



Ilmari Antikainen

**TUTKIMUS LIIKENNEITSEMURHISTA POHJOIS-POHJANMAAN JA  
KAINUUN ALUEELLA VUOSINA 1990 - 2010**

**TUTKIMUS LIIKENNEITSEMURHISTA POHJOIS-POHJANMAAN JA  
KAINUUN ALUEELLA VUOSINA 1990 - 2010**

Ilmari Antikainen  
Opinnäytetyö  
Kevät 2013  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikka, Ympäristö- ja yhdyskuntatekniikka

---

Tekijä: Ilmari Antikainen

Opinnäytetyön nimi: Tutkimus liikenneitsemurhista Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueella vuosina 1990 - 2010

Työn ohjaaja(t): Terttu Sipilä

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: 01/2013 Sivumäärä: 32 + 2 liitettä

---

Liikenteessä tapahtuneet itsemurhat ovat lisääntyneet vuosien mittaan Suomen tieliikenteessä voimakkaasti. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia tieliikenteessä toteutuneiksi vahvistuneita itsemurhia ja verrata niitä keskenään mahdollisen toistuvuuden havaitsemiseksi.

Tutkimusaineiston itsemurhatapaukset on vahvistettu itsemurhaksi kuolintodistuksen kuolemanluokka-kentässä. Tieto itsemurhasta saadaan usein poliisin esitutkinnasta. Työssä myös verrataan tahattomia liikenneonnettomuuksia liikenneitsemurhiin ja etsitään mahdollisia eroavaisuuksia tapahtumapaikan liikenneympäristön suhteen. Tarkoituksena on tutkia tien sellaisia geometrisiä, ilmastollisia ja muita ominaisuuksia, jotka voivat selittää tietyn paikan toistuvuuden onnettomuuksien yhtenä osatekijänä monitekijäisessä itsemurhaprosessissa. Muita tutkittavia asioita kohteissa ovat esimerkiksi tien kunnossapito ja tapahtumahetkenä vallitsevat keliolosuhteet.

Opinnäytetyö on suoritettu osana Oulun ammattikorkeakoulun yhdyskuntatekniikan tutkintoa (Insinööri AMK). Tavoitteena on suorittaa ainutlaatuinen tekniikan- ja lääketieteen alan poikkitieteellinen tutkimus. Tilaajana työlle ovat toimineet ELY-keskus ja Oulun psykiatrian tulosalue.

---

Asiasanat: Liikenne, itsemurha, Pohjois-Pohjanmaa, Kainuu, onnettomuus, auto

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Civil engineering, Municipal engineering

---

Author: Ilmari Antikainen

Title of thesis: The Study of Traffic Suicides in Northern Ostrobothnia and Kainuu Region in Years 1990 to 2010

Supervisor: Terttu Sipilä

Term and year when the thesis was submitted: 01/2013      Pages: 32 + 2 appendices

---

Traffic Suicides have increased over the years in Finland's road traffic dramatically. Purpose of this study is to examine the traffic for the suicide and to compare them with each repetition range.

Suicide cases have been confirmed as suicide death certificate in death-class field. Information about suicide is often investigated by the police. The work is also compared to unintended traffic accidents, to suicides in traffic searching for possible differences in terms of site of the occurrence. The aim is to explore the road geometric, climatic and other characteristics of accident locations, which may explain the frequency of accidents in a particular location, as a component of traffic suicide. In addition, other issues of traffic suicide are road maintenance and road surface conditions.

The thesis has been carried out as part of the Oulu University of Applied Sciences of municipal engineering degree (Bachelor of Engineering). The aim is to carry out a unique technology and the medical field interdisciplinary research. Work have ordered the ELY Centre and the Division of Psychiatry, Oulu.

---

Keywords: Traffic, suicide, Northern Ostrobothnia, Kainuu, crash site, car

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO	6
2 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET TIELIIKENTEESSÄ	7
2.1 Kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet ja itsemurhat	9
2.2 Kuljettajan ikään ja sukupuoleen liittyvät muuttujat	11
2.3 Tapahtuman aikaan liittyvät muuttujat	15
2.4 Liikenneympäristössä vaikuttavat tekijät	18
2.4.1 Onnettomuuspaikka	20
2.4.2 Tien poikkileikkaus ja päällyste osallisen tulosuunnasta	22
2.4.3 Liikenteen ohjaus ja varustus	24
2.4.4 Ajokeli ja ilmasto	26
3 TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSTOINTI	28
4 YHTEENVETO	30
LÄHTEET	31
LIITTEET	
Liite 1 Lähtötietomuistio	32
Liite 2 Artikkel	35

## 1 JOHDANTO

Suomessa tapahtuu vuosittain lukuisia liikenneonnettomuuksia, joista osa kyetään selvästi osoittamaan tahallisesti aiheutetuiksi tarkoituksena toteuttaa itsemurha. Yleisimpiä tapauksista ovat tilanteet, joissa henkilö heittäytyy liikkuvan junan alle. Tieliikenteen osuus liikenneitsemurhista on noin kymmenen prosentin suuruinen, mutta kasvamaan päin.

Tämän työn tarkoituksena on tutkia tilastollisesti, mitä vaikuttavia tekijöitä on selvästi havaittavissa onnettomuuspaikalla kerätyistä muuttujista. Tällaisia muuttujia ovat esimerkiksi tiedot, jotka liittyvät tekijään, tiehen, ilmastoon, paikkaan ja aikaan. Tämän poikkitieteellisen tutkimuksen on tilannut Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Oulun yliopiston kliinisen lääketieteen laitoksen psykiatrian oppiaine.

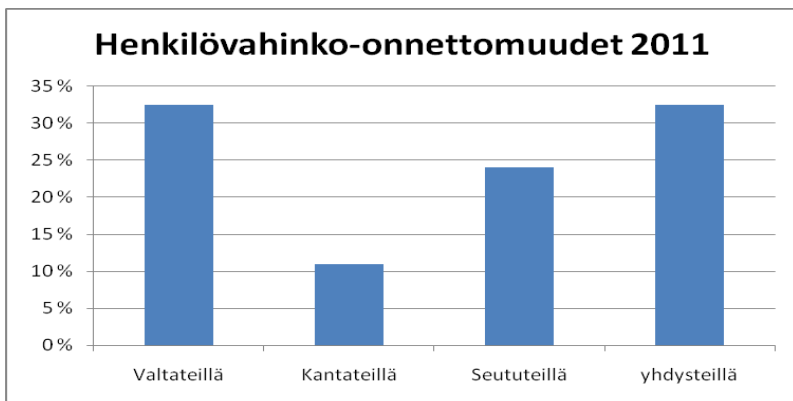
Aineistona tässä työssä on käytetty molempien tieteenalojen julkaisuja, ja kerätyt tilastolliset muuttujat on saatu tutkimuskäyttöön liikennevakuutuskeskukselta. Materiaali sisältää jokaisen yksittäistapauksen kirjatut tiedot tapahtumapaikalta. Materiaalia on työstitetty luottamuksellisissa olosuhteissa, joiden täyttymiseksi jokainen tutkimuksen osapuoli on allekirjoittanut sitoumuksen, joka velvoittaa käsittelemään materiaalia siten, ettei ketään itsemurhan tehnyttä tai osallista kyetä identifioimaan valmiista tutkimuksesta.

Tutkimus on rajattu tapauksiin, jotka poliisi on vahvistanut itsemurhiksi ja jotka ovat tapahtuneet vuosina 1990–2010 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueilla. Itsemurhatapauksen vahvistamisella tarkoitetaan sitä, että poliisi on tutkinut kunkin tapauksen ja selvien todisteiden valossa todennut henkilön tehneen itsemurhan. Tieto kuolinsyystä merkitään kuolinsyykenttään.

## 2 KUOLEMAAN JOHTANEET ONNETTOMUUDET TIELIIKENTEESSÄ

Suomen tieliikenteessä tapahtuu vuosittain lukuisia kuolemaan johtaneita tahallisia ja tahattomia liikenneonnettomuuksia. Vuoden 2011 tilastokeskuksen tilastoiduissa maanteillä tapahtuneissa poliisin tietoon tulleissa henkilövahinko-onnettomuuksissa kuoli 222 henkilöä ja loukkaantui 4 221 henkilöä. Tilastoituja onnettomuuksia tapahtui yhteensä 3 259 kappaletta. (5.)

Kun tarkastelee vuoden 2011 tilastoja ja vertaa niitä vuosien 2007–2011 keskiarvoihin, voi havaita onnettomuusvahinkojen vähentyneen. Henkilövahinkoihin johtaneiden onnettomuuksien määrät ovat laskeneet 5 %, kun taas kuolemantapaukset liikenneonnettomuuksissa ovat vähentyneet 3 %. Yleisin paikka tieliikenteessä tapahtuneille kuolemaan johtaneille onnettomuuksille on maantiet, jossa kyseessä olevista tapauksista tapahtuu tielaitoksen mukaan jopa 71 % ja henkilövahinkoon johtavista onnettomuuksista (kuva 1) hieman yli puolet. Tyypillisin onnettomuusluokka kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa on kohtaamisonnettomuus. Tämän tyyppisiä onnettomuuksia oli noin 35 % kaikista maantiellä tapahtuneista kuolonkolareista. Virallisen määritelmän mukaan kuolemaan johtanut onnettomuus on onnettomuus, jonka seurauksena vähintään yksi henkilö on kuollut 30 vrk:n kuluessa onnettomuuden tapahtumisesta. (5.)

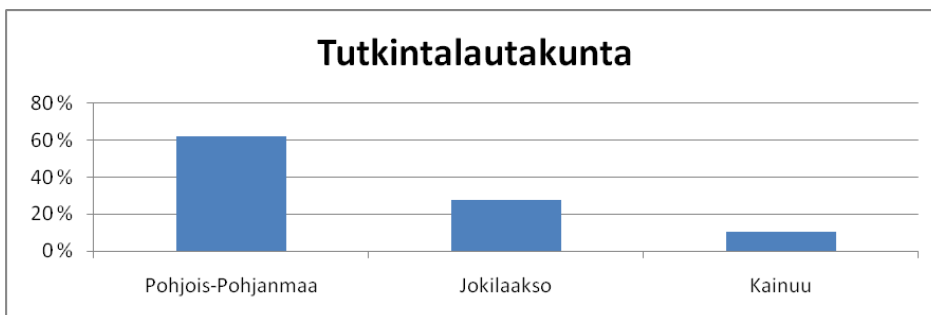


*KUVA 1. Maanteillä tapahtuneet henkilövahinko-onnettomuudet 2011, valtateillä kuolleiden osuus oli 45 prosenttia maanteillä kuolleista (2)*

Suomessa liikenneturvallisuus on kehittynyt jatkuvasti, minkä ansiosta on pystytty vähentämään onnettomuuksia ja mahdollisia tieliikenteessä tapahtuvia kuolemaan johtavia onnettomuuksia. Kaikkia tapauksia ei kyetä koskaan estämään, koska onnettomuus on monitekijäinen prosessi, jossa yhdistyy usean tekijän summa.

Tietojen kerääminen onnettomuuspaikalta on eräs keino päästä tutkimaan ja siten kehittämään tieliikenneturvallisuutta. Suomessa liikenneonnettomuuksiin liittyviä tietoja kerää kolme tahoa. Poliisin ja tilastokeskuksen ylläpitämä tietojärjestelmä PATJA toimii virallisen tilaston perustana. Sairaaloiden hoitoilmoitusrekisteri HILMO on myös tietojärjestelmä, jonne kirjataan kunkin tapauksen yksityiskohtaista tietoa, jota voidaan myös hyödyntää tutkimuksissa. Tämän työn perustana on toiminut vakuutusyhtiöiden liikennevahinkorekisteri, johon on kirjattu yksityiskohtaisesti erinäisiä onnettomuushetkellä vallinneita muuttujia. Rekisteriä ylläpitää liikennevakuutuskeskus (LVK). (2.)

Näistä kolmesta tietojärjestelmästä saatua tietoa voidaan hyödyntää suunniteltaessa turvallisempaa liikenneympäristöä, jossa eri toimijat voivat liikkua ilman välitöntä vaaraa. Tämän työn tutkimusalueella toimii kolme liikenneonnettomuuksien tutkintalautakuntaa (kuva 2), joiden tehtäviin kuuluu kerätä ja analysoida kuolemaan johtaneiden liikenneonnettomuuksien onnettomuuspaikkaa ja tapahtumaa. Nämä tutkintalautakunnat ovat Pohjois-Pohjanmaan, Jokilaakson ja Kainuun tutkintalautakunnat. (2.)



*KUVA 2. Tutkintalautakunnat ja niille päätyneet kuolemaan johtaneet liikenneitsemurhat tutkimusalueella (2)*

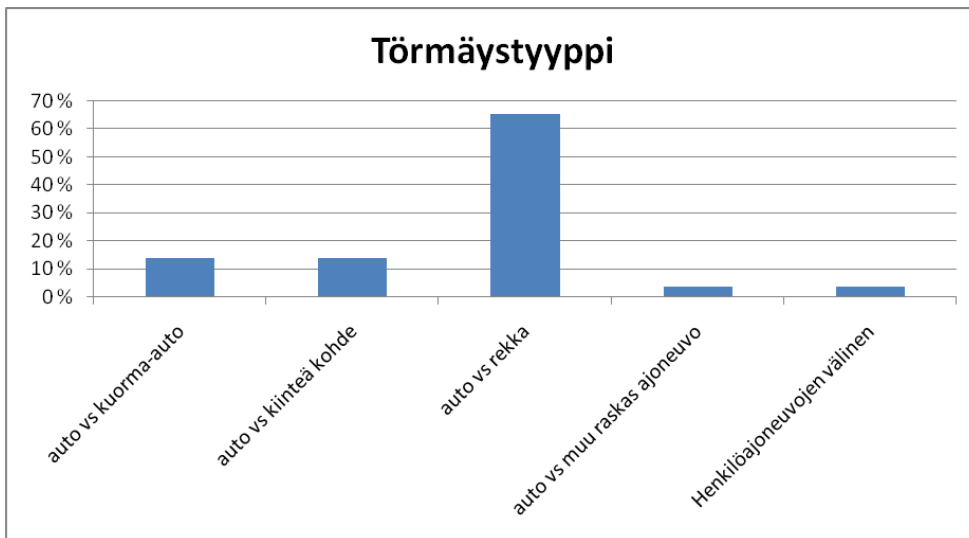


## **Kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet ja itsemurhat**

Liikenneonnettomuuksia voidaan pyrkiä ehkäisemään onnettomuustyyppistä riippuen erinäköisin keinoin. Joitakin onnettomuusriskejä kyetään poissulkemaan hyvin yksinkertaisin muutoksin, mutta jotkut onnettomuuteen vaikuttavat tekijät ovat miltei mahdottomia estää. Näistä jälkimmäiseen kategoriaan voidaan lukea liikenneitsemurhaa suunnittelevat henkilöt.

Liikenneitsemurhaa voidaan pitää aivan erityislaatuiseena riskinä Suomen teillä. Usein tämän monitekijäisen prosessin laukaisee jokin henkisesti raskas kokemus, jonka ylitse pääseminen tuntuu mahdottomalta ja viimeiseksi ratkaisuksi jää riistää henki itseltään. Itsemurhatarkoituksella tiellä ajavat ovat myös siinä suhteessa erityisiä, että itsemurha toteutetaan sellaisessa ympäristössä, jossa liikkuu ja toimii useita eri tahoja, jotka joutuvat osallisena kärsimään tapahtuneesta. Yleisin tapaus tieliikenteessä tapahtuvissa itsemurhissa on henkilöauton ja rekan kohtaamisonnettomuus, jossa henkilöauto ajautuu tahallisesti rekan alle. Muita yleisiä tapoja on ajaa kiinteisiin kohteisiin. Tähän itsemurhatapaan pystytään vaikuttamaan liikennesuunnittelulla. Erilaiset suojarakenteet oikeine nopeusrajoituksineen ovatkin toimineet hyvin ehkäisevänä tekijänä taajamassa. (2.)

Tilastollisesti tutkiessa voidaankin havaita valtaosan tapauksista tapahtuvan maanteillä, joissa liikkuu paljon raskaita ajoneuvoja. Henkilöajoneuvojen välisiä onnettomuuksia on tilastoituna vain murto-osa onnettomuuksista, joissa itsemurhan tarkoitus on kyetty todistamaan. Tieliikenteessä tapahtuvien itsemurhien törmäystyypeistä tapahtuu 13,8 % henkilöauton ja kuorma-auton välillä, 13,8 % henkilöauton ja kiinteiden kohteiden välillä, 65,5 % henkilöauton ja rekan välillä, 3,5 % henkilöauton ja muiden raskasajoneuvojen välillä ja 3,5 % henkilöajoneuvojen välisinä onnettomuuksista tutkimusalueella (kuva 3). (2.)



KUVA 3. Liikenneitsemurhien törmäystyytit prosentuaalisena jakaumana (2)

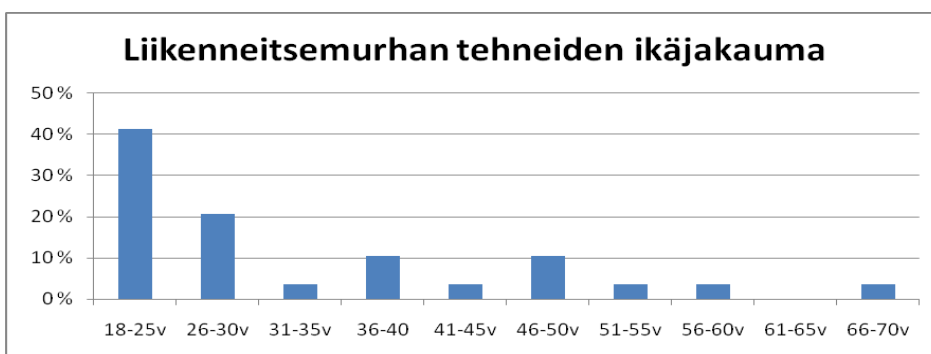
Vaikka tieliikenteessä tapahtuu suhteellisen vähäinen osuus itsemurhista tai edes liikenneitsemurhista, on sen havaittu viime vuosina yleistyneen tekotapana. Vuosittain havaittiin tutkimusalueella kuitenkin tapahtuneen lukuisia tapauksia, joissa teko tavaksi oli valittu tieliikenteessä suoritettava itsemurha. Tutkimusajanjaksolle mahtui myös vuosia, joina tapauksia ei ollut tutkimusalueella kirjattu lainkaan (kuva 4). (2.)



KUVA 4. Tapaukset vuosittain prosentuaalisena pylväsdiagrammina (2)

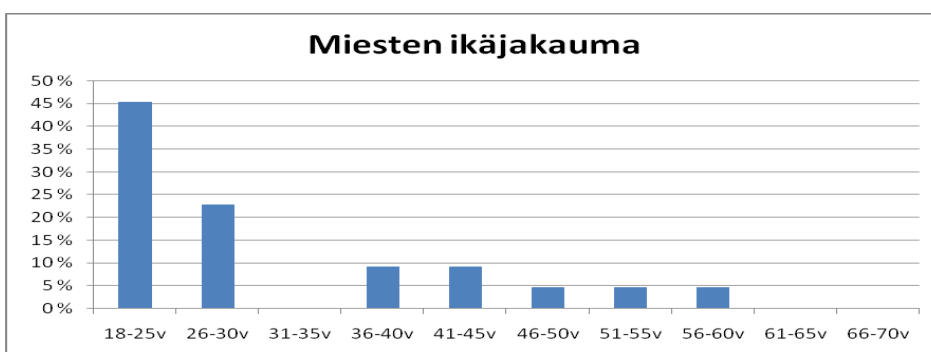
## 2.1 Kuljettajan ikään ja sukupuoleen liittyvät muuttujat

Tutkimuksessa on havaittu selvästi nuorten ihmisten aiheuttavan valtaosa kyseisen tyyppisistä onnettomuuksista. Tutkimuksen mukaan 18–25 vuotta täyttäneet tekivät 41 % kaikista tilastoiduista tapauksista ja 26–30 vuotta täyttäneet tekivät 21 % tapauksista. Muut tilastollisesti havaittavat ikäryhmät ovat iäkkäämpiä kuljettajia, jotka ovat joko 40 ikävuoden tai 50 ikävuoden partaalla. Tapauksien ikäryhmistä oli 36–40 vuotta täyttäneitä 10 % ja 46–50 vuotta täyttäneitä 10 % (kuva 5). (2.)

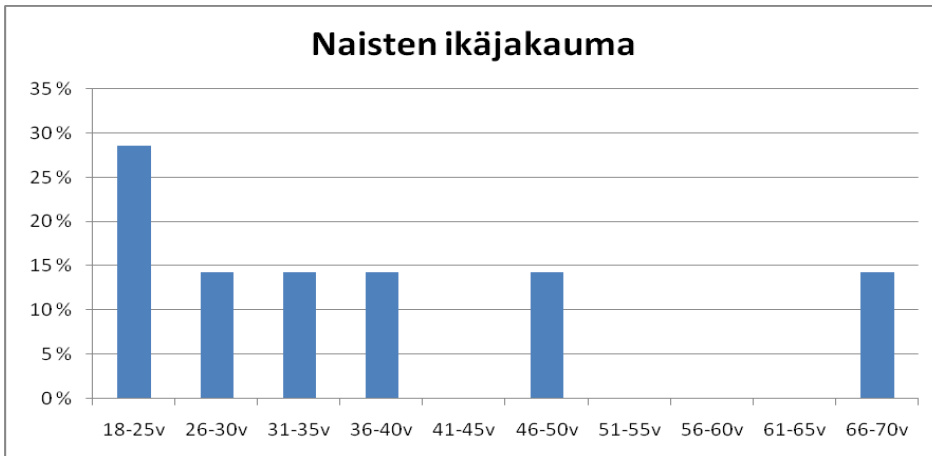


KUVA 5. Kaikkien tapausten ikä prosentuaalisena pylväsdiagrammina (2.)

Tutkimuksessa otettiin myös huomioon iän vaikutus kummallakin sukupuolella ja se miten ne mahdollisesti poikkeavat toisistaan. Molemmissa tapauksissa itsemuhan tekijäiden ikäjakauma keskittyi nuoriin 18–30 vuotta täyttäneisiin henkilöihin, vaikka naisilla isompi osuus oli myös iäkkäämpiä kuljettajia (kuvat 6 ja 7). (2.)

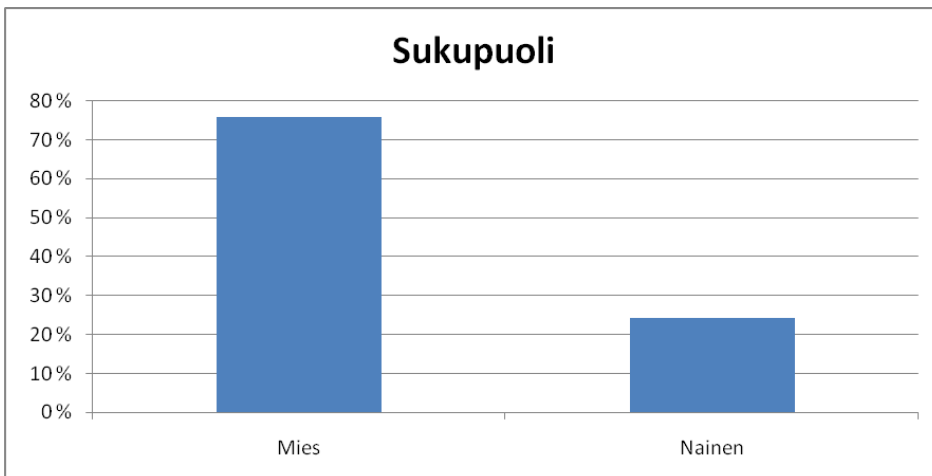


KUVA 6. Eri ikäisten miesten ikäjakauma prosentuaalisena pylväsdiagrammina (2)

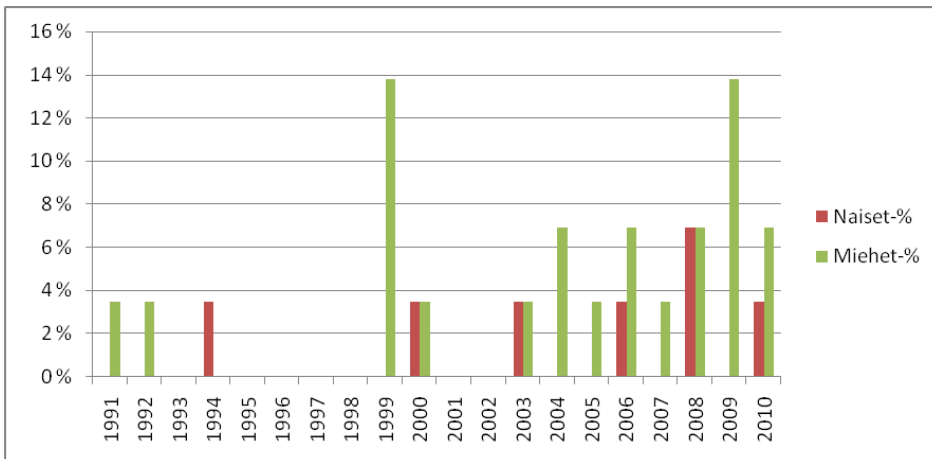


KUVA 7. Eri ikäisten naisten ikäjakauma prosentuaalisena pylväsdiagrammina (2)

Sukupuolten välinen vertailu osoittaa, että miehet toteuttivat itsemurhan tieliikenteessä huomattavasti useammin kuin naiset. Kaikista tapauksista miehiä oli 76 % ja naisia 24 %. Sukupuolellinen jakauma on selvästi havaittava, mutta on huomioitava että yhä useammin nykyään (kuva 9) itsemurhan suorittaa nuori nainen. Naisten osuus tilastoissa on kohonnut viimeisen kymmenen vuoden aikana huomattavasti (kuva 8). (2.)

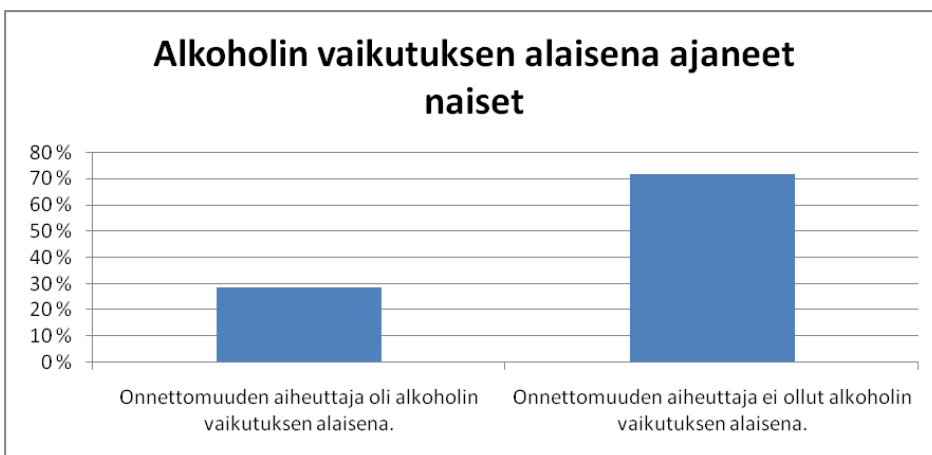


KUVA 8. Liikeneitsemurhien sukupuolijakauma (2)



KUVA 9. Sukupuolien prosentuaalinen eroavaisuus eri vuosina (2)

Huomionarvoista tutkimuksen tuloksissa on se, että poiketen yleisestä käsityksestä itsemurhan toteuttajat eivät usein olleen tekohetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena. Alkoholin vaikutuksen alaisena itsemurhan toteutti vain 34 % kaikista tapauksista, kun taas 66 % tapauksista oli sellaisia että onnettomuuteen ei liittynyt alkoholia. Tämä jakauma pysyi miltei muuttumattomana sukupuolesta riippumatta, vaikka miehillä alkoholin vaikutuksen osallisuus oli joitakin prosenttiyksiköitä suurempi (kuvat 10 ja 11). (2.)



KUVA 10. Alkoholin vaikutus naisilla liikenneitsemurhan tekijänä (2)



*KUVA 11. Alkoholin vaikutus miehillä onnettomuuden tekijänä (2)*

Tutkimuksessa selvitettiin myös itsemurhan tekijän mielenterveydellistä taustaa. Tässä asiassa keskityttiin niihin vahvistettuihin tietoihin, joiden mukaan osa kuljettajista oli saanut aiemmin osakseen mielenterveydellisiin ongelmiin liittyvää sairaalahoitoa. Noin 38 %:lla henkilöistä oli todettu sairaalahoitoa vaatinut mielenterveyshäiriö, kun taas 62 % henkilöistä ei ollut saanut osakseen sairaalahoitoa. Tilastojen mukaan naiset hakeutuivat yleisemmin sairaalahoitoon mielenterveyshäiriöiden johdosta kuin miehet. Naisista sairaalahoitoa oli saanut 57 % kun taas vastaava luku miehillä oli vain 32 % (kuvat 12 ja 13). (2.)



*KUVA 12. Tilasto naisista, jotka ovat saaneet osakseen mielenterveyshäiriöstä johtuvaa sairaalahoitoa (2)*

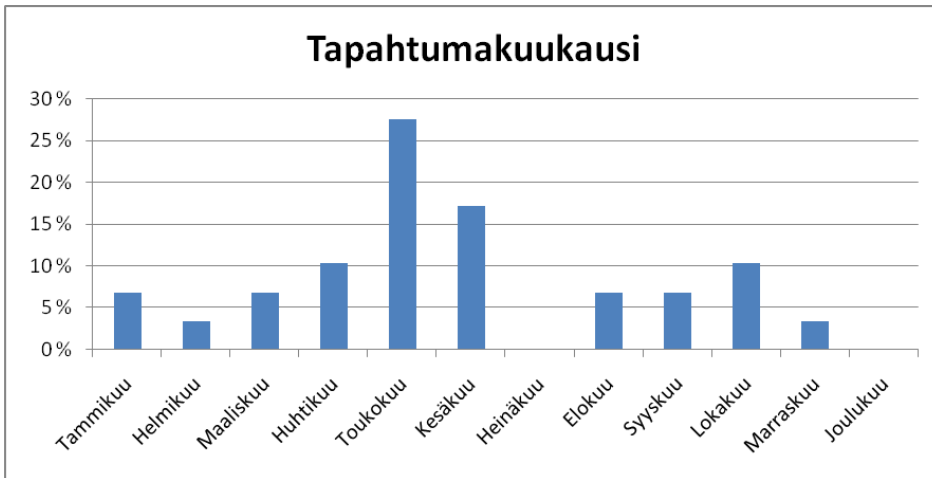


*KUVA 13. Tilasto miehistä, jotka ovat saaneet osakseen mielenterveyshäiriöstä johtuvaa sairaalahoitoa (2)*

## 2.2 Tapahtuman aikaan liittyvät muuttujat

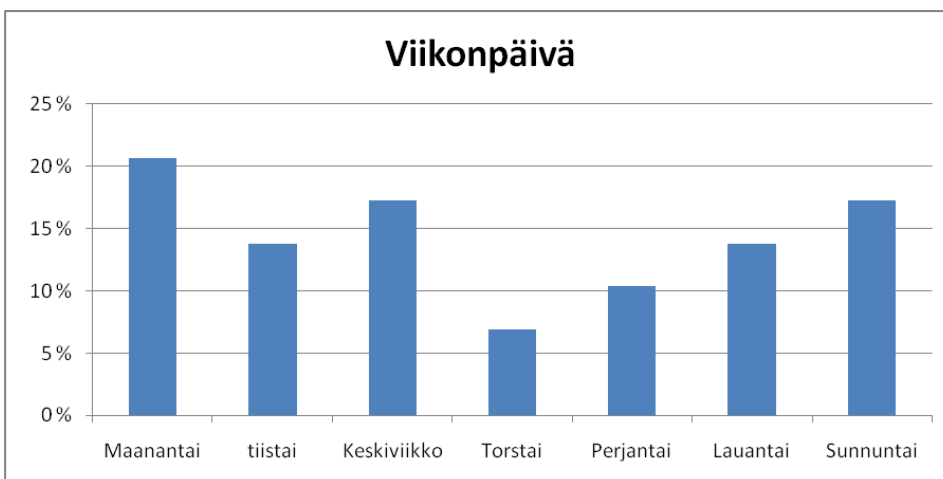
Tutkimuksen tärkeimpiä havaintokohtia oli tilastoitujen tapausten aikatietojen keskittyminen tietyille kuukausille, viikonpäiville ja jopa kellonajoille. Kuukausista huhtikuun ja kesäkuun välisenä aikana tapahtui 55 % kaikista tilastojen tapauksista, kun taas heinäkuussa tapauksia ei ollut kirjattu koko tutkimusajanjaksona yhtään kappaletta.

Vuodenaikojen osalta jakauma noudattaa pitkälti normaalia jakaumaa kaikkien itsemurhatyyppien osalta Suomessa. Suomessa itsemurhatilastoiden mukaan kevät on vilkkainta aikaa. Havaittava muutos on kuitenkin vielä voimakkaampi kohoama tilastoissa juuri huhtikuun ja kesäkuun väliseltä ajalta verrattuna muihin itsemurhatyyppihin, kun taas syksy ja talvi ovat kyseessä olevan tekotavan osalta suhteellisen hiljaista. Eräitä vaikuttavia tekijöitä on arveltu yleisellä tasolla, kuten autoilijoiden kesärenkaisuun siirtyminen ja useat peräkkäiset juhlapyhät, kuten pääsiäinen, vappu ja helatorstai (kuva 14). (2.)



KUVA 14. Tieliikenneitsemurhien määrän jakautuminen kuukausittain (2)

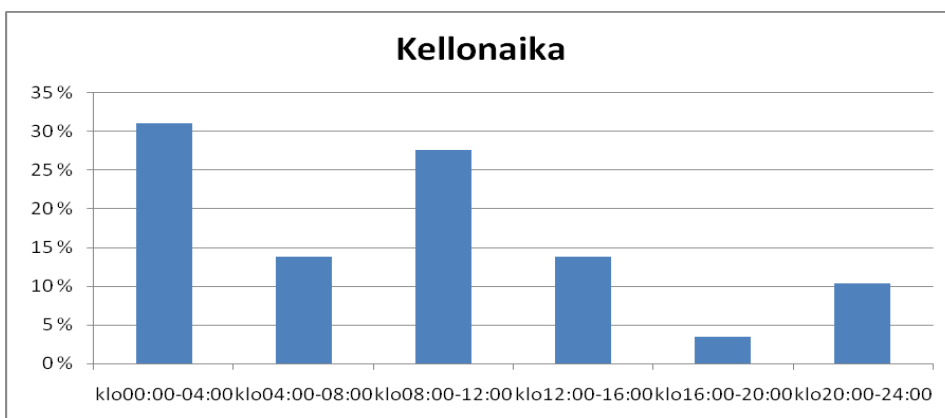
Tutkimuksessa tarkasteltiin aikatietoja myös tarkemmalla tasolla, jolloin havaittiin tiettyjä vuorokausiin sidonnaisia kellonaikoja, joina tapahtui selvästi enemmän itsemurhia tieliikenteessä kuin muina aikoina. Viikonpäivistä yleisin oli maanantai, jolloin tapahtui 21 % tapauksista. Muita huomattavasti yleisempiä päiviä olivat keskiviikko 17 %:lla ja sunnuntai 17 %:lla, kun taas esimerkiksi torstaisin tapahtui vain 7 % kaikista tapauksista (kuva 15). (2.)



KUVA 15. Tieliikenneitsemurhien tilastollinen viikonpäiväjakauma (2)



Tutkimuksessa tarkasteltiin, mitkä olivat yleisimpiä vuorokauden aikoja suorittaa itsemurha tieliikenteessä. Tulokseksi saatiin, että yleisimmät ajat olivat maanantaina klo 08:00–12:00 ja lauantaina klo 00:00–04:00, jolloin kumpanakin ajankohtana tapahtui 14 % tapauksista. Myös sunnuntaina klo 00:00–04:00 tapahtui huomattava määrä tapauksista, jolloin niitä tapahtui 10 %. On huomattavaa, että nämä kolme yleisintä ajankohtaa sijoittuvat kaikki kolmen peräkkäisen vuorokauden sisään (kuvat 16 ja 17). (2.)



KUVA 16. Liikenneitsemurhien tilastollinen jakautuminen eri vuorokaudenaikoihin (2)

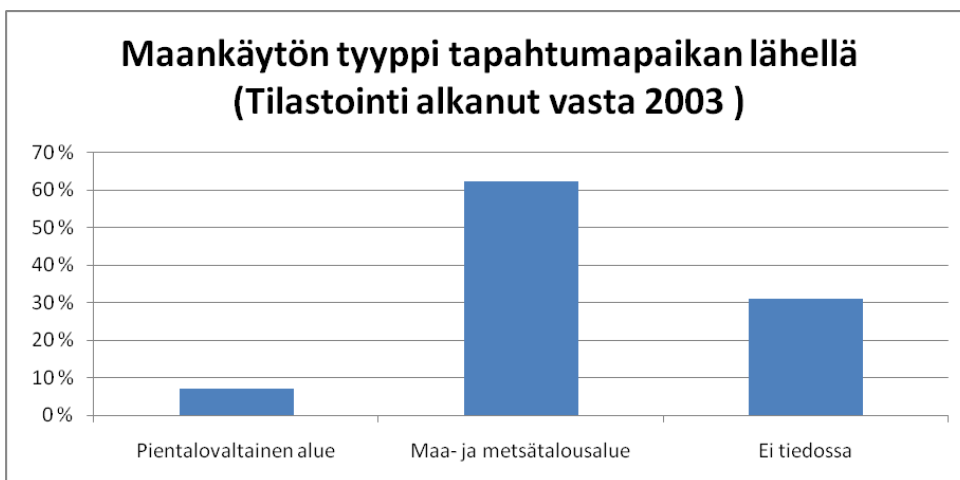
klo	ma	ti	ke	to	pe	la	su	
klo00:00-04:00			3 %		3 %	14 %	10 %	31 %
klo04:00-08:00	3 %	3 %		3 %			3 %	14 %
klo08:00-12:00	14 %	7 %	7 %					28 %
klo12:00-16:00	3 %			3 %	7 %			14 %
klo16:00-20:00							3 %	3 %
klo20:00-24:00		3 %	7 %					10 %
yht.	100 %							

KUVA 17. Viikkokalenteriin on laskettu yleisimmät tapahtumahetket neljän tunnin tarkkuudella (2)

### 2.3 Liikenneympäristössä vaikuttavat tekijät

Suomessa pyritään nykyisin pehmentämään tieympäristöä eli tekemään tieympäristö törmäysturvalliseksi osana jatkuvasti kehittyvää liikenneturvallisuutta. Tällä säästetään vuosittain lukuisia ihmishenkiä. Taajamien liikenneturvallisuuden parantaminen on pääsääntöisesti kuntien vastuulla ja taajamien ulkopuolella valtion. Liikenneturvallisuuden parantaminen taajamien ulkopuolella vaatii erityyppisiä ja usein kalliita ratkaisuja verrattuna taajamaympäristöön. Toisaalta myös maantieverkon laajuus on varsin suuri, joten liikenneturvallisuutta parantavia, taajamien ulkopuolelle suuntautuvia toimia on viime vuosina toteutettu varsin niukasti. (5.)

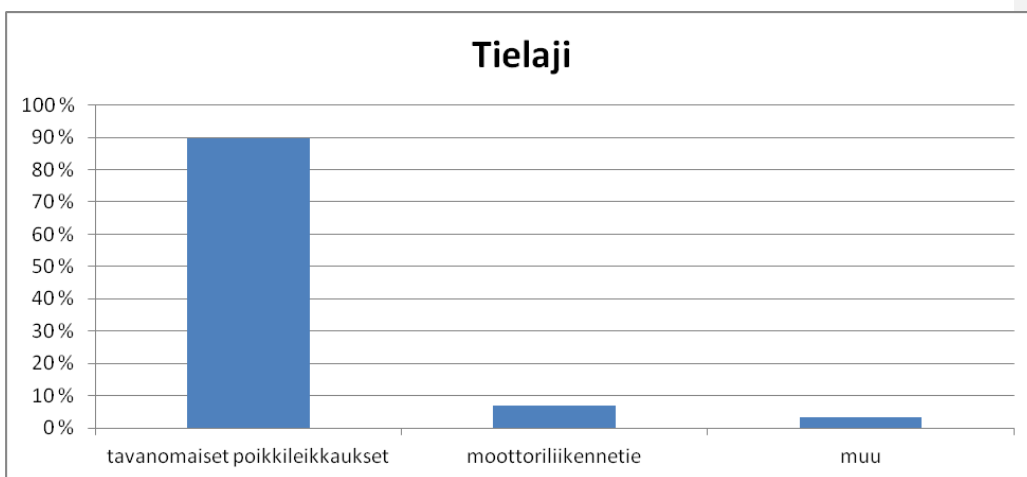
Tutkimuksessa havaittiin lähes jokaisen tieliikenteessä tehdyn itsemurhan tapahtuneen valtateillä, joiden ympäristön välittömässä läheisyydessä asui vähän tai ei lainkaan ihmisiä. Itsemurhapaikan valitsemiseen voidaan olettaa vaikuttaneen juuri turvallisuutta parantavien ratkaisujen puuttuminen liikenneympäristössä, koska pyrkimyksenä on onnistua itsemurhan toteuttamisessa. Myös nopeuden arvioidaan vaikuttaneen useassa tapauksessa tekopaikan valintaan. Nopeusrajoituksen ja liikenteen tulee olla sellaista, että itsemurhan toteutumiseksi vaadittava nopeus saavutetaan. (Kuva 18.) (2.)



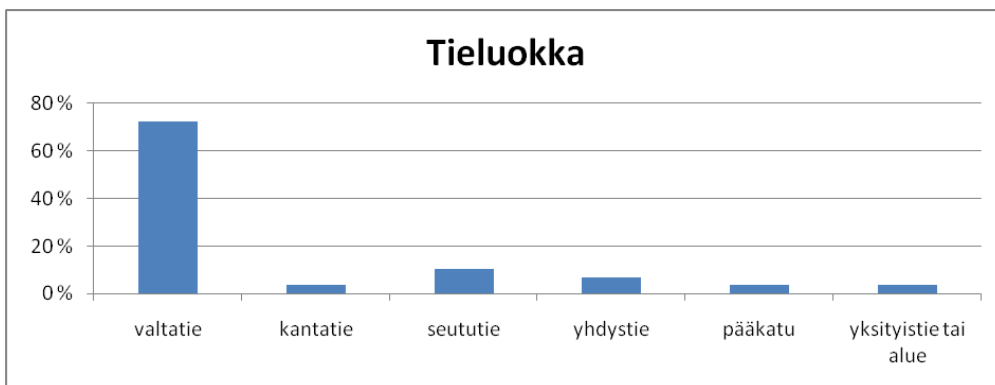
KUVA 18. Tieympäristön tila esitettynä prosentuaalisena jakaumana (2)

Toinen törmäyspaikkaan vaikuttava tekijä on oletettavasti tiellä liikkuva raskas liikenne, koska suurin osa tapauksista oli törmäyksiä, joissa henkilöajoneuvo ajautui vas-

taan tulevan rekan alle. Tilastoista ilmeni, että suurin osa tapauksista tapahtui teillä, joiden keskimääräinen vuorokausiliikenne osallisen suunnasta oli 1500–3000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Poikkeavuuksia teiden normaaleista liikennemääristä ei tapahtumahetkellä juurikaan havaittu. Vain 10 %:ssa tapauksista oli tilastoitu tapahtuneen paikassa, jossa oli tapahtunut liikenneonnettomuus edellisen viiden vuoden aikana. Tämä viittaa tapauksen suunnitelmallisuuteen ja sulkee pois tahattoman onnettomuuden mahdollisuutta (kuvat 19 ja 20). (2.)



KUVA 19. Tietyyppi esitettynä prosentuaalisena pylväsdiagrammina (2)



KUVA 20. Onnettomuuspaikan tien toiminnallista luokkaa kuvaava jakauma (2)

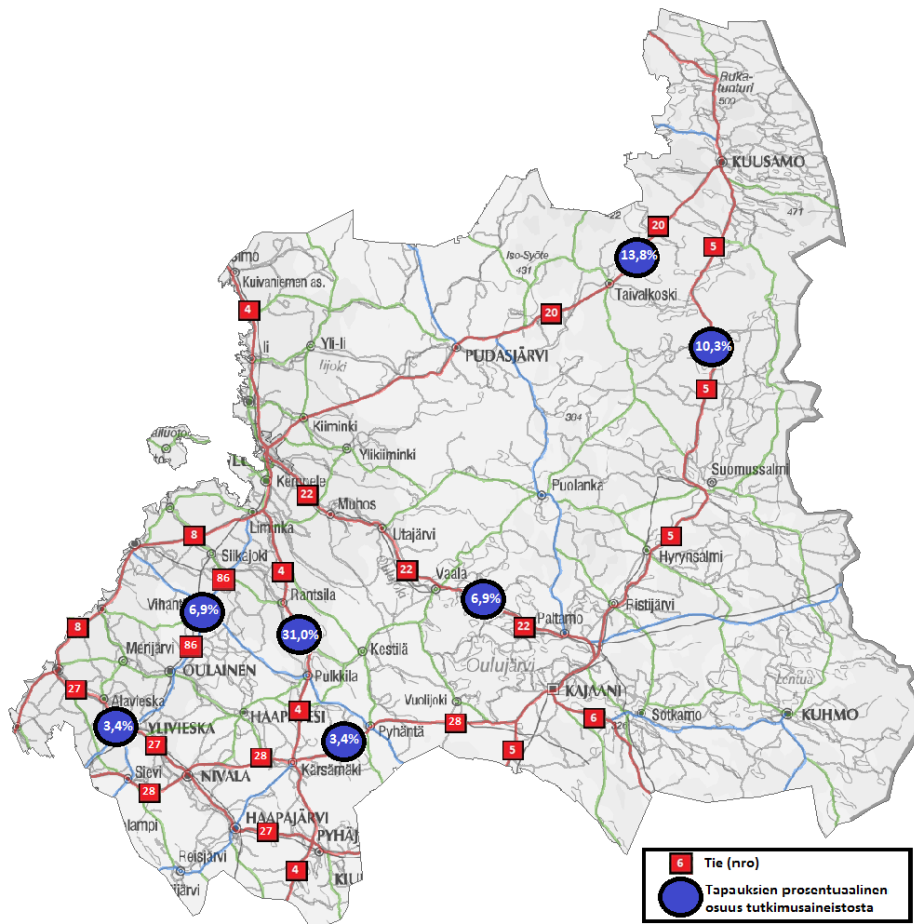
Tapauksista ilmeni onnettomuuden aiheuttajaosapuolen ja sivullisen osapuolen törmäämiset tien rakenteisiin sen jälkeen, kun ajoneuvojen välillä oli tapahtunut yhteentörmäys. Aiheuttajaosapuolisen törmäyksistä vain 6 % törmäsi yhteentörmäämisen jälkeen tien rakenteisiin tai puihin, kun taas vastaava luku sivullisilla osapuolilla oli 16 %. Näistä jälkimmäinen kertoo tietynlaisesta tilannereagoinnista, jossa kuljettaja on mahdollisesti yrittänyt estää yhteentörmäämisen. (2.)

### 2.3.1 Onnettomuuspaikka

Yleisimmin tieliikenteessä tapahtuneita itsemurhia tilastoitiin teillä 4, 20, 22 ja 5 (kuva 21). Näillä neljällä tiellä tapahtui yhteensä 62 % kaikista tilastoiduista tapauksista. Joukkoon mahtui myös useita pienempiä teitä, joilla kirjattiin lukuisia yksittäisiä tapauksia. Vain harvassa paikassa havaittiin toistuvuutta siinä määrin, että voitaisiin epäillä sijainnin vaikuttaneen oleellisesti törmäyspaikan valintaan. Kunnittain tarkasteltuna havaittiin tiettyjen kuntien olleen tilastollisesti huomattavasti muita suosittumpia suorittaa itsemurha tieliikenteessä. Näiden kuntien joukkoon mahtui esimerkkinä Oulu, Kuusamo, Kajaani ja Pyhäjärvi, joiden alueilla tapahtui yhteensä noin 55 % kaikista tilastoiduista tapauksista. (2.)

**Kommentti [SL1]:** kuva 21 tähän perään

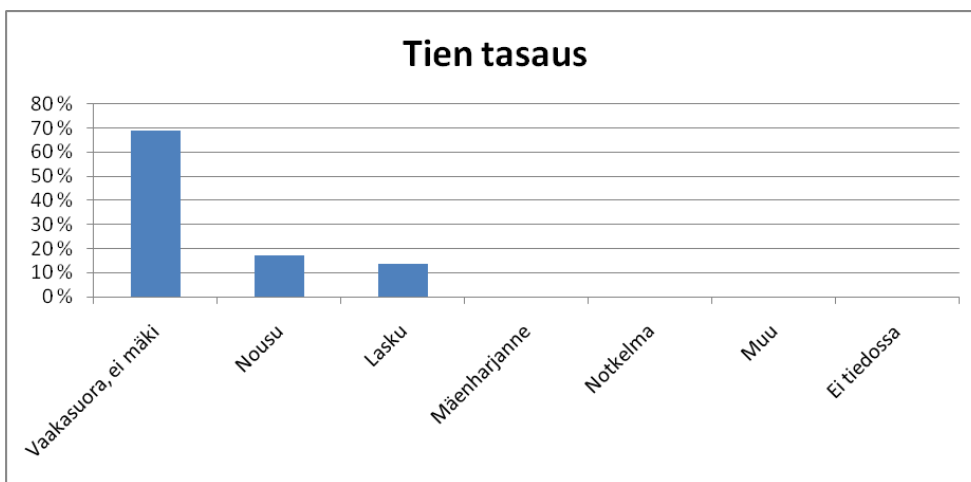
Tutkimuksen tulokset osoittavat, että vaikka jokaiseen tapaukseen sisältyi suunnitelmallisuutta, oli lopulta luultavasti ratkaisevaa vain se, että onnettomuuden aiheuttaja oli valmis ajamaan kuolettavan kolarin ja siihen tarjoutui tilaisuus, jonka kuljettaja hyödynsi. Tarkasti ei tiedetä, kuinka paljon aikaa onnettomuuden aiheuttaja käyttää keskimäärin teon suunnitteluun. Yleisen käsityksen mukaan tekopaikka on kuljettajalle ainakin jollakin tasolla entuudestaan tuttu. Yleensä onnettomuuspaikka ei sijaitse kovin lähellä kuljettajan omaa asuinpaikkaansa, koska kuten muissakin itsemurhatyypeissä, pyrkii itsemurhan toteuttaja riistämään henkensä etäisen matkan päässä läheisistään. (2.)



KUVA 21. Kartta tutkimusalueesta, johon on lisätty tien numero ja kyseisellä tiellä tapahtuneiden onnettomuuksien prosentuaalinen määrä (2)

### 2.3.2 Tien poikkileikkaus ja päällyste osallisen tulosuunnasta

Tutkimuksen eräänä osa-alueena pyrittiin selvittämään, millaisia olivat tien ominaisuudet päällysteen ja poikkileikkauksen osalta onnettomuuspaikalla, jotta voitaisiin havaita mahdolliset toistuvuudet. Tien tasauksen havaittiin olevan miltei jokaisessa tapauksessa (kuva 22) vaakasuora, mikä osaltaan antaa viitteitä siitä, että kyseessä olevassa paikassa oli hyvä kiihdyttää ajoneuvoa ennen sen ajamista vastaantuleva liikenteen alle. Vaakasuoralla tasauksella kuljettaja kykenee luultavimmin havaitsemaan kohteensa pitemmän matkan päästä. Tällöin jää aikaa vielä viimeiselle suunnittelulle, jotta päämäärä varmasti täyttyisi. (2.)



KUVA 22. Tien tasaus onnettomuuspaikalla (2)

Tien geometrian ei myöskään havaittu poikkeavan normaalista geometriasta onnettomuuspaikalla. Muutama tapauksista (kuva 23) tapahtui kaarteissa, joiden säde oli 500–4999 m eli maanteille tyypillisissä loivissa kaarteissa, jotka mahdollistavat suuret ajonopeudet. Näissä tapauksissa kaarteiden suuntana tekijän tulosuunnasta katsottuna valtaosa oli vasemmalle ja vain parissa tapauksessa oikealle. Suomessa henkilöautoissa kuljettajan paikka on yleensä auton vasemmalla puolella, mikä selittää myös kaarteiden suunnan näissä tapauksissa. (2.)



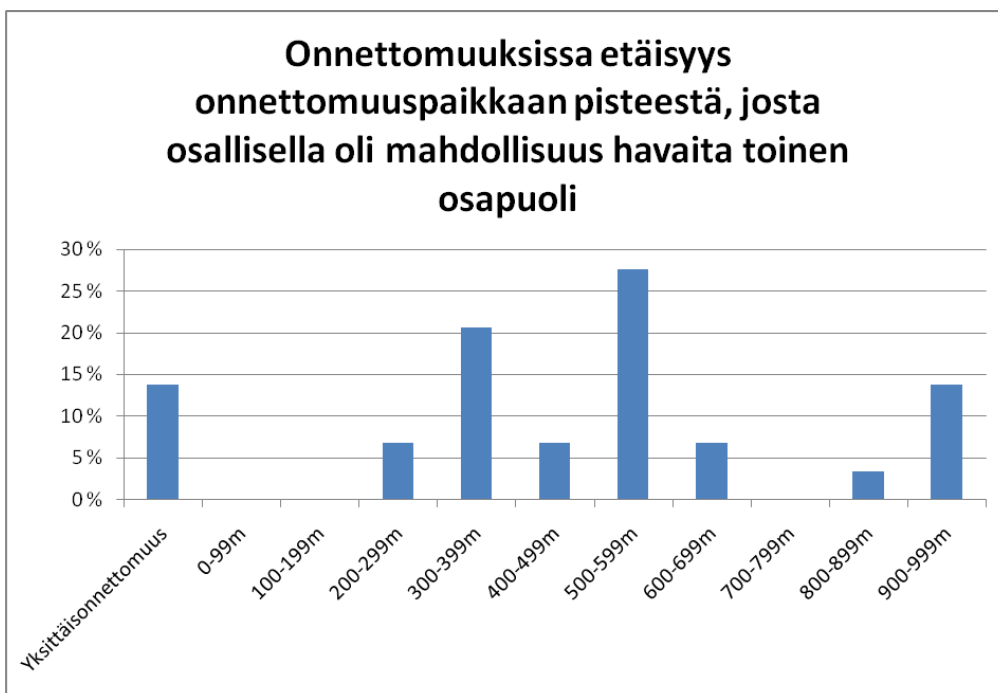
*KUVA 23. Tien kaarteen suunta onnettomuuden aiheuttajan tulosuunnasta (2)*

Kaikkissa tapauksissa oli yhteistä se, että ne tapahtuivat yksiajorataisella osalla tietä. Paikoissa, joissa on useampi ajorata, on usein myös eristetty kohtaavat liikenteet erinäisillä suojarakenteilla. Nämä estävät ajoneuvoja ajautumasta vastaan tulevan liikenteen ajoradalle. Tämä näkyy myös tilastoissa, joiden mukaan yksikään tapauksista ei tapahtunut kaksi- tai useampiajorataisella tien osuudella. Tilastoidussa materiaalissa oli otettu huomioon myös ajoratojen erottelu, mikä antoi selvän kuvan siitä, että ajoratoja ei ollut erotettu toisistaan olleenkaan tai vain keskiviivan/sulkuviivan avulla. (2.)

Ajoratojen leveys vaihteli tapauksittain 6 ja 10,5 m:n välillä, mutta suurin osa tapahtui maanteille tyypillisimmillä osuuksilla eli paikoissa, joissa ajoradan leveys oli välillä 7–7,5 metriä. Pientareen leveys vaihteli tapauksittain 0 metristä 1,7 metriin, ja yleisimmin se oli maanteille tyypillinen eli välillä 0,5–1,25 m. Ajoratojen sivukaltevuuksien osalta onnettomuuspaikoilla oli yleisimmin +3 %, joka on tyypillinen kallistus maanteilla. Päällystemateriaalina onnettomuuspaikalla oli tilastoituna paria poikkeusta lukuun ottamatta kestopäällyste.

Tutkimuksessa laskettiin tapauksia, joissa onnettomuuden osallisella oli mahdollisuus havaita onnettomuuden aiheuttajaosapuoli ja välimatka, jonka päästä osalliset havaitsivat ensimmäisen kerran onnettomuuden aiheuttajan. Etäisyys (kuva 24) vaihteli tutkimusmateriaalin mukaan 200 ja 999 m:n välillä. On kuitenkin havaittava, että tilastot perustuvat mahdollisesti kyseisen henkisesti raskaan kokemuksen koh-

danneen kuljettajan tai myöhemmin paikalle saapuneen poliisin arviointiin. Yleisin etäisyys tilastoissa oli kuitenkin välillä 300–600 m. (2.)

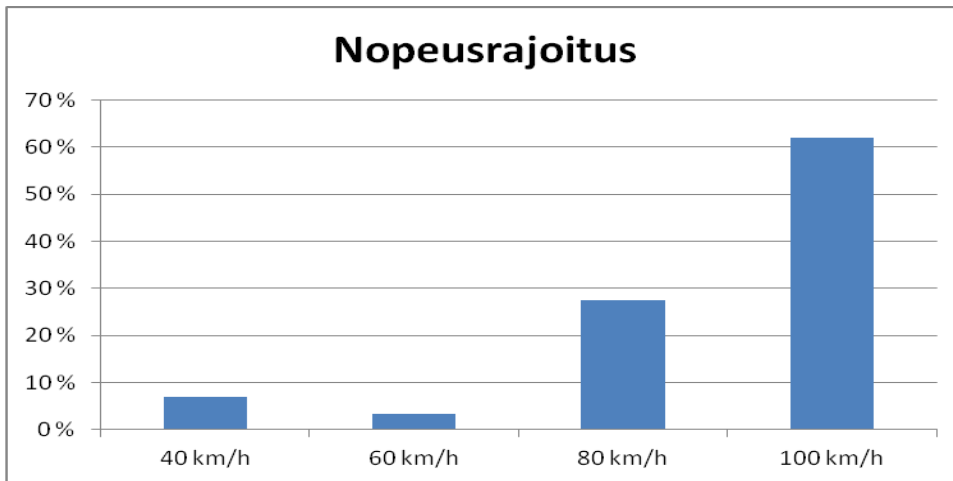


*KUVA 24. Onnettomuuksissa etäisyys onnettomuuspaikkaan pisteestä, josta osallisella oli mahdollisuus havaita onnettomuuden aiheuttaja osapuoli (2)*

### 2.3.3 Liikenteen ohjaus ja varustus

Tien nopeusrajoituksen lajina oli miltei jokaisessa tapauksessa tiekohtainen rajoitus ja vain muutamassa yleis-, paikallinen tai aluerajoitus. Nopeusrajoituksen suuruus (kuva 25) jakautui 40–100 km/h alueille, joista kuitenkin 62 % tapauksista tapahtui 100 km/h -alueella. Toiseksi yleisin nopeusrajoitus oli 80 km/h, joista tapauksia oli 28 %. (2.)

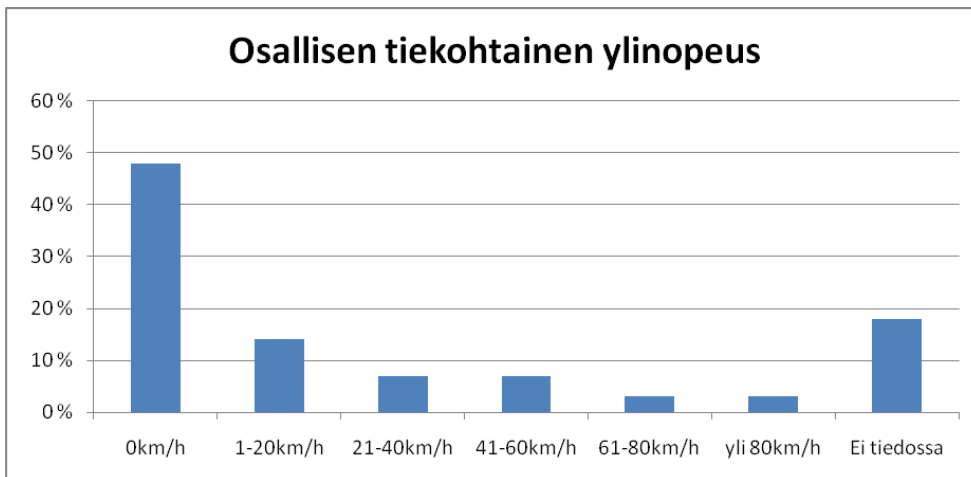




KUVA 25. Itsemurhaonnettomuuspaikalla vallinnut nopeusrajoitus (2)

Kuljettajien ylinopeudet jakoutuivat tasaisesti, mutta suurin osa kuljettajista ei arvioiden mukaan ajanut ylinopeutta (kuva 26). Tämä saattaisi viitata siihen, että onnettomuuden aiheuttajaosapuoli kääntyi vastaantulevalle kaistalle vasta hetki ennen vastaantulevaan ajoneuvoon törmäystä. Suurimmat nopeudet ylittivät arvioiden mukaan 170 km/h -nopeuden. Erinäisten tutkimusten mukaan jokaisella kuljettajalla on hieman eri kynnyks nostaa nopeutta ajon aikana. Jotkut kuljettajat ovat tottuneet ajamaan hieman ylinopeutta toistuvasti, jolloin suuremmat nopeudet eivät saa kuljettajaa säikähtämään yhtä helposti kuin toisia. Nopeuteen liittyy myös vahvasti adrenaliinin tuotto, joka saattaa olla hyvin korkea kuljettajan elimistössä juuri ennen kuolettavaa yhteentörmäystä. Myös alkoholin vaikutusta ajonopeutta nostavana tekijänä voidaan arvioida tapauskohtaisesti. (2.)

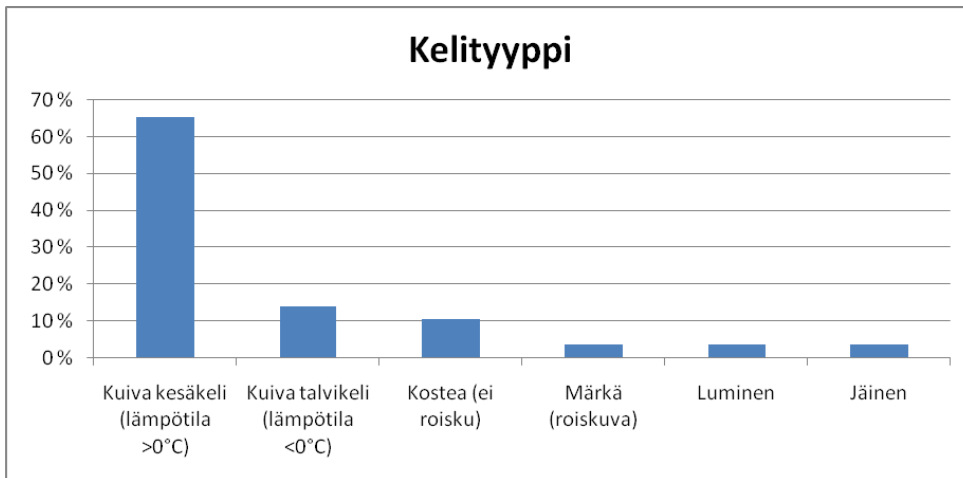
Tapahtumapaikoilla havaittiin, että 83 % tapauksista onnettomuuspaikalla ei ollut ajoratojen välistä sulkuviivaa ja vain 17 % tapauksista onnettomuuspaikka sijaitsi keltaisen sulkuviivan alueella. Tämä johtuu tietävästi siitä, että suurin osa tapauksista tapahtui myös tien suoralla osuudella, joilla ei yleensä sulkuviivaa käytetä. (2.)



*KUVA 26. Itsemurhaonnettomuutta edeltänyt onnettomuuden aiheuttajan ylinopeus (2)*

#### **2.3.4 Ajokeli ja ilmasto**

Tieliikenneitsemurhat tapahtuivat yleensä kuivalla kesäkelillä, jolloin muiden tyyppisten onnettomuuksien osuus on yleensä pienempi kuin huonommilla ajokeleillä (kuva 27). Tilasto viittaa siis suunniteltuun ja tarkoituksenmukaiseen onnettomuuteen. Myös kevät- ja kesäkuukausien suuri osuus tilastoissa näkyy onnettomuushetkien kelitiedoissa selvästi. Noin 66 % kaikista tieliikenneitsemurhista tapahtui kuivalla kesäkelillä, jolloin lämpötila oli yli 0 °C. Talvikeleillä tapahtui yhteensä vain 20 % itsemurhista. Tapauksista 86 % tapahtui kirkkaalla tai pilvipoutaisella säällä ja vain 14 % tapahtui eriasteisessa sateessa tai sumun vallitessa onnettomuuspaikalla. (2.)



KUVA 27. Onnettomuushetkellä vallinnut kelityyppi (2)

Tilastoihin oli merkitty kullakin onnettomuuspaikalla vallinnut tien pinnan kitka, joka oli kuitenkin vain parissa tapauksessa mitattu käyttäen asianmukaisia mittalaitteistoja. Yleensä kitkan määrittäminen oli tapahtunut viranomaisen arvion mukaan. Kitka vaihteli välillä 0,3–0,9, joista suurin osa oli 0,6 ja 0,7 välillä. Kitkan voimakkuuden jakautuminen tilastollisesti kuitenkin osoittaa, että tapahtumahetkellä vallitsi kesäkeli. Ilman lämpötila oli tilastoitu jokaisella onnettomuuspaikalla. Itsemurhaonnettomuuksien havaittiin sijoittuneen pääsääntöisesti lämpötiloihin 1–30 °C, jotka ovat tyypillisiä kevään ja kesän lämpötiloja. Tapaukset toteutuivat yleensä päivänvalossa, joista tapauksia oli 55 % mutta myös hämärässä ja pimeässä tapahtui suuri osa onnettomuuksista, 45 %. Hämärä ja pimeä ajokeli viittaa paljon suureen prosentuaaliseen ryhmään kuljettajia, jotka valitsivat tekohekiksi viikonloppuyöt klo 00:00–04:00. (2.)

### 3 TUTKIMUSTULOSTEN ANALYSTOINTI

Tämän tutkimuksen pyrkimyksenä on tunnistaa liikenteessä toimiva riskitekijä, jotta voitaisiin kehittää yhä tehokkaammin turvallisia ratkaisuja ja täten vähentää liikenteessä tapahtuvien kuolemaan johtavien onnettomuuksien osuutta. Joidenkin tilastojen mukaan 5–6 % kaikista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista on tahallisesti aiheutettuja. Tekotapana liikenneitsemurha on ollut kasvattamassa suosiotaan viimeisen kymmenen vuoden aikana. Vaikka tutkimuksessa tarkastellaankin vain tieliikenteessä tapahtuneita itsemurhia, voidaan niiden havaita myös lisääntyneen tasaista tahtia viimeisen vuosikymmenen kuluessa. (6; 2.)

Tutkimuksen analysointia vaikeuttaa aiemmin tehtyjen vastaavanlaisten tutkimusten vähäinen määrä. Tämä tutkimus pohjautuu lukuihin ja muuttujiin, joita on tilastoitu Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueilla vuosina 1990–2010. Yleensä tutkimusaineistoja analysoidaan erilaisten menetelmien avulla riippuen kerätyn aineiston luonteesta. Tässä tutkimuksessa on valittu keinoksi prosentuaalinen tilastomittaminen, jotta yksittäisiä tapauksia ei kyettäisi identifioimaan. Tutkimuksen pääperiaatteena onkin ollut kunnioittaa yksilönsuojaa.

Itse tutkimuksesta ilmeni että valtaosa liikenneitsemurhista on nuorten miesten tekemiä yleensä iältään vasta 18–25-vuotiaita. Ajokortti on monessa tapauksessa ollut kuljettajalla vasta vähän aikaa, jolloin tässä tapauksessa ajoneuvo antaa vain keinon suorittaa itsemurha. Itsemurhatapana tieliikenneitsemurhaa voidaan pitää hyvin itsekkäänä tekona, koska miltei jokaisessa tapauksessa onnettomuuden kohtaa myös yksi tai useampi sivullinen osapuoli. Tutkimustuloksissa huomattavaa on se, että viimeisen kymmenen vuoden aikana myös erityisesti nuoret naiset ovat alkaneet suosia tekotapaa. Vastoin yleistä käsitystä itsemurhan suorittaja on usein selvin päin ilman alkoholin vaikutusta. Tämä asia myös vahvistaa sitä, että onnettomuus on hyvin suunnitelmallinen ja tahallinen teko. (2.)

Valtaosa tapauksista tapahtuu hyvissä keliolosuhteissa ja pääsääntöisesti kevät- ja kesäkuukausina ajo-olosuhteiden ollessa hyvät. Yleisimmät vuorokauteen sidonnaiset hetket ovat viikonloppuyöt ja maanantaiaamupäivä. Yleensä onnettomuudet sijoittuvat valtateille, joilla liikkuu paljon raskasta liikennettä, kuten rekkoja. Nopeusra-

joitukset näillä onnettomuuspaikoilla ovat pääsääntöisesti 80 km/h ja 100 km/h. Nopeus onnettomuuden aiheuttajan toimesta vaihtelee hyvin suuresti mutta usein on arvioitu kuljettajien ajaneen nopeusrajoitusten mukaisesti. (2.)

Vaikka Suomessa kehitetään jatkuvasti lisää liikenneturvallisuutta, on havaittavaa, että esimerkiksi liikenneympäristön jatkuva pehmentäminen on johtanut siihen, että liikeneitsemurhaa suunnitteleville kuljettajille ainoiksi mahdollisiksi ratkaisuiksi on jäänyt kohtaamisonnettomuudet raskaan liikenteen kanssa. Useassa paikassa kuolemaan johtava onnettomuusriski on onnistuttu tekemään niin pieneksi, että ainoat mahdolliset tekopaikat löytyvät valtateiltä, joissa liikenneturvallisuus on osaltaan vielä vähäisempää kuin taajamassa. Tähän on paneuduttu jo esimerkiksi muissa maissa ja jo nyt Ruotsissa on käytössä erinäisiä vaijerein erotettuja ajokaistoja, jotka voisivat olla tulevaisuudessa turvallisuutta parantava tekijä esimerkiksi Suomenkin teillä.

Itsemurhatapausten lisääntyminen tieliikenteessä pakottaa pohtimaan liikenneturvallisuuden kehitystä jälleen uudelta kannalta. Tässä tutkimuksessa esitetään nykyisin tyypilliset kyseessä olevan onnettomuustyyppin piirteet, joita tarkastelemalla kyetään mahdollisesti tulevaisuudessa pois sulkemaan turhia riskejä, joita meistä jokainen kohtaa päivittäin tiellä liikkuaan.

## 4 YHTEENVETO

Tämän insinööriyön tavoitteena on ollut tutkia Suomen tieliikenteessä tapahtuneita itsemurhiksi vahvistettuja onnettomuuksia. Selvitys antaa kattavan kuvan onnettomuuspaikasta ja siellä vallinneista olosuhteista. Onnettomuuspaikkaa ja henkilön aiempaa tiedettyä historiaa tilastollisesti tutkittaessa voidaan määrittää, kuinka tapahtumasarja on toteutunut.

Materiaalina työssä on käytetty vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuustoimikunnalta saatua tilastollista materiaalia, johon on merkittynä kunkin onnettomuuden lukuisat muuttujat. Muuta opinnäytetyöhön kerättyä materiaalia saatiin tiehallinnolta ja erilaisista kyseessä olevaa aihetta käsittelevistä kirjallisista julkaisuista, kuten Kati Hernekosken tutkimuksista.

Valmiin työn kaaviot ovat tutkimuksen edetessä tehtyjä havainnollistavia prosentuaalisia esityksiä eri muuttujista onnettomuuspaikoilla. Kaaviot on tehty VALT:lta saatujen tilastojen pohjalta. Työn tuloksena lukija saa selvän kuvan eri tekijöistä, joita kyseessä oleva onnettomuustyyppi pitää sisällään ja joita muuttamalla voidaan mahdollisesti muokata tieympäristöä turvallisemmaksi.

Työtä hyödyntävät sen tilaajat, joihin kuuluvat Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Oulun yliopiston psykologian oppiaine. Tutkimus voidaan myöhemmin linkittää näiden tilaajatahojen omaan materiaaliin, joten tutkimus hyödyttää useita eri tahoja.

## LÄHTEET

1. Liikenneonnettomuuksien tutkintamenetelmä 2003. Muuttujaluettelo 2008. 2013. Helsinki: Liikenneonnettomuuksien tutkintalautakunta. Poliisi.
2. Onnettomuustilastot vuosilta 1990 – 2010 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueella. 2013. Helsinki: Vakuutusyhtiöiden liikenneturvallisuus-toimikunta, VALT
3. Hernetkoski, Kati – Keskinen, Esko 1998. Self-destruction in finnish motor traffic accidents in 1974 - 1992. Turku: Turun yliopisto.
4. Hernetkoski, Kati – Keskinen, Esko – Parkkari, Inkeri 2009. Driver suicides in finland – Are they different in northern and southern finland. Espoo: International Journal of Circumpolar Health.
5. Liikenneonnettomuudet maanteillä vuonna 2010. 2011. Liikennevirasto. Saatavissa:  
[http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti\\_2011-07\\_liikenneonnettomuudet\\_maanteilla\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2011-07_liikenneonnettomuudet_maanteilla_web.pdf)  
Hakupäivä: 25.3.2013.
6. Itsemurhat liikenteessä. 2004. Helsinki: Tuulilasi-lehti 4/2004. S.116–125.





**Liite 1 Lähtötietomuistio**

## LÄHTÖTIETOMUISTIO

Tekijä Ilmari Antikainen

Tilaja ELY -keskus, Oulun psykiatrian tulosalue

Tilajan yhdyshenkilö ja yhteystiedot

Pirkko Räsänen, Psykiatrian professori, Oulun yliopisto, kliinisen lääketieteen laitos, Psykiatrian tulosalue (OYS) [pirkko.rasanen@oulu.fi](mailto:pirkko.rasanen@oulu.fi) p.040-5443230

Heino Heikkinen, Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus [heino.heikkinen@ely-keskus.fi](mailto:heino.heikkinen@ely-keskus.fi) p. 0295038241

Helinä Hakko, FT, erikoissuunnittelija (biostatistikko), Psykiatrian tulosalue (OYS), Tutkimus- ja kehittämissyksikkö, p. 08 – 315 6640 [helina.hakko@oulu.fi](mailto:helina.hakko@oulu.fi)

Työn nimi Tutkimus liikenneitsemurhista Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueella

**Työn kuvaus** Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia liikenteessä tapahtuneita toteutuneiksi vahvistuneita itsemurhia ja verrata niitä keskenään mahdollisen toistuvuuden havaitsemiseksi. Itsemurhatapaukset on vahvistettu itsemurhaksi kuolintodistuksen kuolemanluokka-kentässä. Tieto itsemurhasta saadaan usein poliisin esitutkinnasta. Työssä verrataan myös tahattomia liikenneonnettomuuksia liikenneitsemurhiin ja etsitään mahdollisia eroavaisuuksia tapahtumapaikan liikenneympäristön suhteen. Tarkoituksena on tutkia tien geometrisiä, ilmastollisia ja muita ominaisuuksia onnettomuuspaikoilla, jotka voivat selittää tietyn paikan toistuvuuden onnettomuuksien yhtenä osatekijänä monitekijäisessä itsemurhaprosessissa. Muita tutkittavia asioita kohteissa ovat esimerkiksi tien kunnossapito ja tapahtumahetkenä vallitsevat keliolosuhteet. Opinnäytetyö suoritetaan osana Oulun ammattikorkeakoulun yhdyskuntatekniikan tutkintoa (Insinööri AMK). Tavoitteena on suorittaa ainutlaatuinen tekniikan- ja lääketieteen alan poikkitieteellinen tutkimus

Työn tavoitteet

- Työn tavoitteena on tutkia eri näkökulmista niitä seikkoja jotka voivat myötävaikuttaa paikan onnettomuustilastolliseen toistuvuuteen.
- Aineistona tutkimusta tehdessä toimivat:
  - o LVK:n tieliikenteen onnettomuustutkimusdata rajattuna tutkimukselle oleellisiin asioihin:
    - Kuolintodistuksen vahvistamat liikenneitsemurhat Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueella, vuosina 1990-2010.
    - Liikennetekniset muuttujat: tien laatu, liikenne, geometria, sijanti, ilmastolliset tekijät.
    - Kaikki liikenneonnettomuudet Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueella vuosina 1990-2010.
    - Tutkimuksessa ei huomioida maastoliikenne- tai rautatieonnettomuuksia.
    - Lisäksi osaksi tutkimusta halutaan liikenneonnettomuudet, joihin liittyy polkupyöräilijät ja jalankulkijat.
  - o Kirjallisuus aiheeseen liittyen
- Kaikki tämän tutkimuksen osapuolet allekirjoittavat sitoumuksen joka vaatii LVK:lta saatavan aineiston luottamukselliseen käsittelyyn. Tutkimuksen osapuoliin lukeutuvat: Ilmari Antikainen, Terttu Sipilä, Heino Heikkinen, Pirkko Räsänen ja Helinä Hakko.

- Psykiatrian tulosyksiköltä (OYS) saatavat liikenneitsemurhiin Oulun läänissä v. 1988 alkaen liittyvät tapahtuman päivämäärä ja paikka tiedot.
- Aineiston käsittely: Aineisto käsitellään luottamuksellisesti, tietosuojamääräyksiä tarkasti noudattaen siten, ettei yksittäisen henkilön henkilöllisyyttä voida missään tutkimuksen vaiheessa identifioida. Tähän opinnäytetyöhön tutkijalle annettava tutkimusaineisto sisältää vain liikenneonnettomuuden päivämäärä ja paikkatiedot. LVK:n aineiston vastaanottaa vain Helinä Hakko, joka luovuttaa tutkijalle vain tiedot liikenneteknisistä muuttujista, paikka- ja aikatiedot, ilman henkilötunnuksia.
- Jatkokäsittelyn ja tutkimusaineiston tilastollisten analysoinnin tässä opinnäytteessä hankitulle tutkimusaineistolle suorittaa Oulun yliopiston kliinisen lääketieteen laitoksen Psykiatrian tulosyksikön tutkijat, joilla on tämän aineiston käsittelyyn saatu STM:n lupa. Tässä opinnäytetyössä lähinnä kysymykseen tulevat sosiodemografiset muuttujat (ikä, sukupuoli). Jatkokäsittelyyn ei osallistu tämän opinnäytetyön muut osapuolet, jolloin voidaan varmistua siitä että jokaisen henkilöllisyyssuoja säilyy.

Valmis opinnäytetyö sisältää lyhykäisyydessään LVK:lta saadut tutkimusaineiston sisältämät liikennetekniset muuttujat, paikka- ja aikatiedot joita hyödynnetään valmiissa tutkimuksessa. Opinnäytetyö lisätään theseus-internetjulkaisuarkistoon valmistuttuaan, jossa siihen on vapaa pääsy kaikilla tutkimuksesta kiinnostuneilla.

## Tavoiteaikataulu

	PROJEKTIN VAIHE	
	AJOITUS	
Aloitus	31.1.2013	31.1.2013 - 30.4.2013
Projektisuunnitelma vko 6		ajoitus
Sisältörunko vko 6-7		
Tutkimuksen aineiston käsittely ja analysointi vko 8-13		
Projektin tulosten ja teoriaosan kokoaminen vko 14		
Tekstin kirjoitus vko 15		
Seminaari (26.4.2013 klo10) vko17		
Kielentarkastus vko16		
Viimeistely vko17		
Tallennus Theseus –tietokantaan vko17		

## TILAAJALLE TOIMITETTAVAT ASIAKIRJAT

- Tutkimussuunnitelma
- Tilajalle toimitetaan valmis tutkimus sähköisessä muodossa työn valmistuttua.
- Seminaarissa käsiteltävä aineisto (Powerpoint-esitys).

**Liite 2 Artikkel**

Artikkeli: Tutkimus liikenneitsemurhista Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueella  
Kirjoittanut: Ilmari Antikainen

Suomen tieliikenteessä sattuu vuosittain lukuisia onnettomuuksia. Suurin osa liikenteessä sattuvista onnettomuuksista on tahattomia sattumuksia, joissa kuljettaja ei koe fyysisiä vammoja ollenkaan tai kokee niitä vain vähäisiä määriä. Tätä voidaan pitää Suomen jatkuvasti paranevan liikenneturvallisuuden ansiona. Suomen tiestöllä panostetaan jatkuvasti sekä autojen että tiestön rakenteellisiin ja teknisiin muutoksiin.

Poliisin tietoon tulleista ja tilastoiduista onnettomuuksista on noin neljäsosa kuitenkin sellaisia, joissa kuljettaja ja muut onnettomuuden osapuolet saavat osakseen fyysisiä vammoja ja jotka onnettomuustilanteesta riippuen voivat kehittyä psyykkisiksi ongelmiksi tapahtuman kohdanneelle. Pelkkää liikenneympäristöä kehittämällä kaikkia onnettomuuksia ei kuitenkaan kyetä estämään, koska onnettomuuteen vaikuttavat useat eri riskitekijät, kuten esimerkiksi ajokykyä heikentävät psyykkiset ja fyysiset sairaudet. Voidaankin todeta, että jokaisessa liikenneonnettomuudessa kulminoituu usean tekijän summa.

*Tutkimus liikenneitsemurhista Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueella* tuo esille sellaiset tapaukset, joissa onnettomuus on itse aiheutettu. Tutkittavat tapaukset on rajattu vuosille 1990–2010 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueilla. Tutkimuksen nimestä huolimatta pyrkimyksenä on tutkia vain tieliikenteessä tapahtuvia liikenneitsemurhia jättäen huomiotta esimerkiksi maasto- ja rautatieliikenteessä tapahtuneet itsemurhat. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tilastollisesti niitä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia, joita kunkin tapauksen tapahtumapaikan liikenneympäristöön liittyy, ilman että yksittäistapauksia voisi identifioida. Lisäksi tutkimuksen kohteena ovat itsemurhan tekijään ja tapahtuman ajankohtaan liittyvät muut tiedot.

Tutkimuksen aineistona käytetyt itsemurhatapaukset on vahvistettu kuolintodistuksen kuolemanluokka-kentässä ja itse tieto itsemurhasta tieliikenteessä saadaan usein poliisin esitutkinnasta. Tämä poikkitieteellinen tutkimus on tehty Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Oulun yliopiston kliinisen lääketieteen laitoksen psyki-

atrian oppiaineen ja Oulun seudun ammattikorkeakoulun yhteistyönä. Vastaavaa tutkimusta ei ole aiemmin tehty. Tutkimuksessa on erityistä se, että työssä yhdistyvät eri tieteenalojen vaikuttavat näkemykset. Työn on tilannut Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus ja Oulun yliopiston kliinisen lääketieteen laitoksen psykiatrian oppiaine.

Työn toteutuminen on ollut monivaiheinen prosessi, jossa työryhmän eri osapuolet toimivat tiiviisti yhdessä jakaen osaamistaan tutkimuksen valmistumiseksi. Aineistoa on koottu lukuisista eri lähteistä, mutta pääaineistona toimii liikennevakuutuskeskuksesta saatu materiaali. Materiaali sisältää kunkin itsemurhatapauksen yksityiskohdat, joita tutkitaan ja esitetään tilastollisesti. Jokainen työryhmän jäsen on allekirjoittanut sitoumuksen aineiston luottamuksellisesta käsittelystä. Näin varmistutaan siitä, etteivät yksittäistapaukset joudu kolmannen osapuolen haltuun, mikä voisi johtaa tapauksien indentifioimiseen. Näin ollen yksilön suojan kunnioitus toteutuu. Työryhmän osapuoliin kuuluvat tutkija Ilmari Antikainen, psykiatrian professori Pirkko Räsänen, rakennustekniikan diplomi-insinööri Heino Heikkinen, Oulun seudun ammattikorkeakoulun koulutusohjelmavastaava Terttu Sipilä ja erikoissuunnittelija Helinä Hakko.

Tutkimuksen tähän mennessä saaduista tuloksista on selvästi havaittavissa yhtäläisyyksiä, tekijän iän ja sukupuolen välillä. Yleisesti voidaan havaita nuorten ja miespuolisten henkilöiden tekemän prosentuaalisesti eniten liikenneitsemurhia. Useimmin liikenneitsemurhan tekee henkilö, jolla on ehtinyt olla ajokortti hallussaan vasta vähän aikaa. Myös päihdeaineiden vaikutus on ollut itsemurhissa mukana myötävaikuttavana tekijänä. Aineisto osoittaa, että päihteillä on suuri vaikutus tapahtumasarjassa, joka johtaa lopulta liikenteessä tapahtuvaan itsemurhaan. Pääsääntöisesti itsemurha tehdään ajamalla päin vastaantulevaa rekkaa, mutta myös kuorma-autoihin kohdistuvia ajoja on huomattavan suuri määrä. Kiinteisiin kohteisiin ajavia on suhteessa pieni määrä. Tähän voidaan arvella vaikuttavan liikenteen rakenteelliset muutokset, kuten tieympäristön pehmentäminen, joilla pyritään lieventämään tapahtuvien onnettomuuksien seurauksia tieliikenteessä.

Liikenneitsemurha on aina monitekijäinen prosessi. Tiellä ajavat kuljettavat kohtaavat aina tiellä liikkessaan tien geometrisia, ilmastollisia, teknisiä ja lukuisia muita muuttujia. Näitä samoja tieliikenteen muuttujia kohtaavat myös liikenneitsemurhaa suunnittelevat ja toteuttamaan lähteneet kuljettajat, jotka itsemurhan tekohetkellä kuitenkin analysoivat kyseisiä muuttujia todennäköisesti eri tavalla kuin muut tien

käyttäjät. Tässä tutkimuksessa pyritään saamaan selville niitä tekijöitä, jotka saavat liikenneitsemurhan toteuttajan valitsemaan kyseisen paikan teolleen. Yleisesti voidaan olettaa että valittavalla tiellä tulee liikkua raskaita ajoneuvoja ja tien geometrian on oltava sellainen että itsemurhan tavoite täyttyy.