



Liikenne- ja  
viestintäministeriö

# Autojen häätäviesti- järjestelmän toteuttaminen Suomessa

Liikenne- ja viestintäministeriön

visio

Hyvinvointia ja kilpailukykyä hyvillä yhteyksillä

toiminta-ajatus

Liikenne- ja viestintäministeriö edistää väestön hyvinvointia ja elinkeinoelämän kilpailukykyä. Huolehdimme toimivista, turvallisista ja edullisista yhteyksistä.

arvot

Rohkeus

Oikeudenmukaisuus

Yhteistyö



Julkaisun päivämäärä  
11.6.2013

Julkaisun nimi  
Autojen hätäviestijärjestelmän toteuttaminen Suomessa

Tekijät  
Risto Öörni, Raine Hautala, Aki Lumiaho ja Timo Hänninen

Toimeksiantaja ja asettamispäivämäärä  
Liikenne- ja viestintäministeriö

Julkaisusarjan nimi ja numero

Liikenne- ja viestintäministeriön  
julkaisu 19/2013

ISSN (verkkojulkaisu) 1795-4045  
ISBN (verkkojulkaisu) 978-952-243-350-3  
URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-350-3>  
HARE-numero

Asiasanat  
eCall, autojen hätäviestijärjestelmä, toteutus, toimenpiteet, Suomi

Yhteyshenkilö  
Anu Laurell  
Seija Miettinen-Bellevergue

Muut tiedot

#### Tiivistelmä

Yleiseurooppalainen autojen hätäviestijärjestelmä eCall on yksi kuudesta EU:n älyliikenteen prioriteeteista ja kansallisen älyliikenteen strategian kärkihanke. Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa älyliikennedirektiivin kansallisesta toimeenpanosta. eCallin kehitystyötä on tehty jo 2000-luvun alkupuolelta lähtien Euroopan komission, jäsenvaltioiden, autonvalmistajien, laitevalmistajien ja muun teollisuuden yhteistyönä.

Teknologian kehittämisen lisäksi aikaa on tarvittu standardien kehittämiseen, järjestelmän vaikutusten, hyötyjen ja kustannusten selvittämiseen sekä yksimielisyyden rakentamiseen järjestelmän toteutusta koskevasta strategiasta. eCall-järjestelmä koostuu kolmesta osasta: eCall-hätäviestit lähettävistä ajoneuvolaitteista, viestit välittävistä teleoperaattoreiden mobiiliverkoista sekä viestit vastaanottavista ja käsittelevistä hätäkeskusten tietojärjestelmistä. Kahden jälkimmäisen osalta on vahvistettu EU:n tasolla suositus tai päätös. Ajoneuvolaitteita koskevat säädökset on tarkoitus vahvistaa vuonna 2014. Tavoitteena on ottaa eCall käyttöön kaikissa uusissa 1.10.2015 jälkeen tyyppihyväksyttävissä henkilö- ja pakettiautomalleissa. Jälkiasennettaville laitteille suunnitellun sertifiointiprosessin valmistelu on vielä kesken.

Suomen hätäkeskuksissa eCall-viestien vastaanotto- ja käsittelytoimintojen on määrä olla valmis vuoden 2015 loppuun mennessä parhaillaan uusittavan hätäkeskusten tietojärjestelmän valmistumisen myötä. eCallin keskeisimmät standardit on julkaistu, ja niihin perustuvia palveluita testataan mm. Euroopan laajuisissa HeERO-projekteissa (Harmonized eCall European Pilot). Vaikka nämä projektit luovat tärkeitä edellytyksiä eCallin käyttöönotolle, varsinkin käyttöönotto tapahtuu kuitenkin kansallisella tasolla. Tämän takia Suomessakin tarvitaan selkeä käsitys tarvittavista toimenpiteistä, eri toimijoiden rooleista ja tehtävistä sekä toimenpiteiden aikataulusta.

Kansallisella tasolla keskeisimmät toimijat ovat Hätäkeskuslaitos, Liikenteen turvallisuusvirasto ja Viestintävirasto. Näitä virastoja tulosohjaavat vastuuviranomaiset ovat sisäasiainministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö sekä liikenne- ja viestintäministeriö.



Publikationsdatum  
11.6.2013

Publikation

Införandet av nödsamtalstjänsten för bilar i Finland

Författare

Risto Öörni, Raine Hautala, Aki Lumiaho ja Timo Hänninen

Tillsatt av och datum

Kommunikationsministeriet

Publikationsseriens namn och nummer

Kommunikationsministeriets  
publikationer 19/2013

ISSN (webbpublikation) 1795-4045  
ISBN (webbpublikation) 978-952-243-350-3  
URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-350-3>  
HARE-nummer

Ämnesord

eCall, nödsamtalstjänst, realisering, Finland

Kontaktperson

Anu Laurell  
Seija Miettinen-Bellevergue

Rapportens språk

Finska

Övriga uppgifter

Sammandrag

Den alleuropeiska nödsamtalstjänsten "eCall" är en av de sex prioriteringarna inom ITS-området (Intelligent Transport System) i EU samt ett viktigt projekt i den nationella strategin för intelligenta transportsystem. Kommunikationsministeriet är ansvarigt för det nationella genomförandet av direktivet om intelligenta transportsystem. Systemet eCall har utvecklats i samarbete mellan Europeiska kommissionen, medlemsstater, fordonstillverkare och industrin sedan början av 2000-talet.

Utöver den teknologiska utvecklingen har det krävts tid att utveckla standarder, utvärdera systemets möjliga påverkan och kostnader samt enas om strategin för realiseringen av systemet. Systemet eCall består av tre delar: eCall-utrustning i fordon som sänder eCall-nödmeddelanden automatiskt till nödcentralen, teleoperatörernas nätverk som vidarebefordrar meddelanden och nödcentralernas mottagande datasystem. EU har fastslagit rekommendationer eller beslut om de två sistnämnda. Regler för eCall-utrustning i fordon bekräftas enligt planerna år 2014. Målet är att installera eCall enheten i alla nya typgodkända person- och paketbilar efter 1.10.2015. Beredningen av certifiering av apparater som ska installeras i efterhand pågår fortfarande.

I Finland är avsikten att systemet eCall börjar fungera i nödcentralerna före slutet av 2015. Före detta uppgraderas nödcentralernas datasystem. De mest centrala standarderna för eCall har redan publicerats och tjänster som baserar på dessa standarder testas bland annat i HeERO-projekt (Harmonized eCall European Pilot) som omfattar hela Europa. Fast de här projekten skapar viktiga förutsättningar för införandet av eCall tas systemet egentligt i bruk ändå på nationell nivå. Med anledning av detta behövs det en tydlig uppfattning om alla nödvändiga åtgärder och tidsplan samt de olika aktörernas roller och uppgifter.

De viktigaste aktörerna på nationell nivå är Nödcentralverket, Trafiksäkerhetsverket och Kommunikationsverket. De myndigheter som svarar för resultatorienterad styrning av aktörerna är inrikesministeriet, social- och hälsovårdsministeriet och kommunikationsministeriet.



Date  
11 June 2013

Title of publication  
eCall implementation roadmap for Finland

Author(s)  
Risto Öörni, Raine Hautala, Aki Lumiaho ja Timo Hänninen

Commissioned by, date  
Ministry of Transport and Communications

Publication series and number

Publications of the Ministry of  
Transport and Communications  
19/2013

ISSN (online) 1795-4045  
ISBN (online) 978-952-243-350-3  
URN [http://urn.fi/URN:ISBN: 978-952-243-350-3](http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-350-3)  
Reference number

Keywords

eCall, in-vehicle emergency call, implementation, Finland

Contact person

Ms Anu Laurell  
Ms Seija Miettinen-Bellevergue

Language of the report

Finnish

Other information

Abstract

eCall is one of the priority actions in the European ITS action plan and one of the key projects mentioned in Finland's Strategy for Intelligent Transport. The Ministry of Transport and Communications has the main responsibility for the national implementation of the ITS directive in Finland. The development of eCall has been going on since the beginning of 2000s as cooperation between the European Commission, Member States of the EU, vehicle manufacturers and other industry stakeholders.

In addition to developing suitable technical solutions, the process towards deployment of eCall has been a combination of development of standards, analysis of socio-economic impacts, benefits and costs and building a common understanding on the most appropriate strategy for deployment. According to a resolution of European Parliament, the current aim is to make eCall mandatory in all new passenger car models type-approved after a specific date in 2015.

The information system of Finnish PSAPs is being upgraded. The current aim is to have eCall functionalities implemented in Finnish PSAPs until the end of 2015 when the information system of PSAPs has been upgraded. The core standards of eCall have been published and they are currently being validated in the European HeERO project (Harmonized eCall European Pilot) which is a pre-deployment project for eCall. However, the deployment work required to have a functional pan-European eCall mostly takes place at member state level. For this reason, a common understanding is needed in Finland on the actions necessary, roles and duties of the stakeholders and on the schedule of actions to be taken.

The most important stakeholders in deployment of eCall in Finland are the Emergency Response Centre Administration, Finnish Transport Safety Agency and Finnish Communications Regulatory Authority. The administrative responsibility for eCall is shared between the Ministry of the Interior, Ministry of Transport and Communications and Ministry of Social Affairs and Health which are also responsible for the performance guidance of these three agencies working with eCall.

## Sisällysluettelo

1.	Tausta .....	2
1.1	Tarpeet työn taustalla.....	2
1.2	Käsitteiden määrittelystä.....	2
2.	Tavoitteet ja rajaus .....	4
3.	Menetelmät .....	4
3.1	Tiekartan laatiminen.....	4
3.2	Aineiston kerääminen .....	5
4.	Tiekarttojen tausta-aineistoa .....	6
4.1	Suomessa julkaistu tutkimus ja muu aineisto.....	6
4.2	Autojen hätäviestijärjestelmä eCallia käsitteleviä asiakirjalähteitä .....	6
4.3	eCall-ajoneuvolaitteiden tilanne .....	7
4.3.1	Autoteollisuus.....	7
4.3.2	Laitetoimittajat .....	8
4.3.3	Teleoperaattorit .....	9
4.3.4	eCall-järjestelmän yleistyminen Suomen ajoneuvokannassa .....	9
4.3.5	eCall-ajoneuvolaitteen tyyppihyväksyntä.....	11
4.4	Kysely kolmansien osapuolten palveluista.....	11
4.5	eCall-ilmaisimen toteutuksen aikataulusta .....	13
4.6	Autojen hätäviestijärjestelmä eCallia koskeva viestintä .....	13
5.	Kansallinen tiekartta autojen hätäviestijärjestelmän toteuttamiseksi Suomessa..	13
5.1	Tarkastellut vaihtoehdot.....	13
5.2	Vaihtoehto 1 – eCall toteutetaan suunnitellussa aikataulussa .....	14
5.3	Vaihtoehto 1b - eCall toteutetaan suunnitellussa aikataulussa, kolmannen osapuolen palvelut yleistyvät .....	22
6.	Kolmannen osapuolten palveluiden toteutuksesta.....	27
6.1	Yleistä.....	27
6.2	Nykyinen tilanne .....	28
6.3	Mahdollisia toteutusratkaisuja .....	28
6.4	Eri vaihtoehtojen arviointia.....	31
7.	Tulosten arviointia.....	31
8.	Johtopäätökset ja suositukset jatkotoimenpiteiksi.....	32
8.1	Johtopäätökset .....	32
8.2	Suosituksien jatkotoimenpiteiksi.....	33
9.	Viitteet.....	36

## 1. Tausta

### 1.1 Tarpeet työn taustalla

Autojen hätäviestijärjestelmää eCallia koskevaa kehitystyötä on tehty Suomessa ja muualla Euroopassa jo pitkään. Yleiseurooppalainen eCall on yksi kuudesta EU:n älyliikenteen prioriteeteista ja kansallisen älyliikenteen strategian kärkihanke. eCall on myös Suomen ja Venäjän välisten älyliikenteen palveluita ja liiketoimintaa kehittävän FITRUS-yhteistyöhankkeen yksi prioriteetti (Liikenne- ja viestintäministeriö 2013).

Itse teknologian kehittämisen lisäksi aikaa on tarvittu standardien kehittämiseen, järjestelmän vaikutusten, hyötyjen ja kustannusten selvittämiseen sekä yksimielisyyden rakentamiseen järjestelmän toteutusta koskevasta strategiasta Euroopassa. EU:n komissio keräsi 2010 yhteen eri toimijoiden eCallia koskevia näkemyksiä ja tilasi eri toteutusvaihtoehtoja koskevan arvioinnin (Euroopan komissio 2011b). Arvioinnissa tarkasteltiin kolmea eri vaihtoehtoa: 1) vaihtoehto, jossa mihinkään aktiivisiin toimenpiteisiin eCallin toteutuksen edistämiseen ei ryhdytä, 2) vaihtoehto, jossa eCallin toteutusta edistetään vapaaehtoista tietä esimerkiksi kannustimien avulla, sekä 3) vaihtoehto, jossa eCall tehdään siirtymäajan jälkeen pakolliseksi ajoneuvoissa, mobiiliverkoissa ja hätäkeskuksissa. Vaihtoehtoista kolmas todettiin yhteiskuntataloudelliselta hyöty-kustannussuhteeltaan parhaaksi (Euroopan Komissio 2011a ja Euroopan Komissio 2011b), ja eCallin toteutus näyttää tällä hetkellä olevan etenemässä tähän suuntaan (Euroopan parlamentti 2012).

eCallin kehitystä ja toteutuksen valmistelua koordinoi tällä hetkellä European eCall Implementation Platform (EeIP), jossa ovat EU:n jäsenvaltioiden ja komission lisäksi edustettuna eCalliin liittyvät muut olennaiset sidosryhmät. eCall on myös osa European ITS Action Plan –suunnitelman aluetta "Road Safety and Security" (Euroopan Komissio 2011c).

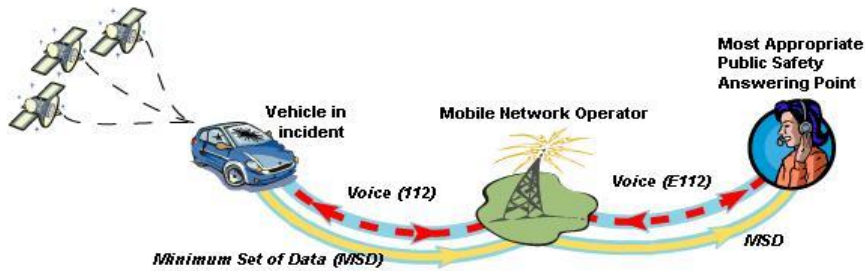
eCallin keskeisimmät standardit on julkaistu, ja niihin perustuvia palveluita testataan tällä hetkellä muun muassa v. 2011-13 toteutettavassa HeERO-projektissa (Harmonized eCall European Pilot, <http://www.heero-pilot.eu>) sekä sen seuraajassa HeERO2-projektissa. Nämä projektit luovat tärkeitä edellytyksiä eCallin käyttöönotolle Euroopassa, mutta varsinainen kansallisella tasolla tapahtuva eCallin käyttöönotto ei sisälly niille asetettuihin tehtäviin.

Jotta eCall voitaisiin ottaa onnistuneesti käyttöön Suomessa, tarvitaan kansallisella tasolla selkeä käsitys tarvittavista toimenpiteistä, eri toimijoiden rooleista ja tehtävistä sekä toimenpiteiden aikataulusta. Näihin tarpeisiin vastataan tässä työssä.

### 1.2 Käsitteiden määrittelystä

#### eCall

eCall on yleiseurooppalainen autojen hätäviestijärjestelmä. Onnettomuuden tapahtuessa ajoneuvossa sijaitsevat sensorit havaitsevat törmäyksen, järjestelmän ajoneuvolaite lähettää hätäkeskukselle muun muassa ajoneuvon sijainti- ja tunnistetiedot sisältävän MSD-viestin (Minimum Set of Data), ja ajoneuvossa olevien ja hätäkeskuksen välille avautuu puheyhteys (Kuva 1). Ajoneuvossa oleva henkilö voi tehdä eCall-hälytyksen myös manuaalisesti nappia painamalla.



Kuva 1. Eurooppalainen autojen hätäviestijärjestelmä eCall (iCar Support 2012).

eCall-järjestelmän ajoneuvolaite ottaa yhteyden hätäkeskukseen soittamalla yleiseurooppalaiseen 112-hätänumeroon. Ajoneuvon sijainti- ja tunnistetietojen välitys tapahtuu ajoneuvosta hätäkeskukselle avatun puhelun äänikanavassa toimivan modeemin avulla. eCallin standardisointi ja kehitystyö on suurelta osin tapahtunut eurooppalaisella tasolla. Eräs kehitystyötä keskeisesti ohjanneista tavoitteista on ollut toteuttaa ratkaisu, joka olisi toteutettavissa kaikissa EU:n jäsenvaltioissa ja joka tarjoaa yhteentoimivuuden Euroopan tasolla.

eCallin tarjoama toiminnallisuus sekä monet palvelun toteutusta koskevat yksityiskohdat on määritelty eurooppalaisissa CEN-standardeissa EN15722 (eCall minimum set of data (MSD)), EN16062 (eCall high level application requirements (HLAP)) ja EN16072 (Pan-European eCall operating requirements).

#### TPS-eCall

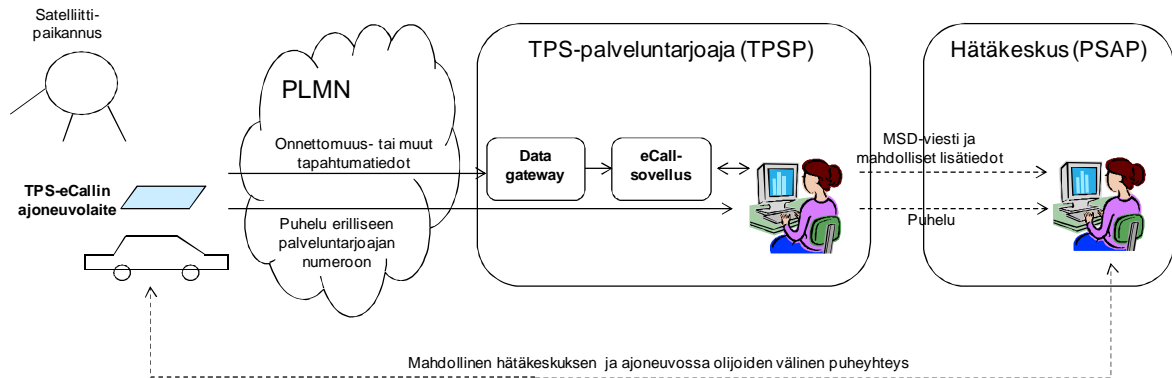
Ennen eurooppalaiseen 112-hätänumeroon perustuvaa eCallia Euroopassa on jo otettu käyttöön yksityisten palveluntarjoajien toteuttamia autojen hätäviestijärjestelmiä. Kyseiset palvelut eroavat teknisiltä ratkaisuiltaan toisistaan, mutta yhteistä niille on se, että ajoneuvolaitteesta soitettu puhelu tai lähetetty viesti lähetetään yksityisen palveluntarjoajan palvelukeskukseen varsinaisen hätäkeskuksen asemesta. Kolmannen osapuolen tarjoamien palveluiden käyttö myös edellyttää sopimusta palveluntarjoajan kanssa.

Autojen hätäviestipalvelua tarjoavan yksityisten palveluntarjoajan ja julkisen vallan ylläpitämän tai valvoman hätäkeskuksen välinen rajapinta on yleisellä tasolla kuvattu standardissa EN16102 (eCall - Operating requirements for third party support). Standardi sisältää myös yleisellä tasolla ilmaistun TPS-eCallin määritelmän:

*"it includes the transmission of the 'IVS dataset' (plus possibly additional data) from the vehicle to a TPSP [third party service provider organisation], and the establishment of a voice call with this TPSP. In the event of an emergency likely to require assistance from the emergency services, the TPSP establishes a voice connection with the most appropriate PSAP. The TPSP also forwards all relevant information concerning the event, including the information specified as mandatory by the MSD standard (EN 15722) as a minimum, to this most appropriate PSAP. The TPSP also provides voice communication between the PSAP and the vehicle occupants, at least by setting up a conference call, if this is required by any of the parties involved."*

TPS-eCallin arkkitehtuuria on havainnollistettu kuvassa 2 (mukautettu standardin EN16102 kuvasta 1).





Kuva 2. TPS-eCallin arkkitehtuuri.

Yksityisen palveluntarjoajan toteuttamia hätäkeskukselle hätäilmoituksia välittäviä autojen hätäviestipalveluita kutsutaan tässä työssä yleisnimellä TPS-eCall riippumatta siitä, ovatko ne standardin EN16102 mukaisia teknisen toteutuksensa osalta.

## 2. Tavoitteet ja raja- aus

Työn tavoitteeksi asetettiin luoda kokonaiskuva toimenpiteistä, joita tarvitaan eCallin toteuttamiseksi Suomessa ja eri toimijoiden rooleista, sekä laatia luonnos eri toimenpiteiden aikatauluksi. Työn painopiste on viranomaistoimijoissa, koska viranomaisella on keskeinen rooli eri osissa palveluketjua sekä sääntelijänä että palvelun toteuttajana.

Työssä keskityttiin yleiseurooppalaista 112-hätänumeroa hyödyntävään eCalliin. Muita autojen hätäviestijärjestelmiä ja -palveluita tarkasteltiin joiltakin osin yleisellä tasolla.

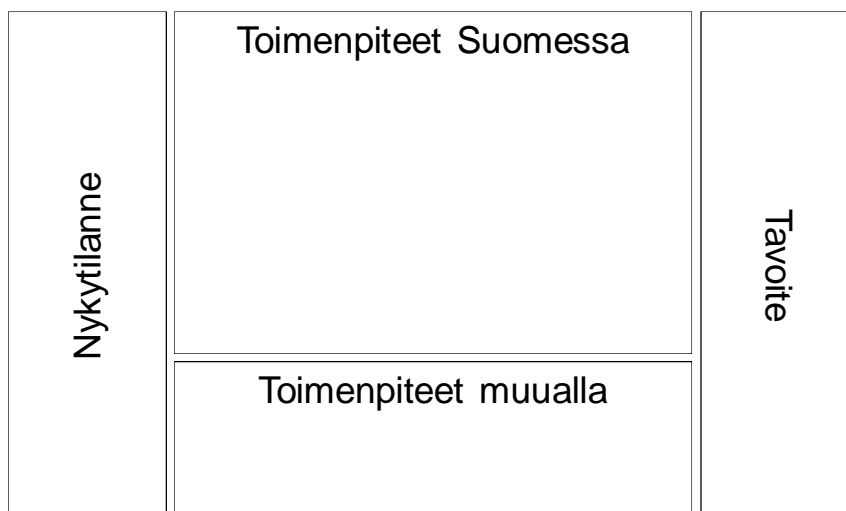
## 3. Menetelmät

### 3.1 Tiekartan laatiminen

Teknologian, liiketoiminnan, tuotteen tai palvelun tulevaa kehitystä koskevien tiekarttojen (ns. roadmap) laatimiseen on olemassa erilaisia hieman poikkeavia menetelmiä. Tiekarttoja voidaan laatia erilaisiin tarkoituksiin kuten suunnittelun ja tulevan kehityksen ennakoinnin tueksi tai erilaisilla rajauksilla (Kappel 2001). Tiekarttojen olennainen ero muihin strategisiin asiakirjoihin on se, että ne kattavat sisältämiensä elementtien ajalliset ulottuvuudet (Kappel 2001). Tiekartta kuvataan yleensä kaaviona, jossa eri toimenpiteet esitetään kuvaan sijoitettuina laatikoina kaavion vaaka-akselin kuvatessa ajan kulumista.

Yhteistä eri menetelmin ja eri tarkoituksiin laadituille tiekartoille kuitenkin on, että niillä pyritään kuvaamaan kehitys nykytilasta kohti tavoitetta tai odotettua tilannetta sekä toimintaympäristön että työhön osallistuvan organisaation tai organisaatioiden näkökulmasta.

eCallia koskevaan roadmap-työskentelyyn valittiin menetelmä, jonka avulla voidaan helposti ja havainnollisesti esittää eri toimijoiden roolit, eCallin toteutukseen liittyvät toimenpiteet sekä näiden ajalliset ulottuvuudet. Tiekartoille työssä valittu rakenne on esitetty kuvassa 3.



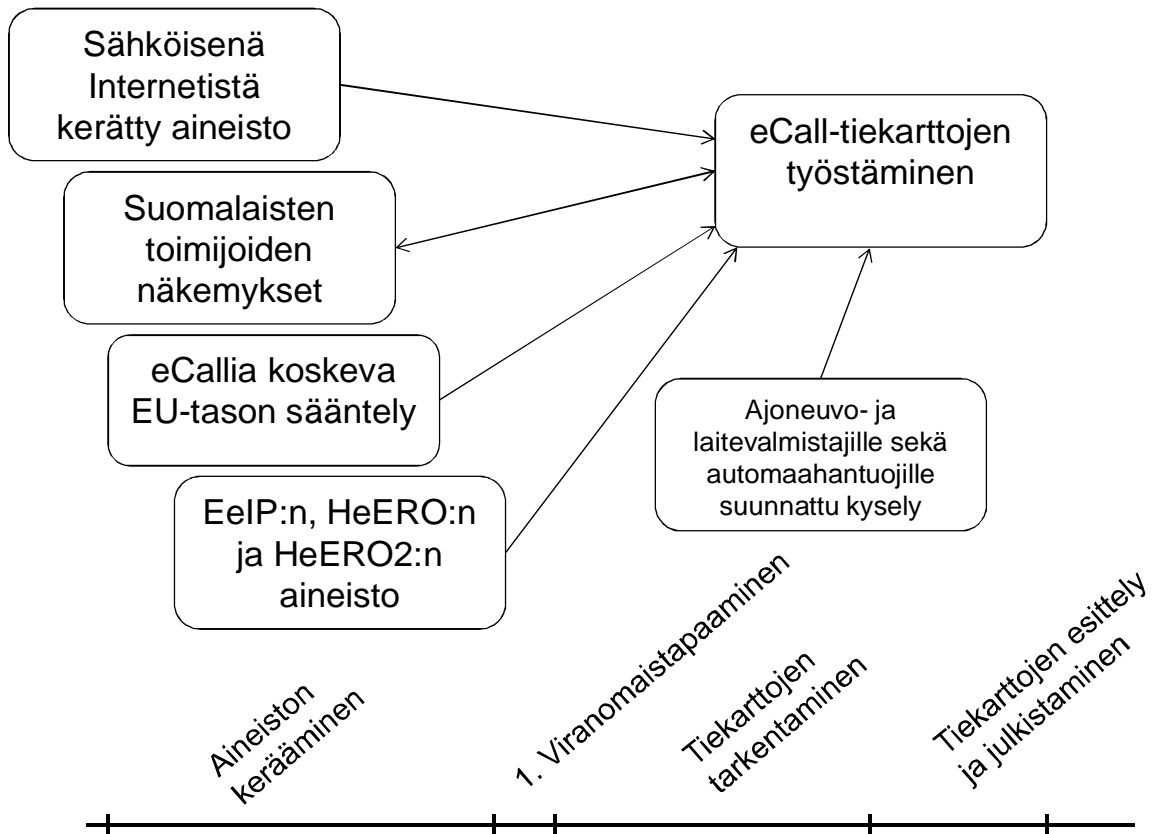
Kuva 3. Tiekartoille käytetty perusrakenne.

### 3.2 Aineiston kerääminen

Työn aineisto kerättiin hyödyntämällä käytettävissä olleita eCallin toteutusta tukevan European eCall Implementation Platformin ja HeERO-projektin dokumentteja, keräämällä sähköisessä muodossa olevaa aineistoa Internetissä, haastattelemalla eCallin toteutuksen kannalta keskeisimpiä viranomaistoimijoita sekä ottamalla yhteyttä ajoneuvovalmistajiin, automaahantuojiin ja laitetoimittajiin. Tiekarttojen ensimmäisen version laatimisen jälkeen niitä käytiin läpi eCallin toteutusta käsittelevässä viranomaistapaamisessa, jotta tiekarttojen sisältöön, niiden taustalla oleviin oletuksiin ja eri toimijoiden näkemyksiin liittyvät kysymykset tulisivat kattavasti esille. eCallin toteutusta koskevan tiekartan laatimiseen liittyvää prosessia ja hyödynnettyjä tietolähteitä on esitetty yleisellä tasolla kuvassa [4](#).

Autonvalmistajille ja laitetoimittajille kohdistettiin henkilökohtainen sähköpostikysely (lähetekirje ja kyselykaavake). Kysely kattoi noin 30 organisaatiota. Kyselylomakkeessa oli seitsemän kohtaa, joiden avulla pyrittiin selvittämään vastaajan käsitystä vallitsevasta kehitystilanteesta, mahdollisista ongelmista ja toteutuksesta vuoteen 2015 mennessä, standardisoinnista sekä arvio eCall-laitteen tavoitehintatasosta ja laitteen asennusvaihtoehdoista. Vastauksia saatiin määräaikaan mennessä kymmeneltä taholta: autovalmistajilta, kansallisilta ITS-organisaatioilta ja laitevalmistajilta. Näiden perusteella vallitseva tilanne voidaan kuvata varsin kohtuullisesti. Yhtä laitevalmistajaa lukuun ottamatta kaikki toimijat olivat eurooppalaisia.

Suomen automaahantuojiin kohdistetussa kyselyssä kartoitettiin ensisijaisesti sitä, onko maahantuoja edustamalla merkittävästi käytössä omaa hätäviestipalvelua (TPS-eCall) Suomessa tai muualla Euroopassa. Jos vastaus oli myöntävä, kyselyä jatkettiin selvittämällä kyseisen hätäviestipalvelun toimintamallia. Esiin tulleiden palveluiden osalta selvitettiin muun muassa se, mihin hätäpuhelu ajoneuvosta välitetään, hätäviestin sisältö ja välitystapa sekä mitä muita palveluita järjestelmään on kytketty. Kyselyn avulla kartoitettiin myös se, miten hyvin automaahantuoja tuntee eurooppalaisen eCall-järjestelmän. Kyselyyn saatiin vastaus kahdeksalta eri automaahantuojalta, joista osa edustaa useampaa Suomeen tuotavaa automerkkiä.



Kuva 4. Tiekarttojen laatimisprosessi ja hyödynnetyt tietolähteet.

## 4. Tiekarttojen tausta-aineistoa

### 4.1 Suomessa julkaistu tutkimus ja muu aineisto

Vuonna 2006 ilmestyi eCall-toiminnan edellytyksiä käsittelevä raportti "eCall-toiminnan viranomaisedellytykset" (Hautala et. al 2006). Raportissa käsiteltiin eCallin toteuttamisen edellytyksiä Suomessa sekä eCallin viranomaisilta edellyttämiä toimenpiteitä. Vuonna 2006 ei kuitenkaan vielä ollut tarkempaa tietoa siitä, millaisten teknisten ratkaisujen avulla ja millaisten liiketoimintamallien avulla eCall tullaan toteuttamaan.

On arvioitu, että Suomessa voitaisiin välttää eCallin avulla 4–8 % liikennekuolemista. Kyseisen tutkimuksen mukaan eCall olisi erittäin todennäköisesti voinut estää 4,7 % moottoriajoneuvossa olleiden onnettomuuden osallisten kuolemista. eCallin vaikutuksia liikenteessä kuolleiden määrään selvitettiin liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien vuosina 2001-2003 tutkimista onnettomuuksista saatujen tietojen avulla. (Virtanen 2005).

### 4.2 Autojen hätäviestijärjestelmä eCallia käsitteleviä asiakirjalähteitä

Euroopan parlamentti on 3.7.2012 ottanut kantaa eCallin toteutukseen (Euroopan Parlamentti 2012). Kannanotossa todetaan, että vapaaehtoisuuteen perustuva lähestymistapa eCallin toteutuksessa ei ole johtanut toivottuihin tuloksiin ja että eCallin toteutusta pyritään jatkossa edistämään sääntelyn avulla. Asiakirjassa esitetyn aikataulun mukaan jäsenvaltioiden tulisi toteuttaa eCall-vastaanottovalmius hätäkeskuksiinsa vuoden 2014 aikana, ja järjestelmän ajoneuvolaite tehtäisiin

pakolliseksi uusissa tyyppihyväksyttävissä henkilö- ja pakettiautomalleissa vuoden 2015 aikana.

eCall-ilmaisimen (ns. eCall-lippu) toteutusta mobiiliverkoissa käsittelee EU:n komission 8.11.2012 antama suositus 2011/750/EU (Euroopan Komissio 2011a). Suosituksen mukaan eCall-ilmaisimien tulee toteuttaa mobiiliverkoissa vuoden 2014 loppuun mennessä, ja jäsenvaltioiden on annettava operaattoreille selkeät ohjeet eCall-puheluiden käsittelyyn liittyen. Suosituksessa myös todetaan, että mobiiliverkon operaattorin tulee käsitellä eCall-puheluita muiden 112-puheluiden tapaan. Kansallisella tasolla eCall-puheluiden reitityksestä ja numeroinnista on tehty erillinen Viestintäviraston päätös (Viestintäviraston Dnro 1928/6062/2012).

Euroopan komissio on tehnyt päätöksen liittyen eCall-vastaanottovalmiuden toteutukseen eri jäsenvaltioiden hätäkeskuksissa (Euroopan komissio 2013). Päätöksellä vahvistetaan spesifikaatiot, joiden mukaisena vastaanottovalmius tulee hätäkeskuksissa toteuttaa.

eCallin ajoneuvolaitteen pakollisuus uusissa tyyppihyväksyttävissä ajoneuvomalleissa tullaan todennäköisimmin toteuttamaan osana ajoneuvojen tyyppihyväksyntää koskevaa sääntelyä, jonka valmistelusta vastaa Euroopan Komission Yritys- ja teollisuustoiminnan pääosasto (DG ENTR). eCallin tekemistä pakolliseksi uusiin tyyppihyväksyttäviin ajoneuvomalleihin voidaan Euroopan parlamentin ottaman kannan perusteella pitää todennäköisenä. Ajankohta, jolloin pakollisuutta koskevat EU:n tasoiset säädökset saadaan valmiiksi, ja ajankohta, josta lähtien eCall tulee pakolliseksi, eivät ole vielä tiedossa.

#### 4.3 eCall-ajoneuvolaitteiden tilanne

##### 4.3.1 Autoteollisuus

Euroopassa toimivilla autonvalmistajilla on merkittävää osaamista liittyen kuljettajan tukijärjestelmien toteuttamiseen – mukaan lukien erilaiset hätä- ja tiepalvelut. Autovalmistajilla ei tässä vaiheessa ole tuotteissaan kuitenkaan saatavilla yleiseurooppalaista (112) eCall-palvelua, vaikka tilanteesta saa markkinoinnissa ja mainonnassa usein toisenlaisen kuvan. eCallin vaatimia ajoneuvolaitteita on kuitenkin jo saatavilla useiltakin laitevalmistajilta.

Kansainvälinen autoala (ACEA 2009) ja vielä erikseen Euroopan autovalmistajien katto-organisaatio (ACEA 2012) ovat julkistaneet yleisen tukensa eCall-palvelun toteuttamiseen. Niiden tavoitteena on kuitenkin säilyttää autovalmistajakohdaiset yksityiset (ns. kolmannen tahon tuottamat) hätäpalvelut rinnakkain julkisen eCall-palvelun kanssa.

Vastausten perusteella autopuolen arvoketjun osalliset ovat pääsääntöisesti valmiit eCall-palvelun käynnistämiseen nykyisen arvion mukaisesti eli vuonna 2015. Monet autovalmistajat – erityisesti Aasiasta – ovat olleet aktiivisesti yhteydessä eurooppalaisiin laitevalmistajiin, joilla on jo tarjota ajoneuvolaitteita. Sen sijaan monet eurooppalaiset autovalmistajat suhtautuvat varauksella Euroopan unionin komission ja Euroopan parlamentin aikomuksia ja ohjeistusta kohtaan. Tähän on useita perusteluja. Yksi voimakkain perustelu on, että autovalmistajat eivät varusta autoja eCall-laitteilla, ellei ole täyttä varmuutta siitä, että teleoperaattorien verkot ja hätäkeskusten operaattorijärjestelmät pystyvät käsittelemään oikein eCall-puhelut ja –viestit koko eCall-markkina-alueella.

Kyselyyn vastanneet autonvalmistajat näkevät, että eCallin tuottama lisäarvo asiakkaalle on niin pieni, että siihen tarvittavan laitteiston ja palvelun hankinta- ja käyttökustannusten on oltava minimaaliset. Erään haasteen luovat myös Euroopan ulkopuolisten markkinoiden erityisvaatimukset eCall-tyyppisille palveluille: Brasilian

markkinoille ajoneuvot on varustettava varastetun ajoneuvon paikannuspalvelun mahdollistavilla laitteilla, ja Venäjän markkinoille tulee saada ajoneuvolaitteeseen myös lisäarvopalvelut. Lähtökohtaisesti autovalmistajat toteuttavat nämä kaikki samalle laitteistoalustalle.

Standardisointia pidetään tärkeänä edellytyksenä yhteentoimivien laitteiden ja palvelujen markkinoille tuomisessa ja markkinoiden syntyemisessä; käytännössä vain käyttöliittymään viittaavat standardit puuttuvat. eCall-standardien päivityksien aiheuttamia muutostarpeita ei pidetä käytännössä niin vaativina, kuin useissa yhteyksissä on annettu ymmärtää.

Nykyisiin CEN- ja ETSI-standardeihin perustuva eCall on todettu vastauksissa vanhentuneeksi ratkaisuksi, erityisesti vaaditun tiedonsiirtotekniikan ja siirrettävän tiedon rajallisuuden osalta. Tähän liittyy myös huoli mobiilin tiedonsiirtoteknologian kehittymisestä suuntaan ja teknisiin ratkaisuihin, jotka eivät nykyiseen tapaan tue nyt valittua äänikanavan modeemiin perustuvaa MSD-viestin lähettämistä. Tulevat mobiiliteknologiat perustuvat 4G- ja muihin LTE-teknologioihin, jotka ovat pakettikytkentäiseen datasiirtoon perustuvia nykyisten 2G- ja 3G-verkkojen piirikytkentäisen teknologian sijasta. Teleoperaattorit ovat yhä enenevässä määrin ajaneet alas 2G/GSM-verkkojaan, koska sille varattua taajuusaluetta voidaan käyttää 4G/LTE-verkoille. Eurooppalaiset standardointiorganisaatiot ovat käynnistäneet työryhmän pohtimaan eCall-palvelun teknistä toimivuutta ja vaatimuksia 4G/LTE-verkoissa.

Merkittävänä huomiona tuli esiin, että autonvalmistajien kannalta olennaiset eCall-ajoneuvolaitteeseen liittyvät asiat ovat kohtuullisella varmuudella tiedossa. Epävarmuudet liittyvät kommunikointi- ja ohjelmistoratkaisuihin, jotka ovat laitevalmistajien mukaan kuitenkin muutettavissa tai korjattavissa varsin lyhyellä aikataululla. Toisaalta HeERO-projektin yhteydessä toimiva *Standardisation Task Force* on tehnyt 25 muutosvaatimusta pääasiassa CEN- ja ETSI-standardeihin. Nyt onkin epätietoisuutta siitä, millä aikataululla CEN/ETSI käsittelee esitettyjä puutteita.

#### 4.3.2 Laitetoimittajat

Laitetoimittajien kannalta suurimmat haasteet ovat liittyneet käytettävään tiedonsiirtoratkaisuun eli äänikanavan tietoliikennemodeemiin sekä sen toteutukseen ja yhteentoimivuustesteihin.

Yhden laitevalmistajan, jonka yksityiseen hätäpalveluun liitetty laite käyttää tekstiviestiä tiedonsiirtoon, mukaan siirtyminen äänikanavan modeemiin oli vain laajennus ajoneuvolaitteen toiminnallisuuksiin. Tämä viittaa siihen, että siirtyminen eCall-standardeihin ei olisi niin haastavaa, kuin on annettu ymmärtää.

Laitetoimittajilla on vielä jonkin verran epätietoisuutta palvelun vastuukysymyksiin liittyen. Tästä esimerkkinä tulivat esiin laitevalmistajan ja teleoperaattorin väliset vastuukysymykset lähinnä tapauksissa, joissa televerkon kattavuus tai signaalinvoimakkuus on heikkoja.

Yksi laitevalmistajan huoli liittyy eri toimijoiden odotuksiin ja näkemyksiin, jotka voivat olla keskenään ristiriitaisia. Osa toimijoista haluaa esimerkiksi hyödyntää ajoneuvon eCall-laitteistoa omien palveluidensa toteutuksessa (vakuutusyhtiöt, autojärjestöt, palveluntarjoajat). Tätä koskevaa epätietoisuutta ja huolta liittyy myös eCall-palvelun liiketoimintamalliin tai selkeään liiketoimintamalliin puutteeseen.

Laitevalmistajien yksimielinen eCall-ajoneuvolaitteen tavoitekustannus asettuu selvästi alle 50 euron, johon osa ajoneuvolaitevalmistajista ilmoittaa jo pääsevänsä.

eCall-ajoneuvolaitteen asennus tulisi tapahtua autovalmistajan toimesta tai sen ohjeistamana maahantuojalla. Tässä voi kuitenkin olla markkina-aluekohtaisia eroja kansallisten lainsäädäntöjen johdosta. Jälkiasennettavien laitteiden osalta huolta aiheuttaa niiden turvallinen asentaminen autoon, luotettava kytkeminen ajoneuvoväylään (CAN) ja sijoittelu autossa. Jälkimarkkinoiden kannalta on oleellista, että löydetään toimiva ja luotettava ratkaisu myös älypuhelinsovellusten käyttämiseen eCall-palvelun yhteydessä.

#### 4.3.3 Teleoperaattorit

Teleoperaattorijärjestön näkökulmasta autovalmistajat ovat heidän strategisista kumppaneista, kun on kyse ajoneuvojen langattomista palveluista, tietosisällöistä ja tietoliikennetarpeista. Aikaisemmat liiketoimintamallit telematiikkapalveluissa ja infotainment-palveluissa eivät ole olleet odotusten mukaisia menestystarinoita. Teleoperaattorit ovat arvioimassa kriittisesti uudelleen, ketkä ovat heidän asiakkaitaan, mitkä ovat näiden lisäarvo-odotukset ja miten tällaisia palveluita voidaan tuottaa langattomasti liikkeellä olevalle kuluttajalle. eCall on autoihin pakolliseksi kaavailtu hätäviestijärjestelmä, jonka toteutuksesta teleoperaattorille ei ole odotettavissa merkittävää uutta liiketoimintaa. Teleoperaattorien tavoitteena on tuottaa autoihin palvelukokonaisuuksia, joihin on sisällytetty useita erilaisia palveluita. (GSMA 2012).

eCall on teleoperaattorien kannalta esimerkki siitä, minkä kuluttajat ja autovalmistajat mieltävät sellaiseksi palveluksi, joka ei tuota riittävästi arvoa, jotta sen toteuttaminen olisi perusteltua. Tästä huolimatta teleoperaattorit näkisivät mielellään, että integroitua eCall-laitteistoa voitaisiin käyttää myös muiden palveluiden tuomiseen kuljettajan saataville. Tällöin laitteistoinvestointi toisi riittävästi lisäarvoa käyttäjälle ja sitä kautta tuloja myös operaattorille, ja siten osaltaan katettaisiin eCall-järjestelmän tuotantokustannuksia. (GSMA 2012).

Kaiken kaikkiaan teleoperaattorit ovat hyvin myönteisiä erilaisille tie- ja hätäpalveluille, jos näistä syntyy suoraa liiketoimintaa ja tuloja. Sen sijaan EU:n komission ajama eCall ei ole tässä suhteessa erityisen merkittävä mielenkiinnon ja liiketoiminnan kohde.

Erään matkapuhelinverkon asiantuntijan näkemyksen mukaan eCallin aiheuttamat kustannukset teleoperaattorille eivät ole merkittäviä, jos eCall-laite ei ole jatkuvasti aktiivinen (Aaltonen 2012).

#### 4.3.4 eCall-järjestelmän yleistymisen Suomen ajoneuvokannassa

eCall-järjestelmän ajoneuvolaitteiden yleistymistä Suomessa on vaikea ennakoida. Siihen vaikuttaa merkittävästi päätös, minä vuonna eCall-järjestelmä asetetaan pakolliseksi. Sen lisäksi yleistymiseen vaikuttavat monet muut tekijät kuten uusien tyyppihyväksyntää edellyttävien henkilö- ja pakettiautomallien markkinoille tulonopeus sekä jälkiasennettavien eCall-ajoneuvolaitteiden sekä koko eCall-järjestelmän hyväksyntä. Tämän hetkisten tietojen perusteella eCall-laite tulee pakolliseksi vuonna 2015 uusiin tyyppihyväksyttäviin henkilö- ja pakettiautoihin (Euroopan Parlamentti 2012). Tyyppihyväksynnän avulla varmennetaan, että ajoneuvotyyppi täyttää sitä koskevat vaatimukset, jotka seuraavat joko kansainvälisistä tai kansallisista säädöksistä. Käytännössä ajoneuvovalmistaja hoitaa tyyppihyväksynnän hakemisen. Ajoneuvoille haetaan EY-tyyppihyväksyntä, jolloin ajoneuvon tyyppihyväksyntä on voimassa vähintään koko EU:n alueella. Tästä seuraa, että Suomessa ei käytännössä hoideta ajoneuvojen tyyppihyväksyntöjä henkilö- ja pakettiautojen osalta.

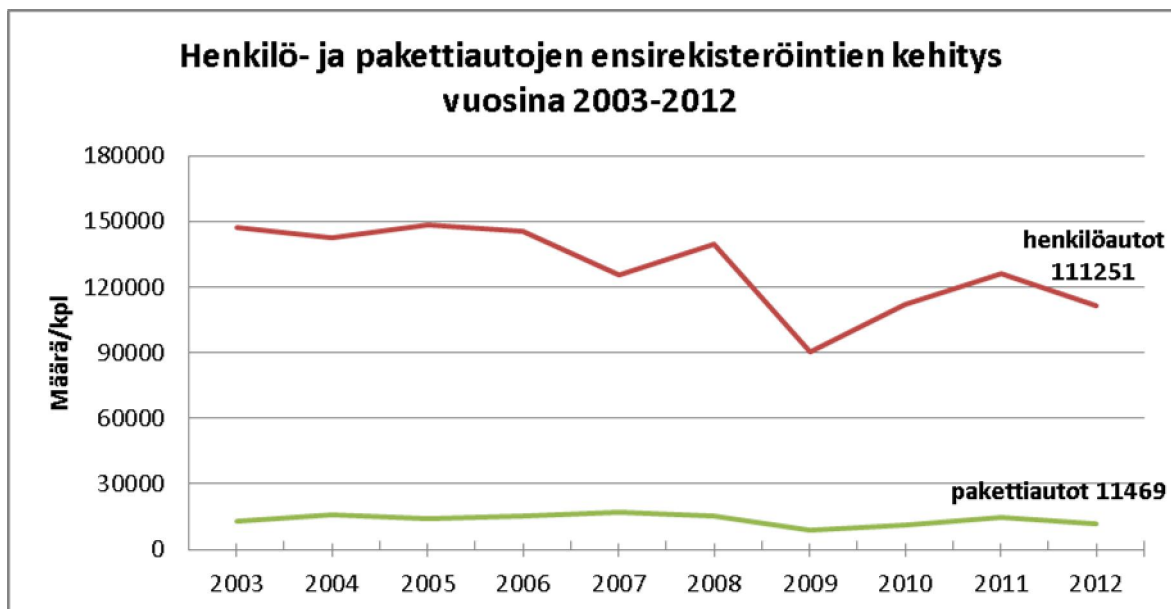
Jos järjestelmä tulee pakolliseksi vuonna 2015, on vaikea arvioida, kuinka monta eCall-laitteella varustettua ajoneuvoa on Suomen ajoneuvokannassa vuoden 2015 lopulla. Suomessa on tyyppihyväksytyinä yli 7000 eri automallia, joista suurin osa on kuitenkin tyyppihyväksynnän laajennuksia. Näitä joudutaan tekemään esimerkiksi tilanteissa,

joissa automallin moottorikokoa muutetaan tai joissa auton massa tai massa ja päästöarvot muuttuvat. eCallin yleistymisnopeuden kannalta on oleellista, tullaanko tyyppihyväksynnällä tarkoitamaan laajennusta vai ainoastaan täysin uutta tyyppihyväksyntää. Mikäli eCall-laite tulee olla autoissa myös uuden tyyppihyväksynnän laajennuksen myötä, eCall-laitteet yleistyvät uusissa rekisteröitävissä autoissa huomattavasti nopeammin. Todennäköistä kuitenkin on, että kyse tulee kuitenkin olemaan vain uusista ajoneuvotyypeistä.

eCallin yleistyminen koko Euroopassa uusien ajoneuvotyyppien kautta on hidasta. Arvioiden mukaan henkilöautomallista tuodaan uusi malli eli haetaan tyyppihyväksyntä uudelle ajoneuvotyypille noin 5-7 vuoden välein. Ajoneuvotyyppi voi olla laajennusten avulla tyyppihyväksynnän piirissä ja markkinoilla kuitenkin jopa yli kymmenen vuotta. Tätä kautta eCall-järjestelmän tuleminen suurimpaan osaan uusia henkilö- ja pakettiautoja kestää vähintään viisi vuotta määräyksen voimaantulosta.

Kuvasta 5 käy ilmi, että Suomessa rekisteröitiin vuonna 2012 yhteensä 122720 henkilö- ja pakettiautoa (Trafii 2013). Autokannan koko henkilö- ja pakettiautojen osalta oli vuoden 2012 lopussa hieman yli 3,4 miljoonaa autoa (Autoalan tiedotuskeskus 2013a). Kuvasta nähdään myös, että ensirekisteröintien määrä vaihtelee runsaasti, ja varsinkin viime vuosina siihen on vaikuttanut voimakkaasti yleinen taloustilanne. Myös auton hintaan vaikuttavat verotuspäätökset näkyvät vuosittaisissa tilastoissa. eCall-laitteen yleistymiseen vaikuttaa myös yleinen taloustilanne.

Tarkkaa tietoa ei ole, kuinka monet uusista rekisteröidyistä autoista ovat saaneet tyyppihyväksynnän kyseiselle mallivuodelle. Näin ollen tämän lukuarvon kautta ei saada arviota eCall-laitteen vuosittaisesta kasvumäärästä. Kuitenkin erityisesti Suomessa, jossa liikenteessä olevien autojen keski-ikä on yli 10 vuotta (Autoalan tiedotuskeskus 2013b) ja autojen romutusikä yli 20 vuotta (Autoalan tiedotuskeskus 2013c), on eCall-laitteen yleistyminen autokannan uusiutumisen kautta erittäin hidasta.



Kuva 5. Henkilö- ja pakettiautojen ensirekisteröintien kehitys Suomessa vuosina 2003-2012 (Trafii 2013).

Jos tehdasasenteisten ajoneuvojen eCall-järjestelmien lisäksi käyttöön otetaan jälkiasennettavia eCall-ratkaisuja, eCallin yleistyminen autokannassa nopeutuu. Ajoneuvovalmistajat saattavat ottaa myös vapaaehtoisesti jälkiasennettavia eCall-järjestelmiä käyttöön. Ratkaisun tarjoamana etuna on mahdollisuus tarjota nykyisille

asiakkailleen samanlaista turvaa kuin uusien autojen ostajille. Uusi selkeä turvallisuutta parantava järjestelmä on merkittävä lisäetu asiakkaan näkökulmasta. Autovalmistajien vapaaehtoisuus eCall-järjestelmän käyttöönotossa onkin merkittävä eCallin yleistymistä nopeuttava tekijä, mikäli nyt kaavailut määräykset tulevat suunnitellusti voimaan.

#### 4.3.5 eCall-ajoneuvolaitteen tyyppihyväksyntä

Vielä ei ole tehty päätöstä siitä, missä ja kenen toimesta ajoneuvolaitteet asennetaan ajoneuvoihin. Näin ollen ei ole olemassa myöskään päätöstä, vaatiiko eCall-ajoneuvolaitteen asentaminen ajoneuvoon tyyppihyväksynnän laajennuksen. Jossakin määrin epäselvää on, vaatiiko tämä valmistajalta tyyppihyväksynnän laajennuksen hakemista. eCall-laitteen käyttöönoton nopeuttamiseksi olisi tärkeä tehdä sen käyttöönotto mahdollisimman vaivattomaksi.

eCall-ajoneuvolaite ei todennäköisesti tule vaatimaan tyyppihyväksynnän laajennusta turvalaitenäkökulmasta, mutta se saattaa vaatia laajennuksen Komission direktiivin 2004/104/EY (Euroopan Komissio 2004) perusteella. Mikäli laitteella todetaan olevan mahdollisuus aiheuttaa radiohäiriöitä, sen sähkömagneettinen yhteensopivuus tulee tarkastaa. Nykyisten jo käytössä olevien ajoneuvovalmistajien omien järjestelmien osalta ei ole tietoa, ovatko ne vaatineet tyyppihyväksynnän laajennuksen. Vaikka tieto olisi saatavilla, eCall-järjestelmän ja ajoneuvovalmistajien omien järjestelmien vertailua tämän osalta heikentää se, että valmistajien omat järjestelmät ovat usein osa laajempaa kokonaisuutta, eivätkä ne myöskään teknisiltä ratkaisuiltaan ole yhteneviä eCallin kanssa.

#### 4.4 Kysely kolmansien osapuolten palveluista

Koska automahantuojuille suunnatun kyselyn avulla ei saatu vastausta jokaisen automerkin osalta, niin kolmansien osapuolien tarjoamien autojen hätäviestipalveluiden saatavuutta selvitettiin myös automerkkien verkkosivuilta. Palveluiden saatavuus selvitettiin ensin Suomen osalta ja sen jälkeen tarkastelemalla muualla Euroopassa tai maailmassa markkinoilla olevia palveluita (taulukko 1). Tarkastelussa keskityttiin autovalmistajien tarjoamiin palveluihin, koska hätäviestipalvelut tyyppillisesti markkinoidaan kuluttajalle osana autovalmistajan ajoneuvon ostajalle tarjoamaa palvelupakettia tai osana infotainment-laitteistoa. Tämä tarkastelu rajattiin 15 eniten Suomessa uutena marraskuussa 2012 rekisteröityyn henkilöautomerkkiin. Tarkastelu antaa kattavan kuvan tilanteesta, koska otos kattoi yhteensä 91,2% Suomessa marraskuussa 2012 rekisteröidyistä henkilöautoista (Autoalan tiedotuskeskus 2012). Tietoa kerätessä oletettiin, että saatavilla olevat autovalmistajan hätäpalvelut ilmenevät eri automalleille julkaistuista lisävarustehinnastoista.



Taulukko 1. Hätäviestipalveluiden tilanne automerkeittäin.

Automerkki	Palveluiden tilanne Suomessa	Palveluiden tilanne Euroopassa tai muualla
Volkswagen	Ei saatavilla	Ei saatavilla
Toyota	Ei saatavilla (Toyota Auto Finland Oy 2012)	<b>Toyota Safety Connect</b> , saatavilla USA:ssa mutta ei Euroopassa (Toyota Motor Sales U. S. A. Inc 2012)
Ford	Ei saatavilla (Ford Motor Company 2012b)	<b>Ford SYNC Emergency Assistance</b> , saatavilla lisävarusteena malliin B-MAX, myöhemmin todennäköisesti myös malleihin iesta, Focus, C-MAX, Kuga ja Transit; saatavuus vaihtelee Euroopan maasta toiseen (EuroNCAP 2012, Ford Motor Company 2012)
Skoda	Ei saatavilla	Ei saatavilla
Volvo	Volvo OnCall, saatavilla ainakin malleihin XC60, XC70, V40, V40 Cross Country, V60, S60 ja S80 (Volvo Cars Corporation 2012)	<b>Volvo OnCall</b> , Saatavilla lisävarusteena lähes kaikissa läntisissä EU-maissa (Sena 2009)
Nissan	Ei saatavilla (Nissan Nordic Europe Oy)	
Kia	Ei saatavilla (Delta Motor Group 2012)	<b>Kia UVO2</b> (Lavrinc 2012)
Audi	Ei saatavilla	Ei saatavilla
Mercedes-Benz	Ei saatavilla	Mercedes-Benz <b>mbrace</b> , joka saatavilla USA:ssa (Hughes Telematics 2009)
Hyundai		
BMW	Ei saatavilla	<b>BMW Assist Advanced eCall</b> , saatavilla lisävarusteena ainakin Itävallassa, Saksassa, Ranskassa ja Italiassa, saatavilla kaikkiin EuroNCAP:n testaamiin malleihin lukuun ottamatta X3 (EuroNCAP 2012)
Opel	Ei saatavilla (Adam Opel AG 2012)	Ei saatavilla
Peugeot	Ei saatavilla (Maan auto Oy 2012a-2012c)	<b>Peugeot Connect SOS</b> , saatavilla Ranskassa, Saksassa, Espanjassa, Portugalissa, Itävallassa, Italiassa, Sveitsissä, Belgiassa, Luxemburgissa ja Alankomaissa, saatavilla lisävarusteena ainakin seuraaviin Peugeotin malleihin: 308, 3008, 5008, 207, 207CC (EuroNCAP 2012)
Honda	Ei saatavilla (Honda Motor Europe – Finland 2012)	
Citroen	Ei saatavilla (Auto-Bon Oy 2012a, Auto-Bon 2012b)	<b>Citroen Localised Emergency Call</b> , saatavilla Euroopassa lisävarusteena malleihin Berlingo, C3, C3 Picasso, C4, C4 Picasso, C5 ja DS3 (EuroNCAP 2012)

Monet merkkikohtaiset tai yksityiset hätäpalvelut käyttävät tekstiviestiin ja puheyhteyteen perustuvia ratkaisuja. Nämä palvelut ja niiden tietosisältö kehittyvät jatkuvasti. Uudenlaista tietosisältöä ja tunnuslukuja, joita autovalmistajat käyttävät jo tai haluavat käyttää hätäpalveluun liittyvässä viestissä, ovat esimerkiksi ajoneuvon osuneen iskun suunta ja iskujen lukumäärä, ajoneuvossa olevien matkustajien lukumäärä ja tieto ajoneuvon kierimisestä katon kautta ympäri. Tällaisilla tiedoilla on todettu voitavan päätellä, riittääkö onnettomuuden uhreille ambulanssikuljetus sairaalaan vai tarvitaanko mahdollisesti helikopterikuljetus lääkäreineen. Nähtävissä on myös, että autojen sisätiloja varustetaan pienillä kameroilla, joiden kautta voidaan välittää tilannekuvaa ohjaamosta. Tämän kaltainen toiminnallisuus ei nykyisellään sisälly eCallia koskeviin standardeihin ja muihin spesifikaatioihin.

#### 4.5 eCall-ilmaisimen toteutuksen aikataulusta

Osana työtä selvitettiin myös valmius eCall-puheluiden reititykseen liittyvän eCall-ilmaisimen (ns. eCall-flag) toteutukseen suomalaisten operaattoreiden matkaviestinverkoissa. Tiedot kerättiin haastattelemalla operaattoreiden edustajia (Sonera Oyj, Elisa Oyj, DNA Oy).

Elisa Oyj:n matkaviestinverkossa on toteutettuna eCall-ilmaisimen käyttöönottoon tarvittavat ominaisuudet. Soneran ja Dna:n verkoissa eCall-ilmaisinta ei ole vielä toteutettu. DNA:n verkkolaitevalmistajalta saamien tietojen mukaan DNA:n verkkoon päästäisiin toteuttamaan eCall-ilmaisinta vasta vuoden 2015 alkupuolella. Mahdollisuuksia toteutuksen kiirehtimiseen näissä verkoissa selvitetään parhaillaan DNA:n ja verkkolaitevalmistajan välisissä keskusteluissa.

#### 4.6 Autojen hätäviestijärjestelmä eCallia koskeva viestintä

Viimeaikaiset eCallia koskevat artikkelit ovat esiintyneet auto-, moottoripyörä- ja iltapäivälehdissä, kuten Tekniikan Maailma, Tuulilasi, Tietokone, Helsingin Sanomat, Taloussanomat, Ilta-Sanomat, Iltalehti, Tekniikka ja talous, MP-Maailma ja Bike. Verkkojulkaisuja ovat tuottaneet esimerkiksi Yleisradio ja Uusi Suomi. Tätä työtä varten on tehty mediakatsaus. Tutkittavina on ollut useita satoja hakukoneosumia. Osumista on poistettu aihetta asiattomasti käsitelleet kirjoitukset. eCall-järjestelmää käsitteleviä kirjoituksia löytyi yli 40 kappaletta.

Kotimaisessa lehdistössä eCallia koskevaa viestintää on ollut hyvinkin paljon. Lähestymistapa on ollut pääsääntöisesti jonkin verran kriittinen ja osin ehkä asenteellinenkin. Tämä johtunee siitä, että on käytetty useita lähteitä, jotka ovat kuvanneet eCallia pääosin omista lähtökohdistaan.

eCall-järjestelmää käsittelevistä kirjoituksista nousee avainsanoiksi 'eCall', 'valvonta', 'isoveli' ja yleisesti 'yhteiskuntaolot'. Liikenne- ja viestintäministeriö on selvittänyt mahdollisuuksia ottaa käyttöön suoriteperusteinen tiemaksujärjestelmä, jota tuettaisiin satelliittipaikannuksella. Usein mediassa puhutaankin virheellisesti näistä kahdesta asiasta ristiin tai toistensa luonnollisina pareina. Tämä on omiaan aiheuttamaan virheellisiä käsityksiä ja negatiivisia asenteita eCall-järjestelmää kohtaan.

Suomessa on ollut jo useiden vuosien ajan käytettävissä eCall.fi -internetsivusto. Tämän hyötykäyttö on vähentynyt viime vuosien aikana merkittävästi, todennäköisesti sivuston vähäisen ylläpidon ja ajantasaistamistarpeen takia.

## 5. Kansallinen tiekartta autojen hätäviestijärjestelmän toteuttamiseksi Suomessa

### 5.1 Tarkastellut vaihtoehdot

Työssä tarkasteltiin vaihtoehtoa, jossa eCall toteutuu Euroopan Parlamentin kaavailemassa aikataulussa siten, että hätäkeskuksiin toteutetaan eCall-puheluiden vastaanottovalmius viimeistään vuoden 2014 aikana, eCall-ilmaisinta toteutetaan mobiiliverkkoihin vuoden 2014 loppuun mennessä, ja eCall tulee pakolliseksi uusiin tyyppihyväksyttäviin automalleihin vuoden 2015 aikana. Tämän lisäksi tarkasteltiin myös vaihtoehtoa, jossa eCallin käyttöönoton lisäksi kolmannen osapuolen tuottamat yksityiset autojen hätäviestipalvelut yleistyvät merkittävästi myös Suomessa.

## 5.2 Vaihtoehto 1 – eCall toteutetaan suunnitellussa aikataulussa

Tilannetta, jossa eCall toteutetaan Euroopan Parlamentin ja komission kaavailemassa aikataulussa, vastaava tiekartta on esitetty kuvassa 6. Tiekartan eri osat on yksilöity taulukossa 2.

—

Tiekartta eCallin toteutukselle Suomessa		2012	2013	2014	2015	2016
Käyttäjät				eCallin käyttöönottoon valmistautuminen		eCallin käyttö
Hätäkeskuslaitos		Hätäkeskuspäivystäjien ohjeistus ja koulutus	Välitietojärjestelyt eCall-puheluiden käsittelyyn Uuden Hätäkeskustietojärjestelmän testaus eCallin kerrittäminen	Uuden Hätäkeskustietojärjestelmän käyttöönotto		Uuden Hätäkeskustietojärjestelmän käyttö Uuden Hätäkeskustietojärjestelmän käyttäjien tuki
Pelastuslaitos ja poliisi		Uuden Hätäkeskustietojärjestelmän suunnittelu ja kehitys				
Traffi		Hätäkeskuspäivystäjien ohjeistus ja koulutus				
LVM ja SM		eCall-laitteiden asennusta ja katsastusta koskeva ohjeistus	Lainsäädännöllisten tarpeiden selvittäminen ja tarvittavat toimenpiteet	eCallin toteutusta koskeva raportointi osana EUTN IT-Säädöksiin toteutusta	eCall-tiedotus kansalaisille ja sidosryhmille	
STM			Hallinnonalan laitosten ja virastojen ohjaus			
Likennevirasto			Hallinnonalan laitosten ja virastojen ohjaus			eCall-laitteiden hyödyntäminen
Palveluntarjoajat		Jälkiasennettävien eCall-ratkaisuiden suunnittelu ja kehittäminen		Jälkiasennettävien eCall-ratkaisuiden valmistus, toimitukset ja käyttäjien tuki		
Virasto				eCallin ja verkkoihin liittyvä koordinointi ja ohjeistus		
Teleoperaattorit		eCallipuhun testaus eCallipuhun toteutus verkkoihin				eCall-puheluiden valittaminen
Standardisoijat		Standardien täydentäminen ja jatkokehitys				
Autoteollisuus		OEM-mallien suunnittelu ja kehittäminen Autojen eCall-järjestelmien suunnittelu ja tuotannon valmistelu				eCall-mallilla varustettujen autojen valmistus, toimitukset ja käyttäjien tuki
EU (ENTR, CNECT, MOVE)			Hätäkeskusten toimintaa koskeva EU:n päätös otettu käyttöön 3.4.2013 (9092/2013).		Takaraja eCall-mallien toteuttamiselle mobiiliverkossa on 31.12.2014, komission suositus 2017/50/EU	Oletettu aika, jonka jälkeen byyppiyksittävässä automallissa eCall tehdään pakolliseksi (1.10.2015)

Kuva 6. Tiekartta autojen hätäviestijärjestelmän toteutukselle Suomessa – eCall toteutuu suunnitellussa aikataulussa.

Taulukko 2. eCall toteutetaan suunnitellussa aikataulussa – tiekartan osat.

Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Käyttäjä	eCallin käyttö	Auton käyttäjä voi ottaa eCallin käyttöönsä hankkimalla eCallilla varustetun ajoneuvon tai hankkimalla ajoneuvon jälkiasennettavan eCall-ratkaisun ja tehdä eCallin avulla automaattisen tai manuaalisen hätäilmoituksen.
01/2014	12/2015	Käyttäjä	eCallin käyttöönottoon valmistautuminen	Auton käyttäjällä on mahdollisuus hankkia tietoa eCallin toteutuksesta ja toiminnallisuudesta, tavoitteista järjestelmän toiminnan taustalla sekä sen saatavuudesta eri automalleihin.
01/2013	06/2014	Hätäkeskuslaitos	Hätäkeskuspäivystäjien ohjeistus ja koulutus	Hätäkeskuslaitos laatii eCall-puheluiden käsittelyä hätäkeskuksessa koskevat viranomaisohjeet sekä huolehtii tehtävissään jo oleville päivystäjille tarjottavasta koulutuksesta eCall-puheluiden käsittelyyn.
01/2015	06/2015	Hätäkeskuslaitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttöönotto	Insta Defsec toteuttaa Hätäkeskuslaitoksen tilauksesta uuden hätäkeskustietojärjestelmän ja huolehtii käyttöönotosta yhdessä Hätäkeskuslaitoksen kanssa. Testauksella varmistutaan siitä, että järjestelmä toteuttaa eCallin standardeissa määritellyn toiminnallisuuden ja on suorituskyvyltään riittävä.

Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
01/2014	12/2014	Hätäkeskuslaitos	Väliaikaisjärjestelyt eCall-puheluiden käsittelyyn	Hätäkeskuslaitos toteuttaa erikseen määriteltävät väliaikaisjärjestelyt, joiden avulla eCall-puhelut käsitellään ennen uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttöönottoa, ja laatii tarvittavat ohjeet päivystäjille.
01/2014	12/2014	Hätäkeskuslaitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän testaus	Hätäkeskuslaitos suorittaa yhdessä järjestelmätoimittajan kanssa tarvittavat testit, joilla varmennetaan uuden hätäkeskustietojärjestelmän toiminnallisuus, suorituskyky ja luotettava toiminta.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Hätäkeskuslaitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttö	Hätäkeskuslaitos käsittelee eCall-puhelut hätäkeskuksissa uuden hätäkeskustietojärjestelmän avulla tarkoitusta varten laadittujen viranomaisohjeiden mukaisesti.
01/2014	06/2015	Hätäkeskuslaitos	eCallin kenttätestit	Hätäkeskuslaitos osallistuu eCallin koko palveluketjun kattaviin kenttätesteihin, joilla varmennetaan palvelun toimivuus koko maassa.
01/2012	12/2014	Hätäkeskuslaitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän suunnittelu ja kehitys	Insta Defsec suunnittelee ja toteuttaa uuden hätäkeskustietojärjestelmän Hätäkeskuslaitokselta saamansa tilauksen mukaisesti. Järjestelmään toteutetaan valmius eCall-puheluiden käsittelyyn eCallia koskevien standardien ja muiden vaatimusten mukaisesti.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Hätäkeskuslaitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttäjien tuki	Insta Defsec huolehtii uuden hätäkeskustietojärjestelmän ylläpidosta sekä tarjoaa tarvittavat tukipalvelut Hätäkeskuslaitokselle.

Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
01/2013	06/2014	Pelastusopisto ja Poliisiammatti-korkeakoulu	Hätäkeskuspäivystäjien ohjeistus ja koulutus	Pelastusopisto ja Poliisiammattikorkeakoulu sisällyttävät eCallin hätäkeskuspäivystäjän koulutukseen.
01/2013	06/2014	Trafi	eCall-laitteiden asennusta ja katsastusta koskeva ohjeistus	Trafi laatii Euroopan tasolla tuotetun ohjeistuksen perusteella kansalliset eCall-ajoneuvolaitteiden asennusta ja katsastusta koskevat ohjeet ja säädökset.
01/2013	06/2014	LVM ja SM	Lainsäädännöllisten tarpeiden selvittäminen ja tarvittavat toimenpiteet	LVM ja SM selvittävät, edellyttääkö eCallin onnistunut toteutus tai siihen liittyvä EU:n tasoinen sääntely muutoksia suomalaiseen lainsäädäntöön, ja ryhtyvät tarvittaviin toimenpiteisiin.
04/2013	jatkuu toistaiseksi	LVM ja SM	eCall-tiedotus kansalaisille ja sidosryhmille	LVM ja SM tiedottavat yhdessä sopimallaan tavalla eCallin käyttöönoton aikataulusta ja eCallin toiminnallisuudesta kansalaisille ja eri sidosryhmille. Tiedotuksessa voidaan hyödyntää soveltuvin osin EU:n tasolla esimerkiksi eri projekteissa tuotettuja materiaaleja.
01/2013	jatkuu toistaiseksi	LVM ja SM	eCallin toteutusta koskeva raportointi osana EU:n ITS-direktiivin toteutusta	LVM ja SM raportoivat EU:n komissiolle eCallin toteutuksesta EU:n ITS-direktiivin edellyttämällä tavalla.

Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
01/2012	jatkuu toistaiseksi	LVM ja SM	Hallinnonalan laitosten ja virastojen ohjaus	LVM ja SM vastaavat omien hallinnonalojensa laitosten ja virastojen ohjauksesta. Näiden ohjauksessa huomioidaan myös eCalliin liittyvät tarpeet.
01/2012	jatkuu toistaiseksi	STM	Hallinnonalan laitosten ja virastojen ohjaus	STM omaan hallinnonalaansa kuuluvien laitosten ja virastojen ohjauksesta. Näiden ohjauksessa huomioidaan myös eCalliin liittyvät tarpeet.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Liikennevirasto	eCall-tietojen hyödyntäminen	Liikenneviraston tieliikennekeskus saa käyttöönsä eCallin tuottaman ajantasaisen liikenneonnettomuuksia koskevan tiedon kuten sijaintitiedot.
2011	12/2013	Palveluntarjoajat ja laitevalmistajat	Jälkiasennettavien eCall-ratkaisuiden suunnittelu ja kehittäminen	Suomalaiset ja muissa maissa toimivat palveluntarjoajat ja laitevalmistajat kehittävät jälkiasennettavia ajoneuvojen eCall-ratkaisuita.
01/2014	jatkuu toistaiseksi	Palveluntarjoajat ja laitevalmistajat	Jälkiasennettavien eCall-ratkaisuiden valmistus, toimitukset ja käyttäjien tuki	Suomalaiset ja muissa maissa toimivat palveluntarjoajat ja laitevalmistajat yhteistyökumppaneineen valmistavat eCall-toiminnallisuuden tarjoavia ajoneuvolaitteistoja, toimittavat niitä käyttäjien saataville sekä huolehtivat tarvittavasta käyttäjien tuesta.

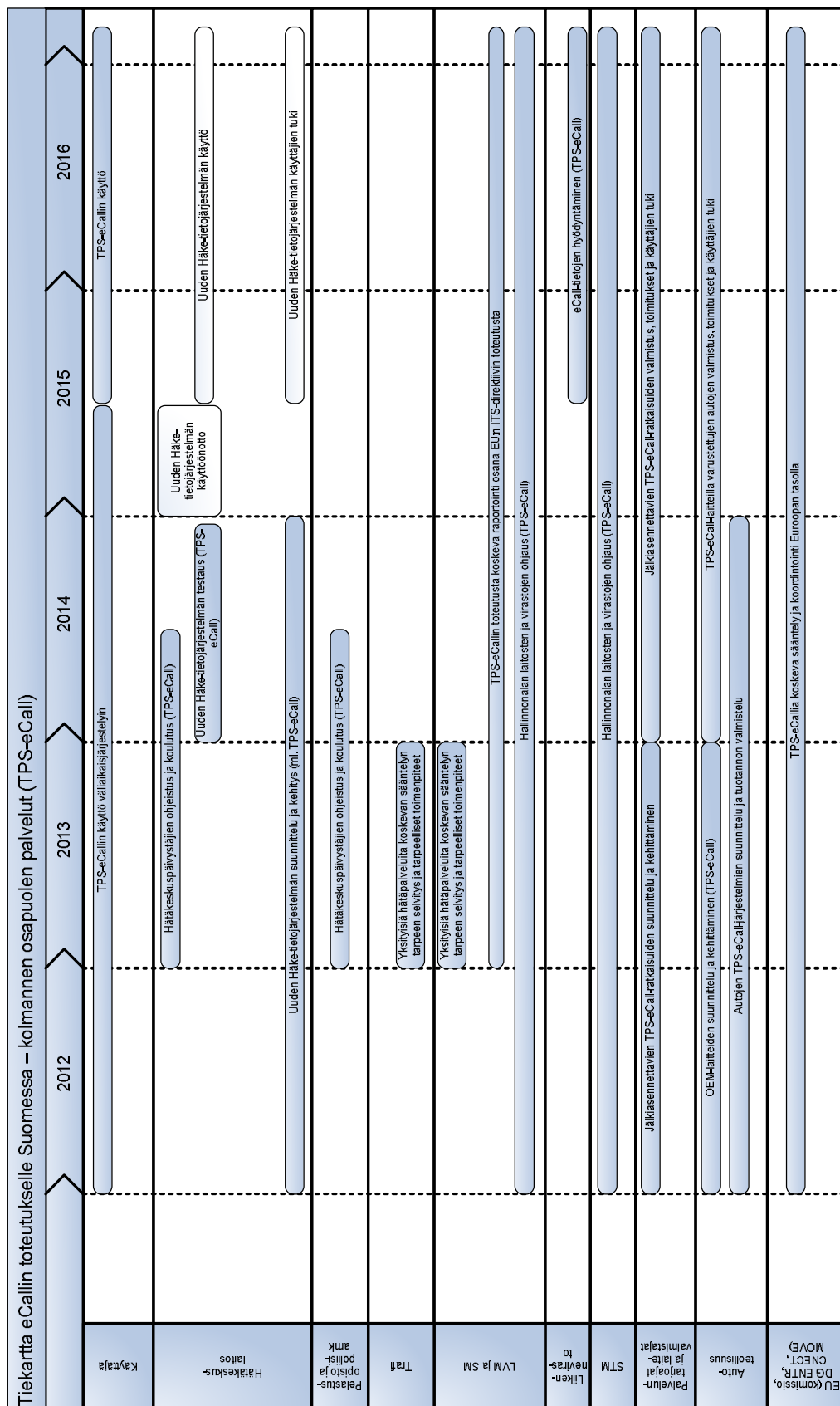


Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
01/2014	06/2015	Palvelun- tarjoajat ja laitevalmistajat	eCallin kenttätестit	Toteutetaan eCallin koko palveluketjun kattavat kenttätестit, joilla varmennetaan palvelun toimivuus koko maassa ennen sen käyttöönottoa.
06/2012	jatkuu toistaiseksi	Viestintä- virasto	eCalliin ja viestintäverkkoihin liittyvä koordinointi ja ohjeistus	Viestintävirasto laatii Komission suosituksessa 2011/750/EU mainitun sekä muun tarvittavan ohjeistuksen mobiiliverkkojen operaattoreille liittyen eCall-ilmaisimen käyttöön, eCall-puheluiden numerointiin sekä eCall-puheluiden reititykseen muiden 112-puheluiden tapaan. Viestintävirasto myös pitää yhteyttä operaattoreihin erillisen Häätäliikennetyöryhmän kautta.
02/2012	06/2014	Tele- operaattorit	eCall-lipun testaus	Suomalaiset teleoperaattorit testaavat eCall-ilmaisimen (ns. eCall-lippu) toiminnan ensin testiympäristöissään ja toteutuksen edettyä myös tuotantokäytössä olevissa mobiiliverkoissa.
07/2012	06/2014	Tele- operaattorit	eCall-lipun toteutus verkkoihin	Suomalaiset teleoperaattorit toteuttavat eCall-ilmaisimen (ns, eCall-lippu) ja eCall-puheluiden numeroinnin ja reitityksen verkoissaan eCall-ilmaisinta koskevien standardien ja Viestintäviraston ohjeiden mukaisesti.
01/2015	jatkuu toistaiseksi	Tele- operaattorit	eCall-puheluiden välittäminen	Suomalaiset teleoperaattorit välittävät eCall-puheluita Viestintäviraston erikseen antamien ohjeiden mukaisesti hyödyntäen eCall-ilmaisinta verkoissaan.

Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
01/2012	09/2013	Standardi- sointijärjestöt	Standardien täydentäminen ja jatkokehitys	Standardisointijärjestöt jatkat työtään eCallin standardien kehittämiseksi yhdessä eri sidosryhmien kanssa huomioiden HeERO- ja HeERO2-projektien tulokset sekä eCall Implementation Platformin näkemykset.
2011	12/2013	Autoteollisuus	OEM-laitteiden suunnittelu ja kehittäminen	Autoteollisuus tai sen alihankkijat kehittävät ajoneuvoihin asennettavat eCall-laitteet.
07/2014	jatkuu toistaiseksi	Autoteollisuus	eCall-laitteilla varustettujen autojen valmistus, toimitukset ja käyttäjien tuki	Autoteollisuus tuo vähitellen uusiin automalleihin eCall- laitteita. eCall voi aluksi olla saatavilla vapaaehtoisena lisävarusteena, mutta myöhemmin se lisätään kaikkiin uusiin automalleihin. Autonvalmistaja huolehtii eCall-järjestelmällä varustettujen ajoneuvojen toimittamisesta kuluttajille sekä käyttäjien tuesta ajoneuvoihin integroitujen eCall-laitteiden osalta.
2011	12/2014	Autoteollisuus	Autojen eCall-järjestelmien suunnittelu ja tuotannon valmistelu	Autoteollisuus suunnittelee ja valmistelee tuotantoon ajoneuvojen eCall-järjestelmät yhdessä alihankkijoidensa kanssa.
2003	jatkuu toistaiseksi	EU	eCallia koskeva sääntely ja koordinointi Euroopan tasolla	EU ohjaa eCallin toteutusta sääntelytoimin ja eCall Implementation Platformin kautta, seuraa eCallin toteutusta sekä suorittaa muita tarpeellisia näihin liittyviä toimenpiteitä.

### 5.3 Vaihtoehto 1b - eCall toteutetaan suunnitellussa aikataulussa, kolmannen osapuolen palvelut yleistyvät

Vaihtoehto, jossa eCall toteutetaan suunnitellussa aikataulussa ja jossa kolmannen osapuolen palvelut yleistyvät, on olennaisilta osiltaan sama kuin kuvassa 6 ja taulukossa 2 esitetty ensimmäinen vaihtoehto. Kuvassa 6 ja taulukossa 2 esitettyjen toimintojen lisäksi tiekarttaan kuuluvat kolmannen osapuolen palveluihin liittyvät toiminnot on esitetty kuvassa 7 ja taulukossa 3. Vaihtoehtoa luonnosteltaessa lähtökohtana on oletettu, että Häätäkeskuksen tietojärjestelmä uudistetaan kiinteässä aikataulussa eCallin etenemisestä riippumatta.



Kuva 7. Tiekartta autojen hätäviestijärjestelmän toteutukselle Suomessa – eCall toteutuu suunnitellussa aikataulussa ja kolmannen osapuolen palvelut yleistyvät.

Taulukko 3. eCall toteutuu suunnitellussa aikataulussa Suomessa, ja kolmannen osapuolen palvelut yleistyvät – tiekartan osat.

Alku	Loppu	Toimija	Toiminnon nimi	Kuvaus
01/2012	06/2015	Käyttäjä	TPS-eCallin käyttö väliaikaisjärjestelyin	Auton käyttäjä voi ottaa TPS-eCallin käyttöönsä hankkimalla TPS-eCallilla varustetun ajoneuvon tai hankkimalla ajoneuvon mahdollisen jälkiasennettavan TPS-eCall -ratkaisun. Käyttäjä voi palveluntarjoajasta riippuen tehdä hätäilmoituksen palveluntarjoajan keskuksen, josta se mahdollisuuksien mukaan välitetään hätäkeskukseen. Väliaikaisjärjestely ei mahdollista täyttää hätäkeskuksen tukea palvelulle.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Käyttäjä	TPS-eCallin käyttö	Auton käyttäjä voi ottaa TPS-eCallin käyttöönsä hankkimalla TPS-eCallilla varustetun ajoneuvon tai hankkimalla ajoneuvon mahdollisen jälkiasennettavan TPS-eCall -ratkaisun. Palveluntarjoajan ja hätäkeskuksen välinen yhteistyö on tiivistynyt, jolloin mahdollisuuksien mukaan laite voi välittää hätäilmoituksen myös suoraan hätäkeskukseen, joka osaa myös hyödyntää heidän saamaa automaattisesti luotua dataa.
01/2013	06/2014	Hätäkeskuslaitos	Hätäkeskuspäivystäjien ohjeistus ja koulutus (TPS-eCall)	Hätäkeskuslaitos laatii TPS-eCall-puheluiden käsittelyä hätäkeskuksessa koskevat viranomaisohjeet sekä huolehtii tehtävissään jo oleville päivystäjille tarjottavasta koulutuksesta TPS-eCall-puheluiden käsittelyyn. Tiivisyhteistyö yksityisten TPS-eCall palveluntarjoajien kanssa.

01/2015	06/2015	Hätäkeskus-laitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttöönotto	Insta Defsec toteuttaa uuden hätäkeskustietojärjestelmän ja huolehtii käyttöönotosta yhdessä Hätäkeskuslaitoksen kanssa. Testauksella varmistutaan siitä, että järjestelmä toteuttaa eCallin standardeissa määritellyn toiminnallisuuden ja on suorituskyvyltään riittävä sekä tarpeen mukaan toteuttavat sen toiminnallisuuden, jonka TPS-eCallit vaativat.
01/2014	12/2014	Hätäkeskus-laitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän testaus (TPS-eCall)	Hätäkeskuslaitos suorittaa yhdessä järjestelmätoimittajan kanssa tarvittavat testit, joilla varmennetaan uuden hätäkeskustietojärjestelmän toiminnallisuus, suorituskyky ja luotettava toiminta.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Hätäkeskus-laitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttö	Hätäkeskuslaitos käsittelee TPS-eCall-puhelut hätäkeskuksissa uuden hätäkeskustietojärjestelmän avulla tarkoitusta varten laadittujen viranomaisohjeiden mukaisesti.
01/2012	12/2014	Hätäkeskus-laitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän suunnittelu ja kehitys (ml. TPS-eCall)	Insta Defsec suunnittelee ja toteuttaa uuden hätäkeskustietojärjestelmän Hätäkeskuslaitokselta saamansa tilauksen mukaisesti. Järjestelmään toteutetaan myös valmius TPS-eCall-puheluiden käsittelyyn vaatimusten mukaisesti.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Hätäkeskus-laitos	Uuden hätäkeskustietojärjestelmän käyttäjien tuki	Insta Defsec huolehtii uuden hätäkeskustietojärjestelmän ylläpidosta sekä tarjoaa tarvittavat tukipalvelut Hätäkeskuslaitokselle.
01/2013	06/2014	Pelastusopisto ja Poliisiammattikorkeakoulu	Hätäkeskuspäivystäjien ohjeistus ja koulutus (TPS-eCall)	Pelastusopisto ja Poliisiammattikorkeakoulu sisällyttävät TPS-eCallin hätäkeskuspäivystäjän koulutukseen.

01/2013	12/2013	Trafi	Yksityisiä hätäpalveluita koskevan sääntelyn tarpeen selvitys ja tarpeelliset toimenpiteet.	Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin on tarpeellista viranomaistahona selvittää, minkälaista sääntelyä yksityisen palveluntarjoajan tuottama TPS-eCall palvelu tarvitsee ja suorittaa mahdollisia toimenpiteitä selvityksen pohjalta.
01/2013	12/2013	LVM ja SM	Yksityisiä hätäpalveluita koskevan sääntelyn tarpeen selvitys ja tarpeelliset toimenpiteet.	LVM ja SM selvittävät yksityisiä hätäpalveluita koskevan sääntelyn tarpeellisuutta yhdessä Trafin kanssa.
01/2013	jatkuu toistaiseksi	LVM ja SM	TPS-eCallin toteutusta koskeva raportointi osana EU:n ITS-direktiivin toteutusta	LVM raportoi EU:n komissiolle TPS-eCallin toteutuksesta osana eCall toteutusta EU:n ITS-direktiivin edellyttämällä tavalla.
01/2012	jatkuu toistaiseksi	LVM ja SM	Hallinnonalan laitosten ja virastojen ohjaus (TPS-eCall)	LVM ja SM vastaavat oman hallinnonalaan laitosten ja virastojen ohjauksesta. Näiden ohjauksessa huomioidaan myös TPS-eCalliin liittyvät tarpeet.
07/2015	jatkuu toistaiseksi	Liikennevirasto	eCall-tietojen hyödyntäminen (TPS-eCall)	Liikenneviraston tieliikennekeskus saa käyttöönsä TPS-eCallin tuottaman ajantasaisen liikenneonnettomuuksia koskevan tiedon kuten sijaintitiedot.
01/2012	jatkuu toistaiseksi	STM	Hallinnonalan laitosten ja virastojen ohjaus (TPS-eCall)	STM vastaa oman hallinnonalaan laitosten ja virastojen ohjauksesta. Näiden ohjauksessa huomioidaan myös TPS-eCalliin liittyvät tarpeet.
2011	12/2013	Palveluntarjoajat ja laitevalmistajat	Jälkiasennettavien TPS-eCall-ratkaisuiden suunnittelu ja kehittäminen	Suomalaiset ja muissa maissa toimivat palveluntarjoajat ja laitevalmistajat kehittävät jälkiasennettavia ajoneuvojen TPS-eCall-ratkaisuita.

01/2014	jatkuu toistaiseksi	Palveluntarjoajat ja laitevalmistajat	Jälkiasennettavien TPS-eCall-ratkaisuiden valmistus, toimitukset ja käyttäjien tuki	Suomalaiset ja muissa maissa toimivat palveluntarjoajat ja laitevalmistajat yhteistyökumppaneineen valmistavat TPS-eCall toiminnallisuuden tarjoavia ajoneuvolaitteistoja, toimittavat niitä käyttäjien saataville sekä huolehtivat tarvittavasta käyttäjien tuesta.
2011	12/2013	Autoteollisuus	OEM-laitteiden suunnittelu ja kehittäminen (TPS-eCall)	Autoteollisuus tai sen alihankkijat kehittävät ajoneuvoihin asennettavat TPS-eCall-laitteet.
01/2014	jatkuu toistaiseksi	Autoteollisuus	TPS-eCall-laitteilla varustettujen autojen valmistus, toimitukset ja käyttäjien tuki	Autoteollisuus tuo kiihtyvänä syklinä uusin automalleihinsa TPS-eCall-laitteita. TPS-eCall on aluksi saatavilla vapaaehtoisena lisävarusteena, mutta myöhemmin se lisätään yhä useampiin uusiin automalleihin. Autonvalmistaja huolehtii TPS-eCall-järjestelmällä varustettujen ajoneuvojen toimittamisesta kuluttajille sekä käyttäjien tuesta ajoneuvoihin integroitujen TPS-eCall-laitteiden osalta.
Ennen 2011	12/2014	Autoteollisuus	Autojen TPS-eCall-järjestelmien suunnittelu ja tuotannon valmistelu	Autoteollisuus suunnittelee ja valmistelee tuotantoon ajoneuvojen TPS-eCall-järjestelmät yhdessä alihankkijoidensa kanssa.
2003	jatkuu toistaiseksi	EU	TPS-eCallia koskeva sääntely ja koordinointi Euroopan tasolla (osana eCall toteutusta)	Osana eCall toteutusta EU ohjaa ja seuraa myös TPS-eCallin toteutusta sääntelytoimin sekä suorittaa muita tarpeellisia näihin liittyviä toimenpiteitä.

## 6. Kolmannen osapuolten palveluiden toteutuksesta

### 6.1 Yleistä

Julkisen yleiseurooppalaisen eCall-palvelun ohella käytössä voi jatkossa olla myös kaupallisia nk. kolmansien osapuolien palveluja, jos ne täyttävät ko. palveluille asetetut vaatimukset ja niillä on kansallinen hyväksyntä. Nämä vapaaehtoiset kaupalliset palvelut edellyttävät sopimusta palveluntarjoajan ja asiakkaan kesken.



Monet autovalmistajat tarjoavat ajoneuvoihinsa hätäviestipalvelua yhdessä tai useammassa Euroopan maassa. Nämä eivät ole kuitenkaan yleiseurooppalaisen eCallin mukaisia toteutuksia, vaan lähinnä kuljettajaa avustavia ratkaisuja ja usein osana laajempaa kaupallista palvelupakettia. Ainakin yksi autovalmistaja (Volvo) tarjoaa hätäviestipalveluita Suomessa jo tällä hetkellä. Autovalmistajia, jotka ovat toteuttaneet palveluntarjoajina hätäviestipalvelun ainakin jossain Euroopan maassa, on paljon enemmän. Nämä ajoneuvoteollisuuden tuottamat kaupalliset palvelut ovat kehittyneet yleiseurooppalaista julkista eCall-palvelua nopeammin.

Yksityisten palveluntarjoajien toteuttamat autojen hätäviestipalvelut edellyttävät tarkastelua arkkitehtuuriratkaisujensa, sääntelytilanteensa ja standardiensa osalta. Tässä raportissa rajaudutaan tarkastelemaan palvelun arkkitehtuurin osalta sitä, millä tavalla yksityisten palveluntarjoajien tuottamat autojen hätäviestipalvelut saadaan parhaalla mahdollisella tavalla toimimaan yhteistyössä hätäilmoituksia käsittelevien hätäkeskusten kanssa Suomessa.

## 6.2 Nykyinen tilanne

Suomessa hätäkeskuksen tehtävä on vastaanottaa hätäilmoituksia, ja tätä tehtävää se suorittaa nykyisin myös vastaanottamalla palveluntarjoajien palvelukeskusten välittämiä hätäilmoituksia. Ilmoitusten vastaanotto on tällä hetkellä toteutettu siten, että palveluntarjoajan palvelukeskus soittaa tapahtuma-alueen hätäkeskuksen puhelinnumeroon (ns. pitkä numero) yleiseurooppalaisen 112-hätänumeron sijaan. Ilmoitusten vastaanotto palvelukeskuksilta perustuu palveluntarjoajan ja Hätäkeskuslaitoksen väliseen yhteistyötä koskevaan sopimukseen sekä hätäkeskukselle lainsäädännössä annettuun tehtävään vastaanottaa ja käsitellä hätäilmoituksia. Euroopan tasolla ei ole voimassa säädöstä, joka velvoittaisi hätäkeskuksen vastaanottamaan hätäilmoituksia myös yksityisten palveluntarjoajien kautta ja siten tukemaan TPS-eCallia.

Nykyinen järjestely mahdollistaa onnettomuus- ja tapahtumatietojen vastaanoton ulkopuoliselta palveluntarjoajalta, mutta sen avulla ei voida vastaanottaa automaattisesti esimerkiksi onnettomuusajoneuvon sijainti- tai tunnistetietoja tai muita tietoja, joita eCallin MSD-viestiin sisältyy. Muita järjestelyyn liittyviä haasteita ovat esimerkiksi eri palveluntarjoajien palvelukeskusten hätäkeskuksille tarjoamien rajapintojen moninaisuus, kieliongelmat, hätäkeskuksen ja palveluntarjoajien välisten sopimusten hallinnointi, hätäkeskuksen rajoitetut mahdollisuudet saada suoraa puheyhteyttä onnettomuusajoneuvossa oleviin henkilöihin sekä eri palveluntarjoajilta saatavien tietosisältöjen erot ja rajoitteet eCallin MSD-viestiin (EN15722) nähden. Edellä mainittuja ongelmia on eri Euroopan maissa pyritty ratkaisemaan eri tavoin.

## 6.3 Mahdollisia toteutusratkaisuja

### TPS-eCall toteutettuna jokaiseen hätäkeskukseen erikseen

Otsikon mukaisessa vaihtoehdossa TPS-eCallin edellyttämä toiminnallisuus toteutetaan jokaiseen Suomen hätäkeskukseen erikseen hyödyntäen standardissa EN16102 esitettyjä suosituksia ja rajapintakuvauksia (kuva 2). Tämä edellyttää, että onnettomuudesta tiedon saadessaan palveluntarjoajan palvelukeskus avaa puheyhteyden oikeaan hätäkeskukseen sekä mahdollisuuksien mukaan myös onnettomuusajoneuvon, palvelukeskuksen ja hätäkeskuksen välille. Käytännössä tämä on toteutettavissa esimerkiksi ryhmäpuheluna.

Järjestely on vähemmän monimutkainen kuin jälkimmäinen esitetystä vaihtoehdoista, koska sekä puheyhteyden käsittely että MSD-viestin vastaavien tietojen vastaanotto tapahtuu samassa hätäkeskuksessa. Järjestelyn heikkoutena on, että mahdolliset tietojen vastaanottoon liittyvät rajapinnat joudutaan toteuttamaan jokaisen palveluntarjoajan

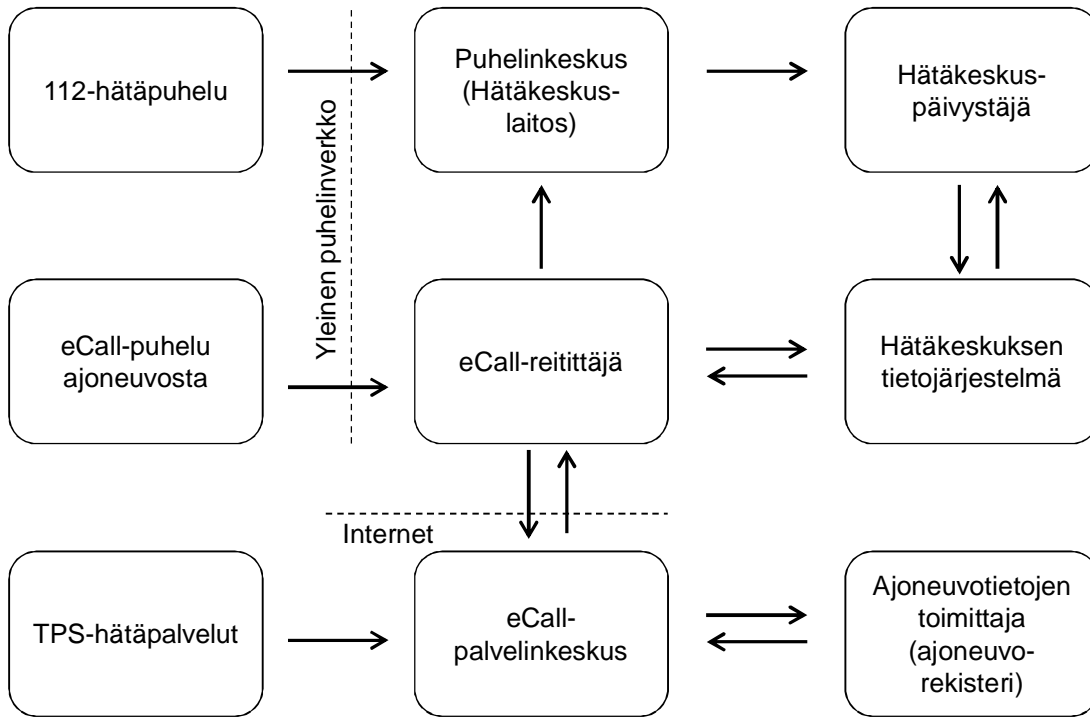
järjestelmästä jokaiseen hätäkeskukseen erikseen ja ylläpitämään rajapintoja kaikissa eri hätäkeskuksissa.

Eri palveluntarjoajilla käytössä olevien rajapintojen moninaisuutta voidaan tässä vaihtoehdossa pyrkiä hallitsemaan hyödyntämällä standardin EN16102 rajapintakuvauksia ja suosituksia sekä kannustamalla palveluntarjoajia standardin mukaisiin toteutuksiin.

Saksassa suunnitella oleva keskitetty toteutus

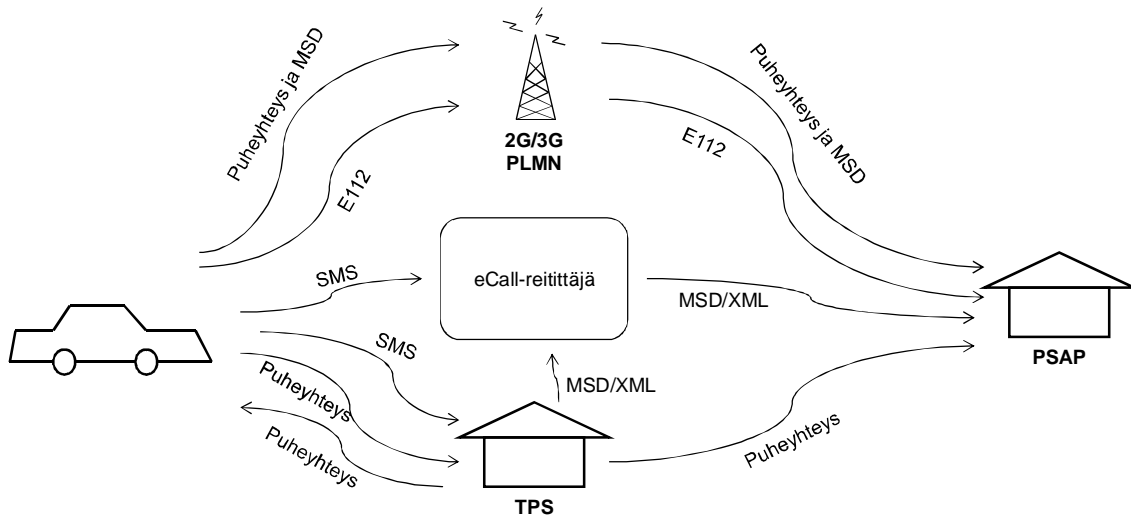
Saksassa suunniteltua vaihtoehtoa TPS-eCallin kautta ajoneuvoista tehtyjen hätäilmoitusten välittämiseen, vastaanottoon ja käsittelyyn on havainnollistettu kuvissa 8 ja 9. Kuvissa esitetyssä vaihtoehdossa palveluntarjoajan palvelukeskuksen ja hätäilmoituksen käsittelevän hätäkeskuksen väliin on sijoitettu erillinen eCall-reitittäjä (eCall router), joka vastaanottaa TPS-eCallin toteuttaneilta palveluntarjoajilta MSD-viestin sisältämät tiedot ja jakaa ne eteenpäin hätäkeskuksille.

Kyseisessä mallissa esiintyvä eCall-reitittäjä huolehtii myös 112-hätänumeroon soitettujen eCall-puheluiden käsittelystä ja reitityksestä oikeaan hätäkeskukseen. 112-hätänumerolla soitetut hätäpuhelut ohjataan eCall-ilmäsimen avulla matkaviestinverkoissa eCall-reitittäjälle, joka vastaanottaa soitetun eCall-puhelun, vastaanottaa eCall-järjestelmän in-band-modeemilla lähetetyn MSD-viestin, avaa puheyhteyden hätäkeskuksen ja ajoneuvon välille sekä tarjoaa vastaanottamansa MSD-viestin hätäkeskukselle erillisen tarkoitusta varten toteutetun rajapinnan avulla.



(perustuen Frank Brennecken esitykseen International HeERO Conferencessa Zagrebissa, Kroatiaassa 15.11.2012)

Kuva 8. eCall-palvelun ja yksityisille autojen hätäviestipalveluille suunniteltu yleisen tason arkkitehtuuri – palveluntarjoajan rooli kolmantena osapuolena, Saksa (Brennecke 2012).



(perustuen Frank Brennecken esitykseen International HeERO Conferencessa Zagrebissa, Kroatiaassa 15.11.2012)

Kuva 9. eCall-palvelun ja yksityisille autojen hätäviestipalveluille suunniteltu yleisen tason kokonaisarkkitehtuuri, Saksa (Brennecke 2012).

112-hätänumeroa hyödyntävän eCallin osalta järjestelyn etuna on erityisesti se, että MSD-viestien vastaanotto voidaan keskitää yhteen pisteeseen. Tämä taas merkitsee sitä, ettei kaikkiin hätäkeskuksiin tarvita MSD-viestien vastaanottoon soveltuvaa järjestelmää, ja monet viestien sisällön visualisointiinkin tarvittavat toiminnot voidaan toteuttaa keskitetysti. Nämä edut ovat merkityksellisiä erityisesti Saksassa, jossa tällä hetkellä on toiminnassa satoja hätäkeskuksia, joiden varustustaso ja laitteistot eroavat toisistaan merkittävästi. Järjestelyn haitat liittyvät toteutuksen lisääntyvään monimutkaisuuteen ja viestin välitysketjun pitenemiseen sekä näiden mahdolliseen vaikutukseen palvelun luotettavaan toimintaan.

Myös TPS-eCallin osalta malli tarjoaa edellä mainitun kaltaisia etuja. Jos palveluntarjoajien palvelukeskuksilta vastaanotettavien eCallin MSD-viestiä vastaavien tietojen automaattinen vastaanotto keskitetään yhteen pisteeseen, voidaan tietojen vastaanottoon tarvittavat rajapinnat toteuttaa ja ylläpitää vain yhdessä pisteessä ilman tarvetta tehdä muutoksia kaikkiin hätäkeskuksiin. TPS-eCallin osalta tämä on selkeä etu, koska nykyisin käytössä olevat palvelukeskuksen ja hätäkeskuksen väliset rajapinnat eivät ole standardisoituja vaan palveluntarjoajakohtaisia. Todennäköistä on myös, että eri palveluntarjoajat päivittävät ja muuttavat hätäkeskuksille tarjoamiaan rajapintoja ajan kuluessa. Rajapintoihin ennakoitavissa olevien muutosten hallinta on siis helpompaa, jos muutoksia tarvitaan vain yhdessä järjestelmän osassa.

Järjestelyn heikkoudet TPS-eCallin osalta ovat hyvin pitkälle samat kuin eCallin osalta. MSD-viestiä vastaavien tietojen vastaanotto palveluntarjoajalta tapahtuu muualla kuin puheyhteyden vastaanottavassa hätäkeskuksessa. Tämä lisää osaltaan järjestelmän monimutkaisuutta.

#### 6.4 Eri vaihtoehtojen arviointia

Suomen hätäkeskusjärjestelmä on yksiportainen ja hätäkeskusten tilanne on olennaisesti erilainen kuin erilliseen eCall-reitittäjään perustuvaa ratkaisua harkitsevassa Saksassa. Suomen kaikki hätäkeskukset ovat osa samaa organisaatiota, verrattain hyvin varusteltuja, ja niiden lukumäärä on rajallinen (Hätäkeskuslaitosuudistuksen jälkeen kuusi hätäkeskusta vuoden 2014 loppuun mennessä). Tarve keskitää TPS-eCallin kautta välitettävien hätäviestien käsittelyä ja vastaanottoa on siis Saksaa selvästi vähäisempi. Edellä mainitun perusteella näyttäisi siltä, että molemmilla tarkastelluista vaihtoehdoista on etunsa mutta myös rajoitteensa ja heikkoutensa.

Työn pääasiallinen sisältö käsitteli eCallia TPS-eCallin sijaan. Tästä syystä TPS-eCallin toteutusvaihtoehtoihin liittyen ei laadittu analyysiä eri vaihtoehtojen vahvuuksista, heikkouksista, riskeistä ja muista ominaisuuksista.

### 7. Tulosten arviointia

Tarkastelluista tiekarttavaihtoehdoista jouduttiin tekemään tulevaisuuteen liittyviä oletuksia, koska kaikista eCallin etenemiseen vaikuttavista asioista ei työtä tehdessä ollut käytettävissä tarkkoja tietoja. Tämän vuoksi eCallin toteutusta koskevia suunnitelmia tulee päivittää, kun eri tekijöitä koskevat tiedot tulevaisuudessa tarkentuvat. Suunnitelman tarkentamisen kannalta merkityksellisiä tietoja ovat erityisesti eCallin toteutusta valmistelevien HeERO- ja HeERO2-projektien tulokset sekä tiedot eCallia koskevan sääntelyn etenemisestä.

Tiekarttoja laadittaessa hyödynnettiin käytettävissä ollut eCallia koskeva asiakirja-aineisto sekä kotimaisilta toimijoilta saadut tiedot liittyen Hätäkeskuksen tietojärjestelmän uusimiseen ja eCall-ilmaisimen toteuttamiseen suomalaisten operaattoreiden matkaviestinverkkoihin. Tiekarttojen laatiminen on menetelmä, joka

edellyttää oletuksia tarkastelun kohteena olevasta ilmiöstä. Tällöin joudutaan arvioimaan myös eri toimintojen kestoon ja keskinäiseen ajoittumiseen liittyviä riskejä.

Raportissa kuvatun kaltainen lähestymistapa ei tuota mielekkäitä tuloksia, jos jokin suunnitelmaan kuuluva toiminto jää kokonaan toteutumatta esimerkiksi tilanteessa, jossa eCallille ei kyetä lainkaan luomaan riittäviä ja tyydyttävän toiminnan tason turvaavia spesifikaatioita tai jossa eCallin toteutusta koskevaa sääntelyä ei kyetä tai haluta viedä läpi Euroopan tasolla. Edellä mainitut riskit arvioitiin kuitenkin käytettävissä olevan tiedon valossa pieniksi.

Tiekartan sisällön tarkentaminen on perusteltua, kun eCallia koskevan sääntelyn aikataulusta saadaan tarkempia tietoja, tai tilanteessa, jossa eri toimenpiteisiin kuluneet tai todennäköisesti tarvittavat ajat poikkeavat merkittävästi nyt arvioituista.

Työn aikajänne kattoi vain eCallin käyttöönoton Suomessa. eCallin elinkaareen ja tulevaan kehitykseen pitkällä aikavälillä liittyvät kysymykset, kuten muutokset matkaviestinverkkojen teknologioissa, eivät sisältyneet tähän työhön, vaikka ne sinänsä nähtiinkin merkityksellisinä. Tiettyjä haasteita tunnistettiin esimerkiksi ajoneuvojen pitkään elinkaareen ja matkaviestinverkkojen teknologiassa tapahtuviin edellisiin verrattuna suhteellisen nopeisiin muutoksiin liittyen. Esimerkiksi GSM-verkon poistuminen käytöstä tekisi hyödyttömiksi ajoneuvolaitteet, jotka tukevat vain GSM-mutta eivät 3G-verkkoja. Tulevaisuudessa on myös todennäköistä, että 4G-verkkojen (LTE, long term evolution) kattavuus kasvaa. eCallin yhteentoimivuus 4G-verkkojen kanssa on tällä hetkellä tarkemman selvityksen kohteena ETSI:n toimesta.

Työn osana toteutetun kyselyn mukaan olennaiset eCall-ajoneuvolaitteeseen liittyvät asiat ovat kohtuullisella varmuudella autonvalmistajien tiedossa siten, että laitteiden toteuttamiseen tai niille asetettaviin vaatimuksiin ei liity suuria epävarmuustekijöitä. Jälkiasennettavien ajoneuvon eCall-ratkaisuiden tilannetta ei tässä työssä tarkasteltu tältä osin.

## 8. Johtopäätökset ja suositukset jatkotoimenpiteiksi

### 8.1 Johtopäätökset

Työssä tuotettiin autojen hätäviestijärjestelmän toteutusta Suomessa koskeva tiekartta kahdelle eri vaihtoehdolle. Perustilanteena on vaihtoehto 1, jonka toteuttamiseen Euroopan parlamentti, EU:n komissio, valtaosa jäsenvaltioista ja merkittävä osa valmistavasta teollisuudesta ovat sitoutuneet. Pois ei voida kuitenkaan sulkea mahdollisuutta, että eCallin toteutus viivästyy suunnitellusta Euroopan tasoisen sääntelyn hitaan etenemisen vuoksi.

Yksityisten kolmannen osapuolten tuottamien autojen hätäviestipalveluiden tilannetta käsitelleen kyselyn ja Internetistä kerätyn tiedon perusteella voidaan tehdä ehkä hieman yllättäväkin johtopäätös, että vain harvalla autovalmistajalla on tarjota Suomen markkinoille valmiiksi kehitetty automaattinen hätäviestijärjestelmä. Vain Volvo on aidosti saanut Suomessa markkinoille oman OnCall -nimeä kantavan järjestelmän. Kysely paljasti myös, että kaikkien automerkkien maahantuojat eivät ole täysin tietoisia tulevasta eCall-järjestelmästä.

Vastauksista kävi ilmi, että moni automaahantuoja odottaa lopullista päätöstä eCall-järjestelmän suhteen, ennen kuin he lähtevät voimakkaisiin toimiin. On myös mahdollista, että maahantuojat eivät halunneet paljastaa tuotekehitysasioitaan. Vaikka kysely oli Euroopan mittakaavassa varsin suppea, se ei antanut niin selvää kuvaa autoalan vastustuksesta eCall-järjestelmää kohtaan, kuin yleisesti on ehkä ajateltu.

Kolmannen osapuolen toteuttamien yksityisten autojen hätäviestipalveluiden tarjonta on Suomessa ollut toistaiseksi vähäistä. Palvelu on saatavilla Suomessa nykyään vain yhteen automerkkiin, vaikka monet autonvalmistajat tarjoavat palvelua muualla Euroopassa. Jos tilanne jatkuu samanlaisena, niin yleiseurooppalaisen eCallin merkitys mahdollisuutena vähentää liikenteessä kuolleiden määrää ja lieventää onnettomuuksien seurauksia on Suomessa keskimääräistä suurempi.

Tällä hetkellä näyttää kuitenkin siltä, että yleiseurooppalaisen eCallin ohella myös autonvalmistajan jai kolmannen osapuolen tarjoamat vapaaehtoiset autojen hätäviestipalvelut (ns. TPS-eCall) tulevat lisääntymään Suomessakin. Hätäkeskuksen toiminnan näkökulmasta olisi perusteltua, että kyseisiä palveluita tarjoavien palveluntarjoajien ja Hätäkeskuslaitoksen väliselle yhteistyölle olisi määriteltynä selkeät pelisäännöt, toimintamallit ja tekniset ratkaisut.

Yksi lisäpiirre edelliseen on venäläisten ERA-GLONASS, joka perustuu nk. monipalvelumalliin, jossa eCall-yhteensopiva hätäviestipalvelu/-toiminto on osana laajempaa kaupallista palvelupakettia. ERA-GLONASS:in toteutus etenee näillä näkymin nopeammin kuin yleiseurooppalainen eCall.

Yksityisten kolmannen osapuolten palveluiden toteuttamiseen liittyvät toimenpiteet ovat suurelta osin riippumattomia eCallin etenemisestä, mutta monet niistä on mielekästä toteuttaa eCallin käyttöön valmistauduttaessa. Toivottavaa olisi, että yleiseurooppalaisen julkisen eCall-palvelun ja kaupallisten palveluiden (TPS-eCall) kehittäminen toteutettaisiin yhteistyössä viranomaisten ja autoteollisuuden sekä muiden palveluntarjoajien kesken. Tällöin myös ko. liikenneturvallisuutta parantavien palveluiden käyttöönotto etenisi ajoneuvokannan uusiutumista nopeammin.

Auton ostajien ja käyttäjien kannalta toivottavaa olisi, että eCall otetaan laajasti käyttöön. Kuluttajan valintamahdollisuuksien kannalta olisi hyvä, että tehdasasenteisten eCall-ratkaisuiden (uudet tyyppihyväksytyt automallit) lisäksi markkinoilla olisi tarjolla myös jälkiasennettavia kohtuuhintaisia eCall-laitteita. Vapaaehtoinen TPS-eCall-toiminto yksin tai osana laajempaa palvelupakettia tulee todennäköisesti olemaan maksullinen muodossa tai toisessa. TPS-eCallin hinnoittelusta toivotaan muodostuvan läpinäkyvää, jotta kuluttajalla on mahdollisuus ymmärtää liikenneturvallisuuteen parantamiseen käyttämänsä laitteen ja palvelun hinta.

Vapaaehtoisesti käyttöönotettavat jälkiasennettavat laitteet nopeuttaisivat merkittävästi eCallin leviämistä sekä tarjoaisivat lupaavia liiketoimintamahdollisuuksia laitetoimittajille ja palveluntarjoajille (kohderyhminä kuorma-autot, bussit sekä ennen vuotta 2015 tyyppihyväksyttävät uudet henkilö- ja pakettiautot). Jälkiasennettavien eCall-laitteiden toteuttamiselle ei pitäisi asettaa turhia esteitä, vaan antaa tarpeeksi tilaa standardit ja vaatimusmääritykset täyttävälle innovatiivisille ratkaisuille. Merkittävä epävarmuus jälkiasennettavien laitteiden kehittämiseen ja liiketoimintaan liittyy niitä koskevan sertifiointin puuttumiseen (sertifiointin sisältö ja sen merkitys).

## 8.2 Suositukset jatkotoimenpiteiksi

Asiapitoiselle kotimaiselle eCall-viestinnälle on selkeä tarve. Virallista tietoa sisältävien ajantasaisten internet-sivujen lisäksi kaivataan muuta asiapitoista viestintää, jotta tähän mennessä eCallia koskeneessa julkisessa keskustelussa esiintyneet asiavirheet ja väärinkäsitykset saadaan oikaistua sekä tuotettua ajantasaista eCall-tietoa.

Kansallisen eCall-toteutuksen osalta kannattaa keskittyä niihin eCall-ketjun osiin, jotka voidaan ratkaista kansallisesti eli hätäkeskuspään ja mobiiliverkon eCall-valmiuksien toteuttamiseen. Ajoneuvolaitteiden osalta on syytä osallistua standardisointi- ja arkkitehtuurityöhön ja tarvittaessa pyrkiä vaikuttamaan siihen kansallisten etujen

mukaisesti. Aktiivinen osallistuminen eCalliin liittyvään standardisointi- ja arkkitehtuurityöhön edistää myös ajantasaisen olennaisen tiedon kotimaista levittämistä.

Tähän mennessä Suomessa eCall-järjestelmää on testattu suppeasti HeERO-projektin puitteissa vuonna 2012 kahdella eri eCall-ajoneuvolaitteella, joista on tehty eCall-testisoittoa erilliseen eCall-testialustaan. Ajoneuvolaitteet ovat olleet prototyyppisiä, eivätkä ne sellaisenaan ole valmiita kaupallisiksi tuotteiksi. Monet HeERO-projektissa mukana olevat jäsenvaltiot ovat eCall-testauksissaan pidemmällä kuin Suomi.

Vuonna 2013 HeERO-projektissa on tarkoitus testata myös Suomessa eCall-laitteita ja -palveluita laajemmalti. Nämä testit tehdään kuitenkin pääosin tai kokonaan eCall-testialustan avulla. Koska HeERO-projektissa ei päästä kovin laajasti testaamaan eCallia uutta hätäkeskustietojärjestelmää vastaavassa testiympäristössä, on eCallin testausta perusteltua jatkaa myös HeERO-projektin jälkeen osana kansallista eCallin käyttöönottoa. Tämä koskee myös testaustoimintaa yhdessä ruotsalaisten ja venäläisten toimijoiden kanssa.

Tavoitteena tulisi olla kattava testaus maantieteellisesti, palveluketjun osien, erilaisten käyttötapausten ja testauksetojen määrän osalta. Myös hätäkeskuspäivystäjän käyttöliittymän testaukseen ja hätäkeskuspäivystäjien koulutuksesta tulee huolehtia. Suunnitelmallisella ja huolellisella testauksella pienennetään palvelun käyttöönottoon liittyviä riskejä ja edistetään palvelun sujuvaa käyttöönottoa sekä autoilijoiden hyväksyntää tälle viranomaispalvelulle.

Edellä mainittuihin tarpeisiin voidaan vastata järjestämällä laajahko eCall-kenttätesti sekä muulla testauksella. Kenttätestiin osallistuisi useita ajoneuvoja ja sitä myötä useita erilaisia ajoneuvolaitteita. Ajoneuvolaitteet olisivat useammalta valmistajalta ja toteutukseltaan eCall-standardien mukaisia. Testi suoritettaisiin yhtä aikaa laajemmalla alueella ja kaikkien mobiiliverkko-operaattorien verkoissa.

Laajojen kenttätestien tekeminen ei ole yksinkertaista. Tehtävän haastavuutta ja samalla myös testauksen tarpeellisuutta lisää se, että kyseessä on turvallisuuskriittinen palvelu. Järjestelmän toimivuudesta täytyy olla riittävästi luotettavasti tutkittua ja analysoitua tietoa ennen sen käyttöönottoa.

Meneillään olevan laajan hätäkeskusuudistuksen on tarkoitus valmistua vuoden 2014 loppuun mennessä (Hätäkeskuslaitos 2013). Tässä yhteydessä uusitaan myös hätäkeskuksen käyttämä tietojärjestelmä. eCallin testaus uudessa hätäkeskustietojärjestelmässä edellyttää Hätäkeskuslaitokselta aktiivista roolia testauksena. Koska eCall on turvallisuuskriittinen julkinen palvelu, sen toiminta ei saa vaarantua. Tämä on huomioitava testejä suunniteltaessa.

Yksityiset kolmannen osapuolten tuottamat autojen hätäviestipalvelut tulevat todennäköisesti olemaan Euroopassa ja myös Suomessa käytössä yleiseurooppalaisen eCallin ohella. Kyseisiä palveluita tarjoavien palveluntarjoajien ja Hätäkeskuslaitoksen väliselle yhteistyölle tulisi määritellä selkeät pelisäännöt, toimintamallit ja tekniset ratkaisut. Määritellyt toimintamallit ja tekniset ratkaisut tulisi testata ennen niiden käyttöönottoa osana kehitystyötä.

eCallin kansallisen toteutuksen osalta Hätäkeskuslaitos on avainasemassa. Muut keskeiset toimijat ovat sisäasiainministeriö, Liikenteen turvallisuusvirasto, Viestintävirasto, liikenne- ja viestintäministeriö sekä teleoperaattorit. Näiden toimijoiden rooleja ja tehtäviä eCallin kansallisessa toteutuksessa on kuvattu luvun 5 tiekartoissa. Tiekartoissa kuvatut roolit, tehtävät ja vastuut ovat kuitenkin vain ohjeellisia. Koska eCall on viranomaispalvelu, niin viime kädessä kyseisten ministeriöiden tulisi sopia keskenään selkeästä tehtävä- ja vastuunjaosta sekä käytännön yhteistyömallista, joka palvelisi

mahdollisimman hyvin eCallin suunnitelmallista, luotettavasti testattua ja kansalaisten hyväksymää käyttöönottoa Suomessa.

Kansallisen etujen mukaista olisi myös, että eri viranomaistahot tukisivat rooliensa ja mahdollisuuksiensa mukaan Suomessa toimivien yritysten eCalliin ja TPS-eCalliin liittyviä kaupallisia intressejä mukaan lukien viennin edistäminen (tuotekehitys, pilotointi, hankintamenettelyt).



## 9. Viitteet

Aaltonen, J. 2012. eCall-järjestelmä hätäkeskustoiminnan näkökulmasta – uuden hätäilmoituskanavan käyttöönotto ja sen vaikutus hätäkeskustoimintaan. Opinnäytetyö, Turun ammattikorkeakoulu 2012/108.

Adam Opel AG. 2012. opel.fi, <http://www.opel.fi> [viitattu 4.12.2012]

ACEA. 2009. eCall Industry Position, Automobile manufacturers ACEA, JAMA, KAMA, August 2009.  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/esafety/doc/ecall/pos\\_papers\\_impact\\_assessm/acea\\_1position.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/esafety/doc/ecall/pos_papers_impact_assessm/acea_1position.pdf)

ACEA. 2012. ACEA Position on eCall, January 2012.  
[http://www.acea.be/images/uploads/files/ACEA\\_position\\_on\\_eCall.pdf](http://www.acea.be/images/uploads/files/ACEA_position_on_eCall.pdf)

Autoalan tiedotuskeskus. 2012. Ensirekisteröinnit kuukausittain, Marraskuu 2012.  
[http://www.aut.fi/files/331/Marraskuu\\_2012.xls](http://www.aut.fi/files/331/Marraskuu_2012.xls) [viitattu 4.12.2012]  
Autoalan tiedotuskeskus. 2013a. Autokanta ajoneuvolajeittain 2012.  
[http://www.aut.fi/tilastot/suomen\\_autokanta/vuosittain/autokanta\\_31.12.2012/autokanta\\_ajoneuvolajeittain\\_31.12.2012](http://www.aut.fi/tilastot/suomen_autokanta/vuosittain/autokanta_31.12.2012/autokanta_ajoneuvolajeittain_31.12.2012) [viitattu 8.3.2013]

Autoalan tiedotuskeskus. 2013b. Autokannan keski-ikä 31.12.2012.  
[http://www.aut.fi/tilastot/suomen\\_autokanta/vuosittain/autokanta\\_31.12.2012/autokannan\\_keski-ika\\_31.12.2012](http://www.aut.fi/tilastot/suomen_autokanta/vuosittain/autokanta_31.12.2012/autokannan_keski-ika_31.12.2012) [viitattu 8.3.2013]

Autoalan tiedotuskeskus. 2013c. Autokannan keskimääräinen romutusikä 31.12.2012.  
[http://www.aut.fi/tilastot/suomen\\_autokanta/vuosittain/autokanta\\_31.12.2012/henkiloa\\_utojen\\_keskimaarainen\\_romutusika\\_31.12.2012](http://www.aut.fi/tilastot/suomen_autokanta/vuosittain/autokanta_31.12.2012/henkiloa_utojen_keskimaarainen_romutusika_31.12.2012) [viitattu 8.3.2013]

Auto-Bon Oy. 2012a. Lisävarustehinnasto, Citroen.  
[http://www.citroen.fi/Resources/Content/FI/Lisavarustehinnasto/Lisavarustehinnasto\\_21092012.pdf](http://www.citroen.fi/Resources/Content/FI/Lisavarustehinnasto/Lisavarustehinnasto_21092012.pdf) [viitattu 4.12.2012]

Auto-Bon Oy. 2012b. Citroen. <http://www.citroen.fi> [viitattu 4.12.2012]  
Delta Motor Group. 2012. Kia Motors Finland. <http://www.delta.fi/kia/> [viitattu 4.12.2012]

EuroNCAP. 2012. Automatic Emergency Call (eCall).  
<http://www.euroncap.com/rewards/technologies/call.aspx> [viitattu 4.12.2012]

Euroopan Komissio. 2004. Moottoriajoneuvojen radiohäiriöitä (sähkömagneettista yhteensopivuutta) koskevan neuvoston direktiivin 72/245/ETY mukauttamisesta tekniikan kehitykseen ja moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen tyyppihyväksyntää koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetun direktiivin 70/156/ETY muuttamisesta. Komission direktiivi 2004/104/EY.

Euroopan Komissio. 2011a. EU:n laajuisen eCall-palvelun tukemisesta sähköisissä viestintäverkoissa hätänumeroon 112 perustuvien ajoneuvojen hätäpuhelujen ('eCalls') välittämiseksi. Komission suositus 2011/750/EU. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:303:0046:0048:FI:PDF> [viitattu 3.12.2012]

Euroopan Komissio. 2011b. Impact Assessment Accompanying the document- Commission Recommendation on support for an EU-wide eCall service in electronic

communication networks for the transmission of in-vehicle emergency calls based on 112 ('eCalls'). Commission staff working paper.  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/esafety/doc/ecall/recomm/imp\\_assessm\\_fin.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/esafety/doc/ecall/recomm/imp_assessm_fin.pdf) [viitattu 3.12.2012]

Euroopan Komissio 2011c. Intelligent transportation systems in action: Action plan and legal framework for the deployment of intelligent transport systems (ITS) in Europe. European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport (DG-MOVE), Bryssel, Belgia. [http://ec.europa.eu/transport/its/road/action\\_plan/action\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/its/road/action_plan/action_plan_en.htm) [viitattu 3.12.2012]

Euroopan Komissio 2012. supplementing Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council with regard to the harmonised provision for an interoperable EU-wide eCall. European Commission. COMMISSION DELEGATED REGULATION 8509 final, 26.11.2012.

Euroopan Komissio. 2013. Commission delegated regulation (EU) 305/2013 of 26<sup>th</sup> November 2012 supplementing Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council with regard to the harmonised provision for an interoperable EU-wide eCall. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:091:0001:0004:EN:PDF> [viitattu 22.4.2013]

Euroopan Parlamentti. 2012. European Parliament resolution of 3 July 2012 on eCall: a new 112 service for citizens (2012/2056(INI)).  
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/seance\\_pleniere/textes\\_adoptes/provisoire/2012/07-03/0274/P7\\_TA-PROV%282012%290274\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/seance_pleniere/textes_adoptes/provisoire/2012/07-03/0274/P7_TA-PROV%282012%290274_EN.pdf) [viitattu 16.8.2012]

Ford Motor Company. 2012. Ford SYNC to Debut in Europe This Year on All-New B-MAX. Lehdistöiedote.  
<http://media.ford.com/news/fordsynctodebutineuropethisyearonallnewbmax.htm> [viitattu 4.12.2012]

Ford Motor Company. 2012b. Ford B-MAX, Hinnasto ja esite.  
<http://www.ford.fi/Henkiloautot/UusiBMAX/HinnastoEsite> [viitattu 4.12.2012]

GSMA. 2012. Connecte4d Cars: Business Model Innovation. mAutomotive, GSMA.

Hautala, R., Sihvola, N. ja Öörni, R. 2006. eCall-toiminnan viranomaisedellytykset. AINO-julkaisu 26/2006. ISBN 952-201-981-X.

Honda Motor Europe – Finland. 2012. Honda, Lisävarusteet.  
<http://www.honda.fi/sw14297.asp> [viitattu 4.12.2012]

Hughes Telematics. 2009. Mercedes-Benz USA and Hughes Telematics Launch New Telematics Service: mbrace.  
<http://www.hughestelematics.com/press/releases/launchpr.php> [viitattu 4.12.2012]

Hätäkeskuslaitos. 2013. Hätäkeskusuudistus. <http://www.112.fi/hatakeskusuudistus> [viitattu 11.3.2013]

Kappel, T. A. 2001. Perspectives on roadmaps: how organizations talk about the future. The Journal of Product Innovation Management Vol. 18, s. 39–50.

Lavrinc, D. 2012. Hands-on with Kia UVO2.  
<http://www.autoblog.com/2012/01/12/hands-on-with-kia-uvo2/> [viitattu 4.12.2012]

Liikenne- ja viestintäministeriö 2013. The Smart Transport Corridor Helsinki-St. Petersburg (FITSRUS). Publications of the Ministry of Transport and Communications 4/2013. [http://www.lvm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=2497123&name=DLFE-19240.pdf&title=Julkaisu%204-2013](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=2497123&name=DLFE-19240.pdf&title=Julkaisu%204-2013)

Maan Auto Oy. 2012a. Peugeot 308 tekniset tiedot. <http://www.peugeot.fi/media/deliacms/media//6/684-03dc16.pdf> [viitattu 4.12.2012]

Maan Auto Oy. 2012b Peugeot 3008 Hybrid tekniset tiedot. <http://www.peugeot.fi/media/deliacms/media//6/684-03dc16.pdf> [viitattu 4.12.2012]

Maan Auto Oy. 2012c Peugeot 5008 tekniset tiedot. <http://www.peugeot.fi/media/deliacms/media//6/683-7d7cab.pdf> [viitattu 4.12.2012]

Nissan Nordic Europe Oy. 2012. nissan.fi. <http://www.nissan.fi> [viitattu 4.12.2012]

Sena, M. 2009. Volvo On Call – An OEM view on European eCall, esittelykalvot. <http://www.michaellsena.com/uploads/attachments/Presentations/Volvo%20On%20Call.pdf> [viitattu 4.12.2012]

Trafi. 2013. Ajoneuvojen ensirekisteröinnit vuosina 1966-2012. [http://www.trafi.fi/filebank/a/1360768073/4b90a0caf3e4b155fafd9464c85855de/11388-Ensirekisteroinnit\\_ajoneuvolajeittain\\_vuosina\\_1966-2012.pdf](http://www.trafi.fi/filebank/a/1360768073/4b90a0caf3e4b155fafd9464c85855de/11388-Ensirekisteroinnit_ajoneuvolajeittain_vuosina_1966-2012.pdf) [viitattu 11.3.2013]

Toyota Auto Finland Oy. 2012. Toyotan lisävarusta-esitteet. [http://www.toyota.fi/ebrochures/accessories/varuste\\_esitteet.tmex](http://www.toyota.fi/ebrochures/accessories/varuste_esitteet.tmex) [viitattu 4.12.2012]

Toyota Motor Sales U. S. A. Inc. 2012. Toyota Safety Connect. <http://www.toyota.com/safetyconnect/> [viitattu 4.12.2012]

Virtanen, V. 2005. Automaattisen hätäviestijärjestelmän vaikutukset onnettomuustilanteessa. AINO-julkaisuja 14/2005. Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki. ISBN 952-201-966-6. [http://www.imobility-effects-database.org/studies/aino14\\_2005.pdf](http://www.imobility-effects-database.org/studies/aino14_2005.pdf) [viitattu 5.12.2012]

Volvo Cars Corporation. 2012. Volvo Auto Suomi – Virallinen sivusto. <http://www.volvocars.com/fi/> [viitattu 4.12.2012]