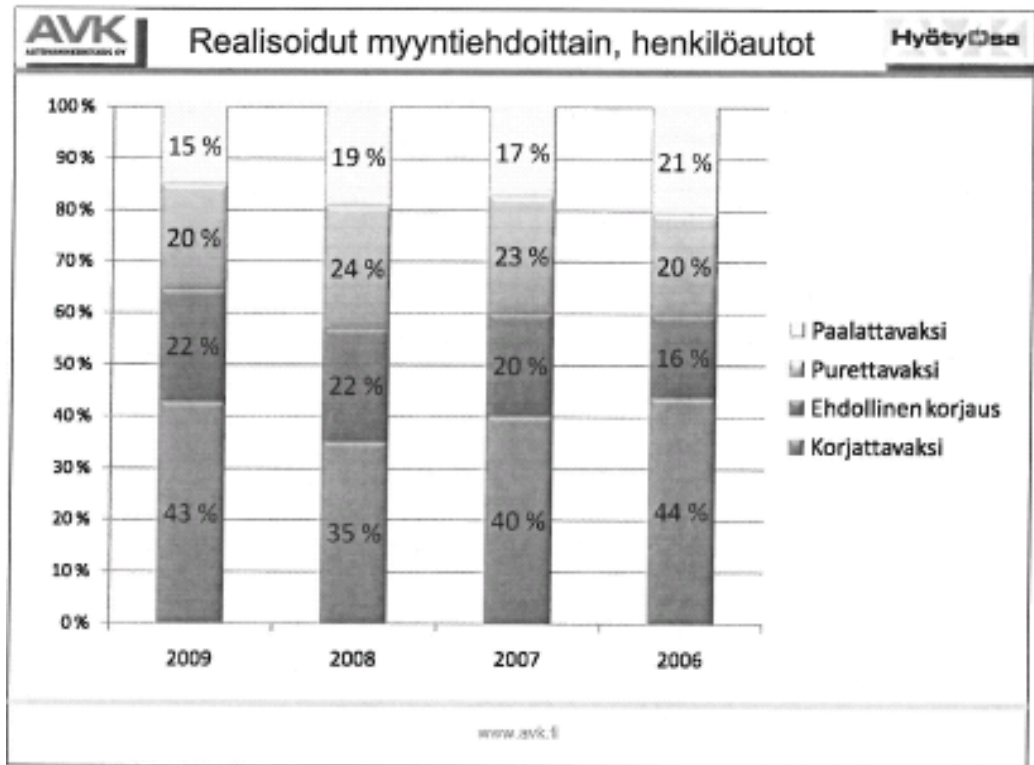
Korjaamolla tulee olla riittävä asiantuntemus turvakorirakenteiden korjaamiseen ja AHSS-koriteknikkaan liittyen, jotta varmistetaan korjattujen ajoneuvojen asianmukainen turvajärjestelmiin liittyvä kunto ajoneuvon elinkaaren jatkussa korjattuna liikenteessä. /13/

3.4.3 Vaurioajoneuvojen määrä

Autoalan keskusliiton AKL Ry:n mukaan vuosittain lunastettavista ja vaurioitumisen takia liikennekäytöstä poistettavista noin 15000 ajoneuvosta arviolta 9000 palaa korjattuina liikenteeseen. Arvio saa tukea Autovahinkokeskuksen (AVK) myyntiluvuista. AVK on kymmenen vakuutusyhtiön yhdessä omistama yritys, jonka pääasiallinen tehtävä on vakuutusyhtiöiden lunastamien vaurioajo-

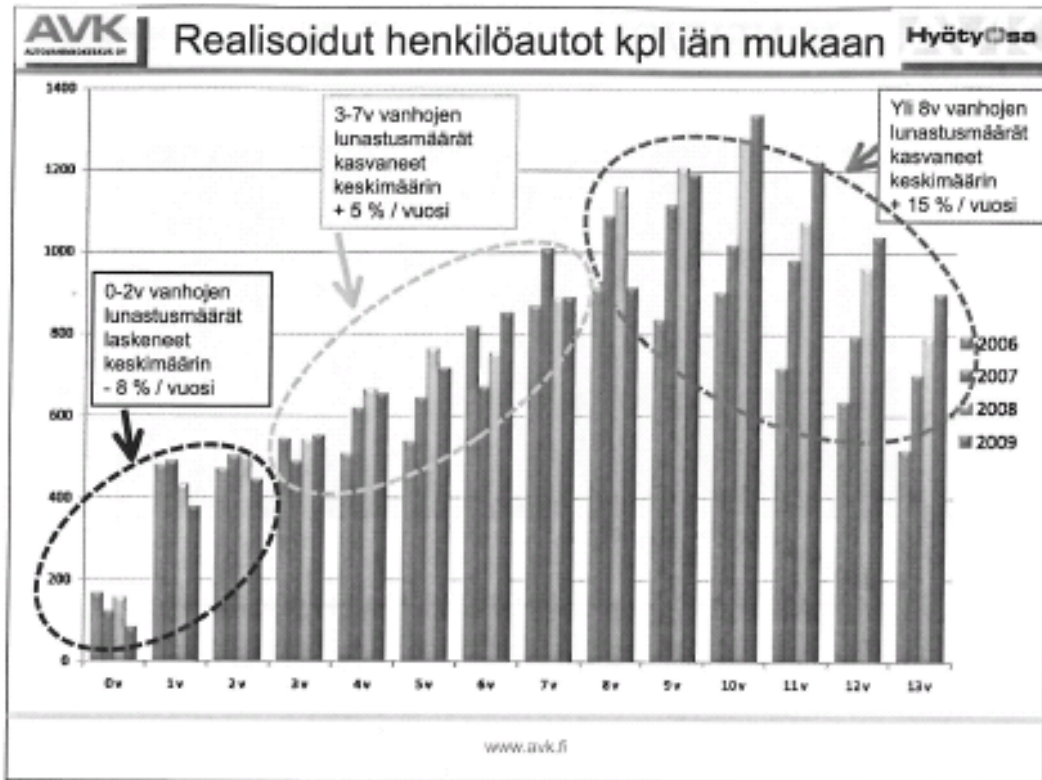
neuvojen realisointi. AVK:n kautta kulkee valtaosa maassamme lunastettavista ajoneuvoista, ja se realisoii vuonna 2009 kaikkiaan 14560 henkilöautoa. Näistä 65 prosenttia eli lähes 9500 autoa myytiin korjattavaksi tai ehdollisesti korjattavaksi (Kuva 3), ja niiden korjaamiseen ja rekisteröintikatsastukseen liittyvien tarkastusten haasteet lisääntyvät vuosi vuodelta turvatekniikan ja turvakorirakenteiden kehittyessä.

Autovahinkokeskus realisoii vaurioajoneuvoja myymällä neljällä eri tavalla: Korjattavaksi, ehdollisena korjattavaksi, purettavaksi (ympäristöluvan omaaville purkamoiille) tai metalliromuksi (sopimuskumppaneille).



Kuva 3. Autovahinkokeskuksen realisointitavat /15/

AVK:n tilaston mukaan yli kahdeksan vuotta vanhojen henkilöautojen lunastusmäärät ovat kasvaneet tarkastelujaksolla 2006-2009 keskimäärin 15 prosenttia vuodessa (Kuva 4). Suurin syy tähän on turvatekniikan korjausten kustannukset suhteessa auton arvoon. Yli kahdeksanvuotiaan auton turvalaitteiden uusiminen vauriota edeltävälle tasolle on usein hinnaltaan jo enemmän kuin auton käypä arvo. /14, 15/



Kuva 4. AVK:n realisoimien henkilöautojen lukumäärän kehitys /15/

3.5 Vaatimukset ja säädökset

Henkilöauton turvatekniikan kehityksen taustalla on kiristyneeseen liikenneturvallisuuksavoitteisiin pyrkiminen. Ilmiö on globaali, kehitys kulkee rinnan niin Euroopan, Yhdysvaltain kuin Aasiankin markkinoilla. Merkittävimmät teknisten vaatimusten sääntelymekanismit ovat Euroopan EY-direktiivit, Pohjois-Amerikan markkinoilla käytetyt FMVS-standardit (Federal Motor Vehicle Safety Standard) ja Japanin markkinoiden standardit (JS, Japanese Standard). Euroopan markkinoilla toimii lisäksi törmäysturvallisuuden arviointiin ja kuluttajille suunnatun informaation tuottamiseen keskittyvä järjestö Euro NCAP (European New Car Assessment Program), jonka suorittamien törmäystestien tulosten vaikutus autovalmistajien suunnittelussa ja kehitystyössä kasvaa koko ajan.

3.5.1 YK:n alaiset tekniset säännökset

YK:n alaiseen E-sääntösopimuksen liitetty, ajoneuvoteknisiä vaatimuksia sisältävät E-säännöt tunnustetaan ympäri maailmaa niissä maissa, jotka ovat liittyneet E-sääntösopimukseen. Liittyneitä maita ovat esimerkiksi Australia, Kiina, Intia, Japani, Venäjä, Yhdysvallat sekä Euroopan Yhteisö erillisten EY-jäsenvaltioiden lisäksi. Tunnustaessaan E-säännön valtio sitoutuu hyväksymään kyseessä olevan E-säännön mukaiset ajoneuvot liikenteeseen alueellaan, eikä tätä tiukempia vaatimuksia saa asettaa. EY yhteisönä liittyttyään E-sääntösopimukseen tunnustaa kaikki eri E-sääntöjen mukaiset ajoneuvot. Silloin, kun sopimukseen liittynyt valtio haluaa jollakin teknisellä osa-alueella soveltaa omia, tiukempia standardejaan se ei tunnusta kyseisiä ominaisuuksia koskevaa E-sääntöä ja ilmoittaa tästä YK:lle. Näin on esimerkiksi ajoneuvojen

törmäysturvallisuutta koskevien E-sääntöjen kohdalla, Yhdysvallat ja Japani soveltavat omia standardejaan.

Ajoneuvojen teknisen vaatimustason globaalin sääntelyn eteen tehdään työtä YK:n alaisissa työryhmissä. Tavoitteena on E-sääntöjen ja merkittävimpien kansallisten standardien yhdenmukaistaminen uusiksi globaalisäännöiksi (GTR, Global Technical Regulation). Globaalisäännöt tunnustetaan globaalisääntösopimukseen vuodelta 1997 liittyneiden maiden toimesta, ja myös EY on liittynyt sopimukseen. Tähän mennessä sopimukseen on liittynyt 31 maata. Globaalisääntöjä on valmiina 8 kappaletta, näistä säännöt numero 1 (Ovien saranat ja lukot) sekä numero 7 (Pääntuet) koskettelevat törmäysturvallisuuden teemaa. /16/

3.5.2 Euroopan Yhteisön säädökset

Kansallisen lainsäädännön rooli on nykyisin vähäinen uusien ajoneuvojen teknistä vaatimustasoa tarkasteltaessa. Euroopan Yhteisön lainsäädäntö säätelee ajoneuvojen puitedirektiivin lisäksi erillisdirektiivein, viittauksin E-sääntöihin sekä EY-asetuksin ajoneuvojen teknisiä ominaisuuksia, niiden joukossa myös passiivisen turvallisuuden ominaisuuksia. EY:n nykyisen lainsäädäntämallin mukaisesti tekniset säädökset annetaan EY-asetuksina direktiivien sijaan. EY-asetukset ovat sellaisenaan voimassaolevaa ja sitovaa yhteisön lainsäädäntöä, eikä niitä erikseen implementoida jäsenvaltioiden kansalliseen lainsäädäntöön kuten direktiivien kohdalla toimitaan.

Ensimmäiset passiivisen turvallisuuden vaatimukset esiteltiin direktiivissä 70/387/ETY (27.7.1970) koskien ovien ja saranoiden lujuuksia törmäystilanteissa. Tätä seurasivat sisävarusteet (74/60/ETY), ohjausmekanismin toiminta törmäystilanteissa (74/297/ETY), istuinten ja niiden kiinnityspisteiden lujuus (74/408/ETY) ja turvavöiden kiinnityspisteiden lujuus (76/115/ETY) sekä turvavyöt (77/541/ETY). Taulukossa 1 on esitetty henkilöauton passiivisen turvallisuuden ominaisuuksia nykyisin säätelevät EY-säädökset siten kuin ne puitedirektiivissä on säädetty. /17/

Taulukko 1. Passiivisen turvallisuuden EY-säädökset /17/

	Kohde	Säädöksen numero			Virallisen lehden viite
		EY-säädös	E-sääntö	GTR	
2a	Kevyiden hyotyajoneuvojen päästöt (Euro5 ja Euro6) / tietojen saatavuus	Asetus (EY) N:o 715/2007	-	-	L171,29.6.2007,s.1
6	Ovien lukot ja saranat	Direktiivi 70/387/ETY	11	1	L176,10.8.1970,s.5
12	Sisävarusteet	Direktiivi 74/60/ETY	21	-	L38, 11.2.1974,s.2
14	Ohjauslaitteen käyttäytymisen törmäyksessä	Direktiivi 74/297/ETY	12	-	L165,20.6.1974,s.16
19	Turvavöiden kiinnityspisteet	Direktiivi 76/115/ETY	14	-	L24, 30.1.1976,s.6
31	Turvavyöt ja turvajärjestelmät	Direktiivi 77/541/ETY	16	-	L220,29.8.1977,s.95

38	Pääntuet	Direktiivi 78/932/ETY	25	7	L325,20.11.1978,s.1
45	Turvalasit	Direktiivi 92/22/ETY	43	-	L129,14.5.1992,s.11
53	Etutörmäys	Direktiivi 96/79/EY	94	-	L18, 21.1.1997,s.7
54	Sivutörmäys	Direktiivi 96/27/EY	95	-	L169, 8.7.1996, s.1.
63	Yleinen turvallisuus	Asetus(EY)N:o 661/2009	-	-	L200, 31.7.2009, s.1

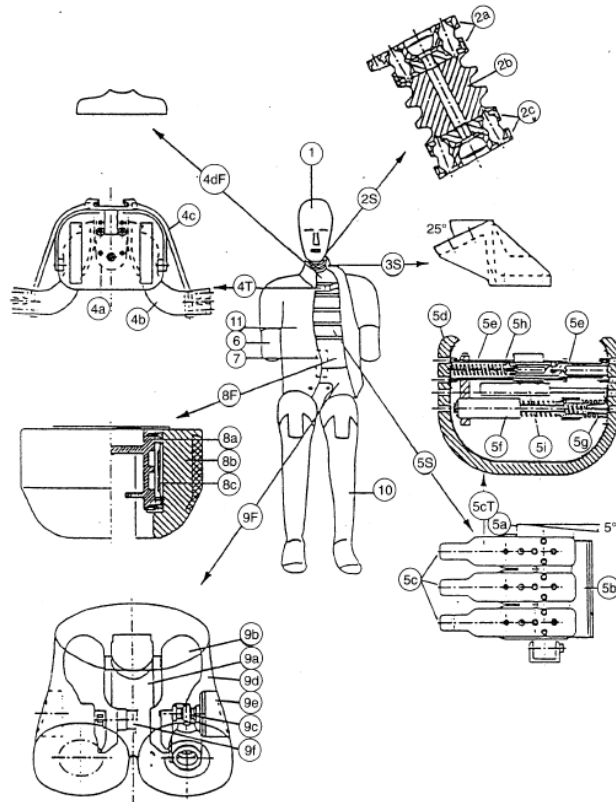
3.5.3 Yhteisölainsäädännön asettamat vaatimukset

Passiivisen turvallisuuden turvalaitteiden ja kolariturvallisten korirakenteiden lakisääteisyys perustuu vaatimukseen mainittujen säädösten yksityiskohtaisten teknisten vaatimusten täyttymiseen. Turvalaitteet ja turvajärjestelmät ovat lakisääteisiä vasta uusimmissa autoissa. Esimerkiksi Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista 1248/2002 (jäljempänä autoasetus) liitteen 1 osan I taulukon kohtien 53. Etutörmäys ja 54. Sivutörmäys mukaan henkilöautolta vaaditaan hyväksyntä direktiivien 96/79/EY *Matkustajien suojaaminen etutörmäyksessä* ja 96/27/EY *Matkustajien suojaaminen sivutörmäyksessä* mukaisesti. Direktiivit eivät varsinaisesti määrittele tiettyä turvalaitetta pakolliseksi, mutta ajoneuvolla on oltava näiden direktiivien mukaiset hyväksynnät. Mikäli ajoneuvo on hyväksyntätestissä varustettu turvalaitteella, kyseinen turvalaite kuuluu ajoneuvon vähimmäisturvavarustukseen jolla se täyttää direktiivin mukaisen tyyppitestin hyväksyntäedellytykset. Hyväksyntävaatimus koskee ajoneuvoa jolle on myönnetty EY-tyyppihyväksyntä 1 päivänä lokakuuta 1998 tai sen jälkeen. Edelleen se koskee ajoneuvoa joka on otettu käyttöön 1 päivänä lokakuuta 2003 tai sen jälkeen. Mainittujen direktiivien soveltamisala ja voimaantulot ovat seuraavan taulukon mukaiset:

Taulukko 2. Etu- ja sivutörmäysvaatimusten voimaantulo ja soveltamisala

Direktiivi 96/79/EY Matkustajien suojaaminen etutörmäyksessä
Koskee M ₁ -luokan ajoneuvoa jonka kokonaispaino on enintään 2,5 tonnia.
EY-tyyppihyväksytty 1.10.1998 tai sen jälkeen
Kaikki 1.10.2003 tai sen jälkeen käyttöön otetut M ₁ -luokan ajoneuvot
Direktiivi 96/27/EY Matkustajien suojaaminen sivutörmäyksessä
Koskee M ₁ - ja N ₁ -luokan ajoneuvoa, jonka matalimman istuimen R-piste on enintään 700 mm maan pinnasta.
EY-tyyppihyväksytty 1.10.1998 tai sen jälkeen
Kaikki 1.10.2003 tai sen jälkeen käyttöön otetut M ₁ - ja N ₁ -luokan ajoneuvot

Auton törmäysturvallisuuteen vaikuttavissa säännöksissä tyyppillisesti arviointitapoina ovat erilaiset rikkovat testausmenetelmät, kuten ajoneuvon törmäystestit, turvavöiden hidastuvuuskelkalla tehdyt testit ja sekä ohjaamon sisäturvallisuutta mittaavat energianvaimennuskykyä mittaavat testit. Suorituskykykriteereinä ovat esimerkiksi mekaaniset muodonmuutokset, törmäyshidastuvuudet ja erityisillä kuljettajan ja matkustajan paikalle asennetuilla törmäystestinuokeilla mitatut vammautumisariskit kuvaavat arvot. Direktiivin 96/27/EY mukaisen sivutörmäystestinuken rakenne käy ilmi kuvasta 5.



Sivutörmäysnuken osat		
Osa: RO	Kuvaus	Lukumäärä
1	Pää	1
2	Kaula	1
2a	Liitoskappale pää/kaula	1
2b	Keskiosa	1
2c	Liitoskappale kaula/rintakehä	1
3	Kaulatuki	1
4	Olkapäät	1
4a	Olkapääelementti	1
4b	Solisuut	2
4c	Kuminauha	2
4d	Olkapääkuori	1
5	Rintakehä	1
5a	Rintakehä-selkärankakotelo	1
5b	Selkälevy	1
5c	Kylkimoduuli	3
5d	Lihakudoksella päällystetty kylkäluu	3
5e	Mäntä-sylinteriliitos	3
5f	Iskuvaimennin	3
5g	Iskuvaimenninjousi	3
5h	Säätäjousi	3
5i	Siirtymäanturi	3
6	Käsivarret	2
7	Alaselkä	1
8	Vatsa	1
8a	Valettu keskiosa	1
8b	Lihakudoksen peite	1
8c	Voima-anturi	3
9	Lantio	1
9a	Ristiluuelementti	1
9b	Suolihun säpi	2
9c	Lonkanivel	2
9d	Lihakudoksen peite	1
9e	H-pisteen vaihtoelementti	2
9f	Voima-anturi	1
10	Jalka	2
11	Väste	1

Kuva 5. Sivutörmäystestinuken rakenne /18/

Esimerkiksi etutörmäystestit suoritetaan ajamalla ajoneuvo 56 kilometrin tunti-
vauhdilla kohtisuoraan kiinteään esteeseen siten, että ajoneuvon leveydestä 40
prosenttia on limittäin esteen kanssa (niin kutsuttu 40% offset-törmäys) ajoneu-
von ohjauspylvään puolelta. Törmäyksessä ajoneuvon ovet eivät saa avautua, ja
törmäyksen jälkeen ajoneuvon ovien tulee olla avattavissa ja nukan turvavöiden
irrotettavissa. Kuljettajan ja matkustajan vammautumisriskiä kuvaavat arvot eli
suorituskykyperusteet lasketaan törmäysnukan eri antureiden antamien mittaus-
tulosten perusteella.

Suorituskykyperusteita lasketaan esimerkiksi direktiivissä 96/79/EY nukan päähän, niskaan, rintakehään, reisiluuhun ja sääriluuhun kohdistuvien puristus-, leikkaus- ja venytysvoimien, voimien kestojen, taivutusmomenttien, siirtymien ja kiihtyvyyksien testaustilanteessa mitattujen arvojen perusteella.

Sivutörmäystesti puolestaan suoritetaan törmäyttämällä 150 cm leveä ja 50 cm korkea, 950 kg painoinen siirrettävä estevaunu 50 kilometrin tuntinopeudella ja 30 cm korkeudella ajoneuvon kuljettajanpuoleiseen kylkeen. Testillä simuloitaa toisen henkilöauton törmäystä testattavan ajoneuvon kylkeen.

Kummassakin edellä kuvatussa testissä tulos hyväksytään myös, jos testi on suoritettu säädettyä suuremmalla törmäysnopeudella, mikäli ajoneuvo täyttää asetetut vaatimukset.

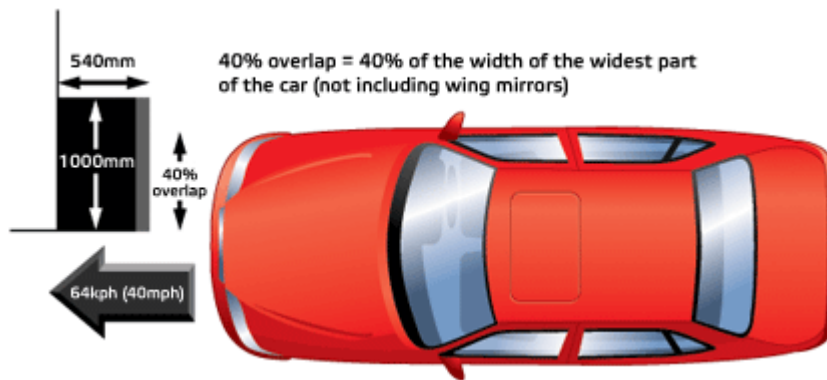
3.5.4 Markkinoiden asettamat vaatimukset: Euro NCAP

Markkinoille laskettavan ajoneuvon törmäysturvallisuuden minimivaatimukset ovat lainsäädännön määrittelemät, kuten edellä esitettiin. Markkinoilla vallitsee kuitenkin kova kilpailu kuluttajien huomiosta, ja kilpailuasetelma tuotevertailujen valossa on tehokas tapa kiinnittää autonostajan mielenkiinto. Vuodesta 1997 toiminut, autoteollisuudesta ja poliittisesta ohjauksesta kokonaan riippumaton belgialainen järjestö Euro NCAP pyrkii vaikuttamaan törmäystestauksilla ja niiden tulosten vertailulla autovalmistajiin entistä turvallisempien ja viranomaisvaatimuksia tiukemmat vaatimukset täyttävien autojen tuottamiseksi. Euro NCAP -järjestöön kuuluvat seitsemän Euroopan maan ministeriöitä ja viranomaisia, kansainvälinen autoliitto FIA (Federation Internationale de l'Automobile), Saksan autoliitto ADAC (Allgemeine Deutsche Automobil-Club), kansainvälinen kuluttajatutkimus ja -testausjärjestö ICRT (International Consumer Research & Testing) sekä brittiläinen liikennevakuutusalan tutkimuskeskus Thatcham (Motor Insurance Repair Research Centre). Lisäksi Euroopan Komissio osallistuu järjestön hallituksen toimintaan tarkkailijana. /19/

Tarkoitushakuisuudesta toiminnan alkamisen aikoihin arvostelua osakseen saanut Euro NCAP on kolmentoista toimintavuotensa aikana vakiinnuttanut asemansa autoteollisuuden yhtenä tärkeänä benchmarking-työkaluna ja ennen kaikkea sen ansioksi on luettava suuren yleisön asenteen muokkaaminen turvallisista ajoneuvoista suosivammaksi. On selvää, että kova kilpailu tuloksista johtaa suunnittelun fokuusoitumiseen testattaviin ominaisuuksiin. Fokuusoituminen ei suoraan kuitenkaan vaikuta huonontavasti muihin turvallisuusominaisuuksiin, mutta esimerkiksi törmäysturvallisten korirakenteiden kehittäminen nopealla tahdilla vuosituhaten vaihteen tienoilla Euro NCAP:n vaikutuksesta johti selvästi autojen korin painon lisääntymiseen ja sitä kautta pakokaasupäästöjen ja polttoaineenkulutuksen kannalta huonompaan suuntaan. Uudet erikoislujat korimateriaalit ovat viimeisten viiden vuoden aikana mahdollistaneet törmäysturvallisuuden parantamisen entisestään ilman aiemmin koetun kaltaista painonnousua.

3.5.5 Euro NCAP testit

Lähtökohta Euro NCAP -testauksille ovat yhteisöläinsäädännön törmäystestit, mutta etutörmäystesti tehdään suuremmalla 64 kilometrin tuntinopeudella poiketen direktiivin 96/79/EY mukaisesta 56 kilometrin tuntinopeudesta (Kuva 6). Sivutörmäystesti vastaa direktiivin 96/27/EY testiä, nopeus on sama 50 kilometriä tunnissa. Euro NCAP testaa myös jalankulkijoiden suojeluun liittyvän Euroopan Parlamentin ja Neuvoston asetuksen 78/2009 testausmenettelyn mukaisesti ajoneuvojen etuosat.



Kuva 6. Euro NCAP etutörmäystesti /19/

Euro NCAP-testausohjelmaan kuuluu lisäksi testejä, joilla ei ole sääntelyä yhteisön lainsäädännössä. Tällaiset testit ovat pylvästesti, piiskanisku- eli whiplashtesti, lastenturvajärjestelmien sivutörmäystesti, ESC- eli ajonvakautusjärjestelmän testi, turvavyömuistuttajien testi sekä huippunopeudenrajoitinjärjestelmien testi. Auton matkustajien passiivista turvallisuutta testaava, 29 kilometrin tuntinopeudella tehtävä pylvästesti simuloi sivutörmäystä puuhun tai valaisinpylvääseen. Peräkolaria simuloiva piiskaniskutesti testaa istuimien päätukien toimintaa. Lastenturvaistuimia ja -järjestelmiä testataan ajoneuvoon kiinnitettyinä sekä etu- että sivutörmäystestissä. Elektroninen ajonvakautusjärjestelmä ESC tulee 2014 pakolliseksi varusteeksi henkilöautoihin, mutta sen toiminnan testaus kuuluu jo nyt Euro NCAP -ohjelmaan. /19/

3.6 Turvavarusteen korjaaminen ja vaihtaminen

Liikenteen turvallisuusvirastolla on Ajoneuvolain 99 §:n mukainen valtuus antaa tarkempia ohjeita katsastukseen liittyvien ilmoitusten tekemisestä, katsastuksessa käytettävistä asiakirjoista, rekisteröinnistä annettuun todistukseen tehtävistä merkinnöistä ja katsastustehtävien suorittamisesta. Tämän ohjeistamisvaltuuden nojalla Liikenteen turvallisuusvirastolla on mahdollisuus määritellä tarvittaessa hyvinkin tarkasti niiden asiakirjojen ja selvitysten sisältö, joiden perusteella turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden osalta korjatun ajoneuvon vaatimustenmukaisuutta arvioidaan.

3.6.1 Ensirekisteröinnin jälkeiset muutokset

Lainsäätäjän lähtökohtana auton käytönaikaiselle tekniselle vaatimustasolle on, että auton tulee täyttää sen käyttöönottoajankohtana voimassa olleet vaatimukset. Ajoneuvolain 7 §:n mukaan liikenteessä käytettävän ajoneuvon rakennetta ei saa käyttöönoton jälkeen muuttaa sellaiseksi, ettei ajoneuvo enää täytä sitä koskevia vaatimuksia, ellei liikenne- ja viestintäministeriön asetuksella säädetä vähäisistä poikkeuksista toisin. Mikäli autoa ensirekisteröinnin jälkeen muutetaan, on käyttöönottoajankohtana voimassa olleiden vaatimusten täyttymisestä esitettävä selvitys. Tyypillisiä tilanteita, joissa lakisääteisten turvavarusteiden muutokset ja sitä kautta vaatimustenmukaisuuden selvittäminen tulevat ajankohtaiseksi ovat esimerkiksi kolariin joutuneen auton turvalaitteiden uusiminen ja korjaus, kuljettajan tai matkustajan istuimen vaihtaminen toisenlaiseen, ohjauspyörän vaihtaminen tai matkustajan turvatyynyn poiskytkeminen pysyvästi

muun kuin valmistajan siihen tarkoittaman kytkimen avulla lasten turvaistui-
men kuljettamiseksi etupenkillä. Seuraavassa käydään läpi pääkohdittain ohjeet,
jotka Liikenteen turvallisuusvirasto on ajoneuvolaissa mainitun ohjevaltuuden
nojjalla antanut katsastustoimipaikoille turvavarusteiden korjaukseen ja tarkas-
tamiseen liittyviä katsastustapahtumia sekä niistä ajoneuvoliikenteen tietojärjes-
telmään tehtäviä merkintöjä koskien.

3.6.2 Turvavarusteen poistaminen

Liikenteen turvallisuusviraston ohje 1024/208/2008 Turvavarusteen poistami-
nen, 27.8.2008 (Liite 1) käsittelee turvavarusteen poistamista tilapäisesti tai py-
syvästi. Korjauskustannusten suhde ajoneuvon käypään arvoon lienee tärkein
yksittäinen syy turvavarusteen poistamiseen ajoneuvosta. Kustannusten säästä-
miseksi liikennevakuutusyhtiön vaurioituneena liikenteestä poistama ajoneuvo
korjataan usein minimivaatimustason mukaisesti. Ohjeen mukaan korjatusta
ajoneuvosta voidaan jättää pois vain sellainen turvavaruste, jota ei ole säädök-
sissä määrätty kyseiseen ajoneuvoon pakolliseksi. Turvavarusteen poistamisen
edellytys on, että ajoneuvosta on osoitettavissa sen käyttöönottoajankohdan
vaatimukset täyttävä rinnakkaismalli jossa kyseistä varustetta ei ole, ja että ra-
kenteet asiaan vaikuttavilta osilta muutetaan sitä vastaavaksi. Selvityksenä em.
asiasta on esitettävä ajoneuvovalmistajan tai ajoneuvovalmistajan edustajan an-
tama kirjallinen todistus tai ajoneuvosta saatavilla oleviin teknisiin tietoihin pe-
rustuva yksityiskohtainen selvitys.

3.6.3 Vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastus

Hyväksyntäasetuksen 24 §:ssä säädetään vaurioituneen ajoneuvon rekisteröinti-
katsastuksessa ja katsastuksessa vaadittavista selvityksistä seuraavasti:

”24 § (18.12.2002/1119) Vaurioituneen ajoneuvon katsastus

1. Rekisteröintikatsastettaessa ajoneuvolain 60 §:n 2 momentissa tarkoitettu
vaurioitunut tai muusta syystä katsastukseen määrätty ajoneuvo tarkastetaan 21
§:ssä tarkoitettujen tarkastuskohteiden lisäksi:

- a) ajoneuvon korin tai rungon mitat;
- b) pyörien asentokulmat ja akselien asento;
- c) mahdolliset korin katkaisukohtat;
- d) korirakenteen lujuus;
- e) korin osien liitostavat;
- f) sellaisten turvalaitteiden toimintakelpoisuus, jotka ajoneuvossa kuuluu joko
säännösten, ajoneuvossa olevien pysyvien merkintöjen tai ajoneuvoa koskevan
teknisen informaation mukaan olla.

2. Jollei katsastustoimipaikka voi vakuuttua 1 momentissa mainittujen tarkas-
tuskohhteiden kunnosta, ajoneuvon katsastukseen esittäjän on toimitettava siitä
luotettava selvitys.

3. Jos muu kuin 1 momentin f kohdassa tarkoitettu säännöksissä edellytetty tur-
valaite on poistettu, muutettu tai epäkunnossa, tätä koskeva tieto on talletettava
ajoneuvoliikennerekisteriin.

4. Vaurioituneen ajoneuvon kunnostamisesta ja ajoneuvon kokoamisesta osista säädetään erikseen.”

Liikenteen turvallisuusviraston ohjeen 1950/2007 (Liite 2) mukaan hyväksyntäasetuksen 24 §:n 2 momentin perusteella vaadittavan 1 momentin e) -kohdassa tarkoitetun turvalaitteen toimintakunnosta annettavan selvityksen antajana hyväksytään kyseisten turvalaitteiden alkuperäinen varustaja, ajoneuvolain 3 §:n 22 momentissa tarkoitettu ajoneuvovalmistajan edustaja tai muu asiantunteva turvavarustekorjaamo. Asiantuntevana turvavarustekorjaamona pidetään sellaista korjaamoja, jolla on turvavarusteiden korjaustoimintaan hankittu koulutus ja käytössään asianmukaiset testilaitteet kyseessä olevan automerkin turvavarusteiden toiminnan testaamiseksi. Liikenteen turvallisuusviraston keväällä 2010 verkkosivullaan antaman tiedon mukaisesti muu asiantunteva turvavarustekorjaamo on myös muu katsastustoimipaikan asiantuntevana pitämä turvavarustekorjaamo. M₁- ja N₁-luokan ajoneuvojen vaatimusten täyttämiseksi pakollisiin varusteisiin kuuluvien turvalaitteistojen on oltava toimintakuntoisia. Elleivät ajoneuvon varusteena olleet turvavöiden kiristin- tai turvatyynyjärjestelmät ole toimintakuntoisia eikä ajoneuvon vaatimustason toteutuminen sitä edellytä, on turvavyöt ja ohjauslaitteisto vaihdettava hyväksyttyä mallia oleviin, ilman näitä järjestelmiä varustettuihin osiin. Ajoneuvon rekisteritietoihin tehdään asiasta hyväksyntäasetuksen 24 §:n 3 momentissa tarkoitettu merkintä.

Vakuutus- ja korjaamoala on laatinut turvavarusteiden tarkastuksia ja testauksia varten erityisen lomakkeen (Liite 3). Merkkikorjaamo käyttää lomaketta myös sellaisessa tapauksessa, jossa turvavarusteiden korjaus- ja asennustyöt on tehnyt joku muu kuin valtuutettu merkkikorjaamo. Tällöin merkkikorjaamo tarkastaa työn ja testaa turvavarusteet testattavissa olevilta osiltaan valmistajan ohjeiden mukaisesti, ja täyttää testauspöytäkirjan vakuudeksi tarkastuksista. Vastuu korjaus- ja asennustyöstä jää kuitenkin aina työn suorittajalle.

3.7 Korjaamoluvat ja viranomaisvalvonta

Viranomaisella on lakisääteisiä valvontatehtäviä liittyen tiettyihin ajoneuvojen korjaustoimiin. Ajoneuvolain (1090/2002) 11 luvussa säädetään ajoneuvon järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden korjauksesta ja asennuksesta. Lain 87§:n mukaan seuraavien järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden asennukseen ja korjaukseen on hankittava lupa valvontaviranomaiselta:

- 1) taksamittarin asennus ja korjaus;
- 2) mekaanisen ja digitaalisen ajopiirturin asennus ja korjaus;
- 3) M2-, M3-, N2-, N3-, O3- ja O4-luokan ajoneuvojen paineilma- ja sähköjärjestelmien korjaus;
- 4) ajoneuvon asennettavaksi määrätyn nopeudenrajoittimen asennus ja korjaus.

Korjaamoluvan myöntää Liikenteen turvallisuusvirasto ja virasto pitää verkkosivullaan luetteloa luvanvaraisista korjaamoista. Luettelo löytyy osoitteesta: http://www.ake.fi/AKE/Katsastus_ja_ajoneuvotekniikka/Autokorjaamot+2/ /17/.

3.7.1 Korjaamoluvan edellytykset

Korjaamolupien myöntämisessä ei sovelleta tarveharkintaa, vaan järjestelmän, osan ja erillisen teknisen yksikön asennus- ja korjauslupa on Ajoneuvolain 89§:n mukaan myönnettävä hakijalle, joka täyttää seuraavat edellytykset:

- 1) hakija on merkitty yritys- ja yhteisötietojärjestelmään;
- 2) hakijalla on käytettävissään asennus- ja korjaustoiminnassa tarvittavat asianmukaiset työtilat;
- 3) hakijalla on käytettävissään asennus- ja korjaustoimintaa varten riittävän ammattitaitoinen henkilöstö;
- 4) hakijalla on käytettävissään toiminnan harjoittamiseen vaadittava laitteisto.

Valtioneuvoston asetuksella liikennetarvikkeiden kaupasta, asennuksesta ja korjauksesta (1247/2002) säädetään tarkemmin siitä, millainen henkilöstön ammattitaito sekä millaiset työtilat ja korjauslaitteet kunkin lain 87§:ssä tarkoitetun järjestelmän, osan ja erillisen teknisen yksikön asentajalla ja korjaajalla on oltava.

3.7.2 Luvanvaraisten korjaamoiden valvonta

Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo luvanvaraista korjaamotoimintaa Ajoneuvolain 91§:noilla. Laki antaa valvontaviranomaiselle, poliisille ja valvontaviranomaisen tehtävään valtuuttamalle asiantuntijalle oikeuden päästä luvanvaraista korjaamotoimintaa harjoittavan asennus- tai korjauspaikkaan. Mikäli tarkastuksessa havaitaan, että asennus- tai korjaustyötä ei ole suoritettu asianmukaisesti, tai luvanhaltija ei enää täytä luvan saamisen edellytyksiä, valvontaviranomainen voi antaa luvanhaltijalle huomautuksen tai kirjallisen varoituksen. Jos huomautus tai kirjallinen varoitus ei johda epäkohtien poistamiseen, lupa voidaan peruuttaa määräajaksi tai kokonaan. Digitaalisen ajopiirturin asennuksessa ja korjauksessa käytettävien korjaamokorttien peruuttamisesta säädetään tieliikennelain 92d§:ssä.

Käytännössä Liikenteen turvallisuusvirasto toteuttaa luvanvaraisten korjaamoiden valvontaa yhdistettynä Ajoneuvolain 79 ja 82§:n mukaiseen ajoneuvojen, osien ja erillisten teknisten yksiköiden markkinavalvontaan. Liikenteen turvallisuusvirasto valtuuttaa asiantuntijan suorittamaan edellä mainittuja valvontatehtäviä. Asiantuntija raportoi suoritetuista tarkastuksista ja niissä havaituista puutteista ja laiminlyönneistä. Valvonnan suorittaminen kilpailutetaan vuodeksi kerrallaan.

3.7.3 Ilmoitusvelvolliset korjaamot

Ajoneuvon määräaikauskatsastuksessa tarkastettavien pakokaasupäästöjen, vetokytkimien ja nopeudenrajoittimien tarkastuksen voi suorittaa asiantunteva tah, joka tekee ennen toiminnan aloittamista ilmoituksen valvovalle viranomaiselle, Liikenteen turvallisuusvirastolle. Tarkastusten suorittajan vaatimuksista ja tarkastuksen suorittamisesta säädetään valtioneuvoston asetuksella liikenteessä käytettävien ajoneuvojen liikennekelpoisuuden valvonnasta (1245/2002).

Ilmoitusvelvollisten korjaamoiden luettelo löytyy osoitteesta: http://www.ake.fi/AKE/Katsastus_ja_ajoneuvotekniikka/Autokorjaamot+2/ /22/.

3.8 Korikorjaamoluokitus

Uuden turvatekniikan ja turvakorirakenteiden korjaamoiden ammattitaidon arvioimiseksi ei ole ollut olemassa yhtenevää käytäntöä. Vakuutus-, auto- ja katsastusalan sekä viranomaisten yhteistyöryhmän kehittelyn tuloksena kesällä 2010 toteutetaan Autoalan keskusliitto AKL Ry:n jäsenliikkeille tarkoitettu itsearviointi korikorjaamoluokituksen mukaisesti. Taustalla on korjaamoalalla alati kasvavat haasteet uuden turvatekniikan ja turvakorirakenteiden korjaamisen ammattitaidon ylläpitämisessä, ja toisaalta liikenneturvallisuusnäkökohtien vahvistaminen vakuutus- ja katsastusalan yritysten toiminnassa.

Korikorjaamot tullaan jakamaan kolmeen vaativuusluokkaan:

1. Uuden turva- ja koritekniikan korjaamot
2. Korikehikon perusrakenteiden korjaamot
3. Pintavaurioiden korjaamot

Tavoitteena on, että korjaamot luokitellaan läpinäkyvästi ja korjaamon valinta perustuu vaurion vaativuuteen sekä korjaamon luokiteltuun ammattitaitoon ja välineisiin.

Tätä kirjoitettaessa korikorjaamoluokituksen itsearviointimateriaalia ei ole vielä julkistettu, ja materiaali on määrä toimittaa korjaamoille kesän 2010 aikana.

/14/

3.9 Ongelmakohtia

Turvavarusteisiin liittyy useita avoimia kysymyksiä, joihin tämä tutkimus pyrkii löytämään vastauksia. Tutkimuksessa pyritään löytämään ratkaisumalleja, joiden pohjana on eri tahojen tarpeet ja intressit.

3.9.1 Turvavarusteen vanheneminen

Turvavarusteen vanheneminen koskettaa tällä hetkellä noin kymmenvuotiaita ja sitä vanhempia turvavarustettuja autoja, valmistajasta riippuen. Valmistajat antoivat turvavarusteiden yleistymisen alkaessa 1990-luvun puolenvälin jälkeen turvavarusteille erimittaisia elinaikoja jonka jälkeen varuste tulisi vaihtaa. Ajat olivat tyypillisesti 8 – 15 vuotta. Toiset valmistajat eivät edellyttäneet ikääntyvän turvavarusteen vaihtamista lainkaan, vaan määrittivät varusteelle tehtäväksi tietyt tarkastustoimenpiteet määrääjain huollon yhteydessä. Vanhenemisajat olivat varotoimenpiteenä uudelle pyrotekniikalle, jonka kestoikästä ajoneuvokäytössä oli kliinistä kokemusta vasta rajalliselta ajalta. Sitten useimmat valmistajat ovat luopuneet vaihtoajan määrittelevistä ohjeistaan ja perusteena on toiminnaltaan luotettavaksi havaittu tekniikka. Lisäksi elektroniikan kehittyminen ohjauslaitteen diagnostiikkatoiminnoissa mahdollistaa entistä paremmin sähköisten ominaisuuksien muuttumisen aiheuttamien epävarmuuksien ja vikojen havaitsemisen jo aikaisessa vaiheessa. Nykytiedon valossa näyttäisi perustellulta olla edellyttämättä turvavarusteen uusimista pelkästään varusteen iän perusteella. Tilannetta tulisi kuitenkin seurata viranomaisen toimesta ja arvioida tarvittaessa uudelleen onnettomuustutkinta-aineiston perusteella yhdessä vakuutus- ja korjaamoalan kanssa.

3.9.2 Ajoneuvoyksilön turvavarusteet

Automallikohtaisen turvavarustuksen selvittäminen on erityisen ongelmallista juuri 1990-luvun ensimmäisen puoliskon tuotteissa. Varustuksen kirjavuus jopa mallivuoden sisällä aiheuttaa päänvaivaa jopa automerkin edustajille. Vuoden 2000 aikana AKEn toimeksiannosta kartoitettiin autokannan turvavarusteita juuri vuosimallien 1995–2000 osalta. Mikäli käytettynä maahantuotavien autojen lukumäärät tulevat lähivuosina nousemaan ennustettuihin lukemiin, on ulkomailta, lähinnä Saksasta tuotava kalusto juuri tuon ajan autoja. Todennäköisesti vielä malliston suurempia malleja, joissa turvavarusteiden määrät ovat noina aikoina olleet erityisesti kasvussa. Mallit tulevat olemaan mahdollisesti poikkeavia Suomen tuontimalleista, ja tästä johtuen turvavarustuskin on monipuolisempaa. Maassamme tulee liikkumaan enenevässä määrin sellaisia ajoneuvoja, joiden turvavarustuksesta merkin suomalaisella edustajalla ei ole kokemusta tai tietoa.

3.9.3 Ajoneuvon korjaamiseen tarvittavat tiedot

Nykyaikaisen turvakorirakenteen korjaaminen edellyttää ajoneuvon valmistajan ohjeita oikeista kiinnitys- ja korjausmenetelmistä. Tämän tiedon saatavuus on takavuosina ollut merkkiorganisaatioiden ulkopuolisille korjaamoille vaativa, osin jopa mahdoton ongelma ratkaistavaksi. Yhteisön tasolla lainsäätäjä on puuttunut tähän ongelmaan, ja ratkaisuna EY-Asetus 715/2007 (Liite 4) edellyttää, että moottoriajoneuvon valmistaja asettaa saataville ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot kuuden kuukauden kuluessa ajoneuvon tyyppihyväksynnän päivämäärästä. Asetuksen resitaalin 8 mukaan ”Ajoneuvojen korjaamiseen tarvittavien tietojen rajoittamaton saatavuus teknisten tietojen hakemiseen soveltuvien standardoitujen hakukeinojen avulla sekä tehokas kilpailu ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietopalveluiden markkinoilla ovat tarpeen parannettaessa sisämarkkinoiden toimintaa, erityisesti tavaroiden vapaan liikkuvuuden, sijoittautumisvapauden ja palvelujen tarjoamista koskevan vapauden suhteen.” Edelleen asetuksen III Luvun 7 artiklassa säädetään ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saannista perittävästä maksusta, jonka tulee olla kohtuullinen ja kustannuksiin nähden suhteutettu. Maksu ei ole kohtuullinen eikä suhteutettu, jos se ehkäisee ohjeiden käyttöä jättämällä huomioimatta sen, miten paljon itsenäinen käyttäjä käyttää tietoja. Kyseistä asetusta sovelletaan direktiivin 70/156/ETY liitteessä II määriteltuihin M₁- M₂-, N₁- ja N₂-luokan ajoneuvoihin, joiden vertailumassa on enintään 2 610 kg. Asetuksen mukaan valmistajan tulee EY- tai kansallista tyyppihyväksyntää hakiessaan toimittaa hyväksyntäviranomaiselle todiste asetuksen noudattamisesta ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen liittyvien tietojen saannin osalta.

Vaikka asetus 715/2008 voimaantulosäätönsä perusteella koskee 3. tammikuuta 2009 tai sen jälkeen haettuja ja myönnettyjä EY- tai kansallisia tyyppihyväksyntöjä, ovat useimmat valmistajat asettaneet saataville myös vanhempia ajoneuvotyyppejä koskevat tiedot. Esimerkiksi Volkswagen AG tarjoaa maksua vastaan kaikki Volkswagen AG:n ajoneuvojen korjausoppaat diagnoositietoineen sivustolla <https://erwin.volkswagen.de/>, BMW tarjoaa vastaavat tiedot omista ajoneuvoistaan osoitteessa <https://oss.bmw.de/index.jsp> ja Toyota osoitteessa <http://www.toyota-tech.eu/>. Liitteessä 5 on esitetty esimerkkejä autovalmistajien tarjoamista korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saantiin liittyvistä verkko-osoitteista.

3.9.4 Toimineen turvavarusteen tunnistaminen

Turvavarusteen toimintakunnon valvominen määräaikaikatsastuksen yhteydessä ei ole aina aivan yksinkertaista. Autoon alun perin asennettu turvavaruste voi olla joko epäkuntoinen, jätetty kolarin jälkeen vaihtamatta tai esim. vaurioitumisen tai muun syyn vuoksi tarkoituksella toiminnasta poistettu. Epäkuuntoisuuden toteaminen on katsastuksen yhteydessä mahdollista yleensä vain merkkivalojen toiminnan perusteella.

Laukaisukynnykset on useimmissa järjestelmissä porrastettu siten, että turvavyönkiristinlaitteet toimivat alemmalla nopeudella tapahtuvissa törmäyksissä ja vasta hieman kovemmissa törmäyksissä myös turvavyönnyt toimivat. Pienien kolhujen jäljiltä saattaa syntyä tilanne jossa turvavyönkiristinlaitteet ovat toimineet, turvavyönnyt eivät. Jos turvavyöjärjestelmä ei ole keskitetysti ohjattu, ei merkkivalo kerro toimineesta laitteesta. Vaihtamatta jääneet kiristimet saattavat helposti jäädä huomaamatta määräaikaikatsastuksessa, koska autoa ei ole lunastettu eikä sen rekisteritiedoissa näin ollen ole mitään viitteitä mahdolliseen vaurioon. Varsinkin mekaanisesti jousivoimalla toimiva turvavyönkiristin- tai kelauslaite on päällisin puolin vaikea todeta toimineeksi. Lisäksi monissa tapauksissa turvavyönkiristinlaite on autossa verhouksen tai muiden rakenteiden alla piilossa eikä sitä kohtuullisella vaivalla aina saa edes näkyville.

Toimineen turvavyönkiristimen tai kelauslaitteen silmämääräiseksi tunnistamiseksi on olemassa joitakin keinoja, joista seuraavassa muutama esimerkki. Valittavasti jokaisen varusteen kohdalla löytyy tapoja saada hieman askartelemalla jäljet häivytettyä ja tilanne näyttämään normaalilta.

Pyrotekniset toimilaitteet yleisesti: Pyroteknisen toimilaitteen laukeaminen synnyttää jonkin verran palokaasuja jotka kuumina saattavat jättää toimilaitteeseen sekä laitteen välittömässä läheisyydessä oleviin auton rakenteisiin palo- ja nokijälkiä

Soljen vetäytymä: Kiristinlaite vetää vyön vastakappaleita vaijerin välityksellä, ja vetäytyneen vastakappaleen soljen asema on yleensä todettavissa. Tyypillinen vetäytymä on 5-15 cm luokkaa. Vihjeenä toimineesta laitteesta voi olla solki joka on hankalasti tavoitettavissa laitteen toimittua, lisäksi sen varren peittona oleva suojus on usein kasassa tai rikki.

Kiristinmännän asema: Kiristinmännän asema on tavallisesti mahdollista todeta toimilaitteen sylinterin päässä olevasta aukosta mittaamalla. Mikäli kiristimen mäntä on liikeratansa lopussa, lähes sylinterinsä lopussa tai lähellä sitä, on kiristin toiminut. Kiristinmännällä varustettuja toimilaitteita on sekä mekaanisesti jousivoimalla toimivia että pyroteknisiä räjähdyspanoksella toimivia.

Merkkilappu: Vyönkiristimen vastakappaleesta tulee esiin kirkkaanväriäinen merkkilappu kun vastakappale vetäytyy kiristimen toimiessa. Lappu jää vastakappaleeseen näkyville, mutta on helposti poistettavissa.

Juuttunut kela (vyön kelautuminen): Kelauslaitteen toimittua vyörulla on pääsääntöisesti juuttunut, ainakin vyönkelaus takertelee ja on kankea. Vyömekanismin rakennettu vyövoimanrajoitin aiheuttaa toimittuaan vaihtelevasti mekaanista vastusta ja ääntelee kelauslaitetta käytettäessä. Kuulaputkiperiaatteella toimiva kelauslaite helisee liikuteltaessa jos laite on toiminut. Tämän toteaminen vaatii kuitenkin yleensä toimilaitteen irrottamisen autosta.

Korkkaustarra: Pyroteknisen toimilaitteen toimiessa räjähdyskaasujen poistuminen tapahtuu erityisen tarran sulkeman aukon kautta. Räjähdyskaasut puhkaisevat tarran jolloin toiminut laite on tunnistettavissa repeytyneestä merkkitarhasta. Kuumat kaasut saattavat aiheuttaa muitakin näkyviä palo- tai nokijälkiä toimilaitteeseen ja sen välittömään ympäristöön.

Merkkivalo (diagnostiikka): Keskitetyn järjestelmän ohjauslaite sytyttää merkkivalon mikäli turvavyöjärjestelmässä havaitaan vikaa tai järjestelmä on laukaissut toimilaitteita törmäyksen johdosta. Keskitetty turvavöiden ohjausjärjestelmä ei välttämättä merkitse diagnoositoimintaa, joissakin järjestelmissä on pelkät turvavyöt omalla ohjauslaitteella mutta merkkivaloa ei ole.

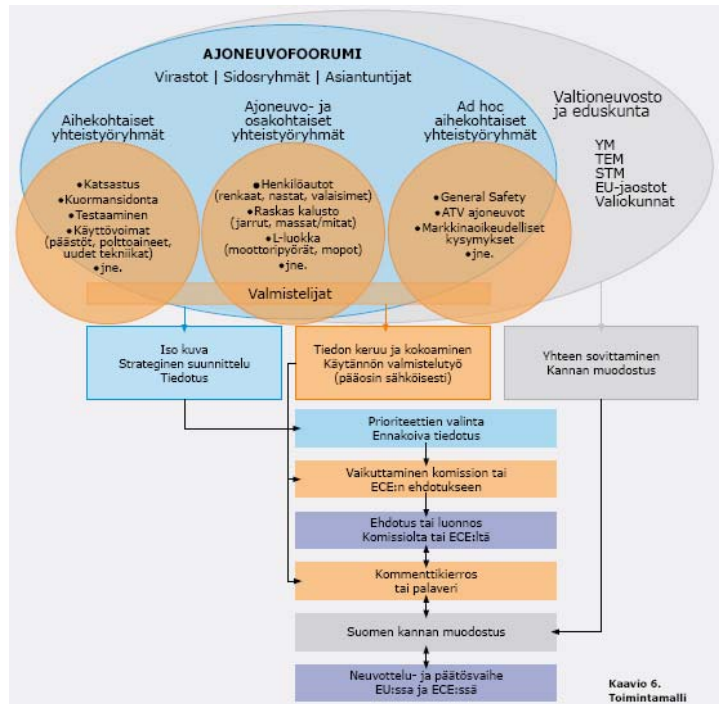
Airbag: Toimineen turvavyö-yksikön tunnistaminen on helppoa, mutta jos yksikkö on poistettu tai vaihdettu, ei silmämääräisesti voi havaita toimilaitteen kuntoa. Turvavyö-yksikössä (ratissa, matkustajan puolella kojelaudassa, selkänojiensa sivuissa, ovissa tai kattopaarteissa) tulee olla merkintä turvavyönästä, ja merkinnän puuttuminen auton varusteista on yksi johtolanka poistetun turvavyön havaitsemiseksi. Mikäli turvavyöjärjestelmä on keskitetysti ohjattu, ilmaisee järjestelmän diagnostiikka SRS -merkkivalon avulla mahdolliset viat järjestelmässä ja komponenteissa. Yleensä diagnostiikka valvoo järjestelmästä sellaisia asioita kuin katkokset ja oikosulut virtapiireissä, jännite- ja maadoitushäiriöt, vastusarvot ja itse ohjainlaitteen viat. Mikäli ohjainlaite voidaan käyttää uudelleen toimineen turvavyön vaihtamisen jälkeen, se on usein kuitenkin ohjelmallisesti koodattava jotta järjestelmä saadaan toimintakuntoiseksi. Merkkivalo ei sammu ennen kuin koodaus on tehty. Huomattava on kuitenkin, että joi-takin sekunteja ilmoitettua kauemmin palava merkkivalo saattaa olla merkinä ohjelmallisesti tai avainkytkimellä tehdystä matkustajan turvavyön irtikytkennästä. Turvavyö-yksikössä käytetään jonkin verran talkkia tyynyn voiteluun. Tyynypussin täyttyessä talkkia pölähtää ympäri autoa ja jääniteitä voi usein havaita auton rakenteissa merkinä turvavyön toimimisesta, vaikka itse vyö-yksikkö olisikin vaihdettu tai poistettu.

3.10 Liikenneturvallisuustavoitteet

3.10.1 LVM: Ajoneuvot 2015 -strategia

Liikenne- ja viestintäministeriö kokoaa Ajoneuvot 2015 -strategiassaan yhteen ne tekijät ja toimijat, joista tavoitteet ja vaikutusmahdollisuudet ajoneuvoasioissa muodostuvat (Kuva 7). Eräs strategian perusajatuksista on laaja-alainen ja tehokas sidosryhmäyhteistyö alan toimijoiden välillä.

Strategiassa todetaan, että teknologian kehittyessä ajoneuvojen hallintajärjestelmissä ja liikenteen ohjauksessa, lisääntyvät tietotekniikan mukanaan tuomat ongelmat kuitenkin samalla ajoneuvoissa. Tämä tuottaa vaikeuksia riippumattoman huollon ja korjauksen kohdalla. Katsastuksessa tarkistettavien, erikoisosaamista ja tietojärjestelmiä vaativien kohteiden määrä kasvaa, ja tämä edellyttää strategian mukaan katsastusten säännöllistä uudelleenarviointia. Strategiassa yksi ajoneuvoturvallisuuden jatkuvan parantamisen tavoitteen alle kirjattu keskeinen toimenpide onkin vuosille 2009 – 2015 juuri katsastustoiminnan säännöllinen arvioiminen ja kehittäminen huomioimaan muuttuva toimintaympäristö ja uusi tekniikka.



Kuva 7. Ajoneuvosektorin vaikuttamisen toimintamalli /20/

3.10.2 Tulossopimus ja vaikuttavuustavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenteen turvallisuusviraston välisestä tulossopimuksesta vuodelle 2010 on poimittavissa seuraavanlaisia tavoitteita liikenneturvallisuuteen liittyen (Liite 6):

Liikenteen turvallisuusviraston toiminnalliset tulostavoitteet tukevat Valtioneuvoston asettamia yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteita, joista yksi on Suomen asettuminen liikenneturvallisuudeltaan Euroopan viiden parhaan maan joukkoon ja lisäksi Valtioneuvoston liikenneturvallisuutta koskevan periaatepäätöksen mukaisesti tavoitteena on, että tieliikenteessä kuolleiden määrä on vuonna 2010 korkeintaan 250.

Tämän tutkimuksen pyrkimykset turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden korjaamisen valvonnan ja turvavarusteen elinkaari-prosessin kehitykseen liittyen tukevat osaltaan edellä mainittuja tulostavoitteita.

4 Turvavarusteen elinkaari prosessi

Turvavarusteen elinkaari prosessi kuvaa kansalaisen hankkiman turvavarusteen kustannuksen tuottamaa vastinetta ja sen toteutumisen varmistamisen keinot turvavarusteen elinkaaren eri vaiheissa. Se kuvaa ajoneuvoyksilön kannalta turvavarusteen hankkimiseen, ylläpitämiseen ja toimintakunnon varmistamiseen liittyvän tiedonsiirron ja -tallentamisen sekä edelleen hyödyntämisen osalta. Kuvaamalla turvavarusteen elinkaari prosessin nykytila selvitetään mahdolliset aukkopaidat menettelytavoissa ja ohjeistuksen puutteet sekä kehityskohteet. Täydentämällä elinkaari prosessin vaiheita havaittujen kehitystarpeiden pohjalta saadaan saumaton, selkeä toimintamalli joka kertoo vastuut ja velvollisuudet eri toimijoille prosessin eri vaiheissa. Prosessin toimijoita ovat esimerkiksi ajoneuvon valmistajien edustajat, autovahinkotarkastajat, kolarikorjaamot ja -korjaajat, katsastajat sekä auton omistaja eli kuluttaja.

4.1 Prosessinkuvaus

Turvavarusteen elinkaari prosessin kuvaus on toimintamalli jonka tarkoitus on kuvata auton ja siihen kuuluvan turvavarusteen vaiheet sen elinkaaren aikana. Kuvaus on tarpeen sen kartoittamiseksi, missä kohdin auton tai turvavarusteen elinkaarta mitään tietoa vaurioista, kunnosta ja ylipäättään varusteen olemassaolosta autossa tallennetaan viranomaisen ylläpitämiin järjestelmiin ja missä elinkaaren vaiheissa tietoa luetaan tai muokataan. Tavoitteena on kartoittaa liisäohjeistustarpeet ja löytää mahdollisia kehitysehdotuksia.

Seuraavassa käydään läpi prosessin ne vaiheet, joissa auton turvavarustetietoa joko luodaan, ylläpidetään tai luetaan. Prosessin vaiheissa käsitellään Liikenteen turvallisuusviraston ohjeita siinä laajuudessa kuin niiden voidaan katsoa koskevan turvavarusteiden kohtelua katsastuksessa, tarkastamista ja niitä koskevien tietojen merkitsemistä ja muuttamista, sekä olevan prosessin vaiheiden kannalta merkityksellisiä. Liikenteen turvallisuusvirastolla on lisäksi tarkastelun ulkopuolelle jäävää ohjeistusta katsastustoimintaan, rekisteröintiin ja verotukseen liittyvissä asioissa. Edelleen kuvauksen näkökulma on viranomaismääräysten ja –toiminnan kannalta määritelty, ja siksi joihinkin muun kuin viranomaisen tekemän valvonnan muotoihin viitataan vain lyhyesti ja siltä osin kuin niihin katsotaan olevan viranomaisen intressissä yrittää vaikuttaa esimerkiksi sidossuhteiden kautta.

Prosessin vaiheiden kuvauksissa termin ”ajoneuvo” katsotaan tämän tutkimuksen aihealueen valossa tarkoittavan henkilöautoa (M1-luokka) ja lisäksi pakettiautoa (N1-luokka) soveltuvien osien, milloin sitä koskevat yhteisön lainsäädännön nojalla vaatimukset, joiden täyttymiseksi autoa on varustettu turvalaittein ja turvakorirakentein.

4.1.1 Tyypittietojen tallennus

Liikenteen turvallisuusvirasto tallentaa valmistajan edustajan hakemuksesta EY-tyyppihyväksytyn ajoneuvotyyppin tiedot ATJ:n tyyppirekisteriin TYYTtiin, jotta ajoneuvotyyppin tekniset tiedot ovat käytettävissä ennakoilmoituksen avulla tapahtuvan rekisteröinnin tai valmistajan taikka tämän edustajan antaman

vaatimustenmukaisuustodistuksen perusteella tapahtuvan rekisteröintikatsastuksen yhteydessä. EY-tyyppihyväksytyn henkilö- ja pakettiauton tekniset tiedot tulevat sähköisessä muodossa yhteispohjoismaisesta, Islannissa sijaitsevasta NorType-järjestelmästä, joka on keskitetty tietovarasto tyyppihyväksyttyjen ajoneuvojen teknisille tiedoille, ja jonne ne on Euroopan eri maiden tekemistä tyyppihyväksynnöistä tallennettu. Tiedot siirtyvät kansalliseen WVTa (Whole Vehicle Type Approval) tietojärjestelmään, ja valmistajan edustaja ilmoittaa Liikenteen turvallisuusvirastolle vain ne ajoneuvotyypit, joiden mukaisia ajoneuvoja on tarkoitus ensirekisteröidä Suomessa. Liikenteen turvallisuusvirasto viranomaisena tallentaa tarvittavien ajoneuvotyyppien tekniset tiedot tyyppirekisteriin. WVTa järjestelmästä, saadaan kutakin ajoneuvotyyppiä koskien tiedot siitä, mitkä ovat kyseisen ajoneuvotyypin pakolliset turvavarusteet. Nämä turvavarusteet ovat sellaiset, jotka ovat olleet tyyppihyväksynnässä etu- ja sivutörmäystestien sekä turvavyöjärjestelmän testien edellytyksenä. Lisäksi saadaan tieto niistä turvavarusteista, jotka ovat valinnaisia ja siis vapaaehtoisia lisävarusteita hyväksynnän kannalta. Jotkin näistä varusteista ovat tyypillisesti sellaisia, jotka ajoneuvonvalmistaja asentaa joka tapauksessa kaikkiin malleihinsa, ja jotkin taas sellaisia jotka Suomessa oleva valmistajan edustaja päättää ottaa maahantuontiohjelmansa malleihin vakiovarusteina. Tästä seuraa, että ATJ:n tietojen mukaan valinnainen turvavaruste onkin sellainen, jota ilman kyseistä ajoneuvomallia ei koskaan ole luovutettu tehtaalta.

Prosessin kannalta tallennusvaiheessa tyyppihyväksynnän yhteydessä hyväksytyistä turvavarusteista kirjataan tietojärjestelmään perustiedot varusteen olemassaolosta ajoneuvotyyppissä. Esimerkki turvavarusteiden merkitsemisestä tyyppirekisteriin näkyy kuvassa 8.

Kuva 8. Turvavarustetiedot tyyppirekisterissä

4.1.1.1 Valvonta

Valvonta- ja vaikutusmahdollisuudet turvavarustetietojen laadun parantamiseksi tallennusvaiheessa ovat lähinnä Islannin NorType-järjestelmän tallennustyön tarkkuuden parantamista koskevia. Liikenteen turvallisuusvirasto on osallisena NorType-järjestelmän hallinnoinnissa ja voi tarvittaessa hallinnollisin toimin osallistua päätöksentekoon ja prosessinhallintaan. Lisäksi Liikenteen turvallisuusviraston sopimuskumppaneina toimivien valmistajan edustajien toimintaa koskevaa valvontaa on mahdollista suorittaa siltä osin, kuin se koskee oikeiden ajoneuvotyyppien tallennuspyyntöjä ATJ:n tyyppirekisteriin TYYTtiin.

4.1.1.2 Kehitysehdotukset

Kehitysehdotuksena NorType-järjestelmään olisi tallennettava tarkemmalla tasolla turvavarusteiden tiedot; Nykyisin tallennettavien pakollisten turvavarusteiden lisäksi olisi tallennettava myös tyyppihyväksynnän valinnaisten turvavarusteiden tiedot.

4.1.2 Ennakkoilmoitus

Valmistajan edustaja ennakkoilmoittaa ATJ:n ENNI-järjestelmään myymänsä ja ensirekisteröitäväksi tarkoitetut ajoneuvot, ja tällä tavalla kytketään valmistenumeroilla yksilöity ajoneuvo tyyppirekisteriin tyyppitietojen tallennuksen yhteydessä tallennettuihin, ajoneuvotyyppiä koskeviin teknisiin tietoihin. Ennakkoilmoittajan vastuulla on ilmoittaa tässä vaiheessa oikean ajoneuvotyyppin, variantin ja version tunnistetiedot, jotta ajoneuvorekisteriin päätyvälle ajoneuvolle tulee oikeat tekniset tiedot. Turvavarusteen elinkaari-prosessin kannalta merkityksellistä on, että tässä vaiheessa ilmoitetaan myös, mikäli ajoneuvossa on muita turvavarusteita kuin pelkästään minimivarustetasoon kuuluvat turvalaitteet. Ennakkoilmoitus voidaan tehdä joko tiedostomuotoisella ilmoituksella, jolloin voidaan ennakkoilmoittaa suuria määriä ajoneuvoja samalla kertaa, tai sellainen ennakkoilmoitus käyttäen web-selaimella yksi ajoneuvo kerrallaan.

Milloin valmistajan edustaja on tehnyt Liikenteen turvallisuusviraston kanssa rekisterikilpien toimittamisesta sopimuksen, saa valmistajan edustaja ajoneuvon tiedostoennakkoilmoituksella ennakkoilmoittaessaan ajoneuvolle rekisteritunnuksen ja kilven suoraan omasta kilpivarastostaan. Selainennakkoilmoitusta käytettäessä ajoneuvo ei saa ennakkoilmoitusvaiheessa rekisteritunnusta, vaan se annetaan ensirekisteröinnin yhteydessä katsastustoimipaikalla.

Ennakkoilmoituksella voidaan merkitä rekisteriin ainoastaan ensi kertaa käyttöön otettava ajoneuvo. Käytettynä maahantuotu ajoneuvo on aina esitettävä rekisteröintikatsastukseen.

Liikenteen turvallisuusvirasto antaa ennakkoilmoituksen tekijälle tarkemmat ohjeet ennakkoilmoituksen tekemiseen ja ennakkoilmoitus-sopimukseen liittyen.

Prosessin kannalta ennakkoilmoitusvaiheessa valmistenumeraltaan yksilöity ajoneuvo luodaan tietojärjestelmään, ja sille kiinnittyvät yksilöä koskevat tekniset tiedot.

4.1.2.1 Valvonta

Valvonta- ja vaikutusmahdollisuudet turvavarustetietojen laadun parantamiseksi ennakkoilmoitus-prosessin vaiheessa liittyvät Liikenteen turvallisuusviraston

sopimuskumppaneina toimivien valmistajan edustajien toimintaan ennakkoilmoittajina. Ennakkoilmoitustietojen oikeellisuudesta vastaa ennakkoilmoituksen tekijä, joka on sopimussuhteessa Liikenteen turvallisuusviraston kanssa. Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo Ajoneuvolain 65b §:n sekä ennakkoilmoituksen tekijän kanssa tehdyn ennakkoilmoitus sopimuksen nojalla sopimuksen noudattamista ja ennakkoilmoitusten laatua. Laadun valvonta toteutetaan pääasiassa pistokokeenomaisesti CoC- eli vaatimustenmukaisuustodistusvalvonnan avulla. Säännöllisesti joistakin ennakkoilmoittajan ilmoittamista ajoneuvoista pyydetään ajoneuvon vaatimustenmukaisuustodistus nähtäväksi ja todistuksen tietoja verrataan ATJ:ään tallennettuihin tietoihin.

Milloin ennakkoilmoituksessa ei ole noudatettu sitä koskevia säännöksiä ja ennakkoilmoitus sopimusta, tai tietojen ilmoittamisessa on tehty muuten merkittäviä virheitä, voi Liikenteen turvallisuusvirasto määrätä ennakkoilmoituksen tekijän ajoneuvot rekisteröintikatsastettaviksi ja kieltää virheellisesti tehtyjen ennakkoilmoitusten käyttämisen. Mikäli virheitä ilmenee toistuvasti ja ajoneuvoja on määrätty rekisteröintikatsastettavaksi aikaisemminkin, voidaan ennakkoilmoituksen tekijää kieltää määrääjäksi tekemästä ennakkoilmoituksia. Samalla tihennetään ennakkoilmoituksen tekijän valvontaväliä kunnes valvonta osoittaa tilanteen korjautuneen. Tyypilliset virheet koskevat ajoneuvon ennakkoilmoittamista väärällä variantin ja/tai version tunnistella, tyyppihyväksyntänumeron ollessa yleensä oikein.

Valvottavalla tulee olla asianmukaiset prosessinkuvaukset laadunhallintajärjestelmässään ennakkoilmoitustietojen käsittelyyn liittyen, ennen kuin sopimus Liikenteen turvallisuusviraston kanssa ajoneuvojen ennakkoilmoittamisesta voidaan tehdä. Laadunhallintajärjestelmän noudattamista Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo vuosittaisin arviointikäynnin.

4.1.2.2 Kehitysehdotukset

Sopimuskumppanien toiminnan jatkuvaan parantamiseen tähtäävät toimenpiteet viranomaisessa, kuten ennakkoilmoitusprosessin opastaminen ja koulutus sekä ohjeiden ylläpito tulisi arvioida säännöllisesti Liikenteen turvallisuusviraston sisällä ja ennen kaikkea arviointien pohjalta tulisi toteuttaa tarvittavia muutoksia. Huomionarvoista tähän prosessinvaiheeseen liittyvissä valvonta- ja vaikutusmahdollisuuksissa on, että ne kohdistuvat ajoneuvojen teknisen tiedon oikeellisuuden hallintaan yleisesti, josta turvavarusteita koskeva informaatio on yksi pieni osa.

4.1.3 Rekisteröintikatsastus ja yksittäishyväksyntä

EY- tai kansallisesti tyyppihyväksytty uusi ajoneuvo, jota ei ennakkoilmoiteta, ja jonka rakennetta tai varusteita ei ole ennen ensirekisteröintihetkeä muutettu siten, että ajoneuvoa koskeva tyyppihyväksyntä ei ole enää voimassa, tulee esittää rekisteröintikatsastukseen ennen merkitsemistä rekisteriin. Myös käytettynä maahantuotu EY-tyyppihyväksytty ajoneuvo tulee esittää rekisteröintikatsastukseen. Uusi ajoneuvo, jota ei ole tyyppihyväksytty tai jota on muutettu ennen ensirekisteröintihetkeä, ja ETA-valtioiden tai Ahvenanmaan maakunnan alueelta käytettynä maahantuotu ajoneuvo jonka käyttöönotosta ulkomailla on kulu- nut vähemmän kuin kuusi kuukautta tulee esittää yksittäishyväksyntään ennen rekisteriin merkitsemistä.

Yksittäishyväksynnässä ja rekisteröintikatsastuksessa tarkastetaan ajoneuvon tekniset ominaisuudet mukaan luettuna turvavarustus, ja turvavarusteista tehdään merkinnät ajoneuvon tietoihin ATJ:ään. Ensirekisteröinti on uudelle ajoneuvolle sen ensimmäinen käyttöönottopäivä, joka myös määrää ajoneuvolta vaadittavan teknisen vaatimustason. Ulkomailta käytettynä maahantuotavan ajoneuvon kohdalla teknisen vaatimustason määrää ensimmäinen käyttöönottopäivä ulkomailla, ja ajoneuvon tulee, turvavarusteet mukaan luettuna täyttää kyseisenä ajankohtana Suomessa voimassa olleet vaatimukset. Rekisteröintikatsastuksen suorittajalla on pääsy ATJ:n WVTa-järjestelmään, josta EY-tyyppihyväksytyn ajoneuvon kyseessä ollessa löytyvät ajoneuvoyksilöä koskevat ajoneuvotyyppin tekniset tiedot EY-tyyppihyväksyntänumeron, variantin ja version avulla. WVTAn tiedot ovat kuitenkin kattavia vuonna 2001 ja sen jälkeen myönnettyjen tyyppihyväksyntöjen osalta, joten sitä vanhempien käytettynä maahantuotujen ajoneuvojen kohdalla on käytettävä mahdollisuuksien mukaan ajoneuvon vaatimustenmukaisuustodistuksen (CoC) tietoja tai edellisen rekisteröintimaan rekisteröintitodistuksen teknisiä tietoja.

Liikenteen turvallisuusviraston ohje 774/208/2009 (Liite 7) velvoittaa merkitsemään pakolliset turvavarusteet ATJ:ään rekisteröintikatsastuksen yhteydessä, ja lisäksi vapaaehtoiset varusteet tulee merkitä, mikäli ne ovat tiedossa. EY-tyyppihyväksytyn henkilöauton vaatimuksenmukaisuustodistuksesta ei käy suoraan ilmi ajoneuvon varusteisiin kuuluvien turvalaitteiden pakollisuus tai valinnaisuus, vaan käytössä on menettely jossa katsastaja ajoneuvon tyyppihyväksyntänumeron, variantin ja version ilmoittamalla saa Liikenteen turvallisuusviraston tyyppihyväksyntäarkistosta tiedot version pakollisista turvavarusteista rekisterimerkintöjä varten.

Prosessin kannalta rekisteröintikatsastuksessa ja yksittäishyväksynnässä tarkastetaan ajoneuvon turvavarusteiden olemassaolo ja tehdään ATJ:ään vaadittavat merkinnät pakollisista ja valinnaisista turvavarusteista.

4.1.3.1 Valvonta

Rekisteröintikatsastettavan tai yksittäishyväksyttävän ajoneuvon kohdalla valvontamahdollisuudet prosessinvaiheessa sisältyvät Liikenteen turvallisuusviraston ajoneuvojen katsastusluvista annetun lain (1099/1998) nojalla suorittamaan katsastustoimipaikkojen valvontaan ja katsastajien koulutusoikeuden haltijan valvontaan. Valvonta käsittää katsastuksen toimiluvan mukaisen toiminnan valvonnan sekä katsastusta suorittavien henkilöiden koulutusoikeuden haltijan suorittaman koulutustoiminnan valvonnan. Valvontaa tehdään lain 20§:n nojalla asiakirjatarkastuksin sekä paikan päällä tehtävin tarkastuskäynnein.

Katsastustoiminnassa ilmenneiden puutteiden ja tapahtuneiden virheiden tai laiminlyöntien johdosta Liikenteen turvallisuusvirasto voi peruuttaa toimiluvan tai antaa toimiluvan haltijalle huomautuksen tai kirjallisen varoituksen. Turvavarusteiden toimintakunnon valvominen ja teknisen tiedon laadun tarkkailu muodostavat kuitenkin vain hyvin pienen osan Liikenteen turvallisuusviraston suorittamasta katsastustoimiluvan haltijoiden valvontaa, ja on painoarvoltaan vähäistä kokonaisuuden kannalta.

Yksittäishyväksynnän myöntäjän valvontaa tehdään ajoneuvojen yksittäishyväksynnän väliaikaisesta järjestämisestä annetun, 29.4.2009 voimaantulleen lain (228/2009) nojalla 31.12.2010 saakka. Lain mukaan Liikenteen turvallisuusvirasto tekee yksittäishyväksyjän valvontaa ajoneuvojen katsastusluvista

annetussa laissa säädetyin oikeuksin ja velvollisuuksin, ja siten valvontamahdollisuudet ovat kuten edellä rekisteröintikatsastuksen valvonnan yhteydessä. Lain korvaa kuitenkin 1.1.2011 voimaan tuleva laki ajoneuvojen yksittäishyväksynnän järjestämisestä (227/2009), jossa säädetään tarkemmin yksittäishyväksynnän myöntäjälle asetettavista vaatimuksista, niiden täyttymisen osoittamistavoista, yksittäishyväksynnän myöntäjän kanssa tehtävästä sopimuksesta ja yksittäishyväksynnän valvonnasta. Toiminnassa ilmenneet puutteet, virheet tai laiminlyönnit voivat johtaa huomautuksen ja kirjallisen varoituksen antamiseen, ja jos nämä eivät ole johtaneet rikkomusten tai laiminlyöntien korjaamiseen, Liikenteen turvallisuusvirasto voi purkaa yksittäishyväksynnän myöntäjän kanssa tehdyn sopimuksen.

Katsastustoiminnan ja yksittäishyväksynnän myöntäjän valvonnalla on mahdollista vaikuttaa säädösten vastaisten ajoneuvojen rekisteröintikatsastuksessa hyväksymiseen sekä jossain määrin myös rekisteriin merkittävien tietojen oikeellisuuteen. Koulutusoikeuden haltijan toimintaa valvomalla on mahdollista vaikuttaa katsastusta suorittavien henkilöiden ammattitaitoon ja sitä kautta edellä kuvatuin keinoin rekisteröintikatsastuksen tuloksiin.

4.1.3.2 Kehitysehdotukset

Turvavarusteiden merkitsemistä rekisteriin koskevan ohjeen 774/208/2009 sisältö on oikeantasoinen, mutta ohjeen noudattamiseen tulisi kiinnittää huomiota esimerkiksi pistokokeenomaisin asiakirjatarkastuksin, joita nykyisellään tehdään harvemmin kuin ehkä olisi aiheellista. Sähköisen asiakirjavalvonnan menetelmiä tulisi kehittää monipuolisemmiksi, koska nykyisellään ATJ:n suomia valvontamahdollisuuksia ei hyödynnetä järjestelmän mahdollistamassa mitta-kaavassa.

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi varmistaa, että katsastusta ja yksittäishyväksyntää suorittavien henkilöiden koulutusoikeuden haltijoiden antama koulutus on sisällöltään turvavarusteisiin, niiden korjaamiseen ja niihin liittyviin ongelmiin kohdistuvilta osiltaan oikeantasoinen ja ajankohtainen.

4.1.4 Ensirekisteröinti

Ensirekisteröinti ennakkoilmoitetulle ajoneuvolle tapahtuu ennakkoilmoitustodistuksen avulla, joka liitetään ajoneuvon rekisteri-ilmoitukseen. Ajoneuvo merkitään ajoneuvoliikenteen tietojärjestelmään niillä teknisillä tiedoilla, jotka ennakkoilmoituksessa on määrätty.

Ensirekisteröinti rekisteröintikatsastetulle tai yksittäishyväksytylle ajoneuvolle tapahtuu rekisteröintikatsastustodistuksen tai yksittäishyväksyntätodistuksen avulla. Ajoneuvo merkitään ajoneuvoliikenteen tietojärjestelmään niillä teknisillä tiedoilla, jotka rekisteröintikatsastuksen tai yksittäishyväksynnän yhteydessä on kirjattu.

Liikenteen turvallisuusviraston sopimuskumppaneina toimivat rekisteröintitoimipisteet suorittavat ajoneuvon rekisteröinnin. Näitä toimipisteitä ovat esimerkiksi katsastustoimipaikat ja useimmat liikennevakuutusyhtiöiden konttorit, rahoitusyhtiöt sekä sellaiset autoliikkeet joilla on rekisteröintioikeus. Autoliikkeet, vakuutusyhtiöt ja rahoitusyhtiöt voivat ensirekisteröidä ainoastaan ajoneuvoja, joille on tiedostoennakkoilmoituksella saatu rekisteritunnus ja rekisterikil-

pi. Ilman kilpiä ennakoilmoitettu ajoneuvo pitää aina ensirekisteröidä katsastustoimipaikalla, ja kilpi annetaan toimipaikan kilpivarastosta.

Prosessin kannalta uuden ajoneuvon ensirekisteröintihetkellä ATJ:ään kirjataan ajoneuvon ensimmäinen käyttöönottopäivä, ajoneuvolle merkitään omistaja- ja haltijatiedot sekä liikennevakuutustiedot ja lisäksi ajoneuvoverovelvollisuus alkaa.

4.1.4.1 Valvonta

Valvonta- ja vaikutusmahdollisuudet turvavarustetietojen laadun parantamiseksi ajoneuvon ensirekisteröintivaiheessa puuttuvat käytännössä kokonaan, sillä tällaisen ajoneuvon teknisiin tietoihin ei ensirekisteröinnin yhteydessä tule muutoksia, vaan valvonta ja vaikuttaminen tapahtuvat ennakoilmoitusvaiheeseen liittyen.

4.1.5 Muutoksastus

Ajoneuvon elinkaaren aikana saattaa ilmetä tilanteita, joissa ajoneuvon turvavarustukseen tehtyjen muutosten vuoksi auto on esitettävä muutoksastukseen. Hyväksyntäasetuksen 25§:n h-kohdan mukaan muutoksastukseen tulee esittää ajoneuvo, jonka laitteita tai varusteita muutetaan tai täydennetään tilapäisesti tai pysyvästi siten, että muutos voi vaikuttaa liikenneturvallisuuteen. Pakollisten ja vapaaehtoisten turvavarusteiden muutokset edellyttävät aina muutoksastusta.

Tällainen muutos on esimerkiksi matkustajan turvatuynyn kytkeminen pois käytöstä lasten turvaistuimen asentamiseksi sellaisessa autossa, jossa se ei ole erikseen auton käyttäjän tehtävissä virta-avaimella tai vastaavalla järjestelyllä. Myös kuljettajan istuimen vaihtaminen toisenlaiseen, sivutyynyillä varustamattomaan on muutoksastusta edellyttävä toimenpide. Muutoksastuksessa katsastajan tulee pystyä varmistumaan muutetun auton turvajärjestelmien moitteettomasta kunnosta, osattava vaatia oikeansisältöiset selvitykset ja tekemään tarpeelliset merkinnät muutoksista auton rekisteritietoihin. Liikenteen turvallisuusviraston ohje 1024/208/2008 Turvavarusteen poistaminen, 27.8.2008 (Liite 1) käsittelee turvavarusteen poistamista ja siitä ATJ:ään tehtäviä rekisterimerkintöjä.

4.1.5.1 Valvonta

Valvonta- ja vaikutusmahdollisuudet turvavarustetietojen laadun parantamiseksi muutoksastusvaiheessa sisältyvät Liikenteen turvallisuusviraston ajoneuvojen katsastusluvista annetun lain (1099/1998) nojalla suorittamaan katsastustoimipaikkojen valvontaan ja katsastajien koulutusoikeuden haltijan valvontaan. Valvonta käsittää katsastuksen toimiluvan mukaisen toiminnan valvonnan sekä katsastusta suorittavien henkilöiden koulutusoikeuden haltijan suorittaman koulutustoiminnan valvonnan. Valvontaa tehdään lain 20§:n nojalla asiakirjatarkastuksin sekä paikan päällä tehtävin tarkastuskäynnein.

Katsastustoiminnassa ilmenneiden puutteiden ja tapahtuneiden virheiden tai laiminlyöntien johdosta Liikenteen turvallisuusvirasto voi peruuttaa toimiluvan tai antaa toimiluvan haltijalle huomautuksen tai kirjallisen varoituksen. Turvavarusteiden toimintakunnon valvominen ja teknisen tiedon laadun tarkkailu muodostavat kuitenkin vain hyvin pienen osan Liikenteen turvallisuusviraston

suorittamaa katsastustoimiluvan haltijoiden valvontaa, ja on painoarvoltaan vähäistä kokonaisuuden kannalta.

Katsastustoiminnan valvonnalla on mahdollista vaikuttaa ajoneuvojen muutoskatsastuksessa hyväksymiseen sekä jossain määrin myös rekisteriin merkittävien tietojen oikeellisuuteen. Koulutusoikeuden haltijan toimintaa valvomalla on mahdollista vaikuttaa katsastusta suorittavien henkilöiden ammattitaitoon ja sitä kautta edellä kuvatuin keinoin muutoskatsastuksen laatuun.

4.1.5.2 Kehitysehdotukset

Liikenteen turvallisuusviraston ohjeen 1024/208/2008 noudattamiseen tulisi kiinnittää huomiota. Jälkikäteen valvonta on hankalaa, sillä lähtökohtaisesti ajoneuvon omistajan tai haltijan tulisi itse esittää ajoneuvo muutoskatsastukseen, mikäli turvavarusteisiin tehdään muutoksia. Katsastustoimen kannalta määräaikaikatsastuksen yhteydessä lienee mahdollista todeta muutoksia ja viikoja, jolloin ratkaisevaksi muodostuu katsastusta suorittavan henkilön ammattitaito.

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi varmistaa, että katsastusta suorittavien henkilöiden koulutusoikeuden haltijoiden antama koulutus on sisällöltään turvavarusteisiin, niiden korjaamiseen ja niihin liittyviin ongelmiin kohdistuvilta osiltaan oikeantasoinen ja ajankohtaista.

4.1.6 Vaurioajoneuvon lunastus

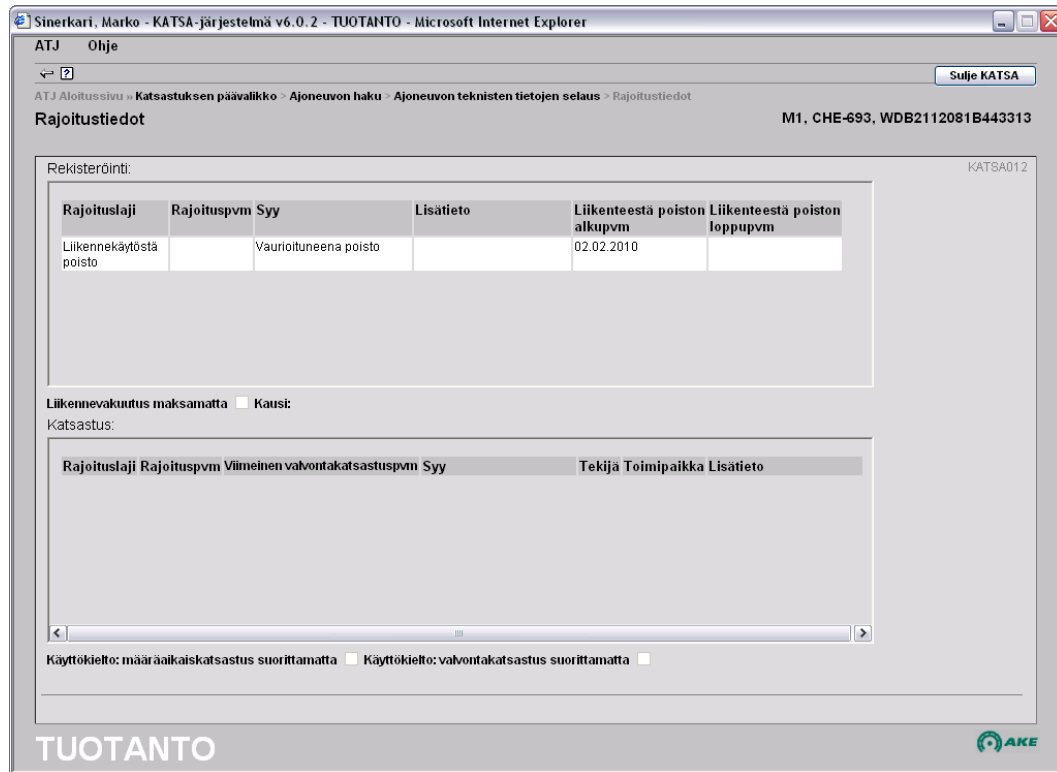
Vakuutusyhtiö vahinkotarkastaa vaurioituneen ajoneuvon. Tarkastuksen tekee joko vakuutusyhtiön oma tarkastaja tai vakuutusyhtiön sopimuskumppanina toimiva korjaamoyritys. Vahinkotapauksessa vakuutusyhtiön autovahinkotarkastajan tehtävänä on tutkia ja selvittää auton kärsimien vaurioiden mukana myös auton turvavarusteille koituneet vahingot. Törmäystilanteessa toimineet turvalaitteet, kuten turvatyyny ja turvavyönkiristäjät, ja mahdolliset uusien turvakorirakenteiden vauriot on kyettävä tunnistamaan ja niiden korjattavuus arvioimaan. Nykyaikaiset korimateriaalit ja liittämismenettelyt asettavat haasteita tarkastajalle, jonka on pystyttävä määrittelemään ja arvioimaan rakenteiden korjaustarve ja -mahdollisuudet. Tarkastuksen pohjalta ajoneuvon vaurioista laaditaan korjauskustannusarvio, ja arvion perusteella vakuutusyhtiö tekee ajoneuvoa koskien korvauspäätöksen. Ajoneuvosta tehdään lunastuspäätös eli ajoneuvo lunastetaan, mikäli ajoneuvon vauriot ja korjauskustannukset ylittävät tietyt raja-arvot. Lunastuspäätöstä seuraa aina liikennekäytöstä poisto vaurioituneena.

Prosessin kannalta lunastuspäätös aiheuttaa siis syötteen ajoneuvoa koskevien rekisteritietojen muokkaamiseksi. Vakuutusyhtiö poistaa lunastamansa ajoneuvon liikennekäytöstä, ja ATJ:ään ajoneuvon rajoitustietoihin tallennetaan lunastetun ajoneuvon liikennekäytöstä poiston yhteydessä tieto vaurioituneena poistosta (Kuva 9).

4.1.6.1 Valvonta

Vaurioajoneuvon korvausmenettelyä vakuutuksenottajalle säätelee liikennevakuutuslaki (279/1959) ja sen nojalla annettu liikennevakuutusasetus (324/1959). Korvausmenettelyn säätely koskee kuitenkin vain vakuutuksenottajalle pakollisen liikennevakuutuksen nojalla suoritettavaa korvausta, ja lain mukaan vakuutuksenottaja on oikeutettu saaman korvauksena ennen vahingon tapahtumista ajoneuvolla ollut käypä arvo, milloin ajoneuvo on tuhoutunut tai sitä ei voida

kohtuullisin kustannuksin korjata. Laki ei siten ota kantaa korvausmenettelyn perusteella vakuutusyhtiön omistukseen lunastetun vaurioajoneuvon realisointiin, korjaamiseen ja uudelleenrekisteröimiseen liittyviin kysymyksiin. Liikenteen turvallisuusviraston kannalta viranomaisvalvontaa kohdistuu prosessinvaiheessa vain vakuutusyhtiön henkilöstön rekisterimerkintöihin liittyvään toimintaan ATJ:n käyttäjinä ATJ:n käyttöoikeussopimuksen nojalla.



Kuva 9. Vaurioajoneuvon rajoitustiedot KATSA-järjestelmässä

4.1.6.2 Kehitysehdotukset

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi yhdessä vakuutusyhtiöiden ja Autovahinkokeskuksen kanssa sopia menettelystä, jossa aina lunastusmenettelyyn päätyvän ajoneuvon kohdalla viranomaisen tietoon saatetaan ajoneuvon vaurioita koskevat tiedot ja mahdolliset valokuvat tarkastuskertomuksineen, esimerkiksi tallentamalla dokumentit ATJ:ään. Tällä tavoin ajoneuvon vauriohistoria saataisiin tallennettua, ja katsastuksen suorittajalla olisi ajantasainen dokumentaatio käytettävissään.

4.1.7 Vaurioajoneuvon realisointi

Lunastuspäätöksen jälkeen lunastettu ajoneuvo siirtyy vakuutusyhtiön haltuun. Suurin osa Suomessa lunastettavista ajoneuvoista realisoidaan kymmenen vakuutusyhtiön yhdessä omistaman yrityksen, Autovahinkokeskus Oy:n toimesta. Autovahinkokeskus realisoi vakuutusyhtiöiden lunastamat ajoneuvot myymällä ne eteenpäin loppuasiakkaalle tehtyään tarkastuskertomuksen ja ajoneuvon perusteella päätöksen ajoneuvon realisointitavasta (Kuva 10).



Tuotenumero	142177
Ajoneuvoryhmä	HENKILÖAUTOT
Merkki	MERCEDES BENZ
Malli	E E 220 CDI
Käyt. vuosi	2009
Mittarilukema	25070
Käyttövoima	DIESEL
Vaihteisto	AUTOMAATTI
Ilmastointi	KYLLÄ
Valmistenumero	WDB2112081B443313
Vauriokuvaus	OIKEA SIVU
Myyntitapa	EHDOILLINEN KORJAUS
Valvontaehdot	ALUSTAMITTAUS, KORIN TURVARAKENTEET, NELIPYÖRÄSUUNTAUS, TURVALAITTEET, TURVATYÖNY OIK SIVU, TURVATYÖNY OIK VERHO, VALVONTAEHDOT SIIRRETTY TRAFIN

Kuva 10. AVK realisoit lunastamansa vaurioajoneuvot /21/

Mahdolliset realisointitavat ovat myyminen korjattavaksi, ehdollisena korjattavaksi, purettavaksi tai metalliromuksi. Päätökseen vaikuttavat useat seikat, kuten esimerkiksi vaurioiden laatu ja korjauskustannusarvio sekä arvio mahdollisten purkuosien jälleenmyyntiarvosta ja –potentiaalista. Autovahinkokeskuksen asiakkaita ovat pääasiassa yksityiset kuluttajat, kolarikorjaamot ja autopurkamot sekä autoliikkeet. Vakuutusyhtiön omassa harkinnassa on vaurioituneen ajoneuvon kannalta se, millä ehdoin realisoitavat, korjattavaksi myytävät ajoneuvot luovutetaan ostajalle. /15, 21/

4.1.7.1 Korjattavaksi myytävä ajoneuvo

Korjattavaksi myytävä ajoneuvo myydään Autovahinkokeskuksesta asiakkaalle vapaasti korjattavaksi. Ajoneuvossa ei tällöin ole merkittäviä runkovaurioita, ja Autovahinkokeskus lähettää ajoneuvon luovutusasiakirjat ostajalle. Korjauksen jälkeen auto esitetään katsastukseen ja rekisteröidään ostajan toimesta. Rekisteröintikatsastuksen suorittajalla on mahdollisuus ja oikeus tarvittaessa vaatia Hyväksyntäasetuksen 24 §:n ja AKEn antaman, vaurioituneen ja kunnostetun tai osista kootun ajoneuvon katsastusta koskevan ohjeen 1950/208/2007 (Liite 2) nojalla selvityksiä korjauksista ja niihin käytettyjen osien alkuperästä. Katsastuksen suorittaja näkee KATSA-järjestelmän rajoitustiedoista maininnan vakuutusyhtiön tekemästä vaurioituneen ajoneuvon liikennekäytöstä poistosta, mutta vaurioiden luonteesta ei vapaasti korjattavaksi myydy ajoneuvon kohdalla ole varsinaista dokumentointivaatimusta. Yleisesti ottaen tilanteen selvittäminen on ajoneuvon rekisteröintikatsastukseen esittävän henkilön antaman informaation varassa, ja osin myös katsastuksen suorittajan silmämääräisen ha-

vainnoinnin varassa mahdollisten korjausten paikallistamiseksi. Korjatusta ajoneuvosta on aina rekisteröintikatsastuksen yhteydessä esitettävä asianmukaisesti täytetty osaluettelo C115 korjauksessa käytettyjen osien alkuperän sekä ajoneuvon vaihdettujen osien määrän selvittämiseksi (Liite 8).

4.1.7.2 Valvonta

Valvontamahdollisuudet vakuutusyhtiön vapaasti korjattavaksi myymän ajoneuvon osalta ovat käytännössä vakuutusyhtiön ostajalle luovuttamien, ajoneuvon vaurioita koskevien dokumenttien varassa. Rekisteröintikatsastuksen suorittaja saa järjestelmästä tiedon ajoneuvon liikennekäytöstä poistosta, syynä ”vaurioituneena poisto”, ja tämän perusteella on mahdollista edellyttää selvitystä vakuutusyhtiöltä ajoneuvon lunastukseen johtaneista vaurioista.

4.1.7.3 Kehitysehdotukset

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi yhdessä vakuutusyhtiöiden ja Autovahinkokeskuksen kanssa sopia menettelystä, jossa aina lunastusmenettelyyn päätyvän ajoneuvon kohdalla viranomaisen tietoon saatetaan ajoneuvon vaurioita koskevat tiedot ja mahdolliset valokuvat tarkastuskertomuksineen, esimerkiksi tallentamalla dokumentit ATJ:ään. Tällä tavoin ajoneuvon vauriohistoria saataisiin tallennettua, ja katsastuksen suorittajalla olisi ajantasainen dokumentaatio käytettävissään.

4.1.7.4 Ehdollisena korjattavaksi myytävä ajoneuvo

Ehdollisena korjattavaksi myytävän ajoneuvon korjauksista on esitettävä vakuutusyhtiölle selvitykset ennen ajoneuvon luovutusasiakirjojen luovuttamista ostajalle. Ajoneuvo myydään ehdollisesti korjattavaksi, kun ajoneuvossa on turvalaitevaurioita, runkovaurioita, turvakorivaurioita, merkittäviä alustavaurioita tai pyöränkulmamuuksia. Ehdollisena korjattavaksi myydyin ajoneuvon rekisteröintikatsastuksen yhteydessä on aina esitettävä vakuutusyhtiön valvontaehtojen edellyttämien asiakirjojen lisäksi myös vakuutusyhtiöstä saadut vaurioajoneuvon valokuvat. Käytössä ovat seuraavat valvontaehdot: /15/:

- *Valvontaehdot siirretty Trafiin.* Korjattua ajoneuvoa koskevat dokumentit tarkastetaan rekisteröintikatsastuksen yhteydessä.
- *Paperivalvonta.* Ostaja on velvollinen toimittamaan vakuutusyhtiöön erikseen vaaditut, ajoneuvon korjaukseen liittyvät dokumentit. Ostajalle toimitetaan luovutusasiakirjat, kun dokumentit on toimitettu ja niiden oikeellisuus on tarkastettu vakuutusyhtiössä.
 - *Tarkastajan käynti.* Vakuutusyhtiön vahinkotarkastaja käy tarkastamassa ajoneuvon korjauksen aikana työn laatua. Vakuutusyhtiö määrää työn vaiheet, joissa ajoneuvon korjaukset tulee tarkastuttaa.
 - *Nelipyöräsuuntaus.* Todistus pyöränkulmien suuntauksesta on esitettävä rekisteröintikatsastuksessa.
 - *Alustanmittaus.* Todistus alustanmittaustuloksista on esitettävä rekisteröintikatsastuksessa.
 - *Korinmittaus.* Todistus korinmittaustuloksista on esitettävä rekisteröintikatsastuksessa.

- *Rungonmittaus.* Todistus rungontarkastuksesta ja oikaisusta esitettävä rekisteröintikatsastuksessa.
- *Oikaisu- tai liitostarkastus.* Ajoneuvon oikaisu- ja liitostyöt on tehtävä ohjeiden mukaan ja niistä on esitettävä dokumentit rekisteröintikatsastuksessa.
- *Varaosakuitit.* Ajoneuvon korjaukseen käytettävien varaosien alkuperästä on esitettävä selvitys rekisteröintikatsastuksessa.
- *Turvalaitteet.* Ajoneuvon turvalaitteet on saatettava vaurioitumista edeltäneeseen kuntoon. Turvalaitteiden toiminnasta ja niiden tarkastuksesta on esitettävä todistus rekisteröintikatsastuksessa.
- *Rungon vaihto.* Rungon uusimisesta on esitettävä selvitys rekisteröintikatsastuksessa ja mikäli vaihdettu runko on käytetty, rungonmittaustodistus.
- *Korin turvarakenteet.* Ajoneuvon korin turvarakenteet on saatettava vaurioitumista edeltäneeseen kuntoon, ja ne tulee korjata valmistajan tai tämän edustajan antamien ohjeiden mukaisesti. Korin turvarakenteiden korjauksesta tai uusinnasta on esitettävä selvitykset rekisteröintikatsastuksessa.

Rekisteröintikatsastuksen suorittajalla on mahdollisuus ja oikeus tarvittaessa vaatia Hyväksyntäasetuksen 24 §:n ja AKEn antaman, vaurioituneen ja kunnostetun tai osista kootun ajoneuvon katsastusta koskevan ohjeen 1950/208/2007 (Liite 2) nojalla selvityksiä korjauksista ja niihin käytettyjen osien alkuperästä. Katsastuksen suorittaja näkee KATSA-järjestelmän rajoitustiedoista maininnan vakuutusyhtiön tekemästä vaurioituneen ajoneuvon liikennekäytöstä poistosta, ja vaurioajoneuvon rekisteröintikatsastukseen esittävän henkilön tulee Autovahinkokeskuksen myyntiehtojen nojalla esittää vakuutusyhtiön ajoneuvoa koskevat valvontaehtojen mukaiset dokumentit katsastajalle. Korjatusta ajoneuvosta on aina rekisteröintikatsastuksen yhteydessä esitettävä asianmukaisesti täytetty osaluettelo C115 korjauksessa käytettyjen osien alkuperän sekä ajoneuvon vaihdettujen osien määrä selvittämiseksi (Liite 8).

4.1.7.5 Valvonta

Valvontamahdollisuudet ehdollisena korjattavaksi myydyn ajoneuvon osalta ovat paremmat kuin vapaasti korjattavaksi myydyn ajoneuvon kohdalla, sillä vakuutusyhtiön myyntiehtojen mukaisesti ajoneuvon ostajalle toimitetaan luovutusasiakirjat vakuutusyhtiöstä vasta, kun ehdollisena korjattavaksi myydyn ajoneuvon korjauksista on esitetty vakuutusyhtiölle riittävät selvitykset. Rekisteröintikatsastuksen suorittajalla on tällöin paremmat vakuudet dokumenttien toimittamisesta, ja katsastuksen suorittaja saa järjestelmästä tiedon ajoneuvon liikennekäytöstä poistosta, syynä ”vaurioituneena poisto”. Tämän perusteella on mahdollista edellyttää selvitystä vakuutusyhtiöltä ajoneuvon lunastukseen johtaneista vaurioista ja niiden korjauksista.

4.1.7.6 Kehitysehdotukset

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi yhdessä vakuutusyhtiöiden ja Autovahinkokeskuksen kanssa sopia menettelystä, jossa lunastusmenettelyyn päätyvän ajoneuvon kohdalla ATJ:ään tallennetaan aina ajoneuvon vaurioita koskevat

tiedot ja mahdolliset valokuvat tarkastuskertomuksineen. Tällä tavoin ajoneuvon vauriohistoria saataisiin tallennettua, ja katsastuksen suorittajalla olisi ajantasainen dokumentaatio käytettävissään.

4.1.8 Turvalaitetarkastus

Vaurioajoneuvon korjattujen tai vaihdettujen turvalaitteiden toimintakunnosta on hyväksyntäasetuksen 24§:n mukaan esitettävä asiantuntevan turvavarustekorjaamon antama selvitys ajoneuvon asennettujen, ja siinä pakollisena olevien turvalaitteiden toimintakunnosta. Liikenteen turvallisuusviraston ohjeiden mukaan ajoneuvon kuuluvien turvalaitteiden toimintakunnosta annettavan selvityksen antajana voidaan katsastuksessa hyväksyä kyseisten turvalaitteiden alkuperäinen varustaja, ajoneuvovalmistajan edustaja tai muu katsastustoimipaikan asiantuntevana pitämä turvavarustekorjaamo. Käytössä on epävirallinen, vakuutusyhtiöiden ja autokorjaamoalan turvavarustetarkastuksiin kehittämä tarkastuslomake (Liite 3).

Turvalaitetarkastus on teetettävä turvavarustekorjaamolla myös siinä tapauksessa, että korjauksen on tehnyt muu kuin kyseinen korjaamo. Yleensä kyseessä on vaurioajoneuvon Autovahinkokeskuksesta ostanut yksityishenkilö tai pieni korjaamo joka on itse tehnyt fyysiset korjaukset ja asennukset ajoneuvon, ja tarkastuttaa sähköisen asennuksen turvavarustekorjaamolla ajoneuvon rekisteröintikatsastuksessa vaadittavan selvityksen saamiseksi.

Prosessin kannalta turvalaitetarkastuksen yhteydessä ei ole suoraan syötteitä tietojärjestelmään, mutta tuloksena tarkastuksesta on dokumentti, joka tallennetaan ATJ:ään vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastuksen yhteydessä.

4.1.8.1 Valvonta

Valvontamahdollisuudet turvalaitetarkastusten osalta ovat Liikenteen turvallisuusviraston ajoneuvojen katsastusluvista annetun lain (1099/1998) nojalla suorittamaan katsastustoimipaikkojen valvontaan liittyviä, ja tarkastusten valvonta on käytännössä mahdollista toteuttaa ainoastaan asiakirjavalvontana. Tällöin tutkitaan ATJ:ään tallennettujen rekisteröintikatsastusasiakirjojen perusteella, minkä tasoilla ja minkä tahojen antamilla selvityksillä vaurioajoneuvoja on hyväksytty rekisteröintikatsastuksessa.

Vaikutusmahdollisuudet ovat toisaalta hyvät prosessinvaiheessa, sillä Liikenteen turvallisuusvirastolla on ajoneuvolain 99§:n nojalla valtuudet antaa tarkempia ohjeita katsastustehtävien suorittamisesta ja katsastuksessa käytettävistä asiakirjoista.

4.1.8.2 Kehitysehdotukset

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi yhteistyössä autokorjaamoalan kanssa määritellä luotettavan turvavarustekorjaamon kriteerit, joiden mukaisten toimijoiden selvitykset voitaisiin hyväksyä vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastuksessa osoituksena turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden toimintakunnosta sekä asianmukaisesta korjauksesta. Hyvä lähtökohta kriteereille on aikaisemmin kohdassa 2.5.3 kuvattu korikorjaamoluokitus.

4.1.9 Vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastus

Vaurioituneena liikennekäytöstä poistettu ajoneuvo on aina esitettävä rekisteröintikatsastukseen ennen liikenteeseen palauttamista. Vaurioituneen ajoneuvon

rekisteröintikatsastuksessa on hyväksyntäasetuksen 24§:n mukaan tarkastettava normaalien määräaikaikatsastuksessa tarkastettavien kohteiden lisäksi:

- a) ajoneuvon korin tai rungon mitat;
- b) pyörien asentokulmat ja akselien asento;
- c) mahdolliset korin katkaisukohdat;
- d) korirakenteen lujuus;
- e) korin osien liitostavat;
- f) sellaisten turvalaitteiden toimintakelpoisuus, jotka ajoneuvossa kuuluu säännösten, ajoneuvossa olevien pysyvien merkintöjen ja ajoneuvoa koskevien teknisten tietojen mukaan olla.

Rekisteröintikatsastuksen suorittajalla on mahdollisuus ja oikeus tarvittaessa vaatia Hyväksyntäasetuksen 24§:n ja AKEn antaman, vaurioituneen ja kunnostetun tai osista kootun ajoneuvon katsastusta koskevan ohjeen 1950/208/2007 (Liite 2) nojalla selvityksiä korjauksista ja niihin käytettyjen osien alkuperästä. Katsastuksen suorittaja näkee KATSA-järjestelmän rajoitustiedoista maininnan vakuutusyhtiön tekemästä vaurioituneen ajoneuvon liikennekäytöstä poistosta, ja vaurioajoneuvon rekisteröintikatsastukseen esittävän henkilön tulee esittää vakuutusyhtiön ajoneuvoa koskevat valvontaehtojen mukaiset dokumentit. Korjatusta ajoneuvosta on aina rekisteröintikatsastuksen yhteydessä esitettävä asianmukaisesti täytetty osaluettelo C115 korjauksessa käytettyjen osien alkuperän sekä ajoneuvoon vaihdettujen osien määrän selvittämiseksi (Liite 8).

4.1.9.1 Valvonta

Valvontamahdollisuudet turvavarustetietojen laadun parantamiseksi vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastusvaiheessa sisältyvät Liikenteen turvallisuusviraston ajoneuvojen katsastusluvista annetun lain (1099/1998) nojalla suorittamaan katsastustoimipaikkojen valvontaan ja katsastajien koulutusoikeuden haltijan valvontaan. Valvonta käsittää katsastuksen toimiluvan mukaisen toiminnan valvonnan sekä katsastusta suorittavien henkilöiden koulutusoikeuden haltijan suorittaman koulutustoiminnan valvonnan. Valvontaa tehdään lain 20§:n nojalla asiakirjatarkastuksin sekä paikan päällä tehtävin tarkastuskäyntein.

Katsastustoiminnassa ilmenneiden puutteiden ja tapahtuneiden virheiden tai laiminlyöntien johdosta Liikenteen turvallisuusvirasto voi peruuttaa toimiluvan tai antaa toimiluvan haltijalle huomautuksen tai kirjallisen varoituksen. Turvavarusteiden toimintakunnon valvominen ja teknisen tiedon laadun tarkkailu muodostavat kuitenkin vain hyvin pienen osan Liikenteen turvallisuusviraston suorittamasta katsastustoimiluvan haltijoiden valvontaa, ja on painoarvoltaan vähäistä kokonaisuuden kannalta.

Katsastustoiminnan valvonnalla on mahdollista vaikuttaa vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastuksessa hyväksymiseen sekä rekisteriin merkittävien tietojen oikeellisuuteen. Koulutusoikeuden haltijan toimintaa valvomalla on mahdollista vaikuttaa katsastusta suorittavien henkilöiden ammattitaitoon ja sitä kautta edellä kuvatuin keinoin rekisteröintikatsastuksen laatuun.

Vaikutusmahdollisuudet ovat toisaalta hyvät prosessinvaiheessa, sillä Liikenteen turvallisuusvirastolla on ajoneuvolain 99§:n nojalla valtuudet antaa tarkempia ohjeita katsastustehtävien suorittamisesta ja katsastuksessa käytettävistä asiakirjoista.

4.1.9.2 Kehitysehdotukset

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi yhdessä vakuutusyhtiöiden ja Autovahinkokeskuksen kanssa sopia menettelystä, jossa aina lunastusmenettelyyn päätyvän ajoneuvon kohdalla viranomaisen tietoon saatetaan ajoneuvon vaurioita koskevat tiedot ja mahdolliset valokuvat tarkastuskertomuksineen, esimerkiksi tallentamalla dokumentit ATJ:ään. Tällä tavoin ajoneuvon vauriohistoria saataisiin tallennettua, ja katsastuksen suorittajalla olisi ajantasainen dokumentaatio käytettävissään.

Katsastuksen ohjeistuksen laatuun turvavarusteiden ja turvakoritekniiikan tarkastuksiin ja muutoksiin liittyvää katsastustoimintaa koskien tulisi kiinnittää huomiota. Ohjeistusta tulisi tarkastella säännöllisesti niiden ajantasaisuuden varmistamiseksi kehittyvän turvatekniiikan kannalta.

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi varmistaa, että katsastusta suorittavien henkilöiden koulutusoikeuden haltijoiden antama koulutus on sisällöltään turvavarusteisiin, niiden korjaamiseen ja niihin liittyviin ongelmiin kohdistuvilta osiltaan oikeantasoisista ja ajankohtaisista.

4.2 Prosessin kehittäminen

Turvavarusteen elinkaari-prosessin viranomaisvalvontaan liittyvät tehtävät ovat Liikenteen turvallisuusviraston vastuulla, ja kokonaisvastuu prosessin kehittämisestä tulisikin nähdä kiinteästi Liikenteen turvallisuusviraston ydintehtäviin kuuluvana. Kuten prosessinkuvauksessa eri vaiheista näkyy, prosessilla on viranomaisen sisällä useita tahoja jakamassa vastuuta. Liikenteen turvallisuusviraston Tieliikenne ja rautatiet –toimialalla vastuut jakautuvat kolmen yksikön kesken:

- Katsastuksen tuki ja valvonta -yksikkö (Ajoneuvo- ja liikennetekniikka – osasto) vastaa katsastustoiminnan ohjeistamisesta ja neuvonnasta, katsastuksen toimiluvista, katsastajien koulutusluvista ja katsastustoiminnan valvonnasta,
- Tekninen hyväksyntä -yksikkö (Ajoneuvo- ja liikennetekniikka – osasto) vastaa teknisten tietojen tuottamisesta ATJ:ään sekä tyyppihyväksyntä- ja tallennusasiakkaiden prosessienvallonnasta, ja
- Ajoneuvojen rekisteröinti -yksikkö (Rekisteröinti ja verotus – osasto) vastaa rekisteröintitoimipaikkojen ja rekisteröintiä suorittavien henkilöiden koulutuksesta ja valvonnasta.

Lisäksi Strateginen suunnittelu ja yhteiset palvelut -toimialalla vastuuta jakaa kaksi yksikköä:

- Rekisteritietopalvelut -yksikkö (Trafitieto-osasto) koordinoi sähköistä asiointia ja rekisteritietojen luovuttamista ATJ:stä, ja

- Tukipalvelut -yksikkö (Tietohallinto –osasto) vastaa käyttäjäoikeushallinnoinnista.

Prosessin kehittäminen rekisteritiedon hallinnan osalta kuuluu Rekisteritietopalvelut -yksikön vastuualueelle silloin, kun kyse on ajoneuvoliikennerekisteriin tallennettavista ja sieltä luovutettavista tiedoista. Prosessin pääasiallinen vastuu tulisi kuitenkin olla ajoneuvotekniikkaan ja katsastustoimintaan liittyen Ajoneuvo- ja liikennetekniikka -osastolla, ja tietovirtojen ohjailu tulee nähdä tukiprosessina tavoitteisiin pääsulle.

5 Pohdintoja ja suositukset

Turvavarusteen elinkaari-prosessin kuvaus on tarkoitettu avaamaan keskustelua turvavarusteiden ja yleisemmin uuden turvatekniikan viranomaisvalvonnan mahdollisuuksista ja vaatimuksista. Samanlaisia kokonaisuuksia on irrotettavissa ajoneuvon elinkaaren eri osa-alueilta, kuten esimerkiksi pakokaasupäästöjen käytönaikainen valvonta tai paineilmajarrujärjestelmien tarkastukset ja korjaaminen. Seuraavassa käydään läpi prosessinkuvauksessa ilmi tulleita seikkoja ja kehitysehdotuksia.

5.1 Valvonnasta

Henkilöauton passiivisen turvallisuuden turvalaitteiden ja kolariturvallisten korirakenteiden korjaamisen valvonta on jakaantunut kahdelle taholle: Liikenteen turvallisuusvirasto valvoo ajoneuvolain ja ajoneuvojen katsastusluvista annetun lain nojalla ajoneuvojen katsastustoimintaa ja ajoneuvojen liikennekelpoisuutta. Viranomainen voi valvoa toimintaa ainoastaan sille lain nojalla annetuin valtuuksin ja säädöksissä määritellyssä laajuudessa. Lainsäädännön muutokset silloin, kun viranomaistehtäviä tai vastuita lisätään, on aina perusteltava erittäin vankasti ja näyttöä kustannus-hyöty-vertailun osoittamista hyödyistä on oltava esittää. Tätä taustaa vasten turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden korjaamisen valvontaan liittyvää säädösmuutosta voisi olla yksittäisenä esityksenä käytännössä mahdoton perustella. Ajateltavissa voisi olla suurempi päivitys, joka liittyisi kaikkien tällä hetkellä luvanvaraisiksi luokiteltujen korjaamoiden toimintaan ja lisäksi turvavaruste- ja korikorjaamoiden toimintaan. Yleisesti valtionhallinnossa tavoitteena on kehittää prosesseja siten, että viranomaisesta vähennetään niin kutsuttuja automaattilupia, joissa varsinaista tarveharkintaa ei ole jos hakija täyttää tietyt kriteerit, mutta jotka kuitenkin aiheuttavat valvontatarpeen. Mikäli nykyiset luvanvaraiset korjaamot tulisivat jonkin määrätyn kriteeristön nojalla luokitelluiksi (vertaa korikorjaamoluokitus edellä), ja valvonta tapahtuisi esimerkiksi kolmannen osapuolen arvioinnein, voisi kokonaisuus olla toteutettavissa lainsäädäntömuutoksella.

Liikennevakuutusyhtiöt omasta puolestaan valvovat lunastamiensa ja edelleen realisoimiensa ajoneuvojen korjaustoimintaa silloin kun ajoneuvot on myyty asiakkaille korjattavaksi tai ehdollisena korjattavaksi. Tämä valvonta on pohjaa liikennevakuutusyhtiöiden yhteiskunnalliseen vastuuntuntoon ja yritysten arvomaailmaan; lainsäädännöllistä velvoitetta liikennevakuutusyhtiöillä ei ole korjattavaksi myymiensä ajoneuvojen liikenteeseen palauttamiseen liittyvien korjausten valvontaan.

5.2 Vaurioajoneuvon tietojen tallentamisesta

Lunastustapahtumaan liittyen vaatimus vauriotietojen tallentamisesta vaurioituneena liikennekäytöstä poiston yhteydessä on tässä prosessinvaiheessa osin ylimitoitettu. Se johtaisi tilanteeseen, jossa myös niille 6000 ajoneuville, jotka eivät koskaan palaa lunastuksen jälkeen korjattuina liikenteeseen tulisi ATJ:ään tallennetuksi dokumentteja. Turhan työn välttämiseksi järkevintä lienee toimintamalli, jossa vaurioajoneuvoa koskeva dokumentaatio tallennetaan ATJ:ään viimeistään siinä vaiheessa, kun ajoneuvon myydään asiakkaalle. Sillä, myydäänkö ajoneuvo korjattavaksi, ehdollisena korjattavaksi, purettavaksi vai metalliromuksi ei ole oikeastaan merkitystä. Tallennettavan dokumentaation laatu vaihtelee sen mukaan, mikä on ajoneuvon realisointitapa ja mitkä ovat valvontaehtodot. Myös purettavaksi tai metalliromuksi myytävän ajoneuvon kohdalla saattaisi olla hyödyllistä tallentaa jonkinlaiset tiedot vaurioista. Lähinnä kyseen voisi tulla vaihdettujen tai korjattujen osien alkuperästä annettavien selvitysten luotettavuuden tarkastaminen vaikkapa rikostutkinnan yhteydessä. Varosien väittäminen metalliromuksi myydystä autosta peräisin oleviksi saattaisi olla yksi tapa hävittää varastetun tavaran jälkiä.

Dokumentaation saattamiseksi katsastusta suorittavan henkilön ja valvovan viranomaisen saataville on ajateltavissa lähinnä kaksi vaihtoehtoa parannuksena nykyiseen. Ensimmäinen ja suositeltavampi on ATJ:n sovellusmuutokset siten, että vakuutusyhtiöiden käyttöoikeuksin voi tallentaa järjestelmään ennalta määritellyissä tapauksissa vaurioajoneuvoa koskevat dokumentit. ATJ ei tällä hetkellä tarjoa mahdollisuutta käyttäjälle tallentaa dokumentteja suoraan ajoneuvon tietoihin. Toiminnallisuus on kuitenkin tulossa, ja esimerkiksi rekisteröintikatsastuksen yhteydessä on tarkoitus lähitulevaisuudessa tallentaa muun muassa valokuvia ajoneuvosta järjestelmään. Tässä yhteydessä dokumenttien tallennuksen käyttöönotto vakuutusyhtiöille ei olisi ylittämättömän ponnistus. Järjestelmään tallennettavat dokumentit täytyy määritellä tietosisältönsä puolesta, jotta tiedon käsittely viranomaisessa tapahtuu toivottulla tavalla. Ajoneuvoliikennerekisteri on julkinen rekisteri, ja siten lähes kaikkea sinne tallennettavaa tietoa voidaan pitää julkisena. Arkaluonteiset ja muuten salaisiksi luokiteltavat tiedot pitää tunnistaa, ja rekisteristä luovutettavista dokumenttikopioista poistetaan henkilötiedot. Käytännössä vaurioajoneuvoja koskevista dokumenteista ei liene sellaisia tietoja, joita olisi tarve luokitella muuksi kuin julkiseksi.

Toinen vaihtoehto on Autovahinkokeskuksen extranetin tarjoaminen katsastuksen suorittajan ja viranomaisen käyttöön. Tässä vaihtoehdossa kuitenkin muut kuin Autovahinkokeskuksen kanssa yhteistyössä toimivat vakuutusyhtiöt jäisivät ulkopuolelle. Ylimääräinen käyttäjätunnushallinnointi olisi luotava ulkopuolista henkilöstöä varten. Samalla menetettäisiin ATJ:n kokonaisuudesta se etu, että kaikki katsastuksen kannalta tarvittava tieto löytyy yhden kirjautumisen takaa ATJ:stä. Vaurioajoneuvoja koskeva dokumentaatio olisi tällöin muualla kuin viranomaisen tietojärjestelmässä, eikä siten myöskään saa viranomaisluokitusta säilytysaikavelvoitteineen.

Dokumenttien tallennukseen tähtäävien muutosten ATJ:ssä on kuitenkin oltava ajoneuvoliikennerekisteristä annetun lain (541/2003) nojalla mahdollista. Lain 7§:n mukaan rekisteriin voidaan tallentaa ajoneuvoon liittyvät katsastus- ja hyväksyntätiedot sekä muita teknisiä tarkastuksia koskevat tiedot, eli lain kannalta vaurioajoneuvojen dokumenttien tallentamiselle ei

olisi estettä. Tällöin ajoneuvolle muodostuisi ATJ:ään dokumentoitu korjaushistoria silloin, kun vauriot ovat johtaneet lunastukseen.

ATJ:n muutosten kannalta oleelliset aikataulu- ja resurssikysymykset olisi selvitettävä ensi tilassa. Joka tapauksessa AVKn extranet-vaihtoehto on nopeampi ottaa käyttöön, mikäli ATJ- muutoksia ei ole mahdollista toteuttaa kohtuullisessa ajassa.

5.3 Turvavarustetarkastuksista ja korjaamoluokituksesta

Turvalaitetarkastusten osalta olisi päivitettävä ensi tilassa turvavarusteiden toimintakunnon testauksesta annetun lomakkeen sisältö vastaamaan nykypäivää. Lomake olisi mahdollista ja tulisikin julkaista Liikenteen turvallisuusviraston lomakkeena, jolloin se olisi määrämuotoinen kaikille toimijoille. Erillinen turvakorirakenteita koskeva lomake pitäisi suunnitella, koska korjaustöiden suoriutuksella on uusissa turvakorirakenteissa ensiarvoisen tärkeä rooli.

Turvavarusteiden tarkastuksesta katsastuksessa vaadittavan selvityksen antajana hyväksyttävän tahon määrittely olisi tarkennettava. Tuloksellisinta olisi, mikäli turvavarustekorjaamoiden kohdalla sovellettaisiin samaa menettelyä kuin nykyisin Ajoneuvolain 87§:n nojalla sovelletaan pakokaasupäästöjen, jarrujärjestelmien, vetokytkimien ja nopeudenrajoittimien tarkastuksiin. Tällöin Liikenteen turvallisuusvirasto valvoisi turvavarustekorjauksiin ilmoittautuneiden korjaamoiden toimintaa ja voisi tarvittaessa kieltää korjaamon antamien todistusten hyväksymisen, milloin korjaamon. Kuten edellä kohdassa 4.1 todetaan, tämä malli ei kuitenkaan ole toteutuskelpoinen sen ollessa ilmeisessä ristiriidassa viraston strategian ja tuottavuussopimuksen kanssa. Katsastuksen ohjeistuksen avulla tulisi kuitenkin pyrkiä ohjaamaan korjauksia asiantunteisiin turvavaruste- ja turvakorikorjaamoihin, joilla on jokin tunnustettu osoitus ammattitaidosta, kuten esimerkiksi AKL-korikorjaamoluokitus ja jotka noudattavat hyvää korjaustapaa ja valmistajan ohjeita.

Liikenteen turvallisuusviraston tulisi julkaista verkkosivullaan luettelo AKL-korikorjaamoluokituksen mukaisista korjaamoista ja luettelon ylläpito toteutettaisiin yhteistyössä AKL:n kanssa. Viraston internetsivulla tulisi julkaista myös lista niistä verkkosivustoista, jotka autovalmistajat ovat ilmoittaneet hyväksyntäviranomaiselle tyyppihyväksynnän yhteydessä ajoneuvojen korjaamiseen tarvittavien tietojen saataville asettamiseksi.

5.4 Toimijoiden rooleista

Toiminta-ajatuksensa mukaan Liikenteen turvallisuusvirasto vastaa liikennejärjestelmän sääntely- ja valvontatehtävistä, kehittää aktiivisesti liikennejärjestelmän turvallisuutta ja edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä. /14/

Turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden korjaamisen viranomaisvalvonta ja siihen liittyvä turvavarusteen elinkaari prosessi kuuluvat Liikenteen turvallisuusvirastolle. Viraston tulisi terävöittää sidosryhmäyhteistyötä turvavarusteisiin liittyvien kysymysten käsittelemiseksi ja valvonnan menetelmien kehittämiseksi. Vakuutusyhtiöt, Autovahinkokeskus, katsastustoimipaikat ja ajoneuvojen valmistajan edustajat sekä autokorjaamot ovat tärkeimmät toimijat turvavarusteen elinkaareen liittyen.

5.4.1 Turvavarustetyöryhmä

Turvavarustekentän toimijoiden välillä on vuosien ajan toiminnassa ollut turvalaitekorjauksiin liittyviin kysymyksiin keskittynyt epävirallinen yhteistyöryhmä, joka nykyisellään koostuu Liikennevakuutuskeskus LVK Ry:n, Autovahinkokeskus AVK Oy:n, Autoalan keskusliitto AKL Ry:n, Autotuoajat Ry:n, ja katsastustoiminnan edustajien A-katsastus Oy:n ja Yksityisten katsastustoimipaikkojen liitto YKL Ry:n, sekä valvovan viranomaisen Liikenteen turvallisuusviraston edustajista. Prosessin kehittämisen kannalta työryhmän työskentelystä on ollut hyötyä viranomaisen ja kentän toimijoiden välisen kommunikaation välineenä. Ryhmälle ei kuitenkaan voida luovuttaa mandaattia turvavarusteiden valvontaan liittyvän prosessin kehittämisestä, vaan vastuun tulee edellä todetun mukaisesti olla viranomaisen puolella ryhmän työskentelyn tukiessa ja taustoitessa viranomaistyötä ja -päätöksiä sekä ohjeita. Turvavarustetyöryhmän toiminnan kehittäminen saa tukea LVM:n Ajoneuvot 2015 -strategiasta, jonka kantavana ajatuksena on tehokas ja laajapohjainen sidosryhmäyhteistyö ja -vaikuttaminen välineenä liikenneturvallisuuden kehittämistyössä.

6 Yhteenveto

Nopeasti kehittyvä turvatekniikka asettaa viranomaistoiminnalle koko ajan uusia haasteita. Turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden korjaamisen viranomaisvalvonnan kartoittaminen kuvaamalla turvavarusteen elinkaareen liittyvät toimenpiteet toi esille kehitystarpeita. Tärkeimmiksi kehityskohteiksi voidaan nostaa luvanvaraisten korjaamoiden valvontamekanismien ja lainsäädännön uudelleenarviointi kokonaisuutena sekä ajoneuvoliikennerekisteriin tallennettavan tiedon hallinta.

Voimavaroja tulisi keskittää erityisesti vaurioituneen ajoneuvon rekisteröinti- tai muutostatsastuksen yhteydessä siirreltävän ja tallennettavan tiedon laadun ja hallinnan parantamiseen. Vakuutusyhtiöiden ajoneuvoa koskevat, korjauksen kannalta olennaiset tiedot olisi saatettava katsastusta suorittavan käyttöön. Vaihtoehdot ovat tietojen tallentaminen vakuutuskäsittelyn aikana ajoneuvoliikenteen tietojärjestelmään tai vakuutusyhtiön extranetin avaaminen katsastusta suorittavien käyttöön. Vaihtoehtoista helpommin ja nopeammin toteutettava on extranetin avaaminen, mutta suositeltavampaa on ATJ:n kehittäminen katsastuksen dokumenttien hallintaan liittyvien toimintojen osalta.

Autossa voi olla ja yleensä onkin enemmän turvavarusteita kuin hyväksyntä-teknisesti pakollisina vaaditaan, ja käytettynä maahantuodun tai muusta syystä ennakoilmoittamattoman auton rekisteriin merkitsemisen yhteydessä tämä heijastuu ongelmallisena. Käytäntö on näyttänyt, että vapaaehtoisista varusteista tehdään katsastuksen yhteydessä harvoin merkintöjä rekisteritietoihin, eikä ATJ:n mahdollistamaa toiminnallisuutta näin ollen täysin hyödynnetä. Huomiota tulisi kiinnittää rekisteriin merkitsemistä koskevien ohjeiden noudattamiseen.

Korjaamoiden luokitus olisi otettava käyttöön määriteltäessä vaurioituneen ajoneuvon rekisteröinti- ja muutostatsastuksessa selvityksiä antamaan oikeutettuja toimijoita. Ensimmäinen askel olisi vakuutusyhtiöiden korikorjaamoluokituksen seuraaminen luokituksen valmistuessa vuoden 2010 aikana. Nykymuodossaan lainsäädäntö ei aseta muita varsinaisia kriteerejä turvavarustekorjaamoille kuin yleisen vaatimuksen asiantuntevuudesta ja ammattitaidosta. Korikorjaamoluoki-

tusta on mahdollista hyödyntää nykyisen lainsäädännön puitteissa ainoastaan suosituksin, sillä Liikenteen turvallisuusvirastolla ei voi ohjeillaan kuitenkaan kiristää asetuksissa sanottuja vaatimuksia. Luokittelua suositettaessa erityistä huomiota tulee kuitenkin kiinnittää puolueettomuuteen ja tasapuoliseen kohteluun toimijoiden välillä, ja tietyt kriteerit täyttämällä toimijan olisi mahdollisesti saatava luokitus myös suoraan Liikenteen turvallisuusvirastolta.

Käyttöönottamalla korjaamolupamenettely turvavaruste- ja turvakorirakennekorjaamoiden hyväksymiseksi saataisiin tilanne selkeästi viranomaisen valvonnan alle. Ratkaisu vaatisi säädösmuutoksia, mutta niitä suurempi este käyttöönotolle olisi ratkaisun työllistävä vaikutus valtionhallinnossa ja Liikenteen turvallisuusviraston strategian mukaan erityisesti erilaisten lupamenettelyiden prosesseja ja niiden tarkoituksenmukaisuutta samoin kuin kustannusvastaavuutta tulisi tarkastella erityisen kriittisesti. Näistä lähtökohdista turvavaruste- ja turvakorirakennekorjaamoiden korjaamolupa ei ole mahdollinen.

Sidosryhmäyhteistyötä tulisi vahvistaa ja terävöittää tehostamalla Liikenteen turvallisuusviraston roolia turvavaruste- ja turvakorikorjauksiin liittyviä kysymyksiä käsittelevän yhteistyöryhmän toiminnassa. Auto-, vakuutus-, korjaamo- ja katsastusalan välisen työryhmän työ on tärkeää ja korikorjausluokituksen käyttöönotto on esimerkki pitkäjänteisen työn tuloksista.

Katsastusta suorittavien henkilöiden koulutukseen tulisi kiinnittää huomiota ja varmistaa mahdollisuuksien mukaan uuden turvatekniikan käsittely koulutusohjelmissa. Yhtä lailla Liikenteen turvallisuusvirastossa turvavarusteisiin ja turvakorirakenteisiin, kuten myös muuhun uuteen turvatekniikkaan liittyvissä tehtävissä toimivien asiantuntijoiden ammattitaidon ylläpidosta tulee huolehtia.

Edellä tässä työssä esitettyjen, turvavarusteen prosessinomaisen käsittelyn kautta esille nousseiden kehitysehdotusten jatkotyöstäminen virkatyönä olisi tärkeää, ja parantaisi osaltaan turvavarustekorjausten valvontamahdollisuuksia. Toeuttamalla ehdotettuja toimenpiteitä olisi mahdollista kohentaa turvavarusteisiin liittyvien katsastustarkastusten luotettavuutta ja varmistaa korjattuina liikenteeseen palaavien vaurioajoneuvojen passiivisen turvallisuuden turvavarusteiden ja turvakorirakenteiden asianmukainen toimintakunto.

7 Lähdeluettelo

- 1) Mellinhof Ulrich et. al. 2009. Das Experimental-Sicherheits-Fahrzeug ESF 2009 von Mercedes-Benz. Lehtiartikkeli. ATZ 07-08/2009 Jahrgang 111 sivut 532-541
- 2) Kankare, Sainio, Tuononen. 2009. Ajonvakautusjärjestelmän testaaminen NHTSA Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 126:n mukaisesti. Ajoneuvohallintokeskus. Tutkimuksia ja selvityksiä 2009
- 3) Pöysti, Leena et. al. 2009. Tekniset laitteet, telematiikka ja turvallisuus autoissa - Tuloksia kuljettajien haastatteluista. Liikenneturvan tutkimusmonisteita 109/2009.
- 4) MacLennan, Paul A. et. al. 2008. Injury risks between first- and second-generation airbags in frontal motor vehicle collisions. Accident Analysis & Prevention, Volume 40, Issue 4, July 2008, Pages 1371-1374.
- 5) Shimamura, Munemasa et. al. 2001. Injuries of car drivers depending on presence or absence of SRS airbags in the passenger vehicles, in in-depth accident study. JSAE Review, Volume 22, Issue 3, July 2001, Pages 319-324
- 6) Martin, Jean-Louis et. al. 2008. A population based estimation of the driver protection provided by passenger cars: France 1996–2005. Accident Analysis & Prevention, Volume 40, Issue 6, November 2008, Pages 1811-1821.
- 7) Kelkka et. al. 2006. Liikennejärjestelmän kolariväkivalta. Riskit ja niiden vähentäminen autoliikenteessä yksiajorataisilla pääteillä. Liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma LINTU-julkaisuja 3/2006. Helsinki.
- 8) Björnstig, Ulf et. al. 2008. Passenger car collision fatalities – with special emphasis on collisions with heavy vehicles. Accident Analysis & Prevention, Volume 40, Issue 1, January 2008, Pages 158-166
- 9) Sinerkari, Marko. 2002. Turvavarustekyselytutkimus. Ajoneuvohallintokeskus 2002.
- 10) Schöneburg R. 2009. Die “Neue Passive Sicherheit” – Steigerung der Insassensicherheit durch Nutzung der Vorunfallphase. VDA – 11. technischer congress. Wolfsburg.
- 11) Fröberg, Janne. Turvajärjestelmien elektroniikka ja tarkastukset SATL/Autoalan koulutuskeskus Oy 8/2010: Uusin turvatekniikka ja turvalaitteiden tarkastukset. Helsinki 13.4.2010. Luentoesitys.
- 12) <http://www.collisionstandard.com/2009/08/AHSS.php>. Verkkosivu, viitattu 26.5.2010.

- 13) Holmikäri, Martti. 2010. Kori- ja turvatekniikan viimeaikainen kehitys ja vaikutukset korjaustoiminnassa. SATL/Autoalan Koulutuskeskus Oy 8/2010: Uusin turvatekniikka ja turvalaitteiden tarkastukset. Helsinki 13.4.2010. Luentoesitys.
- 14) Autoalan keskusliitto. 2010. Jälkimarkkinatiedote 3/2010 Korikorjaamoluokitus. Helsinki 2010.
- 15) Lampinen Marko. 2010. Lunastettujen ajoneuvojen myynti ja korjausten valvonta. SATL/Autoalan Koulutuskeskus Oy 8/2010: Uusin turvatekniikka ja turvalaitteiden tarkastukset. Helsinki 13.4.2010. Luentoesitys.
- 16) <http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>. Verkkosivu, viitattu 26.5.2010
- 17) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/46/EY puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksynnälle. EUVL L 263, 9.10.2007, s. 1
- 18) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 96/27/EY matkustajien suojaamisesta moottoriajoneuvojen sivutörmäyksessä ja direktiivin 70/156/ETY muuttamisesta. EYVL L 169, 8.7.1996, s. 1
- 19) <http://euroncap.com/> Verkkosivu, viitattu 26.5.2010.
- 20) Liikenne- ja viestintäministeriö. 2009. Ajoneuvot 2015 –strategia Sääntelyllä vakautta ajoneuvoalaan. Ohjelmia ja strategioita 4/2009
- 21) <http://avk.fi/>. Verkkosivu, viitattu 26.5.2010
- 22) http://www.ake.fi/AKE/Katsastus_ja_ajoneuvotekniikka/Autokorjaamot+2/ . Verkkosivu, viitattu 12.5.2010.

Liiteluettelo

1. AKE ohje 1024/2008 Turvavarusteen poistaminen 2 s.
2. AKE ohje 1950/208/2007 Vaurioituneen ja kunnostetun tai osista kootun ajoneuvon katsastus 3 s.
3. Turvalaitetarkastuslomake 1 s.
4. EY-Asetus 715/2007 III Luku 2 s.
5. Ajoneuvon korjaamisen tarvittavien tietojen verkkosivuja 1 s.
6. Liikenne- ja viestintäministeriön ja Liikenteen turvallisuusviraston välinen tulossopimus vuodelle 2010 5 s.
7. AKEn ohje 774/208/2009 Ajoneuvosta rekisteriin merkittävät tiedot turvavarusteiden, CO₂-päästöjen, polttoaineen kulutuksen, pakokaasupäästöjen ja tyyppi-hyväksyntänumeron osalta 4 s.
8. AKE Osaluettelo, henkilöauto C115 2 s.