Linja-auto-onnettomuudet 1/2015–6/2016

Y2016-S1

ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus päätti turvallisuustutkintalain (525/2011) 2 §:n nojalla käynnistää teematutkinnan linja-auto-onnettomuuksista. Turvallisuustutkinnan tarkoituksena on yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Turvallisuustutkintaa ei tehdä oikeudellisen vastuun kohdentamiseksi.

Tutkintaryhmän johtajaksi nimitettiin erikoistutkija Timo Naskali ja jäseniksi erikoistutkija Hannu Hänninen, turvallisuuskouluttaja Mika Orava ja erikoistutkija Tii-Maria Siitonen. Tutkinnanjohtajana oli johtava tutkija Kai Valonen. Onnettomuustutkintakeskus vapautti 5.9.2016 alkaen päätöksellään asiantuntija Mika Oravan tutkintaryhmän jäsenen tehtävästä ja nimitti jäseneksi koulutuspäällikkö Timo Kivelän.

Tutkinnassa perehdyttiin vuonna 2015 ja alkuvuonna 2016 tapahtuneisiin liikenneonnettomuuksiin, joissa oli osallisena linja-auto. Keskeinen tarkasteltava asia oli linja-auton matkustajien turvallisuus.

Tapaustietoja kerättiin tiedotusvälineiden uutisista, pelastustoimen ja poliisin tietokannoista sekä Onnettomuustietoinstituutin tutkijalautakuntien keräämistä tiedoista. Aineistosta poimittiin matkustajaturvallisuuden kannalta tärkeitä tapauksia. Taulukoiduista tapauksista haettiin täydentäviä tietoja. Lisäksi tehtiin kysely linja-auton kuljettajille.

Tutkintaselostus sisältää kuvauksia ja erittelyjä tarkastelujakson onnettomuuksista ja niihin perustuvan analyysin. Analysoinnissa käytettiin Grounded-teoriaan pohjautuvaa menetelmää. Selostuksessa on viranomaisille ja muille toimijoille osoitetut turvallisuussuositukset sellaisiksi toimenpiteiksi, jotka ovat tarpeen yleisen turvallisuuden lisäämiseksi, uusien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi, vahinkojen torjumiseksi sekä pelastus- ja muiden viranomaisten toiminnan tehostamiseksi.

Suositusten vastaanottajille on varattu tilaisuus antaa lausuntonsa tutkintaselostuksen luonnoksesta. Lausunnot on otettu huomioon tutkintaselostusta viimeisteltäessä. Yhteenveto lausunnoista on tutkintaselostuksen lopussa. Yksityishenkilöiden antamia lausuntoja ei julkaista.

Tutkintaselostus, tiivistelmä ja liitteet on julkaistu Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivuilla osoitteessa *www.turvallisuustutkinta.fi*.

Tutkinnan tunnus: Y2016-S1
S-julkaisu 1/2017
ISBN: 978-951-836-500-9 (PDF)

Kannen kuvat: poliisi

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT 2
1 TUTKINNAN KUVAUS 5
2 LINJA-AUTOLIIKENNE JA ONNETTOMUUDET SUOMESSA 6
2.1 Tilastotietoa linja-autoliikenteestä ja onnettomuuksista 6
2.2 Vertailu Ruotsin linja-auto-onnettomuuksiin 7
2.3 Linja-autoliikenteen järjestelyt Suomessa 7
2.4 Onnettomuustutkintakeskuksen aikaisemmat linja-auto-onnettomuuksien tutkinnat 9
3 TARKASTELUJAKSON 1/2015–6/2016 LINJA-AUTO-ONNETTOMUUDET 11
3.1 Koko aineisto 11
3.2 Törmäykset 19
3.2.1 Risteävät ajosuunnat 20
3.2.2 Samat ajosuunnat 20
3.2.3 Rinnakkaiset ajosuunnat 21
3.2.4 Vastakkaiset ajosuunnat 22
3.2.5 Törmäykset kookkaisiin eläimiin 23
3.2.6 Törmäykset pysäköityyn ajoneuvoon 24
3.2.7 Törmäykset irtoesineisiin 24
3.2.8 Törmäykset kevyen liikenteen kanssa 25
3.2.9 Jarrutustilanteet törmäysten välttämiseksi 25
3.3 Suistumiset 26
3.3.1 Suistuminen talvikelillä 27
3.3.2 Suistumiset kesäkelillä 29
3.3.3 Suistumiset väistön seurauksena 29
3.4 Henkilövahinkoja aiheuttaneita tilanteita muulla tavoin jaoteltuna 30
4 LINJA-AUTOJEN OMINAISUUDET 36
4.1 Linja-autojen tekniikka 36
4.1.1 Renkaat 36
4.1.2 Teli ja akselimassat 36
4.1.3 Ajonvakautus 36
4.1.4 Hidastin 37
4.1.5 Alleajosuojat 37
4.2 Linja-autoja ja liikennöintiä koskevat määräykset ja ohjeet 37
4.2.1 Raskasta kalustoa koskevat talvirengasmääräykset 37
4.2.2 Asetus linja-auton rakenteesta ja korista 37

5 KULJETTAJIEN PÄTEVYYS JA KOKEMUKSET 39
5.1 Linja-auton ajo-oikeus 39
5.1.1 Kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyys 39
5.1.2 Ajokortin terveysvaatimukset ja ajoterveydentilan valvonta 39
5.2 Kysely kuljettajien kokemuksista 39
6 ANALYYSI 45
6.1 Matkustajaturvallisuus linja-auto-onnettomuuksissa 45
6.2 Onnettomuuksien taustalla olevat tekijät 46
6.2.1 Liukkaus 46
6.2.2 Vastapuolen toiminta ja toimintakyky 47
6.2.3 Linja-auton kuljettajien toiminta ja ajoterveys 47
6.2.4 Matkustajien turvavyön käyttö 48
6.2.5 Ajoneuvojen tekniset ominaisuudet ja kunto 49
6.2.6 Liikenneympäristö 50
6.2.7 Kaupunkiliikenteen linja-autojen käyttö haja-asutusalueilla 50
6.2.8 Joukkoliikenteen järjestäminen 50
6.2.9 Eläimet 51
7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOTEAMUKSET 52
8 TURVALLISUUSSUOSITUKSET 53
8.1 Turvallisuusjohtaminen linja-autoalalla 53
8.2 Linja-autojen renkaat 53
8.3 Turvavyöt ja niiden käyttö linja-autoissa 54
8.4 Linja-autonkuljettajien terveydentilan seuranta 55
8.5 Kuljettajien tukeminen 55
LÄHDELUETTELO 57
YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA 58

1 TUTKINNAN KUVAUS

Teematutkinnan kohteena ovat 1.1.2015–30.6.2016 tapahtuneet linja-auto-onnettomuudet. Onnettomuuksia on tutkittu matkustajaturvallisuuden näkökulmasta. Tavoitteena on ollut hahmottaa tärkeimmät onnettomuustyypit ja selvittää niiden taustalla vaikuttavia seikkoja.

Linja-autoiksi tässä tutkinnassa määritellään ajoneuvot, jotka kuuluvat ajoneuvoluokkiin M2 ja M3[1], M2-luokan ajoneuvoista käytetään yleisesti nimeä pikkubussi. Aineistossa olevat linja-autot ovat pääsääntöisesti olleet ammattikäytössä, mutta joukossa voi olla yhteisöjen omistamia linja-autoja. Yksityishenkilöiden käytössä olleet linja-autot on jätetty tutkinta-aineiston ulkopuolelle.

Tutkinta-aineisto koostuu tiedotusvälineiden uutisista, PRONTO-tietokannan[2] ja PATJA-tietokannan[3] tiedoista sekä Liikennevakuutuskeskuksen liikenneturvallisuusyksikön[4] toimittamista liikenneonnettomuuksien tutkintalautakuntien keräämistä tiedoista. Aineistosta taulukoitiin matkustajaturvallisuudelle tärkeitä tapauksia. Tarkastelussa oli yhteensä 663 onnettomuutta. Yksittäiset harvinaiset tapaustyypit on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Tällaisia olivat esimerkiksi puun kaatuminen linja-auton päälle ja irtoesineiden osumiset. Taulukoiduista tapauksista haettiin täydentäviä tietoja. Lisäksi tehtiin verkkokysely linja-auton kuljettajille.

Tutkinta-aineisto on laaja. Sen analysoinnissa on käytetty laadullisen tutkimuksen Grounded-teoria -menetelmää. Menetelmää apuna käyttäen on laajasta aineistosta ryhmitelty hallitsevia onnettomuustyyppejä ja samalla kehitetty ymmärrystä niiden syistä. Suurin osa laadullisesta aineistosta koottiin analyysin helpottamiseksi taulukkoon. Onnettomuustyyppejä ryhmiteltäessä palattiin tarvittaessa takaisin aineistoon ja tarkennettiin ryhmittelyä. Pääonnettomuustyypit erottuivat aineistosta selvästi. Eri aineistojen välillä ei havaittu ristiriitoja. Linja-auton kuljettajille tehty verkkokysely täydensi poliisin tutkintailmoituksista tehtyjä havaintoja.

Tutkintaselostuksessa esitetään tyypillisiä esimerkkejä havaituista onnettomuustyypeistä. Kuvaukset näistä on kirjoitettu kursiivilla.

Tutkinnassa ilmoitetut loukkaantuneiden henkilöiden määrät saattavat poiketa edellä mainittujen tietokantojen tiedoista. Loukkaantumisten luokittelu perustuu suurimmaksi osaksi pelastustoimen ja poliisin tietokannoista saatuihin alustaviin tietoihin. Loukkaantumisten määrittelyssä on hyödynnetty vakiintunutta kansainvälistä ilmailuonnettomuuksien tutkinnan käytäntöä.

---

1 Henkilöiden kuljetukseen valmistettu ajoneuvo, jossa on kuljettajan lisäksi tilaa useammalle kuin 8 henkilölle. M2-luokan ajoneuvon kokonaismassa on enintään 5 tonnia ja M3-luokan ajoneuvon yli 5 tonnia. http://www.trafi.fi/tieliikenne/ajoneuvoluokat#Auto

2 Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto PRONTO on järjestelmä pelastustoimen seurantaa ja kehittämistä sekä onnettomuuden selvittämistä varten.

3 Poliisiasiain tietojärjestelmä Patja on poliisin valtakunnallinen tietojärjestelmä, johon tallennetaan poliisin käytännön työhön liittyviä tietoja.

4 Organisaation nimi vaihtui 19.9.2016. Nykyinen nimi on Onnettomuustietoinstituutti (OTI).

2 LINJA-AUTOLIIKENNE JA ONNETTOMUUDET SUOMESSA

2.1 Tilastotietoa linja-autoliikenteestä ja onnettomuuksista

Suomessa oli vuoden 2016 kesäkuun lopussa rekisteröitynä ja liikennekäytössä 11 941 linja-autoa, joista 9 998 oli luvanvaraisessa liikenteessä. Liikenneviraston tietilaston mukaan linja-autoilla ajettiin vuonna 2015 maanteillä 395 miljoonaa kilometriä ja kaduilla ja yksityisteillä 185 miljoonaa kilometriä. Linja-autojen liikennesuorite on pysynyt samansuuruisena viimeisen kymmenen vuoden ajan. Linja-autoliiton jäsenyrityksiltään keräämien tietojen mukaan linja-autojen ajokilometrit vuonna 2015 olivat yhteensä 423 miljoonaa. Eroa syntyy siitä, että linja-autoliiton tilastoissa ei ole mukana siihen kuulumattomien yritysten tietoja ja Liikenneviraston tietilasto ei erittele luvanvaraiseen liikenteeseen kuuluvien osuutta. Linja-autoliiton tilaston mukaan vuonna 2015 sen jäsenyritysten linja-autoissa tehtiin noin 287 miljoonaa matkaa. Julkisen liikenteen suoritustilaston mukaan Suomessa tehdään kaikkiaan vuosittain noin 350 miljoonaa matkaa linja-autoilla. Linja-autojen osuus julkisen liikenteen matkoista on lähes 60 prosenttia.

Liikenneviraston tieliikenneonnettomuuksista keräämien tietojen mukaan vuonna 2015 onnettomuuksissa oli osallisena 622 linja-autoa. Tilaston mukaan näissä linja-autoissa olleita henkilöitä loukkaantui 73. Tapauksista 21 oli sellaisia, joissa loukkaantui ainoastaan yksi autossa ollut. Kahdessatoista tapauksessa loukkaantuneita oli autoissa 3–5. Suurimmat loukkaantuneiden määrät yksittäisissä autoissa olivat 9 ja 12. Vuonna 2015 kukaan linja-autoissa onnettomuuteen joutunut ei kuollut. Tilastojen mukaan linja-autojen liikenneonnettomuuksien määrä on laskenut tasaisesti vuosina 2010–2015. Linja-autoissa loukkaantuneiden määrässä on vuosittaista vaihtelua, sillä yksittäiset, useita henkilövahinkoja aiheuttaneet onnettomuudet vaikuttavat siihen suuresti. Keskimäärin linja-autoissa loukkaantuu vuosittain noin 67 henkilöä. Linja-autoissa loukkaantuneiden ja autojen, joissa loukkaantumiset tapahtuvat, määrät eivät juuri ole muuttuneet samana ajanjaksona. Näin ollen väheneminen ei ole kohdistunut henkilövahinkoja aiheuttaviin onnettomuuksiin.

Taulukko 1. Onnettomuuksiin joutuneiden linja-autojen määrä ja niissä loukkaantuneet ja kuolleet. (Lähde: Tieliikenneonnettomuuksien vuositilastot, Avoindata.fi, Liikennevirasto)

Vuosi	Linja-autoja onnettomuuksissa	Linja-autoissa loukkaantuneet	Linja-autoissa kuolleet	Linja-autojen määrä, joissa henkilövahingot tapahtuivat
2015	622	73	0	35
2014	750	58	0	33
2013	855	52	1	30
2012	996	67	1	42
2011	1004	71	2	37
2010	1142	86	0	38
2009	884	65	1	36

Onnettomuusmäärät perustuvat käytännössä poliisin kirjaamiin ilmoituksiin. Tilastointitavassa tai ohjeistuksessa hätäkeskuksen toimintojen, poliisin partion paikalle lähettämisen tai poliisin ilmoitusjärjestelmään kirjaamisen osalta ei ole tapahtunut muutoksia.

Taulukko 2. Onnettomuuksiin joutuneiden linja autojen keski-ikä ja mediaani. Iän keskihajonta oli hieman alle kuusi vuotta. (Lähde: Tieliikenneonnettomuuksien vuositilastot, Avoindata.fi, Liikennevirasto)

Vuosi	Keski-ikä [vuotta]	Mediaani [vuotta]
2015	7,0	6
2014	7,3	6
2013	8,0	7
2012	7,9	7
2011	7,5	7
2010	7,4	7
2009	8,0	8

2.2 Vertailu Ruotsin linja-auto-onnettomuuksiin

Vertailukelpoisia tietoja eri maiden linja-auto-onnettomuuksista on vaikea saada. Pohjoismaista tietoja saatiin Ruotsista, jossa oli vuonna 2015 ammattikäytössä noin 13 100 linja-autoa. Tilastojen mukaan linja-autojen matkustajia kuolee onnettomuuksissa keskimäärin 1–2 vuodessa, tosin vuonna 2015 kuolleita ei ollut lainkaan. Linja-autoissa olleista loukkaantuu vuosittain vakavasti noin 20–25 henkilöä ja lievästi 150–250 henkilöä.

Tietoja yksittäisistä vakavista onnettomuuksista on Ruotsin ja Norjan turvallisuustutkintaviranomaisten raporteissa.

2.3 Linja-autoliikenteen järjestelyt Suomessa

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) vastaa joukkoliikenteeseen liittyvän kansallisen lainsäädännön valmistelusta, kaukoliikenteen palvelutason määrittämisestä sekä joukkoliikenteen valtion rahoituksesta.

Liikenteen turvallisuusvirastolla (Trafi) on useita ammattiliikenteen ohjaukseen ja säätelyyn liittyviä tehtäviä. Virasto valvoo muun muassa ammattipätevyyskoulutusta, liikenneyrittäjäkoulutusta, katsastustoimintaa ja matkustajan oikeuksia yhdessä kuluttaja-asiamiehen kanssa. Trafi myöntää myös ajokortit sekä ajoneuvojen tai niiden osien tyyppihyväksynnät. Virasto on luonut tieliikenteen kuljetusyrityksille vastuullisuusmallin, joka on vapaaehtoinen johtamis- ja menettelytapamalli.

Liikenneviraston vastuulla on kehittää ja koordinoida joukkoliikenteen valtakunnallista palvelukokonaisuutta. Virasto osallistuu matkakeskusten, asemien, matkustajainformaation ja liityntäliikenteen suunnitteluun. Liikennevirasto tekee suurten ja keskisuurten kaupunkiseutujen valtionavustuspäätökset. Liikennevirasto vastaa myös maanteiden tienpidon toimintalinjoista ja tienhoidon laatuvaatimuksista. Virasto vastaa valtion tieverkon ylläpidosta ja kehittämisestä yhdessä alueellisten ELY-keskusten kanssa.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) ovat joukkoliikenteen toimivaltaisia viranomaisia ja ne myöntävät joukkoliikenneluvat. Ne asettavat alueensa joukkoliikenteen palvelutason ja määrittelevät sen järjestämistavan. ELY-keskukset hoitavat myös joukkoliikenteen valtionrahoitukseen liittyviä tehtäviä.

Joukkoliikenteen järjestämistapa voi olla markkinaehtoiseen vapaaseen kilpailuun perustuva tai kilpailutettu. Markkinaehtoinen liikenne perustuu liikenteenharjoittajien väliseen vapaa-

seen kilpailuun, jossa liikenne toimii kunkin liikenteenharjoittajan oman suunnittelun ja hinnoittelun pohjalta ilman julkista tukea. Henkilöiden kuljettaminen ammattimaisesti maksua vastaan edellyttää aina joukkoliikennelupaa. Lupa oikeuttaa harjoittamaan linja-autolla valtion ja kuntien ostamaa liikennettä sekä tilausliikennettä koko maassa lukuun ottamatta Ahvenanmaata. Joukkoliikennelupa on voimassa viisi vuotta. Liikennettä on harjoitettava liikennelupaan sisältyvän laatulupauksen mukaisesti.

Joukkoliikenteen kilpailuttamisen tavoitteena on tarjota hyvää joukkoliikennepalvelua kohtuullisin kustannuksin. Toimivaltaiset viranomaiset tekevät itsenäisesti päätökset lippu- ja maksujärjestelmistä ja päättävät lippujen hinnoista. ELY-keskus voi tehdä päätöksen joukkoliikennepalvelujen kilpailuttamisesta joukkoliikennelain ja palvelusopimusasetuksen mukaisesti käyttöoikeussopimuksella tai hankintalain mukaisesti niin sanotulla bruttomallilla.

ELY-keskukset hankkivat yhteistyössä kuntien kanssa kuntarajat ylittävää joukkoliikennettä. Kunnat voivat itsenäisesti ostaa myös täydentävää kunnan sisäistä liikennettä.

ELY-keskuksilla on käytössään valtakunnallisesti valmistellut hankinta-asiakirjamallit. Malliasiakirjoissa noudatetaan joukkoliikennelain mukaista hankintamenettelyä, jota voivat noudattaa ainoastaan joukkoliikenteen toimivaltaiset viranomaiset, eivät tavalliset kunnat.

Kuntien muodostamat 26 seudullista viranomaista tekevät yhteistyötä linja-autoyritysten, ELY-keskusten sekä muiden alan toimijoiden kanssa joukkoliikenteen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. Paikallinen viranomainen voi olla esimerkiksi kaupungin joukkoliikennejaosto, -toimikunta, -lautakunta tai kuntayhtymä.

Joukkoliikennettä koskevissa selonteoissa ja kehittämisohjelmissa pääpaino on ollut joukkoliikenteen palvelutasossa, sujuvuudessa ja kustannustehokkuudessa. Turvallisuus on tullut esille lähinnä kuljettajien ja matkustajien kokemien järjestyshäiriöiden ja uhkatilanteiden kautta. Linja-autojen liikenneturvallisuutta tarkasteltiin laajemmin vuonna 2004 LINTU-ohjelman[5] yhteydessä.

Joukkoliikenteen järjestämistä säätelevät EU:n asetus rautateiden ja maanteiden julkisista henkilöliikennepalveluista eli palvelusopimusasetus (PSA)[6] sekä kansallinen joukkoliikennelaki[7], jotka tulivat voimaan vuonna 2009.

Uusi liikennekaari tulee tavoitteen mukaan voimaan 1.7.2018. Liikenteen turvallisuutta ei uudessa liikennekaaressa ole korostettu varsinaisen matkustajaturvallisuuden kannalta. Turvallisuudella tarkoitetaan lähinnä kuljetuspalvelujen säännöllistä hoitamista. Uuden liikennekaaren myötä henkilöliikenteen yrittäjien määrä todennäköisesti kasvaa, koska alalle tulo helpottuu.

---

5 Liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelma, julkaisu 3A/2004

6 EU 1370/2007 1370/2007 rautateiden ja maanteiden julkisista henkilöliikennepalveluista määrittelee ne toimenpiteet ja menettelytavat, joita käyttäen toimivaltainen viranomainen saa puuttua markkinoiden toimintaan. Palvelusopimusasetusta on noudatettava, kun toimivaltainen viranomainen päättää järjestää liikenteen markkinaehtoista liikennettä monilukuisempana, luotettavampana, korkealaatuisempana tai edullisempana. Asetus määrittelee ne ehdot, joiden mukaisesti liikenteenharjoittajille voidaan myöntää yksinoikeuksia tai maksaa julkista tukea.

7 Joukkoliikennelaissa (869/2009) otettiin käyttöön kymmenen vuoden pituinen siirtymäaika. Vanhan henkilöliikennelain mukaiset linjaliikenneluvat muutettiin ns. siirtymäajan liikennöintisopimuksiksi ja ne umpeutuvat asteittain vuosien 2014 ja 2019 välillä.

2.4 Onnettomuustutkintakeskuksen aikaisemmat linja-auto-onnettomuuksien tutkinnat

Kaksikerroksinen linja-auto ajautui **Nummi-Pusulassa 7.2.1998** tien vasempaan laitaan ja siitä edelleen ojaan. Linja-auto kaatui lopuksi vasemmalle kyljelleen. Kolme matkustajaa sai vakavia ja 34 lieviä vammoja. Ojaanajoa edelsi linja-auton lähes täydellinen sähkönsyöttöhäiriö. Tutkinnassa[8] annettiin yhdeksän suositusta, jotka koskivat linja-auton sähköjärjestelmää sekä sen käyttämistä ja tarkastamista, käsivalaisimen sijoittamista, kuljettajan poikkeustilannekoulutusta, ajon aikana ilmenneiden vikojen ilmoittamista ja turvavöiden käyttöä.

Linja-auto suistui rampissa ulos tieltä **Heinolassa 17.4.1999**. Tutkinnan[9] yhteydessä tehtiin myös tutkimus väitetyistä ongelmista autojen ABS-jarruissa. Tutkinnassa annettiin kahdeksan suositusta, jotka koskivat linja-auton kuljettajille asetettavia vaatimuksia, Heinolan eteläisen liittymän parantamista, lääkinnällisen pelastustoimen tehostamista, hätäkeskusten voimavaroja, poliisin ensiapukoulutuksen lisäämistä, onnettomuuksien ilmoittamisesta oikeuslääkäreille sekä raskaan kaluston jarrusovituksia ja jarrujärjestelmässä olevien letkukiristimien ohjeita. Suositukset on toteutettu lukuun ottamatta yhtä, jota ei tulla toteuttamaan.

Vuosina **2000 ja 2001** tehtiin **teematutkinnat 71 linja-auton palosta** Suomessa[10,11]. Teematutkinnoissa annettiin 13 suositusta, jotka koskivat sammutusvarusteita ja -laitteistoa sekä niiden käyttöä, alkusammutuskoulutusta, linja-autopalojen tilastointia sekä ajoneuvon teknistä kuntoa. Suosituksista kuusi on toteutettu, viiden toteutus on kesken ja kahta ei tulla toteuttamaan.

Linja-auto suistui **Halikossa 22.12.2004** tieltä kovassa sivutuulessa, kaatui kyljelleen ja päätyi jokeen. Yksi matkustaja kuoli, kuusi sai vakavia ja yhdeksän lieviä vammoja. Tutkinnassa[12] annettiin kolme suositusta, jotka koskivat linja-autoalan turvallisuuskäytäntöjä, raskaan kaluston renkaiden talviajo-ominaisuuksia ja keliolosuhdetietojen välittämistä kuljettajille. Kahden ensimmäisen suosituksen toteutus on kesken ja kolmas on katsottu toteutetuksi.

Linja-auto ja raskas ajoneuvoyhdistelmä törmäsivät yhteen **Äänekosken Konginkankaalla 19.3.2004**. Onnettomuudessa kuoli linja-auton kuljettaja ja 22 matkustajaa sekä 14 matkustajaa sai vakavia vammoja. Tutkinnassa[13] annettiin 17 turvallisuussuositusta, jotka koskivat nopeudenrajoittimia, ennakoivan ajon koulutusta, kuljettajan työantajan vastuuta, ammattiliikenteen rikkeiden seuraamuksia, raskaan liikenteen suistumisonnettomuuksien tutkintaa, kuorman varmennusta, liikennevalvontaa, elektronista ajonvakautusjärjestelmää, maanteiden infrastruktuuria, suuronnettomuusohjeistusta, hätäkeskusten kelloja, ensihoitolääkäreiden käytettävyyttä, turvavöiden käyttöä ja kuorma-autosimulaattoreita. Suosituksista 13 on katsottu toteutetuiksi, yhden toteutus on kesken ja kolmea ei tulla toteuttamaan.

Linja-auton kuljettaja yritti väistää vastaan tullutta henkilöautoa pientareelle **Töysässä 28.10.2006**. Henkilöauto kuitenkin törmäsi linja-auton vasempaan etukulmaan ja kallistunut linja-auto kaatui ojaan oikealle kyljelleen. Linja-autossa oli 30 matkustajaa, joista 28 louk-

---

8 Onnettomuustutkintakeskus (1999) *Linja-auto-onnettomuus Nummi-Pusulassa 7.12.1998*. Tutkintaselostus B2/1998Y.
9 Onnettomuustutkintakeskus (1999) *Linja-auto-onnettomuus Heinolassa 17.4.1999*. Tutkintaselostus Y.1/1999Y.
10 Onnettomuustutkintakeskus (2001) *Linja-autojen palot Suomessa vuonna 2000*. Tutkintaselostus D1/2000Y.
11 Onnettomuustutkintakeskus (2002) *Linja-autojen palot Suomessa vuonna 2001*. Tutkintaselostus D1/2001Y.
12 Onnettomuustutkintakeskus (2005) *Linja-auton suistuminen tieltä ja ajautuminen jokeen Halikossa 22.12.2004*. Tutkintaselostus B2/2004Y.
13 Onnettomuustutkintakeskus (2005) *Linja-auton ja raskaan ajoneuvoyhdistelmän yhteentörmäys valtatiellä 4 Äänekosken Konginkankaalla 19.3.2004*. Tutkintaselostus A1/2004Y.

kaantui onnettomuudessa. Tutkinnassa[14] tehtiin kaksi ehdotusta, jotka koskivat linja-auton turvavöitä ja ammattikuljettajien säännöllistä ennakoivan ajon koulutusta.

6.2.2006 Pyhtäällä autoja kuljettanut ajoneuvoyhdistelmä ajautui vastaantulevalle liikenteelle tarkoitetulle ohituskaistalle kuljettajan nukahtamisen vuoksi ja törmäsi ohituskaistalla ajaneeseen linja-autoon. Kaksi linja-auton matkustajaa kuoli sekä linja-auton kuljettaja loukkaantui vakavasti ja viisi matkustajaa lievästi. Tutkinnassa[15] annettiin kolme suositusta ja toistettiin yksi aikaisempi suositus. Suositukset koskivat nukahtamisonnettomuuksien ehkäisyä, valtatie 7 turvallisuuden parantamista ja itäliikenteen määrän hallitsemista. Toistettu suositus koski linja-autoalan turvallisuuskäytäntöjä. Annetuista suosituksista kaksi on toteutettu ja yhtä ei tulla toteuttamaan.

29.1.2007 Luumäellä liikenneonnettomuudessa oli osallisina kaksi pakettiautoa, kolme raskasta ajoneuvoyhdistelmää ja linja-auto. Osallisena olleet ajoneuvot vaurioituivat, mutta onnettomuus ei aiheuttanut henkilövahinkoja. Tutkintaselostuksessa ehdotettiin valtatie 26:n kunnostusta.[16]

4.7.2015 Karkkilassa henkilöauto siirtyi vastaantulijoiden kaistalle juuri ennen kohtaamista ja osui linja-auton vasempaan etukulmaan. Linja-auto ajautui ohjauskyvyttömänä ulos tieltä ja kaatui vasemmalle kyljelleen. Kuljettaja ja kuusi matkustajaa sai vakavia sekä 12 matkustajaa lieviä vammoja. Tutkinnassa[17] annettiin kuusi turvallisuussuositusta, jotka koskivat itsemurhien ehkäisyä, raskaiden ajoneuvojen keularakenteen vahvistamista, linja-auton istuimia ja linja-autoalan turvallisuusjohtamista.

---

14 Onnettomuustutkintakeskus (2007) *Linja-auton suistuminen tieltä Töysässä 28.10.2006*. Tutkintaselostus D4/2006Y.

15 Onnettomuustutkintakeskus (2007) *Autoja kuljettaneen ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton törmäys Pyhtäällä 6.2.2006 ja katsaus itäliikenteeseen*. Tutkintaselostus B1/2006Y.

16 Onnettomuustutkintakeskus (2007) *Kahden pakettiauton, kolmen raskaan ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton liikenneonnettomuus Luumäellä 29.1.2007*. Tutkintaselostus D1/2007Y.

17 Onnettomuustutkintakeskus (2016) *Henkilöauton ja linja-auton törmäys Karkkilassa 4.7.2015*. Tutkintaselostus Y2015-02.

3 TARKASTELUJAKSON 1/2015–6/2016 LINJA-AUTO-ONNETTOMUUDET

3.1 Koko aineisto

Tutkinnan tarkastelujakso oli puolitoista vuotta. Tietoja ja tapauksia poimittiin eri lähteistä ja kaikkein vähäisimmät tapaukset jätettiin pois. Tutkinta-aineistoon päätyi harkinnan perusteella 668 onnettomuutta. Onnettomuudet jakaantuivat kahteen pääryhmään: törmäyksiin (552) ja suistumisiin (104). Lisäksi oli 12 tapausta, joissa esimerkiksi jarrutuksella on törmäys pystytty estämään, mutta linja-autossa olijoita oli osassa tapauksissa loukkaantunut. Jarrutuksissa tai vastaavissa tilanteissa tapahtuvista matkustajien loukkaantumisista suurin osa jää todennäköisesti jo lähtöaineiston ulkopuolelle.

Aineiston onnettomuuksissa loukkaantui linja-autossa olleista vakavasti 20 ja lievästi 220. Linja-autossa olleita ihmisiä ei kuollut yhtään, mutta vastapuolia kuoli 13. Vastapuolista vakavasti loukkaantui 28 ja lievästi 188. Vastapuolen henkivahinkoja tapahtui 180 onnettomuudessa. Näistä 18 oli sellaisia, jossa myös linja-autossa olijoita loukkaantui.

Linja-autossa olleiden vakavista loukkaantumisista seitsemän tapahtui yhdessä onnettomuudessa (Karkkila) ja loput yhtä lukuun ottamatta olivat yksittäisiä. Kaikkiaan eriasteisia loukkaantumisia tapahtui linja-autoissa 90 eri onnettomuudessa. Onnettomuuksien tarkastelun näkökulmasta hyödyllistä tietoa saadaan loukkaantumisia aiheuttaneiden lisäksi muista samankaltaisista onnettomuuksista. Samankaltaisessa onnettomuudessa saattaa yhdessä tapauksessa tulla loukkaantumisia ja toisessa ei. Taustalla vaikuttavilla tekijöillä voi silti olla yhtäläisyyksiä. Tutkinta keskittyi linja-autojen matkustajaturvallisuuteen, joten onnettomuuksien vastapuolten henkilövahinkojen tarkastelu jätettiin vähemmälle.

Vammojen luokittelu ja lukumäärät perustuvat tutkinta-aineiston tietoihin. Lievästi loukkaantuneet matkustajat saattavat poistua paikalta ennen viranomaisten saapumista tai vammat voivat ilmetä viiveellä, joten kaikki lieviä loukkaantumisia aiheuttaneet tapaukset eivät tule viranomaisten tietoon ja tilastoihin.

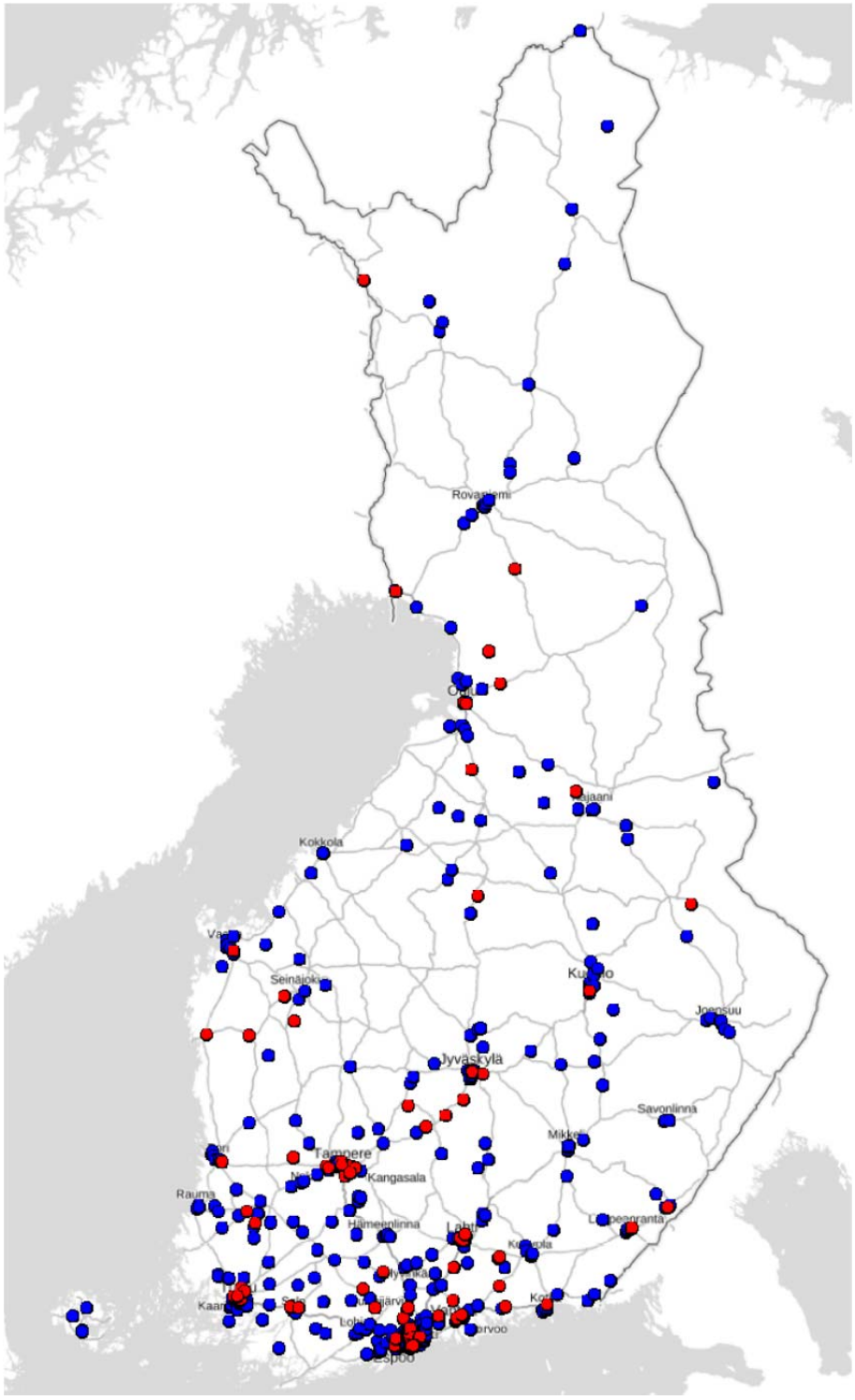
Linja-autoille tapahtuvien onnettomuuksien tapahtumapaikkoja voidaan tarkastella usealla tavalla. Tutkinta-aineiston tapauksista runsaat puolet tapahtui suurissa kaupungeissa. Noin puolet kaikista linja-autossa olleiden loukkaantumisista tuli kymmenessä kaupungissa, joissa oli eniten tapauksia.

Taulukko 3. Tarkasteltujen tapausten suurimpien tapausmäärien mukainen jakautuminen paikkakunnittain sekä niissä linja-autoissa loukkaantuneet.

Tapausten määrä	Kaupunki	Linja-autossa vakavasti loukkaantuneet	Linja-autossa lievästi loukkaantuneet
125	Helsinki	1	37
40	Turku	2	19
37	Tampere	0	14
37	Vantaa	0	1
35	Lahti	1	14
29	Espoo	1	13
17	Oulu	1	5
17	Jyväskylä	0	3
16	Kuopio	0	1
11	Pori	0	1

Jos tilannetta tarkastellaan linja-autoissa loukkaantuneiden määrän perusteella, se muuttuu hieman. Tällöin listalle nousee pieniä paikkakuntia, joissa on sattunut yksittäisiä onnetto-

muuksia, joissa samassa onnettomuudessa on loukkaantunut useita matkustajia. Linja-auto-onnettomuuksissa loukkaantuneiden määriä eritellessä tämä piirre on huomioitava. Yksikin onnettomuus voi aiheuttaa suuren henkilövahinkomäärän. Tutkinta-aineistossa oli neljä tapausta, joissa linja-autossa loukkaantui yli kymmenen ihmistä.



Kuva 1. Tutkinta-aineiston onnettomuudet. Punaisella merkityissä onnettomuuksissa linja-autossa olleita loukkaantui. (Pohjakartta: © OpenStreetMapin tekijät)

Kaupunki tapahtumapaikkana ei aina anna kuvaa tapahtuman todellisesta liikenneympäristöstä, koska kaupunkien alueella on myös maaseutumaista ympäristöä. Suomessa kaupungit ja taajamat ovat suhteellisen pieniä. Osaltaan tästä johtuen paikallisliikenteeseen suunni-

teltuja linja-autoja käytetään paljon myös taajamien ulkopuolisilla teillä. Paikallisliikenteen linja-autoissa ei ole turvavöitä, penkkien rakenne on pelkistetympi ja niiden selkänojien korkeus matalampi kuin kaukoliikenteen linja-autoissa. Autoissa on paljon avointa tilaa ja seisomapaikkoja.

Tilannetta voidaan tarkastella esimerkiksi siten, onko onnettomuus tapahtunut taajama-alueella olevalla tiellä. Tieto taajamasta oli kirjattu tutkinta-aineiston 430 tapauksessa. Niistä taajama-alueella tapahtuneita oli 292 ja taajaman ulkopuolella 138. Tiedetyistä tapauksista ajoneuvotyypiltään paikallisliikenteen linja-auto oli 262 tapauksessa. Näistä 227 tapahtui taajamassa ja 35 taajaman ulkopuolella. Paikallisliikenteeseen tarkoitetuissa linja-autoissa loukkaantui taajaman ulkopuolisella tieosuudella vakavasti 3 ja lievästi 33 autossa ollutta (1,03 loukkaantunutta/onnettomuus). Vastaavat luvut paikallisliikenteen autoissa taajamassa olivat yksi vakavasti loukkaantunut ja 54 lievästi loukkaantunutta (0,24 loukkaantunutta/onnettomuus).

Tarkasteltaessa kauko- ja tilausliikenteen autoissa taajamien ulkopuolella tapahtuneita loukkaantumisia oli 103 onnettomuudessa loukkaantunut vakavasti 11 ja lievästi 74 (0,83 loukkaantunutta/onnettomuus). Näistä 7 vakavaa ja 11 lievää loukkaantumista tapahtuivat yhdessä onnettomuudessa.

Yllä olevan perusteella onnettomuusmääriin suhteutettuna linja-autossa olleita loukkaantui huomattavasti enemmän paikallisliikenteeseen tarkoitetussa linja-autossa, joka joutui onnettomuuteen taajaman ulkopuolella. Vastaavasti kaukoliikenteen linja-autot ovat turvallisempia myös taajamassa. Niissä kukaan ei loukkaantunut taajamissa ja lieviä loukkaantumisia oli 7 yhteensä 64 onnettomuudessa (0,11/onnettomuus).

Seutuliikenteessä ollut linja-auto ajautui loivassa vasemmalla kaartuvassa kaarteessa ojaan tien oikealle puolelle ja kaatui oikealle kyljelleen kevyen liikenteen väylälle Sipoossa tammikuussa 2016. Matkustajat poistuivat linja-autosta kattoluukun kautta. Yksi matkustaja sai vakavia vammoja sekä kuljettaja ja yhdeksän matkustajaa lieviä vammoja. Linja-auton nopeus oli ennen suistumista 67 km/h nopeusrajoituksen ollessa 60 km/h. Ajokeli oli hämärä ja lumisateinen. Tien pinta oli luminen ja liukas. Ilmatieteen laitos oli julkaissut varoituksen erittäin huonosta ajokelistä.

Kuva 2. Taajaman ulkopuolella suistunut paikallisliikenteen linja-auto Sipoossa. (Kuva: poliisi)

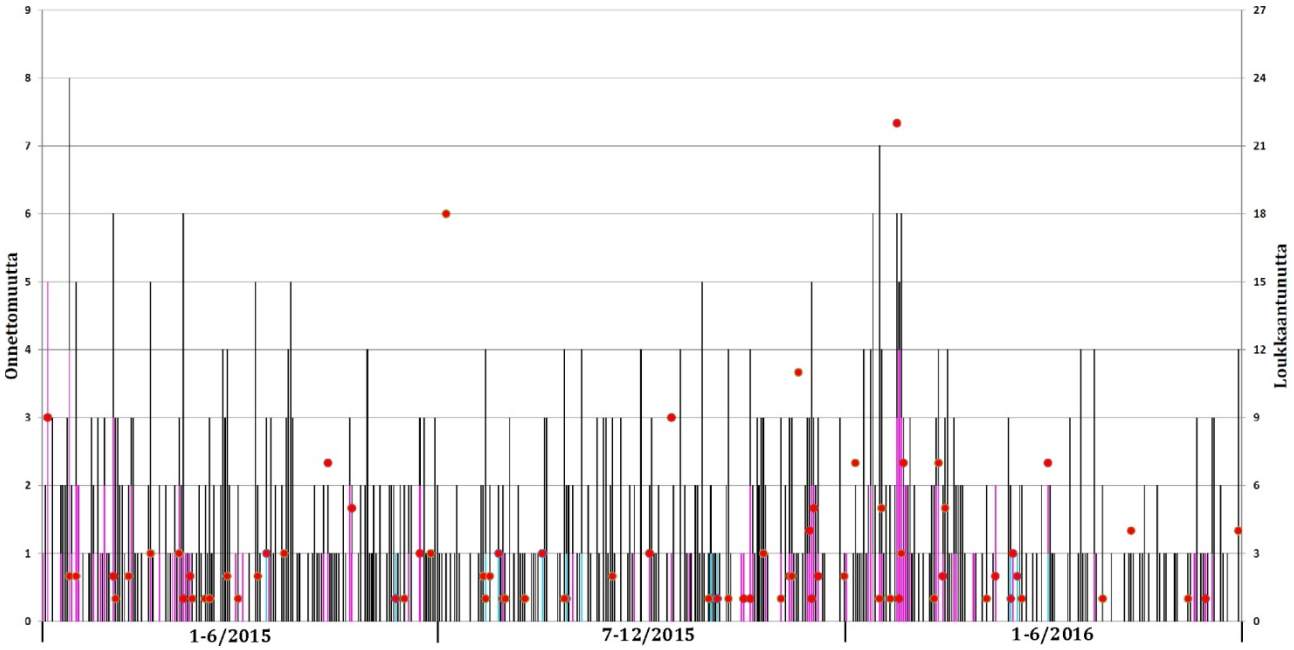
Aineistosta oli mahdollista tunnistaa yksittäisiä paikkoja, joissa seurantajaksolla tapahtui useampia onnettomuuksia. Onnettomuuksia tapahtuu yleensä siellä missä linja-autoja liikkuu paljon. Esimerkiksi tietyille kaduille kertyy onnettomuustapauksia toisia enemmän, mutta ne ovat hajaantuneet eri kohtiin. Yksittäisissä paikoissa esimerkiksi risteyksissä tai kadunkohdissa oli tutkinta-aineistosta havaittavissa muutamia kohtia. Aineistosta löytyneet kohdat ovat risteyksiä ja kadunkohtia, joissa linja-autolla ei tavallisesti ole suurta nopeutta. Näin ollen myös matkustajien loukkaantumisriski on pieni ja monessa tapauksessa suurin vaara aiheutuu tilanteessa tapahtuvasta äkkijarrutuksesta.

Taulukko 4. Paikat, joissa tapahtui vähintään kolme aineistoon päätynyttä onnettomuutta.

Onnetto-muuksien määrä	Kaupunki	Paikka	Tapahtuma-kuukaudet	Vastapuolet	Linja-autossa loukkaantuneet
5	Lahti	Vapaudenkatu x Vesijärvenkatu	tammi-, 2 x maalis-, elo- ja marraskuu	2 x henkilöauto 2 x pakettiauto 1 x jalankulkija	0
4	Turku	Maariankatu x Kauppiaskatu	tammi-, kesä- ja 2 x heinäkuu	2 x henkilöauto 2 x jalankulkija	1 lievä
4	Helsinki	Pakilantie 56–61	maalis-, huhti-, touko- ja joulukuu	3 x henkilöauto 1 x linja-auto	2 lievää
3	Lahti	Uudenmaankatu x Radanpää	huhti-, kesä- ja marraskuu	2 x henkilöauto 1 x mopoauto	0

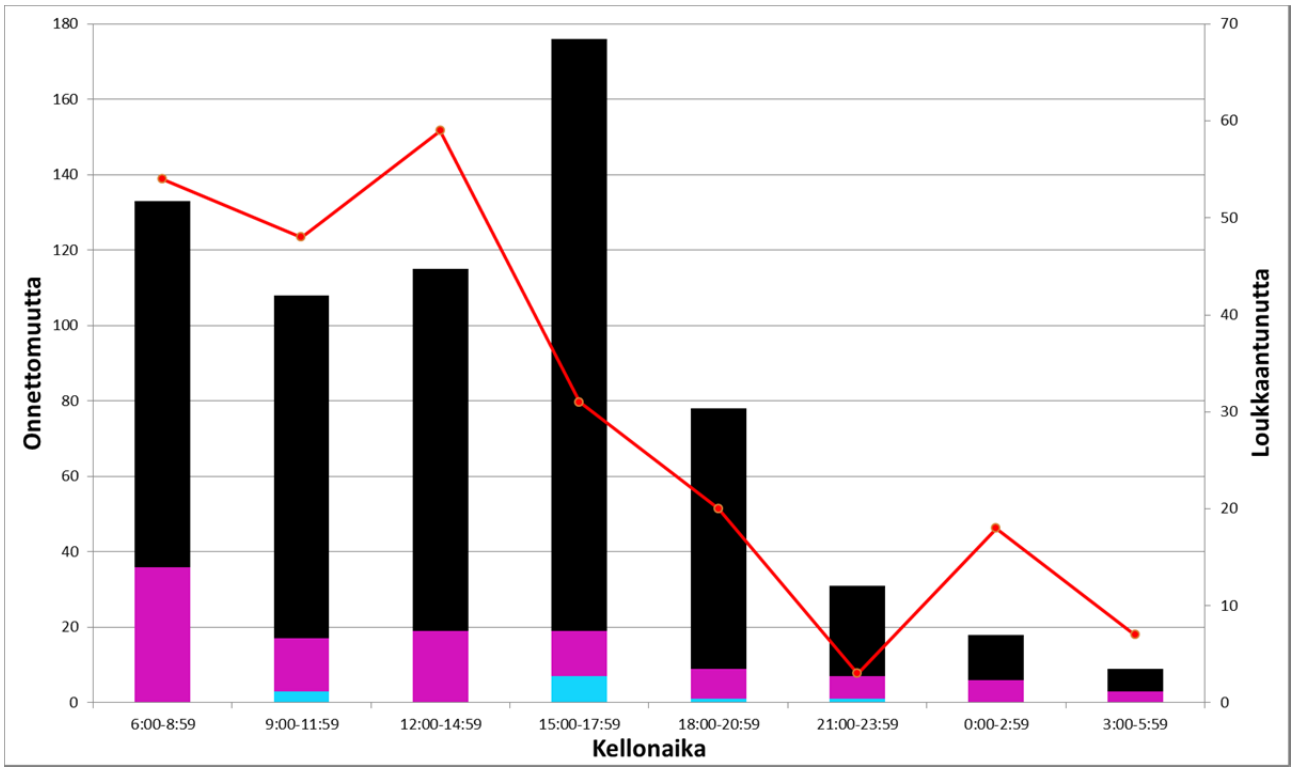
Yllä olevan perusteella voi päätellä, että tietyissä paikoissa on liikenneympäristössä piirteitä, jotka luovat linja-autoille suuremman riskin joutua onnettomuuteen.

Onnettomuudet jakautuivat eri päiville alla olevan kuvan mukaisesti.



Kuva 3. Linja-auto-onnettomuuksien päiväkohtainen jakaantuminen tarkkailujaksolla 1.1.2015–30.6.2016. Pylväiden violetti osuus kuvaa suistumisia, musta törmäyksiä ja turkoosi jarrutustapauksia. Punaisilla pisteillä on merkitty kunakin päivänä linja-autoissa loukkaantuneet.

Kuvaajasta havaitaan, että alkuvuonna 2016 aiheutui enemmän loukkaantumisia kuin vastavana ajankohtana 2015. Alkuvuodesta 2015 vain yksittäisenä päivänä loukkaantui enemmän kuin kolme henkilöä. Vastaavasti 2016 seitsemänä päivänä loukkaantui yli kolme henkilöä, joista pahimpana päivänä 22 henkilöä kahdessa eri onnettomuudessa.



Kuva 4. Onnettomuuksien tapahtuminen eri kellonaikoina. Violetilla suistumiset, mustalla törmäykset ja turkoosilla jarrutustapaukset. Onnettomuuksissa loukkaantuneiden määrät punaisilla pisteillä.

Onnettomuuksissa loukkaantuneiden määrä noudattelee onnettomuuksien määrää paitsi iltapäivästä ja illasta, jolloin tapahtuneissa onnettomuuksissa on loukkaantunut muita ajankohtia vähemmän.

Säätekijöiden vaikutuksen tarkastelua varten tutkinta-aineiston tapauksista taulukoitiin lähimpien säähavaintoasemien tiedot. Lämpötilalla ei ollut suoraa yhteyttä onnettomuusmääriin. Liukkauden tiedetään olleen osatekijänä monessa talviajan onnettomuudessa, mutta tien pinnan kitkatietoja ei ollut saatavilla niin kattavasti, että asiaa voisi tarkastella. Lisäksi mittauspiste harvoin osui tielle, jolla onnettomuus tapahtui.

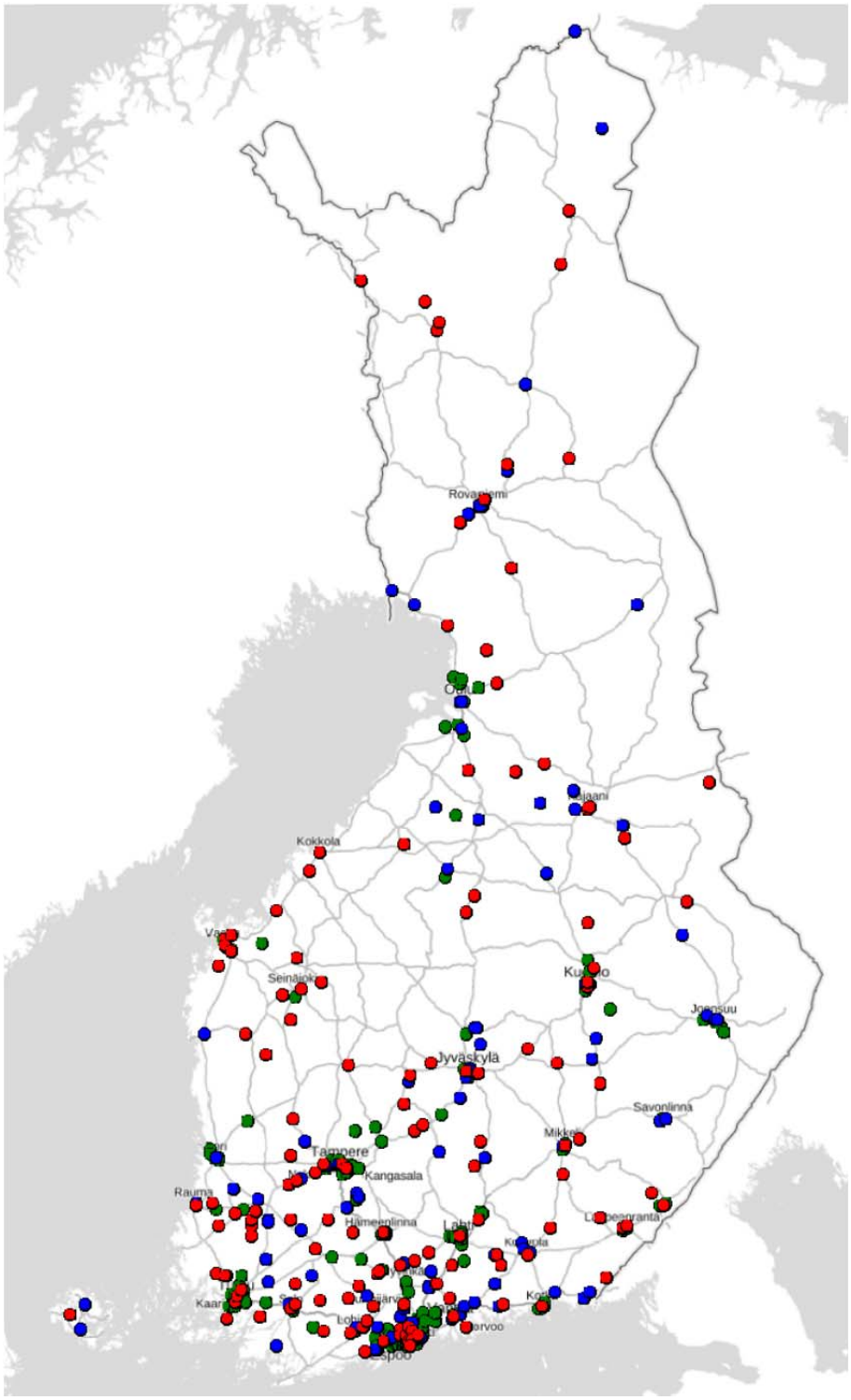
Aikaisemmista linja-auto-onnettomuuksista tiedetään, että tuulella on ollut vaikutusta joissain suistumisissa. Tuulitiedoilla (keskituulennopeudella tai puuskamaksimilla) ei näyttänyt olevan korrelaatiota nyt tarkasteltujen suistumisonnettomuuksien määrään. Onnettomuuksia ei tapahtunut enempää tuulisimpina päivinä. Suistumisonnettomuuksissa keskiarvo tuulen nopeudelle oli 2,3 m/s ja puuskamaksimille 4,9 m/s. Vastaavasti suurimmat yksittäiset arvot suistumisonnettomuuksien joukossa olivat 8,2 m/s keskituulennopeus ja 14,1 m/s puuskamaksimi. Kaikkien onnettomuuksien lähimpien mitattujen tuulen nopeuksien keskiarvo oli 2,05 m/s ja suurin arvo 13,1 m/s. Suurin yksittäiseen tapauksen liittynyt puuskamaksimi oli 20,6 m/s. Viisi tai useampia loukkaantumisia aiheuttaneissa onnettomuuksissa puuskamaksimin keskiarvo oli 3,1 m/s, kun se kaikilla onnettomuuksilla oli 4,5 m/s. Yleisesti tuulen no-

peudet olivat tarkastellussa aineistossa melko matalia. Kaikkiaan navakkaa (yli 8 m/s) tai kovaa (yli 14 m/s) keskituulta oli vain kymmenessä eri tapauksessa.

Liikennetyypeittäin onnettomuudet voitiin jakaa kaukoliikenteessä, paikallisliikenteessä ja tilausliikenteessä tapahtuneisiin onnettomuuksiin. Yhteensä 90 tapausta, joissa linja-autossa olijoita loukkaantui, jakaantuivat seuraavan taulukon mukaisesti. Luokittelussa käytetyt liikennöintityypit olivat paikallisliikenne, tilausajo ja kaukoliikenne.

Taulukko 5. Loukkaantumisten jakaantuminen eri liikennöintityypeissä

Ajon tyyppi	Onnettomuuksia, joissa loukkaantuneita	Linja-autoissa vakavasti loukkaantuneet	Linja-autoissa lievästi loukkaantuneet	Loukkaantuneet yhteensä
Paikallisliikenne	53	7	124	131
Tilausajo	26	11	65	76
Kaukoliikenne	11	2	31	33



Kuva 5. Onnettomuuksien jakaantuminen liikennetyypeittäin. Kuvassa Kaukoliikenne sinisellä, paikallisliikenne vihreällä ja tilausliikenne punaisella. (Pohjakartta: © OpenStreetMapin tekijät)

Tekniset tiedot saatiin 436 onnettomuudessa olleesta linja-autosta.

Isoista linja-autoista (M3-luokka) tekniset tiedot saatiin 389 tapauksesta. Tässä autoryhmässä matkustajapaikkojen lukumäärä oli 20–131. Linja-autoista 254:ssa oli myös seisomapaikkoja. Onnettomuuksista 351 oli törmäyksiä ja 38 suistumisia. Linja-autossa olleille aiheutui henkilövahinkoja 45 onnettomuudessa, joissa loukkaantui yhteensä vakavasti kahdeksan ja lievästi 122 ihmistä. Loukkaantumisiin johtaneissa onnettomuuksissa kolmessa tapauksessa autossa

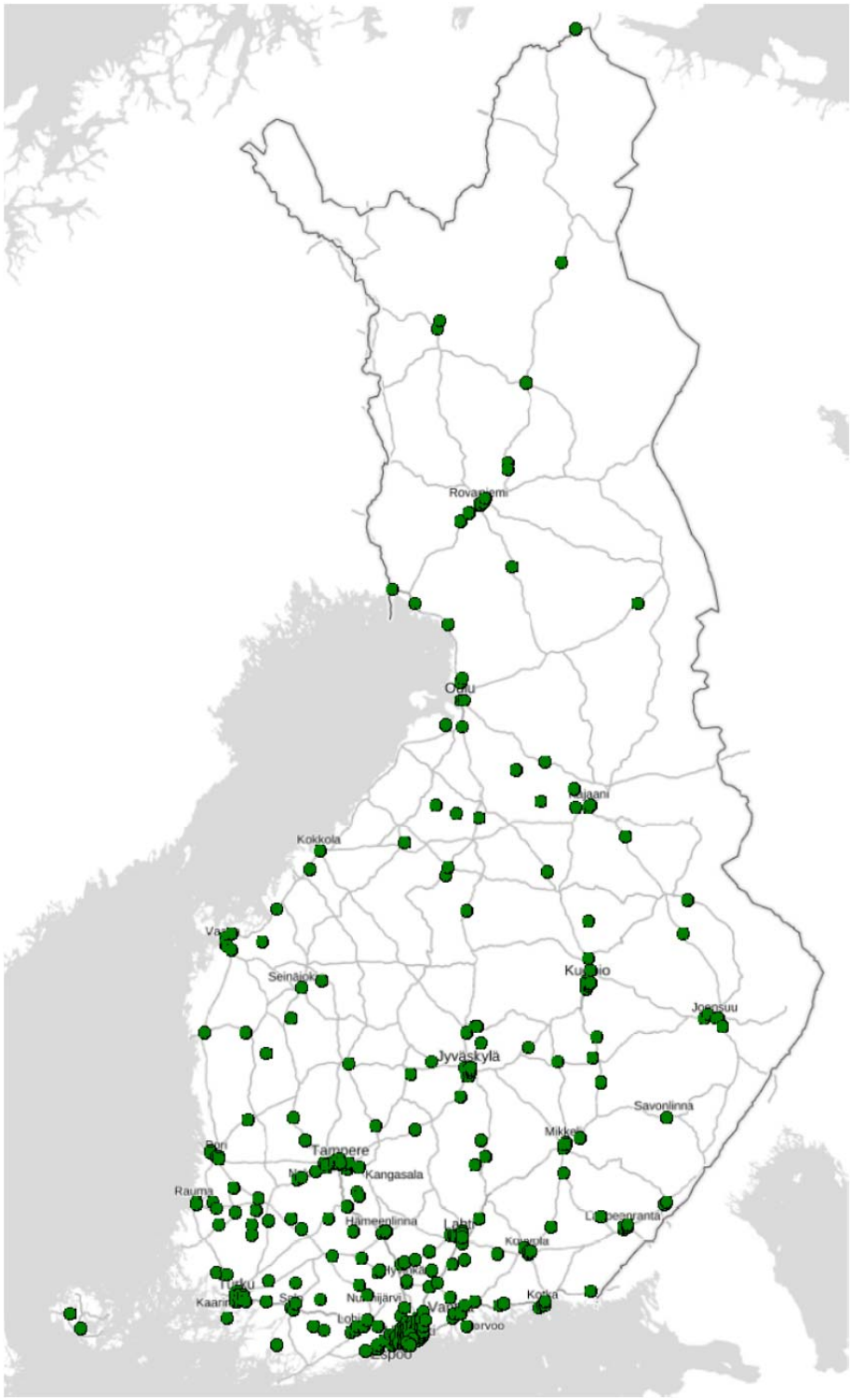
oli vain kuljettaja. Muissa tapauksissa kyydissä oli matkustajia, joiden määrä oli 1–56. Keskimäärin loukkaantumisiin johtaneissa onnettomuuksissa autossa oli 12 henkilöä. Autojen ikä vaihteli puolesta vuodesta lähes 30 vuoteen mediaanin ollessa 5,4 vuotta. Ikärakenteelta onnettomuuksiin joutuneiden autojen joukko, jossa ei tapahtunut henkilövahinkoja, on lähes samaa luokkaa (mediaani-ikä 6,7 vuotta).

Onnettomuuksiin joutuneiden linja-autojen joukossa paikallisliikenteen autot ovat keskimäärin noin 70 cm pidempiä ja noin 1 000 kg kevyempiä kuin kauko- ja tilausliikenneajoissa käytetyt autot. Pituuserolla voi kaupunkien ahtaiden liikenneympäristöjen kohdalla olla vaikutusta osaan törmäämisonnettomuuksista. Keskimäärin paikallisliikenteen autot olivat 13,3 m ja kauko- ja tilausliikenteen 12,6 m pitkiä. Keskimäärin paikallisliikenteen linja-autojen omamassa oli 12,5 t ja kauko- ja tilausliikenteen autojen 13,5 t. Onnettomuuksiin joutuneista paikallisliikenteen autoista 33 % oli 3-akselisia, kun vastaava luku kauko- ja tilausliikenteen autoista oli 23 %. Tarkasteltaessa jakaantumista onnettomuustyypin (suistuminen ja törmääminen) perusteella, kolmiakselisten autojen osuus on molemmissa ryhmissä samaa luokkaa noin 30 % onnettomuuksiin joutuneista autoista. Osuus on sama kuin kolmiakselisten autojen osuus tarkastelluista M3-luokan linja-autoista.

Pienoislinja-autoista (M2-luokan ajoneuvot) tekniset tiedot saatiin 47 tapauksessa. Matkustajapaikkoja oli tyypillisesti vajaat 20. Kuudessa autossa oli myös seisomapaikkoja. Autossa ollut henkilömäärä saatiin selville 26 tapauksesta, joista kahdeksassa linja-autossa oli ainoastaan kuljettaja. Muissa tapauksissa autossa olleiden määrää oli 1–12. Kaikki tietoon saadut loukkaantumiset tapahtuivat edellä mainituissa 26 onnettomuudessa. Loukkaantuneita oli yhdeksässä eri onnettomuudessa. Näissä onnettomuuksissa loukkaantui kussakin 1–2 henkilöä, yhteensä 13 henkilöä. Kaikista pienoislinja-auto-onnettomuuksista 41 oli törmäyksiä ja kuusi suistumisia. Ajoneuvojen ikä onnettomuushetkellä oli keskimäärin 4,3 vuotta. Loukkaantumiset tapahtuivat autoissa, joiden keski-ikä oli 6 vuotta, uusin oli vuodelta 2014 ja vanhin vuodelta 2002. Suurimmassa osassa (83 %) pienoislinja-auto-onnettomuuksissa kyse oli tilausajosta.

Teknisten tietojen perusteella ajonvakautusjärjestelmän tiedettiin olleen 12 M3-luokan ja 9 M2-luokan linja-autossa eli yhteensä 21 linja-autossa. Näistä kaksi oli suistumisia ja loput 19 törmäyksiä. Näin ollen ajonvakautusjärjestelmällä varustetuilla autoilla suistumisonnettomuuksien osuus onnettomuuksista oli 9,5 %. Tosin molemmat suistumisonnettomuudet olivat tapahtuneet M2-luokan autoille. Tutkinnan aineistossa ei siis ollut yhtään tapausta, jossa iso (M3-luokan) ajonvakautusjärjestelmällä varustettu linja-auto olisi suistunut. Vastaavasti ilman ajonvakautusjärjestelmää olevista 415 autosta 42 suistui ja 373 joutui törmäämisonnettomuuteen. Eli tässä joukossa suistumisonnettomuuksien osuus oli noin 10 %. Näistä suistuneista linja-autoista 38 oli M3-luokan autoja. Koska tarkasteltavat määrät ovat näin pieniä, ei ajonvakautusjärjestelmän vaikutuksesta erityisesti suistumisonnettomuuksien estämisessä voida tehdä selkeitä johtopäätöksiä tämän aineiston perusteella.

3.2 Törmäykset



Kuva 6. Törmäysonnettomuuksien sijoittuminen (Pohjakartta: © OpenStreetMapin tekijät)

Ensisijaisesti törmäyksiksi luokiteltuja tapauksia oli yhteensä 552. Ne on jaoteltu törmäyksiin risteävillä ajosuunnilla (150), samoilla ajosuunnilla (148), rinnakkailla ajosuunnilla (71), vastakkaisilla ajosuunnilla ajaneiden ajoneuvojen kanssa (45) sekä törmäyksiin kookkaisiin eläimiin (53), pysäköityihin ajoneuvoihin (17) ja irtoesineisiin (6). Loput (62) ovat enimmäkseen törmäyksiä kevyen liikenteen kanssa. Lisäksi aineistossa oli 12 tapausta, joissa linja-auto oli joutunut jarruttamaan voimakkaasti yleensä välttääkseen törmäyksen.

3.2.1 Risteävät ajosuunnat

Tutkinta-aineistossa oli 150 törmäystä, jossa osallisilla oli risteävät ajosuunnat. Nämä onnettomuudet tapahtuvat yleensä risteyksissä. Puolessa näistä tapauksista vastapuoli ei noudattanut liikennevaloilla, liikennemerkillä tai muuten määritettyä väistämisvelvollisuutta tai jätti muuten linja-auton huomioimatta. Toinen tyypillinen tapaus oli kääntyminen pois ajoväylältä, mikä johti törmäykseen suoraan ajaneen ajoneuvon kanssa. Joukossa on myös muutama peruutusonnettomuus. Onnettomuuksia tapahtui sekä taajamissa että niiden ulkopuolella kaikissa keliolosuhteissa.

Yhteensä kolme linja-auton kuljettajaa ja 23 matkustajaa sai lieviä vammoja. Yksi onnettomuus johti linja-auton suistumiseen ojaan. Yksikään linja-auto ei kaatunut tarkastelutyypin onnettomuuksissa. Yksi pienoislinja-auton kuljettaja loukkaantui vakavasti tasoristeysonnettomuudessa.

Yksikään vastapuolena ollut henkilö ei kuollut näissä onnettomuuksissa. Kaksi moottoripyöräilijää ja yksi mopoilija saivat vakavia vammoja. Noin 60 henkilöä sai lieviä vammoja. Neljässä tapauksessa vastapuolen kuljettaja oli alkoholin vaikutuksen alainen.

Tilausajossa olleen linja-auton kuljettaja kääntyi vasemmalle päin punaisia valoja ja törmäsi risteyksessä suoraan ajaneeseen henkilöautoon Imatralla helmikuussa 2015. Yksi linja-auton matkustaja ja henkilöauton matkustaja loukkaantuivat lievästi. Keli oli pilvipoutainen ja valoisa. Tien pinta oli luminen.

Henkilöauton kuljettaja ajoi Lahdessa lokakuussa 2016 päin punaisia ja törmäsi risteystä ylittäneen linja-auton vasempaan etukulmaan. Linja-auton kuljettaja ja kaksi matkustajaa saivat törmäyksessä lieviä vammoja. Molemmat henkilöautossa olleet loukkaantuivat ja heidät kuljetettiin jatkohoitoon. Onnettomuushetkellä oli pimeää ja satoi vettä.

3.2.2 Samat ajosuunnat

Tutkinta-aineistossa oli 148 onnettomuutta, jossa samaan suuntaan ajaneet ajoneuvot törmäsivät. Ajoneuvot ajoivat peräkkäin tai olivat ohitustilanteessa kaksikaistaisella tiellä. Tähän onnettomuustyyppiin sisältyvät myös törmäykset, jotka tapahtuivat linja-autopysäkkien kohdalla. Tyypillinen tapaus oli risteyksessä tapahtunut peräänajo. Toinen osapuoli on ollut joko liikennevaloissa tai ollut pysähtyneenä odottamassa kääntymistä. Osa peräänajoista oli useamman ajoneuvon ketjukolareita. Yleisiä olivat myös törmäykset henkilöautoon pysäkiltä lähdön yhteydessä.

Noin kolmasosa tähän tyyppiin kuuluvista onnettomuuksista tapahtui pääkaupunkiseudulla. Yksi onnettomuus aiheutti linja-auton suistumisen tieltä. Yksikään linja-auto ei kaatunut saman ajosuunnan törmäyksissä.

Yksi linja-autossa ollut henkilö sai onnettomuuksissa vakavia ja 27 lieviä vammoja. Vastapuolena olleita loukkaantui vakavasti kolme. Seitsemässä tapauksessa onnettomuuden vastapuoli oli joko alkoholin tai huumausaineiden vaikutuksen alainen.

Onnettomuuksista erottuu kuusi linja-autojen välistä peräänajoa, joissa loukkaantui vakavasti yksi henkilö ja lievästi 13 henkilöä, joista kaksi oli kuljettajia. Näistä onnettomuuksista viiden peräänajon aikana tien pinta oli liukas. Onnettomuudet tapahtuivat pysäkeillä ja risteyksiin pysähdyttäessä.

Kaksi saman liikennöitsijän linja-autoa oli pysähtynyt rinnakkain pysäkille matkustajien vaihtoa varten moottoritien rampista erkanevalla pysäkkialueella Espoossa joulukuussa 2015. Vasemmalle jäi tilaa pysähtyneiden linja-autojen ohittamista varten. Toisen linja-auton kuljettaja siirsi

matkustajien laukkuja autosta toiseen, kun hän huomasi lähestyvän linja-auton. Kuljettaja heilutti käsiään varoitukseksi liukkaudesta. Pysäkkiä lähestyneen linja-auton kuljettaja näki varoituksen, mutta hän ei pystynyt liukkauden vuoksi väistämään vasemmalle. Lähestynyt linja-auto törmäsi pysäkillä olleen vasemmanpuoleisen linja-auton perään noin 30–40 km/h nopeudella. Törmännyt linja-auto ajautui törmäyksen voimasta vasemman kaistan yli kaiteeseen. Pysäkillä ollut linja-auto liikkui eteenpäin ja kääntyi poikittain molempien kaistojen päälle sekä kiilautui kaiteen ja penkan väliin. Vasemmanpuoleisen linja-auton kuljettajalta lippua ostamassa ollut matkustaja loukkaantui onnettomuudessa vakavasti. Törmänneen linja-auton kuljettaja ja 10 matkustajaa saivat lievempiä vammoja. Tapahtuma-aikana oli valoisaa ja sää oli pilvipoutainen. Moottoritie oli suolattu, mutta pysäkkialue oli liukas.

Kuva 7. Linja-auto törmäsi toisen linja-auton perään moottoritien pysäkkialueella Espoossa. (Kuva: poliisi)

3.2.3 Rinnakkaiset ajosuunnat

Tutkinta-aineistossa oli 71 tähän tyyppiin kuuluvaa onnettomuutta. Rinnakkaisilla ajosuunnilla tapahtuneet onnettomuudet liittyivät tyypillisesti ohittamiseen vähintään nelikaistaisella tiellä, kaistan vaihtamiseen, rinnakkaisilla kaistoilla ajaneiden ajoneuvojen väliseen kylkikosketukseen tai linja-auton kääntymiseen, jolloin se on osunut viereisellä kaistalla olleeseen toiseen ajoneuvoon. Tapahtumaa on voinut edeltää väistötilanne. Tapahtumapaikka on yleensä tyypillisesti suuren kaupungin keskustassa, yli puolessa tapauksista pääkaupunkiseudulla.

Tapahtumatyypin onnettomuuksissa ei aiheutunut yhtään vakavaa henkilövahinkoa linja-autoissa olleille. Lieviä loukkaantumisia oli yhteensä kuusi, joista viisi matkustajaa loukkaantui lievästi kolmessa tilanteessa, joissa linja-auton kuljettaja joutui jarruttamaan voimakkaasti henkilöauton takia. Yksi matkustaja loukkaantui lievästi kahden linja-auton kylkikosketuksen vuoksi. Linja-autojen ja vastapuolen vahingot rajoittuivat yleensä peltivaurioihin. Tapahtumatyyppi ei aiheuttanut linja-autojen suistumisia eikä kaatumisia.

Yksi vastapuolen henkilöauton kuljettaja kuoli onnettomuudessa, joka johtui ajoneuvon hallinnan menettämisestä ohituksen aikana moottoritiellä. Auto suistui rinnakkaiselle kaistalle ja kaistaa ajanut linja-auto törmäsi henkilöauton kylkeen. Voimakas lumipölly haittasi näkyvyyttä. Muissa tapauksissa vastapuolen henkilövahinkoja ei tullut tai ne jäivät lieviksi.

Rinnakkaisilla ajosuunnilla tapahtuneiden onnettomuuksien syntyyn vaikutti noin kolmanneksessa tapauksista linja-auton ulottuvuudet, etenkin pituus tai takaylitys. Näissä tilanteissa osapuolet arvioivat väärin joko oman tai vastapuolen ajoneuvon ulottuvuudet tai sijainnin rinnakkaisella ajokaistalla.

Linja-auton kuljettaja ei huomannut vasemmalla kaistalla ajanutta toista linja-autoa, vaan osui sen kylkeen Tampereella lokakuussa 2015. Linja-auton kuljettaja vaihtoi vasemmalle kaistalle, koska edessä oli pysäkille pysähtyneitä linja-autoja. Vasemmalla kaistalla olleen linja-auton kuljettaja yritti väistää, mutta törmäsi keskikorokkeella olleeseen liikennemerkkiin. Törmäyksistä ei aiheutunut henkilövahinkoja. Tapahtumahetkellä satoi vettä.

3.2.4 Vastakkaiset ajosuunnat

Tutkinta-aineistossa oli 45 törmäystä, joissa osallisilla oli vastakkaiset ajosuunnat. Tapauksissa suurimmassa osassa oli toisena osapuolena joko keskellä tietä tai vastaantulijoiden kaistalla ajanut henkilöauto. Noin kolmasosa onnettomuuksista tapahtui lumisella tai jäisellä tiellä.

Kuudessa tapauksessa törmäys aiheutti linja-auton suistumisen ulos tieltä ja yhdessä tapauksessa linja-auto myös kaatui. Onnettomuuksissa loukkaantui vakavasti kaksi linja-auton kuljettajaa, jotka jäivät puristuksiin linja-auton rakenteisiin. Kaikki seitsemän vakavasti loukkaantunutta matkustajaa olivat samassa linja-autossa. Yksi kuljettaja ja 20 matkustajaa saivat lieviä vammoja. Osa vammoista syntyi törmäystä edeltäneen jarrutuksen vuoksi.

Onnettomuuksissa kuoli kuusi vastapuolena ollutta henkilöauton kuljettajaa ja yksi moottoripyöräilijä. He olivat yksin ajoneuvoissaan. Kolmessa onnettomuudessa oli todennäköistä, että henkilöauton kuljettaja ohjasi ajoneuvonsa tarkoituksella vastaantulijoiden kaistalle juuri ennen kohtaamista[18]. Linja-auton kuljettajat eivät ehtineet tehdä väistöliikkeitä, koska tilanteet olivat yllättäviä. Muissa onnettomuuksissa kuolleet henkilöauton kuljettajat olivat 69–86-vuotiaita. Onnettomuudessa kuollut moottoripyöräilijä menetti ajoneuvonsa hallinnan liian suuren tilannenopeuden vuoksi. Kaikkiaan vastapuolten ajoneuvoissa loukkaantui 19 henkilöä.

Linja-auto oli vastaantulijoiden kaistalla viidessä tapauksessa. Syytekijöinä olivat hallinnan menetys tai toisen ajoneuvon väistäminen. Kahdessa tapauksessa tien pinta oli liukas. Yhdessä tapauksessa linja-auton kuljettaja oli saanut sairaskohtauksen ja yhdessä tapauksessa pienoislinja-auton kuljettaja oli alkoholin vaikutuksen alainen.

Kuusi tapausta oli ahtaalla ajoväylällä tapahtuneita tilanteita, joissa ajoneuvojen kyljet osuivat yhteen. Lisäksi yhdessä tapauksessa linja-auton kyljessä ollut auennut luukku osui vastaantulijaan.

Iäkäs kuljettaja sai sairauskohtauksen ja hänen ajamansa henkilöauto ajautui vastaantulijoiden kaistalle Nurmijärvellä helmikuussa 2015. Linja-auton kuljettaja havaitsi tilanteen, jarrutti ja väisti tien oikean reunaan, mutta henkilöauto törmäsi linja-auton vasempaan etukulmaan. Henkilöauton kuljettaja kuoli onnettomuudessa. Kaksi linja-auton matkustajaa loukkasi itsensä is-

---

[18] Suomessa tapahtuu ajoneuvolla törmäämällä tehtyjä itsemurhia noin 30 vuosittain. Lähde: Tie- ja raideliikenteen itsemurhat, esiselvitys, Trafin tutkimuksia 7/2016.

keydyttyään penkin selkänojaa vasten. He eivät käyttäneet turvavöitä. Linja-auton kuljettaja loukkasi onnettomuudessa selkänsä. Tien pinta oli paljas ja märkä. Ajokeli oli valoisa ja pilvipoutainen.

Kotkassa helmikuussa 2015 linja-auton kuljettaja menetti ajoneuvon hallinnan oikealle kääntyvässä kaarteessa. Linja-auto liukui vastaantulijoiden kaistalle ja törmäsi vastaan tulleen henkilöauton kylkeen. Henkilöauto ajautui törmäyksen voimasta penkkaan. Linja-auton nopeus oli noin 40 km/h. Onnettomuus ei aiheuttanut henkilövahinkoja. Tien pinta oli liukas ja sohjoinen. Ajokeli oli räntäsateinen.

3.2.5 Törmäykset kookkaisiin eläimiin

Seurantajaksolla linja-autoille tapahtui 53 törmäystä hirvieläimiin ja muihin kookkaisiin eläimiin. Eläimistä 32 oli valkohäntäkauriita, metsäkauriita tai metsäpeuroja, 20 hirviä ja yhdessä tapauksessa kaksi nautaa.

Onnettomuudet eivät aiheuttaneet vakavia henkilövahinkoja. Noin 10 henkilöä sai lieviä vammoja. Törmäyksiä tapahtui ympäri vuotta, mutta niiden määrä lisääntyi touko-kesäkuussa ja elo-syyskuussa. Vajaa puolet törmäyksistä tapahtui illalla kello 18–24 ja noin neljäsosa aamulla kello 6–9. Liikenteessä tapahtuu kaikkiaan vuosittain noin 1 500 hirvieläinonnettomuutta.

Joissakin tapauksessa törmäys hirvieläimen kanssa aiheutti seurauksia muille tielläliikkujille, kun törmäyksen voimasta viereiselle kaistalle sinkoutunut hirvieläin osui vastaan tulleeseen ajoneuvoon.

Tarkastelluissa tapauksissa linja-auto pysyi tiellä yhtä onnettomuutta lukuun ottamatta. Vaurioiden laajuus vaihteli vähäisistä huomattaviin. Muutamassa tapauksessa linja-auto vaurioitui ajokelvottomaksi.

Kaksikerroksisen linja-auton kuljettaja jarrutti voimakkaasti ja yritti väistää nuorta hirveä Närpiössä toukokuussa 2016. Hirvi osui linja-auton oikeaan etukulmaan ja paiskautui siitä tuulilasin läpi kuljettajan viereen linja-auton sisälle. Linja-auton kuljettaja loukkaantui lasinsirpaleista. Muutama matkustaja sai lieviä vammoja niskaan ja polviin. Ajokeli oli pimeä, mutta tie oli valaistu. Tien pinta oli kuiva.

Paltamossa helmikuussa 2016 koululaisia kuljettaneen linja-auton kuljettaja jarrutti ja yritti väistää hirveä, mutta hirvi osui auton oikeaan etukulmaan. Linja-auto suistui väistöliikkeen seurauksena tien vasemmalle puolelle ojaan ja kaatui oikealle kyljelleen. Kuljettaja avusti matkustajat ulos kattoluukun kautta. Linja-autossa oli kuljettajan lisäksi kaksitoista matkustajaa. Linja-auton kuljettaja ja viisi matkustajaa saivat lieviä vammoja. Tien pinta oli luminen ja paikoin jäinen. Ajokeli oli pilvipoutainen.

Kuva 8. Paltamossa hirveä väistänyt linja-auto suistui ojaan ja kaatui. (Kuva: poliisi)

3.2.6 Törmäykset pysäköityyn ajoneuvoon

Tutkinta-aineistossa oli 17 tapausta, joissa linja-auto törmäsi pysäköityyn ajoneuvoon. Tyypillinen törmäys tapahtui kaupungissa, jossa linja-auto osui ajoradan reunaan pysäköityyn ajoneuvoon, yleensä henkilöautoon. Osa törmäyksistä tapahtui peruuttamisen aikana esimerkiksi laiturista lähdettäessä.

Kukaan ei loukkaantunut vakavasti näissä törmäyksissä. Kahdessa tapauksessa linja-auto törmäsi pysäköidyn linja-auton perään. Näissä onnettomuuksissa loukkaantui lievästi yhteensä kaksi kuljettajaa ja seitsemän matkustajaa. Molemmat törmänneet linja-autot vaurioituivat huomattavasti.

Paikallisliikenteen linja-auto törmäsi Länsiväylän reunaan pysäköidyn paikallisliikenteen linja-auton perään noin 80 km/h nopeudella Helsingissä tammikuussa 2016. Kuljettaja ei ollut huomannut pysäköityä linja-autoa ajoissa. Hän ehti väistää vähän vasemmalle, mutta ei jarruttaa ennen törmäystä. Pysäköity linja-auto oli ollut tien reunassa rikkoutumisen vuoksi usean tunnin ajan. Linja-auton hätävilkut olivat päällä, mutta näkyivät huonosti lumen vuoksi. Törmänneen linja-auton kuljettaja ja kaikki kuusi matkustajaa saivat onnettomuudessa lieviä vammoja. Törmänneen linja-auton etuosa murskautui onnettomuudessa. Onnettomuuspaikan kohdalla ei ollut toimivaa katuvalaistusta. Tien pinta oli jäinen. Ajokeli oli pimeä.

3.2.7 Törmäykset irtoesineisiin

Linja-autojen ja irtoesineiden välisissä törmäyksissä loukkaantui lievästi kaksi linja-auton kuljettajaa. Onnettomuudet eivät aiheuttaneet henkilövahinkoja linja-auton matkustajille. Irtoesineet olivat yleensä peräisin toisista ajoneuvoista. Kaikkiaan irtoesineisiin törmäyksiksi

luokiteltuja tapauksia oli kuusi. Niistä kaksi oli sellaisia, joissa linja-autosta oli irronnut rengas. Molemmissa tapauksissa linja-autosta irronneet renkaat olivat takaparipyörät, eikä linja-autossa olleille syntynyt henkilövahinkoja näissä tilanteissa.

Kuorma-autosta irtosivat vasemman puolen paripyörät ajon aikana Vantaalla heinäkuussa 2015. Toinen irronneista renkaista osui vastaantulijoiden kaistalla ajaneen linja-auton etuosaan. Linja-auto vaurioitui huomattavasti. Linja-autossa yksin ollut kuljettaja sai onnettomuudessa lieviä vammoja.

Kuva 9. Kuorma-autosta irronnut rengas osui linja-auton keulaan Vantaalla 2015. (Kuva: OTI/ liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta)

3.2.8 Törmäykset kevyen liikenteen kanssa

Linja-auton ja jalankulkijan tai pyöräilijän välisiä törmäyksiä oli 51. Käytännössä näistä törmäyksistä ei aiheudu linja-auton matkustajille sellaista vaaraa kuin isommista ajoneuvoista tai esineistä. Lähinnä vaara matkustajille syntyy törmäystilanteessa tapahtuvasta jarrutuksesta. Lähes kaikki tämänkaltaiset törmäykset tapahtuivat taajamissa paikallisliikenteeseen tarkoitetulle linja-autolle. Paikallisliikenteen autoissa ei ole matkustajille turvavöitä ja niiden avoin rakenne ja kovat sisustuksen osat voivat ominaisuuksiensa takia aiheuttaa jarrutuksissa matkustajien loukkaantumisia. Tutkinta-aineiston tapauksissa yksi linja-auton matkustaja loukkaantui lievästi linja-auton jarruttaessa jalankulkijaan osumisen takia. Vastapuolista viisi kuoli, 19 loukkaantui vakavasti ja 25 lievästi. Kolmessa onnettomuudessa vastapuolena ollut jalankulkija ei loukkaantunut.

3.2.9 Jarrutustilanteet törmäysten välttämiseksi

Jarrutustilanteisiin liittyviä tapauksia oli tutkinta-aineistossa 12. Linja-auton kuljettajat joutuivat ajoittain jarruttamaan voimakkaasti eri syistä, yleensä välttääkseen törmäyksen muihin tielläliikkujiin.

Näissä tapauksissa loukkaantui vakavasti ainakin yksi matkustaja. Lieviä vammoja tuli yli kymmenelle, mutta tarkka lievien vammojen määrä ei ole tiedossa. Lievästi loukkaantuneet

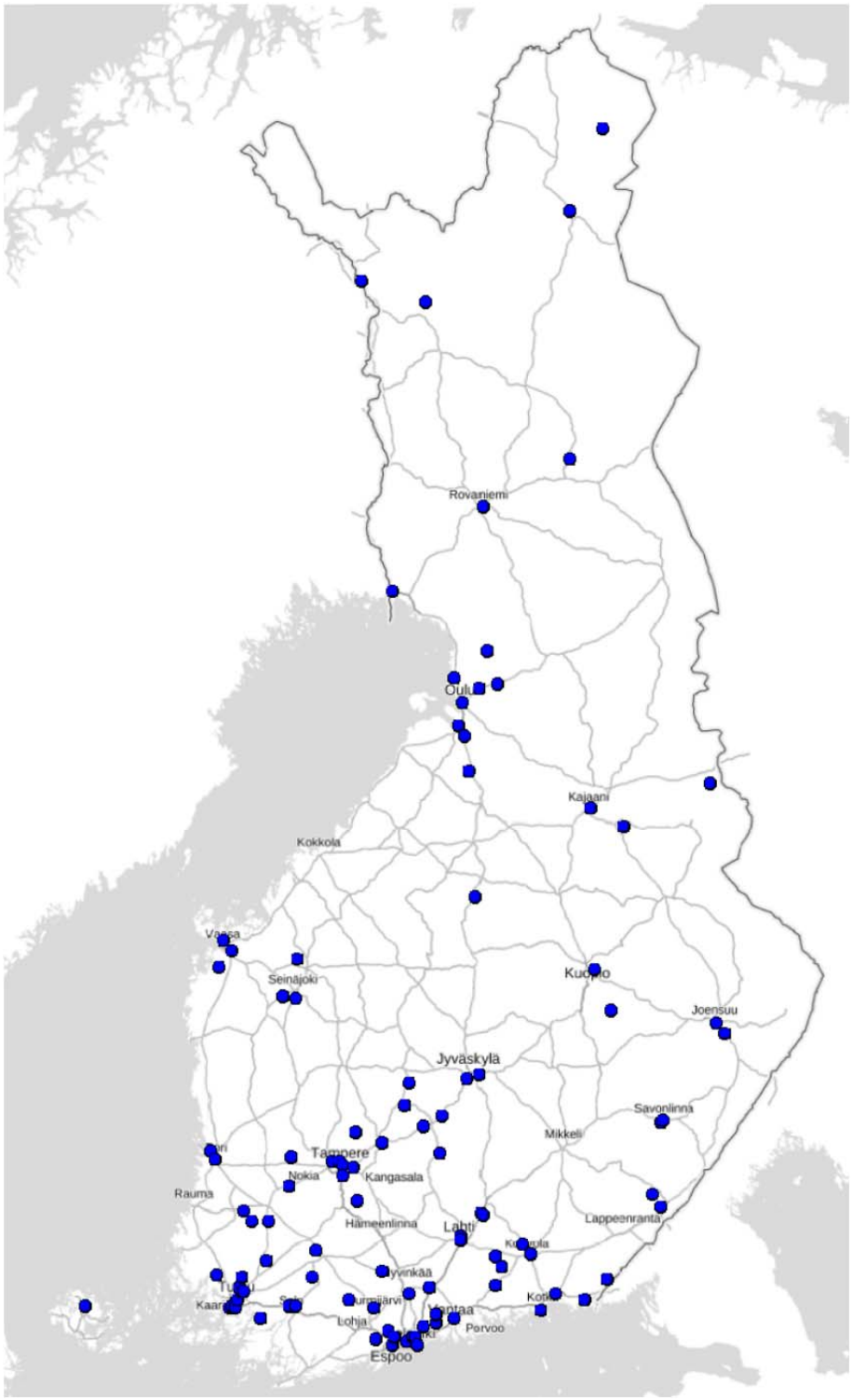
matkustajat saattavat poistua paikalta ennen viranomaisten saapumista. Kaikki lieviä loukkaantumisia aiheuttaneet tapaukset eivät tule viranomaisten tietoon. Jarrutustilanteiden ja niissä tapahtuvien henkilövahinkojen määrä on todennäköisesti huomattavasti suurempi kuin mitä tutkinta-aineistoon saatiin koottua.

Linja-auton kuljettaja joutui tekemään voimakkaan jarrutuksen, koska kouluun polkupyöräillyt lapsi ylitti yllättäen tien linja-auton edestä Raisiossa marraskuussa 2015. Yksi matkustaja putosi istuimeltaan ja löi päänsä linja-auton lämmityspatteriin. Polkupyöräilijä jatkoi matkaansa, mutta hänet tavoitettiin myöhemmin. Loukkaantunut matkustaja vietiin ambulanssilla hoitoon. Sää oli pilvipoutainen ja tien pinta kuiva.

3.3 Suistumiset

Ensisijaisesti suistumisiksi luokiteltuja tapauksia oli 104. Ne jaoteltiin suistumisiin talvikelillä (78) ja suistumisiin kesäkelillä (16). Erikseen käsiteltiin kymmenen suistumista, jotka tapahtuivat väistön seurauksena. Niistä 7 oli talvella ja 3 kesällä.

Suistumisia tapahtui kaikkina vuodenaikoina, mutta eniten talvella liukkailla ajokeleillä. Onnettomuuksia saattaa tapahtua saman päivän aikana useita, jos keli on erityisen vaikea. Tutkinta-aineistosta nousi esille etenkin ajankohta 26.–28.1.2016, jolloin eteläisessä Suomessa tapahtui ainakin kymmenen linja-auton suistumista.



Kuva 10. Suistumisonnettomuuksien sijoittuminen (Pohjakartta: © OpenStreetMapin tekijät)

3.3.1 Suistuminen talvikelillä

Talvikelin 78 suistumisesta 16 johti linja-auton kaatumiseen. Miltei kaikki kaatumiseen johtaneet onnettomuudet tapahtuivat taajamien ulkopuolella. Aineistossa ei todennäköisesti ole kaikkia ulosajoja, koska vähäisemmissä tapauksissa viranomaiset eivät aina saa tietoa tapahtuneesta.

Talvikelillä tapahtuneissa suistumisissa (25) kaksi kuljettajaa ja viisi matkustajaa sai vakavia vammoja. Linja-auto kaatui 16 tapauksessa. Kaikkiaan näissä onnettomuuksissa sai lieviä vammoja 83 henkilöä.

Talvikelillä tapahtuneen suistumisonnettomuuden aikana tien pinta oli yleensä liukas tai erittäin liukas joko jään tai sohjon vuoksi. Vain seitsemässä tapauksessa liukkaudella ei ilmeisesti ollut osuutta suistumiseen. Näistä tapauksista kolme johti linja-auton kaatumiseen.

Tyypillinen onnettomuus tapahtui kaarteessa. Toinen tyypillinen tapaus oli linja-auton ajautuminen suorahkolla tiellä kohti reunaa ja siitä tien ulkopuolelle. Tien kallistukset vaikeuttivat ajoneuvon hallintaa. Tien ulkopuolelle päätyminen voi johtaa törmäykseen puiden, pylväiden, rakennusten tai muiden esteiden kanssa. Lumipenkat vaimentavat hyvin törmäyksiä ja eräissä tapauksissa linja-auto ei edes vahingoittunut ulosajossa.

Ajonopeudet vaihtelivat. Muutamassa tapauksessa kuljettaja ajoi ylinopeutta. Suistumisia tapahtui niissäkin tapauksissa, jossa kuljettaja oli tietoinen liukkaudesta ja ajoi erittäin varovasti.

Tutkinta-aineistosta ei yleensä selviä linja-autossa käytettyjen renkaiden tyyppi tai kunto.

Tilausajossa ollut linja-auto kuljetti nuoria Enontekiöllä lokakuussa 2015. Kuljettaja ajoi rauhallista nopeutta, koska tie oli jäinen. Kuljettaja kiihdytti ennen ylämäkeä ja linja-auton perä lähti kiihdytyksen aikana luisumaan vastaantulijoiden kaistalle. Kuljettaja löysäsi kaasua ja teki korjausliikkeen. Korjausliike ei auttanut, vaan linja-auto luisui vastaantulijoiden kaistalle ja ajoradan ulkopuolelle. Linja-auto kaatui vasemmalle kyljelleen osittain ojaan vastaantulijoiden puolelle. Kuljettaja ja kahdeksan matkustajaa vietiin hoitoon paikalliseen sairaalaan ja terveyskeskukseen. Keli oli pilvipoutainen ja valoisa. Tien pinta oli jäinen ja erittäin liukas sekä pinnassa oli suuri painauma. Ilmatieteen laitos ei ollut julkaissut varoituksia ajokelistä. Pelastustoimen onnettomuusilmoituksen arvion mukaan henkilövahingot jäivät pieniksi.

Kuva 11. Enontekiöllä linja-auto suistui ja kaatui. (Kuva: poliisi)

Seutulinjaa 550 ajanut linja-auto lähti luisuun oikealle kaartuvassa alamäessä Helsingissä tammikuussa 2016. Kuljettaja yritti saada autoa hallintaan, mutta se suistui jalkakäytävän yli kulkusuunnassa vasemmalla olleen kerrostalon seinään. Tallenteen mukaan linja-auton nopeus oli hiukan yli 40 km/h, kun kuljettaja menetti linja-auton hallinnan ja aloitti voimakkaan jarru-

tuksen. Linja-auton vasen etukulma ja kerrostalon seinä vaurioituivat. Yksi käytävällä seissyt matkustaja loukkaantui vakavasti ja 10 matkustajaa sai lieviä vammoja. Neljä matkustajaa selvisi ilman vammoja. Kuusi loukkaantunutta vietiin jatkohoitoon. Katu oli liukas ja sohjoinen. Ilmatieteen laitos oli julkaissut varoituksen erittäin huonosta ajokelistä. Samana päivänä tapahtuivat myös linja-auto-onnettomuudet Sipoossa ja Säkylässä, joissa molemmissa linja-auto suistui tieltä ja kaatui kyljelleen.

3.3.2 Suistumiset kesäkelillä

Tutkinta-aineistossa oli 16 kesäkelillä tapahtunutta suistumista. Yksi suistunut linja-auto kaatui ojaan kyljelleen. Onnettomuuksissa sai lieviä vammoja 14 henkilöä. Miltei kaikki onnettomuudet tapahtuivat valoisana aikana kuivalla kelillä. Kuudessa onnettomuudessa oli osatekijänä linja-auton kuljettajan toimintakyvyttömyys joko nukahtamisen tai sairaskohtauksen vuoksi. Muissa onnettomuuksissa taustalla oli kuljettajan ajovirhe tai huomion herpaantuminen. Kolmessa tapauksessa suistumisen välitön syy ei selvinnyt tutkinta-aineistosta.

Paikallisliikenteen linja-auton kuljettaja näppäili ajon aikana rahastuslaitetta, jolloin linja-auto lähti ajautumaan hiljaisella nopeudella vastaantulijoiden kaistalle Lahdessa heinäkuussa 2015. Kuljettaja teki väistöliikkeen ja jarrutti. Linja-auto ajautui yli tien oikeaan reunuskivetyksen ja törmäsi nurmialueella olleeseen puuhun, joka jäi linja-auton alle. Kuljettaja ei käyttänyt turvavyötä ja hänen niskansa kipeytyi onnettomuudessa. Autossa ei ollut matkustajia. Kuljettaja kertoi, että auton jarrut puolsivat vasemmalle. Tien pinta oli kuiva. Keli oli pilvipoutainen ja pimeä.

Jämsässä keväällä 2015 linja-auto ajautui loivasti tien oikeaan reunaan, suistui ulos tieltä ja liukui tien reunaluiskaa pitkin noin 100 metrin matkan kaataen kohdalla ollutta pientä puustoa. Auto pysähtyi pellon laidan ojaan. Matkustajat poistuivat linja-autosta rikottujen ikkunoiden kautta. Autossa oli viisi matkustajaa ja kuljettaja, jotka loukkaantuivat lievästi. Kolme matkustajaa löi kasvonsa penkin selkänojaan. Tapahtuma-aikaan iltapäivällä oli valoisaa ja tien pinta kuiva.

Kuva 12. Jämsässä maantieltä suistunut lähiliikenneauto (Kuvat: poliisi)

3.3.3 Suistumiset väistön seurauksena

Väistön seurauksena tapahtui yhteensä kymmenen suistumista. Niissä linja-auto suistui joko kaiteeseen tai ulos tieltä liikenne-esteen tai vastaan tulleen liikenteen takia tehdyn väistöliikkeen vuoksi. Yksikään linja-auto ei kaatunut tällaisen suistumisen yhteydessä. Onnettomuuksissa loukkaantui vakavasti yksi linja-autossa ollut henkilö ja kuusi sai lieviä vammoja. Vastapuolelle ei aiheutunut henkilövahinkoja. Seitsemän tapausta tapahtui talvikelillä ja kolme kesällä.

Pakettiauton kuljettaja ajoi linja-autoa vastaan osittain vastaantulijoiden kaistalla Haminassa toukokuussa 2015. Linja-auton kuljettaja väisti ensin oikeaan reunaan ja siitä pientareelle, jotta ei olisi törmännyt pakettiautoon. Linja-auton oikea kylki osui valopylvääseen. Linja-autossa olleet eivät loukkaantuneet. Pakettiauton kuljettaja ajoi pois paikalta. Ajokeli oli kuiva ja pimeä.

3.4 Henkilövahinkoja aiheuttaneita tilanteita muulla tavoin jaoteltuna

Onnettomuuksissa ei kuollut yksikään linja-autossa olleista henkilöistä. Onnettomuuksissa loukkaantui vakavasti neljä linja-auton kuljettajaa ja 16 matkustajaa. Reilu kolmannes vakavasti loukkaantuneista matkustajista loukkaantui Karkkilassa tapahtuneessa onnettomuudessa heinäkuussa 2015. Vastapuolena olleita henkilöitä kuoli yhteensä 13, jokainen eri onnettomuudessa.

Onnettomuuksissa loukkaantuneiden määrä vaihtelee vuosittain, koska vakavien onnettomuuksien vähäisyydestä johtuen yhdelläkin vakavalla onnettomuudella on merkittävä vaikutus tilastoihin[19]. Kaikissa tapauksissa ei selvinnyt, oliko loukkaantunut kuljettaja vai matkustaja. Loukkaantumisten luokittelu perustuu suurimmaksi osaksi pelastustoimen ja poliisin tietokannoista saatuihin alustaviin tietoihin. Vakavat loukkaantumiset ovat tyypillisesti luunmurtumia, suuria haavoja tai vaikeita sisäisiä vammoja. Lievät loukkaantumiset ovat yleensä ruhjeita, venähdyksiä, revähdyksiä, tärähdyksiä tai pieniä haavoja. Onnettomuuksista tulee usein myös psykososiaalisia seurauksia.

Vammoja voi syntyä jo silloin, kun kuljettaja jarruttaa voimakkaasti estääkseen törmäyksen. Voimakas jarrutus saattaa aiheuttaa matkustajan iskeytymisen edessä olevan istuimen selkänojaan tai putoamista istuimiltaan sekä seisovien matkustajien kaatumisen. Vammat kohdistuvat tällöin usein pään alueelle, rintarankaan ja niskaan.

Linja-autossa olijoiden kannalta pahimmat törmäysonnettomuudet ovat auton törmäykset vastakkaisesta ajosuunnasta ajaneisiin ajoneuvoihin. Linja-autojen keskinäiset törmäykset ja törmäykset muihin raskaisiin kulkuneuvoihin aiheuttavat niin ikään merkittävää vaaraa linja-autossa oleville henkilöille.

Suistumisonnettomuuksista voi selvitä ilman henkilövahinkoja, jos suistuminen tapahtuu hitaalla nopeudella ja linja-auto ei törmää esteisiin tai kaadu. Esteisiin törmääminen aiheuttaa usein voimakkaan hidastumisen tai linja-auton rakenteiden rikkoutumisen. Este saattaa myös tunkeutua linja-auton sisälle. Linja-auton kaatuessa matkustajat saattavat paiskautua sivusuunnassa, jolloin voi tulla muiden vammojen lisäksi selkävammoja ja erityisesti kylkiluiden murtumia. Ilman turvavöitä olevat matkustajat ovat vaarassa päätyä linja-auton ulkopuolelle ja mahdollisesti puristuksiin kaatuneen linja-auton alle. Linja-auton sisällä oleva kookkaat irtoesineet lisäävät vammojen todennäköisyyttä.

Tutkinta-aineistosta oli vaikea selvittää linja-auton kuljettajien ja matkustajien turvavöiden käyttöä. Turvavöiden käyttö ja tyyppi on mainittu vain muutamassa henkilövahinkoja aiheuttaneen onnettomuuden tiedoissa.

Koululaiskuljetuksessa olleen pienoislinja-auton kuljettaja menetti ajoneuvonsa hallinnan Siikalatvalla helmikuussa 2016. Auto päätyi ojaan tien oikealle puolelle ja kaatui oikealle kyljelleen. Kolme koululaista sai onnettomuudessa lieviä vammoja. Onnettomuushetkellä yksikään koululainen ei käyttänyt turvavöitä. Tienpinta oli jäinen. Ajokeli oli valoisa ja selkeä.

---

[19] LINTU osaprojekti, Linja-autojen liikenneturvallisuus 3A/2004.

Kuva 13. Siikalatvalla koululaiskuljetuksessa suistunut pienoislinja-auto. (Kuva: poliisi)

Henkilöauto on yleisin linja-auto-onnettomuuden vastapuoli (344 onnettomuutta). Niissä loukkaantui vakavasti 9 ja lievästi 59 linja-autossa ollutta. Törmäyksissä kuoli seitsemän henkilöauton kuljettajaa. Henkilöautoissa ei ollut matkustajia. Kuudessa kuljettajan kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa keskellä tietä tai vastaantulijoiden kaistalla ajanut henkilöauto törmäsi vastakkaisesta suunnasta ajaneeseen linja-autoon. Yhdessä onnettomuudessa henkilöauto pyörähti ohitustilanteessa ohitettavana olleen linja-auton eteen. Kolmetoista onnettomuutta johti linja-auton suistumiseen, joista yhdessä tapauksessa linja-auto myös kaatui.

Kymmenen henkilöauton kuljettajaa (3 %) oli alkoholin vaikutuksen alaisena ja viisi (1,5 %) oli onnettomuuden aikaan käyttänyt huumeita tai huumaavia lääkkeitä.

Henkilöauto kuljettaja ajoi vasenta kaistaa ja vaihtoi oikealle kaistalle pysäkiltä lähteneen linja-auton eteen Oulussa marraskuussa 2015. Henkilöauto törmäsi linja-auton vasempaan etukulmaan. Linja-auton kuljettaja jarrutti voimakkaasti, jolloin nuori matkustaja loukkaantui pudottuaan istuimeltaan ja toinen matkustaja loukkasi jalkansa kaiteeseen. Tien pinta oli kuiva. Oli pimeää, mutta ajorata oli valaistu.

Koululaisia kuljettaneen pienoislinja-auton kuljettaja kääntyi kolmion takaa sivutieltä kantatielle ja törmäsi kantatietä ajaneen henkilöauton kylkeen Hausjärvellä helmikuussa 2016. Henkilöauto suistui tien oikealle puolelle pellolle. Henkilöauton kuljettaja vietiin ambulanssilla jatkohoitoon. Pienoislinja-autossa olleet henkilöt eivät loukkaantuneet. Tien pinta oli sohjoinen. Ajokeli oli hämärä ja lumisateinen.

Kolmessa tapauksessa onnettomuuden piirteet ja taustatiedot viittasivat tahalliseen tekoon eli yleensä itsemurhayritykseen. Kahdessa tapauksessa loukkaantui linja-autossa olleita. Vakavin oli Karkkilassa 4.7.2015 tapahtunut onnettomuus, jossa loukkaantui seitsemän vakavasti ja 11 lievästi. Toisessa loukkaantumisia aiheuttaneessa onnettomuudessa linja-auton kuljettaja loukkaantui lievästi ja yksi matkustaja sai vakavia vammoja. Molemmissa loukkaantumisia aiheuttaneissa tapauksissa linja-auto suistui tieltä ja Karkkilan onnettomuudessa myös kaatui. Kaksi linja-autoista oli tilausajossa ja yksi kaukoliikenteessä. Kaikki onnettomuudet tapahtuivat päivällä eri vuodenaikoina ja selkeässä säässä.

Pakettiautojen ja linja-autojen välissä törmäyksissä (28 onnettomuutta) loukkaantui vakavasti yksi linja-auton kuljettaja ja lievästi yksi kuljettaja ja kaksi matkustajaa. Pakettiautoissa olleista loukkaantui vakavasti yksi henkilö ja lievästi 12 henkilöä.

Lava-auton kuljettaja lähti ohittamaan tilausajossa ollutta linja-autoa Kittilässä helmikuussa 2016, mutta ei lumipöllyn vuoksi nähnyt vastaan tullutta pakettiautoa. Pakettiauton kuljettaja näki lava-auton ja väisti kohti penkkaa, mutta auton kulma törmäsi lava-autoon. Tämän jälkeen pakettiauton takakulma osui linja-auton takaosaan. Yksi pakettiautossa ollut sai vakavia vammoja ja kaksi lieviä vammoja. Neljä lava-autossa ollutta sai lieviä vammoja. Linja-autossa olleet eivät loukkaantuneet. Tienpinta oli luminen. Keli oli pimeä ja lumisateinen.

Kuorma-auton tai ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton välisessä 30 onnettomuudessa loukkaantui lievästi kolme linja-auton kuljettajaa ja neljä matkustajaa. Viidessä onnettomuudessa linja-auto suistui ulos tieltä. Kuorma-autossa olleille ei tullut henkilövahinkoja.

Kuljettaja ei saanut kuorma-autoa pysähtymään liukkauden ja alamäen vuoksi, vaan törmäsi risteyksessä linja-auton vasempaan kylkeen Kotkassa tammikuussa 2016. Kolmion takaa tulleen kuorma-auton nopeus oli hiljainen ja kuljettaja oli yrittänyt väistää oikealle. Linja-auton kuljettaja kuljettiin sairaalaan tarkastettavaksi. Tien pinta oli jäinen. Sää oli pilvipoutainen ja valoisa.

Traktoreiden tai muiden työkoneiden ja linja-autojen välisissä seitsemässä törmäyksessä loukkaantui lievästi yksi linja-auton kuljettaja ja viisi matkustajaa. Työkoneiden kuljettajat eivät loukkaantuneet onnettomuuksissa.

Traktorin kuljettaja ajoi kiinteistön pihalta maantielle Iitissä heinäkuussa 2015. Tiheäkasvuinen pensaisto rajoitti näkyvyyttä tielle. Pienoislinja-auton kuljettaja näki traktorin kauhan tulevan tielle, mutta hän ei voinut väistää vastaan tulleen liikenteen vuoksi. Kauha repi pienoislinja-auton oikean kyljen auki miltei koko auton pituudelta. Kaksi matkustajaa sai onnettomuudessa lieviä vammoja. Keli oli kuiva ja valoisa.

Kuva 14. Traktorin kauhan repimä pienoislinja-auton kylki. (Kuva: poliisi)

Raitiovaunun ja linja-auton välisiä onnettomuuksia oli yhdeksän. Niissä loukkaantui yksi linja-auton matkustaja.

Raitiovaunu törmäsi linja-auton etuoveen Helsingissä tammikuussa 2015. Kaupunkiliikenteen linja-auton kuljettaja joutui vasemmalle kääntymisen aikana väistämään kahta kääntyvää henkilöautoa ja lähti sitten hitaasti liikkeelle. Raitiovaunun kuljettaja kertoi lähteneensä liikkeelle nuolivalon vaihduttua ja linja-auto tuli yllättäen hänen eteensä. Linja-autossa matkustanut lapsi loukkaantui lievästi lyötyään kasvonsa edessä olleen penkin niskatukeen. Sää oli selkeä ja valoisa. Tien pinta oli jäinen.

Linja-autojen välisissä 13 törmäyksessä loukkaantui vakavasti yksi matkustaja. Viisi linja-auton kuljettajaa ja 21 matkustajaa sai lieviä vammoja.

Pysäkkiä lähestyneen kaupunkiliikenteen linja-auton kuljettaja ei saanut autoa pysähtymään ja auto liukui pysäkillä olleen kaupunkiliikenteen linja-auton perään hiljaisella nopeudella Tampereella helmikuussa 2015. Perään ajetun linja-auton kuljettaja loukkasi niskansa ja yksi matkustaja löi päänsä edessään olleeseen penkkiin.

Moottoripyörään liittyviä onnettomuuksia oli 13. Yksi moottoripyöräilijä kuoli törmätessään vastakkaisesta suunnasta ajaneeseen linja-autoon. Moottoripyöräilijällä oli suuri tilannenopeus. Kolme moottoripyöräilijää loukkaantui vakavasti ja kahdeksan sai lieviä vammoja. Viisi onnettomuutta tapahtui kiertoliittymässä. Linja-autossa olleille ei aiheutunut vammoja.

Kaupunkiliikenteen linja-auton kuljettaja pysähtyi ennen kiertoliittymää. Hän lähti liikkeelle ja törmäsi kiertoliittymässä ajaneeseen moottoripyöräilijään Helsingissä huhtikuussa 2015. Moottoripyöräilijä kaatui törmäyksessä ja hän sai vakavia vammoja. Ajokeli oli valoisa ja kuiva.

Polkupyöräilijän ja linja-auton välisiä törmäyksiä oli 24. Niissä kuoli neljä polkupyöräilijää, yksi loukkaantui vakavasti ja 16 sai lieviä vammoja. Lisäksi yhdessä tapauksessa linja-autoon törmännyt henkilöauto ajautui päin pyörätiellä ajanutta polkupyöräilijää, joka loukkaantui. Yksi onnettomuudessa kuolleista polkupyöräilijöistä oli päihtynyt ja ajoi päin punaisia valoja. Linja-autoissa loukkaantui vakavasti yksi matkustaja ja muutama sai lieviä vammoja. Kaikki loukkaantumiset tulivat tilanteissa, joissa linja-auto oli joutunut jarruttamaan voimakkaasti polkupyöräilijän takia.

Kaupunkiliikenteen linja-auto törmäsi suojatietä ylittäneeseen polkupyöräilijään Helsingissä heinäkuussa 2015. Kuljettaja ei ehtinyt jarruttaa ennen törmäystä. Silminnäkijöiden mukaan polkupyöräilijä ajoi suurella nopeudella. Polkupyöräilijä sai onnettomuudessa vakavan päävamman ja kuoli seuraavana päivänä. Hän ei käyttänyt kypärää. Sää oli pilvipoutainen ja kuiva.

Jalankulkijoiden ja linja-autojen välisissä 31 onnettomuudessa kuoli yksi jalankulkija, loukkaantui vakavasti 18 ja lievästi yhdeksän. Törmäyksessä kuollut jalankulkija oli ylittämässä suojatietä, kun tietyöalueen kohdalla huomattavaa ylinopeutta ajanut pienoislinja-auto törmäsi häneen. Jalankulkijaonnettomuuksissa loukkaantui lievästi kaksi linja-auton matkustajaa jarrutuksen vuoksi.

Jalankulkijoista 14 oli onnettomuuden tapahtuessa ylittämässä suojatietä ja suurimmassa osassa tapauksia linja-auto oli kääntymässä. Kaksi törmäyksessä loukkaantunutta jalankulkijaa ylitti suojatien punaisilla valoilla ja yhdessä tapauksessa asiasta oli ristiriitaisia näkemyksiä. Neljä jalankulkijaa oli alkoholin vaikutuksen alaisia. Jalankulkijaonnettomuudet tapahtuivat suurimmaksi osaksi suurimpien kaupunkien keskustoissa. Neljässä tapauksessa jalankulkija oli lapsi, seitsemässä tapauksessa iäkäs ja yhdessä pyörätuolilla kulkeva.

Risteyksessä vasemmalle ryhmittynyt linja-auto törmäsi liikkeelle lähdön jälkeen suojatietä ylittäneeseen iäkkääseen jalankulkijaan Kouvolassa heinäkuussa 2015. Jalankulkija ei ehtinyt reagoida tilanteeseen. Hän kaatui törmäyksen voimasta katuun ja sai törmäyksessä vakavia vammoja. Jalankulkija oli sairaalahoidossa yli viikon ajan. Kuljettaja kertoi, että jalankulkija jäi kuolleeseen kulmaan ja lisäksi aurinko paistoi vasten ajosuuntaa. Ajokeli oli kuiva ja selkeä.

Linja-auton ja kevyen liikenteen välisiin onnettomuuksiin oli kaksi pääasiallista syytä. Monissa tapauksissa linja-auton kuljettaja ei havainnut tietä ylittävää jalankulkijaa tai polkupyöräilijää ennen törmäystä. Jalankulkijoilla ja polkupyöräilijöillä ilmeni myös riskialtista käyttäytymistä, mikä näkyi yllättävinä ja välillä liikennesäännöistä poikkeavina tilanteina.

Mopoilijan tai mopoauton ja linja-auton välisiä onnettomuuksia oli 14. Niissä loukkaantui vakavasti kaksi mopoilijaa ja lievästi viisi mopoilijaa, joista yksi oli mopoautossa. Onnettomuuksissa oli yhteensä 6 mopoautoa.

Linja-auto kääntyi vasemmalle ja törmäsi suoraan ajaneeseen mopoilijaan Hollolassa lokakuussa 2015. Linja-autolla oli risteyksessä väistämisvelvollisuus. Mopoilija loukkaantui vakavasti. Onnettomuus tapahtui pimeään aikaan, mutta tiellä oli valaistus. Ajokeli oli kuiva.

Junan ja linja-auton törmäyksiä oli yksi, joka tapahtui Nurmeksessa toukokuussa 2015.

Koululaiskuljetuksessa olleen pienoislinja-auton kuljettaja oli hetkeä aikaisemmin jättänyt viimeisen koululaisen kyydistä. Kuljettaja näppäili ajon aikana tietoja oppilaan poisjäännistä ajojärjestelmään. Hän ei huomannut tasoristeystä lähestynyttä taajamajunaa, vaan ajoi sen kylkeen. Kuljettaja sai onnettomuudessa vakavia vammoja. Junassa olleet eivät loukkaantuneet. Ajokeli oli selkeä.

Linja-auton kuljettajan sairaskohtaus, nukahtaminen tai muu toimintakyvyttömyys oli tekijänä 13 onnettomuudessa. Suistumisista neljä tapahtui talvikelillä ja kuusi kesäkelillä. Kolmessa törmäysonnettomuudessa linja-auto oli ajautunut vastaantulijoiden kaistalle ja osunut toiseen ajoneuvoon tai kaistaltaan pois ajautuessa törmännyt kiinteään esteeseen. Yhteensä kuljettajan toimintakyvyttömyyteen liittyvissä onnettomuuksissa loukkaantui vakavasti 1 ja lievästi 17 linja-autoissa ollutta. Vastapuolia loukkaantui lievästi kuusi kolmen henkilöauton ketjukolarissa, joka aiheutui linja-auton ajautumisesta vastaantulijoiden kaistalle.

Kouluikäisiä lapsia ja muutamaa aikuista kesäleirille kuljettanut linja-auto ajautui ulos tieltä loivasti oikealle kaartuvassa kaarteessa ja törmäsi puihin Vihdissä kesäkuussa 2015. Puut estivät linja-autoa kaatumasta rinteeseen, mutta estivät myös keskioven käyttämisen matkustajien poistumiseen. Kaikki matkustajat käyttivät turvavöitä. Kolme heistä loukkaantui lievästi. Linja-auton kuljettaja ajoi lievää ylinopeutta mutkaisella ja kapealla tiellä. Kuljettaja oli 67-vuotias. Syy kuljettajan toimintakyvyn menetykseen ei selvinnyt varmuudella. Kuljettajan veressä ei ollut alkoholia tai muita huumaavia aineita. Onnettomuushetkellä sää oli pilvipoutainen ja tie oli kuiva.

Kuva 15. Linja-auto suistui Vihdissä kesällä 2015 ja jäi nojaaman puihin. (Kuva: OTI/ liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta)

Turussa toukokuussa 2015 linja-auto ajelehti holtittomasti ajoradalla, kävi ojassa tien vasemmalla puolella ja pysähtyi lopulta risteyksen viheralueelle. Kuljettaja oli onnettomuuden jälkeen sekava. Hänen veressään ei ollut alkoholia tai muita huumaavia aineita. Kuljettaja oli saanut vakavan sairaskohtauksen.

4 LINJA-AUTOJEN OMINAISUUDET

4.1 Linja-autojen tekniikka

4.1.1 Renkaat

Linja-autojen renkaiden tyyppi ja kunto ovat onnettomuuksiin vaikuttava tekijä. Renkaiden vaikutus turvallisuuteen korostuu erityisesti liukkaalla tiellä ajettaessa. Liukkaus oli esillä yli sadassa tutkinta-aineiston 668 onnettomuudesta. Tutkinta-aineistosta linja-autossa käytettyjen renkaiden tyyppi ja kunto selvisivät vain niistä noin kymmenestä onnettomuudesta, joiden tutkinnasta Onnettomuustietoinstituutin tutkijalautakunnat olivat tehneet tutkintaselostuksen.

4.1.2 Teli ja akselimassat

Osa linja-autoista on varustettu kantavuuden (kuljetuskapasiteetin) lisäämiseksi telirakenteisilla taka-akselistoilla. Telirakenteita on kahta tyyppiä. Toisessa rakennetyypissä tukiakseli on kiinteä ja toisessa kääntyvä. Kääntyvässäkin rakenteessa teli lukittuu suoraan ajonopeuden kasvaessa.

Tyypillinen etuakselimassa normaalikokoisissa kaksiakselisessa bussissa on 7 000–7 500 kg ja taka-akselipaino vastaavasti 11 000–10 500 kg. Telibusseissa etuakselimassa on samaa luokkaa kuin kaksiakselisissakin, mutta telimassa on 18 000–19 000 kg.

Telirakenne vaikuttaa auton ohjautuvuuteen siten, että se pyrkii isommissa nopeuksissa ohjaamaan autoa suoraan. Jäykkä telirakenne vaikeuttaa auton kääntymistä erityisesti alhaisissa nopeuksissa. Toisaalta rakenne vakauttaa ajoneuvoa suoralla tiellä ajettaessa. Kääntyvällä telillä varustettu auto tarvitsee tiukassa käännöksessä takakulman sivuttaissiirtymän takia runsaasti tilaa sivulle jopa yli 1,5 metriä. Tämä sen vuoksi, että auto ylittää laissa esitetyt kääntyvyysvaatimukset.

Akselimassat vaikuttavat osaltaan linja-auton hallintaan, koska etenkin teleissä takapyörien auton kääntymistä vastustava voima on merkittävä suhteessa etupyörien aikaansaamaan ohjausvoimaan. Ongelma korostuu, jos etuakselimassa on pieni.

Telirakenne ja epäedullinen massajakauma voivat vaikuttaa onnettomuuksien syntyyn, mutta tutkinta-aineistossa teliautoille ei tapahtunut suhteellisesti enempää suistumisia tai törmäyksiä kuin kaksiakselisille.

4.1.3 Ajonvakautus

Ajonvakautusjärjestelmät voivat vaikeassa tilanteessa estää linja-auton suistumisen ja siten kaatumisen. Tutkinnassa ei lähdeaineistosta ilmennyt riittävän tarkasti ajonvakautuksen vaikutusta tarkastelluissa onnettomuuksissa. Aineistossa oli 12 ajonvakautuksella varustettua isoa linja-autoa, joista yksikään ei joutunut suistumisonnettomuuteen. Henkilöautoissa ajonvakautusjärjestelmien edut ovat olleet ajoneuvon hallinnan kannalta merkittäviä.

Ajonvakautusjärjestelmät eivät ole linja-autoissa yleisiä. Sen sijaan linja-autot on usein varustettu luistonestojärjestelmällä, jotka parantavat niiden liikkeellelähtö- ja etenemiskykyä huonoissa olosuhteissa. Luistonestojärjestelmät hyödyntävät autojen ABS-jarrujärjestelmän pyöräantureita siten, että alhaisemmissa nopeuksissa luistavaa pyörää jarrutetaan ja suuremmissa nopeuksissa antureista saatavien tietojen perusteella rajoitetaan moottorin tehoa kunnes pito saavutetaan. Renkaiden tyypillä ja kunnolla on vaikutusta siihen, kuinka hyvin järjestelmä pystyy auttamaan kuljettajaa.

4.1.4 Hidastin

Hidastimet tehostavat linja-auton jarruja. Tutkinta-aineiston täysikokoiset linja-autot olivat pääsääntöisesti varustettu hidastimilla. Hidastimet toimivat varsinaisten pyöräjarrujen apuna vähentäen niiden kulumista ja rasitusta. Hidastimia on hydraulisia, sähköisiä tai moottorin jarruvoimaa hyödyntäviä. Hidastimet vaikuttavat pelkästään vetopyöriin, mikä saattaa aiheuttaa vetopyörien pidon menetyksen liukkaalla kelillä. Tutkinta-aineistossa tällaisesta ei ole viitteitä.

4.1.5 Alleajosuojat

Linja-auton alleajosuojat suojaavat linja-autoa ja vastapuolta törmäyksissä estämällä vastapuolen joutumisen linja-auton alle. Tutkinta-aineistosta ei selviä kattavasti, oliko onnettomuuteen joutuneissa linja-autoissa alleajosuojia. Linja-autoihin ei vaadita alleajosuojia, mutta osassa autoja edessä oleva alleajosuoja kuuluu rakenteeseen tai on saatavissa lisävarusteena. Karkkilassa 4.7.2015 tapahtuneen tahallisen henkilöauton törmäyksen tutkinnassa kävi ilmi, että alleajosuojalla voidaan parantaa mahdollisuuksia säilyttää linja-auton ohjattavuus törmäystilanteissa.

4.2 Linja-autoja ja liikennöintiä koskevat määräykset ja ohjeet

4.2.1 Raskasta kalustoa koskevat talvirengasmääräykset

Aineiston keruuaikana raskaalla kalustolla ei Suomessa edellytetty talvirenkaiden käyttöä. Kuitenkin osa linja-autoyrityksistä on käyttänyt autojen vetävillä akseleilla talvikuvioisia renkaita ajo-olosuhteiden vuoksi. Kuorma- ja linja-autoissa renkaiden kulutuspintavaatimus oli ympäri vuoden 1,6 mm. Se koski paripyörissä vain toista rengasta, joten paripyörän toinen rengas sai olla täysin sileä.

Raskaan kaluston talvirengasvaatimuksia muutettiin valtioneuvoston asetuksella[20] vuoden 2017 alussa. Tämän jälkeen kuorma- ja linja-autossa on joulu-, tammi- ja helmikuun aikana käytettävä vetävillä akseleilla, lukuun ottamatta ohjaavia vetäviä akseleita, talvirenkaita, joiden kulutuspinnan pääurien syvyys on vähintään 5,0 mm. Muilla akseleilla sekä perävaunun ja hinattavan laitteen kaikilla akseleilla on käytettävä renkaita, joiden kulutuspinnan pääurien syvyys on vähintään 3,0 mm. Linja-autojen tapauksessa tämä tarkoittaa käytännössä, että eturenkaiksi ei vaadita talvirenkaita.

Ruotsissa kuorma- ja linja-autoissa tulee 1.12.–31.3. talvikeleillä renkaiden urasyvyyden olla 5 mm. Vetoakseleilla tulee olla talvirenkaat. Viiden millimetrin urasyvyysvaatimus ei Ruotsissa koske perävaunuja, vaan talvellakin niissä riittää 1,6 mm kulutuspinta.

Norjassa talviajan rengasvaatimukset ovat tiukimmat. Siellä talviaikana raskaissa ajoneuvoissa on perävaunut mukaan lukien renkaiden kulutuspinnan oltava vähintään 5 mm, ja renkaiden tulee olla talvirenkaat kaikilla akseleilla.

4.2.2 Asetus linja-auton rakenteesta ja korista

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus[21] määrittää linja-auton rakenteelta ja korilta vaadittavia ominaisuuksia. Asetuksella kumottiin aikaisemmat direktiivit, jotka käsittelivät teknisiä määräyksiä koskien suurten henkilöajoneuvojen korirakenteen lujuuden hyväksymistä.

---

[20] 1380/2016 Valtioneuvoston asetus ajoneuvojen käytöstä tiellä annetun asetuksen 16§ muuttamisesta.
[21] 661/2009

Tarkemmin linja-autojen korirakenteesta on säädetty Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-säännöissä 66 ja 107. E-säännössä 66 todetaan muun muassa, että linja-auton korirakenteen tulee säilyttää kaatotestissä muotonsa siten, että matkustamossa jää turvallinen tila matkustajille.

Asetuksessa linja-autoihin ei vaadita alleajosuojia toisin kuin N2- ja N3-luokan kuormaautoihin[22].

Asetuksessa määritellään yksityiskohtaiset vaatimukset matkustamon kylki- ja päätysuojille. Suojilla on keskeinen merkitys matkustajien suojaamisessa onnettomuustilanteissa.

Kuljettajan näkökentän rajoitukset aiheuttavat vaaratilanteita erityisesti kaupunkiajossa kevyelle liikenteelle. Asetuksessa määritellään vähimmäisvaatimukset näkökentälle kuljettajan paikalta.

[22] EU asetus 661/2009 ja Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-säännön 93 vaatimus ajoneuvon edessä olevasta alleajosuojasta.

5 KULJETTAJIEN PÄTEVYYS JA KOKEMUKSET

5.1 Linja-auton ajo-oikeus

Voidakseen toimia linja- autonkuljettajana ammattimaisessa liikenteessä tulee henkilöllä olla joko D1- tai D-luokan ajokortti sekä henkilöliikenteen ammattipätevyys.

5.1.1 Kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyys

Kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyyslainsäädännön tarkoituksena on lisätä kuljettajien ammatillisia valmiuksia ja siten parantaa liikenteen ja kuljetusten turvallisuutta sekä kuljettajien edellytyksiä tehtäviensä hoitamiseen.

Kuorma- ja linja-auton kuljettamista koskeva lainsäädäntö edellyttää ammattimaisessa liikenteessä toimivalta kuljettajalta ammattipätevyyttä. Ammattipätevyys on vaadittu henkilöliikenteessä vuodesta 2008 alkaen ja tavaraliikenteessä vuodesta 2009 alkaen.

Ammattipätevyys on voimassa viisi vuotta perustason ammattipätevyyden saavuttamisesta. Ammattipätevyyden voimassaoloa voi jatkaa viisi vuotta kerrallaan jatkokoulutuksella, kuitenkin enintään sen ajan, jonka kuljettajan ajo-oikeus on voimassa.

Perustason ammattipätevyyskoulutuksessa annetaan opetusta kuljetusten kuljettajalle asettamista vaatimuksista, liikenneturvallisuuteen sekä kuljettajan ja kuljetusten turvallisuuteen vaikuttavista seikoista sekä hyvästä ammatin hoitamisesta ajoneuvoa kuljetettaessa ja muissa kuljettajan tehtävissä.

Ammattipätevyyden ylläpitämiseksi ja täydentämiseksi henkilön on saatava jatkokoulutusta kuljettajan tehtävän kannalta keskeisissä oppiaineissa, jotka sisältyvät perustason ammattipätevyyskoulutukseen. Jatkokoulutuksiin sisältyy opetusta turvallisen, taloudellisen ja ympäristöystävällisen ajotavan vahvistamiseksi.

5.1.2 Ajokortin terveysvaatimukset ja ajoterveydentilan valvonta

Ajokorttiluvan hakijan terveysvaatimukset tarkistetaan hakemuksen yhteydessä. Myöhemmin lääkärinlausunto tulee toimittaa poliisille viiden vuoden välein siitä lähtien, kun ajokortin haltija täyttää 50, 55, 60 ja 65 vuotta. Laajennettu lääkärinlausunto tulee esittää sen jälkeen, kun ajokortin haltija on täyttänyt 70 vuotta ja sen jälkeen aina kahden vuoden välein. Poliisi voi muuttaa ajo-oikeuden haltijan ajo-oikeutta, jos hän ei enää täytä ajokorttiluvan saamisen edellytyksiä.

5.2 Kysely kuljettajien kokemuksista

Osana tutkintaa tehtiin laadullinen verkkokysely linja-auton kuljettajille. Kyselyllä kartoitettiin kuljettajien näkemyksiä ja kokemuksia linja-autoliikenteen turvallisuudesta. Kysely kuljettajille välitettiin Auto- ja kuljetusalan työntekijäliiton (AKT) kautta. Kyselyyn vastasi noin 600 kuljettajaa. Kysymykset olivat myös englanniksi:

1. *Kuinka monta vuotta olet työskennellyt linja-auton kuljettajana?*
2. *Mitä ajat? (Vaihtoehtoina olivat kauko- tai paikallisliikenne, tilaus- tai muu ajo)*
3. *Oletko mielestäsi saanut riittävät ohjeet onnettomuustilanteessa toimimiseen?*
4. *Oletko osallistunut liukkaan kelin harjoituksiin?*
5. *Mitkä koet vakavimmiksi vaaroiksi linja-autoliikenteessä?*
6. *Koetko että sinulla on vaikutusmahdollisuuksia yrityksenne turvallisuusasioihin? Millaisia?*
7. *Kerro esimerkkejä omakohtaisista vaaratilanteista tai onnettomuuksista.*

8. *Haluatko nostaa esiin muita turvallisuusongelmia työssäsi? Esimerkiksi autoon, teihin tai määräyksiin liittyviä.*

Vastanneista kuljettajista yli 400 ajoi linja-autoa paikallisliikenteessä. Yli 200 kuljettajaa toimi kuljettajana kaukoliikenteessä ja vähän alle 200 kuljettajaa toimi tilausajossa. Vastauksista ilmenee, että merkittävä osa kuljettajista ajoi sekä paikallis- että kaukoliikenteessä.

Kuljettajat toivat esiin laajan kirjon havaitsemiaan linja-autoliikenteen vaaroja. Kuljettajat ovat huolestuneita omasta, matkustajien, jalankulkijoiden ja henkilöautoilijoiden turvallisuudesta. He olivat pohtineet turvallisuusasioita jo ennen kyselyä. Kuljettajat kokevat, että eivät pysty riittävästi vaikuttamaan tilanteisiin, joissa turvallisuus on uhattuna.

Kuljettajat ovat kertomansa mukaan kokeneet monenlaisia vaaratilanteita ja onnettomuuksia. Myös vakaviin onnettomuuksiin oli jouduttu. Muutama kuljettaja oli ollut osallisena kuolonkolarissa. Talviolosuhteiden haastavuus tuli esille kyselyssä. Moni kuljettaja piti liukkautta tai pimeyttä vakavimpina vaaroina linja-autoliikenteessä. Monille kuljettajille vaaratilanteisiin joutuminen on arkipäivää.

”Vaaratilanteita on kertynyt niin paljon, ettei niitä tähän äkkiseltään pysty listaamaan. Olen lähestymässä eläkeikää, enkä halua olla liikenteessä yhtään kauempaa kuin on pakko.”

”Autot, tiet ja määräykset on ja pysyy. Vaan jos tuota liikennekasvatusta osattaisiin antaa oikein? Sillä tavalla, että lapset ja nuoret sen ymmärtäisivät ja sisäistäisivät liikenteen pelin hengen. Tarkoitan sitä, että se on yhteispeliä toisia kunnioittaen, niin silloin menee hyvin. Valitettavasti tämä yhteiskunta on jo kauan elänyt niin, että vain oma nokka nähdään, että kestää pitkään sellainen kasvatus-/liikennekasvatusmuutos, jotta jotain tapahtuu! Nyt elämme valitettavasti siinä ikiaikaisessa tilanteessa, jossa luonto korjaa heikot pois!”

Matkustajien turvallisuutta uhkaavat kyselyn mukaan maantieajossa teiden huono kunto ja erityisesti niiden liukkaus, henkilöauton kuljettajien ajokäyttäytyminen sekä linja-autojen ja erityisesti niiden renkaiden huono kunto. Kaupunkiliikenteessä matkustajien turvallisuutta uhkaavat heidän liikkuminen ajossa olevan linja-auton sisällä, turvavyön käyttämättömyys ja varomaton pysäkkikäyttäytyminen.

Onnettomuustilanteessa toimimisen varalle ohjeita oli saanut valtaosa kuljettajista. Ohjeita saamattomien määrä oli kuitenkin huomattavan suuri. Merkittävä osa vastaajista piti asiaan liittyvää koulutusta tärkeänä. Monen kuljettajan mukaan ohjeita pitäisi kerrata säännöllisesti, jotta ne eivät unohtuisi. Osa kuljettajista oli opiskellut onnettomuustilanteessa toimimista omatoimisesti tai aiemmassa työssä. Muutama kuljettaja oli havainnut omat taitonsa puutteellisiksi kokemissaan onnettomuuksissa.

Useat vaaratilanteet ja onnettomuudet johtuvat kuljettajien mukaan teistä ja niiden kunnosta. Kuljettajien kertomista vaaratilanteista moni oli tapahtunut liukkaalla jäisellä tiellä. Kuljettajat ovat kertomansa mukaan usein selvinneet liukkaalla tapahtuneista vaaratilanteista hyvällä tuurilla. Liukkaan kelin harjoituksiin oli osallistunut valtaosa vastanneista (yli 405 vastaajaa). Reilut 150 vastaajaa ei ollut osallistunut liukkaan kelin harjoituksiin.

Kuljettajat kritisoivat sekä pääväylien että sivuteiden kuntoa ja kunnossapitoa voimakkaasti. Teiden ja pysäkkien huonon kunnon nähtiin oleva riski turvallisuudelle. Kuljettajat toivovat parempaa teiden kunnossapitoa. Liukkauden lisäksi teiden auraamattomuus koetaan ongelmaksi.

”Jäiset/lumiset polanteet estävät joskus jopa kokonaan auton sivuttaisliikkeet, jos joutuu nopeasti väistämään estettä tai toista autoa.”

”Pääväylät erittäin huonossa kunnossa.”

”Tiet on monin paikoin huonossa kunnossa. Varsinkin syrjäkylillä joudutaan usein talvella ajamaan auraamattomia tai hiekoittamattomia teitä. Usein myös silloin kyydissä lapsia, koululaisia.”

”Kerran vein … pelaajia leirille ja loppukilometrit täysin paksun jään peittämällä tiellä, jossa keskellä harjanne ja tie vietti molemmilta puolilta voimakkaasti ojiin... Onneksi ei tullut vastaantulijoita, ajoin mateluvauhtia aivan keskellä tietä ja silloinkin oli vaikeaa estää autoa valumasta ojaan.”

Kaupunkisuunnittelussa ei kuljettajien mukaan ole huomioitu linja-autojen vaatimaa tilaa. Muutama kuljettaja kritisoi pysäkkien suunnittelua. Linja-autoille ei ole pysäkeillä riittävästi tilaa tai pysäkit ovat väärissä paikoissa. Liikenneympyrät ja väylät on myös rakennettu ahtaiksi ja kapeiksi tai talvella niitä ei aurata riittävästi, jolloin linja-auton keularakenteet rikkoutuvat koviin lumipenkkoihin. Osa julkisen liikenteen väylistä on niin kapeita, että kuljettajat joutuvat ajamaan reunakivetysten päällä. Talven liukkaalla säällä tästä aiheutuu hallitsematonta linja-auton sivuliikettä. Kaupunkiympäristössä on myös näköesteitä kuten esimerkiksi huonosti sijoitetut liikennemerkit, jotka haittaavat linja-auton kuljettajia.

”Henkilöauton kuljettaja "kiilasi" (Helsingin keskustassa) tiukassa mutkassa sisäkaarteeseen ja osuin siihen bussilla. Ei henkilövahinkoja, mutta henkilöauton kylki oli entinen. Periaatteessa henkilöauton kuljettajan vika, mutta todellisuudessa minun, koska olin osin hänen kaistallaan.”

Muiden tiellä liikkujien koetaan aiheuttavan vaaratilanteita. Muita tieliikenteen osapuolia moitittiin siitä, etteivät he osaa ennakoida tilanteita. *”Joidenkin tienkäyttäjien täydellinen kyvyttömyys lukea liikennettä”* koetaan riskiksi. Kaupunkiliikenteessä muut tielläliikkujat eivät kuljettajien mukaan ymmärrä, kuinka paljon linja-autot tarvitsevat tilaa, kuinka pitkiä linja-auton jarrutusmatkat ovat ja kuinka kuljettajalle voi jäädä katvealueita.

Henkilöautoilijat eivät aina noudata kuljettajien mukaan nopeusrajoituksia ja muita liikennesääntöjä. Useat kuljettajat olivat kohdanneet aggressiivista ja vaarallista liikennekäyttäytymistä henkilöautoilijoiden taholta.

Kaupunkiajossa henkilöautoilijat aiheuttavat kuljettajien mukaan vaaratilanteita, kun he eivät kunnioita linja-autojen oikeuksia. Linja-auton liittyminen muun liikenteen sekaan pysäkiltä tai linja-auton kuljettajan tekemä ohitus ärsyttivät kuljettajien mukaan joitakin henkilöautoilijoita.

Matkustajat, aikuiset jalankulkijat ja mobiililaitteita käyttävät lapset aiheuttavat paljon vaaratilanteita pysäkkien läheisyydessä.

”Läheltä piti tilanteita (tapahtuu) päivittäin lähtiessä pysäkiltä. ”

”Matkustajat saattavat jopa juosta sen linja-auton alle johon ovat kiirehtimässä. Linjalla on kuitenkin 5 min vuoroväli.”

”Ruuhka-aikoina tielle juoksevat jalankulkijat…”

Kuljettajat joutuvat kertomansa mukaan kaupunkiajossa myös vaaratilanteisiin pyöräilijöiden kanssa. Äkkinäisiä ohjausliikkeitä tekevät pyöräilijät vaikeuttavat kuljettajien mukaan linja-autoliikennettä. Pyöräilijät ajavat myös usein ilman valoja.

”Pyöräilijät ovat kuin itsemurhaliikkujia liikenteen seassa ilman mitään itsesuojeluvaistoa, vaan ajavat suoraan suojatielle yhtäkkiä kääntyen katsomatta tai törkeästi vauhdilla yli suojatien riippumatta suojatien sijainnista, aivan sairasta touhua.”

”On paljon esimerkkejä mutta yleisesti vaarallisimpia ovat…ajokaistoilla uhmailevat protestipyöräilijät.”

”Pyöräilijöitä singahtelee bussin edestä tuon tuostakin, niitten pitäis ymmärtää että iso auto ei pysähdy noin vain.”

Matkustajien käyttäytyminen linja-auton sisällä erityisesti kaupunkiliikenteessä aiheuttaa kuljettajille stressiä ja häiritsee ajamista. Matkustajat vaarantavat käyttäytymisellään itsensä. Turvavyötä ei käytetä ja liikutaan liikkuvan linja-auton sisällä. Useat kuljettajat olivat myös joutuneet matkustajien aggressiivisen käyttäytymisen kohteeksi. Kuljettajat olivat kokeneet suullista ja jopa fyysistä väkivaltaa. Kuljettajia huolestuttaa erityisesti huumeita käyttävien matkustajien uhkaava ja impulsiivinen käyttäytyminen.

”Huumeissa ollut matkustaja yritti lyödä ja ryöstää minut.”

Maantieajossa monet kuljettajat olivat joutuneet henkilöautojen kiilaamiksi. Vaaratilanteet tapahtuvat yleensä ohitusten tai kaistanvaihtojen yhteydessä. Henkilöautoilijoiden äkilliset kaistanvaihdokset suoraan linja-auton eteen ovat vastausten mukaan yleisiä vaaratilanteita. Moniin tapauksiin liittyy henkilöautoilijan äkillinen jarrutus. Osa linja-auton kuljettajista oli kokenut suoranaista kiusaamista henkilöautoilijoiden toimesta. Nopeutta saatetaan esimerkiksi muuttaa niin, että linja-auton kuljettajan aloittama ohitus epäonnistuu.

”Eräitten kuljettajien (ei raskaanliikenteen) holtittomuus, ylinopeudet, ohitukset, ohituksen jälkeen palautuminen ohitetun eteen ja jopa jarrutukset ohituksen jälkeen. Vihataanko linja-autoja?”

”Pienet (autot) sujahtavat kuolemaa halveksuen raskaiden ajoneuvojen eteen”

”Jos moottoritiellä lähdet ohittamaan, älä vaan ohita jos takaa tulee auto vaikka se olisi kilometrin päässä, tulee keskisormea ja eteen ajoa kaistalle sekä pahimmat ovat jarruttaneet voimakkaasti edessä.”

Kuljettajat pitivät henkilöauton kuljettajien mobiililaitteiden käyttöä ajossa ilmeisenä riskinä liikenteen turvallisuudelle. He olivat myös huolissaan henkilöauton kuljettajien päihteiden, erityisesti huumeiden, käytön riskeistä muille liikenteen osapuolille. Muutama kuljettaja oli huolestunut itsemurha-aikeisten autoilijoiden aiheuttamasta riskistä. Pari kuljettajaa oli törmännyt itsemurhaa yrittäneeseen henkilöautoilijaan.

Muiden raskaan liikenteen kuljettajien koettiin ymmärtävän huonosti linja-autoliikenteen aikataulupaineita, mistä on seurannut joustamattomuutta liikenteessä. Henkilöautoilijoiden ajamista kritisoidaan kuitenkin raskaan liikenteen kuljettajien ajamista selvästi enemmän.

Kuljettajien mukaan myös huonosti suunnitellut ja opastetut tietyöt aiheuttavat usein vaaratilanteita.

”Tietyömailla ei aina osata ottaa huomioon isojen autojen vaatimaa tilaa vaikka siihen olisi mahdollisuuksiakin. On liian ahdasta ja vaikka tilannenopeus olisikin oikea, vaaratilanteita syntyy. Myös väliaikaisista tietöistä ilmoittamisessa on parannettavaa. Kun on sata vauhtia ja mutkan takana tulee vastaan tietyö yms., meinaa toisinaan tulla ahdasta ja tulee turhia tilanteita.”

Maantieajossa hirvieläimet koetaan riskiksi: etelässä hirvet ja peurat, pohjoisessa porot. Kuljettajat olivat joutuneet hirvien aiheuttamiin vaaratilanteisiin. Useat vastaajat olivat nähneet hirviä teillä ja osa oli melkein törmännyt hirveen ajaessaan linja-autoa.

Linja-auton teknisten puutteiden koettiin heikentävän turvallisuutta. Yleisimpänä vaaratekijänä mainittiin loppuun ajetut renkaat. Liian loppuun ajetut renkaat hankaloittavat liukkaalla tiellä ajoa. Vastausten valossa renkaiden loppuun ajaminen lienee yleinen käytäntö joissakin linja-autoyrityksissä. Useat kuljettajat toivovat linja-autoille talvirengaspakkoa.

Lisäksi puutteina esitettiin huoltojen puute ja kaluston huono kunto. Myös ajovalojen tehottomuutta kritisoitiin.

"Samat renkaat ensin kesällä syksyllä ja vielä talvikelissäkin mennään…"

"Työautojen renkaat ajetaan aina liian loppuun. Usein vaihdot vasta rengasrikon jo tapahduttua."

"Vanhoja romuja, jossa ei toimi edes ABS."

"Autojen kunto on joskus niin heikko, että haluaisin itse soittaa katsastusmiehen paikalle, eli myös julkiseen liikenteeseen lyhyitä pistokokeen omaisia tarkastuksia tien päälle."

"(Olen) monesti ihmetellyt, kuinka joissakin linja-automalleissa on niin huonot ajovalot, että ei valaise pimeässä kunnolla edes kuivaa tietä, ja kuitenkin ihmisiä kuljetetaan."

Muutama kuljettaja suhtautuu oman ammattikuntansa osaamiseen ja asenteisiin kriittisesti ja kokee niiden olevan eniten turvallisuutta uhkaava tekijä. Kuljettajien huolimattomuuden ja välinpitämättömyyden koetaan olevan riski. Paljon enemmän kritisoidaan kuitenkin työnantajien suhtautumista turvallisuusasioihin.

Linja-auton kuljettajat joutuvat työssään koville ja monet kuljettajat kokevat uupumusta ajaessaan ja pelkäävät sen vaikuttavan ajosuoritukseen. Kiire työssä ja epärealistiseksi koetut aikataulut koetaan kuormittaviksi, stressiä aiheuttaviksi ja turvallisuutta vaarantaviksi tekijöiksi. Työnantajia moititaan huonosti suunnitelluista ajoreiteistä ja työvuorolistoista.

Osa kuljettajista pitää työvuoroja liian pitkinä ja lepoaikoja työvuorojen välissä liian lyhyinä. Useat kuljettajat kokevat, että viiden ja puolen tunnin yhtäjaksoinen ajoaika ilman taukoa on liian pitkä. Kuljettajien perustarpeet eivät aina toteudu. Esimerkiksi WC:ssä ei voi käydä työvuorojen vuoksi. Monet kuljettajat kokevat väsymystä ajaessaan ja muutama kuljettaja tunnustaa hetkeksi nukahtaneensa ajaessaan työvuorolla. Myös kuumuuden koetaan haittaavan ajosuoritusta kesällä. Muutama kuljettaja kokee asemansa ihmisarvoa alentavaksi.

"Liian pitkät ja tiiviit työjaksot (5,5 h) ja varsinkin jos niitä on kaksi työpäivässä. Tarkkaavaisuus on rasituksen takia liian huono työjakson loppupuolella."

"Nukahtaminen on ollut lähellä myös kouluvuorossa paikallistiellä iltapäivällä. Voi, voi, onneksi kansa ei tiedä, kuinka lähellä moni onnettomuus on ollut!"

"Työajat ovat liian pitkät. Kuljettajalla pitäisi olla aina oikeus kieltäytyä työstä ilman seuraamuksia, jos tuntee itsensä väsyneeksi tai ettei muuten pysty ajamaan turvallisesti. Yrityksillä pitäisi olla vastuu, jos kireän aikataulun takia sattuu onnettomuus."

"Liian pitkät työvuorot (12 tuntia) kaupunkiliikenteessä. Väsymys lisää virheiden ja vaaratilanteiden mahdollisuutta. Työhönsidonnaisuusaika saisi olla enintään 10 tuntia."

"Joskus pitää ajaa tavallista reippaammin, jotta ajoaika ei ylittyisi (aikaa on saattanut tuhraantua tietyön tai kolarin tai ruuhkan takia). Aikatauluissa näitä ei ole otettu huomioon. Nytkin tuntuu vähän turhalta kirjoittaa näistä, koska eivät näiden säädöksien epäkohtia ymmärrä muut kuin jatkuvasti ammattiliikenteessä pitkiä matkoja ajavat."

"Aikataulut, joita usein on mahdotonta noudattaa ajettaessa liikennesääntöjen mukaisesti."

"Lepoajat eivät riitä ja erityisesti lyhyen lepoaikojen jälkeen väliin tulee pitkät työvuorot. Mielestäni tämä on suurin vaikutus meidän töissä kaikkiin vaaratilanteisiin ja myöskin työssä hyvinvointiin."

”Kilpailutus lisää kiirettä ja stressiä -painetta kuljettajalle aina vaan lisää. Silti pidettävä pää kylmänä ja rauhallisena.”

”Työvuorolistojen huonon suunnittelun aiheuttama väsymys.”

”12 tunnin työpäivät sidosaikoineen (TES muutettava). Pakkotahtisuus. Ruuhka-ajat... Yksitoikkoisuus. Yksinäisyys. Liikunnan puute. Arvottomuuden tunne.”

Yrityksen turvallisuusasioihin vaikuttamismahdollisuudet vaihtelevat vastausten mukaan paljon. Valtaosan mukaan kuljettajan vaikutusmahdollisuudet turvallisuusasioihin ovat pienet tai olemattomat. Osa kuljettajista koki, että yritysten johto ei piitannut turvallisuudesta. Kuljettajat näkevät selvän yhteyden yrityksen johdon asenteilla turvallisuuteen. Työnantajien toivottiin huomioivan enemmän kuljettajien toiveita. Kalustoa ajetaan loppuun, ja huolloissa sekä renkaissa säästetään liikaa. Kuljettajat joutuvat osaamisellaan paikkaamaan säästöistä aiheutuvaa turvallisuusvajetta.

Osa vastaajista vastaavasti koki työnantajansa kuuntelevan työntekijöitä turvallisuusasioissa. Työsuojeluvaltuutetut ja luottamusmiehet kokevat muita paremmin voivansa vaikuttaa turvallisuuteen. Eniten kuljettajat kokevat voivansa vaikuttaa linja-auton teknisiin puutteisiin.

”Koen, ettei minulla ole merkitystä tai vaikutusvaltaa yrityksen turvallisuuteen liittyviin asioihin.”

”Asioista voi sanoa esimiehelle, mutta harvemmin tapahtuu, ennen kuin sattuu onnettomuus.”

”Ala on hyvin hierarkkinen, eikä alhaalta tulevia esityksiä juuri noteerata - varsinkin, jos ne aiheuttaisivat välittömiä lisäkustannuksia.”

”Ei todellakaan, johtajat tietävät kaiken, kuskit ei mitään.”

”Meillä kyllä kannustetaan puuttumaan ja ilmoittamaan mahdollisista riskipaikoista ynnä muusta.”

”Kyllä. Yrityksen johto ottaa kyllä huomioon ilmoittamani epäkohdat ja puuttuu asioihin.”

”Hyvät mahdollisuudet. Toimin luottamusmiehenä ja olen mukana työsuojelutoimikunnassa. Ehdotuksia kuunnellaan ja toteutetaan.”

”Kuljettajasta pitäisi kantaa huolta enemmän, esim. työvuorojen säännöllisyys sekä kuunnella kuljettajaa, eikä rangaista häntä, jos hän avautuu keskustelulle.”

”Huono toimitusjohtaja, päällikkö, esimies on turvallisuusongelma työpaikoilla ja yhteiskunnassa koskien autoja, teitä ja erilaisia määräyksiä. Hän voi pilata kaiken…Kun luvat myönnetään, ne voidaan ottaa poiskin ja tätä pois ottamista tulisi käyttää enemmän ja kilpailutuksista ulos sulkemista niin epärehellinen toiminta harmaatalous mukaan lukien karsiutuisi pois. Viranomaisilla tulisi olla rekisteri yrityksistä, joilla on jatkuvasti ongelmia kaluston, työntekijöiden tai viranomaisten kanssa.”

”Vikailmoituksien tekeminen on oikeastaan ainoa vaikutusmahdollisuus. Korjaavat vikoja mitä pystyvät.”

”Aina on ilmoitettava kaikki tekniset puutteet, mitkä ilmestyvät autoissa, oikea-aikainen huolto takaa, että ei tule teknisiä ongelmia matkalla.”

6 ANALYYSI

6.1 Matkustajaturvallisuus linja-auto-onnettomuuksissa

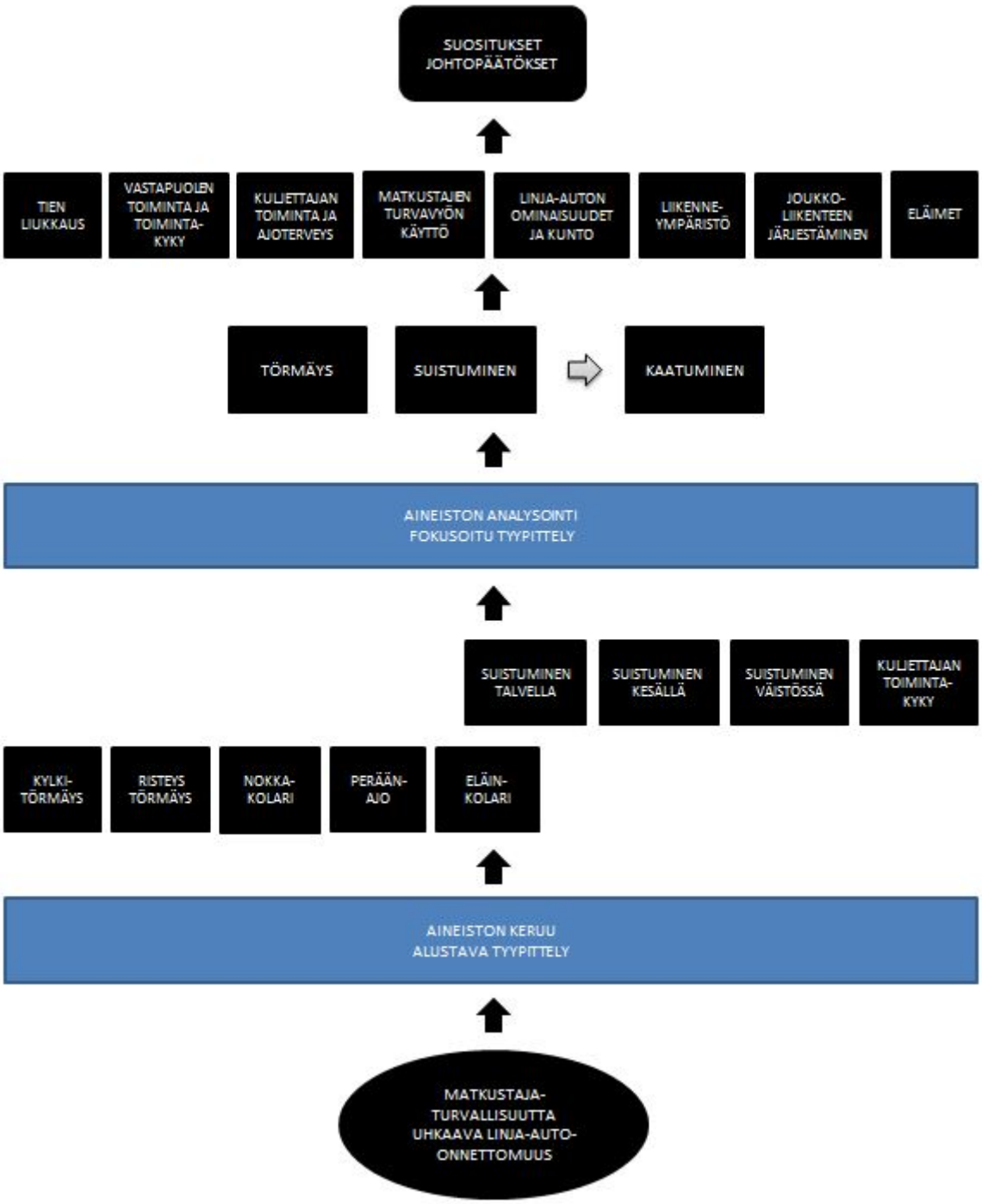
Tutkinta-aineiston 668 tapausta tyypiteltiin matkustajaturvallisuuden näkökulmasta ryhmiin käyttäen laadullisen tutkimuksen Grounded-teoriaan pohjautuvaa menetelmää.

Yksittäinen tapaus voi kuulua useaan ryhmään. Esimerkiksi linja-auto voi törmätä johonkin, suistua tieltä ja kaatua. Pääonnettomuustyypeiksi hahmottuivat törmäys ja suistuminen ensimmäisen olennaisen tapahtuman perusteella. Suistumisia oli 16 % ja törmäyksiä 83 % tarkastelun onnettomuuksista. Lisäksi 1–2 % oli tapauksia, jossa jarrutus tai muu äkillinen liike aiheutti vaaraa matkustajille.

Linja-auton suistuminen voi johtaa suuronnettomuuteen etenkin, jos linja-auto osuu esteeseen tai kaatuu. Suurin osa suistumisista tapahtui liukkaalla ajokelillä. Tutkinnan onnettomuuksista, joissa linja-autossa loukkaantui useita henkilöitä, suistumisia oli yli puolet. Onnettomuuksista, joissa linja-autossa loukkaantui enemmän kuin neljä henkilöä, suistumisia oli suhteessa vielä enemmän: näistä 13 onnettomuudesta suistumisia on yhdeksän, eli noin 70 %.

Törmäysonnettomuuksista vakavimpia ovat törmäykset vastakkaisesta ajosuunnasta ajaneiden ajoneuvojen kanssa. Tarkasteluaineistossa harvinaiset itsetuhoiset törmäykset linja-autoihin aiheuttavat vaaran myös linja-auton matkustajille.

Linja-auton kaatuminen törmäyksen tai suistumisen seurauksena aiheuttaa yleensä loukkaantumisia matkustajille. Matkustajien vakavan loukkaantumisen riski on merkittävä linja-auton kaatuessa. Kaatumisia tapahtui eniten suistumisen seurauksena talvikelillä.



Kuva 16. Tutkintaprosessi

6.2 Onnettomuuksien taustalla olevat tekijät

6.2.1 Liukkaus

Tien pinnan liukkaus oli merkittävä tekijä yli sadassa talvella tapahtuneessa onnettomuudessa. Suurin osa oli suistumisia. Liukkauden ohella muilla säätekijöillä ei ollut havaittavaa vaikutusta onnettomuuksiin. Esimerkiksi tuulen puuskamaksimin keskiarvo oli viiden tai useamman loukkaantuneen onnettomuuksissa 3,1 m/s, kun se kaikilla onnettomuuksilla oli 4,5 m/s.

Linja-autoliikenteen reittejä ja aikatauluja ei valita keliolosuhteiden mukaan, vaan ne on ennalta määritelty. Linja-autoja joudutaan ajamaan teiden kunnossapidon kannalta huonoimpina aikoina. Kuljettajien koulutus valmentaa siihen, että linja-autot pidetään ajossa kaikissa keliolosuhteissa. Kaikki kuljettajat eivät ole osallistuneet liukkaan kelin koulutukseen.

Ammattikuljettajat kokevat liukkauden merkittävänä uhkana liikenneturvallisuudelle. Tutkinnassa tehdyn kyselyn perusteella monella kuljettajalla oli kokemusta tilanteista, jossa hitaallakin nopeudella eteneminen oli vaikeaa. Kuljettajat olivat huolissaan haja-asutusalueiden koulukyytien turvallisuudesta, koska tiet voivat olla auraamattomia ja liukkaita.

Kuljettajat nostivat esille myös linja-autopysäkkien liukkauden. Pysäkit kiillottuvat helposti erittäin liukkaiksi jatkuvien jarrutusten ja liikkeellelähtöjen vuoksi.

6.2.2 Vastapuolen toiminta ja toimintakyky

Linja-auton ajamista vaikeuttaa se, että muut tiellä liikkujat eivät aina ymmärrä tai hyväksy linja-autojen vievän tilaa ja aikaa muulta liikenteeltä. Linja-auton kuljettajien mukaan liikenteessä liikkuu myös liikennesääntöjä osaamattomia ihmisiä. Kuljettajien mukaan osalta tienkäyttäjistä puuttuu lisäksi taito lukea ennakoivasti liikennettä. Ajaessa keskitytään liikaa omaan ajamiseen, eikä osata huomioida muita tiekäyttäjiä. Myös tilannenopeus voi olla liian suuri. Kuljettajien mukaan linja-autolle vaaraa aiheuttavia tilanteita tapahtuu usein ainakin henkilöautoilijoiden, pyöräilijöiden, jalankulkijoiden ja tavaraliikenteen kanssa.

Linja-auton törmäyksen toinen osapuoli oli yleensä henkilöauto. Törmäykset vastakkaisesta suunnasta ajaneen henkilöauton kanssa johtuivat yleensä henkilöauton hallinnan menettämisestä etenkin liukkaalla ajokelillä, kuljettajan ajokäyttäytymisestä tai -kunnosta. Törmäykset toisen raskaan ajoneuvon, kuten kuorma-auton, traktorin, työkoneen ja etenkin toisten linja-autojen kanssa olivat linja-autossa olleille vaarallisempia kuin törmäykset henkilöautojen kanssa.

Vastapuolen toimintaan liikenteessä on vaikea vaikuttaa muulla kuin yleisellä liikenneturvallisuustyöllä, liikennevalvonnalla tai -järjestelyillä. Tekninen ratkaisu on esimerkiksi kaistojen väliset keskikaiteet. Linja-autoalan vaikutusmahdollisuudet vastapuolen toimintaan liikenteessä ovat rajalliset. Älyliikenteen ratkaisuilla voitaneen tulevaisuudessa osin ratkaista liikenteen lukutaidon puutteesta aiheutuvia ongelmia.

Tutkinta-aineistossa oli kolme henkilöauton ja linja-auton välistä törmäystä, joissa henkilöauton kuljettaja ajoi todennäköisesti tarkoituksella vastaan tulleen linja-auton kaistalla. Tyypillisesti henkilöautolla törmätään tahallaan raskaaseen ajoneuvoon, yleensä ajoneuvoyhdistelmään. Molempien ajoneuvojen nopeus on tällaisissa törmäyksissä yleensä suuri. Vaikka tahalliset törmäykset eivät aineiston perusteella ole yleisiä, aiheuttavat ne vakavaa huolta kuljettajille heille tehdyn kyselyn perusteella. Liikenteen itsemurhia voidaan yrittää vähentää mielenterveystyöllä. Suomessa ei ole kansallista ohjelmaa itsemurhien ehkäisemiseksi.

6.2.3 Linja-auton kuljettajien toiminta ja ajoterveys

Tutkinta-aineistossa on tapauksia, joissa linja-auton kuljettajan tilannenopeus vaikutti onnettomuuden syntyyn. Ylinopeudella ajaminen koitui esimerkiksi yhdessä tapauksessa jalankulkijan kuolemaksi. Nopeusrajoitusten ohella oikean tilannenopeuden käyttö korostuu etenkin ajettaessa talvella liukkaalla kelillä ja huonossa näkyvyydessä.

Tutkinta-aineistossa on 33 tapausta, jossa linja-auton kuljettaja ei ollut noudattanut liikennemerkeillä osoitettua väistämisvelvollisuutta tai ajoi päin punaisia liikennevaloja. Näistä tapauksissa reilussa viidenneksessä vastapuolen ajoneuvo oli mopo tai moottoripyörä, joita on

vaikeampaa havaita kuin kookkaampia ajoneuvoja. Kuljettajan keskittyminen on joissain tapauksissa herpaantunut ulkopuolisten tekijöiden, kuten matkapuhelimen tai rahastuslaitteen käytön vuoksi.

Tutkinta-aineiston perusteella linja-auton kuljettajien päihtymys ajon aikana on erittäin harvinaista. Vain yhdessä tapauksessa pienoislinja-auton kuljettaja oli päihtynyt. Pienoislinja-auto törmäsi vastaan tulleeseen henkilöautoon, jonka kuljettaja loukkaantui lievästi onnettomuudessa.

Kuljettajille tehdyn kyselyn perusteella he suhtautuvat työhönsä ja turvallisuusasioihin vakavasti. Moni kuljettaja kuitenkin kokee, että voi vain hyvin rajallisesti vaikuttaa työolosuhteisiin ja linja-autoliikenteen turvallisuuteen.

Linja-auton kuljettajan ajoterveydellä ja toimintakyvyn menetyksellä oli tutkinta-aineiston onnettomuuksissa osuutta ainakin 13 tapauksessa. Osalla kuljettajista oli pitkäaikaissairauksia. Kuljettajan toimintakyvyn menettäminen johtaa ajoneuvon hallinnan menettämiseen ja aiheuttaa välitöntä vaaraa linja-autossa oleville ja muille tienkäyttäjille.

On syytä epäillä, että kesällä tapahtuneista selittämättömistä suistumisonnettomuuksista osa aiheutui kuljettajan nukahtamisesta. Ilmeisesti tapauksia, missä kuljettaja nukahti rattiin, oli enemmän kuin aineisto näyttää. Kuljettajat eivät hevin tunnusta nukahtaneensa, vaikka muuta syytä onnettomuudelle löydy. Kuljettajille tehdyn kyselyn perusteella heillä on kokemuksia rattiin nukahtamisesta. On syytä myös epäillä, että talvenkin onnettomuuksissa rattiin nukahtamisella on ollut suurempi rooli kuin mitä voidaan aukottomasti osoittaa. Nukahtamisia on ilmeisesti selitetty tien liukkaudella, joka sekin on ollut osatekijänä onnettomuuksissa.

Säädökset edellyttävät ammattikuljettajan ajoterveyden seuraamista viiden vuoden välein alkaen 45 vuoden tai 50 vuoden iästä. Kuljettajien terveyden seuranta tapahtuu harvemmin kuin esimerkiksi ammattilentäjillä tai veturikuljettajilla. Painopiste terveyden seurannassa on toistaiseksi ollut fyysisessä terveydessä, ei psyykkisessä hyvinvoinnissa. Kuljettajille tehdyn kyselyn mukaan huomattava osa kuljettajista kärsii stressistä ja työolosuhteista, eikä voi hyvin.

6.2.4 Matkustajien turvavyön käyttö

Tutkimusaineistosta ei ilmene kattavasti, olivatko onnettomuuksiin joutuneiden linja-autojen matkustajat käyttäneet turvavyötä. Aineistosta ilmenee kuitenkin turvavyön käytön hyöty: matkustajia loukkaantui, koska he eivät käyttäneet turvavyötä. Onnettomuuksissa he sinkoutuivat pois paikaltaan ja loukkaantuivat törmätessään linja-auton rakenteisiin. Vastaavasti linja-auton kaatumisessakaan ei loukkaannuttu vakavasti, kun kaikki matkustajat olivat käyttäneet turvavyötä.

Turvavöiden käyttäminen vähentää linja-autossa olijoiden loukkaantumisriskiä etenkin linja-auton kaatuessa. Turvavöiden käyttöpakko on ollut voimassa vuodesta 2006.

Kolmipistevyö antaa paremman suojan kuin kaksipistevyö. Kolmipistevyön tulisi olla asennettu niin, että yläkiinnitys on ikkunan puolella. Pelkkä kaksipistevyön käyttäminen pitää matkustajan istuimellaan, mutta ei pidä ylävartaloa paikoillaan ja estä iskeytymistä esimerkiksi edessä olevaan istuimeen. Turvavöiden käytettävyys ei myöskään ole aina hyvä.

Matkustajien asenteet turvavöiden käyttämisestä ovat kehittyneet parempaan suuntaan, mutta edelleen vain noin puolet matkustajista kertoo käyttävänsä turvavyötä aina tai lähes aina.

Suurin osa turvavöitä käyttämättömistä matkustajista kertoo syyksi sen, että on tottunut matkustamaan ilman turvavyötä.[23] Linja-auton matkustajat eivät ole nähneet turvavyön käyttöä yhtä tarpeelliseksi kuin matkustaessaan henkilöautolla.

Kuljettajat muistuttavat usein matkustajia turvavöiden käyttämisestä, mutta niiden käyttäminen jää matkustajan vastuulle. Kuljettaja on vastuussa ainoastaan pienoislinja-autossa matkustavien ala-ikäisten turvavyön käytöstä. Julkinen valistaminen asiasta on ollut toistaiseksi vähäistä. Yleisesti korostetaan enemmän julkisen liikenteen turvallisuutta, eikä matkustajalle aiheutuvia vaaroja juuri nosteta esiin. Tällöin mielikuva riskittömyydestä voi muodostua vahvaksi ja vaikuttaa turvavöiden käyttöön ja esimerkiksi siihen, että seisotaanko linja-auton käytävällä.

Turvavyön käyttöön kannustavia teknisiä ratkaisuja ei ole vielä sovellettu linja-autoihin. Näitä ovat esimerkiksi merkkivalot ja -äänet, jotka ilmoittavat kiinnittämättömästä turvavyöstä.

6.2.5 Ajoneuvojen tekniset ominaisuudet ja kunto

Autojen tekniset ominaisuudet ja puutteet vaikuttivat osaltaan tarkastelujakson onnettomuuksiin, vaikka onnettomuuksia ei aiheutunut suoraan niistä. Yksi tärkeimmistä linja-autojen turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä on linja-auton renkaat. Renkaiden pito ei riittänyt monissa talviaikaan tapahtuneissa onnettomuuksissa. Renkaiden pidon loppuminen johtuu renkaan ominaisuuksien ja kunnon lisäksi ainakin tien liukkaudesta ja kunnossapidosta ja ajonopeudesta. Hyväkuntoisilla ja ajokelin mukaisilla renkailla on suuri merkitys ajettaessa etenkin lumisella tai sohjoisella tiellä. Jäisellä tiellä ajaminen on vaikeaa, koska renkaissa ei yleisesti käytetä nastoja. Kuljettajat pitivät kuluneita ja keliin nähden väärän tyyppisiä renkaita riskinä turvalliselle ajamiselle. Suomessa on kevyemmät talvirengasvaatimukset raskaalle kalustolle kuin Ruotsissa ja Norjassa. Tarkastelun aikana raskaille ajoneuvoille ei ollut talvirengaspakkoa.

Telin rakenne vaikuttaa auton hallittavuuteen erityisesti liukkaalla kelillä. Telirakenteisessa autossa osa jarruvoimasta menee tukiakselille, jolla käytetään vain vähän kuvioituja renkaita. Kuorma jakautuu eri pyörien ja akselien välillä tilanteen mukaan. Lisäksi jarrutuskykyä saattaa huonontaa se, että lukkiutumattomia jarruja ohjataan tukiakselin herkemmin lukittuvan pyörän mukaan. Siten teliakseliauto voi pysähtyä jarrutettaessa huonommin kuin kaksiakselinen auto. Telirakenne pyrkii myös ohjaamaan autoa suoraan, jolloin etupyörien pito ei kaikissa olosuhteissa riitä auton kääntämiseen halutulla tavalla. Jäykällä telillä varustettu auto pyrkii aliohjaamaan erityisesti tiukoissa käännöksissä, mikä saattaa aiheuttaa liukkaalla hallittavuuden ongelmia. Telin aiheuttamia hallittavuusongelmia ei kuitenkaan tutkinta-aineistosta voitu todeta.

Kyselyssä kuljettajat kritisoivat kaluston teknistä kuntoa, mutta tutkinta-aineiston perusteella oli vaikeaa selvittää ajoneuvon kunnon vaikutusta onnettomuuksien syntyyn. Aineistossa ei ollut pelkästään linja-auton teknisistä puutteista johtuvia onnettomuuksia.

Suuren kuljetuskapasiteetin, esteettömyyden ja helppohoitoisuuden tavoittelu on välillisesti heikentänyt linja-autojen ajo-ominaisuuksia, hallittavuutta ja aiheuttanut riskejä matkustajille. Esimerkiksi helppohoitoisin matkustajatila ei ole turvallisin matkustajille onnettomuustilanteessa.

---

[23] Pöysti, L. (2012) *Turvavyön käyttö ja käyttämättömyys vuosina 2008 ja 2011 – Kansalaisten mielipiteitä ja käsityksiä turvavöistä*. Liikenneturvan tutkimusmonisteita 115/2012. Helsinki: Liikenneturva.

Linja-autoliikenteen tilaaja ja liikennöitsijä voivat vaikuttaa kaluston valintaan. Käytettävän kaluston kunto ei ole suorassa suhteessa sen ikään. Uudehkon kalustonkin huolloissa voidaan säästää, jos liikennöitsijä haluaa maksimoida sopimuskauden tuloksen, eikä jatkoa ole tiedossa. Linja-autot voivat kilpailutetussa joukkoliikenteessä olla liikennöitsijöille ennen kaikkea tuotannon välineitä, jolloin matkustajaturvallisuuden pohdinta ei ole ensisijaista.

6.2.6 Liikenneympäristö

Infrastruktuuri oli osatekijänä pysäkeillä tapahtuneissa peräänajoissa, joissa loukkaantui matkustajia. Infrastruktuuriin liittyvät tekijät nousivat esiin tutkinnassa erityisesti kuljettajille tehdyn kyselyn vastauksissa.

Linja-autojen pituus on kasvanut vuosien varrella. Etenkin kolmiakselisen linja-auton ajaminen kaupunkien keskustoissa ei onnistu ongelmitta. Linja-autot joutuvat kaupunkialueella tilanteisiin, joissa ne eivät mahdu kulkemaan vain omalla kaistallaan. Rinnakkaiset kaistat ovat usein kapeita. Kadun kaartuessa osa linja-autosta käy ajoittain ajoneuvon pituuden vuoksi viereisen kaistan puolella.

Muut tienkäyttäjät eivät aina osaa huomioida linja-auton suurta tilantarvetta. Ahtailla kaduilla ajaminen sitoo kuljettajan huomiota. Vaativa liikenneympäristö etenkin suurien kaupunkien keskustoissa tai liukkailla sivuteillä vaatii kuljettajalta herkeämätöntä tarkkaavaisuutta.

6.2.7 Kaupunkiliikenteen linja-autojen käyttö haja-asutusalueilla

Kaupunkiajoon suunnitelluilla linja-autoilla ajetaan paljon myös taajamien ulkopuolisilla haja-asutusalueilla, joissa ajonopeudet ovat suuremmat ja tien hoito ei ole taajamien tasoa. Tutkinta-aineistossa oli kaksi tapausta, joissa ainakin yksi matkustaja loukkaantui vakavasti, kun kaupunkiliikenteen linja-auto suistui ulos tieltä ja kaatui kyljelleen taajaman ulkopuolella tapahtuneessa onnettomuudessa.

Kaupunkiliikenteen linja-autot on suunniteltu taajamiin, joissa ajonopeudet ovat yleensä korkeintaan 50 km/h. Näissä linja-autoissa ei ole turvavöitä. Matkustajia on sekä seisoma- että istumapaikoilla. Kaupunkiliikenteen linja-autoissa on esteettömän liikkumisen vuoksi kaukoliikenteen linja-autoja enemmän avointa tilaa, joka lisää matkustajien sinkoutumisen riskiä onnettomuustilanteessa.

6.2.8 Joukkoliikenteen järjestäminen

Joukkoliikenteen tuotantopaineet heikentävät linja-autonkuljettajien työssä jaksamista ja aiheuttavat välillisesti vaaratilanteita ja onnettomuuksia. Monet tutkinnan kyselyyn vastanneista kuljettajista olivat huolissaan väsymyksen vaikutuksesta liikenneturvallisuuteen. Väsymyksen taustalla oli pitkiä työvuoroja ja lyhyitä lepoaikoja. Muutama vastaaja kertoi nukahtaneensa hetkeksi ajon aikana. Nukahtamisen osuus teematutkinnassa olleisiin onnettomuuksiin on vaikea selvittää, koska syy kuljettajan toimintakyvyn menetykseen jäi joissain tapauksissa epäselväksi.

Kilpailutus asettaa liikennöitsijöille tuotantopaineita, jotka näkyvät kuljettajien työssä ja hyvinvoinnissa. Kuljettajien kokema vaikutusmahdollisuuksien puute näkyy psyykkisessä jaksamisessa. Aikataulussa pysyminen aiheuttaa kiirettä ja nostaa stressitasoa, joka puolestaan heijastuu kuljettajan jaksamiseen. Kireäksi koetut aikataulut vaikuttavat liikenneturvallisuuteen. Aikataulussa pysyminen ei aina riipu pelkästään kuljettajan toiminnasta vaan esimerkiksi muista tienkäyttäjistä, ajokelistä ja yleisestä liikennetilanteesta. Suunnitellut ajoajat eivät välttämättä muutu vuodenaikojen mukaan.

Kuljettajan asema joukkoliikenteessä ja omassa organisaatiossaan on tyypillisesti heikko. Sääntely ei aina käytännössä takaa kuljettajien hyvinvointia. Työnantajilla olisi mahdollisuus edistää kuljettajien hyvinvointia.

Matkustajaturvallisuuden varmistaminen ei ole ollut aina etusijalla linja-autoliikenteen järjestämisessä. Viranomaisten ja muiden tahojen tekemissä selonteoissa ja kehittämisohjelmissa pääpaino on joukkoliikenteen palvelutasossa, sujuvuudessa ja kustannustehokkuudessa. Usein turvallisuustyön tavoitteena on ollut matkustajien aiheuttaman häiriökäyttäytymisen ja väkivallan ehkäiseminen.

6.2.9 Eläimet

Törmäyksiä hirvieläimiin tapahtuu paljon linja-autoliikenteessä, mutta niiden seuraukset kuljettajalle tai matkustajille ovat yleensä vähäisiä. Hirvikolarit aiheuttavat tutkinnassa tehdyn kyselyn mukaan kuitenkin huolta linja-auton kuljettajille.

Törmäys hirvieläimeen aiheuttaa yleensä vaurioita linja-auton keulaan, etukulmiin ja kylkiin. Törmäyskohta jää suurimmaksi osaksi tuulilasin alapuolelle eikä ruho tule linja-auton sisälle. Hirvieläimen väistäminen joissakin olosuhteissa aiheuttaa enemmän vaaraa kuin itse törmääminen.

Suurimmassa loukkaantumisvaarassa ovat kaksikerroksisten linja-autojen kuljettajat, jotka istuvat matalammalla kuin yksikerroksisten linja-autojen kuljettajat. Kaksikerroksisten linja-autojen käyttö voi lisätä hirvikolareiden matkustajille aiheuttamaa loukkaantumisriskiä, jos matalalla istuva kuljettaja menettää toimintakykynsä törmäyksessä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOTEAMUKSET

1. Tutkinnassa perehdyttiin vuonna 2015 ja alkuvuonna 2016 tapahtuneisiin liikenneonnettomuuksiin, joissa on ollut osallisena linja-auto. Keskeinen tarkasteltava asia oli linja-auton matkustajien turvallisuus.
2. Tiedot onnettomuuksista kerättiin poliisin ja pelastustoimen tietokannoista sekä tiedotusvälineiden uutisista.
3. Tutkinta-aineistoon otettiin matkustajaturvallisuuden kannalta oleellisimmat tapaukset, joita oli 668. Ne jaettiin pääasiassa törmäyksiin (552) ja suistumisiin (104).
4. Tarkastelluissa onnettomuuksissa ei kuollut yhtään linja-autossa ollutta henkilöä. Vakavia loukkaantumisia tapahtui 20 ja lieviä 220.
5. Linja-auton kaatumisten yhteydessä loukkaantui vakavasti 12 henkilöä ja lievästi 64 henkilöä.
6. Linja-auton suistuminen voi aiheuttaa suuronnettomuuden etenkin, jos linja-auto osuu esteeseen tai kaatuu. Suurin osa suistumisista tapahtui liukkaalla ajokelillä.
7. Tien liukkaus oli merkittävä osatekijänä talvella törmäys- ja suistumisonnettomuuksissa. Ongelmaan voidaan vaikuttaa talvirenkaiden käytöllä, teiden kunnossapidolla ja joustavalla aikataulutuksella.
8. Linja-auton ajamista vaikeuttaa muiden tienkäyttäjien osaamattomuus lukea ennakoivasti liikennettä.
9. Törmäysonnettomuuksista vakavimpia ovat törmäykset vastakkaisesta ajosuunnasta ajaneiden ajoneuvojen kanssa. Vastapuolen toimintaan liikenteessä voidaan vaikuttaa liikenneturvallisuustyöllä, liikennevalvonnalla ja -järjestelyillä.
10. Tahalliset törmäykset linja-autoihin aiheuttavat suuronnettomuuden vaaran. Itsemurhien määrä on ollut laskussa, mutta silti niitä on vuosittain lähes tuhat. Osa niistä tehdään liikenteessä.
11. Kuljettajien terveys tarkastetaan suhteellisen harvoin. Noin 40 % kesäkelillä tapahtuneista suistumisista johtui kuljettajan toimintakyvyttömyydestä.
12. Turvavöiden käyttö vähentää loukkaantumisen todennäköisyyttä, mutta vain noin puolet linja-auton matkustajista käyttää turvavyötä.
13. Turvallisuuteen vaikuttavista linja-autojen teknisistä ominaisuuksista ja puutteista tärkeimpänä tekijänä nousivat esiin renkaat ja niiden kunto.
14. Joukkoliikenteen tuotantopaineet näkyivät kuljettajien työssä kiireenä ja väsymyksenä, jolloin hyvinvointi on laajemminkin uhattuna.
15. Riski törmätä hirvieläimeen huolestuttaa linja-autonkuljettajia, vaikka hirvikolarit aiheuttavat vain harvoin henkilövahinkoja linja-autoissa oleville henkilöille. Suurimmassa vaarassa ovat kuljettajat.

8 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

8.1 Turvallisuusjohtaminen linja-autoalalla

Onnettomuustutkintakeskus on tutkinut 2000-luvulla kuusi vakavaa onnettomuutta, joissa linja-auto on ollut osallisena. Lisäksi on tehty kaksi teematutkintaa linja-autojen tulipaloista.

Kokonaisvaltaisesti vaikuttavin suositus annettiin vuoden 2004 Halikon onnettomuuden tutkinnassa. Silloin suositettiin muissa liikennemuodoissa yleistyneen systemaattisen turvallisuusjohtamisjärjestelmän käyttöönottoa myös linja-autoliikenteessä. Tuolloin asia esitettiin niin, että linja-autoalalle luotaisiin normisto, joka antaisi mahdollisuuden systemaattiseen turvallisuuden hallintaan ja kehittämiseen. Suositus toistettiin Pyhtäällä 2006 tapahtuneen onnettomuuden tutkinnassa. Karkkilan 2015 onnettomuuden tutkinnassa asiaan palattiin ja suositus annettiin uudella tavalla muotoiltuna. Onnettomuustutkintakeskus suositti, että liikenne- ja viestintäministeriö laatii säännökset, joiden avulla turvallisuusjohtamisjärjestelmä saadaan käyttöön koko linja-autoalalle.

Suositus on edelleen tärkeä ja sen toteuttaminen on kesken. Asiaa on edistänyt Liikenteen turvallisuusviraston kehittämä raskaan liikenteen vastuullisuusmalli sekä Linja-autoliiton kehittämä riskinarviomenettely.

Joukkoliikenteen toimivaltaiset viranomaiset käyttävät Liikenneviraston ohjetta[24] alueellisen, seudullisen ja paikallisen joukkoliikenteen palvelutason määrittelyyn.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

> *Liikennevirasto ohjeistaa, että joukkoliikenteen palvelutasoa määriteltäessä otetaan huomioon matkustajaturvallisuus. Liikennöitsijöiltä tulee vaatia asianmukaista turvallisuusjohtamisjärjestelmää, joka auttaa esimerkiksi rengas-, ajoneuvo- ja reittivalinnoissa sekä ohjaa koulutusta, osaamista, työvuorosuunnittelua ja ajoneuvojen huoltoa. [2017-S49]*

8.2 Linja-autojen renkaat

Tutkinnassa nousi esiin kesäkäyttöön tarkoitettujen renkaiden toimimattomuus linja-autoissa liukkailla talvikeleillä ja loskassa. Nykymallisella linja-autolla on painojakauman ja rakenteen vuoksi muuta raskasta kalustoa huonommat talviajo-ominaisuudet. Teematutkinnan aineistossa on yli sata tapausta, jossa liukkaus oli vaikuttamassa onnettomuuteen. Halikon 2004 onnettomuuden tutkinnassa perehdyttiin kitkan riittävyyteen linja-auton etupyörien ja tien välillä, mikä osoittautui ongelmaksi.

Osaltaan ongelma liittyy teiden kunnossapitoon, mutta yhtä lailla renkaisiin. Talvikäyttöön tarkoitetuilla renkailla voidaan parantaa linja-auton hallintaa ja vähentää onnettomuuksia. Moni kuljettaja on kertonut, että autoissa on usein huonot renkaat. Näin on ollut niissäkin tapauksissa, kun ajoreitin tiedetään olevan syrjäisellä pienellä tiellä ja ajoajankohta esimerkiksi ennen koulun alkamisaikaa varhain aamulla ennen talvikunnossapitoa.

Raskaan kaluston rengasvaatimukset ovat tiukkenemassa, mutta silti vaatimukset ovat lievemmät kuin esimerkiksi Ruotsissa tai Norjassa. Toisaalta saatavilla on vaatimuksia parempia

---

[24] Liikennevirasto (2015) *Joukkoliikenteen palvelutason määrittely.* Liikenneviraston ohjeita 31/2015.

talvikuvioisia renkaita myös eteen, mutta niitä hankkii vain osa liikennöitsijöistä. Huonot renkaat ovat omiaan romuttamaan kuljettajien ja muiden käsitystä siitä, että turvallisuus olisi linja-autoliikenteessä tärkeä arvo.

Onnettomuustutkintakeskus toistaa Halikon 2004 onnettomuudessa antamansa suosituksen uudelleen kohdistettuna. Suositus oli alun perin kohdennettu liikenne- ja viestintäministeriölle, kun Liikenteen turvallisuusvirastoa ei vielä ollut.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Liikenteen turvallisuusvirasto teettää selvityksen erilaisten raskaan kaluston renkaiden talviajo-ominaisuuksista ja välittää tulokset linja-autoalalle turvallisten rengasvalintojen edistämiseksi. Lisäksi selvityksen perusteella tulee harkita talviajoon parhaiten soveltuvien renkaiden käyttöpakkoa linja-autojen etuakselilla talvella. [B2/04Y/S2]

8.3 Turvavyöt ja niiden käyttö linja-autoissa

Turvavöiden käytöstä linja-autoissa ei ole kattavaa tietoa. Liikenneturvan kyselyssä turvavyötä kertoi linja-autossa käyttävänsä aina tai lähes aina vain noin puolet, vaikka vöiden käyttö on ollut pakollista vuodesta 2006. Näyttää siltä, että linja-autoala hyväksyy käyttämättömyyden, sillä toimenpiteet asian korjaamiseen ovat olleet vähäisiä.

Tutkinta-aineistossa oli tapauksia, joissa vöiden käytöstä oli apua. Toisaalta oli paljon tapauksia, joissa turvavyöt eivät olleet käytössä. Havaintona oli myös, että turvavyöttömillä kaupunkiliikenteen autoilla ajetaan myös laajalti haja-asutusalueella. Kaukoliikenteen linja-autot olisivat näillä reiteillä muutoinkin turvallisempia, mikä näkyy tutkinta-aineistossa. Erityisesti turvavyöt hyödyttävät suistumisissa ja linja-autojen kaatumisissa. Kaatumisia oli aineistossa 19.

Onnettomuustutkintakeskus on suosittanut Karkkilan 2015 onnettomuuden tutkinnassa, että kansainvälisissä normeissa linja-autoihin jatkossa vaadittaisiin kolmipisteturvavyöt ja istuinkohtainen turvavyömuistutin. Koska näiden suositusten toteutuminen voi viedä aikaa ja koska nykyiset autot ovat vielä pitkään liikenteessä, Onnettomuustutkintakeskus toistaa Konginkankaan 2004 onnettomuuden tutkinnassa antamansa suosituksen:

Linja-autoliitto ry käynnistää kampanjan turvavöiden käytön lisäämiseksi ja liikennöitsijät ohjeistaisivat kuljettajansa tiedottamaan matkustajille turvavöiden olemassaolosta ja käytöstä. Turvavöillä varustettuihin istuimiin tulisi kiinnittää kehotus käyttää turvavyötä. [A1/2004Y/S16]

Tutkinta-aineisto ei tue käsitystä linja-autoliikenteestä niin turvallisena, ettei turvavöitä tarvittaisi. Puolentoista vuoden tarkastelujaksolla kuolemantapauksia ei matkustajille sattunut yhtään, mutta vakavia loukkaantumisia oli 20 ja lieviä loukkaantumisia 220. Matkustajat eivät todennäköisesti miellä turvavarusteiden käytön merkitystä linja-autossa samalla tavalla kuin henkilöautossa. Linja-auto näyttäytyy matkustajille suuren kokonsa vuoksi niin turvallisena, että turvalaitteiden käyttö ei tunnu mielekkäältä.

8.4 Linja-autonkuljettajien terveydentilan seuranta

Tutkinta-aineistossa oli 13 tapausta, joissa oli ongelmia linja-auton kuljettajan toimintakyvyssä. Toimintakyvyn menetys on vaarallinen, koska ajoneuvo liikkuu silloin täysin hallitsemattomasti ja toisinaan suurella nopeudella. Vaarassa ovat kuljettaja, matkustajat ja sivulliset.

Suojaavia järjestelmiä tai toista henkilöä ei linja-autoissa ole samaan tapaan kuin on ilmailussa, vesiliikenteessä ja raideliikenteessä. Siten kuljettajien terveydentilan varmistaminen on tärkeää. Kuljettajan ikääntyminen lisää seurannan tarvetta.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Liikenteen turvallisuusvirasto tarkistaa linja-autojen kuljettajien terveydentilan seurantaan ja varmistamiseen liittyvät vaatimukset ja käytännöt sekä huolehtii, että toimintakyvyn menettämisen todennäköisyys ja seuraukset ovat samalla tavalla hallinnassa kuin muissa liikennemuodoissa. Huomioon tulee ottaa myös psyykkinen terveys ja väsymyksen hallinta. [2017-S50]

8.5 Kuljettajien tukeminen

Tutkinta-aineistosta ja kuljettajille tehdyn kyselyn vastauksista tuli ilmi, että jalankulkijoilla, pyöräilijöillä, henkilöautoilijoilla ja muilla tienkäyttäjäryhmillä ei ole aina ymmärrystä siitä, millaista tilaa ja huomiointia liikenteessä oleva linja-auto vaatii. Asia aiheuttaa onnettomuuksia ja vaaratilanteita sekä vaivaa linja-autojen kuljettajia.

Linja-autonkuljettajista moni myös kokee, että heillä ei ole työpaikallaan vaikuttamismahdollisuuksia turvallisuusasioihin, ja että heille annetuissa ajoneuvoissa on muun muassa huonoja renkaita ja vikoja. Myös työajat koetaan kuormittaviksi.

Onnettomuustutkintakeskus suosittaa, että

Autoliikenteen työnantajaliitto ry ja Auto- ja kuljetusalan työntekijäliitto ry selvittävät linja-autonkuljettajien hyvinvointiin, turvallisuuteen sekä muiden tienkäyttäjien suhtautumiseen ja tiedon puutteisiin liittyvät ongelmat ja sopivat niihin viestinnälliset ja muut korjaavat toimet. [2017-S51]

Työnantajien tulisi eri tavoin osoittaa kiinnostuksensa turvallisuuteen ja kuljettajien aiheesta esittämiin huoliin sekä tehdä korjaavia toimenpiteitä. Esimerkiksi kaluston pitää olla aina turvallisessa kunnossa. Muille tienkäyttäjille ja matkustajille voitaisiin eri tavoin viestiä linja-autoliikenteen erityispiirteistä.

Helsingissä 8.8.2017

Kai Valonen Timo Naskali Hannu Hänninen

Timo Kivelä Tii-Maria Siitonen

LÄHDELUETTELO

Kirjalliset lähteet

Liikennevirasto (2015) *Joukkoliikenteen palvelutason määrittely.* Liikenneviraston ohjeita 31/2015.

Onnettomuustutkintakeskus (1999) *Linja-auto-onnettomuus Nummi-Pusulassa 7.12.1998*. Tutkintaselostus B2/1998Y.

Onnettomuustutkintakeskus (1999) *Linja-auto-onnettomuus Heinolassa 17.4.1999*. Tutkintaselostus Y.1/1999Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2001) *Linja-autojen palot Suomessa vuonna 2000*. Tutkintaselostus D1/2000Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2002) *Linja-autojen palot Suomessa vuonna 2001*. Tutkintaselostus D1/2001Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2005) *Linja-auton suistuminen tieltä ja ajautuminen jokeen Halikossa 22.12.2004*. Tutkintaselostus B2/2004Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2005) *Linja-auton ja raskaan ajoneuvoyhdistelmän yhteentörmäys valtatiellä 4 Äänekosken Konginkankaalla 19.3.2004*. Tutkintaselostus A1/2004Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2007) *Linja-auton suistuminen tieltä Töysässä 28.10.2006*. Tutkintaselostus D4/2006Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2007) *Autoja kuljettaneen ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton törmäys Pyhtäällä 6.2.2006 ja katsaus itäliikenteeseen*. Tutkintaselostus B1/2006Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2007) *Kahden pakettiauton, kolmen raskaan ajoneuvoyhdistelmän ja linja-auton liikenneonnettomuus Luumäellä 29.1.2007*. Tutkintaselostus D1/2007Y.

Onnettomuustutkintakeskus (2016) *Henkilöauton ja linja-auton törmäys Karkkilassa 4.7.2015*. Tutkintaselostus Y2015-02.

Pöysti, L. (2012) *Turvavyön käyttö ja käyttämättömyys vuosina 2008 ja 2011 – Kansalaisten mielipiteitä ja käsityksiä turvavöistä*. Liikenneturvan tutkimusmonisteita 115/2012. Helsinki: Liikenneturva.

Tutkinta-aineisto

1) Tiedotusvälineiden verkkosivuilta kerätyt uutiset
2) Tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnan aineistoa (luettu OTI:ssa 6/2016)
3) Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilaston (PRONTO) järjestelmästä saadut tiedot
4) Poliisiasiain tietojärjestelmästä (Patja) saadut tiedot
5) Liikenteessä olevat ajoneuvot 2016, 30.6.2016, Trafi/Tilastokeskus
6) Tietilasto 2015, Liikenneviraston tilastoja 6/2016, Liikennevirasto
7) Linja-autoliiton verkkosivut ja kalvosarja jäsenyritysten suoritetilastoista 2015
8) Liikenneviraston ja ELY-keskusten verkkosivut
9) Tieliikenneonnettomuudet vuosilta 2009–2015, Liikennevirasto, Tilastokeskus, Avoindata.fi -sivuston kautta
10) Julkisen liikenteen suoritetilasto 2013, Liikenneviraston tilastoja 2/2015
11) Ruotsin Transportstyrelsenin laatimat tilastot linja-autojen onnettomuuksista

YHTEENVETO TUTKINTASELOSTUSLUONNOKSESTA SAADUISTA LAUSUNNOISTA

Tutkintaselostusluonnos on ollut lausunnolla liikenne- ja viestintäministeriössä, Liikenteen turvallisuusvirastossa, Liikennevirastossa, Linja-autoliitto ry:ssä, Autoliikenteen työnantajaliitto ry:ssä ja Auto- ja kuljetusalan työntekijäliitto ry:ssä.

Liikenteen turvallisuusvirasto kertoo lausunnossaan kysyvänsä linja-autoalan näkemyksiä renkaisiin liittyvistä tutkimus- ja tiedotustarpeista ja päättävänsä sen jälkeen jatkotoimista. Lausunnossa mainitaan parhaillaan valmistelussa oleva tieliikennelain uudistus, johon sisältyy rengassäädösten muutoksia.

Lausunnossa tuodaan esille säännökset ja direktiivit, jotka ohjaavat kuljettajien terveydentilavaatimuksia. Niiden perusteella lääkäreille on annettu ajoterveysohjeet viimeksi toukokuussa 2017.

Liikenteen turvallisuusvirasto yhtyy tutkintaselostusluonnoksessa esitettyyn näkemykseen, että ammattikuljettajien ajokykyasioihin tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Lääkärien merkitys kuljettajien ajokyvyn ylläpitämisessä ja liikenneturvallisuuden parantamisessa todetaan tärkeäksi. Liikenneturvallisuuteen liittyvä riskinarviointi tulisi erityisesti huomioida ammattiliikenteen työterveyshuollossa, jolla merkittävä rooli liikenneturvallisuuden edistämisessä.

Linja-autoliitto ry lausuu turvallisuusjohtamista koskevasta suosituksesta, että se on ollut mukana edistämässä riskienhallinta ja -arviointimenettelyä sekä Liikenteen turvallisuusviraston kehittämää raskaan liikenteen vastuullisuusmallia. Näitä asioita on esitelty kokouksissa ja tilaisuuksissa tavoitteena antaa yrityksille konkreettisia työvälineitä vastuullisen toiminnan systemaattiseen kehittämiseen.

Linja-autoliitto uskoo, että turvallisuusjohtaminen etenee yrityksiin parhaiten aidon sitoutumisen ja vapaaehtoisuuden kautta kuin pakottavan lainsäädännön kautta. Toisaalta turvallisuusjohtamismallin edellyttämisellä voi olla positiivisia vaikutuksia liiketoiminnan vastuullisuuteen ja ammattimaisuuteen sekä välillisesti myös harmaan talouden torjuntaan.

Linja-autoliitto toteutti Liikenneturvan ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa turvavyökampanjan keväällä 2006. Turvavöiden käyttövelvollisuudesta on muistutettu jäsenyrityksiä tiedotteissa, alan lehdissä ja se on esillä kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksissa.

Linja-autoliiton mukaan alun perin Konginkankaan 2004 onnettomuuden tutkinnassa annettu turvavöihin liittyvä suositus sopisi luontevasti Liikenneturvan toteutettavaksi. Liiton mukaan se on edunvalvontajärjestö, jolle tutkintaselostuksessa tarkoitettu yleisrooli ei enää luontevasti sovi.

Autoliikenteen työnantajaliitto ry huomauttaa lausunnossaan, että tutkinta-aineistossa ei ole riittävästi tietoa renkaista, turvavöiden käytöstä, kuljettajan väsymyksen syistä ja muista riskitekijöistä. Tutkintaselostus painottuu liiaksi yksipuolisen kuljettajakyselyn tuloksiin, eikä vastaavaa kyselyä ole tehty linja-autoyrityksille.

Linja-autonkuljettajan työ- ja lepoaikamääräysten huomautetaan perustuvan työaikalakiin, ajo- ja lepoaika-asetukseen sekä työehtosopimukseen. Näillä säännöksillä turvataan kuljettajille huomattavasti yleistä työaikalakia pidemmät lepo- ja taukoajat. Kuljettaja on itse vastuussa siitä, että hän käyttää lepoaikansa asianmukaisesti työstä elpymiseen ja palautumiseen. Väsymyksen taustalla voi olla myös kuljettajan yksityiselämään liittyvät tekijät.

Autoliikenteen työnantajaliiton mukaan linja-autonkuljettajan ajoterveys ja sen seuranta on tärkeä aihe. Ajoterveys on kuitenkin ensisijaisesti kuljettajan omalla vastuulla, eikä työnantaja kunnolla saa tietoa siihen liittyvistä riskeistä. Asiantilan muuttaminen edellyttäisi lainsäädäntömuutoksia.