

Liikenneturvallisuus, liikennekasvatus ja -psykologia

Portfolio Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan liikenneturvallisuusprojekteista

2014—2017



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Riihimäki, Liikenneala

5, 2017

Elina Lämsä

Liikennealan koulutusohjelma
Riihimäki

Tekijä	Elina Lämsä	Vuosi 2017
Työn nimi	Liikenneturvallisuus, liikennekasvatus ja -psykologia, Portfolio Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan liikenneturvallisuusprojekteista 2014-2017	
Työn ohjaaja/t	Janne Rautio	

TIIVISTELMÄ

Tämän portfolio-opinnäytetyön tavoitteena on esitellä Hämeen ammattikorkeakoulun (myöhemmin HAMK) monipuolisia työelämälähtöisiä projekteja, joita olen toteuttanut yhteistyössä mm. opiskelijakollegani Mirella Bitterin kanssa.

Portfolio on toteutettu ensimmäisenä liikennealan opinnäytetyönportfoliona Kyvyt.fi-palvelimelle ja työssä käsitellään liikennepsykologiaa liikenneturvallisuustyön taustalla sekä liikenneturvallisuustyötä erilaisten projektihavaintojen kautta.

Vastuullinen ja turvallinen arvoperusta liikkumiseen luodaan pitkäjänteisellä liikenneturvallisuustyöllä, johon HAMKin liikennealan koulutus antaa hyvät lähtökohdat. Esitellen työni kautta omaa kasvuani alan liikenneturvallisuustoimijaksi.

Liikenteen peruseriaatteena on sopeuttaa liikenne ihmisen toimintamahdollisuuksiin ja rajoihin, koska liikenteessä liikkuvat samanaikaisesti kaikenlaiset ihmiset. Turvalliset liikkumispuitteet on tarjottava yksilön iästä ja asuinpaikasta riippumatta ja liikenneturvallisuustyö on vahvasti sidoksissa kaikkeen liikenne- ja liikennejärjestelmätyöhön.

Jokainen liikkuja tuo liikenteeseen omat arvonsa, asenteensa, tunteensa ja motiivinsa. Siksi liikenne onkin kaikkien eri persoonallisuksiensa näköinen kokonaisuus.

Avainsanat Liikenneturvallisuus, kestävä liikkuminen, liikkumisen ohjaus, liikennekasvatus, esteettömyys

Sivut 40 sivua, joista liitteitä 8 sivua

Degree Programme in Traffic and Transport Management
Riihimäki

Author	Elina Lämsä	Year 2017
Subject	Traffic safety, care and education and psychology - Portfolio of Traffic Managements traffic safety projects in Häme University of Applied Sciences from 2014 to 2017	
Supervisors	Janne Rautio	

ABSTRACT

The aim of this Bachelor's Thesis is to present the first portfolio thesis in Traffic Management from Häme University of Applied Sciences (later HAMK). The portfolio includes a versatile variety of projects in which I have participated with Mirella Bitter and other colleagues during my studies. Those projects have a high support in the working life.

The portfolio has been uploaded to Kyvyt.fi server and it deals with traffic psychology in the background of the traffic safety education. It also deals with traffic safety education with many observations from our school projects.

Responsible and safety-oriented values for transportation are created by long-term traffic safety education. The Degree Programme in Traffic and Transport Management in HAMK University of Applied Sciences gives a good starting point to this. I am presenting through my work a growth of mine in becoming a traffic safety consultant.

The basic principle of transportation is to adapt the traffic system to the boundaries and possibilities of people, because there are people with vastly different abilities moving around. Safe movement possibilities should be provided irrespective of individual's age or residence. Traffic security work is also strongly linked to all the traffic and transport system. Everyone brings their own values, attitudes, feelings and motives to the traffic environment. Therefore, traffic is a combination of different personalities.

Keywords Traffic safety, Sustainable movement, Traffic guidance, Traffic safety education, Accessibility

Pages 40 pages including appendices 8 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TURVALLISEN LIIKKUMISEN TERMINOLOGIAA.....	1
2.1	Liikenneturvallisuus.....	2
2.2	Kestävä ja viisas liikkuminen	2
2.3	Liikkumisen ohjaus	4
2.3.1	Kestävän ja turvallisen liikenneympäristön ratkaisut	5
2.4	Esteettömyys.....	5
2.5	Liikennekasvatus	6
2.6	Liikenneonnettomuudet	7
2.6.1	Onnettomuuksista aiheutuvat kustannukset.....	9
3	VALITUN TEEMAN TIETOPERUSTA	9
3.1	Liikennepsykologia	9
3.1.1	Ihmisen tiedonkäsittely	10
3.1.2	Tarkkaavaisuus	12
3.1.3	Muisti.....	13
4	PORTFOLIOTUOTOSTEN ESITTELY	14
4.1	Liikennekasvatus ja -psykologia	14
4.1.1	Liikenneturvallisuus ja -psykologia	15
4.2	Kehittyvä osaaja	16
4.2.1	Liikenneturvallisuuskasvatus, -tapahtumat ja luennot	16
4.2.2	Esteettömyyskartoitus Tikkurilan matkakeskukselle	21
4.3	Suunnittelutyö.....	23
4.4	Alan työharjoittelut	27
5	TUOTOKSISTA TEHTÄVÄT JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	28
5.1	Pilotoimassa HAMKin liikennealan uutta opetussuunnitelmaa.....	28
6	MATKALLA LIIKENNETURVALLISUUSALAN ASiantuntijaksi.....	29
	LÄHTEET	31
	Liitteet	
Liite 1	Yhdistettyjen jalankulun ja pyöräilyn väylien alikulkukäytävien liikenneturvallisuus – Case: Järvenpää	

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyödokumentti sisältää Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan portfolio työn rungon. Varsinainen portfolio on toteutettu Kyyt.fi-palvelimelle Internet-sivustoksi ja tämä dokumentti on kuvaus siitä, mitä kyseinen sivusto pitää sisällään.

[Linkki portfolioon.](#)

Työn tarkoituksena on esitellä liikenneturvallisuusaiheisia projekteja, joissa olen kolmen opiskeluvuoteni Hämeen ammattikorkeakoulussa saanut olla mukana, sekä kasvuaani liikenneturvallisuustoimijaksi. Esittelen liikennealalla vuosina 2014—2017 **Mirella Bitterin** ja muiden opiskelijakollegoideni kanssa tekemiämme projektitöitä. Esittelen liikenteen turvallisuuden vaikuttavia peruseriäiteitä ja avaan seuraavia käsitteitä kuten *kestävä liikkuminen*, *liikenneturvallisuustyö* ja *esteettömyys*.

Kiinnostuin liikenteen toimivuudesta ja liikenneturvallisuudesta jo ennen opintojeni aloitusta. Olen saanut perspektiiviä ihmisten liikennekäyttäytymisestä aiemmissa työtehtävissäni mm. autokoulusihteerinä ja taksinkuljettajana. Ihmisten käyttäytyminen liikenteessä ja sen tutkiminen ovat olleet vahvasti esillä liikennealan opinnoissa. Haluan opinnäytetyössäni tuoda esiin, kuinka paljon liikenneturvallisuusasioihin pystyy vaikuttamaan jo liikennealan opintojen aikana, miten itse pääsin suuntautumaan liikenneturvallisuusasioihin ja miten omaa ammattiosaamistani liikenneturvallisuustyössä olen päässyt kehittämään.

Kappaleet 5 ja 6, *Tuloksista tehtävät johtopäätökset ja pohdinta* sekä *Matkalla liikenneturvallisuusalan asiantuntijaksi*, kuvaavat sitä kasvua, mitä kolmen vuoden opinnot ovat Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealalla minulle tuoneet, miten minusta tuli liikenneturvallisuusasioiden parissa työskentelijä ja miten näen Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan merkityksen alalla työskentelevän liikennesuunnittelijan näkökulmasta.

2 TURVALLISEN LIIKKUMISEN TERMINOLOGIAA

Vastuullinen ja turvallinen arvoperusta liikkumiseen luodaan pitkäjänteisellä liikenneturvallisuustyöllä. Kuten käsikirjassa kuntien liikenneturvallisuustyöhön sanotaan, liikenneturvallisuustyö on osa paikallista turvallisuustyötä. Lainsäädäntö, eri ohjausasiakirjat sekä viranomaisten ja kunnan eri sektoreiden, yhteisöjen ja organisaatioiden ja kansalaisten toimet ovat myös osa paikallista liikenneturvallisuustyötä.

Liikenneturvallisuustyön tavoitteena on vähentää liikenneonnettomuuksia, häiriöitä, tapaturmia sekä niistä aiheutuvia vahinkoja sekä ylläpitää turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta. Liikenneturvallisuustyö, työturvallisuustyö sekä koti ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisytyö muodostuvat tapaturmien ehkäisytyöstä. Kuntien liikenneturvallisuustyö on hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen tähtäävää toimintaa. (Heltimo, J. & Korhonen, A., 7.)

2.1 Liikenneturvallisuus

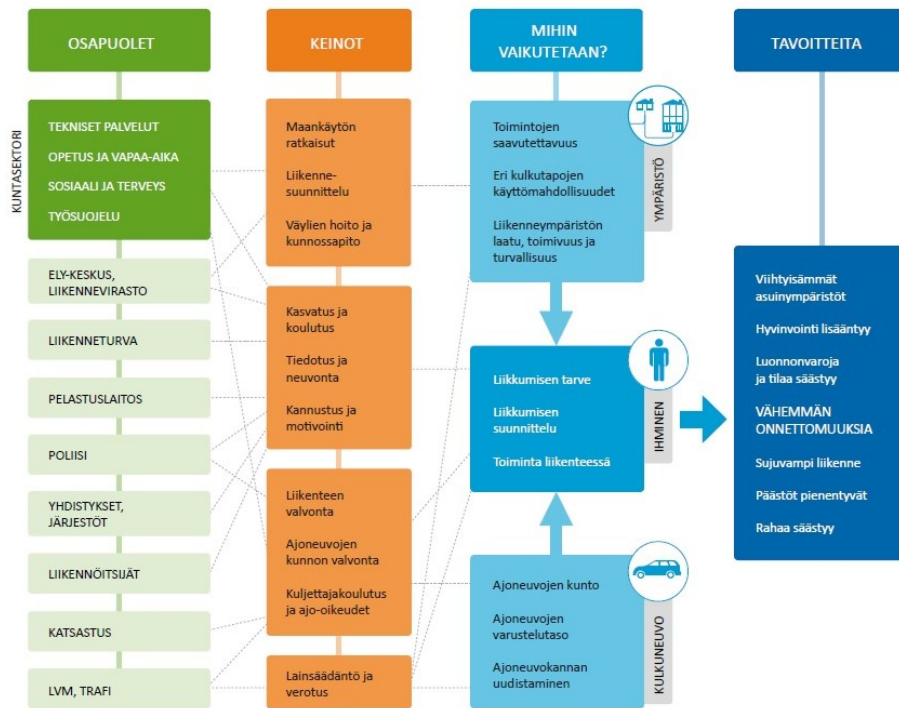
Liikenneturvallisuus on kehittynyt vuosien myötä liikennesuoritteiden (vuotuinen ajokilometrimäärä), ajoneuvojen turvalaitteiden sekä valtakunnallisen liikenneturvallisuustyön kasvaessa. Vuosikymmenten saatossa ajoneuvoihin on saatu edistyksellisiä turvalaitteita kuten mm. turvavyöt ja turvatyyny, ajoneuvojen rakenteita on parannettu mutta myös lakia on muutettu vastaamaan liikenneturvallisuustarpeisiin. Liikennelaissa on asetettu mm. kypäräpakko kaksipyöräisiin moottoriajoneuvoihin, talvirengaspakko jouluhelmikuun väliselle ajalle sekä esimerkiksi nopeusrajoitukset raskaan kaluston ajoneuvoihin. Ajokorttiuudistuksia on ollut useita ja mitään moottorikäyttöistä ajoneuvoa ei voi enää vuoden 1985 jälkeen syntyneet käyttää korttina.

Kävelyä ja pyöräilyä ovat turvanneet kevyen liikenteen väylien rakentaminen ja useasti erottaminen muusta ajoneuvoliikenteestä sekä pyöräilykypärän käytön suosituksen ja heijastimen käyttösuosituksen kirjaaminen lakiin. Mopojen siirtyminen vähitellen ajoneuvoliikenteeseen kevyen liikenteen väyliltä on myös parantanut kävelyn ja pyöräilyn turvallisuutta sekä se, että pimeään aikaan myös pyörässä valaisimen käyttö on nykyisin pakollista.

2.2 Kestävä ja viisas liikkuminen

Liikenteen peruseriaatteena on sopeuttaa liikenne ihmisen toimintamahdollisuuksiin ja rajoihin, koska liikenteessä liikkuvat samanaikaisesti kaiken tyyppiset ihmiset. Näinpä liikennejärjestelmien on toimittava heikoimmin pärjäävän yksilön ehdoilla. Liikenneturvalliset puitteet on tarjottava yksilön iästä ja asuinpaikasta riippumatta. (Häkkinen ym., 9.)

Kuten kuvassa 4 osoitetaan, liikenneturvallisuustyö on monien eri osapuolten, mm. *Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (eli ELY-keskukset), Liikennevirasto, Liikenneturva ja Poliisi*, vastaama kokonaisuus, jossa pää tavoitteena on, että liikenteen ja ihmisen liikkumistarpeiden lisääntymisestä huolimatta liikenteessä tapahtuisi vähemmän onnettomuuksia, liikenne olisi sujuvampaa ja tuottaisi käyttäjilleen hyvinvointia. Lisäksi tavoitellaan yhteiskuntaa, jossa asuinympäristöt olisivat viihtyisämpiä, liikennepäästöt pienentyisivät ja luonnonvaroja säästyisi. Tämä vähentäisi kustannuksia sekä yksilötasolla että mm. terveydenhuollosta. (Heltimo ym., 8.)



Kuva 1. Liikenneturvallisuustyö on monen eri toimijan ja toimien yhteistyötä *Lähde: Heltimo J. ym., 8.*

Kestävä liikkuminen on sitä, että liikennesuunnittelussa painotetaan ympäristöystävällisiä kulkumuotoja, joiden avulla liikkumistarpeen tyydyttämisen lisäksi voidaan saavuttaa myös merkittäviä hyötyjä terveys- ja liikuntasektorilla.

Kestävän liikkumisen kulkutavoiksi luokitellaan kävelyn ja pyöräilyn lisäksi myös joukkoliikenne, joka osaltaan vähentää ympäristöpäästöjä ja vähentää yksityisautoilua. Yhteiskäyttöautot, joiden arvioidaan lisääntyvän lähiaikoina, voidaan luokitella myös kestävä liikkumisen kulkumuodoksi, kuten myös erilaiset kimpakyytijärjestelyt ja -sovellukset sekä uudet liikennealalle suuntautuneet *Liikkumisen palvelut*, jotka vähentävät yksityisauton tarvetta. (Heltimo ym., 8.)

Viisas liikkuminen on ideologialtaan viisaita ratkaisuja liikenteessä kiteytävä termi ja tähtää kestävä liikkumisen tavoitteisiin. Tämä voi tarkoittaa yksilön asuinpaikan valintaa tarkoittavia ratkaisuja, joissa yksilö valitsee asuinpaikkansa esimerkiksi hyvien joukkoliikenneyhteyksien tai kävelyn ja pyöräilyn väylien lähetyville sekä yritysten sijoittumista hyvien kulkuyhteyksien ja muiden palvelujen läheisyyteen.

Viisas liikkuminen terminä tarkoittaa myös turvallista liikkumista ja liikenneturvallisiin ratkaisuihin, kuten pyöräilykypärän käyttöön ja muihin turvalaitteisiin panostamista. Yksilön valitessa kävelyn tai pyöräilyn vaihtoeh-

doksi yksityisautoilun sijaan, vakavien liikenneonnettomuuksien riski pienenee nopeuksien ja törmäysvoimien pienentyessä ja liikkumisesta tulee myös näin turvallisempaa. (Heltimo ym., 8.)

Monissa valtioissa ja kaupungeissa on tehty liikennepoliittisia linjauksia kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuuksien kasvattamiseksi ja tämä vaatii merkittäviä satsauksia myös kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden parantamiseksi. Osa kaupungeista eri puolilta maailmaa ovat mm. sitoutuneet nostamaan pyöräilyn kulkutapaosuuden 15%: iin vuoteen 2020 mennessä. Tämä tavoite on kirjattu Charter of Brussels -peruskirjaan, mikä ensimmäisen kerran julkistettiin Velo-city 2009-konferenssissa Brysselissä. (Verne/TTY. 2011.)

Kestävä, turvallinen ja viisas liikkuminen on yksilön ja yhteiskunnan sekä monien eri toimijoiden liikenneturvallisuustyön tulos. Tavoitteena on, että liikenne olisi käyttäjilleen turvallista ja kestäviä ratkaisuja sekä yhteiskunnan ympäristötavoitteita tukevaa ja terveyttä ja hyvinvointia edistävää. Liikenneturvallisuus- ja liikenteen kestäviä ratkaisuja edistävässä työssä on monia eri osapuolia, keinoja sekä tavoitteita, joihin pyritään vaikuttamaan mm. liikkumisen ohjauksella tai esimerkiksi liikenneturvallisuustyöllä. (Heltimo ym., 8.)

2.3 Liikkumisen ohjaus

Liikennejärjestelmäsuunnittelussa on tarkoitus ottaa huomioon eri kulkutapojen sujuva liikkuminen osana laajempaa kokonaisuutta. Liikkumisen ohjauksella pyritään ohjaamaan liikkujaa niiden liikkumismuotojen pariin, jotka tähtäävät kestäväen liikkumisen tavoitteisiin ja vähentävät yksityisautoilua.

Liikenne on yksi merkittävimpiä kasvihuonekaasujen tuottajista ja sen osuus on noin kolmannes maapallon hiilidioksidipäästöistä. Suomessa liikenteen aiheuttamien kasvihuonepäästöjen osuus vuonna 2007 oli noin 20% ja on arvioitu, että ilman uusia toimenpiteitä liikenteen päästöjen kasvu olisi 4% vuoteen 2020 mennessä. Liikkumisen tarvetta on teknologian kehittymisen myötä pystytty vähentämään, mutta vastaavasti ihmisten liikkumisen vapaus ja esimerkiksi muuttoliike metropolialueille ja voimakas kaupungistuminen ovat lisänneet liikenteestä aiheutuvia kaupunki-seutujen ympäristöhaittoja. (Verne/TTY. 2011.)

Koska liikennepoliittikka Suomessa on kehittynyt suurimmaksi osaksi pitkien välimatkojen ja teollisten tarpeiden vaatimusten vuoksi vahvasti ajoneuvoliikennettä suosivaksi, on kestävien kulkutapojen liikennejärjestelmäsuunnitteluun vaadittu vahvaa poliittista ohjausta ja tahtotilaa, jotta motorisoidun liikenteen etulyöntiasema liikennesuunnittelussa tulisi ainakin kyseenalaistettua ja sille konkreettinen kilpailija. (Verne/TTY. 2011.)

Kuten jo pääkaupunkiseudun ja erityisesti Helsingin pyöräilyliikenteen suunnittelusta voidaan huomata, on pyöräily kasvattanut suosiotaan myös liikkujien näkökulmista silloin, kun pyöräilyn olosuhteet ovat parantuneet.

Kestävän liikkumisen ohjauskeinot:

- Työpaikkojen ja koulujen liikkumisen ohjaus
- Kampanjat
- Viestintä ja neuvonta
- Liikkumisen palveluiden informaatio
- Laajemmat liikkumisen ohjauksen toimenpiteet

Kestävän liikkumisen ohjauskeinoilla on pyritty vähentämään henkilöautoilun kulkumuoto-osuutta ja on todettu, että paras vaikuttavuus on projekteilla, joissa on yhdistetty pitkällä aikavälillä useita eri toimenpiteitä. Näitä voivat olla pääkaupunkiseudulla esimerkiksi pysäköintimahdollisuuksien väheneminen tai voimakas hinnannousu, Helsingin seudun liikenteen (HSL) -matkakorttien kampanjat yksityisautoilun vähentämiseksi tai esimerkiksi kuumana käytävä keskustelu ruuhkamaksujen kannattavuudesta. (Verne/TTY. 2011.)

Suomessa liikkumisen ohjauksen projektien vaikutusta ei ole tarpeeksi tutkittu, mutta tutkittuja vaikutuksia liikkumisen ohjauksesta on saatu ulkomailta.

2.3.1 Kestävän ja turvallisen liikenneympäristön ratkaisut

Liikennejärjestelyiden suunnittelussa perusedellytyksenä on looginen, itseohjaava ja sääntöjen noudattamista tukeva liikenneympäristö. Tienkäyttäjän edellytyksiä liikenneympäristön oikeaan ymmärtämiseen ja oikeaan toimintaan ohjaavat yhtenäiset ratkaisut saman tyyppisillä alueilla. Liikenne-ratkaisujen tulee soveltua mahdollisimman monelle iästä, toimimiskyvystä tai kulttuurierosta riippumatta. (Heltimo ym., 8)

Liikenneympäristön ratkaisuilla voidaan ohjata ihmisten kulkutavan valintaa. Esimerkiksi kävelyn ja pyöräilyn reitit voidaan suunnitella suoriksi ja sujuviksi kulkuyhteyksiksi keskustaaajamien läpi ja puolestaan autoilun reitit ohjata keskustaaajamien ulkopuolelle. Liikenneympäristön ratkaisuilla voidaan vaikuttaa myös koettuun turvallisuuteen ja kulkumuodon valintaan. Vilkaat ja valoisat keskustaaajaman kävelyreitit koetaan mm. houkuttelevammaksi kuin hiljaisten reunataajaman alikulut.

2.4 Esteettömyys

Liikenteen peruseriaatteena on sopeuttaa liikenne ihmisten toimintamahdollisuuksia ja -rajoitteita huomioivaksi kokonaisuudeksi, koska liikenteessä liikkuvat samanaikaisesti kaikenlaiset ihmiset. Liikennejärjestelmien

on toimittava heikoimminkin pärjäävän yksilön ehdoilla, ja liikenneturvalliset puitteet on tarjottava yksilön iästä ja asuinpaikasta riippumatta. Liikenne kuuluu kaikille, joten rakennetun ympäristön esteettömyys, käytettävyys ja palveluiden saavutettavuus on liikennesuunnittelussa taattava. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki julkiset tilat ja infra ovat suunniteltu niin, että jokainen liikkuja liikkumisrajoitteistaan tai muista henkilökohtaisista ominaisuuksistaan huolimatta pystyy liikkumaan turvallisesti ja itsenäisesti rakennetussa ympäristössä.

Esteettömyysohjeita on koottu Esteettömän ympäristön suunnitteluohjekortteihin (SuRaKu), ja niitä on kahdeksan eri ohjekorttia, joiden aihealueet ovat:

- Suojatiet ja jalkakäytävät
- Kävelykadut ja aukiot
- Tasoerot
- Julkiset piha-alueet
- Puistokäytävät ja levähdyspaikat
- Leikkipaikat
- Pysäkkialueet
- Tilapäiset liikennejärjestelyt

2.5 Liikennekasvatus

Liikenne on monien eri käyttäjiensä näköinen kokonaisuus, siellä yhdistyvät ihmisten arvot ja asenteet, tavat ja tottumukset sekä tunteet ja motiivit. Liikenteestä oppiminen jatkuu ihmisen eri elämänvaiheiden ajan ja liikennekasvatuksella pyritään tukemaan liikkujien ymmärrystä liikennettä kohtaan ja parantamaan liikenneturvallisuutta.

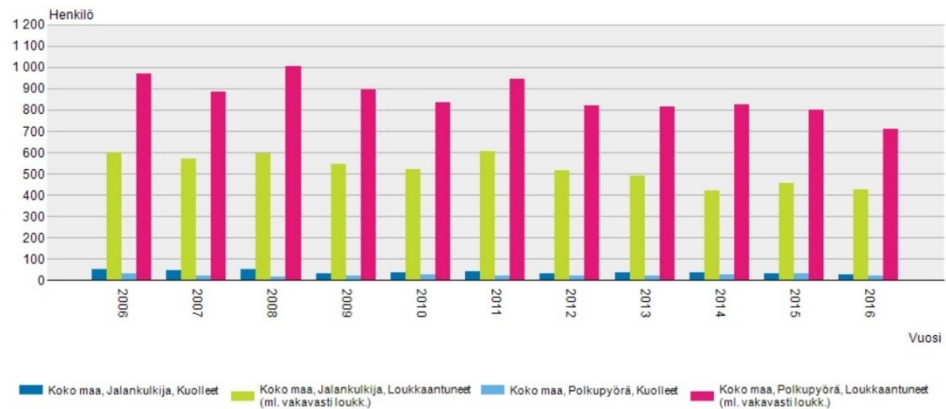
Liikennekasvatusta toteutetaan usealla eri sektorilla. Liikenneturva on valtakunnallinen liikenneturvallisuustyön kattojärjestö ja sen toiminta rahoitetaan julkisilla varoilla. (Liikenneturva).

Kuten Liikenneturvasta todetaan, liikennekasvatus on paljon laajempi kokonaisuus kuin vain nippu sääntöjä. Siihen liittyy olennaisena osana ennakointi, turvallisuus, terveysriskien tunnistaminen ja niiden välttäminen, vastuullisuuden kasvaminen, sosiaalinen ja eettinen näkökulma, muiden huomioiminen ja kulkutapojen valinnat. (Liikenneturva.)

Tärkeintä liikennekasvatuksessa on, että kohdeyleisö otetaan huomioon, kohdistetaan kasvatus paikallisiin ja todettuihin ongelmiin ja pyritään hyödyntämään mahdollisimman toiminnallisia ja tavoitteellisia ongelmanratkaisukeinoja. Liikennekasvatuksessa pyritään toimimaan yhteistyöhön ja jatkuvuuteen kotien ja ympäröivän yhteisön kanssa. Parhaiten liikennekasvatus toimii silloin, kun se on kohdistettu todellisesta arjesta esille tulleisiin haasteisiin ja kohdeyleisön omaan ympäristöön. (Liikenneturva.)

2.6 Liikenneonnettomuudet

Poliisin ja vakuutusyhtiöiden tietoon päätyneet liikenneonnettomuudet tilastoidaan ja sitä kautta onnettomuustilastoja on pystytty keräämään usean vuosikymmenen takaa. Kävelyn ja pyöräilyn onnettomuuksia ei pystytä samalla tavalla käsittelemään, koska ne harvemmin päätyvät poliisin tai vakuutusyhtiön tietoon, koska niissä ei ole useinkaan omaisuusvahinkoja. Tilastoiduissa kävelyn ja pyöräilyn onnettomuuksissa toisena osapuolena on usein ollut moottoriajoneuvo.

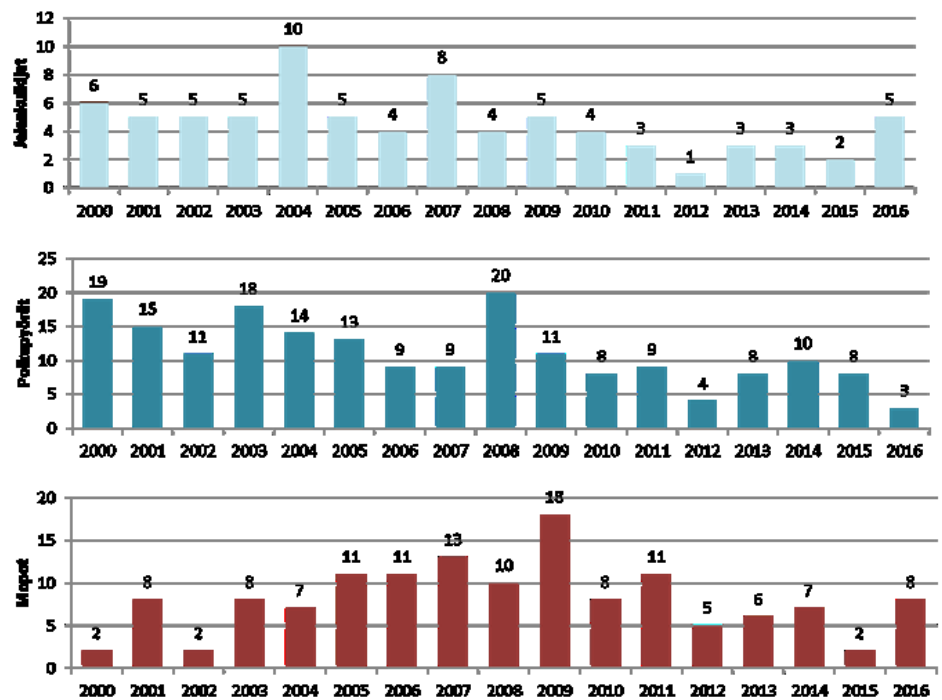


Kuva 2. Tilastoidut kävelyn ja pyöräilyn onnettomuudet koko maassa vuosina 2006-2016. *Lähde: Tilastokeskus*

Esimerkiksi Järvenpäässä onnettomuuskehitys on ollut laskusuunnassa edeltävät vuodet, mutta vuoden 2016 aikana mm. mopo-onnettomuudet ovat lisääntyneet huomattavasti. Mopo-onnettomuuksien syystä ei ole varmuutta, mutta mopot ovat siirretty muun moottoriajoneuvoliikenteen joukkoon kevyen liikenteen väylien sijaan, joten konfliktitilanteet ovat lisääntyneet muiden ajoneuvojen kanssa.



Kuva 3. Järvenpään onnettomuustilastot Järvenpäässä vuosina 2000-2016 Lähde: Tilastokeskus



Kuva 4. Poliisin tietoon tulleet jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopopoliijoiden onnettomuudet Järvenpäässä vuonna 2016. Lähde: Tilastokeskus

2.6.1 Onnettomuuksista aiheutuvat kustannukset

Liikenneonnettomuudet ovat niistä aiheutuvien yksilön kulujen lisäksi kansantaloudellinen ongelma. Omaisuus- ja henkilövahingoista aiheutuu sekä aineellisia kustannuksia että inhimillisiä menetyksiä. Suorat kustannukset aiheutuvat yhteiskunnalle maksettavaksi heti ja näitä ovat mm. sairaanhoidon kustannukset, kuntoutus-, viranomais- sekä materiaalikustannukset.

Materiaalikustannusten ja liikenneonnettomuuden seurausten aiheuttamien korjauskustannusten lisäksi onnettomuuksista aiheutuu aina välillisiä kustannuksia. Näitä ovat uhrin fyysinen ja henkinen kärsimys sekä mahdollisten elinvuosien menetys sekä työnantajasektoriin vaikuttavat mahdolliset tuotannon ja kulutuksen menetykset sekä tulonsiirrot, kuten mm. työntekijän korvaaminen tai korvaukset työkyvyttömyydestä.

Taulukko 1. Henkilövahinkojen yksikköarvot eri onnettomuustyyppien mukaan vuonna 2013 (*Lähde: Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2013, Liikenneviraston ohjeita 1/2015*).

Henkilövahinkojen yksikköarvot	Euroa	Onnettomuustyyppikohtaiset yksikköarvot	Euroa
Kuolema	2 406 200	Kuolemaan johtanut onnettomuus	2 911 100
Pysyvä vamma	1 349 600	Vammautumiseen johtanut onnet.	439 900
Vaikea tilapäinen vamma	324 300	Henkilövahinko-onnet. keskimäärin	598 800
Lievä tilapäinen vamma	62 800	Omaisuusvahinko-onnettomuus	3 200
Tilapäinen vamma keskimäärin	193 500	Tieliikenneonnettomuus keskimäärin	135 500
Keskimääräinen vamma	309 100		

3 VALITUN TEEMAN TIETOPERUSTA

Ymmärtääkseen liikennettä, tulee tuntea ihmisen käyttäytymismalleja. Kuten Liikenneturvan uutisessa liikenneraivosta sanotaan, ihminen tulkitsee toistensa toimintaa sen pohjalta, millaisena näkee syyt ja motiivit tämän toiminnan taustalla. (Liikenneturva, Internetartikkeli).

3.1 Liikennepsykologia

Liikennepsykologiassa on vuosikymmenten ajan tutkittu ihmistä ja tuotettu runsaasti tietoa, miten ihminen käyttäytyy esimerkiksi liikenteessä. Liikenne on monitasoinen ja -tahoinen kokonaisuus, jossa ihminen on tärkein ja keskeinen osatekijä. Liikenteessä vaikuttavat jokaisen yksilön tiedot ja taidot, mutta myös asenteet ja arvot, tavat ja tottumukset sekä monien erilaisten persoonallisuuksien kokonaisuus. (Häkkinen S., Lehtimäki R. & Saharinen L., 9).

Ihminen on psyko-fyysis-dynaaminen kokonaisuus, jota asenteiden sekä tietojen ja taitojen lisäksi ohjaavat monet eri liikkumisen motiivit ja tunteet. Liikkumisen vapaus koetaan yleisesti ihmisarvon perusedellytyksenä. Mikäli halutaan ymmärtää liikennettä, tulee tarkastelun olla yksilötason ratkaisujen ja monipuolisen tiedon sisäistämisen lisäksi suurempien kokonaisuuksien hahmottamista ja vaikutusten arviointia pitkäjänteisesti. Alati muuttuva tietoyhteiskunta ja ihmisten liikkumistarpeet ovat muuttuvia tekijöitä, mutta tietyn lainalaisuudet liikennekäyttäytymisessä toistuvat vuosikymmentenkin jälkeen. (Häkkinen S. ym., 9).

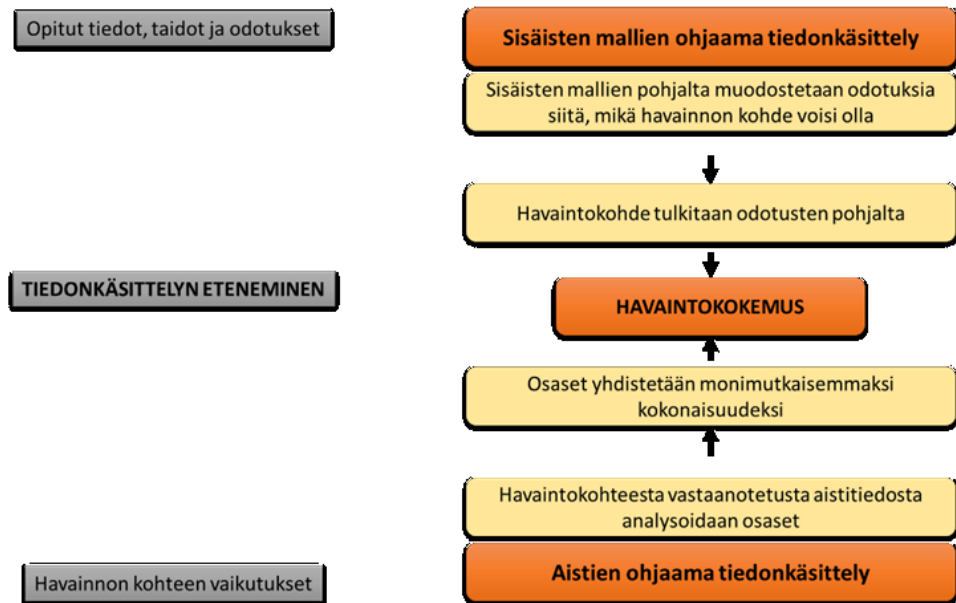
3.1.1 Ihmisen tiedonkäsittely

Ihmisen tiedonkäsittely koostuu mm. havainnoinnista, tarkkaavaisuudesta, muistista ja oppimisesta. Lisäksi tiedonkäsittelyn osa-alueita ovat tietoisuus, ajattelu, toiminnanohjaus, älykkyys ja kieli. Tiedonkäsittely on välttämätöntä ympäristöön sopeutumisessa (Paavilainen, Kalakoski, Laarni, Anttila, Kreivi, Oksala & Stenius. s.11-12).

Tunteet ja motiivit yhdessä tietoisuuden, ajattelun, toiminnanohjauksen, älykkyyden ja kielen avulla muodostavat ihmisestä monipuolisen tiedonkäsittelijän, jonka käyttäytymistä on pyritty vuosikymmenten ajan tutkimaan.

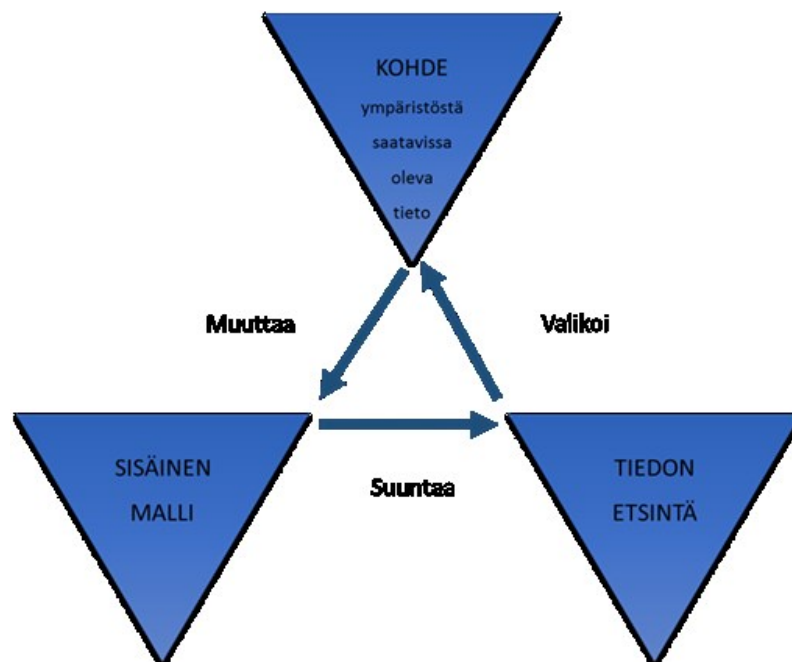
Suurimmaksi osaksi ihmisen tiedonkäsittely on tiedostamatonta. Tutussa ympäristössä kulkeminen saattaa perustua automatisoituneeseen liikkeeseen ja esimerkiksi autoilija saattaa rutinoituneesti käsitellä valtavan määrän ajoneuvon hallintaan, ohjaamiseen ja ympäristön havaitsemiseen vaadittavaa havainnointi- ja muistitietoa. Tietoista toiminnanohjausta tarvitaan vasta siinä tapauksessa, jos tapahtuu jotain yllättävää, kuten että liikenne on ohjattu poikkeusreitille onnettomuuden tai tietöiden vuoksi. Tällöin liikkujat joutuvat pohtimaan vaihtoehtoja kulkureittiä. (Paavilainen ym., s.15)

Tiedonkäsittelyn eteneminen on kuvattu kaksijakoisesti siten, että sama aikaisesti tietoa käsitellään sisäisten mallien ja aistien avulla, joista yhdessä muodostuu havaintokokemus.



Kuva 5. Tiedonkäsittelyn eteneminen *Lähde: Paavilainen ym., 14*

Vuonna 1976 yhdysvaltalainen psykologi Ulrich Neisser esitti kehittämänsä havaintokehämallin, jossa yhdistyvät ihmisen tiedon etsintään vaikuttavat sisäiset mallit. Neisserin mukaan ihmisen tiedonkäsittely on jatkuvasti kehittyvä ja tarkentuva kehämäinen tapahtumasarja, jossa aistien kautta vastaanotettu tieto ja muistiin tallennettu tieto ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Sisäiset mallit suuntaavat ihmisen tiedon etsintää, eli sitä mistä ihminen valikoi tarvitsemansa tiedon. Uusi opittu tieto voi jälleen muuttaa ihmisen sisäisiä malleja ja kehä liikkuu uudelleen. (Paavilainen ym., 15).



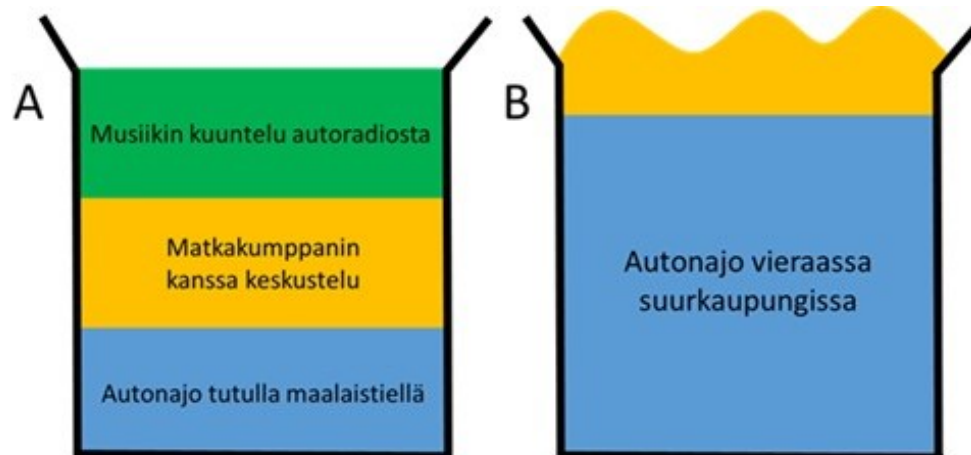
Kuva 6. Neisserin kehä *Lähde: Paavilainen ym., 15*

3.1.2 Tarkkaavaisuus

Aistit ottavat tietoa tarkempaan käsittelyyn tarkkaavaisuuden avulla ja tarkkaavaisuuden suuntautuminen voi olla joko tahatonta tai tahdonalaista. Sisäiset mallit sekä voimakkaat ulkoiset mallit ohjaavat muun muassa tahatonta tarkkaavaisuutta. Valikoiva tarkkaavaisuus on tietoista toimintaa, jossa päästetään tietoisuuteen aistitiedoista senhetkisen toiminnan kannalta tärkein osa. Tätä kutsutaan kontrolloiduksi tarkkaavaisuudeksi. Kontrolloitu tarkkaavaisuus vaatii ihmiseltä paljon tarkkaavaisuusresursseja eikä onnistu esimerkiksi ihmisen ollessa väsynyt. (Paavilainen ym. s. 114.)

Kuvassa kolme (3) on esitetty resurssiteoria. Resurssiteoriaesimerkissä ihmisen tarkkaavaisuus liikenteessä on jaettu tutulla maalaistiellä (A) ja vieraassa suurkaupungissa (B). Tarkkaavaisuusresurssia on käytettävissä rajallinen määrä ja sen avulla myös liiketeessä eri tiedonkäsittelytoimintoja pidetään yllä. Tutussa ympäristössä liikkuminen automatisoituu ja rutinoituu ja tarkkaavaisuus saattaa jakautua useampien resurssiosa-alueiden kesken.

Esimerkiksi musiikin kuuntelu on yleistä niin autolla ajettaessa kuin kävelen ja pyöräillen kuljettaessa ja se voi viedä yllättävän suuren osan ihmisen tarkkaavaisuuskapasiteetista. Myös matkakumppanin kanssa keskustelu ja muualle keskittymisen kohdistaminen vähentävät tarkkaavaisuusresursseja. (Paavilainen ym. s.95-99.)



Kuva 7. Mustat reunat kuvaavat tarkkaavaisuusresursseja. Tarkkaavaisuusresurssien riittävyys on rajallinen eikä voi läikkyä yli. *Lähde: Paavilainen ym., 95*

3.1.3 Muisti

Muisti ei ole yksi yhtenäinen tietovarasto kuten usein käsitetään. Ihmisen muisti koostuu kuitenkin useasta erilaisesta muistijärjestelmästä, joiden eroavaisuuksia ovat kapasiteetti, kesto ja tiedon koostumus. Muistin rakennetta ja toimintaa on jäsennetty mm. monivarastomallin avulla, jossa kolmen erilaisen järjestelmän välillä tietoa siirretään. Nämä kolme erilaista muistijärjestelmää ovat niiden keston pituuden ja esiintymisjärjestyksen mukaan lueteltuna sensorinen muisti, työmuisti sekä säilömuisti. Näistä sensorinen muisti on aistitiedon varassa ja ärsykkeisiin reagoiva muisti, työmuisti nimensä mukaan käytössä aktiivisen toiminnan aikana ja säilömuisti pitkäkestoisin ja mahdollisesti koko elämän mittainen tiedon säilytyspaikka. (Paavilainen ym. s. 117-119).

Hyvänä esimerkkinä muistin toiminnasta voidaan pitää autolla ajettaessa kohti taajamaa. Havaitessa taajamamerkin ihmisen aistinvaraiset toiminnot eli sensorisen muistin ärsykeominaisuudet aktivoituvat ja nostavat jalan pois kaasupolkimelta ja tarkistavat mittaristosta ajonopeuden. Säilömuistista ihminen voi milloin tahansa palauttaa mieleen miltä taajamamerkki näyttää, mustareunainen keltapohjainen merkki, jossa on kaupunkisiluetti mustalla printillä.

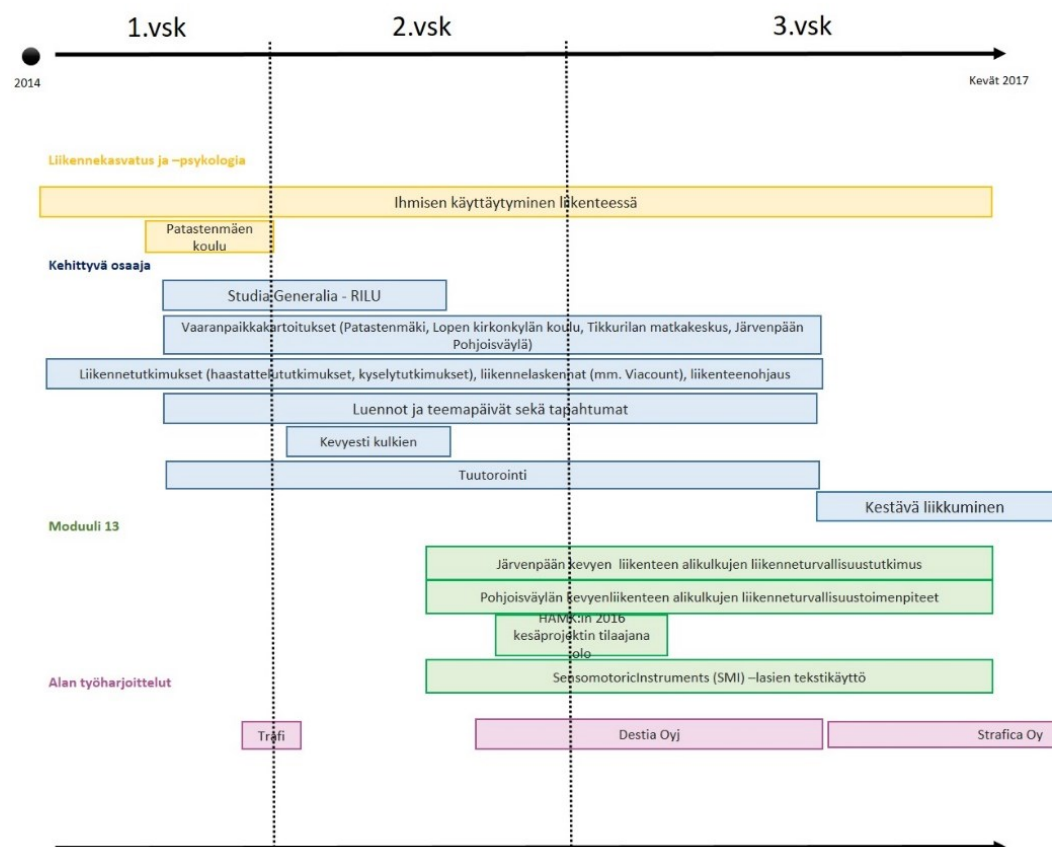
Mutta kuinka tarkkaan ihminen kykenee muistamaan siluetin muodon? Seuraavassa kuvassa (Kuva 4) on kuusi erilaista taajamamerkkiä. Palauta kuva työmuistiisi. Muistatko kuvien avulla, mikä kaupunkisiluetti on oikea?



Kuva 8. 6 erilaista versiota Taajamamerkistä. Oikea siluetti on numero 3.
Lähde: Paavilainen ym., 133.

4 PORTFOLIOTUOTOSTEN ESITTELY

Liikennealan opintojeni aikana minulla on ollut mahdollisuus kehittää omaa osaamistani liikenneturvallisuusasioiden parissa ja seuraavaksi esitelen neljä eri osa-aluetta, joihin olen oppimani sisällöt jakanut; liikennekasvatus ja -psykologia, kehittyvä osaaja, suunnittelutyö (moduuli 13) sekä alan työharjoittelut. Seuraavalla sivulla olevasta kuvasta voi hahmottaa eri sisältöjen sijoittumisen opintojeni ajalle.



Kuva 9. Liikenneturvallisuusaiheisten opintojen sijoittuminen aikajanelle.

4.1 Liikennekasvatus ja -psykologia

Ihmisten käyttäytymisen seuranta liikenteessä on liikennetutkimusten muodossa ollut koko opintojen ajan vuosina 2014-2017. Esimerkiksi Kaupakeskus Goodmanin avajaisten liikenteenohjausprojektissa syksyllä 2014 saimme käytännön kokemusta ruuhkaliikenteestä sekä ihmisten yksilöllisistä eroista liikennekäyttäytymisessä poikkeuksellisissa liikenneolosuhteissa.

Maastossa suoritettu projekti osoitti käytännössä sen, ettei ihmisten liikennekäyttäytyminen ole ennakoitavaa ja vaikka liikennettä oltaisiinkin ohjaamassa, voi poikkeusolosuhteet tutussa liikenneympäristössä saada autoilijat toimimaan arvaamattomasti ja liikennesääntöjä vastaan.

Hyvänä esimerkkinä oli opastaulu, jonka mukaan autoilijalle näkyi kauppakeskuksen parkkihallissa olevan tilaa. Liikenteenohjaajan estoista huolimatta autoilijat pyrkivät ajamaan parkkihalliin suljetun sisäänkäynnin kautta, jonka ulkopuolella tilaa näytettiin olevan, vaikka liikenne oli ohjattu toisen sisäänkäynnin kautta.



Kuva 10. Työnjohto antaa ohjeita ennen liikenteenohjausta Hämeenlinnassa Kauppakeskus Goodmanin avajaisissa syksyllä 2014.

4.1.1 Liikenneturvallisuus ja -psykologia

Hämeen ammattikorkeakoulun liikennekasvatus ja -psykologia-opintoja oli viiden opintopisteen verran ensimmäisen vuosikurssimme keväällä. Suoritimme opintoryhmäni kanssa Riihimäelle Patastenmäen tiilikouluun vaaranpaikkakartoituksen ja liikenneturvallisuusselvityksen sekä pidimme liikenneturvallisuusoppitunnit koulun 3. luokan oppilaille. Työ onnistui alan kokemukseemme nähden hyvin ja saimme työstämme positiivista palautetta, joten usko omaan tekemiseeni heräsi opintojen varhaisessa vaiheessa.

Portfoliossa on esitelty työ kokonaisuudessaan. Lyhyesti todeten projekti opetti taustatyön selvittämistä, tutkimusmenetelmien käyttöä sekä liikenneturvallisuusoppituntien pitoa alakouluikäisille. Projekti osoitti itselleni ryhmätyön tekemisestä sen, että tehtävien jakaminen ja koordinointi moneen eri henkilön kesken on haastavaa tuntemattomien ihmisten kesken, mutta tutussa opintoryhmässä mahdollisista. Vastuun kantaminen ja lopullisen raportoinnin viimeistely pienemmässä tiimissä antaa HAMKissa tuotettavista opiskelijaprojekteista ammattimaisen vaikutelman. Omien

kokemuksieni mukaan opiskelijaprojektin ollessa kyseessä, tulisi työryhmän ensisijaisesti valita itse yhteyshenkilönsä tilaajaosapuoleen, jotta vastaavan opettajan kautta asioiden hoitamisesta aiheutuva mahdollinen viive pienenesi.



Kuva 11. Patastenmäen koulun vaaranpaikkakartoituksessa käytettiin informantteina ja kohderyhmänä koulun 3. luokan oppilaita. Maastokäynnillä tutustuttiin vaaranpaikkoihin pienryhmissä.

4.2 Kehittyvä osaaja

Olen suorittanut valinnaisia opintojani kehittyvä osaaja -moduulin alle liikenneturvallisuusaiheisten luentoja ja liikennetutkimuksia tehden sekä tuutoroimalla muita opiskelijoita. Olemme Mirella Bitterin kanssa suunnitelleet ja toteuttaneet liikenneturvallisuusaiheisiä luentoja Riihimäen lukiolla, Järvenpäässä Kartanon koululla sekä Järvenpään lukiolla. Toteutimme myös esteettömyyskartoituksen Tikkurilan matkakeskukselle osana Liikenneviraston ja Hämeen ammattikorkeakoulun yhteishanketta *Joukkoliikenteen esteettömyyden kehittämishanke moniaistisin menetelmin*.

4.2.1 Liikenneturvallisuuskasvatus, -tapahtumat ja luennot

Liikennekasvatus tulee mielestäni aina suunnitella kohdeyleisö huomioon ottaen ja ajankohtaisia liikenneturvallisuusasioita yhdessä pohtien. Kasvattajan henkilökohtainen innostus ja motivaatio ovat hyväksi liikenneturvallisuutta käsitellessä, mutta yleisön aktiivisuus osallistumisen määrittelevät hyvin pitkälle luennon onnistumisen. Kuvissa 9 ja 10 on kuvakaappaukset liikennetietovisasta, jota käytimme sekä yläkoululaisten että lukiolaisten oppituntien alussa Järvenpäässä. Esityksemme oli tallennettu Prezi.com-pohjalle ja tietovisa toteutettu Kahoot.it-sovelluksella.

Oppilaiden osallistaminen ja leikkimielinen kisailu poistavat jännitystä sekä luennoitsijan että yleisön välillä ja mahdollistavat avoimemman vuorovai-
kutuksen heti oppituntien alusta alkaen.



Kuva 12. Ohjeet yläkoululaisten tietovisaan. Tietovisan toteutukseen op-
pilaat tarvitsevat älypuhelimien nettiyhteydellä. *Diasarjan pohja:*
Prezi.com

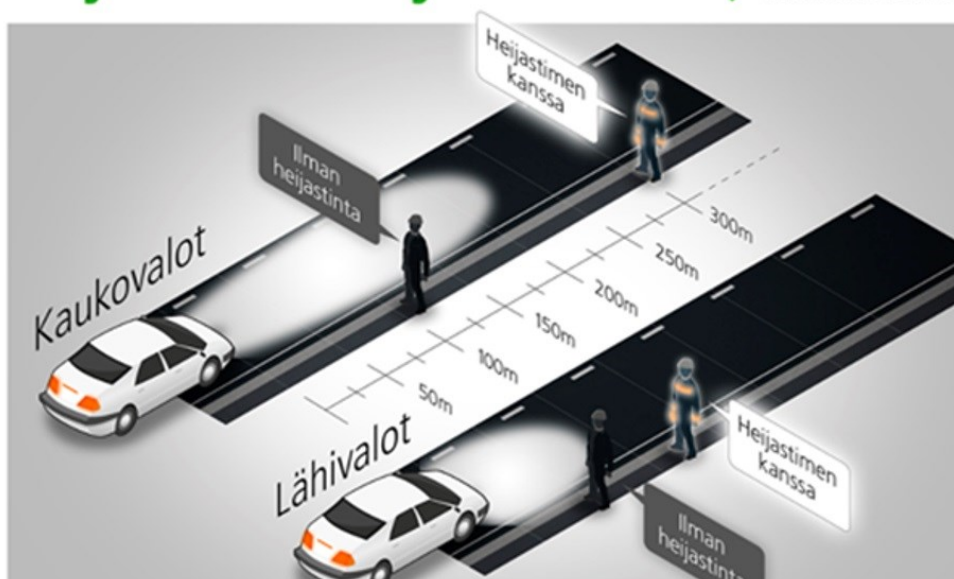


Kuva 13. Esimerkkikysymys yläkoululaisten ja lukiolaisten tietovisasta. Vasemalla ympyrän sisällä oleva luku kertoo jäljellä olevan vastausajan (sekuntia) ja oikealla esitetään kysymykseen vastanneiden määrä. Eriväriset symbolit kuvastavat vaihtoehtoja, joihin oppilas voi omalla älypuhelimellaan vastata anonyymisti. Vain

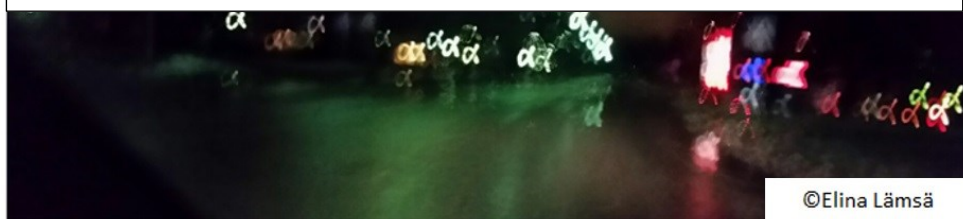
oikein vastanneet julkistetaan. Kysymyksillä voi myös asettaa esimerkiksi nuoren pohtimaan omaa käyttäytymistään tilanteissa, joissa ei välttämättä ole oikeaa ratkaisua.

Luennoilla aina tulee kunnioittaa yleisöä iästä riippumatta ja yleisön reaktioiden ennakointi on mahdotonta, sillä jokainen liikenteessä liikkuja on yksilö ja kokee liikenneturvallisuuksiasiat omasta lähtökohdastaan. Esimerkiksi opettajalta tai yleisön tuntevalta voi pyytää neuvoja yleisöä koskevista ajankohtaisista liikenneturvallisuuksiasioista. Bitterin kanssa toteutimme havainnointitutkimuksia ennen oppitunteja, joissa tarkastelimme esimerkiksi oppilaiden heijastimen käyttöä.

Heijastimen näkyminen



Kuva 14. Liikenneturvan sivuilta löytyy paljon liikennekasvatukseen hyödyllistä materiaalia. Esimerkiksi heijastimen käytön tärkeyttä ja heijastimen näkyvyyttä on havainnollistettu oheisella kuvalla. *Lähde: Liikenneturva*



©Elina Lämsä

Kuva 15. Ajankohtaisia kuvia voi hyödyntää myös omista kuvagallerioista. Kuva osoittaa määrän asfaltin ja pimeyden aiheuttamat havainnointia heikentävät olosuhteet autoilijan näkökulmasta. Moni kävelijä ei ole ajatellut ajoneuvoilla olevan ongelmia havaita ja-lankulkijoita. Kuva muistuttaa heijastimen tärkeydestä.

Kouluttajan kannalta tärkein ominaisuus liikennekasvatusoppitunteja pidettäessä on mielestäni rentous, oman persoonallisuutensa mukaan laittaminen ja omien henkilökohtaisten ominaisuuksien stereotypisointi ja huumorilla höystäminen.

Omasta kokemuksestani voin kertoa, että täysin eri reaktion saa toteamalla oppilaille: *”...mutta mä nyt oonkin vain tällainen perheenäiti ja liikenneturvallisuushifistelijä ja kuljen kauppaankin pyöräilykypärä päässä”* kuin: *”on huomattu, että te teini-ikäiset nuoret ette käytä tarpeeksi pyöräilykypärää”*. Nuoret eivät halua tulla leimatuiksi käyttäytymisensä vuoksi ja suurin osa heistä onkin hyvin tietoisia ympäristönsä vaaroista.

Myös yleisön osallistaminen vuoropuheluun on tärkeää, jotta kokemukset ja mielipiteet tulevat esiin. Järvenpään lukiolla saimme vilkasta vuoropuhelua aikaan seuraavalla ryhmätehtävällä:

Ryhmätehtävä:

3-4 hlö ryhmät - kynä - POST-IT-lappu - 5-10min

1.rivi - Miten tunnetila, motiivit ja arvot vaikuttavat liikkumisen turvallisuuteen? **#oranssi**

2.rivi - Millaisilla keinoilla voitaisiin saada kypärän/ turvavyön/heijastimen käyttö jäämään nuorille pysyväksi tavaksi? **#pinkki**

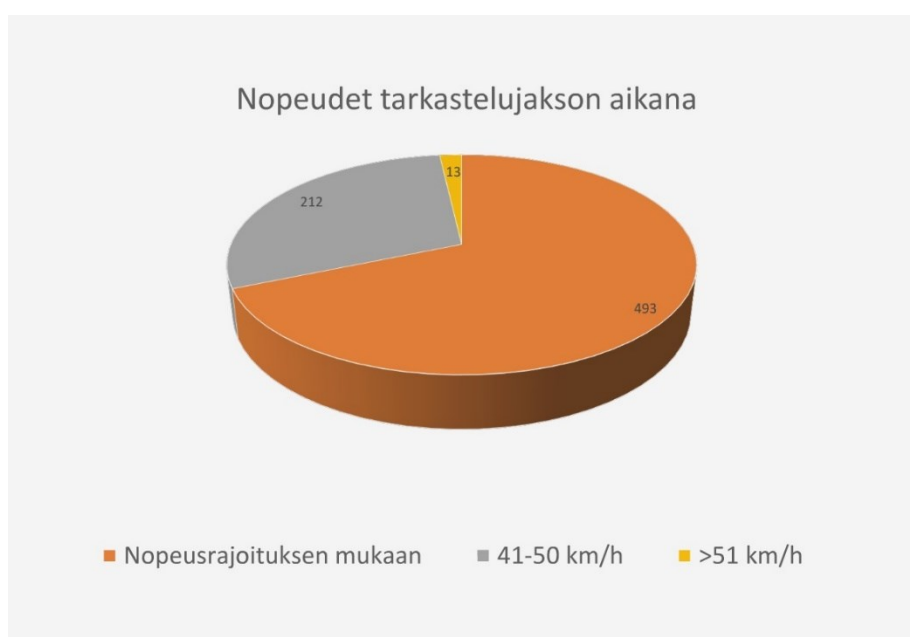
3.rivi - Mitkä tekijät lisäävät nuorten riskialttiutta liikenteessä ja miten näitä riskejä voidaan välttää? **#vihreä**

Kuva 16. Parhaita asiantuntijoita nuorten liikennekäyttäytymisessä ovat nuoret itse. Järvenpäässä ilmeni esimerkiksi oppilaiden kokemana autoilijoiden piittaamattomuutta kävelijöitä ja pyöräilijöitä kohtaan. Moni myös totesi, että oma huppu takissa voi olla näkökenttää heikentävä liikenneturvallisuusriski. *Diasarjan pohja: Prezi.com*

Hyviksi havaitsemiamme keinoja, joilla valmistautua liikenneturvallisuusluennoille:

- Tee taustatutkimus esimerkiksi viikko ennen luentoja, tarkkaile koulun läheisyydessä liikennekäyttäytymistä tai tee kyselytutkimus osallistuville oppilaille ennen luentoja
- Kertaa liikennesääntöjä, niiden muistaminen jokaisessa ikävaiheessa on tärkeää

- Käytä tietovisoja tai pelejä osallistaaksesi oppilaat, esimerkiksi oikeasta vastauksesta voi palkita heijastimella
- Vetoa tunteisiin, käytä kohdeyleisön ikään kohdistuvia oikeita esimerkkejä. Tunteisiin vetoamisessa on omat riskinsä ja mikäli se ei tule luontevasti ja asiantuntijan otteella luontevasti, ei kannata pyrkiä väkisin yleisön kanssa samalle tunnetasolle.
- Käytä havainnollistamiskeinoja, tee heijastintesteri, tilaa Liikenneturvasta munakypärä tai vaikka kierrätä yleisössä tekopäätä havainnollistaakseni pyöräilykypärän tärkeyttä
- Teetä lyhyitä pari- tai ryhmätöitä, tällöin yleisöllä on pienempi kynnys osallistua luennolle
- Korosta, että esität asiat omista lähtökohdistasi käsin ja että yleisö voi olla eri mieltä.



Kuva 17. Riihimäen lukiolla esittelimme viereiseltä Hämeenkadulta mitattuja nopeuksia aamuruuhkan aikaan tekemämme havainnointitutkimuksen perusteella. Yli 20 % koulun ohi ajaneista ajoneuvoista ajoi ylinopeutta koulun pihaan johtavan risteyksen kohdalla.

Liikenneturvallisuuustapahtumissa tärkeintä on tiedottaminen ja kohdeyleisön saaminen paikalle. Arvonta tai kahvi/mehu voi toimia houkuttimena, mutta tärkeintä on kutsua ja varmistaa edes pienen osan yleisöstä pääseminen paikalle. Mitä osallistavampaa ja monipuolisempaa tapahtuman ohjelma on, sitä mielekkäämmäksi yleisö tapahtuman kokee.



Kuva 18. Kevyesti kulkien -talvipyöräilytapahtumasta. Osallistujat saivat kokeilla pyöräilyn tempurataa sekä testata Fatbikea. Järjestäjänä INLINU15A6-opintoryhmä HAMKista yhdessä Riihimäen kaupungin kanssa.

4.2.2 Esteettömyyskartoitus Tikkurilan matkakeskukselle

Projektin tarkoituksena oli tehdä esteettömyyskartoitus Tikkurilan asemalle, missä sijaitsevat rautatieaseman lisäksi Tikkurilan matkakeskus linja-autoterminaalineen sekä kauppakeskus Dixi.

Tikkurilan asema ja matkakeskus ovat vuonna 2015 valmistuneet liityntä-asemaksiksi palvelemaan mm. Kehärataa ja vilkasta Etelä-Suomen raideliikennettä. Tikkurilan asema on pyritty rakentamaan mahdollisimman esteettömäksi kaikkien esteettömyysvaatimusten mukaan (Komission asetus (EU) N:o 1300/2014). Esteettömyyskartoituksessa tutkittiin, miten esteettömyys on Tikkurilassa otettu huomioon näkövammaisten, tarkemmin eriteltynä, heikkonäköisten kohdalla.

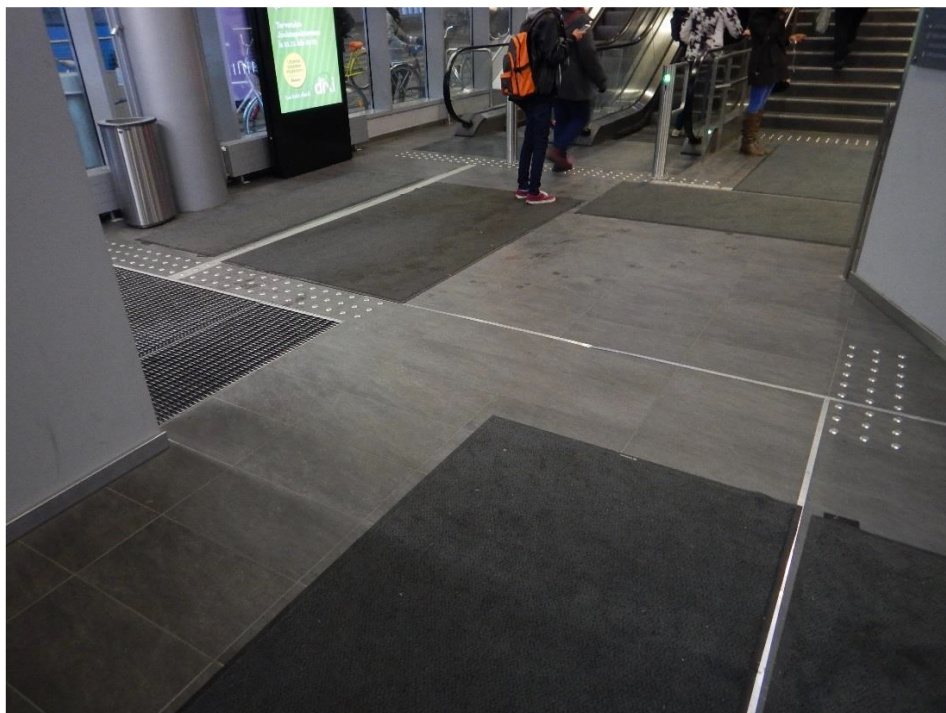


Kuva 19. Maastokäynti Tikkurilassa yhdessä informantteina toimineiden näkövammaisten sekä HAMKin opiskelijoiden kesken. Ohjaajana HAMKin KT-keskuksen johtaja Merja Saarela.

Projektimme oli osa Hämeen ammattikorkeakoulun ja Liikenneviraston yhteisprojektia *Joukkoliikenteen kehittämishanke moniaistisin menetelmin* ja totesimme, että esteettömyyskysymyksiä pohdittaessa ei ole pelkästään

kyse siitä, että yritetään ratkaista näkörajoitteisten opastusta julkisilla paikoilla.

Hyvät ratkaisut palvelevat niin näkeviä kuin näkörajoitteisiakin sekä voivat helpottaa kulkua ruuhkassa. Standardit ovat vain minimiedellytyksiä ja hyvässä tähdätään parhaisiin mahdollisiin olosuhteisiin. On tärkeää, että jo suunnitteluvaiheissa sidosryhmien edustajat ovat mukana kehitystyössä.



Kuva 20. Ohjausraitoja Tikkurilan matkakeskuksen lattiassa. Osa matoista peitti raidat, joka vaikeuttaa valkoisen kepin kanssa liikkuvia.

Mikäli mm. kohokartat olisivat tarpeeksi suuria ja suurilla kontrastieroilla toteutettu, niitä voisivat myös näkevät käyttää opaskarttoina. Myös informaatio poikkeusolosuhteissa ja mm. taksin jatkoyhteysopastus palvelevat kaikkia. Asemanseuduilla ja matkakeskuksissa liikkuu entistä enemmän aikatauluriippuvaisia ja kiireisiä ihmisiä ja mm. Tikkurilan asemalla uusi lentokenttäyhteys ovat sellaisia tekijöitä, että opastuksen tulisi olla niin selkeää, ettei sitä tarvitsisi edes pysähtyä ajattelemaan.



Kuva 21. Kaltevuusprosenttimittari, ulkoalueiden kaltevuus tulee olla esteettömässä suunnittelussa maksimissaan 5-8 %



Kuva 22. Huomiolaatta lattiassa opastamaan oikealle pysäkillle.

Esteettömyyskysymykset ovat ajankohtaisesti läsnä liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja opin projektin aikana tarkastelemaan ympäristöä liikunta- ja näkörajoitteisten silmin. Useat tekijät, kuten kynnysten poistaminen ja kaltevuuksien pienentäminen sekä voimakkailla väri- ja kontrastieroilla ohjaaminen auttaa myös näkeviä ja ilman rajoitteita liikkuvia.

4.3 Suunnittelutyö

Pääsimme Bitterin kanssa toteuttamaan suunnittelutyötä Uudenmaan ELY-keskuksen ja Järvenpään kaupungin toimeksiannosta. Suunnittelutyö sisälsi Järvenpään Pohjoisväylän alikulkujen liikenneturvallisuustutkimuksen, liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen sekä toimenpiteiden vaikutusten tutkimisen ja analysoinnin.

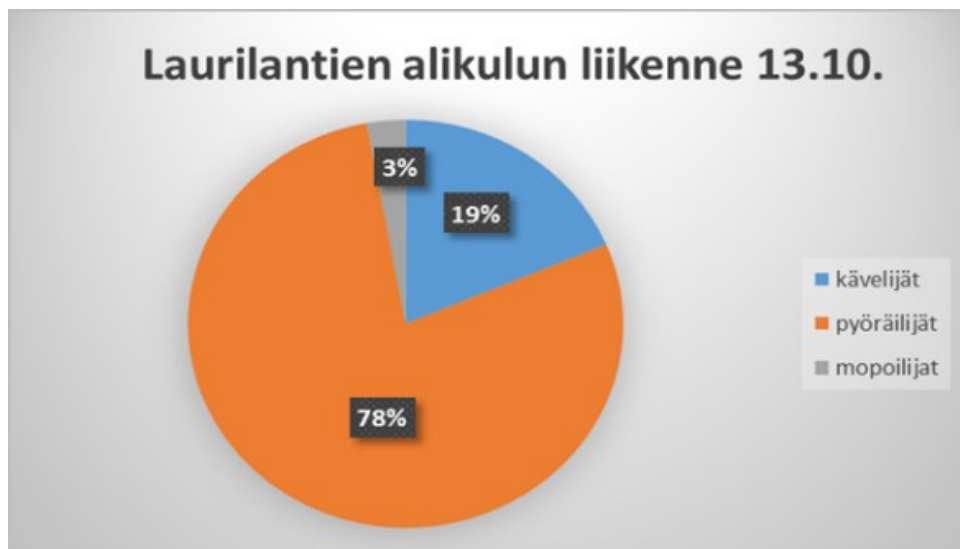
Projekti oli vuoden kestävä tutkimus ja sen loppuraporttina on Bitterin opinnäytetyö *Kevyen liikenteen alikulkutunneleiden liikenneturvallisuus - Case: Järvenpään Pohjoisväylä* (Liite1). Toteutimme projektin itsenäisesti Lehtori Raution, Järvenpään kaupungin (Sari Piela) ja Uudenmaan ELY-keskuksen (Marko Kelkka) ohjauksessa ja tehtäviimme kuului mm. laatia tilaajalle tarjous ja toimenpidesuunnitelma, suunnitella ja toteuttaa liikenneturvallisuustutkimuksia analysointineen sekä toimia HAMKin liikennealan kesäprojektien tilaajana.



Kuva 23. Kaskitien alikulku tutkimuksemme alussa keväällä 2016.



Kuva 24. Kaskitien alikulku liikenneturvallisuustoimenpiteiden jälkeen. Alikulku maalattiin valkoiseksi syksyllä 2016 ja alikulun läheisyyteen lisättiin risteyksestä varoittavia liikennemerkkejä.



Kuva 25. Laurilantien havainnointitutkimuksen mukaiset liikkujat ympyrädiagrammina. Mopoilijoiden vähäisyys alikuluissa yllätti sekä se, että pyörällä mitattiin tutkimustemme aikana korkeimmillaan 37 km/h nopeus. Mopojen korkein nopeus oli alle 30 km/h.



Kuva 26. Laurilantien alikulku liikenneturvallisuustoimenpiteiden jälkeen. Kulkuväylälle maalattiin keskiviiva ja alikulkujen suuaukoilla liikennettä pyrittiin ohjaamaan oikeaan reunaan.

Tarkempi raportointi ja työn lopputulokset on analysoitu Bitterin opinnäytetyössä. Toimenpiteiden vaikuttavuudesta voidaan todeta, että valoisuus (luksit) päiväsaikaan lisääntyi maalattujen alikulkutunneleiden keskellä 20% ja että haastattelujen perusteella Sipoontien alikulkutunnelin läheisyyteen asennettu liikennepeili alikulun turvallisuutta vastaajien mielestä.

Vuosi oli antoisa ja osoitti konkreettisesti sen, mitä toimenpiteitä liikenneturvallisuustyössä voidaan tehdä sekä kuinka pitkäjänteistä liikenneturvallisuustyö on. Toimenpiteiden taustalla on usein monipuolisia tutkimuksia ja liikennejärjestelmämuutoksiin tehdään usein kattavia taustaselvityksiä.

Käsittelimme kevyen liikenteen alikulkujen liikenneturvallisuutta onnettomuustilastojen, turvallisuustoimenpiteiden ja liikennekasvatuksen osalta sekä toteutimme liikennetutkimuksia eri tutkimusmenetelmiä (Webropol-kyselytutkimus, kunto- ja kunnossapitotutkimus, havainnointitutkimus, *ViaCount-liikennelaskenta* sekä *Senso Motoric Instruments* –älylasitutkimus, SMI) apuna käyttäen.



Kuva 27. Mirella Bitter SMI-älylasien testikäyttäjänä havainnointitutkimuksessa. Tutkimuksessa havainnoimme, että ilman häiriötekijää katse kantaa 100–200 metrin päähän ja häiriötekijän, esimerkiksi puhelimen, kanssa silmä havaitsee vain noin 1–2 metrin päähän.

Kevyen liikenteen väylien ja alikulkutunneleiden turvallisuuden kokonaisuuden tulisi olla voimakkaasti mukana jo yhdyskuntarakenteen ja sitä kautta maankäytön ja kaavoituksen suunnittelun prosesseissa. Alikulkutunneleiden yksityiskohtaiset ratkaisut (esimerkiksi riittävien näkemien tilantarve) tulisi ottaa huomioon jo kaavoitusvaiheessa. Kevyen liikenteen väylien ja näiden risteysalueiden sijoittelulla vaikutetaan mm. näkemiin,

jotka ovat tämänkin tutkimuksen mukaan erityisen suuressa roolissa silloin kun puhutaan kevyen liikenteen väylien turvallisuudesta. (Bitter, 56.)

Suunnitteluprojekti opetti suuremman projektin aikatauluttamiseen ja hallintaan liittyviä menetelmiä sekä turvallisuustoimenpiteiden suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyviä seikkoja. Teimme projektissa tarjous-, pöytäkirja ja projektihallinnan lisäksi useita maastokäyntejä ja perehdyimme aiheeseen laajasti. Monipuolinen yhteistyö eri toimijoiden kesken sekä liikenneturvallisuusasioiden pohtiminen jo infran rakennusvaiheessa on ensisijaisen tärkeää, sillä kävelyn ja pyöräilyn väylien parantamishankkeet vanhan infran päälle ovat aina kalliimpia kuin kokonaisvaltainen liikennejärjestelmäsuunnittelu ennen rakennussuunnitelmien tekoa.

Lisäksi kävelyn ja pyöräilyn murros on kantautunut Euroopan kestävän liikumisen esimerkkikaupungeista Amsterdamista ja Kööpenhaminasta myös Suomeen ja nyt pohditaan kävelyn ja pyöräilyn kulkutapojen erottamisesta toisistaan, vaikka vasta Suomessa on tunnustettu kävelyn ja pyöräilyn merkitys ja kunnissa on ruvettu panostamaan yhdistettyihin kevyen liikenteen väyliin.

4.4 Alan työharjoittelut

Koen, että monipuoliset työelämälähtöiset projektit opiskelujen alkuvaiheesta asti ovat tukeneet itsetuntoani liikenneturvallisuustoimijana. Yhdyskuntasuunnittelun perusteet ja alan monipuolinen näköalapaikka HAMKin liikennealalla ovat vahvistaneet asiantuntemustani liikenneturvallisuusasioiden parissa, sekä ottamaan rohkeasti kantaa.

Pääsin ensimmäisen vuosikurssin jälkeen työharjoitteluun Liikenteen turvallisuusvirasto Trafiin Lentopaikat- ja lupa-asiat-yksikköön, sain nähdä TEN-T-eurooppatieverkon valvontaan liittyviä seikkoja sekä tutustuin ilmailun viranomaistyöhön. Työ opetti minulle paljon viranomaismääräyksistä ja laeista suunnittelutyön taustalla.

Toisena kesänä pääsin työskentelemään työmaainsinööriharjoitteluun Destian ja Finavian Asematason allianssi, VLK-hankkeeseen ja opin, mitä käytännön asioita projektilla tarvitsee hallita ja osata urakoinnin ja infrarakentamisen lähtökohdista sekä miten laatu-, turvallisuus- ja ympäristöasioita valvotaan lentokenttäympäristössä.

Kolmannen vuoden puolivälissä aloitin Strafica Oy:ssä liikennesuunnittelijana kestävän ja turvallisen liikkumisen tiimissä ja olen päässyt oppimaan liikenneturvallisuuskoordinaattorin tehtäviä opintojeni loppuvaiheessa. Olen huomannut, että kaikki HAMKin liikennealalla hankkimani liikenneturvallisuustyökokemus on ollut eduksi ja olen pystynyt toimimaan liikenneturvallisuustoimijan tehtävissä heti työelämässä aloitettuani. Liikenneturvallisuustoimijatyön tarkoituksena on tukea kuntien omaa liikenneturvallisuustyötä, toimia sidosryhmiä ja eri toimijoita yhdistävänä tekijänä

sekä mm. auttaa liikenneturvallisuuskampanjoiden ja -kasvatuksen järjestämisessä.

5 TUOTOKSISTA TEHTÄVÄT JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Liikenneturvallisuustyö on vahvasti sidoksissa kaikkeen liikenne- ja liikennejärjestelmätyöhön. Sitä on vaikea irrottaa omaksi kokonaisuudekseen, koska turvallisuus tulee ottaa suunnittelussa huomioon aina yhdyskuntasuunnitelmia tehdessä ja liikennesuunnittelutyössä.

Hämeen ammattikorkeakoulun liikennealan koulutus mahdollistaa erikoistumisen alalla oman kiinnostuksen lähtökohdista sekä tarjoaa alalle tarvittavat perustiedot. Liikenneturvallisuusaihe on niin laaja kokonaisuus, että portfolion rajaaminen vain tiettyihin projekteihin aiheutti paineita. Kuitenkin valitsin mieluummin valinnaisten opintojen kautta suorittamani projektit rajaamaan työtä, jotta työn kokonaiskuva pysyisi yhtenäisenä.

5.1 Pilotoimassa HAMKin liikennealan uutta opetussuunnitelmaa

Hämeen ammattikorkeakoulussa suoritettiin opetussuunnitelman muutos ennen syksyyn 2014 opintojen alkamista. Pienemmät kurssikokonaisuudet sidottiin suuremmiksi moduulikonaisuuksiksi. Esimerkiksi yhdyskuntasuunnittelun perusteet, tiensuunnittelun perusteet sekä liikenneturvallisuus- ja psykologia rakentuivat yhdeksi 15 opintopisteen kokonaisuudeksi ja aihealueisiin pystyttiin paneutumaan intensiivisesti jopa 8 tuntia päivässä.

Oma opintoryhmäni INLINU14A6 aloitti moduulitoteutuksen pilotoinnin syksyllä 2014 ja ryhmän ohjauksessamme panostettiin vahvasti ryhmäytymiseen ja projektityöhön. Saimme antaa palautetta opintokokonaisuuksista ja meitä kuunneltiin vahvasti oppimisympäristön luomisessa.

Koen erittäin tärkeäksi sen, että ryhmäytymiseen kohdallamme panostettiin, koska erikoistuminen ja omien kiinnostuksenkohteiden löytäminen voi olla haastavaa vieraassa ryhmässä. Vaikka ikäjakauma ryhmässämme oli 19-38, oli ryhmämme yhtenäinen ja jokainen erilainen persoonallisuus otettiin huomioon. Tutussa ja turvallisessa yhteisössä voi kokeilla helpommin erilaisia rooleja mm. projektitöiden parissa, pystyy kyseenalaistamaan opittua asiaa, vuoropuhelu syntyy luonnollisesti sekä jokainen ryhmän jäsen voi rauhassa harjoitella esiintymistä sekä etsiä omaa erikoistumisosa-aluettaan.

Liikenneala on ulospäinsuuntautunut ja tiiviisti verkostoitunut ala, joten ryhmäytymiseen, verkostoitumiseen sekä esiintymiseen on panostettava

samalla tavoin kuin oman opintoryhmäni kohdalla. Lisäksi vastuun saaminen opettaa myös kantamaan vastuuta ja opiskelijaprojektit opettajan tukemana ovat mitä mainioin tapa harjoitella. ”*Työ tekijäänsä opettaa*”, kuten on ollut tapana sanoa.

6 MATKALLA LIIKENNETURVALLISUUSALAN ASIANTUNTIJAKSI

Liikenneturvallisuuustyö on opettanut minulle sen, että mitä enemmän töitä tekee liikenneturvallisuuksasioiden parissa ja mitä enemmän alasta oppii uutta, sitä enemmän tulee koko ajan uutta opeteltavaa. Liikenneturvallisuuustyö on jatkuvaa uusien liikkumistrendien tutkimusta, innovaatioiden opettelua ja uuden tutkitun tiedon sisäistämistä. Liikenne ja yhteiskunta ovat murroksessa jossa liikenneturvallisuuustyöllä on erittäin suuri merkitys. Uudet sukupolvet tuovat uusia trendejä ja älyliikenne mahdollistaa uusien teknologioiden käytön. Liikenteeseen tulee koko ajan uusia kulkuvälineitä mm. kevyiden moottoroitujen kulkuneuvojen muodossa (kuten tasapainolauta). Silti psykologia taustalla on sama ja ihmiset tuovat liikenteeseen mukanaan omat persoonallisuuden piirteensä, tunteensa ja asenteensa.

Asenteisiin vaikuttaminen on hidasta ja liikennekasvatusta tarvitaan jokaiselle sektorille. Lisäksi liikkumisen terveyshyödyt tulisi ottaa selkeämmin esille yhteiskunnassa ja tehdä paljon töitä viisasta liikkumisesta tukevan asenneilmapiirin kehittämiseksi. Liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen panostaminen on ennaltaehkäisevää työtä niin terveyden ja hyvinvoinnin näkökulmasta kuin yleisen viihtyvyydenkin. Toimivat ja turvalliset liikennejärjestelmät houkuttelevat liikkumaan sekä mm. vähentävät vanhempien saattoliikenteen tarvetta koulujen ympäristöissä. Saattoliikenteen vähentyminen parantaa liikenneturvallisuutta moottoriajoneuvoliikenteen vähentyessä ja oppilaiden koulumatkaliikkuminen edistää oppilaan jaksamista niin yksilötasolla koulupäivän ajan sekä yleisöllä tasolla kansanterveydellisesti.

Liikenneturvallisuuustyö on monien eri sidosryhmien yhteistyötä, siksi vuoropuheluun liikenteen turvallisuudesta ja avoimuuteen liikenteen kehitymisestä tulisi satsata. Liikkumisen ohjauksen, kävelyn ja pyöräilyn sekä liikenneturvallisuukskasvatuksen vaikutuksia tulisi pystyä tarkastelemaan pidemmän aikavälin tutkimuksilla esimerkiksi neuvolaikäisestä työikäiseen saakka ja panostaa kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuuksien seurantaan. Liikenne opettaa päivittäin jotain uutta ja mielenkiintoista. Välillä sitä huomaa ilahtuvansa heijastinten ja heijastinliivien näkyvyydestä katukuvassa tai perheenisän esimerkistä käyttää pyöräilykypärää liikenteessä. Messuilla saattaa havaita uuden innovaation, johon tietäisi varmasti kohteenkin jostain päin Suomea. Havaintojen tekeminen, liikenteen muutosten tutkiminen ja seuraaminen sekä monipuolinen verkostoituminen kasvattavat päivä päivältä kohti asiantuntemusta.

Ja sen mitä olen oppinut, liikenneturvallisuuden asiantuntijaksi ei kasveta päivässä eikä opiskeluvuosissakaan. Liikenneturvallisuustyö on parhaimmillaan innostavaa ja mukaansatempaavan motivoivaa, joten matkalla liikenneturvallisuusalan toimijasta asiantuntijaksi voisin uskoa olevani. Titteli tulee vaatimaan kuukausien ja vuosienkin kestäviä selvityksiä, useita ja jälleen useita kysely- ja haastattelututkimuksia sekä maastokäyntejä vuosi toisensa jälkeen.

LÄHTEET

Heltimo J. & Korhonen A. 2016. Käsikirja kunnan liikenneturvallisuustyöhön. Kuntaliiton verkkojulkaisu.

Häkkinen S., Lehtimäki R. & Saharinen L. 1986. Liikennepsykologia. Weilin + Göös. Espoo

Hämeen ammattikorkeakoulu. Internet-sivusto. Viitattu 24.3.2017. <http://www.hamk.fi/tyoelamalle/tutkimusyksikot/alykkaat-palvelut/moniaistisuus-ja-avustava-teknologia/Sivut/projektit-ja-hankkeet.aspx>

Liikenneturva. 2017. Uutiset ja tiedotteet. *Ärtymys liikenteessä yleistä – harvempi antaa sen näkyä*. Viitattu 2.5.2017 <https://www.liikenneturva.fi/fi/ajankohtaista/tiedote/artymys-liikenteessa-yleista-harvempi-antaa-sen-nakya>

Liikenneviraston ohjeita 1/2015. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2013. Viitattu 2.5.2017. http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2015-01_tie_rautatieliikenteen_web.pdf

Maankäyttö ja rakennuslaki. Viitattu 24.3.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L12P84>

Paavilainen, Kalakoski, Laarni, Anttila, Kreivi, Oksala & Stenius. 2006. Persoona 3. Tie-donkäsittelyn perusteet. Edita Helsinki.

Strafica Oy. 2017. Liikenneturvallisuustoimijatyö.

SuRaKu-ohjekortti. 2008. Esteettömän ympäristön suunnittelukortti. 1/8 Suojatiet ja jalakäytävät. Viitattu 24.3.2017. http://www.hel.fi/static/hki4all/ohjeet/Suraku_Kortti-1_060208.pdf

Tilastokeskus. 2017. Tieliikenneonnettomuudet. Internet-sivusto. Viitattu 2.5.2017. <http://tieliikenneonnettomuudet.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Tieliikenneonnettomuudet/>

YHDISTETTYJEN JALANKULUN JA PYÖRÄILYN VÄYLIEN ALIKULKUKÄYTTÄVIEN LIIKENNETURVALISUUS – CASE: JÄRVENPÄÄ

Tilaaajille, Järvenpään kaupungille (Sari Piela) ja Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (Marko Kelkka) tehty esitys projektin lopputuloksesta:

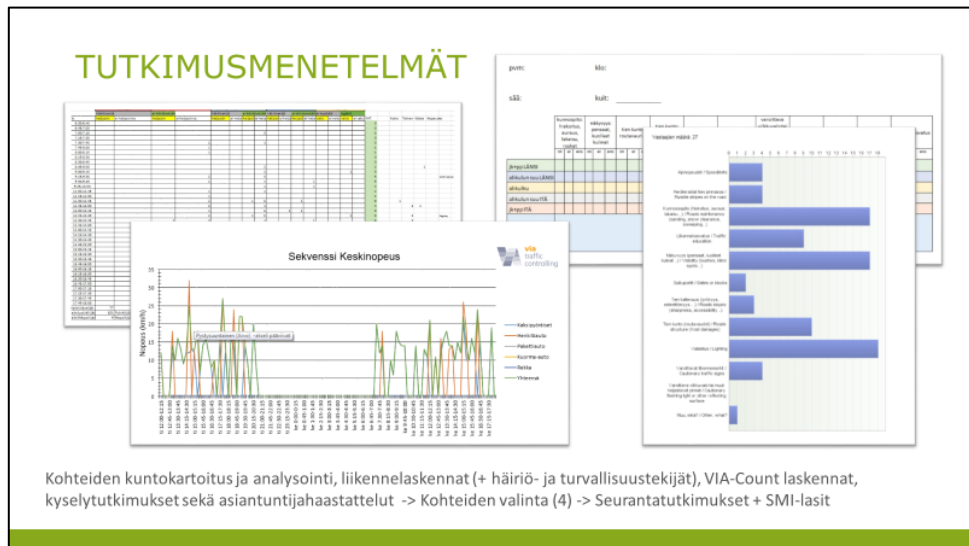


Kuva 28. Yhdistettyjen jalankulun ja pyöräilyn väylien alikulkukäytävien liikenneturvallisuus – Case: Järvenpää

TYÖN TAUSTAA

- Tilajaat: Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Järvenpään kaupungin liikennesuunnitteluyksikkö. Opinnäytetyön ohjaajat: Janne Rautio (HAMK), Marko Kelkka (ELY) sekä Sari Piela (Järvenpään kaupunki)
- Opinnäytteen toteutus: Mirella Bitter ja Elina Lämsä (HAMK)
- Tavoite: tuottaa analyysi Järvenpään Pohjoisväylän alittavien kevyen liikenteen alikulkutunneleiden nykytilanteesta liikenneturvallisuuden osalta sekä tutkimuksellisesti testata erilaisten toimenpiteiden sopivuutta ja merkitystä liikenneturvallisuudelle yhdessä valittuihin mutamaan kohteeseen
- Aikataulu: projekti aloitettu maaliskuussa 2016 ja arvioitu valmistuminen touko/kesäkuu 2017. (kenttätutkimuksia vuosina 2016 (kevät, kesä, syksy) ja 2017 (talvi))
- Toteutus: Tutkimus toteutetaan yhteistyössä Uudenmaan ELY:n, Järvenpään kaupungin sekä Hämeen ammattikorkeakoulun kesken (projektisuunnittelu, toimenpiteiden valinta ja toteutus, työn ohjaus)

Kuva 29. Työn taustaa.



Kuva 30. Tutkimusmenetelmät.



Kuva 31. Lähtötilanteen kartoitus.

HAVAINTOJEN, KYSELYIDEN JA MITTAUSTEN TULOKSET

- Kohteiden kulkutapaosuuksia yleisesti tarkasteltaessa kävelijöiden osuus suurin, pyöräilijät toiseksi suurin ja mopoliikojen osuus vähäinen, näissä toki kohdekohtaisia eroja esim. Laurilantien alikulkukäytävässä pyöräilijöiden osuus suurin tarkastelujakson aikana.
- Havaintojen perusteella kaikissa kohteissa korkeahkoja nopeuksia erityisesti pyöräilijöiden osalta, mopoliikenne suhteellisen vähäistä tarkasteluajankohtien aikana, max nopeus 37 km/h kirjattiin pyöräilijälle
- Sijoittuminen kulkuväylällä vaihteli suuresti (Sipoontien ja Laurilantien alikuluissa oli keskiviivointi, mutta kulunut lähes näkymättömiin). Kaikki eivät noudata liikennesääntöjen mukaista sijoittumista väylille.
- Alikulkutunnelit päivisin pimeähkötä, kirkaana päivänä tunnelissa voimakkaita häikäisyefektejä, jotka estävät vastaan tulevan liikenteen havaitsemisen

Kuva 32. Havaintojen, kyselyiden ja mittausten tulokset

SUURIMMAT HAASTEET

- Suurimmat haasteet saatujen kyselytulosten sekä kohteissa tehtyjen mittausten perusteella liittyivät alikulkujen ja niiden yhteydessä olevien risteyskiesien puutteellisiin näkemiin. pysähtymisnäkemän suositus 64 m ei täyttnyt yhdessäkään tutkussa alikulkukohteessa.
- Toinen selvästi esille noussut seikka oli kunnossapidon haasteet. Huomautettavaa mm. lumien auraamisessa, hiekoittamisessa, hiekoituksen poistossa, roskien ja lasinsirujen siivouksessa, väylien pinnoitteen kunnossa, tunnelivalaisimissa, liikennemerkkien kunnossa ja kohdistuksissa
- Kaikissa neljässä tutkimuskohteessa ylittyi pituuskaltevuuden suositusarvo 5° vähintään yhden alikulkuun liittyvän väylän osalta. Erytisen jyrkkiä mäet olivat Kaskitien ja Sipoontien alikulkujen yhteydessä. Eräs verkkokyselyyn vastanneista kiteytti näkemiin liittyviä ongelmia näin: *”Yllättäviä kohtaamisia risteävän tien liikenteen kanssa sekä tunneleissa kohtaamisia rinnan tai porukassa kulkevien pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden kanssa.”* ja toinen vastaaja lisäsi teemaan vielä nopeudet: *”Polkupyörät ja mopot lähestyvät risteäviltä teiltä liian nopeaa vauhtia, havaitseminen mahdotonta.”*

Kuva 33. Suurimmat haasteet.



Kuva 34. Näkemisen haasteet.



Kuva 35. Kunnossapidon haasteet.



Kuva 36. Väylien pinnoitehaasteet.



Kuva 37. Alikulkutunneleihin tehdyt liikenneturvallisuustoimenpiteet.



Kuva 38. Punajuurikujan alikulkutunneli toimenpiteiden jälkeen.



Kuva 39. Sipoontien alikulkutunneli toimenpiteiden jälkeen.



Kuva 40. Kaskitien alikulkutunneli toimenpiteiden jälkeen.



Kuva 41. Laurilantien alikulkutunneli toimenpiteiden jälkeen.

TOIMENPITEIDEN VAIKUTTAVUUS

- Valoisuus (luksit) päiväaikaan alikulkutunnelin keskellä lisääntyi keskimäärin 20 % tunneleissa, jotka maalattiin joko kokonaan tai seinäpintojen osalta valkoisiksi. Käyttäjät suhtautuivat maalaustoimenpiteisiin pääosin positiivisesti, vaikkakaan toiset eivät nähneet maalausten tuovan mitään lisäarvoa turvallisuudelle
- Osa haastatelluista käyttäjistä piti liikennemerkkien lisäämistä hyvänä, mutta osa koki liikennemerkit täysin turhiksi. Kaikki eivät edes huomanneet liikennemerkkien lisääntyneen!
- Nopeusmittausten perusteella liikennemerkeillä ei ollut vaikutusta pyöräilijöiden keskimääräisiin nopeuksiin, mutta tämän seikan vahvistaminen vaatisi vielä tarkempia lisätutkimuksia.
- Ehdottomasti yksimielisimmän kannatuksen (turvallisuuden lisääjänä) sai Sipoontielle alikulun suun läheisyyteen asennettu liikennepeili, joka lisäsi näkyvyyttä alikulun ja jyrkästi kaartuvan väylän välillä.

Kuva 42. Toimenpiteiden vaikutus.

JOHTOPÄÄTÖKSET

- Jalankulku – ja pyöräilyväylien ja niihin liittyvien alikulkukäytävien turvallisuuskohdat tulisi ottaa voimakkaammin huomioon jo kaavoituksen ja maankäytön suunnittelun prosesseissa
- Suurimmat haasteet nyt tutkituissa alikuluissa liittyvät riittävien näkemien saavutettavuuteen (perusratkaisut/tilanpuute) ja korkeiden pituuskaltevuuksien aiheuttamiin pyöräilijöiden nopeuksiin
- Virheiden korjaaminen jälkikäteen esim. varoittavin liikennemerkein tai hidastein on äärimmäisen haastavaa
- Kunnossapidossa havaitut epäkohdat olisivat kenties helpoin ja toteutuskelpoisin keino lisätä turvallisuutta
- Jalankulun ja pyöräilyn erottelu ja selkeämpi priorisointi nähdään niin käyttäjien kuin liikennesuunnittelun asiantuntijoiden kommentteissa yhtenä parhaimmista keinoista lisätä turvallisuutta



Kempeleen 3.12.2016 avattu jalankulku- ja pyöräilyväylä Baana.

Kuva 43. Johtopäätökset.

TURVALLISUUSKÄYTTÄYTYMINEN

Laurilantien liikennelaskenta ja havainnointi 13.10.2017



Havaintojen perusteella valojen käyttö polkupyörissä (hämärän aikaan) oli todella vähäistä. Mopoiilijoiden valot toimivat ja kypärät olivat päässä lähes sataprosenttisesti!

Kuva 44. Turvallisuuskäyttäytyminen alikuluissa.