
**JALANKULKU-, PYÖRÄILY- JA MOPO-
ONNETTOMUUSTYYPIT JA TAPAHTUMAPAIKAT
VANTAALLA 2008 - 2012**

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Liikennealan koulutusohjelma

Riihimäen toimipiste, syksy 2014

Maarit Haverinen

RIIHIMÄKI
Liikennealan koulutusohjelma
Liikennesuunnittelu

Tekijä	Maarit Haverinen	Vuosi 2014
Työn nimi	Jalankulku-, pyöräily- ja mopo-onnettomuustyyppit ja tapah- tumapaikat Vantaalla 2008 - 2012	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kävelyn, pyöräilyn ja mopoilun onnettomuuksiin johtaneita tekijöitä. Työn toimeksiantajana oli Vantaan kaupunki, työn ohjaajina toimivat Timo Väistö sekä Emmi Koskinen.

Vantaan kaupungin liikennesuunnitteluyksikön liikennetutkija on saanut liikenneonnettomuustilastot vuosittain käyttöönsä, vuoden 2008 loppuun asti Tiehallinnosta, jonka jälkeen vuodesta 2009 lähtien onnettomuustilastot siirtyivät Tilastokeskuksen hallintaan. Onnettomuustilastot perustuvat poliisin kirjaamiin liikenneonnettomuusselosteisiin onnettomuuspaikalta, joista käy ilmi tapahtumien kulku kaikkine asiaankuuluvine tietoineen.

Työn tekemiseksi käytettiin poliisin onnettomuusselosteita (Word-tiedosto), Tilastokeskuksen onnettomuustiedostoja (Excel-tiedosto), onnettomuusrekisterin koodeja (iLiitu), ja Google Earth -karttaohjelmaa. MapInfo-ohjelman avulla saatiin onnettomuuspaikat kartalle.

Tämä tutkimustyö osoitti onnettomuuskertomusten perusteella sen, että suurin onnettomuuksien syntyyn johtava tekijä on ihminen itse. Myös liikenneinfra voidaan kokea tapahtuman aiheuttajaksi. Suurimmaksi osaksi ihmiset omilla toiminnoillaan ja valinnoillaan mahdollistavat onnettomuuksien synnyn.

Onnettomuuksien ehkäisemiseen pitäisi panostaa enemmän, valistamalla ja järjestämällä osallistavia tapahtumia. Ajolupia voitaisiin kehittää nykyisten ajokorttien ja vapaaehtoisen polkupyörän ajokortin lisäksi, sekä voitaisiin keskittyä nuorison valistamiseen esim. sosiaalisessa mediassa.

Avainsanat Liikenneonnettomuudet, jalankulkija, kävely, pyöräily, mopoilu

Sivut 27 s. + liitteet 3 s.

Riihimäki
Degree Programme in Traffic Management
Traffic planning

Author Maarit Haverinen **Year** 2014

Subject of Bachelor's thesis **Walking, cycling and riding a moped: types and places of traffic accidents in the city of Vantaa, Finland 2008 – 2012**

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to study factors which lead to traffic accident. The accidents were researched related to walking, cycling and riding a moped. The commissioner of this thesis was the city of Vantaa. The thesis was supervised by traffic researcher Timo Väistö and Transport system engineer Emmi Koskinen/The city of Vantaa.

The city of Vantaa received the statistics from Destia Oy, which managed the statistics of traffic accidents until the end of 2008. Since 2009 the statistics have been managed by Statistics Finland (Tilastokeskus).

Accident statistics are based on data recorded by the police, who document the events at the place of the accident.

Information used for this thesis were the police reports (Word), the statistics of traffic accidents from Statistics Finland (Excel), the codes of the accident files, and Google Earth-software. MapInfo-software was needed to get the sites of the accidents to a map.

This study showed, on the basis of the stories, the fact, that the biggest factor that leads to accidents- are people themselves, naturally in the traffic environment there is always something to be improved. Mostly people cause accidents with their own behavior and their choices.

Preventing accidents should be invested in more, by teaching and arranging participating events. Developing driving licenses in addition to the car driving license and voluntary bicycle driving license is necessary. With young people, it is possible to focus information on the social media.

Keywords Traffic accident, pedestrian, walking, cycling, riding a moped

Pages 27 p. + appendices 3 p.

Määritelmiä

Tieliikenneonnettomuudet

Tieliikenneonnettomuudeksi katsotaan henkilö- tai omaisuusvahinkoon johtanut tapahtuma, joka on sattunut tieliikennelain mukaan yleiselle liikenteelle tarkoitettulla tai yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella ja jossa on osallisena ainakin yksi liikkuva kulkuneuvo. Tieliikennelaisissa määriteltyjen ajoneuvojen lisäksi osallisiksi kulkuneuvoiksi luetaan myös raitiovaunu sekä juna tasoristeysonnettomuuksissa. Jalankulkijan kaatuminen ei ole liikenneonnettomuus, polkupyörällä (=ajoneuvo) kaatuminen on.

Onnettomuudessa kuollut

Henkilö, joka on kuollut onnettomuuden seurauksena 30 vuorokauden kuluessa onnettomuudesta.

Onnettomuudessa loukkaantunut

Henkilö, joka ei ole kuollut, mutta on saanut onnettomuudessa vammoja, jotka vaativat hoitoa tai tarkkailua sairaalassa, hoitoa kotona (sairauslomaa) tai operatiivista hoitoa, esimerkiksi tikkejä. Jos henkilö on saanut mustelmia, naarmuja tai muuta sellaista, joista ei aiheudu edellä mainittua hoitoa, häntä ei katsota loukkaantuneeksi.

Onnettomuuteen osallinen

Onnettomuuteen osallisiksi henkilöiksi katsotaan onnettomuuteen osallistuneet kulkuneuvojen kuljettajat ja jalankulkijat sekä kuolleet ja loukkaantuneet matkustajat. Eläin on eläinonnettomuuden osallinen.

Alkoholitapaus

Onnettomuus, jossa jonkun osallisen kuljettajan tai jalankulkijan on todettu (verikokeen tai puhalluskokeen tulos vähintään 0,5 promillea) tai vahvoin perustein epäillä olleen onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena.

Rattijuopumustapaus

Onnettomuus, jossa moottoriajoneuvon kuljettajan on todettu (verikokeen tai puhalluskokeen tulos vähintään 0,5 promillea) tai vahvoin perustein epäillä olleen onnettomuushetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena.

Jalankulkijaonnettomuus: osallisena jalankulkijan lisäksi kulkuneuvo. Jalankulkijan liukastuminen tms. tapahtuma ilman kulkuneuvo-osapuolta ei ole liikenneonnettomuus.

Polkupyöräonnettomuus: osallisena polkupyörä. Ei sisällä jalankulkijaonnettomuuksia.

Mopo-onnettomuus: osallisena mopo. Ei sisällä jalankulkija- eikä polkupyöräonnettomuuksia.

Kohtaamisonnettomuus: osallisena kaksi tai useampia ajoneuvoja. Osalliset tulossa vastakkaisista suunnista. Ei sisällä kääntymis-, ohitus- eikä risteämisonnettomuuksia.

Kääntymisonnettomuus: osallisena kaksi tai useampia ajoneuvoja, joista ainakin yksi ollut kääntymässä. Ei sisällä ohitus- eikä risteämisonnettomuuksia.

Ohitusonnettomuus: osallisena kaksi tai useampia ajoneuvoja, joista joku osallinen oli ohittamassa.

Peräänajo-onnettomuus: osallisena kaksi tai useampia ajoneuvoja. Ei sisällä ohitus- eikä kääntymisonnettomuuksia.

Risteämisonnettomuus: osallisena kaksi tai useampia ajoneuvoja. Joku osallisista oli tulossa risteävältä tieltä. Ei sisällä kääntymis- eikä ohitusonnettomuuksia.

Yksittäisonnettomuus: osallisena yksi ajoneuvo.

Muu onnettomuus: sisältää edellisiin ryhmiin kuulumattomat onnettomuudet.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	KÄVELYÄ JA PYÖRÄILYÄ KOSKEVAA TIELIIKENNELAKIA	1
3	ONNETTOMUUSTILASTOINTI	3
3.1	Onnettomuusselosteen synty	4
3.2	Tilastojen peittävyys	6
3.3	Tilastojen käytettävyys.....	6
3.4	Liikenneturvallisuuskehitys	7
4	ONNETTOMUUSTYYPIT JA TAPAHTUMAPAIKAT	8
4.1	Onnettomuustyypit	8
4.2	Suojatie.....	8
4.3	Väistäminen liittymissä	9
4.4	Kiertoliittymä	10
4.5	Sääolosuhteet.....	11
4.6	Inhimillisiä syitä.....	12
5	KEVYEN LIIKENTEEEN ONNETTOMUUDET	12
5.1	Jalankulkuonnettomuudet.....	12
5.2	Pyöräilyonnettomuudet	13
5.3	Mopo-onnettomuudet	14
6	TAPAHTUMAPAIKAT KARTALLA.....	16
7	TYYPILLISIÄ TAPAHTUMAPAIKKOJA JA PARANNUSEHDOTUKSIA	16
7.1	Yleisiä ideoita.....	24
8	MOPON PAIKKA LIIKENNEYMPÄRISTÖSSÄ	24
9	YHTEENVETO	25
	LÄHTEET	27
	LIITTEET	28

1 JOHDANTO

Tässä työssä tutkittiin kävelyn, pyöräilyn ja mopoilun onnettomuustyyppettä ja niiden tapahtumapaikkoja Vantaalla 2008 – 2012. Poliisin kirjaamat onnettomuusselosteet olivat avainasemassa etsittäessä onnettomuuksien syitä. Työssä pyrittiin löytämään liikenneonnettomuuksia aiheuttavia tekijöitä, yhtäläisyyksiä, ongelmapaikkoja sekä tapahtumia, jotka olisivat parannettavissa liikenneturvallisuuden kannalta. Liikenneonnettomuustietoja käytetään peruslähtötietoina nykyisen katuverkon parantamisessa erilaisin liikenneturvallisuustoimenpitein, sekä uusien katujen suunnittelussa.

Liikenneonnettomuuksien syntyyn vaikuttaa välinpitämättömyyden lisäksi myös liikenneympäristö, sekä esimerkiksi kuljettajan havaintovirhe. Onnettomuuksia tapahtuu kaikenlaisissa ympäristöissä, mutta eniten kuitenkin vilkkaammalla katuverkolla, jolla liikennemäärä on suurempi. Nopeusrajoituksen kasvaessa, kasvaa myös kävelyn ja pyöräilyn onnettomuusriskin määrä.

Kevyen liikenteen termi on muutettu termiksi; kävely ja pyöräily (Liikennevirasto). Molempia, eli vanhaa ja uutta termiä näkee ja kuulee vielä käytettävän, mutta virallisissa yhteyksissä kävely ja pyöräily on terminä merkittävämpi. Uusi termi halutaan käyttöön, koska kävelyä ja pyöräilyä halutaan käsitellä omina liikennemuotoinaan; polkupyörä on ajoneuvo.

2 KÄVELYÄ JA PYÖRÄILYÄ KOSKEVAA TIELIIKENNELAKIA

Kaikilla liikkujilla on velvollisuuksia ja oikeuksia, kevyen liikenteen kohdattamisesta on säädetty lailla.

Varovaisuusvelvollisuus kevyttä liikennettä kohtaan:

Ajoneuvon kuljettajan on kohdatessaan tai ohittaessaan jalankulkijan, polkupyöräilijän tai mopoilijan annettava tälle ajoneuvon koko ja nopeus huomioon ottaen turvallinen tila tiellä. Kuljettajan on erityisesti varottava lähestyessään pysäytettyä koululaiskuljetusautoa, linja-autoa tai raitiovaunua sekä lapsia, vanhuksia, vammaisia tai muita, joilla on ilmeisiä vaikeuksia selviytyä turvallisesti liikenteessä.

(Tieliikennelaki 2:30 §, Edilex 1981)

Suojatietä lähestyvää autoilijaa laki velvoittaa varovaisuuteen.

Kuljettajan suojatiesäännöt:

Suojatietä lähestyvän ajoneuvon kuljettajan on ajettava sellaisella nopeudella, että hän voi tarvittaessa pysäyttää ennen suojatietä. Kuljettajan on annettava esteetön kulku jalankulkijalle, joka on suojatiellä tai astumassa sille. Jos ohitettava ajoneuvo tai raitiovaunu on pysähtynyt suojatien eteen tai peittää näkyvyyden suojatielle, sitä ei saa ohittaa pysähtymättä, ellei ohittajan ja ohitettavan väliin jää suojakoroketta tai vapaata ajokaistaa.

(Tieliikennelaki 2:32 §, Edilex 1981)

Turvavälineitä käyttämällä saattaisivat henkilövahingot jäädä lievemmiksi. Pyöräilykypärän käyttö on ollut vähäistä vuosina tutkimusjakson alkupuolella.

lolla, sitä ei ole pidetty vielä niin tärkeänä asiana kuin nyt pidetään. Kypärän käytöstä on harvakseltaan mainintoja poliisin onnettomuusselosteissa tutkimusajan alkupuolelta. Samoin on heijastimen kanssa, tutkimusajan alkupuolella siitä ei ole juurikaan mainintaa. Liikennetutkimuslautakunta tutkii kaikki kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet Suomessa. Näissä tutkimuksissa on vuosittain mainittu, miten monta kuolemaa Suomessa olisi ehkä vältetty, jos olisi käytetty heijastinta tai kypärää.

Laki sanoo pyöräilykypärän käytöstä seuraavaa:

Polkupyöräilijän ja polkupyörän matkustajan on ajon aikana yleensä käytettävä asianmukaista suojakypärää. (Tieliikennelaki 6:90 §, Edilex 1981, Polkupyöräilijän suojakypärän käyttö.)

Laki ei siis määrää kypärän käyttöä pakolliseksi, vaan se on suositus, joka ilmenee sanasta ”yleensä”. Poliisin onnettomuusselosteiden perusteella tutkimusajan alkupuolella ei kypärästä ole juurikaan mainintoja, tai sitä ei käytetty.

Laki sanoo heijastimen käytöstä seuraavaa:

Jalankulkijan, joka pimeän aikana liikkuu valaisemattomalla tiellä muualla kuin jalkakäytävällä tai pyörätiellä, on yleensä käytettävä asianmukaista heijastinta. (Tieliikennelaki 2:42 §, Edilex 1981)

Samoin heijastimen käyttö ei ole pakollista, vaan suositeltavaa. Heijastimesta ei mainittu kovin montaa kertaa poliisin onnettomuusselosteissa sellaisissa olosuhteissa, joissa olisi voinut käyttää heijastinta.

Laissa määriteltyjen väistämissääntöjen mukaan jalankulkijan tulee käyttää suojatietä ajotien ylittämiseen jos sellainen on lähellä. Suojatiellä ajoneuvon on annettava esteetön kulku jalankulkijalle. Pyörätien jatkeella väistämissäännöt riippuvat siitä missä pyörätien jatke sijaitsee. Kaikki eivät tunne tai noudata sääntöjä, niinpä suojateilla ja pyörätien jatkeilla sattuu vuosittain useita henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Suojatien eteen pysähtyneen ajoneuvon ohittaminen on yksi vaarallisimmista jokapäiväisistä liikennerikkeistä.

Huolimattomuus ja välinpitämättömyys näyttäisivät olevan yleisimmät syyt liikenneonnettomuuksiin. Liikennesääntöjä rikotaan melko helposti, tai toisin sanoen liikennesäännöistä ei välitetä. Ei myöskään huomattu toista osallista, tai arvioitiin väärin matkoja ja nopeuksia. Tällöin jokainen ihminen voi periaatteessa milloin tahansa ajautua liikennerikoksen tekijäksi, tai joutua sellaisen uhriksi (Tieliikennelaki-seminaari LVM).

3 ONNETTOMUUSTILASTOINTI

Poliisi tallentaa tieliikenneonnettomuudet poliisiasiain tietojärjestelmään (PATJA), josta ne muokattuna siirtyvät Tilastokeskukselle.

Korjauksia tehdään esim. paikkatietojen osalta, sekä maanteillä tapahtuneiden onnettomuuksien osalta. Maanteiden ulkopuolella tapahtuneista onnettomuuksista tarkistetaan ainoastaan henkilövahinkoon johtaneet onnettomuustiedot, sekä hirvieläinonnettomuudet. Tilastokeskus täydentää vuosiaineistoa vielä seuraavan vuoden keväällä kuolemansyytietojen perusteella, Liikenneviraston tiedoilla tapahtumapaikan suhteen, sekä liikennevahinkojen tutkijalautalautakuntien tiedoilla kuolemaan johtaneista rattiopumusonnettomuuksista. Tieliikenneonnettomuusaineistoa täydennetään vuosittain Liikenteen turvallisuusviraston ajokortti- ja moottoriajoneuvotiedoilla, pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilasto PRONTOn tiedoilla sekä oikeustilaston pakkokeinoaineistolla.

Omaisuusvahinkojen osalta on perusteltua käyttää VALT:n (vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta) tilastoa, koska se sisältää suuren osan niistä lievistä peltikolareista, jotka osalliset sopivat keskenään ja ilmoittavat vakuutusyhtiölle, mutta eivät poliisille. VALT on vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunta, joka kokoaa oman tilastonsa liikennevakuutuksista maksetuista korvauksista. (Tilastokeskus, laatuseloste)

Terveystieteiden tutkimuskeskuksen HILMO hoitoilmoitusrekisterissä olevat tiedot eivät ole käyttökelpoista tilastoa muuten kuin terveydenhuoltoa varten. Vain lievimmät kävelyn, pyöräilyn tai mopoilun aiheuttamat onnettomuudet, jotka jäävät yleensä muun tilastoinnin ulkopuolelle, ovat käyttökelpoisia.

Tilastokeskukselta saatua aineistoa koskee salassapitosäännös, Tilastokeskus luovuttaa aineistoja tutkimuskäyttöön.

Tieliikenteessä syntyneiden onnettomuustietojen kulkeutuminen Liikennevirastoon on eritelty kuvassa 1.



Kuva 1. Tieliikenneonnettomuuksien kulku Liikennevirastolle (Liikennevirasto)

3.1 Onnettomuusselosteen synty

Poliisin tärkein liikenneonnettomuuksiin liittyvä tehtävä on esitutkinta, jolla selvitetään miten osapuolet ovat noudattaneet lakeja ja asetuksia. Onnettomuuksia koskevien tietojen järjestelmällinen kerääminen on osa esitutkintaa. (Trafi)

Onnettomuuspaikalla poliisi dokumentoi onnettomuudesta erilaisia tietoja kuten, onnettomuuden ilmoitusnumero, asia- ja rikosnimikkeet, tapahtuma-ajan, ja tapahtumapaikan osoitteineen, asianomistajat, rikoksesta epäillyn nimen, todistajat, tapahtumaselosteen, puhalluskokeen tuloksen, ja osallisena olleet ajoneuvot.

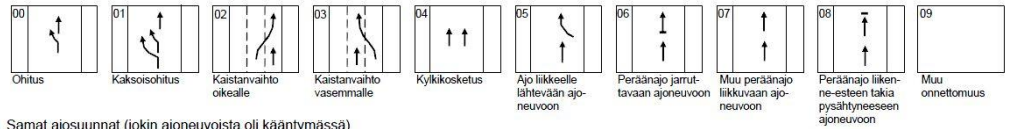
Liikennevahingon paikatutkintatiedoista kirjataan onnettomuusrekisterikoodiston mukaan; onnettomuustyyppi numeraalisesti ja tekstinä, olosuhteina kirjataan nopeusrajoitus, tienpinnan olosuhteet, vallitseva lämpötila ja valoisuus, sääolosuhteet, liittymätyyppi, taajama ja tienpitäjä. Tilastomerkintöinä kirjataan vielä mahdolliset liikennevalot, loukkaantuneet ja kuolleet. Viimeiseksi listataan osallisten henkilötiedot, ajoneuvojen kuljettajat, omistajat ja vakuutusyhtiöt.

Selosteesta on lisäksi luettavissa onnettomuustapahtuman kulku seikkaperäisesti kerrottuna, jokaisen osallisen kannalta, sekä todistajien kertomat näkemykset tapahtuman kulusta. Toisinaan on luettavissa myös pahimmin loukkaantuneiden tila joidenkin vuorokausien kuluttua onnettomuustapah-

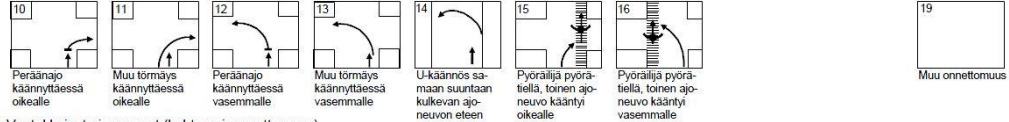
tumasta. Onnettomuustapaukset valokuvataan, vahingoittuneet kulkuvälineet sekä muu omaisuus toimitetaan talteen lisävahingon välttämiseksi.

Poliisi käyttää (kuva 2) onnettomuustyyppikuvastoa määriteltessään onnettomuustyyppiä tapahtumalle. Tällä tavalla onnettomuudet saadaan mahdollisimman tarkasti määritellyiksi.

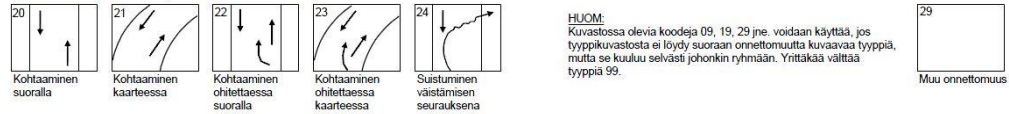
0 Samat ajosuunnat (mikään ajoneuvoista ei ollut kääntymässä)



1 Samat ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)

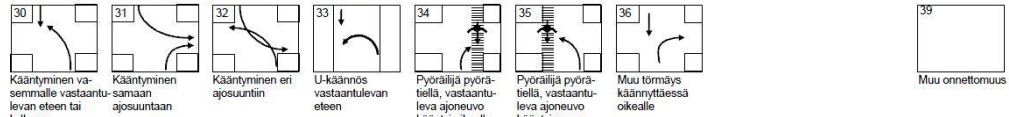


2 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaamisonnettomuus)



HUOM:
Kuvastossa olevia koodeja 09, 19, 29 jne. voidaan käyttää, jos tyyppikuvastosta ei löydy suoraan onnettomuutta kuvaavaa tyyppiä, mutta se kuuluu selvästi johonkin ryhmään. Yrittääkö välttää tyyppiä 99.

3 Vastakkaiset ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)

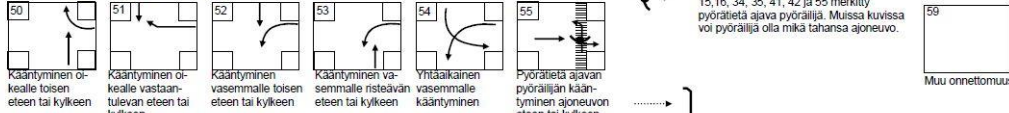


4 Risteävät ajosuunnat



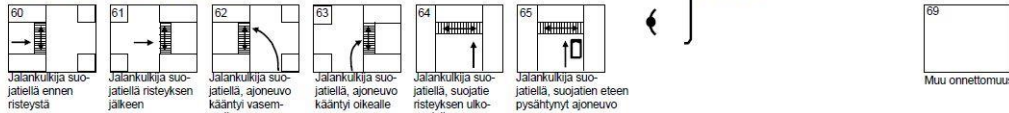
Ajoneuvo: Kuvastossa tarkoitetaan ajoneuvolla TLA 2 §:ssä määriteltyjen kulkuneuvojen lisäksi myös rativoaunua.

5 Risteävät ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



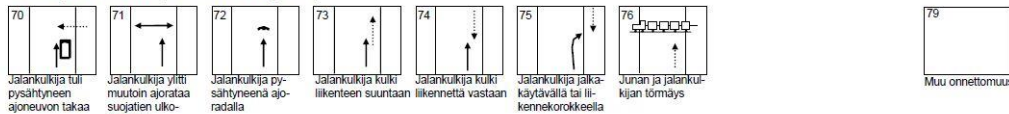
Polkupyörä (mopo): Kuvastossa on kuvien 15, 16, 34, 35, 41, 42 ja 55 merkitty pyöräilijä ajava pyöräilijä. Muissa kuvissa voi pyöräilijä olla mikä tahansa ajoneuvo.

6 Jalankulkijaonnettomuus (suojatiellä)

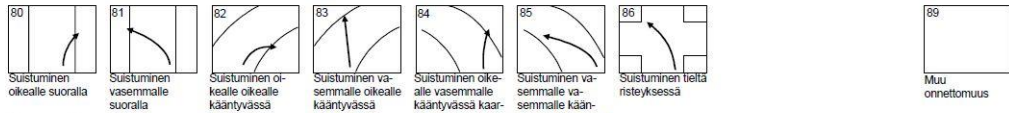


Jalankulkija

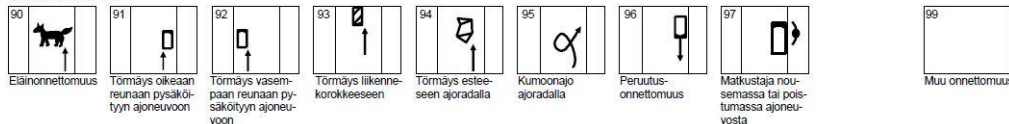
7 Jalankulkijaonnettomuus (muualla kuin suojatiellä)



8 Tieltä suistuminen



9 Muu onnettomuus



Kuva 2. Liikenneonnettomuustyyppikuvasto (iLiitu)

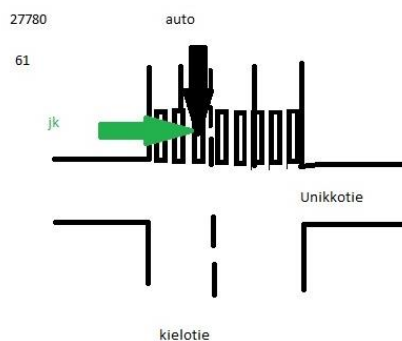
3.2 Tilastojen peittävyys

Eri onnettomuustyyppit tulevat poliisin tietoon eri tavalla, heikommin ilmoitetaan yksittäisistä polkupyöraonnettomuuksista, kun taas kuolemaan johtaneet onnettomuudet tulevat 100-prosenttisesti poliisin tietoon. Tilastokeskuksen mukaan poliisin tietoon tulee 20 % henkilövahinkoon johtaneista tieliikenneonnettomuuksista. Vahinkojen ollessa pieniä ja korvausten sovittavissa, onnettomuuksia jää ilmoittamatta poliisille. Myös lievät loukkaantumiset jäävät puuttumaan tilastoista, koska tieliikennelaki velvoittaa ilmoittamaan onnettomuudesta poliisille vain, jos joku on loukkaantunut vakavasti. Loukkaantumisen eri asteita ei määritellä, vaan loukkaantunut-määritelmä sisältää kaikki tapaukset päivän sairauslomasta, esim. lievästä aivotärähdyksestä pysyvään vakavaan vammautumiseen, esim. liikuntakyvyttömyyteen (Lintu-julkaisu 5/2012).

Trafi julkaisi 10/2014 tieliikenteessä vakavasti loukkaantuneiden määrän arviointi-, eli VAAKKU-tutkimuksen. Vakavaan loukkaantumiseen johtaneiden onnettomuuksien sairaalatietojen yhdistäminen virallisiin onnettomuustilastoihin parantaisi tilastointia vakavan onnettomuuden osalta sekä vakavuuden määrittelyä. Tilastoinnin kehittäminen mahdollistaisi vakavien loukkaantumisen vähentämistavoitteiden asettamisen sekä nykyistä selvästi tehokkaammin suunnatun liikenneturvallisuustyön. Tutkimuksen rahoittivat Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Liikennevirasto, liikenne- ja viestintäministeriö ja Liikenneturva.

3.3 Tilastojen käytettävyys

Liikenneonnettomuustietoja käytetään kaupungin liikennesuunnittelussa peruslähtötietona eri suunnitteluvaiheissa. Onnettomuustietojen avulla voidaan priorisoida liikenneturvallisuustoimenpiteiden toteuttamista. Mainittakoon esimerkkinä kaupungin asukkailta saadut aloitteet ja toivomukset hidastetöyssyistä tai korotetuista suojateistä, joiden tarpeen arvioinnin kriteerin osana on onnettomuustieto. Liittymien vertailuun saadaan viiden vuoden henkilövahinko-onnettomuuksien perusteella laskettua IND5-indeksi. (Timo Väistö, Vantaan kaupunki). Tässä tutkimuksessa yhtenä tarkoituksena oli piirtää kaikista onnettomuuksista nuolikuviokuva (kuva 3), jossa näkyy osallisten tulosuunnat. Näitä tietoja voidaan käyttää yksittäisten liittymien turvallisuustarkastelussa.

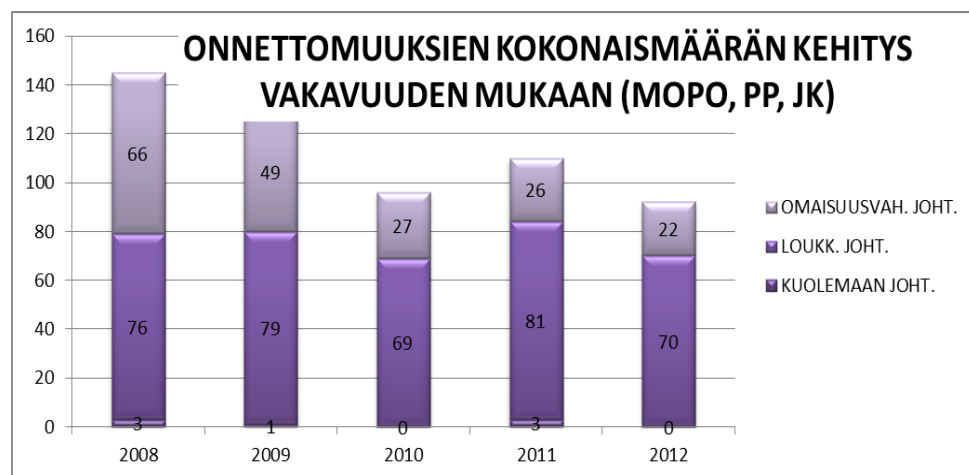


Kuva 3. Nuolikuviokuva, eli piirros josta nähdään osallisten tulosuunnat.

Tilastojen, indeksien ja kuntalaisaloitteiden seurauksena saatetaan tarvittaessa rakentaa hidastetöyssy, jolla on vaikutusta ajoneuvojen ajonopeuden alenemiseen. Hidasteiden toivottuna vaikutuksena on ajoneuvon kuljettajan parempi havainnointi liikenneympäristössä. Hidasteiden ja töyssyjen tarkoituksena on kiinnittää kuljettajan huomio muuhun liikenteeseen, väistämiseen ja pysäyttämiseen. Alemmat ajonopeudet lisäävät ennen kaikkea jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta. Hidastetöyssyjä suositankin paljon koulujen, palvelujen ja asuinalueiden katualueilla.

3.4 Liikenneturvallisuuskehitys

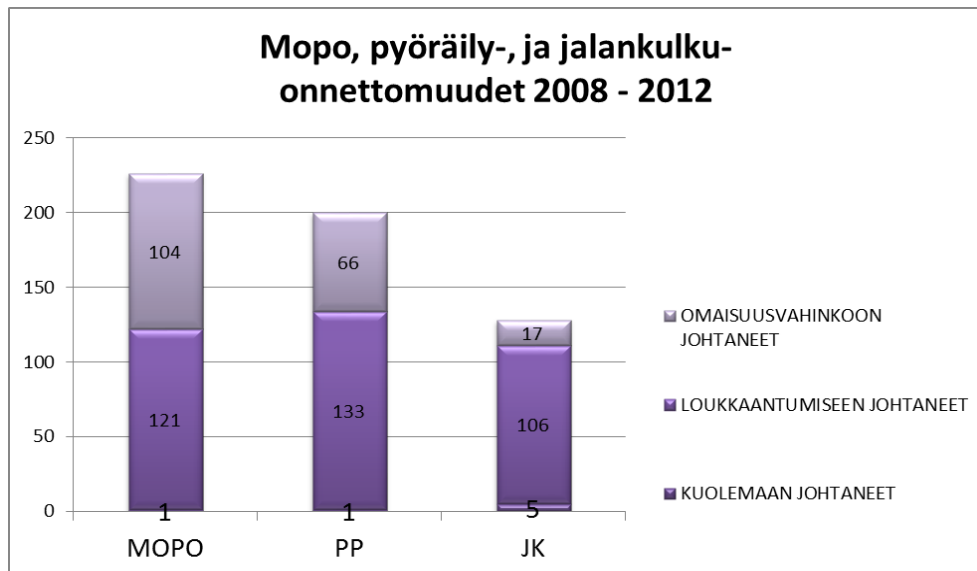
Jalankulku-, pyöräily- ja mopo-onnettomuuksien määrä on kasvanut tällä vuosituhanella, mutta siitä huolimatta henkilövahingot kokonaisuudessaan ovat vähentyneet (kuvio 1).



Kuvio 1. JK-, PP- ja Mopo-onnettomuuksien kokonaismäärän kehitys vakavuuden mukaan

Vantaan kaupungissa voidaan havaita (kuvio 1) viiden vuoden kuolleiden määrän keskiarvoja vertaamalla selvää kehitystä: aikaisempina vuosina ennen tutkimusjakson alkua kuolleiden lukumäärä oli 12 kpl vuosina 1985 – 1989, ja vuosina 1989 - 1993 kuolleiden lukumäärä oli jopa 5,0 kuollutta/vuosi, kun nyt vähimmillään lukumäärä on ollut 1,4 kuollutta/vuosi (ajanjaksoina 2006 - 2010 sekä 2010 - 2014).

Seuraavassa kuvassa (kuvio 2) esitetään kaikki mopo-, pyöräily- ja jalankulkuonnettomuudet vuosilta 2008 - 2012 eriteltyinä.



Kuvio 2. Mopo, pyöräily-, ja jalankulkuonnettomuudet vuosina 2008 – 2012

4 ONNETTOMUUSTYYPIT JA TAPAHTUMAPAIKAT

4.1 Onnettomuustyypit

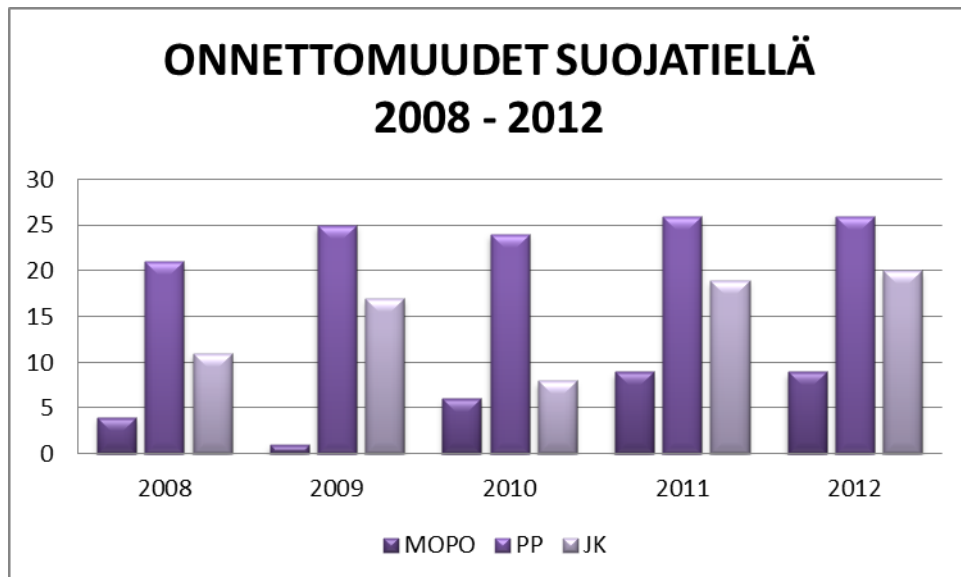
Pyöräilyonnettomuuksia tapahtui eniten onnettomuustyyppikoodin 41 mukaan, polkupyöräilijä pyörätiellä risteyksessä. Jalankulkuonnettomuuksia vastaavasti eniten tapahtui onnettomuustyyppikoodin 61 mukaan, jalankulkija suoja tiellä risteuksen jälkeen.

Suurin osa kävelyn, pyöräilyn ja mopoilun onnettomuuksista tapahtui nopeusrajoituksen ollessa 50 km/h tai sen yli.

4.2 Suojatie

Eniten henkilövahinkoihin johtaneita jalankulku-, pyöräily- ja mopo-onnettomuuksia sattui suoja tiellä. Suojatieonnettomuuksien määrään vaikuttaa ihmisten tekemät virhearvioinnit matkan ja ajan suhteen, sekä välinpitämättömyys. Suojateiden käyttäjät myös arvioivat lähestyvän ajoneuvon nopeutta ja etäisyyttä väärin.

Suojatien oletettuun turvallisuuteen ”suojatienä” luotetaan myös liikaa, jolloin helposti jätetään huomioimatta muut liikkujat. Toisinaan suoja tielle tulija empii ylitysmahdollisuuttaan, ja lähtee viime hetkellä ylittämään kaata, vaikka olisikin ensin viestittänyt käytöksellään aikovansa jäädä odotamaan.



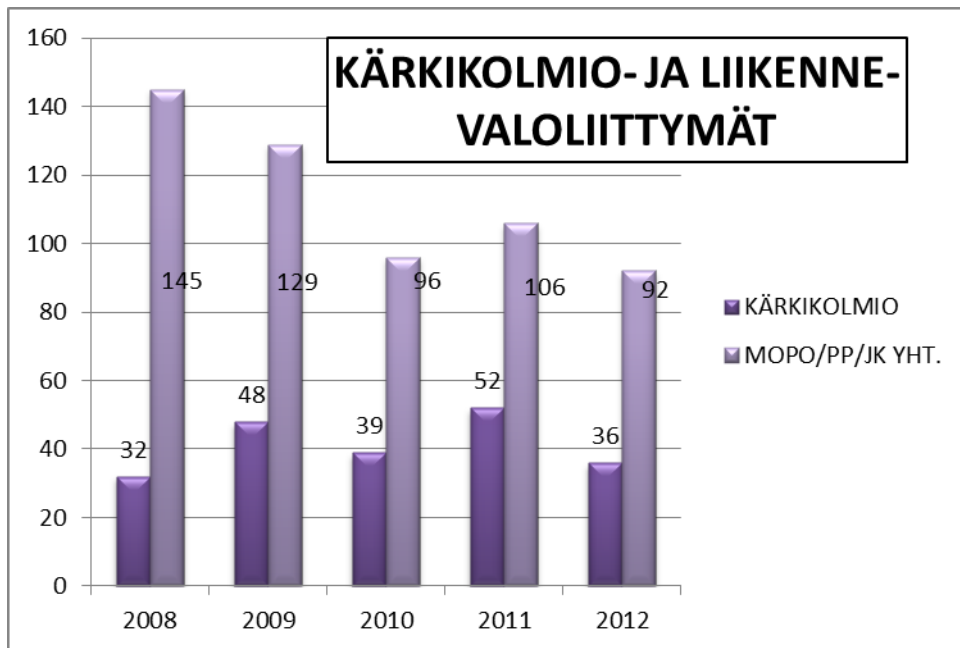
Kuvio 3. Suojatieonnettomuudet 2008 – 2012, henkilövahinko-onnettomuudet

Suojatieonnettomuuksien määrä on kasvanut tasaisesti, kuviossa 3 esitetään loukkaantuneet ja kuolleet, ei omaisuusvahinkoja. Tulkintavirheitä, samoin kuin inhimillisiä erehdyksiä tapahtuu paljon, kun liikkujat eivät saa selvää toistensa aikomuksista, eivätkä noudata liikennesääntöjä.

Liikennevaloliittymien suojateitä ei kunnioiteta riittävästi, vaan punaisia valoja päin käveltiin, ajettiin ja juostiin, muuta liikennettä huomioimatta. Syyksi mainittiin kiire, esimerkiksi pysäkillä olevaan bussiin, tai kouluun.

4.3 Väistäminen liittymissä

Kaikista liittymätyypeistä kärkikolmiollisissa liittymissä ja liikennevalo liittymissä tapahtui eniten onnettomuuksia, tosin vain noin puolet liikennevaloista oli ollut toiminnassa (kuvio 4). Kärkikolmio-liittymiä ei myöskään huomioitu tarpeeksi. Liittymiin ajettiin suoraan pyörätien jatkeen yli, jolloin tapahtui auton ja mopoilijoiden, sekä auton ja pyöräilijöiden yhteentörmäyksiä. Kärkikolmion takaa liittymiin ajettiin myös mopolla muusta liikenteestä välittämättä.



Kuvio 4. Kaikki mopo-, pp- ja jk-onnettomuudet kärkikolmioliittymissä

4.4 Kiertoliittymä

Kiertoliittymäonnettomuuksien määrän kasvu johtuneen kiertoliittymien määrän kasvusta tutkimusajalla (kuvio 5). Useimmat kiertoliittymässä tapahtuneet onnettomuudet sattuvat mopoille liittymään liityttäessä, sekä jalankulkijoille ja pyöräilijöille liittymästä poistuttaessa, suojatiellä/pyörätien jatkeella.

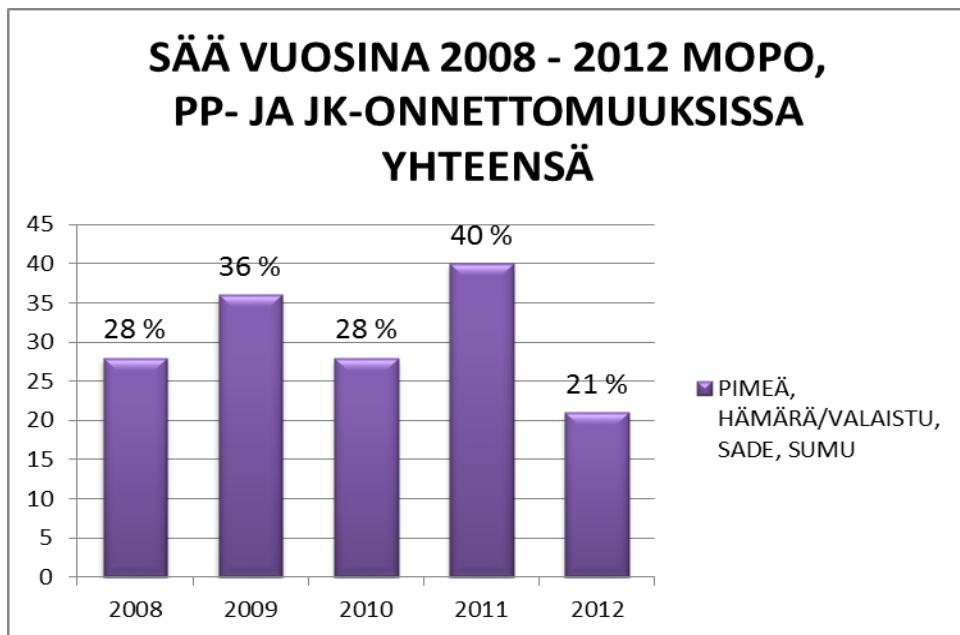


Kuvio 5. Kaikki kiertoliittymissä sattuneet onnettomuudet

4.5 Sääolosuhteet

Säällä oli vaikutusta onnettomuuksien tapahtumiseen, vaikka suurin osa onnettomuuksista tapahtuikin kirkkaalla säällä. Havaintovirheitä tehdään enemmän olosuhteiden muuttuessa vaikeammiksi, esim. säätilan ollessa sateinen, pimeä, hämärä, tai valaistu pimeä (kuvio 6). Tutkimusjaksolta löytyy lukuisia tapauksia, joissa autoilija ei nähnyt sateella tai pimeällä pyöräilijää liittymässä, jalankulkijaa suoja tiellä, tai mopoilijaa suoja tiellä.

Yksi kuolemantapaus sattui sateella hämärässä. Jalankulkija ylitti suoja tietä, jolle samaan aikaan ajoi bussi. Bussinkuljettaja ei nähnyt jalankulkijaa, eikä luultavasti jalankulkijakaan nähnyt bussia. Jalankulkija menehtyi bussin alle.



Kuvio 6. Sää onnettomuushetkellä vuosina 2008 – 2012, kaikki mopo-, pp- ja jk-onnettomuudet yhteensä.

Joissakin onnettomuuksissa syyksi mainittiin auringon häikäiseminen. Eräässä keväisen iltapäivän auringon häikäisemässä tilanteessa iäkäs henkilö ylitti suoja tietä rollaattorin kanssa. Auto törmäsi suoja tietä ylittäneeseen henkilöön sillä seurauksella, että jalankulkija kuoli saamiinsa vammoihin. Eräässä toisessa tapauksessa talvinen aurinko häikäisi kuljettajaa, joka autollaan törmäsi lumivallin takaa tulleeseen jalankulkijaan. Jalankulkija loukkaantui. Autoilijan asennetta voidaan miettiä, voiko autolla ajaa eteenpäin, jos ei näe eteenpäin.

Lumella on myös heikentävä vaikutus näkyvyyteen. Eräässä onnettomuudessa pieni lapsi jäi lumen takia näkymättömiin. Huoltoyhtiön ajokiellossa ollut kuljettaja ajoi taloyhtiön lumitöissä autolla lapsen päälle, lapsi ilmeisesti selvisi tästä onnettomuudesta. Lumivallin takaa näkyvyys, varsinkin pienikokoisten ihmisten kohdalla voi olla huono. Lumivallien ei pitäisi antaa nousta liian korkeaksi ainakaan suoja teiden läheisyydessä.

4.6 Inhimillisiä syitä

Usein loukkaantumiseen tai kuolemaan johtaneet onnettomuudet tapahtuivat niin, ettei kuljettaja huomannut osallista lainkaan. Näistä mainittiin jo sääolosuhteiden kohdalla.

Tutkimusjaksolla mopoilun, pyöräilyn ja jalankulun onnettomuuksista 34 % ajoneuvon kuljettajista ei huomannut lainkaan onnettomuuden toista osallista. Usein tämä liittyi raskaisiin ajoneuvoihin, busseihin ja kuorma-autoihin, joissa on katvealueita näkyvyyden suhteen. Kevyen liikenteen onnettomuuksista 11 % tapahtui raskaan liikenteen kanssa.

5 KEVYEN LIIKENTEEN ONNETTOMUUDET

5.1 Jalankulkuonnettomuudet

Tutkimusjaksolla suurin osa jalankulkuonnettomuuksista sattui onnettomuustyyppikoodin 69 mukaan; muu jalankulkijaonnettomuus, suojatiellä. Seuraavilla sijoilla ovat; - muu jalankulkijaonnettomuus suojatien ulkopuolella ja - jalankulkija ylitti ajorataa suojatien ulkopuolella. Kadun ylityksessä sattuu eniten onnettomuuksia, millä tahansa tavalla katua ylittäänkään. Suojatie on turvattomin, noin 2/3 jalankulun ja pyöräilyn onnettomuuksista tapahtuu suojatiellä.

Tutkimusjaksolla tapahtui useita jalankulkuonnettomuuksia, jotka olisivat olleet vältettävissä. Mainitaan muutama tapaus. Eräässä tapauksessa jalankulkija jäi suojatiellä auton tönäisemäksi, koska autossa oli huonot jarrut. Toisessa tapauksessa jalankulkija loukkaantui suojatiellä, kun häneen osunut autoa kuljetti kokematon uusi kuljettaja. Kolmannessa tapauksessa autoilija törmäsi jalankulkijaan, koska auto oli kuljettajalle vieras. Neljännessä tapauksessa suojatieonnettomuuden aiheuttanut moottoriajoneuvon kuljettaja tunnusti lähettäneensä tekstiviestiä törmätessään pyöräilijään. Viidennessä tapauksessa eräs kuljettaja osui autollaan jalankulkijaan ajessaan kevyen liikenteen väylää pitkin.

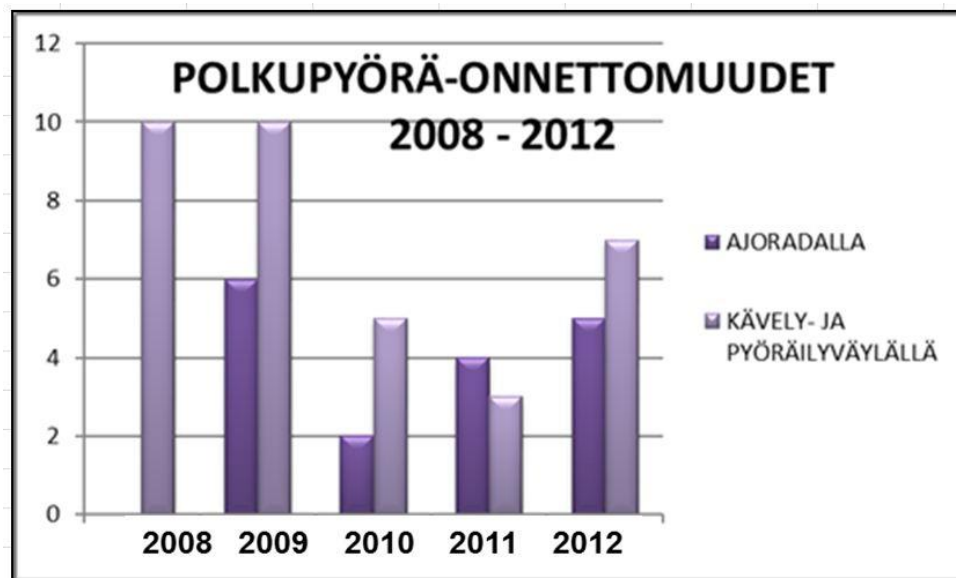
Jalankulkijat joutuvat autoilijan laiminlyönnin takia turhaan osallisiksi onnettomuuksiin, mutta syyllistyvät myös itse onnettomuuksiin. Yleinen huolimattomuus ja välinpitämättömyys aiheuttavat jalankulkijoillekin onnettomuuksia.

Suojatietä ylittänyt päihtynyt jalankulkija horjahti ja kaatoi samalla suojatien eteen pysähtyneen moottoripyörän kuljettajineen. Koulupojat leikkivät kilpailemalla kadun ylityksestä liikennevaloissa, hitaampi jäi auton tönäisemäksi. Jalankulkija loukkaantui törmäyksessä ylittäessään katua vinosti muuta liikennettä huomioimatta ja pysäköidyn auton takaa juoksi lapsia ajoradalle.

Kaikki jalankulkijat eivät toimi liikennesääntöjen mukaan, vaan katua ylitetään siinä kohdassa, missä ylityspaikka sattuu sopivasti kohdalle tulemaan, vaikka suojatie olisi lähistöllä.

5.2 Pyöräilyonnettomuudet

Tutkimusjaksolla pyöräilyonnettomuudet (kuvio 7) tapahtuivat enimmäkseen taajamien katuverkolla ja kevyen liikenteen väylällä (ei koske tässä pyörätien jatketta). Pyöräilyonnettomuus oli suurimmaksi osaksi vakava, tai jopa kuolemaan johtanut. Esimerkkinä mainittakoon kuolemaan johtanut pyöräilyonnettomuus vuodelta 2008, jolloin moottoriajoneuvo ajoi kerrostalon pysäköintipaikalta ajoradalle, törmäten vasemmalta kevyen liikenteen väylältä tulleeseen pyöräilijään, joka kaatui ja kuoli hieman myöhemmin saamiinsa vammoihin. Auton nopeus pihasta tullessa ei ollut vielä suuri, mutta osuma pyöräilijään riitti aiheuttamaan kuolemaan johtaneen kaatumisen. Autonkuljettajan tarkkaavaisemmalla, muut tienkäyttäjät paremmin huomioon ottavalla asenteella eli liikennesääntöjä noudattamalla tämäkin onnettomuus olisi voinut olla vältettävissä.



Kuvio 7. Pyöräilyonnettomuudet vuosittain viiden vuoden ajalta.

Tutkimusvuonna 2008 noin 25 % onnettomuuteen joutuneista pyöräilijöistä ajoi piittaamattomuuttaan pyörätieltä suoraan ajoradalle, tai päin punaisia liikennevaloja. Heistä alkoholin vaikutuksen alaisena oli 8 %, yksi osallinen oli huumeiden vaikutuksen alainen. Kynnys lähteä ajamaan polkupyörää alkoholin vaikutuksen alaisena on matalampi, verrattuna esimerkiksi autolla tai mopolla ajamiseen, joita koskee 0.5 ‰ rattijuopumusraja. Alkoholin vaikutuksen alaisena pyöräilyä ei ilmeisesti pidetä kovinkaan pahana.

Pohjois-Kymen sairaalassa tehdyn tutkimuksen mukaan noin 50 % alkoholin vaikutuksen alaisena loukkaantuneista pyöräilijöistä saivat pään vamman. Tapaturmaan joutuneen pyöräilijän pään vamman vaaratekijät olivat yli 1,5 promillen humalatila, 15–34 vuoden ikä ja kypärän puuttu-

minen. Vuonna 2012 pyöräilykypärää käytti vain 37 % loukkaantuneista. (Suomen Lääkärilehti 18/2014)

5.3 Mopo-onnettomuudet

Tyypillisimmät mopoilijan loukkaantumiseen tai kuolemaan johtaneet onnettomuudet ovat olleet risteysonnettomuuksia, tai perässä tulleen toisen ajoneuvon eteen kääntymisiä. Myös suistumiset ja esteeseen törmäämiset olivat yleisiä. Tyttöjen osuus onnettomuuksista oli vajaa kolmannes. Suurin osa onnettomuuksissa olleista mopoilijoista oli 15–16-vuotiaita. Onnettomuudet ovat tapahtuneet suurimmalta osin ajoradalla.

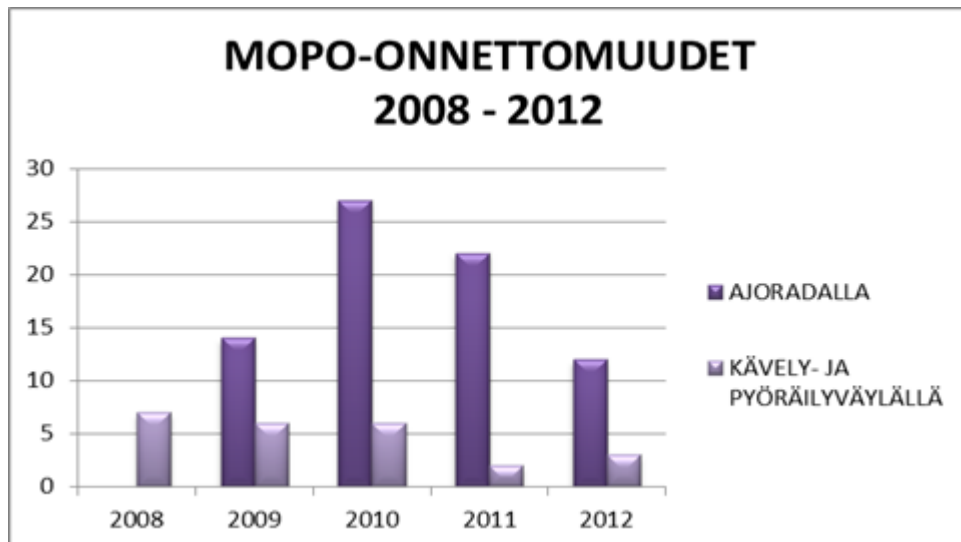
Mopot joutuivat onnettomuuksiin autojen kanssa vaikka olisivatkin ajaneet ajoradan reunassa normaalisti. Mopot joutuivat autoilijoiden peräänajamiksi, tai sivusuunnasta töytäisemiksi. Myös mopoilijat ajoivat auton perään. Vakavasti loukkaantuneet kohtasivat yleensä auton kanssa. Mopoilijan kuolemantapaus sattui linja-auton kanssa liittymässä.

Tutkimusajankohdan vuosina mopot törmäilivät myös keskenään, useimmiten kavereiden kesken. Joitain loukkaantumisia vuosittain sattui näissä peräänajo-onnettomuuksissa, enimmäkseen sattui omaisuusvahinkoja.

Alkoholi oli osallisena useassa tapauksessa mopo-onnettomuuksista. Useat alkoholin vaikutuksen alaisena ajaneet suistuivat tieltä tai törmäsivät johonkin kiinteään esteeseen, eikä näin ollen muita osallisia ollut mukana tapahtumassa. Joissakin onnettomuuksissa, joissa mopoilija ilta-aikaan pakeni tapahtumapaikalta jäämättä selvittämään onnettomuutta, on syytä epäillä mopoilijan olleen alkoholin vaikutuksen alaisena.

Monelle mopo-onnettomuudessa mukana olleelle jää pysyvä haitta tai vamma, kuten sisäelinvamma, raajojen murtumisesta johtuva liikuntavamma, tai päävamman jälkeiset oppimis- ja muistihäiriöt. Usein loukkaantumiset vaativat useita leikkauksia (Liikenneturva).

Mopoilijoiden onnettomuudet saivat ajamalla mopolla ilman ajovaloja, pimeässä, sadesäissä, ajamalla vastaantulevien kaistalle, ajamalla suoraan pihasta ajoradalle, ajamalla suoraan väistämisvelvollisuutta osoittavan merkin takaa ajoradalle, sekä ajamalla ylinopeutta ja ilman ajolupaa. Mopoista osa oli myös viritettyjä, suojakypärää ei käytetty, yhdelle rekisteröidyssä mopossa loukkaantui matkustaja, ja poliisiakin ajettiin pakoon.



Kuvio 8. Mopo-onnettomuudet eri väylillä viiden vuoden ajalta.

Mopoilijan ja jalankulkijan, samoin kuin mopoilijan ja pyöräilijän yhteen­ törmäyksiä sattui vuosittain 2-3, enimmäkseen jalankulku- ja pyöräily­ väylillä (kuvio 8). Pyöräilijöiden kanssa onnettomuudet johtuivat usein vä­ linpitämättömyydestä ja virhearvioinneista.

Mopo-onnettomuuksien syynä kävelyn ja pyöräilyn väylällä näyttäisi ole­ van jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopoilijoiden yhteisten pelisääntö­ jen puuttuminen. Liikennesääntöjä joko rikotaan, tai niitä ei tunneta lain­ kaan. Etenkin väistämissäännöt ja nopeusrajoitukset eivät ole kaikkien tienkäyttäjien tiedossa. Mopojen suuremmat ajonopeudet ja sitä kautta törmäyksen voiman suuruus sekä tilanteiden nopeampi syntyminen, ovat vaikuttaneet henkilövahinko-onnettomuuksien määrään ja laatuun kävelyn ja pyöräilyn väylillä.

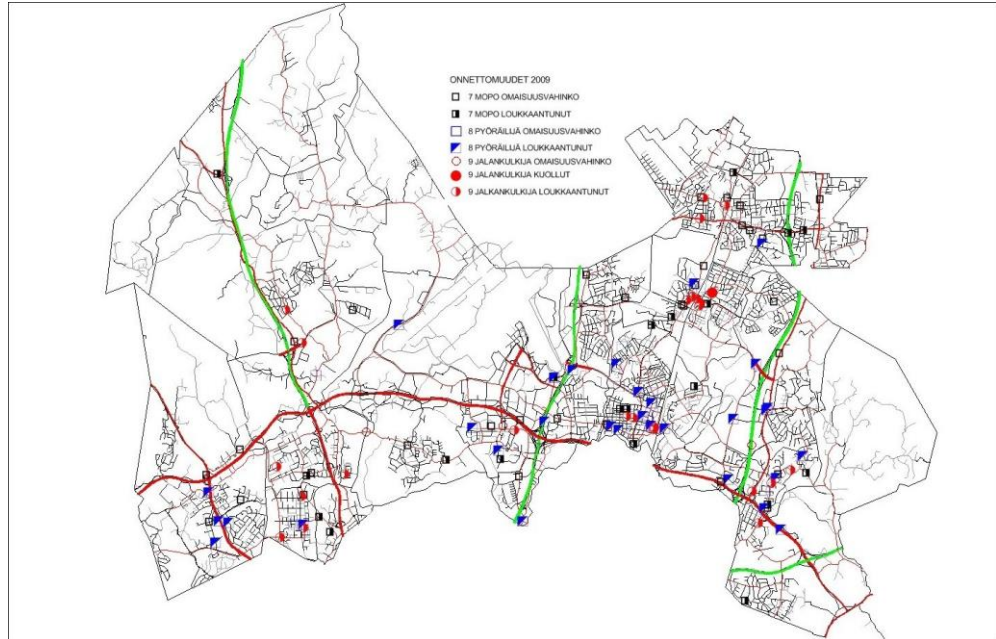
Seuraavana tyypillinen katkelma poliisin kirjaamasta onnettomuusselos­ teesta:

Mopoilija havaitsi kaksi polkupyörällä liikkunutta tyttöä, jotka ajoivat häntä kohti. Toinen tytöistä ajoi kävelyn ja pyöräilyn väylän oikeata puol­ ta ja toinen vasenta puolta. Mopoilijan oli tarkoitus ajaa tyttöjen välistä. Yht­ äkkiä, mopoilijan suunnasta katsottuna väylän oikeata puolta ajanut tyttö lähti siirtymään vasemmalle puolelle. Mopoilija ei ehtinyt pysäyttä­ mään mopoaan, vaan törmäsi puolta vaihtaneeseen tyttöön ja tämän pol­ kupyörään. Törmäyksen seurauksena tyttö kaatui maahan. Mopoilijan ker­ toman mukaan hänen nopeutensa oli hetkeä aiemmin ollut noin 45 km/t.

Tässä edellä kerrotussa tapauksessa ei ollut yhteisesti tunnettuja liikenne­ sääntöjä, eikä mopoilija myöskään noudattanut nopeusrajoitusta.

6 TAPAHTUMAPAIKAT KARTALLA

Mapinfo-ohjelman avulla luotiin karttapohjainen havainnekuva josta onnettomuustyyppi ja vakavuus käyvät ilmi (kuva 4). Kartasta on nähtävissä, että suurin osa onnettomuuksista keskittyy pääkatujen ja -teiden varsille sekä keskustoihin. Tutkimusajan kartat päällekkäin aseteltuina osoittaisivat lähes samojen katuosuuksien olevan merkittyinä onnettomuuspaikkoina.



Kuva 4. Onnettomuuspaikat, onnettomuusluokat ja vakavuus, esimerkkinä vuosi 2009

Liitteenä karttakuvat vuosilta 2009 ja 2012

7 TYYPILLISIÄ TAPAHTUMAPAIKKOJA JA PARANNUSEHDOTUKSIA

Näkemäpuutteita on yleisesti, osin jo siitä syystä että viihtyisyyttä tuova kasvillisuus on päässyt kasvamaan ylisuureksi, tai on jo alun perin sijoitettu väärään paikkaan näkyvyyden kannalta. Myös asuntotontin reunaan rakennetut aidat saattavat aiheuttaa näkemäpuutteita.

Seuraavana mainitaan esimerkinomaisesti joitain liittymiä, joissa on tapahtunut henkilö- tai omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus.



Kuva 5. Kannuskuja – Hakunilantie

Kuvan 5 liittymässä Hakunilassa vilkkaasti liikennöidyn kadun poikkikadulta on huonohko näkyväisyys varsinkin vasemmalle kävelyn ja pyöräilyn väylälle. Liikennesääntöjen mukaan ajettaessa kyseessä on liittymä, jossa noudatettava varovaisuutta suojatietä lähestyttäessä. Yksinkertaisena toimenpiteenä tässä liittymässä voisi suorittaa puiden harventamista tai poistoa.

Seuraavissa kuvissa esiintyviä liittymätyyppejä on runsaasti. Liittymät ovat tasa-arvoisia, jonka toivotaan vaikuttavan ajonopeutta alentavasti väistämisvelvollisuuden takia. Tämän tyyppiset liittymät eivät ole kaikkein turvallisimpia puuston ja kasvillisuuden runsauden takia. Liittymä on kuitenkin ajettavissa normaalien liikennesääntöjen mukaan, kun huomioidaan väistämisvelvollisuus.

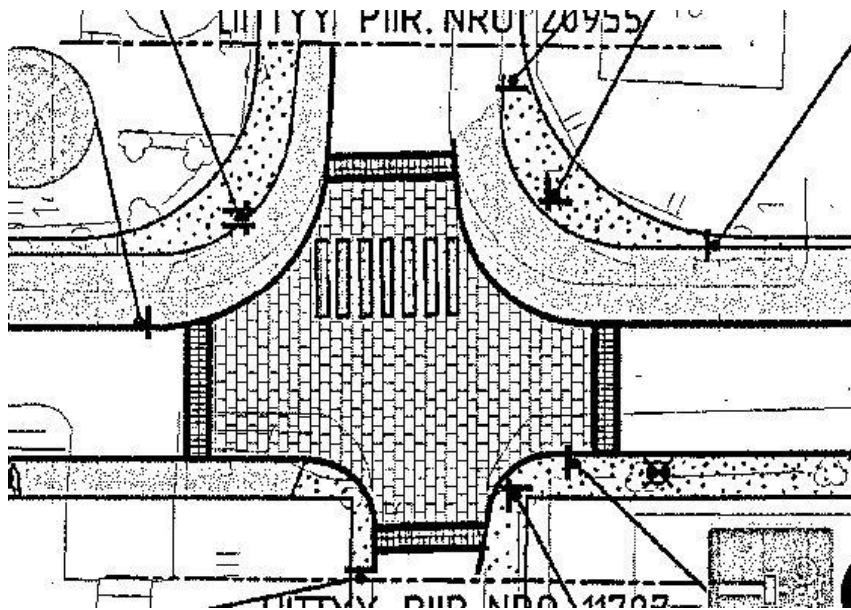


Kuva 6. Runkotie – Visapolku



Kuva 7. Keltamotie – Voikukantie

Tämän tyyppisissä liittymissä aitakasvillisuutta pitäisi poistaa tai madal-
taa. Liittymä on ajettavissa turvallisesti, kunhan muistetaan väistämis-
säännöt ja oikea tilannenopeus.



Kuva 8. Kapeilla tonttikaduilla on joissain paikoissa jo tehty kuvan esittämiä paran-
nuksia, tässä korotettu koko risteysalue ajonopeuksien hillitsemiseksi ja
huomion kiinnittämiseksi.

Kevyen liikenteen väyliä kulkee usein puisto- ja metsäalueisiin rajoittuen.
Puusto, kasvillisuus ja maasto saattaa muodostaa näkemäesteen saavutta-
essa kevyen liikenteen väylältä katualueelle. Seuraavassa kuvassa 9 on
tyypillinen esimerkki näkemäpuutteesta katualueelle tultaessa.



Kuva 9. Orionintie – Orioninkuja, jossa näkemä kävelyn ja pyöräilyn väylälle on huono.

Tämä liittymä on näkemäalueeltaan huonohko (kuva 9), mutta silti turvallinen, jos kevyen liikenteen väylältä tulija tietää väistämissäännöt.



Kuva 10. Tuusulantie – Kivikkotie pohjoisesta tultaessa.

Kuvan 10 liittymässä Tuusulantieltä Kivikkotielle vasemmalle kääntyvä autoilija törmäsi Tuusulantien suuntaisesti kulkevaan kevyen liikenteen väylää pitkin ajaneeseen mopoilijaan, joka selvisi omaisuusvahingolla.

Suojateitä pitäisi entistä enemmän uusia turvallisemmaksi parantamalla näkyvyyttä ja valaistusta, maalaamalla heräteraitoja, rakentamalla saarekkeitä, korottamalla suojateitä, kaventamalla ajoratoja luoden vaikutelmaa hitaammasta kadusta, sekä lyhentämällä suojateitä. Lisäksi Vantaalla on käytössä erilaisia tehostemerkkejä; havainnepylväitä ja heijastimia, vilkkuvia suojatiemerkkejä sekä liikennemerkkipylväeseen kiinnitettäviä älykkäitä valkky-tyyppisiä tehostemerkkejä kiinnittämään autoilijan huomion suojatiehen.

Seuraavassa esimerkissä (kuva 11) puuttuu suojatie sen luonnolliselta paikalta.



Kuva 11. Hepokujalta tultaessa Hakunilantielle, edessä Heporinteen palveluihin johtava katu.

Suojatie tulisi sijoittaa paikkaan, jossa sen olemassaolo tuntuisi luonnolliselta. Kadunylityksestä saadaan suojatien rakentamisen lisäksi turvallisempia rakentamalla ali- tai ylikulkuja. Usein nämä turvalliseksi suunnitellut ylitykset, alitukset ja suojatiet sijaitsevat käyttäjien mielestä liian kaukana, eivätkä siten houkuta käyttämään ylitykseen. Esimerkkinä Hakunilantien ylitys kohdassa Heporinne – Hepokuja kuvassa 15, missä voisi olla luonnollinen kadunylitysreitti asuinalueella. Lähistöllä sijaitsee kadunylitykseen tarkoitettuja ylikulkusilloja molemmin puolin liittymää, mutta ne ovat n. 80 - 100 metrin päässä liittymästä, eivätkä siten houkuttele kaikkia käyttäjiä (kuva 20).



Kuva 12. Hakunilantie, ylikulku etelässä 80 m päässä

Tähän liittymään voisi rakentaa suojatien saarekkeineen, koska kadun ylitys on pitkä. Syynä tähän ehdotukseen on kadun vastakkaisella puolella sijaitseva päiväkotiki, päivittäistavarakauppa ja ravintola. Samalla katuvaloista voisi lisätä tai parantaa suojatien takia, tämä on nykyään huonosti valaistu liittymä.

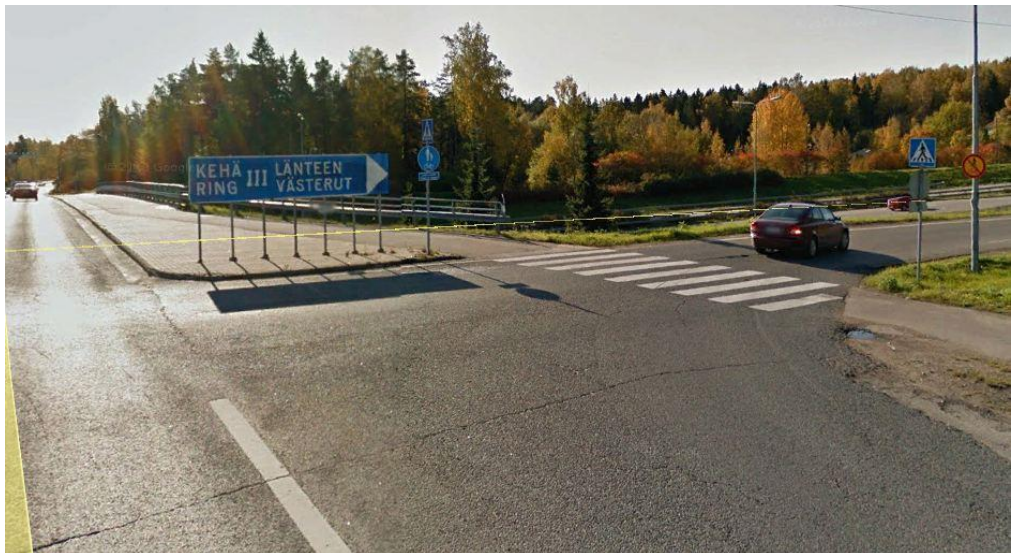
Liittymäalueilla on tapahtunut muutamia onnettomuuksia huonon valaistuksen ja huonon sään summana (pimeä/sade). Valaisimet on usein suunnit-

nattu ajoradalle, jolloin valoteho ei ylety kevyen liikenteen väylille (kuva 12).



Kuva 13. Raappavuorentie – Vaskivuorentie, huono valaistus kävelyn ja pyöräilyn väylillä risteysalueella

Vanha Porvoontie – Kehä III länteen – liittymässä (kuva 14) on mopoille sallittu -merkein varustettu kevyen liikenteen väylä, jossa on näkemäpuutteita isokokoisen viitan takia. Käännettäessä autolla pohjoisen suunnasta Kehä III:lle, jää kävelyn ja pyöräilyn väylällä kulkija isokokoisen viitan taakse helposti piiloon. Suurin riski jäädä huomaamattomiin on nopeammin kulkevalla mopoilijalla, pyöräilijällä, tai rullaluistelijalla verrattuna hitaammin kulkevaan kävelijään.



Kuva 14. Vanha Porvoontie – Kehä III länteen

Kuvan 14 liittymässä mopoilijat loukkaantuivat ajaessaan suojatielle autoilijan kääntyessä samaan aikaan kehä III:lle. Viitan uudelleensijoittamista kannattaisi harkita.

Mopoilta kielletyillä kevyen liikenteen väylillä sattuu jonkin verran onnettomuuksia mopojen ja pyöräilijöiden välillä. Yhteentörmäyksiä sattuu myös tunneleiden suulla. Syynä on mopoilijoiden piittaamattomuus, tietämättömyys, sekä liikennemerkkien huono näkyvyys. Näille väylille voitaisiin järjestää enemmän ajoesteitä, ehkä peilejä, sekä raivata puustoa merkkien läheisyydestä.

Seuraavana liikenneonnettomuuden tapahtumapaikkana on mopoilun kielletty kevyen liikenteen väylä. Kuvassa 15 esiintyy Santamäentieltä itään Vihdintien alittava kevyen liikenteen väylä.



Kuva 15. Santamäentieltä Ulkoniityntielle johtava alikulku Vihdintien alla, jossa sattunut onnettomuuksia mopoilijoiden ja polkupyöräilijöiden kesken.



Kuva 16. Tunneliin johtava kevyen liikenteen väylä Santamäentiellä. Väylä on kielletty mopoilta, joka on havaittavissa lisäkilven puuttumisesta.



Kuva 17. Ulkoniitynkujja, kevyen liikenteen väylä kohti tunnelia, moottoriajoneuvolla ajo kielletty, merkitty selvästi.



Kuva 18. Kävelyn ja pyöräilyn väylällä, joka johtaa samaan tunneliin, Ulkoniitynkujalle ja Santamäentielle. Väylällä merkki n:o 423 (yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä), joka on jäänyt kasvaneen puuston sekaan

7.1 Yleisiä ideoita

Jalankulun ja pyöräilyn väylille voisi kehittää uuden, huomion kiinnittävän lisäkilven tai ohjemerkin ”AJA OIKEALLA” jossa havainnollistava yksinkertainen nuolikuva, kielimuurit ylittävä graafinen kuva.

Poliisin tehtävänä on kirjata onnettomuustapahtumat mahdollisimman tarkasti, mutta onnettomuustyyppi kirjataan usein selitteelle numero -99/Muu onnettomuus. Tällä selitteellä kuitataan mielestäni liian helposti onnettomuustyyppi. Toivoisin tilastoinnin takia onnettomuustyyppien tulevan kirjatuksi mahdollisimman tarkasti juuri oikealle selitteelle. Selitteitä voisi myös olla vielä lisää, jolloin asia saataisiin vieläkin tarkemmin kuvatuksi. Vaikka tilastot tarkastetaan tietyin osin, niin esimerkiksi omaisuusvahinko-onnettomuuksien tiedot jäävät voimaan sellaisiksi, miksi poliisi on ne ilmoittanut.






8 MOPON PAIKKA LIIKENNEYMPÄRISTÖSSÄ

Mopon paikasta kävelyn ja pyöräilyn väylillä on ollut erimielisyyksiä vuosien ajan. Liikennevirasto julkaisi vuonna 2013 ohjeen mopon paikasta liikenneympäristössä. Nyt ollaan siirtämässä mopoilijoita ajoradalle liiketurvallisuuden edistämiseksi. Tavoitteena on, että kuntien ja ELY:n toimesta ohjeessa suositellut toimenpiteet toteutetaan pääosin vuoden 2015 loppuun mennessä (Liikennevirasto).

Mopon paikka taulukon 1 mukaan tulee olemaan ensisijaisesti ajoradalla, varsinkin taajamaympäristössä. Pyörätiellä mopolla ajaminen on sallittu kunnan tai ELY:n päätöksellä, jolloin se osoitetaan tekstillisellä lisäkilvellä. Mopolla ajaminen sallitaan pyörätiellä, esim. nopeusrajoituksen ollessa 60 km/h, raskaan liikenteen määrän ollessa suuri, pientareen ollessa kapea ja läheisen pyörätien ollessa vähäliikenteinen. Sekä valta- tai kantatien risteysalueilla on sallittua käyttää pyörätietä lyhyen matkaa siirtymisreitteinä. (Liikennevirasto)

Taajaman ulkopuolella mopon paikka on ensisijaisesti ajoradalla, samoin poikkeuksin kuin edellä. Lisäksi taajamien ulkopuolella mopon sallitaan ajavan myös pyöräteillä ajoradan nopeusrajoituksen ollessa > 80km/h kun valta- ja kantatiehen kuuluu pyörätie. Myös valta- tai kantatien risteysalueilla on sallittua käyttää pyörätietä lyhyen matkaa siirtymisreitteinä. (Liikennevirasto)

Valtakunnallisesti mopojen määrä on kasvanut 57 prosenttia viidessä vuodessa, ja mopoilijoiden aiheuttamien liikennevahinkojen määrä on kasvanut 80 prosenttia. 10 vuodessa loukkaantuneiden mopoilijoiden määrä on 2,5-kertaistunut.

Nopeusrajoitus	Ympäristö	Mopon paikka
≤ 50 km/h		Lähes poikkeuksetta ajoradalla
		Pyörätiellä vain, jos erityisehto 1 täyttyy
60 km/h		Yleensä ajoradalla
		Pyörätiellä vain, jos erityisehdot 1 ja 2a täyttyvät
≤ 60 km/h		Yleensä ajoradalla
		Pyörätiellä vain, jos erityisehdot 1 ja 3 täyttyvät
70–80 km/h		Yleensä ajoradalla
		Pyörätiellä vain, jos erityisehdot 1, 2b ja 3 täyttyvät
> 80 km/h		Aina pyörätiellä
Erityisehdot		
1) Valta- ja kantatien risteämiskohdassa lyhyellä matkaa, jos mopolle voidaan osoittaa selkeä ja turvallinen siirtymisreitti risteävän valta- tai kantatien alittavalle pyörätielle sekä alituksen jälkeen selkeä ja turvallinen siirtymisreitti pois pyörätieltä. 2a) Tiellä on paljon raskasta liikennettä, tien piennar on kapea ja pyörätiellä on vähän käyttäjiä (alle 500 jalankulkijaa ja pyöräilijää vuorokaudessa yhteensä). Jos tieosuudella on peräkkäin useita kiertoliitymiä, suositellaan mopojen kulkevan ajoradalla. 2b) Tiellä on paljon raskasta liikennettä, tien piennar on kapea ja pyörätiellä on vähän käyttäjiä (alle 300 jalankulkijaa ja pyöräilijää vuorokaudessa yhteensä) 3) Valta- ja kantatien varrella oleva pyörätie		

Kuva 19. Mopoilun erottaminen muusta ajoneuvoliikenteestä (Liikennevirasto, mopon paikka liikenneympäristössä).

9 YHTEENVETO

Tämä tutkimustyö osoitti onnettomuuskertomusten perusteella sen, että suurin onnettomuuksien syntyyn johtava tekijä on ihminen itse. Myös liikenneinfra voidaan kokea tapahtuman osatekijäksi. Suurimmaksi osaksi ihmiset omilla toiminnoillaan ja valinnoillaan mahdollistavat onnettomuuksien synnyn. Inhimillisiä erehdyksiä ja virhearviointeja sattuu kaikille ihmisille jossain vaiheessa, mutta liikenteessä niitä ei saisi olla.

Liikenneympäristön tulisi tukea nopeusrajoituksia ja nopeusrajoitusjärjestelmän tulisi olla selkeä. Liikenteen rauhoittaminen keskustoissa ja taajamissa on ensisijaisen tärkeää.

Onnettomuuslukuja tuskin saadaan koskaan nollalukemiin, mutta vähentää niitä voidaan. Pitäisi panostaa usealla taholla paljon enemmän, valistamalla ja mahdollisesti järjestämällä osallistavia tapahtumia. Mediassa voitaisiin julkistaa enemmän onnettomuuksien seuraamuksia keskustelun herättämiseksi.

Tärkeä kohderyhmä on lapset ja nuoret, sekä heidän vanhempansa. Lasten ja nuorison asenteisiin ja käytökseen voidaan vaikuttaa, enemmän kuin tapoihinsa tottuneisiin aikuisiin. Valistusta nuorisolle voisi kohdentaa sosiaalisen median avulla. Tietynlaisia kampanjoita on kouluissa jo meillä, kuten ”punainen liitu”, joka on vaikuttava esitys liikenteen uhreista.

Ajolupia voitaisiin kehittää nykyisten ajokorttien ja vapaaehtoisen polkupyörän ajokortin lisäksi. Polkupyörän ajokortti voisi tulla pakolliseksi ja auton ajokortin välivaiheita voisi lisätä entisestään, pakollisia teoria- ja ajotunteja tiettyinä ikävuosina. Ajonopeuksien tarkistaminen katuverkolla saattaisi johtaa ajonopeuden alentamiseen. Vantaalla onkin jo käytössä siirrettäviä nopeusnäyttötauluja.

Sanktiot kuten sakko, tai ajokieltoon määrääminen eivät tuo mitään pysyvää ratkaisua. Poliisivalvontaa on mahdotonta lisätä taloudellisesti. Ehkä älyliikenteen keinoilla löydetään tulevaisuudessa jokin ratkaisu, joka toimisi navigaattorin, älypuhelimien, ja vaikka suojatien valvontatolpan kanssa ilmaisten samanaikaisista tapahtumista.

Autoihin on kehitetty erilaisia muusta liikenteestä varoittavia turvalaitteita, jotka tähtäävät sujuvampaan ja turvallisempaan liikenteeseen. Suomen autokannan keski-ikä on kuitenkin vähän yli 10 vuotta, joten uusi tekniikka ei ole vielä jokaisen autoilijan käytettävissä.

Vantaalla on käynnissä keskustojen kehittäminen jalankulkupainotteisiksi. Yhtenäisiä jalankulkualueita, sekä kävelyn ja pyöräilyn reittejä kehitetään. Liikennettä halutaan rauhoittaa keskustoissa keskittämällä autoilu pääkauduille, keskustojen kaduille halutaan myös alhaiset ajonopeudet.

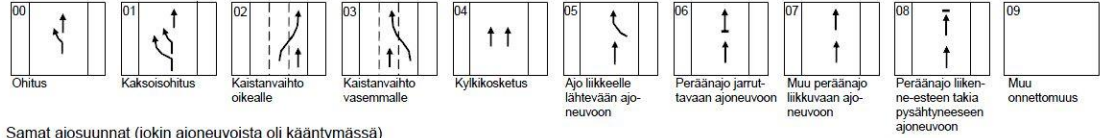
LÄHTEET

- Tilastokeskus. Laatuseloste. Tieliikenneonnettomuustilasto 2013 (s. 3)
- Finlex. Tieliikennelaki 2:30 §, Edilex 1981 (s. 1)
- Finlex. Tieliikennelaki 2:32 §, Edilex 1981 (s. 1)
- Finlex. Tieliikennelaki 6:90 §. Edilex 1981. Polkupyöräilijän suojakypärän käyttö (s. 2)
- Finlex. Tieliikennelaki 2:42 §, Edilex 1981 (s. 2)
- Tieliikennelaki-seminaari LVM. 13.6.2013 Helsinki. Liikenne- ja viestintäministeriö. (s. 2)
- Trafi. Eri liikennemuotojen onnettomuuksien tilastointi. 1/2011 (s. 4)
- Lintu-julkaisu 5/2012 (s. 6)
- Trafi. Tieliikenteessä vakavasti loukkaantuneiden määrän arviointi VAAKKU 10/2014
http://www.trafi.fi/filebank/a/1416923679/b8f9e9b07b0dca1231c3958a3c995e52/16298-Trafin_tutkimuksia_10-2014_-_Vakavasti_loukkaantuneet.pdf (s. 6)
- Timo Väistö/Vantaan kaupunki. Haastattelu. Vantaa. (s. 6)
- Trafi. Riskinotto näkyy onnettomuuksina – joka kolmas mopoilija on joutunut onnettomuuteen. (s. 14)
- (Suomen Lääkärilehti 18/2014) Pyöräily alkoholin vaikutuksen alaisena lisää pään vamman riskiä (s. 14)
- Liikennevirasto Mopon paikka liikenteessä (s. 24)
http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2013-01_mopon_paikka_web.pdf
- Vantaan kaupungin liikenneturvallisuussuunnitelma 2011

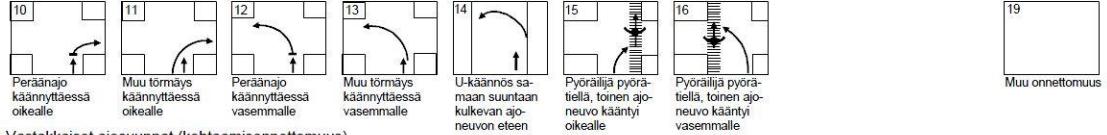
LIITTEET

LIITE 1 ONNETTOMUUSTYYPPIKUVIOT

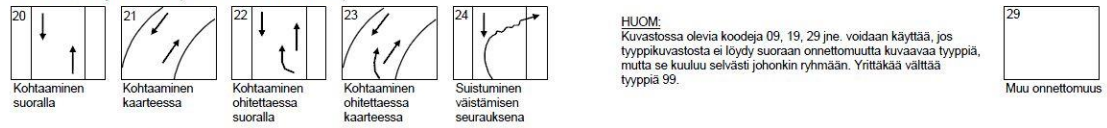
0 Samat ajosuunnat (mikään ajoneuvoista ei ollut kääntymässä)



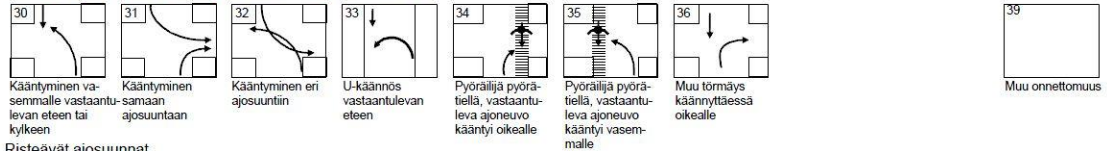
1 Samat ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



2 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaamisonnettomuus)



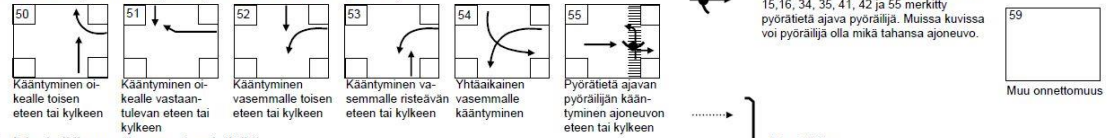
3 Vastakkaiset ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



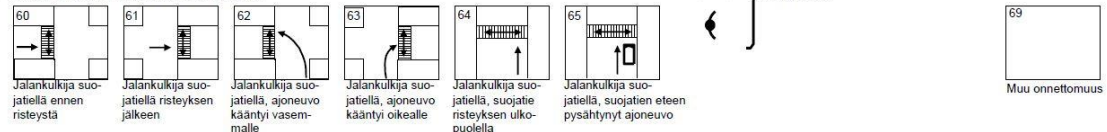
4 Risteävät ajosuunnat



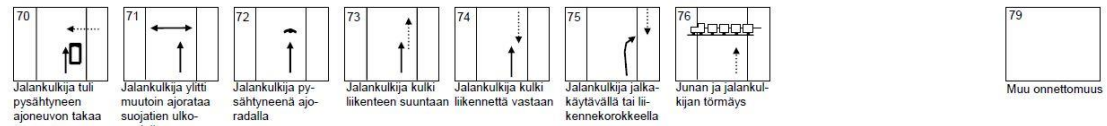
5 Risteävät ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)



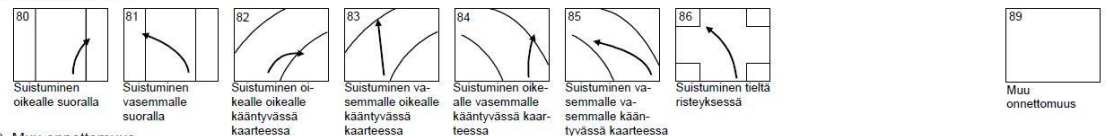
6 Jalankulkijaonnettomuus (suojatiellä)



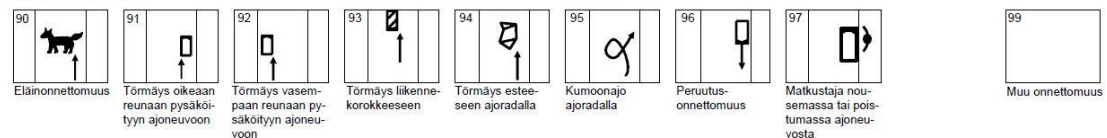
7 Jalankulkijaonnettomuus (muualla kuin suojatiellä)



8 Tietä suistuminen

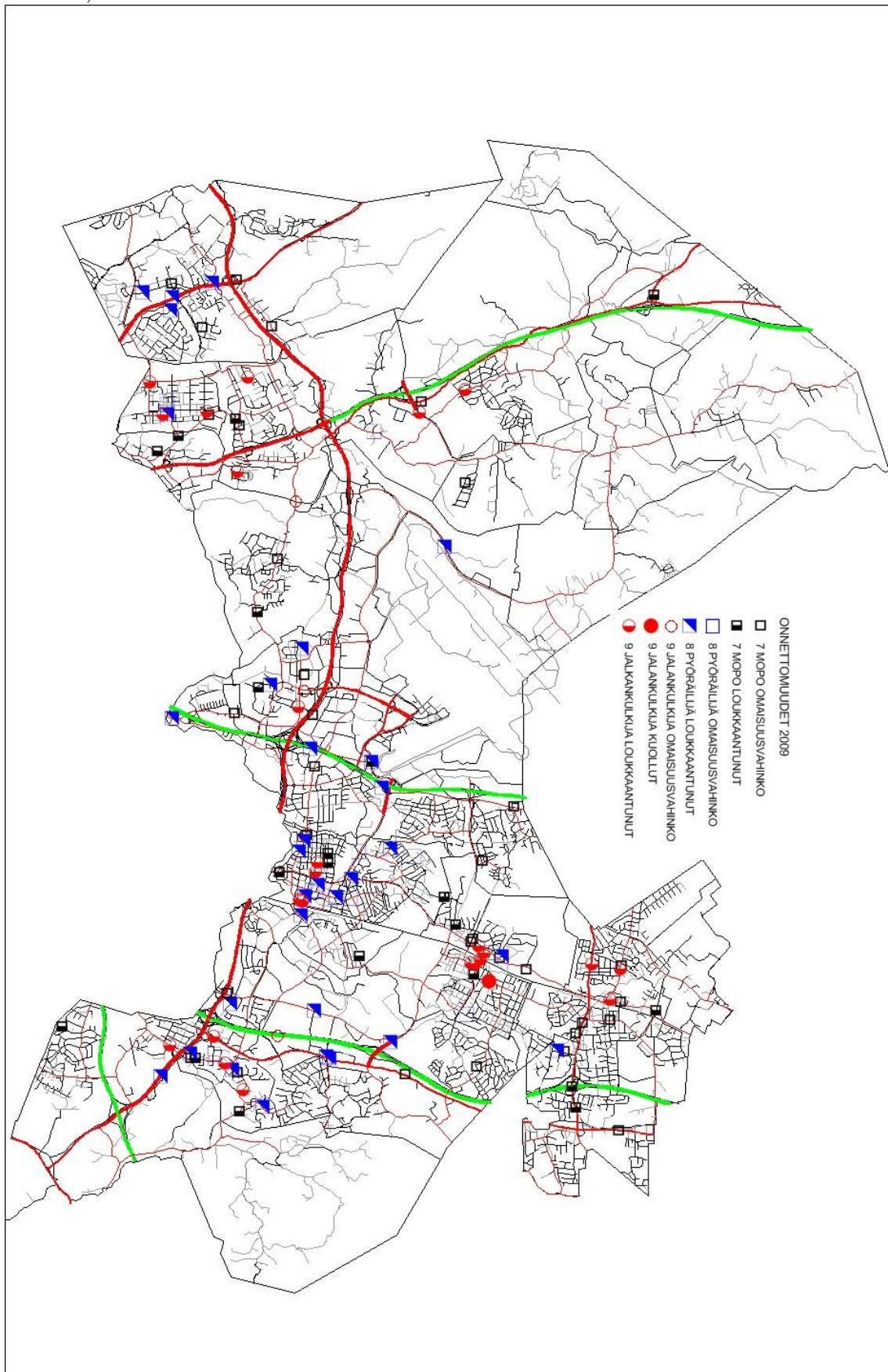


9 Muu onnettomuus



LIITE 2

MOPO-, PP- JA JK-ONNETTOMUUKSET VANTAA 2009



LIITE 3
MOPO-, PP- JA JK-ONNETTOMUUKSET VANTAA 2012

