



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

RONI UTRIAINEN  
NUORTEN MOPOAUTOILUN TURVALLISUUS SUOMESSA  
Kandidaatintyö

Tarkastaja: lehtori Markus Pöllänen

## TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Rakennustekniikan koulutusohjelma

**UTRIAINEN, RONI:** Nuorten mopoautoilun turvallisuus Suomessa

Title in English: Safety of the young microcar drivers in Finland

Kandidaatintyö, 30 sivua, 2 liitesivua

Toukokuu 2014

Pääaine: Liikenne- ja kuljetusjärjestelmät

Tarkastaja: lehtori Markus Pöllänen

Avainsanat: Mopoautoilu, turvallisuus, nuoret, onnettomuudet

Mopoautojen määrä ja myös mopoauto-onnettomuuksien määrä on kasvanut Suomessa merkittävästi viime vuosina. Mopoauton kori on muovia, joten törmäyksissä seuraukset voivat olla vakavat. Lisäksi valtaosa mopoautoilijoista on nuoria ja melko kokemattomia liikenteessä, joten mopoautoille tapahtuu lukumäärään nähden paljon vahinkoja.

Tässä raportissa selvitetään erityisesti nuorten kokemuksia mopoautoilusta ja sen turvallisuudesta. Lisäksi tarkastellaan muiden ikäluokkien kokemuksia ja asiantuntijoiden näkemyksiä mopoautoilusta. Tutkimuksessa kuvataan myös mopoautojen ja mopoauto-onnettomuuksien määriä viime vuosilta. Näiden avulla selvitetään, miten mopoautoilun turvallisuutta voidaan parantaa. Tietoja mopoautoilijoiden kokemuksista ja mopoautoilun turvallisuudesta on saatu aiemmista tutkimuksista ja tätä opinnäytetyötä varten tehtyjen nuorten mopoautoilijoiden haastatteluista.

Aiempien tutkimusten tulokset perustuvat kyselyyn, johon eri-ikäiset mopoautoilijat vastasivat vuonna 2009. Tässä työssä tehdyillä haastatteluilla selvitettiin pirkanmaalaisten nuorten mopoautoilijoiden näkemyksiä. Kyselyn ja tässä työssä tehtyjen haastatteluiden tuloksissa oli eroavaisuuksia, sillä nyt haastatteluun vastanneet eivät kokeneet mopoautoilua turvalliseksi toisin kuin kyselyyn vastanneet. Toisaalta haastateltavat olisivat hankineet mopoauton jälkiviisaanakin. Molemmissa tutkimuksissa mopoauton suuri nopeusero muuhun liikennevirtaan nähden koettiin ongelmana. Nopeuseron takia esimerkiksi muiden tienkäyttäjryhmien tekemät vaaralliset ohitukset lisääntyvät. Nopeusero kasvaa merkittäväksi, kun väylän nopeusrajoitus on 60 km/h tai enemmän. Osittain vaarallisten ohitusten vuoksi mopoautoilijat kokivat muiden tielläliikkujien suhtautumisen mopoautoon ongelmana.

Mopoautoilun turvallisuutta voidaan parantaa lisäämällä opetusta, jossa myös talvisissa olosuhteissa ajaminen huomioitaisiin paremmin. Mopoauton aktiivista ja passiivista turvallisuutta on myös mahdollisuus kehittää varustamalla ajoneuvo paremmin. Henkilöautossa on kestävämpi kori ja parempi turvallisuusvarustelu, joten nuorten siirtyminen mopoautoilusta henkilöautoiluun on lisätutkimuksen arvoinen näkökohta. Mopoauton nopeus muuhun liikenteeseen nähden koettiin liian alhaiseksi, joten mopoauton nopeusrajoituksen nostaminen vähentäisi tätä ongelmaa. Toisaalta onnettomuuksissa suurempi törmäysnopeus luultavasti lisäisi vakavien loukkaantumisten määrää, joka on tällä hetkellä pieni.

## ALKUSANAT

Mopoautoilu on Suomessa ajankohtainen ilmiö, johon useilla henkilöillä on mielipide. Myös mediassa mopoautoilua käsitellään melko usein, vaikka mopoautoilu on erittäin vähäistä henkilöautojen ja mopojen määrään verrattuna. Mopoauto-onnettomuuksien syiden ja erityispiirteiden selvittämiseksi liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat aloittivat vuoden 2014 alussa mopoautoprojektin, jossa tutkitaan henkilövahinkoon johtaneita mopoauto-onnettomuuksia. Tutkijalautakunnat tutkivat vuosittain kaikki kuolemaan johtaneet tie- ja maastoliikenneonnettomuudet sekä ennalta sovitun määrän muita erityisen kiinnostuksen kohteena olevia onnettomuuksia.

Kiinnostuin mopoautoilusta kandidaatintyön aiheena, kun Tampereen teknillisen yliopiston liikenneturvallisuus-opintojaksolla liikenneturvallisuustutkija Ilkka Nummelin oli kertomassa työnantajansa Liikennevakuutuskeskuksen tehtävistä ja vuonna 2014 alkavasta mopoauto-onnettomuuksien tutkinnasta. Ajankohtaisuuden lisäksi tutkimuksen aihe tarjosi mahdollisuuden analysoida Liikennevakuutuskeskuksen ylläpitämää vahinkoaineistoa mopoautojen onnettomuuksista.

Tahdon kiittää kandidaatintyöni ohjaajaa lehtori Markus Pöllästä Tampereen teknilliseltä yliopistolta, sillä hän auttoi minua hahmottamaan työni kokonaisuuden. Pöllänen antoi myös rakentavaa palautetta tutkimuksen aikana. Kiitän myös Liikennevakuutuskeskusta ja Ilkka Nummelinia tutkimuksen aiheen esille tuomisesta, vahinkoaineiston saamisesta käyttööni ja myös hyvistä kommentteista. Lisäksi kiitän Liikenteen turvallisuusvirasto Trafia ja heidän asiantuntijaansa Karoliina Karvosta, kun sain käyttööni aineistoa mopoautojen määristä ajoneuvoliikennerekisteristä. Erityisen kiitoksen ansaitsevat myös haastateltavat ja koulujen henkilökunta, sillä ilman heitä en olisi pystynyt tätä tutkimusta tekemään.

Kandidaatintyön tekeminen normaalin opiskelun ohella vaatii pitkiä viikkoja ja suunnitelmallisuutta. Kiitän vielä lopuksi avopuolisoani Roosaa, sillä hän on tukenut minua koko projektin ajan.

Tampereella, 8.5.2014

Roni Utriainen

## SISÄLLYS

1	Johdanto .....	1
1.1	Mopoautoilu Suomessa .....	1
1.2	Aineistot ja menetelmät.....	2
2	Mopoautojen määrä ja onnettomuudet.....	4
2.1	Liikennekäytössä olevat mopoautot.....	4
2.2	Mopoautojen onnettomuudet .....	5
3	Aiemmin selvitettyä mopoautoilun turvallisuudesta.....	10
3.1	Mopoautoilijoiden kokemuksia.....	10
3.2	Onnettomuudet ja vaaratilanteet .....	11
3.3	Turvallisuustilanne ja sen parantaminen.....	13
4	Haastattelututkimuksen tulokset .....	15
4.1	Koulutus .....	16
4.2	Turvallisuus ja vaaratilanteet .....	17
4.3	Sääntöjen noudattaminen .....	21
4.4	Ajoneuvon kunnosta huolehtiminen .....	23
4.5	Talviliikkuminen .....	23
5	Yhteenveto ja päätelmät .....	25
5.1	Yhteenveto ja kehittämisehdotuksia .....	25
5.2	Tutkimuksen arviointi .....	27
5.3	Jatkotutkimusehdotuksia .....	28
	Lähteet.....	29
	Liite 1: Haastattelukysymykset	

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Mopoautoilu Suomessa

Mopoautojen määrä on kasvanut 2000-luvulla Suomessa voimakkaasti, mikä on samalla johtanut mopoauto-onnettomuuksien lisääntymiseen. Vuonna 2007 mopoautoja, jotka kuuluvat ajoneuvoluokkaan L6e, oli rekisterissä noin 1500, mutta vuonna 2013 niitä oli jo lähes 8000 (Trafi 2014). Onnettomuuksien määrät ovat olleet niin ikään voimakkaassa kasvussa, sillä vuosien 2009 ja 2012 välillä mopoautoille vuosittain tapahtuneiden henkilö- ja omaisuusvahinkojen määrä lähes kolminkertaistui. Vuonna 2009 mopoautoille tapahtui 267 vahinkoa ja vuonna 2012 vahinkoja tapahtui 735 (Liikennevakuutuskeskus 2014). 2009–2012 välisenä aikana mopoautovahinkojen määrä kasvoi suhteessa nopeammin kuin mopoautojen määrä, sillä mopoautojen määrä kasvoi noin kaksinkertaiseksi (Trafi 2014). Vaikka mopoautoilu on kasvussa, mopoautojen määrä on silti marginaalinen henkilöautoihin verrattuna.

Mopoauto erottuu henkilöautosta pienemmän kokonsa ja varoituskolmion lisäksi alhaisemmalla nopeudella. Liikenteessä eroa ei ole kuitenkaan kaikissa tilanteissa helppo huomata. Taajamissa mopoauton nopeus ei juurikaan eroa muusta liikenteestä, mutta taajamien ulkopuolella nopeuserot muuhun liikenteeseen verrattuna voivat muodostua ongelmaksi. Onnettomuustilanteissa heikko korirakenne painuu helposti kasaan aiheuttaen puristumisen vaaran, mutta suojaa kuitenkin paremmin kuin avonainen mopo.

Mopoautoilun turvallisuudesta ja käytöstä on Suomessa aikaisemmin tehty joitakin tutkimuksia. Vuonna 2010 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi julkaisi mopoautoilijoille tehtyyn kyselyyn perustuvan tutkimuksen (Saarlo & Lampinen 2010) mopoautojen käytöstä ja koetusta turvallisuudesta. Samojen tekijöiden uudempi raportti (Lampinen & Saarlo 2011) analysoi vuoden 2010 tutkimusta tarkemmin. Tehty kysely osoitti, että mopoauton käyttäjistä useat ovat nuoria ja kokemattomia liikenteessä, sillä puolet mopoauton käyttäjistä on alle 18-vuotiaita ja valtaosalla heistä ei ole muuta ajo-oikeutta kuin mopokortti (Saarlo & Lampinen 2010, s. 3–5). Mopokortin vaatimukseen ei tutkimuksen tekohetkellä vielä sisällynyt koulutusta eikä ajokoetta, joten lähes kaikki alle 18-vuotiaat ajoivat liikenteessä ilman opetusta. Ajokorttivaatimuksia uudistettiin myöhemmin vuonna 2011, jolloin opetus liitettiin pakollisena tutkintoon. Samalla vaatimukset lähenivät henkilöauton ajo-oikeuden vaatimuksia, vaikka opetusta on edelleen niukasti B-ajokorttiluokkaan verrattuna.

Tässä opinnäytetyössä selvitetään erityisesti nuorten mopoautoilijoiden kokemuksia mopoautolla liikkumisesta ja sen turvallisuudesta, koska nuoret ovat Suomessa merkittävä mopoautoilijaryhmä. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan asiantuntijoiden ja vanhempien

mopoautoilijoiden kokemuksia mopoautoilun turvallisuudesta. Aineistoilla tutkitaan, voidaanko lainsäädäntöä ja opetusta muuttamalla tai uusilla teknisillä ratkaisuilla edistää turvallisuutta. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten mopoautoilun turvallisuutta voidaan kehittää. Tutkimuksesta viranomaiset ja muut liikenneturvallisuustoimijat saavat tietoa erityisesti nuorten mopoautoilijoiden kokemuksista ja mahdollisista turvallisuuden kehittämistoimenpiteistä.

Johdannon jälkeen raportissa esitetään Suomessa liikennekäytössä olevien mopoautojen määrä ja tilastotietoja liikennevakuutuksesta korvatuista mopoautovahingoista viime vuosilta. Raportin luvussa kolme tarkastellaan, mitä aikaisemmat selvitykset mopoautoilijoiden kokemuksista ja asiantuntijoiden näkemyksistä kertovat turvallisuudesta. Tähän sisältyy turvallisuusnäkökohdat erilaisissa liikkumisympäristöissä sekä eri ajo-oikeuksien ja mopoautoilijoiden iän mukaan jaoteltuina. Lisäksi luku kolme käsittelee aiempaan kyselyyn vastanneiden onnettomuuksia sekä mopoautoilun yleistä turvallisuutta. Tämän osion jälkeen esitetään nuorten mopoautoilijoiden haastatteluissa esille nousseet näkökohdat turvallisuuskokemuksista. Haastatteluissa painotettiin eri asioita kuin jo aikaisemmalla kyselyllä tutkittuja turvallisuusnäkökohtia. Toisaalta joitakin haastattelun osia verrataan aikaisemman kyselyn tuloksiin. Viimeisessä luvussa analysoidaan aikaisempien selvitysten ja tässä tutkimuksessa tehtyjen haastattelujen perusteella, miten mopoautoilun turvallisuutta voitaisiin kehittää ja parantaa.

## 1.2 Aineistot ja menetelmät

Tutkimuksessa aineistoa ja tietoa kerättiin haastatteluista ja aikaisemmista mopoautoiluun liittyvistä tutkimuksista, jotka perustuvat kyselyyn ja haastatteluihin. Menetelmänä tutkimuksessa on triangulaatio, koska tietoa kerättiin eri metodein (Denzin 1978, Tuomen & Sarajärven 2009, s. 145 mukaan). Käytössä on sekä kvalitatiiviseen että kvantitatiiviseen menetelmään perustuvat aineistot. Liikennekäytössä olevien mopoautojen määristä saatiin tietoa Trafín ajoneuvoliikennerekisteristä ja mopoautojen vahingoista Liikennevakuutuskeskuksen ylläpitämästä vahinkotilastosta.

Raporttia varten haastattelin 16–18-vuotiaita mopoautoilijoita Tampereen seudun toisen asteen oppilaitoksissa. Haastattelukysymykset on esitetty liitteessä 1. Ajoneuvoliikennerekisterin mukaan Tampereella ja sen ympäryskunnissa on paljon mopoautoja, joten Tampereen seutu on eräs keskeinen alue haastatella mopoautoilijoita. Rekisterin mukaan Pirkanmaalla oli maakunnista eniten liikennekäytössä olevia mopoautoja vuoden 2013 lopussa. (Trafi 2014.)

Haastatteluja tein kolmessa eri oppilaitoksessa, jotka sijaitsevat eri kunnissa. Oppilaitoksessa tuli olla riittävästi mopoautoilijoita opiskelijoina, jotta haastattelut oli mahdollista tehdä. Haastattelut tein 6-8 oppilaan ryhmissä, jotta saataisiin paremmin keskustelua ai-

kaan verrattuna yhden henkilön haastatteluun. Ryhmähaastatteluja tein neljä, joissa haastateltavana oli yhteensä 27 nuorta mopoautoilijaa. Koulujen henkilökunta oli etukäteen tiedottanut oppilaitoksen mopoautoilijoille haastattelusta tai koulun henkilökunta itse valitsi haastateltavat, joten en vaikuttanut haastateltavien valitsemiseen. Ryhmähaastattelut tein oppilaitosten luokkahuoneissa, joissa nuoret pystyivät vastaamaan luottamuksellisesti. Yhden ryhmähaastattelun keskimääräinen kesto oli noin puoli tuntia. Haastattelujen tallennuksena käytin nauhoitusta.

Nuorten ryhmähaastatteluissa keskityttiin viiteen eri teemaan, joita olivat mopoautoilijoiden opetus ja koulutus, onnettomuudet ja vaaratilanteet, sääntöjen noudattaminen, ajoneuvon kunnosta huolehtiminen sekä talviliikkuminen. Opetukseen ja koulutukseen liittyy erityisesti ajankohtaisena näkökulmana vasta vuonna 2011 aloitettu pakollinen koulutus mopoauton ajo-oikeuden saamiseksi. Lisäksi onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tarkemmalla pohdinnalla voidaan selvittää, miten tilanteet olisi voitu estää. Myös sääntöjen noudattaminen, kuten turvavyön käyttäminen ja nopeusrajoitusten noudattaminen, on olennainen osa tieliikenneturvallisuutta. Ajoneuvon kunnosta huolehtimiseen liittyy mopoauton katsastaminen ja huoltaminen. Haastatteluissa esimerkiksi selvitettiin, tietävätkö nuoret mopoautonsa katsastusvelvollisuudesta ja minkälaisia vikoja mopoautoissa on ollut. Viimeinen haastatteluteema liittyi talviliikkumiseen, joten haastatteluissa selvitettiin, minkälaisia ongelmia talviliikkuminen tuo kokemattomalle kuljettajalle.

Ryhmähaastattelujen lisäksi tutkimuksessa käytettiin lähteenä kahta Trafín teettämää raporttia mopoautojen käytöstä ja turvallisuudesta vuosilta 2010 ja 2011. Nämä tutkimukset perustuvat laajaan koko Suomea ja eri ikäryhmiä edustavan kyselyn tuloksiin, joissa vastauksia tuli noin tuhat. Lisäksi näissä tutkimuksissa on haastateltu poliisin ja Liikenneturvan edustajia. (Saarlo & Lampinen 2010; Lampinen & Saarlo 2011.)

## 2 MOPOAUTOJEN MÄÄRÄ JA ONNETTOMUUKSET

Mopoauto kuuluu ajoneuvoluokkaan L6e eli kevyiden nelipyörien luokkaan. Kevyen nelipyörän suurin sallittu kuormittamaton massa saa olla 350 kg ja moottorin sylinteritilavuus voi korkeintaan olla 50 cm<sup>3</sup>. Suurin sallittu nopeus on 45 km/h. (Trafi 2013a.) Mopootot on rekisteröity kahdelle.

### 2.1 Liikennekäytössä olevat mopootot

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin ylläpitämästä ajoneuvoliikennerekisteristä saatiin tietoa liikennekäytössä olevien mopootojen määristä Suomessa vuosien 2007–2013 ajalta. Taulukossa 2.1 on esitetty Suomessa liikennekäytössä olevien mopootojen määrät vuosina 2007–2013. Mopootojen lukumäärät ovat taulukossa vuoden viimeisen päivän tilanteen mukaan.

*Taulukko 2.1. Suomessa liikennekäytössä olevat mopootot vuosina 2007–2013 (Trafi 2014).*

Vuosi	Mopootojen määrä	Kasvu vuodessa (kpl)	Kasvu- % vuodessa
2007	1 508		
2008	2 224	716	47 %
2009	3 110	886	40 %
2010	4 270	1 160	37 %
2011	5 698	1 428	33 %
2012	7 078	1 380	24 %
2013	7 918	840	12 %

Mopootoja on vuosi vuodelta enemmän, vaikka niitä on edelleen selvästi vähemmän kuin mopoota tai henkilöautoja. Henkilöautoja oli liikennekäytössä vuoden 2013 lopussa 2 597 516 ja mopoota 208 003 (Tilastokeskus 2014a). Vuosien 2011 ja 2012 aikana mopootojen määrä lisääntyi muita vuosia enemmän. Näinä vuosina uusia mopootoja tuli liikennekäyttöön keskimäärin noin 1400 vuodessa, kun muiden vuosien keskiarvo on ollut noin 900 mopootoa. Kasvuprosentti on pienemmästä määrän kasvusta huolimatta suurempi tarkasteluajan alussa, koska mopootojen kappalemäärä oli silloin pienempi.

Mopootot eivät ole jakautuneet maakunnittain tasaisesti. Esimerkiksi Uudenmaan väkiluku on maakunnista suurin, mutta väkilukuun nähden Uudellamaalla oli useita muita



maakuntia vähemmän mopoautoja. Taulukossa 2.2 on esitetty mopoautojen määrien suhteen suurimmat maakunnat vuoden 2013 lopussa. Lisäksi taulukossa on vertailtu mopoautojen määriä maakunnan asukaslukuun.

**Taulukko 2.2.** Suurimmat maakunnat liikennekäytössä olevien mopoautojen määrien ja mopoautoitiheyden suhteen 31.12.2013 (Trafli 2014; Tilastokeskus 2014b).

Maakunta	Mopoautojen lukumäärä	Väkiluku	Mopoautoja/1000 asukasta
Pirkanmaa	1 537	500 166	3,1
Uusimaa	1 411	1 585 473	0,9
Varsinais-Suomi	1 146	470 880	2,4
Satakunta	1 127	224 556	5,0
Etelä-Pohjanmaa	578	193 977	3,0
Kanta-Häme	357	175 481	2,0

Pirkanmaalla ja Uudellamaalla oli vuoden 2013 lopussa eniten mopoautoja. Pirkanmaalla oli kuitenkin väkilukuun nähden enemmän mopoautoja kuin Uudellamaalla. Toisaalta Satakunnassa oli väkilukuun nähden enemmän mopoautoja kuin muissa maakunnissa, sillä Satakunnassa oli liikennekäytössä viisi mopoautoa tuhatta asukasta kohti. Etelä-Pohjanmaa oli myös väkilukuun nähden merkittävä mopoautoilumaakunta. Muissa maakunnissa, joita taulukossa 2.2 ei ole esitetty, oli taulukon maakuntia vähemmän liikennekäytössä olevia mopoautoja.

Merkittävin kunta mopoautojen määrässä oli Pori, sillä siellä oli liikennekäytössä 499 mopoautoa vuoden 2013 lopussa. Vastaava luku Tampereella oli 424. Lisäksi Espoossa, Seinäjoella, Turussa ja Salossa oli yli 200 liikennekäytössä olevaa mopoautoa vuonna 2013. (Trafli 2014.) Nämä kaikki kuusi kuntaa sijaitsevat myös viiden merkittävimmän mopoautomaakunnan alueella.

## 2.2 Mopoautojen onnettomuudet

Mopoautojen onnettomuuksista ja niiden määristä saatiin tietoa Liikennevakuutuskeskuksen vahinkoaineistosta. Aineisto kattaa kaikki liikennevakuutuksesta korvatut mopoautovahingot. Mopoautojen vahinkotilastot ovat vuosilta 2009–2012, koska luotettavaa tietoa ei ole saatavilla ennen vuotta 2009 tapahtuneista vahingoista. Mopoautojen onnettomuudet ovat lisääntyneet merkittävästi viime vuosina mopoautojen määrän kasvaessa. Taulukossa 2.3 on esitetty mopoautovahinkojen lukumäärät, joissa mopoauto on ollut aiheuttajana tai vastapuolena vuosina 2009–2012.

**Taulukko 2.3.** Mopoautovahinkojen määrät vuosina 2009–2012 (Liikennevakuutuskeskus 2014).

Vuosi	Mopoauto aiheuttajana	Mopoauto vastapuolena	Yhteensä	Kasvu vuodessa (kpl)	Kasvu- % vuodessa
2009	151	116	267		
2010	252	151	403	136	51 %
2011	351	223	574	171	42 %
2012	430	305	735	161	28 %

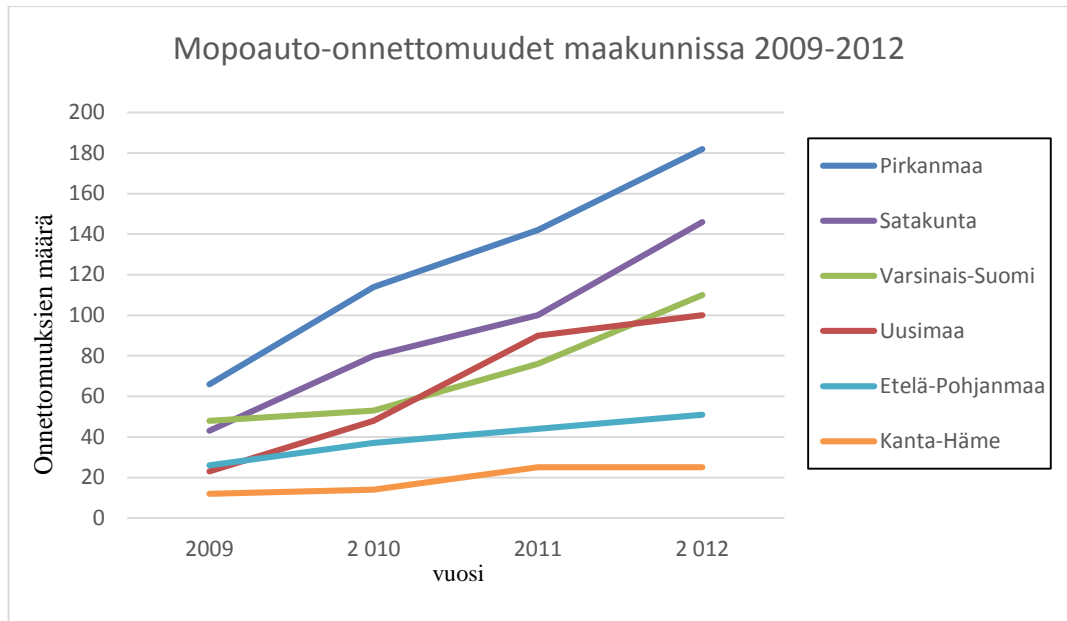
Taulukko 2.3 osoittaa, että onnettomuuksia on tapahtunut vuosi vuodelta enemmän. Kaikkia onnettomuuksia tapahtui vuodessa keskimäärin noin 160 enemmän kuin edellisenä vuotena 2009–2012 välisenä aikana. Samalla aikavälillä liikennekäytössä olevien mopoautojen määrä kasvoi keskimäärin yli 1300 mopoautolla vuodessa (Trafi 2014). Aineiston perusteella mopoauto on selvästi useammin aiheuttajana kuin vastapuolena onnettomuuksissa.

Taulukossa 2.4 on esitetty neljän tarkasteluvuoden (2009–2012) keskimääräinen vuosittainen onnettomuuksien määrä maakunnissa, joissa onnettomuuksia ja myös mopoautoja on enemmän kuin muissa maakunnissa. Aineiston mukaan Kanta-Hämeessä tapahtui vähiten vahinkoja.

**Taulukko 2.4.** Keskimääräinen vahinkojen määrä ja niiden suhde mopoautojen määrään merkittävimmissä mopoautoilun maakunnissa vuosina 2009–2012 (Liikennevakuutuskeskus 2014; Trafi 2014).

Maakunta	Mopoauto aiheuttajana	Mopoauto vastapuolena	Vahingot yhteensä	Vahinkoja/ 1000 mopoautoa
Pirkanmaa	75	51	126	123
Uusimaa	35	30	65	77
Varsinais-Suomi	42	30	72	108
Satakunta	55	38	93	124
Etelä-Pohjanmaa	21	18	39	111
Kanta-Häme	13	6	19	97

Pirkanmaalla onnettomuuksia tapahtui keskimäärin merkittävästi enemmän kuin muissa maakunnissa. Kun onnettomuudet suhteutetaan mopoautojen määrään, Pirkanmaalla ja Satakunnassa tapahtui keskimäärin yhtä monta onnettomuutta. Uudellamaalla vastaava luku on taulukon 2.4 maakunnista pienin. Lisäksi Uudellamaalla ja Etelä-Pohjanmaalla vahingon aiheuttajana oli lähes yhtä usein mopoauto kuin vahingon muu osapuoli. Kuvassa 2.1 on esitetty merkittävimpien mopoautomaakuntien kaikkien vahinkojen määrä vuosittain 2009–2012 välisenä aikana.



**Kuva 2.1.** Kaikkien mopoautovahinkojen määrän kehitys merkittävimmissä mopoautoilun maakunnissa vuosina 2009–2012 (Liikennevakuutuskeskus 2014).

Pirkanmaalla tapahtui jokaisena tarkasteluvuotena enemmän mopoauto-onnettomuuksia kuin muissa maakunnissa. Pirkanmaan lisäksi onnettomuusmäärän kasvu on ollut voimakkainta Satakunnassa ja Uudellamaalla. Kanta-Hämeessä ja Etelä-Pohjanmaalla kasvu on ollut maltillista.

Vuonna 2009 mopoautovahinkoja tapahtui koko maassa 267 ja niissä vammautui yhteensä 49 henkilöä. Vammautuneista yksi vammautui vaikeasti ja loput 48 lievästi. Vuonna 2012 vammautui 146 henkilöä, joista yksi vaikeasti. Lisäksi kaksi henkilöä kuoli mopoautovahingoissa vuonna 2012. Mopoautovahinkoja tapahtui yhteensä 735 vuonna 2012. (Liikennevakuutuskeskus 2014.) Vakavia mopoauto-onnettomuuksia tapahtuu siis varsin vähän. Vammautumiset tapahtuivat selvästi useammin onnettomuuksissa, joissa mopoauto oli aiheuttajana.

Onnettomuudet voidaan jakaa myös henkilö- ja omaisuusvahinkoihin. Taulukossa 2.5 on eritelty mopoautojen aiheuttamien henkilö- ja omaisuusvahinkojen määrät vuosina 2009–2012.

**Taulukko 2.5.** Omaisuus- ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrät, joissa mopoauto on ollut aiheuttajana vuosina 2009–2012 (Liikennevakuutuskeskus 2014).

Vuosi	Omaisuusvahinko	Henkilövahinko
2009	122	29
2010	199	53
2011	273	78
2012	336	94

Mopoautojen aiheuttamista vahingoista noin 20 % oli henkilövahinko-onnettomuuksia. Merkittävä osa mopoautojen aiheuttamista onnettomuuksista oli siis omaisuusvahinko-onnettomuuksia. Taulukossa 2.6 on esitetty sellaisten henkilö- ja omaisuusvahinkojen määrät vuosina 2009–2012, joissa mopoauto on ollut vahingon vastapuolena.

**Taulukko 2.6.** *Omaisuus- ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrät, joissa mopoauto on ollut vastapuolena vuosina 2009–2012 (Liikennevakuutuskeskus 2014).*

Vuosi	Omaisuusvahinko	Henkilövahinko
2009	109	7
2010	142	9
2011	202	21
2012	286	19

Kun mopoauto on ollut vahingon vastapuolena, alle 10 % vahingoista on ollut henkilövahinko-onnettomuuksia. Vahingot eivät ole useimmiten vakavia, koska onnettomuuksista selvittää omaisuusvahingoilla. Mopoautojen aiheuttamat onnettomuudet olivat usein vakavampia kuin muiden aiheuttamat onnettomuudet, joissa mopoauto oli vastapuolena. Lisäksi mopoauton aiheuttamia vahinkoja tapahtui selvästi enemmän kuin vahinkoja, joissa mopoauto on vastapuolena.

Noin 65 %:ssa vuosina 2009–2012 tapahtuneista mopoauto-onnettomuuksista mopoauton kuljettaja on ollut alle 18-vuotias (Liikennevakuutuskeskus 2014). Nuoret kuljettajat ovat yliedustettuina mopoauto-onnettomuuksissa verrattuna mopoautoilijoiden ikäjakaamaan, jonka mukaan noin puolet mopoautoilijoista on alle 18-vuotiaita (Saarlo & Lampinen 2010, s. 3). Hieman yli neljäsosa onnettomuuksiin joutuneista mopoauton kuljettajista oli 18–65-vuotiaita ja noin 5 % oli yli 65-vuotiaita (Liikennevakuutuskeskus 2014). Kuljettajan ikäryhmän osuus onnettomuuksissa kuitenkin vaihtelee riippuen siitä, onko kyseessä onnettomuus, jossa mopoauto on aiheuttajana vai vastapuolena.

Kun mopoauto on ollut onnettomuuden aiheuttajana, oli kuljettaja yli 85 %:ssa onnettomuuksista iältään alle 18 vuotta. 18–65-vuotiaiden aiheuttajakuljettajien osuus oli noin kymmenesosa ja yli 65-vuotiaiden osuus oli 4 %. Aineiston mukaan mopoauton kuljettajana oli lähes aina nuori, kun onnettomuuden aiheuttajana oli mopoauto. Kun mopoauto oli onnettomuuden vastapuolena, oli nuorten kuljettajien osuus onnettomuuksista huomattavasti pienempi. Tällöin noin 40 %:ssa onnettomuuksista mopoauton kuljettajan ikä oli alle 18 vuotta. 18–65-vuotiaiden kuljettajien osuus oli vastaavasti suurempi, sillä heidän osuus oli noin 55 %. Yli 65-vuotias oli mopoauton kuljettajana noin 6 %:ssa onnettomuuksista, joissa mopoauto oli vastapuolena. (Liikennevakuutuskeskus 2014.)

Noin 70 %:ssa onnettomuuksista mopoauton kuljettajana on ollut mies. Tilasto perustuu vuosien 2009–2012 keskiarvoon. Kun mopoauto oli onnettomuuden aiheuttajana, oli mieskuljettajien osuus kaikkien onnettomuuksien keskiarvoa pienempi kuin mopoauton

ollessa vastapuolena onnettomuudessa. Kun mopoauto oli onnettomuuden aiheuttaja, mies oli kuljettajana 68 %:ssa onnettomuuksista. Vastaavasti mies oli kuljettajana 76 %:ssa onnettomuuksista, kun mopoauto oli vastapuolena. (Liikennevakuutuskeskus 2014.)

## **3 AIEMMIN SELVITETTYÄ MOPOAUTOILUN TURVALLISUUDESTA**

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi on julkaissut kaksi tutkimusta (Saarlo & Lampinen 2010; Lampinen & Saarlo 2011) mopoautojen käytöstä ja turvallisuudesta. Tässä luvussa tarkastellaan näiden tutkimusten keskeisiä tuloksia ja johtopäätöksiä. Tutkimukset perustuvat mopoautoilijoille tehtyyn kyselyyn ja asiantuntijahaastatteluihin. Kyselyn mukaan noin puolet mopoauton käyttäjistä on alle 18-vuotiaita. 18–65-vuotiaita ja yli 65-vuotiaita on molempia noin neljäsosa (Saarlo & Lampinen 2010, s. 3). Mopoautoilijoiden ikäkauman oletettiin vastaavan kyselyyn vastanneiden ikäjakamaa. Nuoret ovat merkittävä mopoauton käyttäjäryhmä, joten on perusteltua painottaa tarkastelua turvallisuuden suhteen nuoriin mopoautoilijoihin. Vanhempia mopoautoilijoita ei silti pidä unohtaa, ja useat turvallisuusratkaisut vaikuttavat kaiken ikäisiin samalla tavalla.

### **3.1 Mopoautoilijoiden kokemuksia**

Saaron ja Lampisen vuonna 2009 tekemään kyselyyn vastanneista enemmistön mielestä mopoautolla liikkuminen on yhtä turvallista kuin henkilöautolla. Kun tarkastellaan vastaajien ikää, ajo-oikeuksia ja pääasiallista liikkumisympäristöä, mielipiteissä oli eroja. Vanhemmat kuljettajat pitivät mopoautoa turvallisempuna henkilöautoon verrattuna kuin nuoret. Silti myös alle 18-vuotiaista kaksi kolmasosaa oli vähintään melko samaa mieltä siitä, että mopoauto on yhtä turvallinen kuin henkilöauto. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 10.)

Kyselyn tekohehkellä mopoauton ajo-oikeuteen vaadittiin vähintään mopokortti, jonka vaatimukseen kuului ainoastaan teoriakoe. Vain mopokortin ajo-oikeuden omistavilla ei ollut siis käytynä teoria- tai ajotunteja eikä ajokoetta. 18–65-vuotiaista ne, jotka omistivat pelkän mopokortin, pitivät mopoautoa turvallisempuna henkilöautoon verrattuna kuin ne, joilla oli myös muita ajo-oikeuksia. Alle 18-vuotiaat myös muun kuin mopon ajokortin omistavat eli kevyen moottoripyörän tai traktorin ajo-oikeuden omistavat pitivät kuitenkin mopoautoa turvallisempuna kuin vain mopokortilliset alle 18-vuotiaat (Lampinen & Saarlo 2011, s. 14). 18–65-vuotiaiden vastausten perusteella voisi todeta, että koulutus ja sen avulla saadut tiedot turvallisuudesta vaikuttavat omaan käsitykseen mopoautoilun turvallisuudesta. Mopoauto koettiin sitä turvattomampana, mitä enemmän vastaajalla oli tietoa liikenteessä ajamisesta. Alle 18-vuotiailla tilanne oli päinvastoin, mutta kevyen moottoripyörän tai traktorin ajo-oikeuteen vaadittua koulutusta on vähemmän kuin henkilöau-

ton ajamiseen vaadittavaa koulutusta. Lyhempi koulutus ei näin ollen vaikuta merkittävästi tietoisuuteen liikenteen vaaroista. Oletettavasti suurimmalla osalla kyselyyn vastanneista 18–65-vuotiaista muiden ajo-oikeuksien omistavilla kuljettajilla on henkilöauton ajo-oikeus, joten heillä on luultavasti enemmän tietoa ja kokemusta liikenteestä kuin alle 18-vuotiailla. Sen vuoksi henkilöauton ajo-oikeuden omistavat eli liikenteeseen paremmin koulutetut suhtautuivat kriittisemmin mopoauton turvallisuuteen.

Koettu turvallisuus henkilöautoon verrattuna riippuu myös ympäristöstä, jossa mopoautoa käytetään, sillä kaikkein turvattomimpana mopoauto koettiin kaupungeissa ja esikaupungeissa liikuttaessa. Haja-asutusalueilla liikkuminen koettiin päinvastaisesti turvallisimpana. Erot turvallisuudessa erityyppisten alueiden välillä olivat kuitenkin pieniä. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 11.) Haja-asutusalueella liikennettä on tyypillisesti vähemmän, mikä saattaa vaikuttaa turvallisemmalta ympäristöltä liikkua hitaammalla ajoneuvolla. Kuitenkin haja-asutusalueelle on tyypillistä korkeammat nopeusrajoitukset kuin kaupunkien keskustoissa, mikä aiheuttaa vakavampia vaaratilanteita muun liikenteen kanssa nopeuserojen vuoksi.

Vastaajien mielestä mopoauto koettiin kaikkein turvallisimpana erilaisista katu- ja maantieympäristöistä kaduilla nopeusrajoituksen ollessa korkeintaan 40 km/h. Tällöin 98 % vastaajista piti mopoautoa vähintään melko turvallisena. Toisessa ääripäässä eli maanteillä nopeusrajoituksen ollessa yli 60 km/h mopoautoa piti melko tai hyvin turvattomana puolet vastaajista. Turvattomuutta alkoi erityisesti tuntua, kun nopeusrajoitus on vähintään 60 km/h, jolloin turvattomuutta kokeneiden määrä alkoi selkeästi nousta alempiin rajoituksiin verrattuna. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 12.) Turvattomuuden tunteen ja nopeusrajoituksen yhteys selittyy mopoauton nopeusrajoituksella 45 km/h. Kun nopeusrajoitus on yli 60 km/h, nopeusero muuhun liikenteeseen verrattuna on verrattain suuri. Alemmilla rajoituksilla mopoauto liikkuu hyvin liikennevirran mukana, eikä samaa ongelmaa ilmene. Nopeusrajoituksen ollessa vähintään 50 km/h eli enemmän kuin mopoauton nopeusrajoituksen mopon ajo-oikeuden omistavien ja muiden luokkien ajo-oikeuksien omistavien vastauksissa ei ollut juuri eroja, kun kysyttiin turvallisuudesta henkilöautoon verrattuna (Lampinen & Saarlo 2011, s. 15).

### **3.2 Onnettomuudet ja vaaratilanteet**

Kyselyn mukaan mopoautoilijat pitivät suurimpina uhkina liikenteessä olevista muista ajoneuvoista henkilö-, paketti- ja kuorma-autoja. Nämä ajoneuvoryhmät mainittiin kaikissa eri ikäryhmissä suurimmiksi uhkiksi. Alle 18-vuotiaat kokivat myös linja-autot melko uhkaaviksi. Lähes kaikki mopoautoilijat mainitsivat vähintään yhden ajoneuvoryhmän uhakseen. Haja-asutusalueella kuorma-auto koettiin uhkaavammaksi kuin muilla alueilla, ja vilkkaammilla kaupunkialueilla linja-auton uhka korostui muihin alueisiin nähden. (Saarlo & Lampinen 2010, ss. 13–14.) Kaupungeissa linja-autoliikennettä on

enemmän ja varsinkin linja-auton pysäkiltä liittymisiä takaisin liikenteeseen on enemmän, mikä saattaa vaikuttaa kyselyn tulokseen.

Mopoautoilijoista noin 75 % sanoi joutuneensa onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen mopautolla. Vanhemmat mopopokortin ilmoittivat nuorempia useammin joutuneensa onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen. Alle 18-vuotiaista 66 % oli joutunut onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen. 18–65-vuotiaiden ryhmässä miehet ilmoittivat joutuneensa onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen naisia useammin. Nuorimmassa ja vanhimmassa ryhmässä naiset joutuivat miehiä useammin onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin. Kyselystä ei voida täysin päätellä, onko kyseessä ollut onnettomuus vai vaaratilanne, eikä vastaajille ole määritelty vaaratilannetta. (Saarlo & Lampinen 2010, ss. 14–15.) Sanallisen kuvauksen perusteella tilanteesta voidaan päätellä, minkälaisessa tilanteessa vastaaja on ainakin ollut.

Ilman mitään ajo-oikeutta ajavista 85 % ilmoitti joutuneensa onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen. Vain mopokortilla ajavista vastaava luku oli 73 % ja henkilöautokortin omistavilla luku oli 78 %. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 15.) Vain mopokortilla ajavat ovat todennäköisesti ajaneet muita vähemmän, joten onnettomuuksia ja vaaratilanteitakin on voinut siksi olla vähemmän. On myös mahdollista, että vain mopokortilliset eivät miellä vaaratilannetta samanlaiseksi kuin henkilöauton ajo-oikeudella ajavat, koska vain mopokortillisilla on luultavasti vähemmän kokemusta liikenteestä. Lisäksi haja-asutusalueella pääasiassa liikkuvista useampi oli joutunut onnettomuuteen tai vaaratilanteen kuin kaupunkiympäristöissä pääasiassa liikkuvista (Saarlo & Lampinen 2010, s. 15).

Sanallisten tilannekuvausten perusteella onnettomuudet voidaan jakaa eri onnettomuustyyppihin. Peräänajo- ja risteysonnettomuudet sekä tieltä suistumiset olivat kyselyyn vastanneiden mopopokortin ilmoittajien yleisimmät onnettomuustyypit. Vain mopokortin omistavilla yleisimmät tyypit olivat peräänajo-onnettomuudet ja risteyskolarit, jotka kattoivat lähes 70 % kaikista heidän onnettomuuksistaan. Peräänajo- ja risteysonnettomuudet johtuvat osaamisen puutteista liikennetilanteiden hallinnassa. Peräänajo-onnettomuuksista mopopokortilla toisen ajoneuvon perään ajaminen korostui vain mopokortillisilla. Toisen ajoneuvon ajaminen mopopokortilla oli suhteessa yhtä yleinen onnettomuustyyppi sekä vain mopokortillisilla että muiden ajo-oikeuksien ryhmässä. Risteyskolarit yleisesti olivat vain mopokortillisilla merkittävä onnettomuustyyppi, mutta onnettomuuden syy oli useimmiten toisen osapuolen. Muiden luokkien ajo-oikeuden omistavien yleisimmät onnettomuustyypit olivat tieltä suistumiset ja muut onnettomuudet, kuten eläin- ja kohtausonnettomuudet, joiden perusteella kuljettajalla on luultavasti ollut ongelmia ajoneuvon hallinnassa. (Lampinen & Saarlo 2011, s. 11.)

Kun onnettomuudet jaotellaan kuljettajan iän mukaan, olivat nuorilla alle 18-vuotiailla mopopokortilla peräänajot toiseen ajoneuvoon, tieltä suistumiset ja toisten aiheuttamat risteysonnettomuudet yleisimmät onnettomuustyypit. Vanhemmilla kuin 18-vuotiailla



mopoautoilijoilla onnettomuuksista yleisimpiä olivat toisen ajoneuvon ajaminen mopon perään, muut onnettomuudet sekä peruutusonnettomuudet. (Lampinen & Saarlo 2011, s. 11.) Nuorilla suistumisiin voi vaikuttaa suuri tilannenopeus, vääränlainen asenne sekä näyttämisen halu. Peräänajo-onnettomuudet voitaisiin estää lisäämällä koulutusta ennakoivasta ajamisesta sekä oppitunteja turvavälin merkityksestä ajamisessa.

### **3.3 Turvallisuustilanne ja sen parantaminen**

Trafin julkaisemia tutkimuksia varten haastateltiin asiantuntijoita poliisista ja Liikenneturvasta. Asiantuntijat vastasivat kysymyksiin erityisesti yleisestä turvallisuustilanteesta sekä havaituista ongelmista turvallisuudessa. (Saarlo & Lampinen 2010.)

Haastateltavien asiantuntijoiden mukaan nuorten lisäksi erityisesti myös vanhimmat moponautoilijat aiheuttavat riskejä liikkeessään. Nuoret eivät osaa liikennesääntöjä riittävän hyvin ja yliarvioivat oman osaamisensa. Vielä ennen mopokorttiudistusta vuonna 2011 mopon ajaoikeuden sai pelkällä teoriakokeella, joka on nuorille helppo, mikä lisää itsevarmuuden tunnetta. Nuorten ajotaidot eivät ole kuitenkaan vielä riittävän hyvät. Pakollinen koulutus ajolupaa varten on asiantuntijoiden mielestä tärkeämpi kuin ikärajan nostaminen. Iäkkäillä kuljettajilla, jotka palaavat liikenteeseen mahdollisesti pitkän ajamattoman jakson jälkeen, ympäristön ja liikennesääntöjen hallinta muodostuvat ongelmaksi. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 19.)

Trafin tutkimuksen julkaisun jälkeen kesäkuussa 2011 tuli voimaan mopokorttiudistus, joka lisäsi kuljettajatutkintoon pakollisen teoria- ja ajo-opetuksen sekä ajokokeen. Tammi-kuussa 2013 mopon ja mopon ajaoikeudet vielä eriytyivät siten, että mopon ajokortilla AM 121 saa ajaa vain moponautoa tai muuta kevyttä nelipyörää, mutta ei moponautoa. Tästä syystä vähintään kolmen tunnin ajo-opetukseen on osallistuttava kevyellä nelipyörällä, mutta ei mopolla. Lisäksi kuudesta teoriaopetustunnista kahden on liityttävä vain kevyen nelipyörän kuljettamiseen. Muilla teoriatunneilla voidaan käsitellä myös mopon ajamista. Koulutuksen lopuksi osallistutaan teoria- ja ajokokeeseen. Mopon ajokortti- luokka on AM 120. (Trafi 2013b.)

Poliisin mukaan moponautoilijoista nuoret miehet aiheuttavat suhteessa eniten onnettomuuksia, mikä on tyypillistä muissakin kulkutavoissa. Näyttämisen halu, ajotapa ja -tyyli lisäävät onnettomuusriskiä. Tytöt ymmärtävät paremmin oman osaamisensa tason, joten suistumis- ja risteysonnettomuuksia ei tapahdu yhtä paljon kuin pojilla. Poliisin mukaan tyttöjen onnettomuudet tapahtuvat enemmän pysäköintialueilla kuin muualla liikenteessä. Vaikka moponautot on rekisteröity kahdelle, on nuorten kuljettajien moponautoissa havaittu olevan enemmän kuin kaksi henkilöä. Pahimmillaan jopa kuusi ihmistä on havaittu olevan yhdessä liikenteessä olevassa moponautossa. Poliisin mukaan liikennetilanteiden hallintaan liittyvät risteyskolarit ovat yleisiä vanhimmille moponautoilijoille. (Saarlo & Lampinen 2010, ss. 19–20.)

Asiantuntijoiden mielestä mopoauto on turvallisempi kuin mopo, koska henkilövahinko- onnettomuuksia tapahtuu vähemmän. Vaikka mopoauto kaatuu helposti korkean paino- pisteensä vuoksi, kaatumisia tapahtuu vähemmän kuin mopoilla, mikä vähentää henkilö- vahinkojen määrää. Mopoautoissa on heikko ja kevyt korirakenne verrattuna henkilöau- toihin, mutta se antaa kuitenkin onnettomuuksissa paremman suojan kuin avonainen mopo. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 18.)

Mopoautilla ajaminen on yleensä ongelmatonta, kun väylän nopeusrajoitus on lähellä mopoautilon sallittua nopeusrajoitusta. Varsinkin maanteillä nopeusrajoitus on yleensä suurempi, joten mopoauto koetaan ongelmaksi liikenteessä. Kauempaa katsottuna mopo- auto näyttää tavalliselta pieneltä autolta, joka erottuu henkilöautosta vain varoituskolmi- olla ja rekisterikilvellä. Mopoautilon nopeus on kuitenkin muuta liikennevirtaa pienempi ja kuljettajan ajotaidot yleensä heikommat. Peräänajon riski kasvaa muiden ajoneuvojen ja mopoautilon kohdatessa. Asiantuntijoiden mielestä varoituskolmio ei näy riittävän kauas, joten isompi hitaammasta ajoneuvosta varoitettava ilmaisoin kuten 40 km:n lätkä voisi auttaa muita kuljettajia havaitsemaan mopoautilon paremmin. Katolle laitettava vilk- kuvalo olisi huono vaihtoehto, koska vilkkuvalo varoittaa muustakin kuin hitaasta ajo- neuvosta. (Saarlo & Lampinen 2010, s. 18.)

Talvella liikuttaessa liukkaat ja jäiset kelit aiheuttavat haasteita kokeneillekin kuljettajille. Henkilöautoilla on talvella talvirenkaiden käyttöpakko, mutta mopoautoille asia ei ole näin tarkasti määritelty (Saarlo & Lamminen 2010, s. 22). Talvella mopoautilossa on käy- tettävä talvikäyttöön sopivia renkaita (Liikenneturva 2013). Varsinaisia talvirenkaita ei ole siis pakko käyttää vaan riittää, että renkaat ovat talvikäyttöön soveltuvat, joten tilanne on kyseenalainen.

Poliisin mukaan viritettyjä mopoautoja on liikenteessä, mutta haastateltujen poliisien mu- kaan viritettyjä mopoautoja ei ole jäänyt kiinni (Saarlo & Lampinen 2010, s. 19). Virite- tyllä mopoautilolla huippunopeus on suurempi, eikä mopoautoa ole suunniteltu suurempiin nopeuksiin. Esimerkiksi jarrut eivät välttämättä toimi oikein kovemmissa nopeuksissa. Lisäksi mopoautoissa ei tavallisesti käytetä lukkiutumattomia jarruja, mutta asiantuntijat suosittelevat ainakin tarkastelemaan niiden käyttöönottoa. Onnettomuusturvallisuuden parantamiseksi mopoautilon korin tulisi myös olla kestävämpi. (Saarlo & Lamminen 2010, s. 22.)

Ilman ajo-oikeutta ajavia mopoautoilijoita on ollut liikenteessä, joten kaikki eivät ole tien- neet vaaditusta ajo-oikeudesta tai välinpitämättömyyden takia eivät ole ajo-oikeutta hank- kineet (Saarlo & Lampinen 2010, s. 19). Asiantuntijat ehdottavatkin, että ajo-oikeusvaa- timuksista ja myös vaaditusta terveystodistuksesta ajo-oikeutta varten ilmoitettaisiin pa- remmin, jotta vaatimukset olisivat kaikilla mopoautoilijoilla ja sellaisiksi haluavilla tie- dossa (Saarlo & Lampinen 2010, s. 23).

## 4 HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET

Haastatteluihin osallistui yhteensä 27 16–18-vuotiasta mopoautoilijaa Tampereen seudulta. Taulukossa 4.1 esitetään ryhmähaastattelujen osanottajien asuinkunta, sukupuoli ja ikä.

*Taulukko 4.1. Haastateltavien asuinkunta, sukupuoli ja ikä.*

Asuinkunta	Sukupuoli		Yhteensä	Ikä		
	Mies	Nainen		16	17	18
Tampere	4	0	4	3	1	0
Pirkkala	8	7	15	6	8	1
Nokia	5	3	8	1	7	0
<b>Yhteensä</b>	17	10	27	10	16	1

Haastateltavia oli Tampereelta, Pirkkalasta ja Nokialta, mutta suurimmalla osalla asuinkunta oli Pirkkala. Haastateltavista miehiä oli 17 ja naisia 10. Haastateltavista 10 oli iältään 16-vuotiaita, 16 oli 17-vuotiaita ja yksi oli 18-vuotias.

Ryhmähaastatteluissa painotettiin eri turvallisuuskysymyksiä kuin luvussa kolme käsitellyissä julkaisuissa. Toisaalta joitakin haastattelun vastauksia verrattiin aikaisemman tutkimuksen kyselyn tuloksiin. Lisäksi ryhmähaastattelut kohdistuivat vain nuoriin mopoautoilijoihin, joten tulokset liittyvät erityisesti nuorten ja liikenteessä vielä melko kokemattomien mopoautoilijoiden turvallisuuteen. Nyt oli myös mahdollista selvittää, miten pakollinen koulutus mopoautoilua varten koetaan, koska pakollinen koulutus tuli voimaan Trafín julkaisujen jälkeen kesäkuussa 2011.

Haastateltavista useat olivat hankkineet mopoauton harrastuksiin ja kouluun kulkemista varten, koska mopoautolla on helpompi kuljettaa harrastuksissa tarvittavia varusteita ja välineitä. Lisäksi nuori pystyy kulkemaan harrastukseen ilman, että vanhemmat kuljettaisivat. Mopoautolla voi kulkea myös talvisin ja säältä suojassa toisin kuin mopolla. Useat nuorista olivat ensin ajaneet mopolla ja vaihtaneet sen jälkeen mopoautoon. Osalla haastateltavista mopoauto oli ollut pitkään haaveissa ja lopuilla se oli ollut nopea ostopäätös, joten yhteistä linjaa ei ollut. Noin puolet haastateltavista omistaa mopoautonsa itse ja muilla vanhemmat omistavat sen.

Nuorten ennakkokäsitykset mopoauton turvallisuudesta ennen sen hankkimista olivat realistiset. He tiesivät, että mopoauton kori on tehty muovista, joten onnettomuuksissa mopoautoon tulee verrattain suurta vahinkoa. Yhdessä haastatteluryhmässä todettiin myös, että mopoautolla ei saa itselle tehtyä helposti vahinkoa, koska ajonopeus on pieni. Nuorten ennakkokäsitysten mukaan mopoauto ei ole turvallisin ajoneuvo liikenteessä, mutta

muutamat sanoivat mopoauton olevan turvallisempi kuin mopo. Muutamien mielestä mopoautolla on turvallista liikkua, mikäli sillä ajaa sääntöjen mukaisesti. Ajokokemusten jälkeen nuorten käsitykset turvallisuudesta eivät useimmilla haastateltavista ole muuttuneet. Joidenkin mielestä mopoauto tuntuu nyt kuitenkin turvallisemmalta kuin ennen mopoautoilun aloittamista. Useimmat haastateltavista hankkisivat mopoauton myös jällenpäin kysyttäessä, koska on päästävä liikkumaan esimerkiksi harrastukseen.

## 4.1 Koulutus

Haastateltavista 22 oli osallistunut ajo- ja teoriatunneille mopoauton ajo-oikeuden vuoksi. Kuitenkin noin puolet heistä osallistuivat ajo-tunneille mopolla tai skootterilla ja loput mopoautolla. Yhdellä haastateltavista oli uusi mopoautokortti AM 121, jossa ajotunnit on ajettava mopoautolla. Viidellä haastateltavista oli suoritettuna mopokortti, johon kuului vain teoriakoe eikä mitään koulutusta. Yhdellä heistä oli jo henkilöauton ajo-oikeus.

Yleisen mielipiteen mukaan ajo- ja teoriatunnit olivat hyödyllisiä. Useiden mielestä erityisesti ajotunteja pitäisi olla enemmän kuin nykyiset kolme tuntia, koska ajaminen alussa on usein vaikeaa. Kuitenkin joidenkin mielestä ajotunneilla olisi pitänyt opettaa enemmän, eikä vain laittaa kuljettajaa suoraan ajamaan. Erään haastateltavan mielestä opetus oli vain rahastusta, mutta hän uskoo opetuksesta olevan joillekin hyötyä. Yhdessä haastatteluryhmässä todettiin myös koulutuksen tarpeellisuus erityisesti verrattuna vanhaan ainoastaan teoriakoetta vaatineeseen ajolupaan. Yhden nuoren mielestä mopon ja mopoauton ajo-oikeuksien eriytyminen on huono, koska monet mopoautoilijoista ajavat ensin mopolla ja hankkivat myöhemmin mopoauton. Tällöin joudutaan osallistumaan kalliiseen koulutukseen ikään kuin kahdesti. Toisessa ryhmässä oltiin ajo-oikeuksien eriytyksen kannalla, koska mopolla ajaminen on erilaista kuin mopoautolla. Viisi nuorta, joilla oli mopokortti suoritettuna ennen uudistuksessa säädettyä pakollista koulutusta, kaipasivat opetusta erityisesti liikennesäännöistä. He myös totesivat opetuksen olevan hyödyllistä, koska alussa liikenteessä on vaikeaa kokemattomana.

Useimmat nuorista osasivat mielestään liikennesäännöt vähintään melko hyvin lähtiesään ensimmäisen kerran liikenteeseen koulutuksen jälkeen. Nykyisin kokeneempana he osaavat liikennesäännöt kuitenkin vielä paremmin, joten haastateltavien mielestä liikennesäännöistä olisi voinut olla enemmän opetusta. Risteysonnettomuudet ovat yksi yleisimmistä mopoautojen onnettomuustyypeistä nuorilla, mutta kaikki haastateltavat sanoivat osaavansa risteyksen väistämissäännöt, jotka myös opetettiin koulutusvaiheessa. Lampisen ja Saarlön 2011 tekemässä tutkimuksessa todettiin, että nuorten mopoautoilijoiden risteysonnettomuuksissa syy on useammin toisen osapuolen kuin mopoauton.

## 4.2 Turvallisuus ja vaaratilanteet

Useimmat haastateltavista eivät kokeneet mopoautoa turvalliseksi liikenteessä. Aiemman tutkimuksen (Saarlo & Lampinen 2010, s. 10) mukaan kaksi kolmasosaa alle 18-vuotiaista piti mopoautoa yhtä turvallisenä liikkua kuin henkilöautoa, joten haastateltaviin nähden mielipiteissä on eroja. Nyt haastatellut kokevat erityisesti turvallisuuden onnettomuuksissa huonoksi, koska mopoauto on kevyt ja ohut sekä kori on tehty muovista. Jo verrattain pienestä osumasta mopoauton koriin aiheutuu merkittävää vahinkoa. Koska mopoauton rakenne painuu onnettomuuksissa kasaan, kaikki eivät koe turvavöitä aina hyödyllisiksi. Useista malleista puuttuu lisäksi turvatyyny, joten se myös heikentää törmäysturvallisuutta. Eräs haastateltava sanoi, että vain yksi malli on läpäissyt törmäystestit. Lisäksi useiden mielestä mopoauton nopeus on liian pieni muun liikenteen kannalta. Kun tien nopeusrajoitus on 60–80 km/h, lähtevät autot ohittamaan mopoautoa vaarallisissakin paikoissa. Esimerkiksi raskas ajoneuvo oli lähtenyt ohittamaan erästä haastateltavaa kaksikaistaisella tiellä, vaikka vastaan tulevalla kaistalla oli auto tulossa vastaan. Mopoauton oli ajettava aivan tien reunaan, jotta ohitustilanteessa kahdelle kaistalle mahtuisi kolme ajoneuvoa rinnan. Muiden tiellä liikkujien suhtautuminen mopoautoon koetaan siis myös ongelmaksi. Trafin julkaisun (Saarlo & Lampinen 2010, s. 13) mukaan lähes kaikki kyselyyn vastanneet mopoautoilijat kokivat jonkin tienkäyttäjärühmän turvallisuusuhkana. Haastattelujen ja aikaisemman tutkimuksen havainnot vastaavat toisiinsa, sillä muut tienkäyttäjät koettiin ongelmana. Eräs haastateltava muistutti myös näkemästeen vaarasta ohitustilanteessa, sillä auton ja mopoauton ison nopeuseron vuoksi näkemästeen, kuten kuperan pyöristyksen, takana voi autoilijan edessä olla yllättäen hidas mopoauto. Tilanteessa on peräänajon riski.

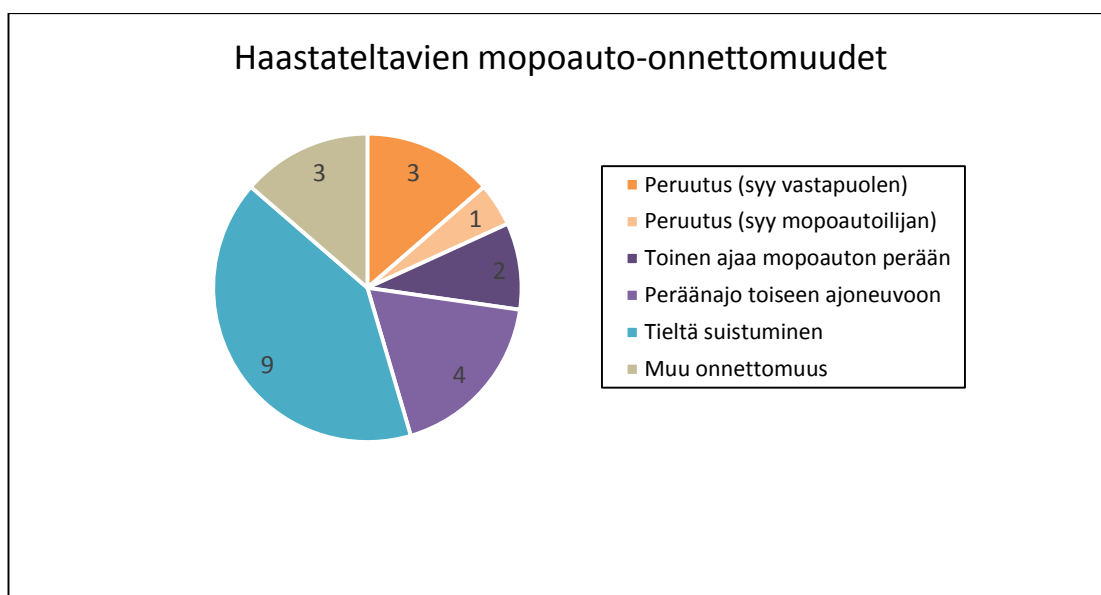
Kaupungissa ja maaseudulla ajamisessa ei koeta olevan suoranaisesti eroja. Kuitenkin vilkas liikenne, mitä on yleensä kaupunkiseuduilla enemmän, vaikuttaa turvallisuuden tunteeseen. Myös mopoauton hidas kiihtyminen ja linja-autojen pysäkiltä lähtiessä mopoautolla pois alta ehtiminen mainittiin ongelmiksi. Vaikka haastateltavat eivät pidä mopoautoa turvallisenä liikenteessä, niin joidenkin mielestä mopoauto kuitenkin soveltuu hyvin liikenteeseen. Toisaalta kaikki eivät olleet soveltuvuudesta samaa mieltä.

Nuoret olivat selvästi sitä mieltä, että he kokevat henkilöauton turvallisemmaksi kuin mopoauton. Henkilöautot tuntuvat vakaammalta sekä vahvemmilta ja niissä on myös enemmän tilaa. Mopoautot tuntuvat kaatuvan helposti ja usein joku osa särisee. Toisaalta mopoauton nopeuden vuoksi ei voi satuttaa itseään tai muita niin pahasti. Mopoauton rakenteeseen ja varusteisiin liittyvät turvallisuusongelmat on ratkaistuna henkilöautoissa, joten turvallisuuden kannalta voisi olla perusteltua sallia kuristetun tai pienitehoisen henkilöauton ajaminen jo esimerkiksi 16-vuotiaana. Täten mopoautoilu vähenisi nuorten osalta selkeästi. Toisaalta mahdollinen suurempi sallittu ajonopeus voisi kumota muuten turvallisemman henkilöauton tuomat hyödyt verrattuna mopoautoon, sillä suurempi nopeus lisää vakavien onnettomuuksien määrää.

Nuorilla oli melko yhteinen kanta kysyttäessä mielipidettä henkilöauton ajo-oikeuden ikärajan alentamiseen ja siihen liittyviin mahdollisiin rajoituksiin. Kaikkien haastateltavien mielestä olisi hyvä, mikäli henkilöauton ajo-oikeuden saisi ennen aikuisikää, mutta nuorilla kuljettajilla tulisi olla jokin alempi nopeusrajoitus. Nuoret ehdottivat sopivaksi henkilöauton ajo-oikeuden ikärajaksi 15–17-vuotiasta, mutta 16-vuotiasta ehdotettiin eniten. Sopivaksi nopeusrajoitukseksi alaikäiselle kuljettajalle ehdotettiin 60, 80 tai 100 km/h. Useimmat ehdottivat nopeusrajoitukseksi 60 tai 80 km/h joko ilman mitään rajoitimia autossa tai kuristuksen keinoin. Haastatteluissa ehdotettiin myös Isosta-Britanniasta tuttua mallia, jossa nuori kuljettaja saisi ajaa vain matalatehoisemmalla autolla tai sitten muuten pienemmällä autolla. Yhdessä ryhmässä todettiin myös, että Yhdysvalloissa alaikäisten ajo-oikeus aiheuttaa paljon onnettomuuksia, mutta niin myös Suomessa mopoautot aiheuttavat onnettomuuksia. Toisaalta mopoautoilla ei aiheuteta niin merkittävää vahinkoa muille alhaisemman nopeuden vuoksi. Haastatteluissa ehdotettiin myös, että alaikäisen ajaessa henkilöautolla, kyydissä pitäisi olla kuljettajan huoltaja. Mikäli henkilöauton ajo-oikeuden ikärajaa alennetaan, pitäisi kuljettajan nuorten mielestä suorittaa heti täysi autokoulu tai jopa laajennettu versio siitä. Useiden nuorten mielestä mopoautot voitaisiin kieltää, mikäli 16-vuotias saisi ajaa henkilöautolla. Henkilöauton ajo-oikeuden ikärajan alentaminen luultavasti joka tapauksessa vähentäisi nuorten mopoautoilua merkittävästi.

Nuoret kokevat nopeuseron muuhun liikenteeseen nähden merkittävänä vaarallisuutta lisäävänä tekijänä liikenteessä. Jos mopoautolla saisi liikkua vain alueilla, joissa nopeusrajoitus on korkeintaan 60 tai 50 km/h, niin nopeusero ei kasvaisi liian suureksi muuhun liikenteeseen nähden. Tilanne kuitenkin rajoittaisi mopoautolla liikkumista merkittävästi ja se vaatisi tarkkaa reitin suunnittelua ennakkoon. Maaseuduilla tilanne saattaisi estää mopoauton käytön kokonaan, mikäli rajoitus olisi 50 km/h, koska siellä nopeusrajoitus on yleensä sitä suurempi. Haastateltavien mielestä mopoautoilun rajoittaminen ei onnistuisi, koska liikkumisen mahdollisuudet huonontuisivat merkittävästi. Yhdessä haastatteluryhmässä pohdittiin kuitenkin, että rajoittaminen voisi olla mahdollista kaupungissa kuten Tampereella. Tampereella rajoitus ei vaikuttaisi liikkumiseen yhtä paljon kuin haja-asutusalueella. Toisaalta heidän mielestään ajettaisiin edelleen säännöstä huolimatta kuitenkin ennen, joten sääntö ei todellisuudessa vaikuttaisi mopoautolla liikkumiseen.

Noin puolet haastateltavista eli 13 mopoautoilijaa oli joutunut vähintään yhteen onnettomuuteen mopoautolla ajaessaan. Kaksi heistä oli joutunut onnettomuuteen kolmesti tai useammin. Kuitenkin suurimmalla osalla onnettomuuksiin joutuneista oli tapahtunut vain yksi onnettomuus mopoautolla. Onnettomuuksissa ei ollut tapahtunut merkittäviä loukkaantumisia. Ainoastaan kahdessa onnettomuudessa ajoneuvon matkustaja oli käynyt lääkärissä tarkastuksessa onnettomuuden jälkeen. Kuvassa 4.1 on esitetty haastateltavien onnettomuustyypit ja onnettomuuksien määrä.



**Kuva 4.1.** Haastateltavien mopoauto-onnettomuuksien määrä ja onnettomuustyyppit.

27 haastateltavaa oli ollut yhteensä 22 onnettomuudessa. Suistumisonnettomuus oli yleisin onnettomuustyyppi, sillä niitä oli tapahtunut yhteensä yhdeksän. Nuorilla kuljettajilla näyttämisenhalu ja asenne vaikuttavat liikennekäyttäytymiseen. Näiden syiden takia tiilannenopeus voi nousta liian suureksi, mikä on yleinen syy suistumisonnettomuuksiin. Haastateltavilla suistumisonnettomuuksien osuus onnettomuuksista oli selvästi suurempi kuin mopoautojen käyttöä ja turvallisuutta käsittelevään kyselyyn vastanneiden mopoautoilijoiden suistumisonnettomuuksien osuus. Kyselyn mukaan joka neljäs alle 18-vuotiaan mopoauto-onnettomuus oli suistumisonnettomuus (Lampinen & Saarlo 2011, s. 11). Eräs mopoautoilija kertoi haastattelussa ajaneensa useita kertoja talvella ojaan. Nämä laskettiin kolmeksi suistumiseksi, vaikka niitä oli todellisuudessa saattanut olla enemmänkin. Eräässä suistumisonnettomuudessa mopoautolla oli ajettu nopeudella 60 km/h tieltä ulos puuta päin. Tilanteessa kuljettaja oli väistänyt eteen tullutta jalankulkijaa. Haastateltavan mukaan onnettomuus olisi voitu estää vähentämällä nopeutta. Toinen mopoautoilija oli menettänyt ajoneuvonsa hallinnan loskaisella tiellä, jolloin mopoauto oli ajautunut ojaan. Onnettomuudessa mopoauton kori oli painunut kasaan ja runko oli vääntynyt. Tästäkin onnettomuudessa tilannenopeus oli ollut liian suuri. Kolmannessa esimerkissä mopoauto oli tehnyt nopean väistöliikkeen ojaan, jotta ei olisi törmännyt samalle kaistalle ajautuneeseen henkilöautoon. Onnettomuudessa mopoauton keula oli painunut kasaan.

Peräänajo-onnettomuudet olivat toiseksi yleisin onnettomuustyyppi. Neljässä tapauksessa mopoautolla oli ajettu toisen ajoneuvon perään ja kahdessa onnettomuudessa toinen ajoneuvo oli ajanut mopoauton perään. Aiemmassa tutkimuksessa (Lampinen & Saarlo 2011, s. 11) kolmasosa kyselyyn vastanneiden alle 18-vuotiaiden kuljettajien mopoauto-onnettomuuksista oli peräänajo-onnettomuuksia. Haastateltavilla peräänajo-onnettomuuksia oli tapahtunut suhteessa vain hieman vähemmän kuin kyselyyn vastanneilla. Lisäksi toisen ajoneuvon ajaminen mopoauton perään ja mopoautolla ajoneuvon peräänajon

suhdeluku oli molemmissa tutkimuksissa samaa suuruusluokkaa. Mopoautolla toisen ajoneuvon perään ajamisia oli siis noin kaksi kertaa enemmän kuin toisen ajoneuvon ajamisia mopoauton perään. Erään haastateltavan onnettomuudessa mopoauto oli ajanut edessä olevan henkilöauton perään, koska mopoautoilija ei ollut keskittynyt liikenteeseen, kun edessä oleva auto oli yllättäen pysähtynyt. Samalla myös mopoauton takana tullut henkilöauto oli ajanut mopoauton perään. Onnettomuudessa mopoauto oli mennyt lunastukseen, mutta henkilövahingoilta oli välttytty. Kahdessa peräänajo-onnettomuudessa kuljettajat kertoivat ajaneensa liukkaalla kelillä edessä olevan henkilöauton perään. Ensimmäisessä onnettomuudessa mopoauton jarrut ja renkaat olivat olleet kuljettajan mukaan huonossa kunnossa. Toisessa onnettomuudessa mopoauton keula oli painunut kasaan, mutta henkilöautoon ei ollut tullut juurikaan vahinkoja. Tilanteissa oli välttytty henkilövahingoilta.

Kaikista tapahtuneista onnettomuuksista ainoastaan yksi onnettomuus oli tapahtunut risteyksessä. Se on luokiteltu kuvassa 4.1 peräänajo-onnettomuuksiin, koska siinä onnettomuudessa mopoautolla oli ajettu risteyksessä edellä olevan perään. Mopoautokyselyn vastausten perusteella joka neljäs alle 18-vuotiaan mopoautoilijan onnettomuus oli risteysonnettomuus, joten haastateltavien onnettomuudet eroavat kyselyn tuloksista (Lampinen & Saarlo 2011, s. 11).

Peruutusonnettomuuksia oli tapahtunut yhteensä neljä. Kolmessa tapauksessa henkilöauto oli peruuttanut mopoautoa päin ja yhdessä tapauksessa mopoauto oli peruuttanut autoa päin. Ainakin kahdessa onnettomuudessa onnettomuuspaikkana oli ollut pysäköintialue. Haastateltavan mukaan eräässä peruutusonnettomuudessa, jossa auto oli peruuttanut mopoautoa päin, vahingot mopoautoon olivat olleet merkittävät, sillä mopoauto oli mennyt lunastukseen. Onnettomuudessa henkilöautoon ei ollut tullut merkittävää vahinkoa. Henkilövahingoilta oli myös välttytty.

Muita onnettomuuksia haastateltaville oli tapahtunut kolme. Ensimmäinen onnettomuus oli tapahtunut pysäköintialueella, jossa mopoauto oli ajanut henkilöauton kylkeen. Henkilöauto oli ollut onnettomuuden aiheuttaja, koska se oli tullut mopoauton eteen. Toisessa onnettomuudessa haastateltavan mopoauton runko oli katkennut u-käännöstä tehtäessä. Mopoauto ei ollut osunut mihinkään, mutta ilmeisesti runko ei ollut kestänyt käännöksestä aiheutunutta voimaa. Kolmannessa onnettomuudessa mopoautolla oli ajettu pysäköityneenä ollutta pyörää päin. Pyörä ei ollut ollut onnettomuushetkellä käytössä. Pyörä oli mennyt osittain mopoauton korin läpi, mutta henkilövahingoilta oli välttytty.

Vaaratilanteita kuten äkkijarrutuksia tai nopeita väistöliikkeitä oli ollut lähes kaikilla. Aikaisemman kyselyn (Saarlo & Lampinen 2010, s. 14) mukaan noin 66 % alle 18-vuotiaista mopoautoilijoista on ollut onnettomuudessa tai vaaratilanteessa, joten haastateltavat olivat olleet onnettomuudessa tai vaaratilanteessa useammin. Haastatteluissa mainittiin esimerkiksi linja-auton pysäköintialueelta lähteminen. Mopoautolla ei ehdi aina linja-auton edestä



pois tai jarruttamaan, kun linja-auto lähtee pysäkiltä. Bussi oli tullut erään mopoautoilijan eteen linja-autopysäkiltä ilman suuntavilkun käyttöä, joten onnettomuus oli ollut lähellä. Puhelimen käytön ajamisen aikana todettiin myös heikentävän keskittymistä liikenteeseen. Toisaalta myös autoilijoiden asenne mopoautoja kohtaan aiheuttaa vaaratilanteita. Esimerkiksi henkilöautot saattavat ohittaa mopoauton vaarallisissa tilanteissa.

### 4.3 Sääntöjen noudattaminen

80 % haastateltavista ilmoitti käyttävänsä turvavyötä aina liikkueessaan mopoautolla. Kuusi haastateltavaa ei käytä turvavyötä ollenkaan tai käyttää sitä joskus. Unohtuminen ja välinpitämättömyys olivat syitä turvavyön käyttämättömyyteen. Joillekin unohtumisesta on tullut tapa, jolloin on totuttu ajamaan ilman turvavyötä. Mopoauton turvavyö on kiinni muovisessa korissa, joten eräs haastateltava ei uskonut, että turvavyöstä olisi hyötyä onnettomuudessa. Mopoauto puristuu kasaan ja menee huonoon kuntoon vakavassa onnettomuudessa, joten turvavyöstä ei koeta siksi olevan hyötyä. Käyttämättömyyden syyksi sanottiin myös, että erään mopoauton turvavyö puristaa kiinnitettynä ollessaan. Tämä mopoauto on tarkoitettu toisessa maassa henkilöautoksi, joten turvavyö on tehty aikuisen mitoille. Haastateltavien mukaan mopoautoilijoiden matkustajat käyttävät turvavyötä useammin kuin kuljettajat. Haastateltavien oman turvavyön käyttöön ei vaikuta, mikäli mopoautossa on matkustaja kyydissä. Kuljettajat käyttävät siis turvavyötä yhtä paljon ajaessaan yksin tai matkustajan kanssa.

Haastateltavat, jotka eivät aina käytä turvavyötä, pitivät hyvänä ehdotuksena turvavyön käytön muistuttajaa. Se saisi heidät paremmin käyttämään turvavyötä. Laite voisi hälyttää äänellä tai estää mopoauton käynnistymisen, mikäli turvavyö ei ole kytkettynä. Kaikkien muidenkin haastateltavien, jotka jo aina käyttävät turvavyötä, mielestä turvavyön muistuttaja olisi hyvä lisä mopoautoihin. Eräs haastateltava ehdotti myös alkolukkoa, sillä hänen mukaansa alkoholin vaikutuksen alaisena ajaminen on verrattain yleistä. Sakkorangaisituksen koventamista ei koettu hyväksi keinoksi turvavyön käytön lisäämisessä. Muutaman haastateltavan mukaan poliisit harvoin näkevät turvavyön käyttämättömyyden. Toisaalta jos kerran jää kiinni poliisille, niin saattaisi paremmin muistaa käyttää turvavyötä, kuten eräälle haastateltavalle oli käynyt.

Mopoautot on rekisteröity kahdelle, mutta lähes kaikilla haastateltavilla on ollut liikkuvassa mopoautossa samaan aikaan vähintään kolme ihmistä. Vain yhdellä haastateltavista ei ole koskaan ollut yli sallittua määrää matkustajia mopoauton kyydissä. Kahdella haastateltavalla on ollut jopa kahdeksan ihmistä yhdessä liikkuvassa mopoautossa. Mikäli haastateltavilla on ollut mopoautossa enemmän kuin sallittu määrä ihmisiä, niin yleensä on ollut yhteensä kolme ihmistä yhdessä mopoautossa. Ajaminen mopoautolla, jossa on enemmän kuin kaksi ihmistä, on kuitenkin haastateltavilla harvinaista. Suurempia matkustajamääriä on ollut lähinnä mopoautoilun alkuvaiheessa, jolloin kavereilla ei vielä ollut mopoautoa, joten kaverit tulivat kyytiin. Suuremmasta matkustajamäärästä johtuva

suurempi paino voi aiheuttaa mopoautoon myös vahinkoa, sillä eräällä mopoautoilijalla oli mennyt takaa tukivarsi poikki. Toisen haastateltavan mopoautosta oli alkanut kuulua natisevaa ääntä, joten hän ei enää uskaltanut ottaa ylimääräisiä matkustajia kyytiinsä. Toisaalta myös suuresta matkustajamäärästä johtuva melu ja ahtaus vaikeuttavat ajamista.

Lähes kaikkien haastateltavien mielestä mopoautoa ei pitäisi rekisteröidä useammalle kuin kahdelle, koska mopoautossa olisi niin ahdasta. Mikäli mopoautosta tehtäisiin isompi, se voitaisiin muutaman mielestä rekisteröidä neljälle. Mopoauton muuttaminen vaatisi kuitenkin muutoksia lainsäädäntöön ja mopoauton rakenteeseen. Jos nuoret saisivat ajaa henkilöautolla, niin siellä saisi joidenkin mielestä olla enemmän kuin yksi matkustaja. Nykyisessä mopoautossa takatilassa matkustamista pidetään turvattomana, koska siellä ei ole mitään turvavarusteita. Suuremman painon takia myös mopoauton vauhti hidastuu, mitä ei pidetä hyvänä asiana. Lisäksi erään nuoren mielestä nykyinen sakko liian suuresta matkustajamäärästä on aivan liian pieni. Sen pitäisi olla paljon korkeampi, jotta sillä olisi suurempi vaikutus.

Ylinopeus ja liian suuri tilannenopeus aiheuttavat liikenteessä vaaratilanteita, joten mopoauton nopeus on merkittävä turvallisuuskysymys. Nuoret sanoivat ajavansa mopoautoillaan usein ylinopeutta. Mopoauton nopeusrajoitus 45 km/h tuntui heistä liian pieneltä. Monet ajavatkin useimmiten kaasupoljin pohjassa. Lähes kaikilla mopoauton nopeus on silloin merkittävästi enemmän kuin 45 km/h, sillä useilla haastateltavista mopoauton maksiminopeus on 55–65 km/h, mikä ainakin osin johtuu virittämisestä. Noin puolet haastateltavista sanoi, että heidän mopoautoansa oli jotenkin viritetty. Mopoautoja oli viritetty ainakin ottamalla variaattorista priikka pois. Viritetyn mopoauton maksiminopeus voi olla jopa 80 km/h. Kukaan haastateltavista ei ollut kuitenkaan saanut sakkoja ylinopeudesta. Joidenkin mielestä poliisi ei välitä, mikäli mopoautolla ajaa esimerkiksi 60 km/h. Monien mielestä tehokkaampi valvonta ja kovempi rangaistus ylinopeudesta vähentäisivät ylinopeudella ajamista. Jos poliiseja näkyisi enemmän liikenteessä, se voisi vähentää ylinopeudella ajamista eräällä haastatelluista. Autoveroa ehdotettiin myös hyväksi rangaistukseksi, mikäli mopoauton nopeus on merkittävän suuri. Poliisin mukaan viritettyjä mopoautoja on liikenteessä, mutta niitä ei ollut jäänyt kiinni ennen aikaisemman tutkimuksen valmistumista (Saarlo & Lamminen 2010, s. 19).

Nuorten mielestä mopoauton nopeusrajoituksen pitäisi olla enemmän kuin 45 km/h, koska erityisesti suuri nopeusero muuhun liikenteeseen nähden koettiin ongelmaksi. Turvallisuus ja vaaratilanteet -luvussa tarkastellaan tarkemmin syitä tähän nuorten mielipiteeseen nopeusrajoituksesta. Haastateltavien mielestä sopiva mopoauton yleinen nopeusrajoitus olisi 55–65 km/h, mikäli väylän nopeusrajoitus sen sallii. Ehdotetut nopeusrajoitukset ovat samoja kuin haastateltavien mopoautojen maksiminopeus tällä hetkellä. Suurempaa nopeusrajoitusta perusteltiin sillä, että useat ajavat jo nyt mopoautollaan noin 60 km/h. Lisäksi suuremman nopeusrajoituksen vuoksi mopoautot eivät aiheuttaisi niin usein jonoja. Vaaralliset ohitukset voisivat myös vähentyä.

#### 4.4 Ajoneuvon kunnosta huolehtiminen

Asiantuntijoiden mukaan useat mopoautoilijat eivät vielä muutama vuosi sitten tienneet ajoneuvonsa katsastusvelvollisuudesta (Saarlo & Lamminen 2010, s. 19). Kuitenkin kaikki 27 nuorta mopoautoilijaa tiesivät haastatteluissa, että mopoauto pitää katsastaa. Tämän perusteella nuorille ei tarvitse erikseen tiedottaa mopoauton katsastusvelvollisuudesta. Toisaalta erään haastateltavan mukaan harva nuori katsastaa mopoauton, koska ensimmäinen mopoauton katsastus on kolmen vuoden päästä käyttöönotosta. Monilla on käytössä uusi mopoauto ja usein mopoautosta luovutaan kolmessa vuodessa.

Nuorten mopoautoja huolletaan pääsääntöisesti viiden tuhannen ajokilometrin välein, kuten on ohjeistettu. Osa haastateltavista huoltaa mopoautoansa myös kotona eikä aina huolto liikkeessä. Muutamilla nuorilla huoltaminen on epäsäännöllistä eikä kilometrirajoja huoltoa varten noudateta. Uusimmissa mopoautoissa syttyy kojelautaan huoltovalo, kun huolto on ajankohtainen. Muutama haastateltavista vievät mopoautonsa mielellään huoltoon valon syttyessä, jotta he uskaltavat jatkaa ajamista. Haastateltavat myös sanoivat, että ajallinen huoltoväli heidän mopoautoillaan on yhdestä kuukaudesta yhteen vuoteen. Useimmat heistä huoltavat tai käyttävät mopoautoansa huollossa kahden tai kolmen kuukauden välein. Useimmat ajavat mopoautollaan yli 20 000 kilometriä vuodessa. Henkilöautoilla ajetaan keskimäärin yli 15 000 km vuodessa (Karvonen 2011, s. 46).

Haastateltavien mopoautoissa oli myös ollut paljon vikoja. Yhdellä haastateltavalla vikoja ei ollut ollut, mutta hänen mopoautoaan oli myös huollettu usein eli noin kahden kuukauden välein. Hyvällä huoltamisella voidaankin vähentää vikojen määrää. Useilla oli ollut paljon erilaisia vikoja mopoautossa, joista yleisimpiä olivat olleet sähköviat, ongelmat variaattorissa, vaihdelaatikon viat ja ongelmat ikkunoiden toimivuudessa. Mopoautoissa oli ollut myös vikoja akussa, turvavyössä, käynnistämässä ja puhaltimissa. Lisäksi akseli ja laturin hihna olivat menneet poikki. Myös ovien kanssa oli ollut ongelmia, ja renkaat olivat menneet vinoon. Koska vikoja oli ollut monenlaisia, osan mielestä ne olivat olleet halpoja ja helppoja korjata ja toisten mielestä vastaavasti kalliita korjata. Mopoauton yleisen kunnan seuranta auttaa vähentämään ajoneuvon vikoja. Kuitenkin harva nuorista oli seurannut usein ja säännöllisesti mopoautonsa kuntoa kuten renkaiden ilmanpaineita ja moottoriöljyn riittävyttä. Toisaalta suurin osa oli seurannut ainakin silloin tällöin tai kerran huoltojen välissä jotenkin mopoautonsa kuntoa. Joillakin vanhemmat olivat muistuttaneet kunnan tarkistamisesta tai joku muu kuin kuljettaja itse oli tarkkaillut mopoauton kuntoa.

#### 4.5 Talviliikkuminen

Talven liukkaat kelit ovat vaikeita hallita kokemattomille kuljettajille. Mikäli mopoauton ajo-oikeuteen vaadittuja ajotunteja ei ole ajettu liukkaan kelin aikana, saattaa ensimmäi-

nen liukas tienpinta yllättää mopoautoilijan. Hyvät talvirenkaat tekevät kuitenkin talviliikkumisesta turvallisempaa. Mopoautossa pitää käyttää talvikäyttöön soveltuvia renkaita, mutta laki ei ole yhtä yksiselitteinen kuin henkilöautojen talvirenkaiden käyttöpakko (Liikenneturva 2013). Haastateltavista kaikki vaihtavat talvirenkaat talveksi mopoautoon. Lähes kaikki käyttävät nastarenkaita. Kitkarenkaat eivät haastateltavien mukaan sovellu käyttöön niin hyvin, koska mopoauto on kevyt. Liukkaalla paikalta liikkeelle lähteminen on kitkarenkailla vaikeampaa.

Talviliikkumisessa liukkaus ja mopoauton keveys olivat aiheuttaneet haastateltaville vaikeuksia. Näistä syistä mopoauto ei pysähdy yhtä nopeasti kuin kuivalla kesäkelillä. Kaarteissa mopoauto voi olla epävakaa eikä pito ole riittävä. Kaarteissa tilannenopeuden on oltava sopiva. Talvella henkilöautojen tekemät leveämmät urat tiehen ovat mopoautoille hankalia, koska mopoautot ovat kapeampia. Tästä johtuen mopoauton on ajettava vain toisen puolen renkaat urissa tai väisteltävä uria. Mopoautoissa oli ollut talvisin jonkin verran ongelmia puhaltimien ja lämmityslaitteiden kanssa. Joillakin tuulilasi ja sivuikkunat olivat menneet helposti huuruun, joten puhaltimien ja lämmityslaitteiden tehoa ei koettu riittäväksi. Mopoauton ajovalot sen sijaan koettiin myös pimeässä riittäviksi.

Mopoauton ajo-oikeusvaatimukseen ei kuulu liukkaalla ajamisen harjoittelua, joten kesällä mopoauton ajo-oikeuden hankkineille talven liukkailla keleillä ajaminen voi olla aluksi vaikeaa. Mikäli osallistuu ajotunneille talvella, oppii heti ajamaan riittävän varovaisesti. Erityisesti miesten mielestä pitäisi olla teoria- ja ajotunteja liukkaalla ajamisesta tai ainakin ajoa liukkaalla ajoharjoitteluradalla, sillä talviajoon ei osata varautua riittävästi ilman opetusta. Toisaalta suurin osa naisista ei kokenut tarvitsevansa opetusta liukkaalla ajamisesta.

## 5 YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

### 5.1 Yhteenveto ja kehittämissuhteita

Haastateltavat eivät kokeneet mopoautoa turvalliseksi, mutta liikkumaan on päästävää, joten mopoautoa käytetään. Erityisesti onnettomuuksissa mopoauton turvallisuus koettiin huonoksi, joten kaikki eivät nähneet turvavyöstä olevan hyötyä onnettomuustilanteissa. Kuitenkin osa haastateltavista koki mopoauton soveltuvan hyvin liikenteeseen. Henkilöautoa pidettiin selvästi turvallisempana kuin mopoautoa. Aikaisemman tutkimuksen kyselyyn vastanneet kokivat mopoauton ja henkilöauton liikenteessä yhtä turvallisiksi (Saarlo & Lampinen 2010, s. 10). Lisäksi sekä tässä työssä haastatellut että kyselyyn vastanneet kokivat väylän nopeusrajoituksen vaikuttavan merkittävästi mopoautoilun turvallisuuteen (Saarlo & Lampinen 2010, s. 12). Suuri nopeusero muuhun liikenteeseen nähdänsä tekee liikkumisesta turvatonta. Nopeuseron minimointi liikenteessä saattaa olla osasyynä siihen, että haastateltavat ajavat usein ylinopeutta.

Mopoautoilijoiden mukaan muiden tiellä liikkujien suhtautuminen mopoautoon on ongelma. Kyselyyn vastanneista mopoautoilijoista lähes kaikki kokivat jonkin tienkäyttäjär ryhmän uhkana liikenteessä (Saarlo & Lampinen 2010, s. 13). Haastateltavat mainitsivat muiden tienkäyttäjien tekemät vaaralliset ohitukset turvallisuutta vaarantavina.

Haastateltavista lähes kaikki olivat olleet onnettomuudessa tai vaaratilanteessa mopoautoilla, mutta aikaisemman tutkimuksen kyselyyn vastanneista alle 18-vuotiaista mopoautoilijoista vain alle 70 % oli ollut onnettomuudessa tai vaaratilanteessa (Saarlo & Lampinen 2010, s. 14). Alle 18-vuotiaiden onnettomuustyyppien suurimmat erot kyselyyn vastanneiden ja haastateltavien välillä olivat suistumisissa ja risteysonnettomuuksissa. Haastateltavilla tieltä suistumiset olivat kyselyn tuloksia yleisempiä, mutta risteysonnettomuuksia oli suhteessa selvästi vähemmän kuin kyselyyn vastanneilla.

Kun mopoauto on vahingon aiheuttajana, on kuljettaja noin 85 %:ssa onnettomuuksista alle 18-vuotias (Liikennevakuutuskeskus 2014). Osuus on selvästi suurempi kuin alle 18-vuotiaiden mopoautoilijoiden osuus kaikista mopoautoilijoista, joten nuoret ovat ylliedustettuina mopoautoilijoiden aiheuttamissa onnettomuuksissa. Nuoret saattavat ajaa enemmän, joten onnettomuuksia voi tapahtua siksi enemmän kuin vanhemmilla mopoautoilijoilla. Toisaalta nuoret mopoautoilijat liikkuvat usein kaupunkialueella, jossa suurempi liikennemäärä lisää onnettomuusriskiä. Vaikka mopoauto-onnettomuuksia tapahtuu vuosittain entistä enemmän, niin loukkaantumisia ja erityisesti vakavia loukkaantumisia tapahtuu vähän. Aineiston perusteella mopoauto on useammin onnettomuuden aiheuttajana kuin vastapuolena. (Liikennevakuutuskeskus 2014.)

Haastateltavat ajavat mopoautoillaan paljon jopa yli 20 000 km vuodessa. Suuren ajomäärän vuoksi huoltoväli on melko tiheä, mutta mopoautoissa oli silti ollut paljon vikoja. Monipuolisempi huoltaminen voisi vähentää vikojen määrää. Lisäksi mopoauton virittäminen ja siten suurempi ajonopeus saattavat lisätä vikojen määrää. Haastateltavista noin puolet ajaa viritetyllä mopoautolla.

Aikaisemman tutkimuksen mukaan mopoauton katsastusvelvollisuudesta ei usein tiedetä, mutta haastateltavista kaikki tiesivät katsastusvelvollisuudesta (Saarlo & Lampinen 2010 s. 19). Haastattelujen perusteella tietoisuus katsastusvelvollisuudesta on nykyisin hyvä. Lisäksi aiemmassa tutkimuksessa asiantuntijat ehdottivat, että lukkiutumattomia jarruja ja talvirengaspakkoa tulisi tarkastella uusina ratkaisuin (Saarlo & Lampinen 2010 s. 22). Mopoautossa pitää edelleen käyttää vain talvikäyttöön sopivia renkaita, eikä suoranaista talvirengaspakkoa ole (Liikenneturva 2013).

Haastateltavien mielestä erityisesti ajo-oikeuteen vaadittuja ajotunteja on liian vähän, eikä liukkaalla ajamisesta ole koulutusta. Ajotuntien määrän lisäämistä ja liukkaalla ajamista esimerkiksi ajoharjoitteluradalla tulisi harkita kuljettajatutkimuksen kehittämistoimenpiteenä. Laajempi koulutus voitaisiin hyvittää myöhemmin hankittavissa ajo-oikeuksissa kuten henkilöauton ajo-oikeuden vaatimuksissa. Alle 18-vuotiailla tieltä suistumisia ja peräänajo-onnettomuuksia tapahtuu paljon, joten koulutuksessa tai valistamalla tulisi painottaa näiden onnettomuustyyppien taustalla olevia tekijöitä. Oikea tilannenopeus, riittävä turvaväli ja ennakointi ovat tärkeitä tekijöitä näiden onnettomuustyyppien vähentämiseksi. Tulevaisuudessa onnettomuuksien syistä saadaan lisää tietoa, sillä Liikennevakuutuskeskuksen koordinoimat liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat aloittivat vuoden 2014 alussa henkilövahinkoon johtaneiden mopoauto-onnettomuuksien tutkinta-projektin.

Haastateltavista noin 80 % käyttää turvavyötä aina liikkeessaan mopoautolla. Yleisin syy turvavyön käyttämättömyyteen oli välinpitämättömyys tai unohtaminen. Haastateltavien mielestä ja erityisesti niiden mielestä, jotka turvavyötä eivät käytä, turvavyömuistutin nostaisi turvavyön käyttöastetta. Lisäksi useista mopoautomalleista puuttuvat turvatyyny, joten niiden lisääminen vakiovarusteeksi tekisi mopoautosta turvallisemman onnettomuuksissa.

Nuorten haastateltavien mielestä mopoauto ei ole turvallinen ja mopoauton nopeus on useilla alueilla liian pieni muuhun liikenteeseen nähden. Nuorten mielestä mopoauton sopiva nopeusrajoitus väylän rajoituksen salliessa olisi 55–65 km/h, jolloin vaaralliset ohitukset ja jonot mopoautojen perässä vähentyisivät. Vaikka haastateltavat ajavatkin jo nyt usein näillä nopeuksilla, niin nopeusrajoituksen nostaminen vaatisi myös mopoauton kehittämistä turvallisemmaksi sekä erityisesti korin vahvistamista, mikä saattaisi vaatia nykyisen kevyen nelipyörän painorajoituksen nostamista. Mopoauton korin ja rungon vah-

vistaminen tekisi kulkuneuvosta painavamman. Suomalaisella lainsäädännöllä mopoauton rakenteen vaatimukseen ei voida vaikuttaa, sillä mopoautot valmistetaan muissa maissa. Lisäksi Euroopan unioni vastaa ajoneuvojen lainsäädännöstä.

Nopeuseroa muuhun liikennevirtaan nähden voidaan myös pienentää rajoittamalla mopoautoilua, kun väylän nopeusrajoitus on selvästi enemmän kuin mopoauton nopeusrajoitus 45 km/h. Mopoautoilu voisi siten olla kiellettyä väylillä, joilla nopeusrajoitus on yli 50 tai 60 km/h. Haastateltavat kokivat ehdotuksen kuitenkin rajoittavan liikkumista merkittävästi, joten ehdotusta ei pidetty toimivana.

Mopoauton useat heikkoudet turvallisuudessa on ratkaistu henkilöautossa, joten olisi perusteltua siirtyä mopoautosta turvallisempaan henkilöautoon. Nykyistä alempi henkilöauton ajo-oikeuden ikäraja vähentäisi nuorten mopoautoilua. Haastateltavien mielestä 16 vuotta olisi sopiva ikäraja henkilöauton ajo-oikeuteen. Nuoret ehdottivat myös, että ikärajan alentamisen seurauksena, nuorilla kuljettajilla tulisi olla jokin erityinen nopeusrajoitus kuten 80 km/h tai nuorten ajamien autojen pitäisi olla tehoiltaan tai kooltaan pienempiä. Toisaalta henkilöauton suuremman ajonopeuden vuoksi nuorten vakavat henkilöauto-onnettomuudet saattaisivat lisääntyä mopoautolla ajamiseen verrattuna.

## 5.2 Tutkimuksen arviointi

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin aiemmin tehtyjä tutkimuksia mopoautoilusta ja sen turvallisuudesta sekä tätä tutkimusta varten tehtyjen haastattelujen tuloksia. Aiemmat tutkimukset (Saarlo & Lampinen 2010; Lampinen & Saarlo 2011) perustuvat kyselyyn mopoautoilijoille ja asiantuntijoiden näkemyksiin. Julkaisut antavat hyvää tietoa kaiken ikäisten mopoautoilusta ja sen turvallisuudesta. Tulokset olivat myös hyvä vertailun kohden haastattelujen tuloksiin. Lisäksi aineistot mopoautojen ja onnettomuuksien määristä viime vuosilta täydensivät yleiskuvaa mopoautoilusta.

Nuorten ryhmähaastattelujen tulokset antavat paljon tietoa mopoautoilijoiden kokemuksista. Vaikka haastateltavien määrä on kyselyyn vastanneiden määrää selvästi pienempi, haastattelujen tulokset ovat silti arvokkaita. Haastatteluissa mopoautoilijoilla oli mahdollisuus kertoa omin sanoin mielipiteitään ja perustella niitä, mikä ei kyselyn lomakkeessa ollut mahdollista.

Haastattelut onnistuivat mielestäni hyvin. Kuitenkin ryhmän sopiva koko haastatteluissa olisi ollut korkeintaan kuusi henkilöä, sillä kahdeksan henkilön ryhmässä yksi tai kaksi haastateltavaa jäi helposti keskustelussa hiljaisemmaksi. Ryhmähaastatteluissa saatiin kuitenkin keskustelua aikaan, eikä vain suoria vastauksia kysymyksiin. Lisäksi kaikki haastateltavat osallistuivat asiallisesti keskusteluun.

## **5.3 Jatkotutkimusehdotuksia**

### **Henkilöauton ajo-oikeuden ikärajan alentaminen**

Mopoautoon tulee merkittävää vahinkoa jo pienestä osumasta, joten turvallisuus onnettomuuksissa on heikko. Kori on tehty muovista, joten se painuu onnettomuuksissa helposti kasaan. Henkilöautoa pidetään selvästi turvallisempana ja turvavarustelu on myös mopoautoa parempi. Siten olisi perusteltua, että henkilöauton ajo-oikeuden ikärajaa alennettaisiin, jolloin nuorten mopoautoilu luultavasti vähenisi. Toisaalta vakavat onnettomuudet saattaisivat lisääntyä, kun henkilöautolla onnettomuuksia tapahtuisi suuremmilla ajonopeuksilla. Kuitenkin ikärajan alentamisen vaikutuksia pitäisi tutkia paremmin.

### **Mopoautoilun kustannukset**

Paljonko mopoautoilu kokonaisuudessa maksaa? Mopoauto on iso hankinta ja lisäksi tulevat mopoauton huoltokustannukset sekä polttoainekulut. Mikäli mopoautolla ajaa yli 20 000 km vuodessa, on huoltoja 5 000 km:n huoltovälillä neljä kertaa vuodessa. Haastateltavien mukaan mopoautoissa on myös paljon vikoja. Vaikuttaako vakuutusmaksujen merkittävä nouseminen mopoauton hankintaan?



## LÄHTEET

Denzin, N.K. 1978. The research art. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

Karvonen, E. 2011. Liikennevakuutuksen vahinkotilastot liikenneturvallisuuden tutkimisessa. Diplomityö. Espoo. Aalto-yliopisto, yhdyskunta- ja ympäristötekniikka. 75 s. + liitt. 79 s.

Lampinen, S. & Saarlo, A. 3/2011. Mopootot, osa 2 – Jatkotutkimus mopooton käytöstä ja käyttäjistä. Helsinki, Trafín julkaisuja. 23 s. + liitt. 2 s.

Liikenneturva. 2013. Miten mopooto pysyy käsissä myös talvella. [WWW]. [viitattu 3.4.2014]. Saatavissa: <https://www.liikenneturva.fi/fi/ajankohtaista/liikennevinkki/miten-mopooto-pysyy-kasissa-myoos-talvella>.

Liikennevakuutuskeskus. 2014. Liikennevakuutuksesta korvatut mopootovahingot. Sähköinen tiedonanto tutkimuskäyttöön liikenneturvallisuustutkija Ilkka Nummelinilta 18.2.2014.

Saarlo, A. & Lampinen, S. 8/2010. Mopootot liikenteessä – Mopooton käyttäjät ja ajamisen koettu turvallisuus. Helsinki, Trafín julkaisuja. 24 s. + liitt. 2 s.

Tilastokeskus. 2014a. Ajoneuvokanta kasvoi vuonna 2013. [WWW]. [viitattu 6.5.2014]. Saatavissa: [http://stat.fi/til/mkan/2013/mkan\\_2013\\_2014-03-21\\_tie\\_001\\_fi.html](http://stat.fi/til/mkan/2013/mkan_2013_2014-03-21_tie_001_fi.html).

Tilastokeskus. 2014b. Väkiluku sukupuolen mukaan alueittain sekä väestömäärän muutos 31.12.2013. [WWW]. [viitattu 23.3.2014]. Saatavissa: [http://193.166.171.75/Dialog/varval.asp?ma=010\\_vaerak\\_tau\\_123&ti=V%E4kiluku+sukupuolen+mukaan+alueittain+sek%E4+v%E4est%F6m%E4%E4r%E4n+muutos+31%2E12%2E2013&path=../Database/StatFin/vrm/vaerak/&lang=3&multilang=fi](http://193.166.171.75/Dialog/varval.asp?ma=010_vaerak_tau_123&ti=V%E4kiluku+sukupuolen+mukaan+alueittain+sek%E4+v%E4est%F6m%E4%E4r%E4n+muutos+31%2E12%2E2013&path=../Database/StatFin/vrm/vaerak/&lang=3&multilang=fi).

Trafi. 2013a. Ajoneuvoluokat. [WWW]. [viitattu 26.1.2014]. Saatavissa: <http://www.trafi.fi/tieliikenne/katsastukset/ajoneuvoluokat#Mopo>.

Trafi. 2013b. Mopon ja mopooton hankinta muuttui. [WWW]. [viitattu 26.1.2014]. Saatavissa: [http://www.trafi.fi/tieliikenne/ajokortit\\_ ja\\_tutkinnot/ajokorttien\\_uudistukset\\_2013/mopo\\_ ja\\_ kevyt\\_nelipyora](http://www.trafi.fi/tieliikenne/ajokortit_ ja_tutkinnot/ajokorttien_uudistukset_2013/mopo_ ja_ kevyt_nelipyora).

Trafi. 2014. Liikennekäytössä olevat mopootot kunnittain 31.12.2007–31.12.2013. Sähköinen tiedonanto tutkimuskäyttöön asiantuntija Karoliina Karvoselta 18.3.2014.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki. Tammi. 180 s.

# LIITE 1: HAASTATTELUKYSYMYKSET

## **Taustatiedot:**

Ikä, sukupuoli, asuinkunta ja ajo-oikeudet

1. Miten päädyit hankkimaan mopoauton? Miksi hankit mopoauton?
2. Minkälainen ennakkokäsitys sinulla oli mopoautoilun turvallisuudesta?

## **Koulutus:**

3. Oliko koulutus ja opetus mopoautoa varten riittävää laadullisesti sekä määrällisesti? Miltä osin ei ollut?
4. Tai olisitko tarvinnut koulutusta, mikäli et siihen osallistunut? Miltä osin?
5. Koetko osaavasi liikennesäännöt?

## **Turvallisuus ja vaaratilanteet:**

6. Koetko mopoauton turvalliseksi liikenteessä? Miltä osin et koe?
7. Miten koet mopoauton turvallisuuden erilaisissa ympäristöissä? Miten koet, jos mopoautolla saisi ajaa vain, kun väylän nopeusrajoitus on korkeintaan 60 km/h?
8. Oletko joutunut onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen mopoautolla? Minkälainen tilanne oli? Miten tilanne olisi voitu ehkäistä?
9. Tuntuuko mopoauto yhtä turvalliselta kuin henkilöauto? Mitä jos esimerkiksi 16-vuotias saisi henkilöauton ajo-oikeuden rajoituksella tai ilman?

## **Sääntöjen noudattaminen:**

10. Käytätkö turvavyötä, entä käyttävätkö matkustajasi turvavyötä? Pitäisikö turvavyön käyttöä valvoa enemmän? Olisiko turvavyömuistutin hyödyllinen?

11. Onko mopoautosi kyydissä ollut enemmän kuin sallittu määrä matkustajia? Pitäisikö mopoautot rekisteröidä useammalle kuin kahdelle?

12. Ylitätkö usein sallitun nopeuden 45 km/h tai alemman nopeusrajoituksen? Pitäisikö rangaistuksen olla kovempi tai valvontaa olla enemmän?

**Ajoneuvon kunnosta huolehtiminen:**

13. Tiedätkö koska on seuraava katsastus?

14. Kuinka usein mopoautosi on huollossa?

15. Onko mopoautossasi ollut vikoja? Millaisia?

16. Seuraatko mopoautosi kuntoa (esim. renkaiden urat ja ilmanpaine)?

17. Oletko virittänyt mopoautoasi? Entä pitäisikö nopeusrajoituksen olla enemmän kuin 45 km/h?

**Talviliikkuminen:**

18. Käytätkö talvella talvirenkaita?

19. Millaisia ongelmia sinulla on ollut (liukkaus, näkyvyys, lämmityslaitteet, puhaltimet)? Pitäisikö liukkaalla ajamisesta olla koulutusta?