



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



Joensuun kaupunki  
www.jkk.fi



# Joensuun liikenneturvallisuussuunnitelma

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne-  
ja ympäristökeskuksen julkaisu

3/2011



# **Joensuun liikenneturvallisuuksuunnitelma**

**Liikenneturvallisuuksuustyön ja liikenneympäristön  
kehittämissuunnitelmat**

**3/2011**

**Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskuksen julkaisu**

ISSN 1798-8063  
ISBN 978-952-257-279-0

Kannen kuva: Jutta-Leea Ylönen

Julkaisun kartta-aineisto:  
© Affecto Finland Oy Karttakeskus, Lupa L4377

# Esipuhe

Liikenneturvallisuussuunnitelma on laadittu Joensuun kaupungin ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen Liikenne- ja Infrastruktuurivastuualueen yhteistyönä. Suunnitelma sisältää liikenneympäristön parantamissuunnitelman sekä liikenneturvallisuustyön toimintasuunnitelman (Kasvatus, Koulutus, Tiedotussuunnitelma).

Suunnitelmaa on laadittu Joensuun liikenneturvallisuusryhmässä. Ryhmän lisäksi suunnitelman eri osioita on käsitelty liikenneympäristön osalta pienemmässä ympäristöryhmässä sekä toimintasuunnitelmaa hallintokunnittaisissa alatyöryhmissä.

Liikenneturvallisuusryhmään kuuluivat:

Maija Martikainen	Joensuun kaupunginhallitus
Martti Varis	Joensuun kaupunki
Kaisa Kirjavainen	Joensuun kaupunki
Maikki Rouvinen	Joensuun kaupunki
Mikko Tiihonen	Joensuun kaupunki
Markku Aho	Joensuun kaupunki
Jarmo Tihmala	Joensuun kaupunki
Kyllikki Komulainen	ELY-keskus
Sonja Tynkkynen	ELY-keskus
Petri Inkinen	ELY-keskus
Mika Ahvanainen	Pohjois-Karjalan poliisilaitos
Marja Siintomaa	Liikenneturva

Konsulttina työssä on toiminut Destia Oy Infrasuunnittelu, josta suunnitelmasta vastasivat Jutta-Leea Ylönen ja Katja Seimelä.

Joensuu, huhtikuu 2011

Joensuun kaupunki

Pohjois-Savon ELY-keskus  
Liikenne- ja Infrastruktuurivastuualue



# Sisällys

<b>1 Yleistä liikenneturvallisuussuunnitelmasta</b> .....	7
1.1 Liikenneturvallisuus on yhteistyötä.....	7
1.2 Työn tavoitteet .....	8
1.2 Suunnittelualue ja väestö .....	9
1.3 Tie- ja katuverkko ja liikenne .....	9
1.4 Muut suunnitelmat.....	12
<b>2 Liikenneturvallisuuden nykytila</b> .....	13
2.1 Liikenneturvallisuuskysely ja koetut ongelmat .....	13
2.2 Liikenneonnettomuudet .....	17
2.2.1 Liikenneonnettomuuksien tilastointi .....	17
2.2.2 Onnettomuusmäärä ja kehitys.....	17
2.2.3 Osalliset.....	19
2.2.4 Onnettomuusajankohta.....	20
2.2.5 Onnettomuuspaikat ja -kasauapisteeet .....	22
2.2.6 Onnettomuusluokat ja olosuhteet.....	24
2.2.7 Onnettomuuskustannukset .....	25
2.3 Asiantuntija-arviot ja maastotarkastelut .....	25
2.4 Yhteenveto suunnittelualueen ongelmista.....	26
<b>3 Liikenneturvallisuustyön tavoitteet</b> .....	27
3.1 Valtakunnalliset tavoitteet .....	27
3.2 Suunnittelualueen tavoitteet.....	28
<b>4 Liikenneturvallisuustyön kehittäminen</b> .....	30
4.1 Liikenneturvallisuustyön tarkoitus ja ohjaus.....	30
4.2 Liikenneturvallisuusryhmä .....	31
4.3 Kaupungin liikenneturvallisuustyön mahdollisuudet .....	32
4.3.1 Tekninen toimi ja maankäyttö.....	32
4.3.2 Päivähoito.....	33
4.3.3 Koulutoimi .....	34
4.3.4 Nuoriso-, liikunta- ja vapaa-aikatoimet .....	34
4.3.5 läkkäät ja erityisryhmät .....	35
4.3.6 Terveystoimi.....	36
4.3.7 Työsuojelu .....	37
4.3.8 Kirjastot .....	37
4.4 Yhteistyötahojen liikenneturvallisuustyö .....	38
4.4.1 Liikenneturva.....	38
4.4.2 Pohjois-Savon ELY-keskus.....	38
4.4.3 Poliisi .....	38
4.4.4 Pelastustoimi.....	39
4.5 Tiedottaminen .....	39
<b>5 Liikenneturvallisuuden parantaminen teknisillä toimenpiteillä</b> .....	41
5.1 Liikenneturvallisuuden huomioiminen maankäytön suunnittelussa.....	41
5.2 Liikenteen rauhoittaminen .....	43
5.2.1 Tie- ja katuverkon sekä kevyen liikenteen verkon jäsentely .....	43
5.2.2 Nopeusrajoitusjärjestelmä .....	44
5.2.3 Väistämisvelvollisuusjärjestelmä.....	46

5.2.4 Hidasteet .....	46
5.3 Kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen .....	50
5.3.1 Kevyen liikenteen ylitysten turvaaminen .....	50
5.3.2 Kevyen liikenteen reitistön täydentäminen.....	52
5.3.3 Mopojen salliminen kevyen liikenteen väylillä .....	52
5.4 Esteettömyyden edistäminen.....	53
5.5 Kääntymis- ja risteämisonnettomuuksien vähentäminen .....	53
5.5.1 Näkemien parantaminen .....	53
5.5.2 Liittymien parantaminen .....	54
5.6 Maanteiden liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä .....	55
5.6.1 Maanteiden linjaosuudet.....	55
5.6.2 Reunaympäristön pehmentäminen.....	55
5.6.3 Eläinonnettomuuksien vähentäminen .....	55
5.7 Muita liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.....	56
5.7.1 Rautateiden tasoristeysturvallisuus .....	56
5.7.2 Valaistuksen rakentaminen .....	56
5.7.3 Talvihoito.....	56
5.7.4 Tienvarsimainonta .....	58
5.7.5 Koulut .....	58
5.8 Toimenpideohjelma.....	59
5.8.1 Toimenpideohjelman sisältö .....	59
5.8.2 Toimenpiteiden kustannukset.....	60
<b>6 Seuranta ja mittarit.....</b>	<b>62</b>
<b>7 Ensimmäiset askeleet ja jatkuvuus .....</b>	<b>64</b>
<b>Liitteet.....</b>	<b>65</b>
<b>Liite 1, Hidasteiden valinta katuverkolla .....</b>	<b>67</b>
<b>Liite 2, Suoraviisteisten ja loivapiirteisten korotusten mitoitustaulukko.....</b>	<b>69</b>
<b>Liite 3, Liikenteen rauhoittamista koskevien aloitteiden pisteytystapa .....</b>	<b>71</b>
<b>Liite 4, Joensuun tasoristeykset.....</b>	<b>73</b>
<b>Liite 5, Toimenpideohjelma .....</b>	<b>77</b>
<b>Liite 6, Toimenpideohjelman ulkopuoliset hanke-ehdotukset .....</b>	<b>97</b>
<b>Liite 7, Toimenpiteiden yksikkökustannukset .....</b>	<b>105</b>
<b>Liite 8, Esteettömyystarkastelun tulokset.....</b>	<b>107</b>
<b>Liite 9, Joensuun liikenneturvallisuusryhmä.....</b>	<b>109</b>
<b>Liite 10, Hallintokuntien toimintasuunnitelmat vuosille 2011-2012 .....</b>	<b>111</b>



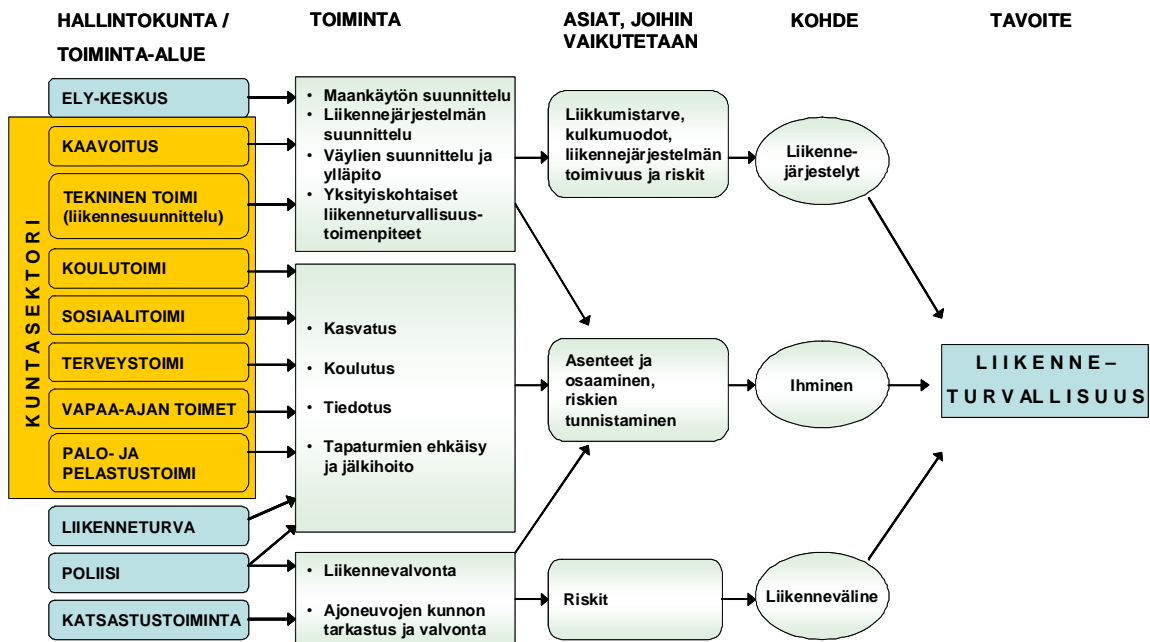
# 1 Yleistä liikenneturvallisuussuunnitelmasta

## 1.1 Liikenneturvallisuus on yhteistyötä

Hyvä liikenneturvallisuus syntyy monista tekijöistä. Liikenneonnettomuuksien taustalla on lukuisia liikenneympäristöön, ajoneuvoon ja liikkajaan liittyviä tekijöitä. Samoin liikenneturvallisuuden parantuminen edellyttää useiden tahojen toimia, mutta myös kiinteää yhteistyötä. Liikenneturvallisuustyöhön osallistuvia tahoja ja niiden vaikutusmahdollisuuksia on esitetty kuvassa 1-1.

Liikenneympäristön parannustoimenpiteiden suunnittelun ja turvallisten ratkaisujen toteutuksen päävastuu on ELY-keskuksella ja kaupungin teknisellä toimella. Maankäytön suunnittelulla vaikutetaan liikkumisen tarpeeseen ja turvallisen liikkumisen mahdollisuuksiin pitkällä aika jännteellä. Tienkäyttäjien liikennekäyttäytymiseen ja taustalla vaikuttaviin asenteisiin ja arvoihin vaikuttaminen on pääosin Liikenneturvan, kaupungin eri hallintokuntien ja poliisin tehtäviä. Parhaimmillaan liikenneturvallisuuskulma otetaan huomioon eri hallintokunnissa monissa eri toimissa, esimerkiksi henkilö- ja tavarakuljetusten hoitamisessa, työntekijöiden liikkumisessa ja eri asukasryhmien tiedottamisessa. Poliisin suorittama liikenteen valvonta ja Liikenneturvan tarjoama monipuolinen asiantuntija-apu ovat merkittäviä liikenneturvallisuustyössä. Arjen liikenteessä korostuu jokaisen liikkujan vastuullinen käyttäytyminen mm. turvavälineiden käyttö, liikennesääntöjen noudattaminen ja muiden liikkujien huomioiminen.

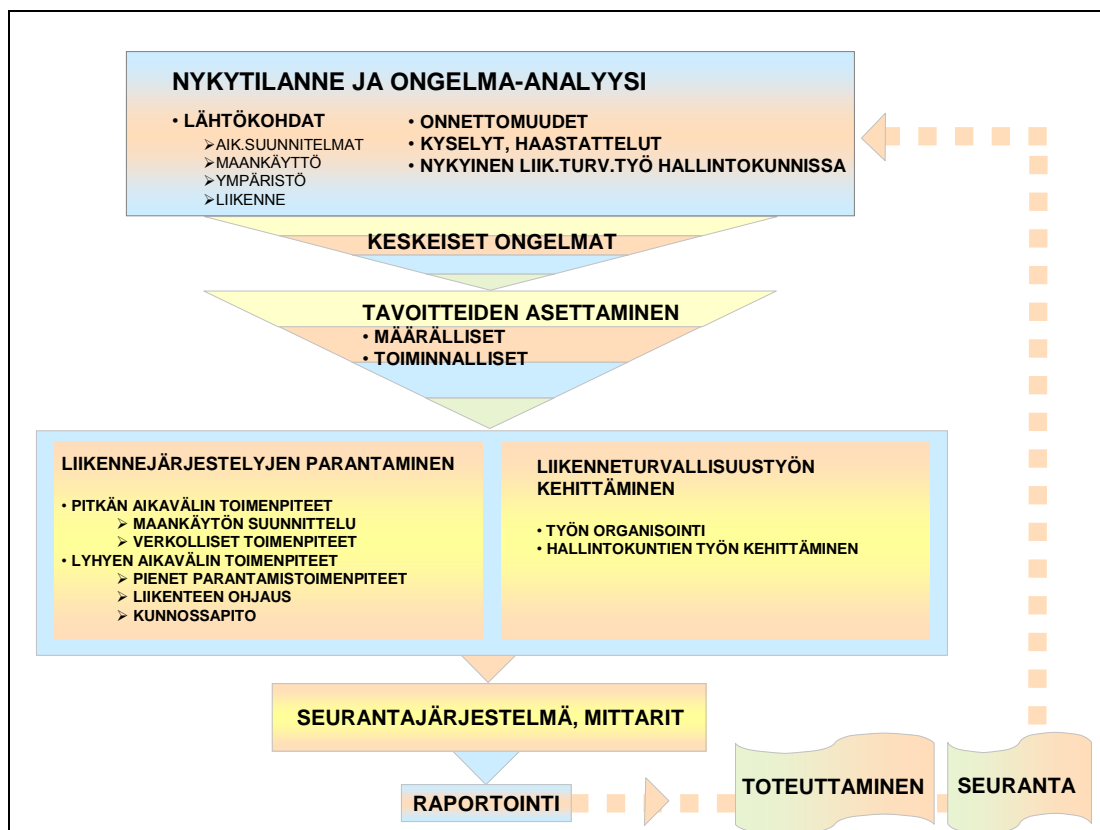
Liikenneturvallisuussuunnitelman tavoitteena on lisätä liikenneturvallisuustyön vaikutuksia kannustamalla hallinnonalojen sekä muiden toimijoiden välistä yhteistyötä. Yhteistyö on parhaimmillaan välitöntä ja kaikkia osapuolia palvelevaa.



Kuva 1-1. Useat toimijat vaikuttavat liikenneturvallisuuteen.

## 1.2 Työn tavoitteet

Tämän työn tavoitteena on ollut laatia liikenneturvallisuuksuunnitelma Joensuun kaupungille. Liikenneturvallisuuksuunnitelma tulee olemaan seuraavien vuosien aikana työkalu kaupungin eri hallinnonalojen, Pohjois-Savon ELY-keskuksen (liikenne ja infrastruktuuri vastuualue) ja yhteistyötahojen liikenneturvallisuuksuustyölle mm. organisaatioiden toiminnassa ja ohjelmointityössä. Liikenneturvallisuuksuunnitelman vaiheet on esitetty kuvassa 1-2.



Kuva 1-2. Liikenneturvallisuuksuunnitelman vaiheet.

Liikenneturvallisuuksuunnitelma sisältää katsauksen alueen liikenneturvallisuuksuuden nykytilaan onnettomuusanalyysin ja kuntalaisten kokemusten perusteella. Lähtötietojen ja ongelma-analyysin sekä valtakunnallisten tavoitteiden perusteella liikenneturvallisuuksuustyölle on asetettu omat tavoitteet. Tavoitteiden pohjalta on määritely toimenpideohjelma, joka sisältää toimenpideohjeita fyysisen liikenneympäristön parantamiseksi sekä hallintokuntien liikennekasvatus- ja tiedotustyötä ohjaavat toimintasuunnitelmat.

Fyysisen ympäristön parantamistoimenpiteitä suunniteltaessa on liikenneturvallisuuksu-ongelmien ohella kiinnitetty huomiota myös esteettömyyteen etenkin taajama-alueilla.

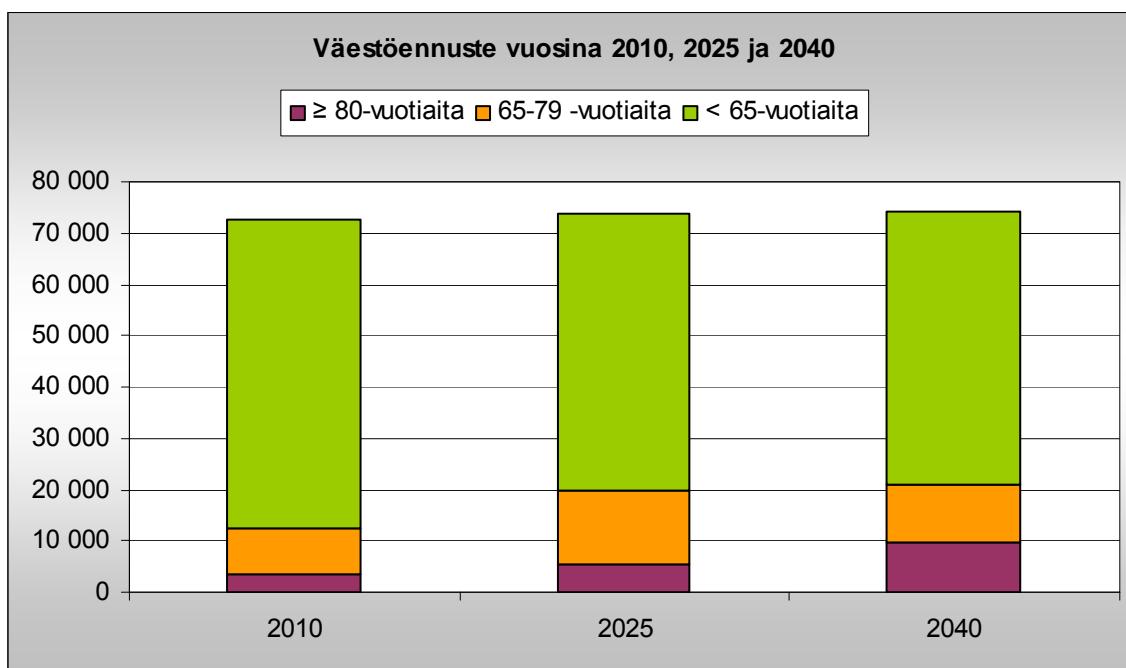
Joensuun liikenneturvallisuuksuryhmän toimintaa on tehostettu suunnittelutyön aikana, ja toiminnan tukemiseksi on koottu toimintasuunnitelmat, jotka sisältävät eri hallintokuntien omia sekä yhteistyössä tehtäviä toimia. Toimintasuunnitelmien tavoitteena on liikenneturvallisuuksuustyön jatkuvuuden ja arvostuksen lisääminen sekä liikenneturvallisuuksuajattelun saattaminen osaksi eri hallintokuntien jokapäiväistä toimintaa.

Liikenneturvallisuuksuunnitelman toteuttamisen ja työn jatkuvuuden varmistamiseksi on liikenneturvallisuuksuustyölle laadittu seurantaohjelma. Liikenneturvallisuuksustilanteen ja -työn seuraamiseksi on suunnitelmassa määritely tulevinä vuosina käytettävät mittarit.

## 1.2 Suunnittelualue ja väestö

Suunnittelualan muodostaa Joensuun kaupunki. Suunnitelma koskee kaupungin alueella sijaitsevia maanteitä, yksityisiä teitä ja katuverkkoa sekä kevyen liikenteen väyliä. Kuvassa 1-3 on esitetty suunnittelualue ja sen maantieverkko.

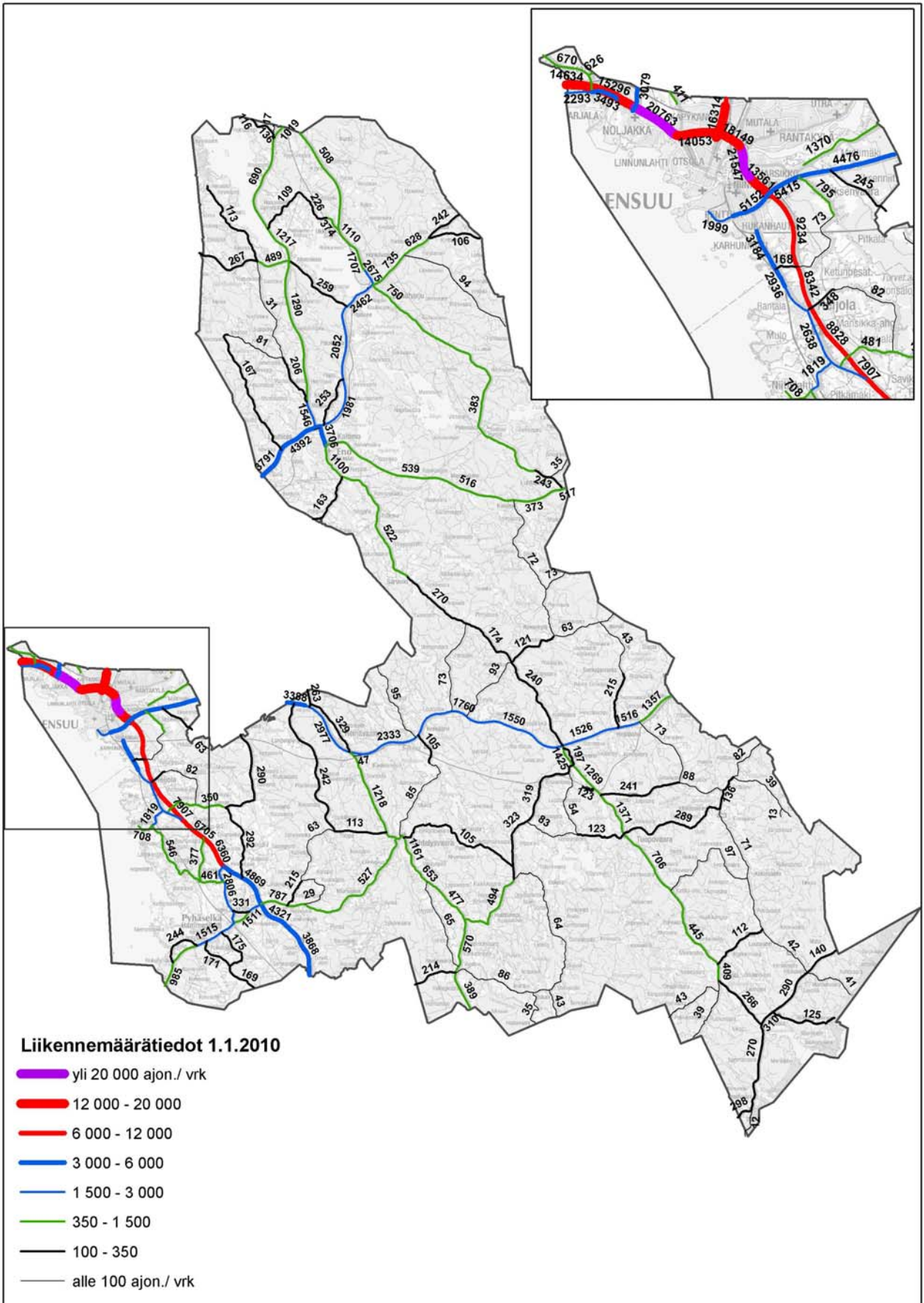
Suunnittelualan asukasmäärä vuoden 2010 alussa oli noin n. 72 700 henkilöä. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan suunnittelualan asukasmäärä kasvaa vuoteen 2040 mennessä 1 %. Asukasluku ja sen muutos on esitetty kuvassa 1-3 Ennusteen mukaan koko väestömäärässä ei tapahdu suurta muutosta, mutta ikääntyneiden määrä kasvaa merkittävästi. Ikääntymisestä huolimatta Joensuussa ikäihmisiä on tulevaisuudessakin yhtä paljon kuin koko maassa keskimäärin. Yli 65-vuotiaiden osuus on Joensuussa nykyisin 17 %. Väestöennusteen mukaan vuonna 2040 yli 65-vuotiaita on Joensuussa 28 % väestöstä.



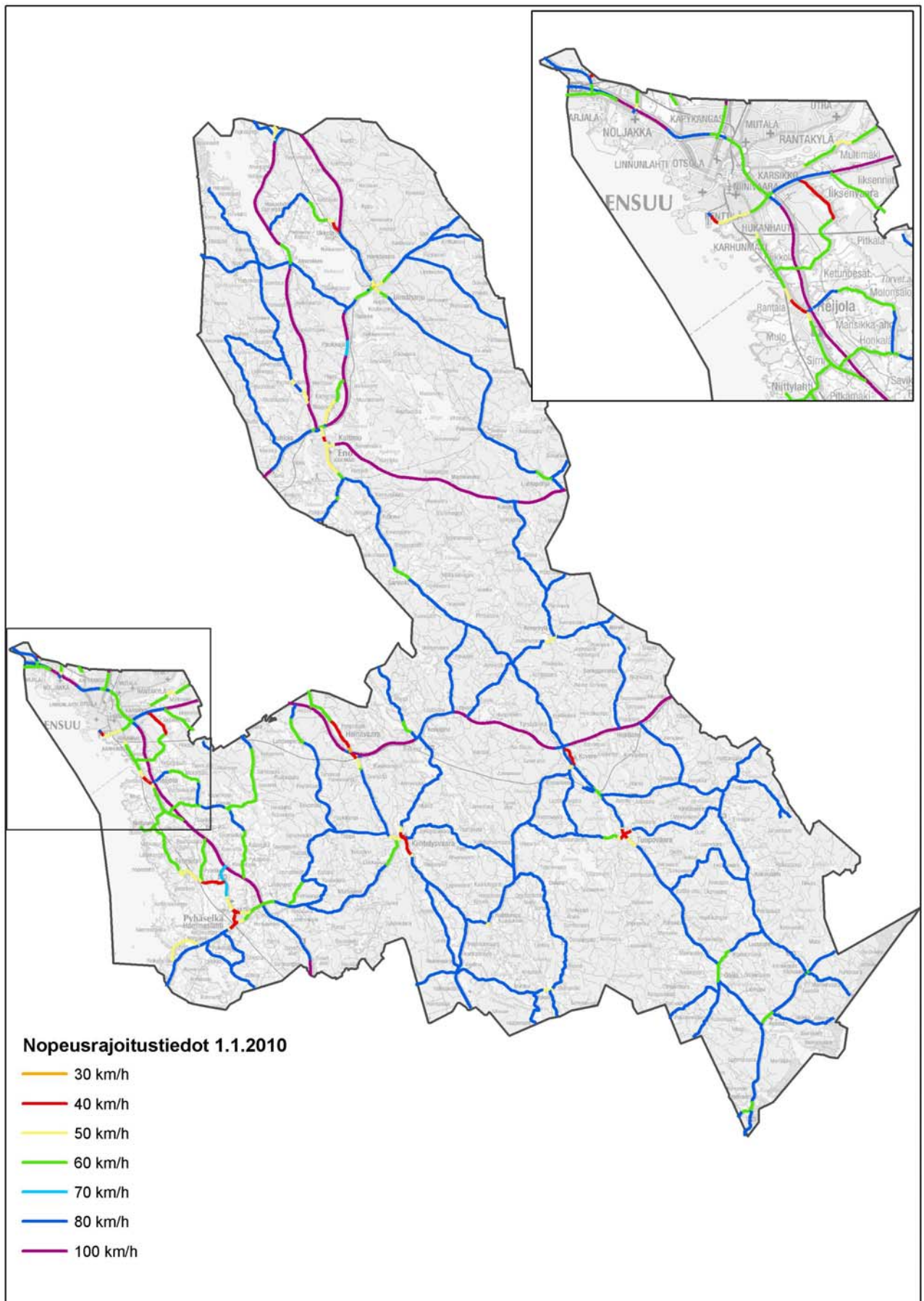
Kuva 1-3. Suunnittelualan asukasmäärä ja ennustettu kehitys vuosina 2010, 2025 ja 2040. (lähde: Tilastokeskus)

## 1.3 Tie- ja katuverkko ja liikenne

Joensuun tieverkko koostuu muutamasta vilkkaasti liikennöidystä valta- ja kantatiestä sekä suuresta joukosta vähäliikenteisiä maanteitä. Valtakunnallisesti merkittäviä yhteyksiä ovat valtatie 6 ja 9 sekä kantatiet 73 ja 74. Vilkkaimmat tieosuudet ovat valtateilla 6 ja 9 Joensuun kantakaupungin liepeillä. Maanteiden liikennemäärät esitetään kuvassa 1-4.



Kuva 1-4. Joensuun maantiet ja niiden liikennemäärätiedot (1.1.2010).



Kuva 1-5. Joensuun maantiet ja niiden nopeusrajoitukset (1.1.2010).

Valta- ja kantateillä sekä muutamalla seututiellä nopeusrajoitus on 100 km/h ja taajami- en kohdalla 80 km/h. Muilla maanteilla on käytössä yleisrajoitus tai alempia nopeusrajoituk- sia (kuva 1-5). Useimmissa taajamissa ja asuntoalueilla on tällä hetkellä voimassa alueno- peusrajoitus 40 km/h. Joensuun kantakaupungin alueella käytetään aluenopeusrajoitusta 30 km/h. Muiden taajamien katuverkon osalta on myös tehty päätös 30 km/h aluerajoituk- sen käyttöönotosta.

## 1.4 Muut suunnitelmat

Nykyinen Joensuu on syntynyt useamman kuntaliitoksen myötä. Ensimmäiseksi kuntalii- tokset tapahtuivat Tuupovaaran ja Kiihtelysvaaran kuntien kanssa (1.1.2005) ja myö- hemmin Enon ja Pyhäselän kuntien kanssa (1.1.2009). Kuntaliitoksista johtuen alueen aikaisemmat liikenneturvallisuussuunnitelmat on laadittu eri aikoina. Vanhin suunnitelma on vuonna 1996 laadittu Pyhäselän suunnitelma (toimintasuunnitelma päivitetty 2008), muut suunnitelmat on laadittu 2000 -luvulla (Joensuu 2002, Kiihtelysvaara 2003, Tuupo- vaara 2004 ja Eno 2006).

Osa aikaisemmissa suunnitelmissa esitetyistä toimenpiteistä odottaa yhä rahoitusta ja toimenpiteet koetaan edelleen tärkeiksi. Jo aikaisempien suunnitelmien yhteydessä on fyy- sisen liikenneympäristön kehittämisen ohella käyty läpi alueen liikenneturvallisuustyötä ja perustettu kuntakohtaiset liikenneturvallisuusryhmät. Kuntaliitosten myötä yksi Joensuun liikenneturvallisuusryhmä on perustettu keväällä 2010.

Tämän työn aikana on Joensuussa ollut vireillä useita muita liikenneturvallisuutta pa- rantavia suunnitelmia ja keskustan kehittämishankkeita. Suurin hanke on käynnissä oleva Joensuun kehätien rakentaminen. Muita merkittäviä ELY-keskuksen suunnitteluhankkeita ovat mm. mt 484 ja mt 4846 järjestelyt Hammaslahden taajaman kohdalla, vt 6 Reijola - Repokallio, mt 15641 (Ylämyllyntien) parantaminen ja vt 6 Raatekankaan eritasoliittymä. Kaupungin omia suunnitteluhankkeita ovat mm. Purokyläntien parantaminen Enon taaja- massa.

Keskustan osayleiskaavan laatiminen käynnistyi vuodenvaihteessa 2009-10. Kaava- työssä luodaan koko alueen mitoitusta, liikenne- ja pysäköintijärjestelmää, rakentamisen periaatteita ja kaupunkikuvaa ohjaava kokonaisnäkemys.

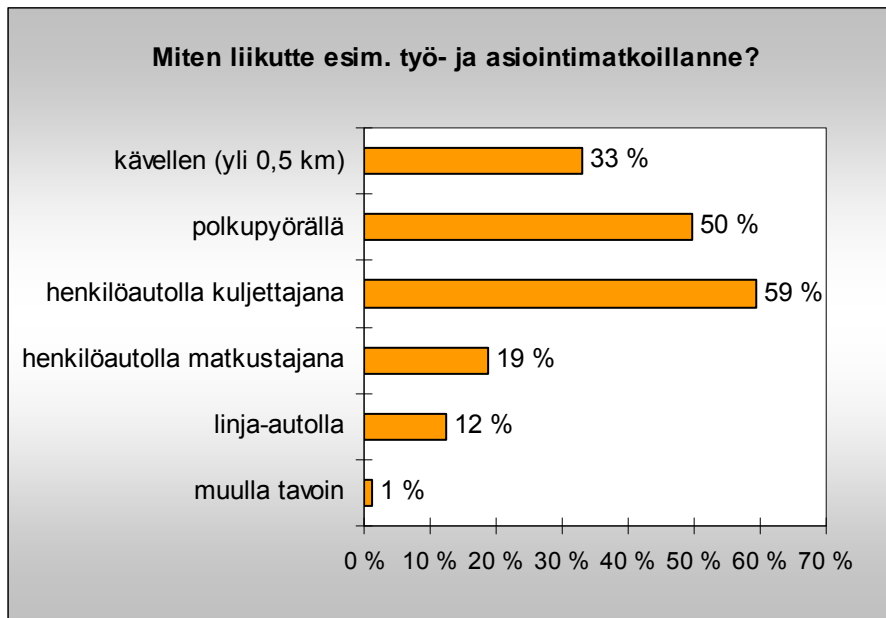
## 2 Liikenneturvallisuuden nykytila

### 2.1 Liikenneturvallisuuskysely ja koetut ongelmat

Joensuulaisten ja alueella liikkuvien kokemuksia liikenneturvallisuudesta ja -kulttuurista selvitettiin kaikille avoimella kyselyllä toukokuussa 2010. Kyselyssä kuntalaiset saivat antaa palautetta turvattomiksi tai hankaliksi kokemistaan kohteista sekä samalla kertoa paikallisesta liikennekulttuurista ja -asenteista. Kyselyyn pystyi vastaamaan internetissä sekä kaupungin kirjastoissa.

Kyselyyn saatiin 240 vastausta. Vastajat olivat pääasiassa perheettömiä enimmäkseen henkilöautolla liikkuvia työkäisiä aikuisia (kuva 2-1). Suurin osa vastaajista (78 %) oli 25-63 -vuotiaita. Vastaajista 62 % oli naisia ja 60 % asui taloudessa, jossa ei ole alle 18-vuotiaita lapsia.

Suurimmalla osalla vastaajista on ajokortti (88 %) ja taloudessa auto käytettävissä (55 % yksi auto ja 30 % enemmän kuin yksi auto).

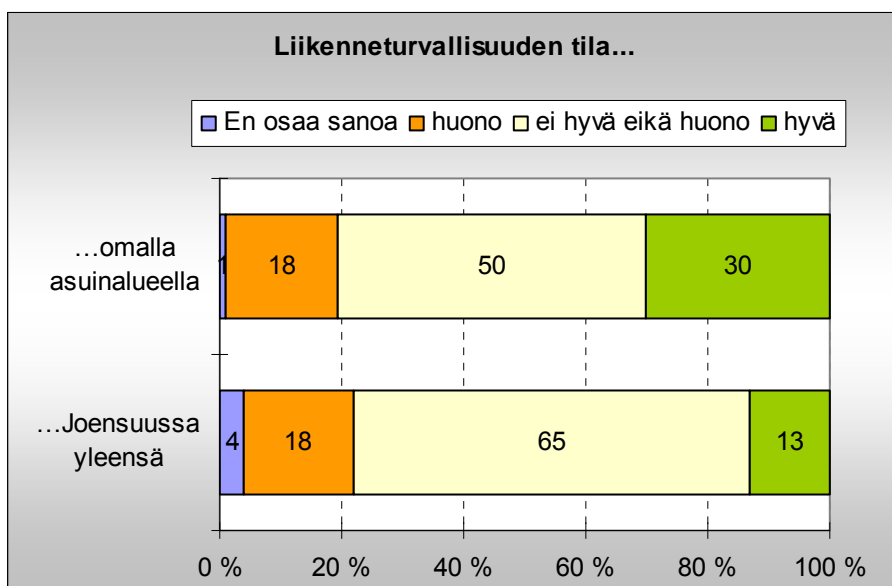


Kuva 2-1. Kyselyyn vastanneiden tyypillisimmät kulkumuodot (osuus kaikkien vastaajien nimeämistä vaihtoehtoista).

Kyselyssä selvitettiin turvavälineiden käyttöä. Kyselyyn vastanneista

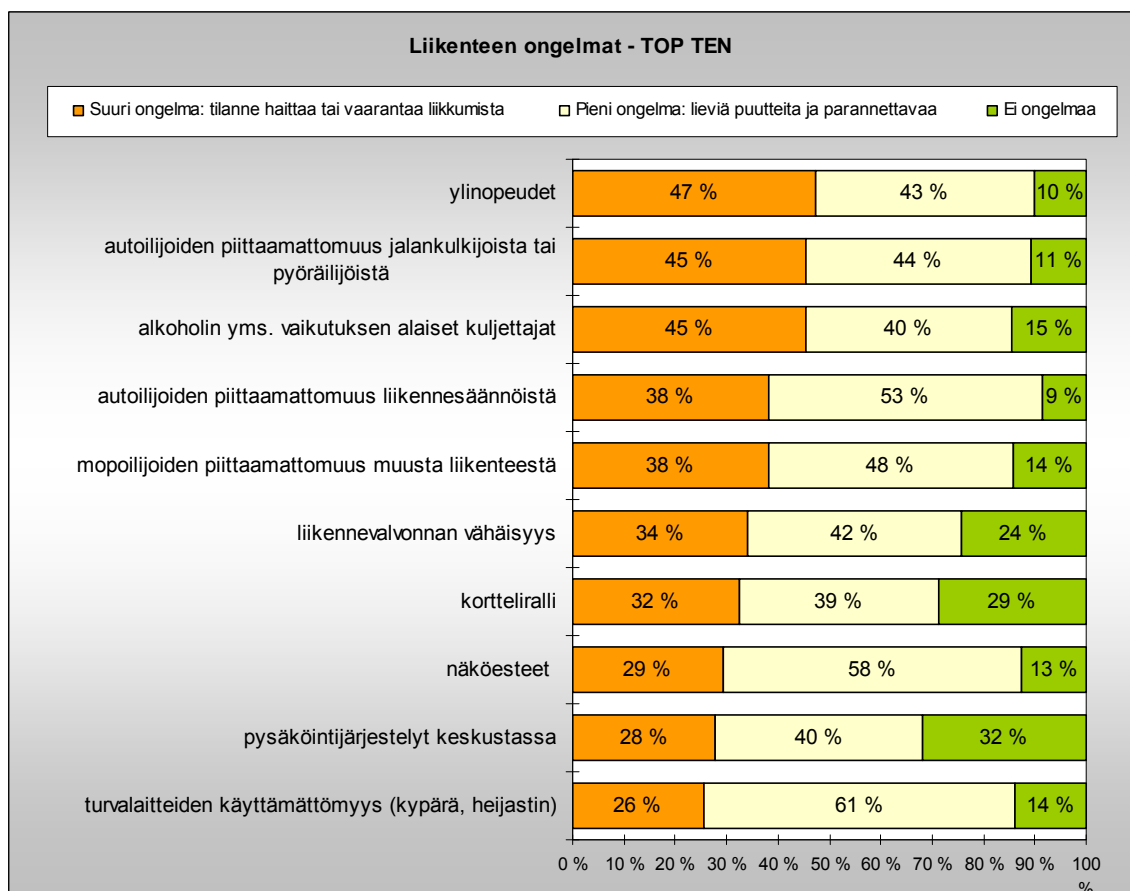
- 98 % käyttää aina autoillessa turvavyötä
- 94 % käyttää aina lapsella turvaistuinta tai -laitetta autossa
- 86 % käyttää aina mopoillessa/ moottoripyöräillessä kypärää
- 79 % käyttää aina lapsella turvaistuinta pyöräillessä
- 23 % käyttää aina hands free -laitetta ajon aikana

Kyselyssä tiedusteltiin vastaajien mielipidettä liikenneturvallisuuden tilasta kokonaisuutena (Kuva 2-2). Joensuun liikenneturvallisuuden tila yleensä sai kyselyssä kokonaisarvosanan 1,95 (asteikolla 1 = huono, 2 = ei hyvä eikä huono, 3 = hyvä). Oman asuinalueen liikenneturvallisuuden tilaa pidettiin yleisesti ottaen hieman parempana kuin arvioitaessa koko Joensuun tilannetta.



Kuva 2-2. Kyselyyn vastanneiden kokemus liikenneturvallisuuden tilasta omalla asuinalueella ja Joensuussa yleensä.

Kyselyssä selvitettiin miten ongelmalliseksi kuntalaiset kokevat erilaisten liikenneturvallisuuteen vaikuttavien osatekijöiden nykytilan asteikolla 1-3 (1 = suuri ongelma, 2 = pieni ongelma, 3 = ei ongelmaa).



Kuva 2-3. Kyselyyn vastanneiden näkemys merkittävimmistä tieliikenteen liikenneturvallisuusongelmista.



Yhteenvedona kyselystä voidaan todeta, että joensuulaiset kokevat alueen merkittävimmit liikenneturvallisuuden ongelmiksi ylinopeudet, päihteen vaikutuksen alaisena ajavat sekä piittaamattomuuden muista liikkujista tai liikennesäännöistä (kuva 2-3). Myös liikennevalvonnan vähyys ja kortteliralli huolestuttivat vastaajia.

Liikenneympäristön rakenteellisista ongelmista eniten mainintoja saivat puutteelliset näkemät risteyksissä, pysäköintijärjestelyt sekä teiden, katujen ja kevyen liikenteen väylien huono kunto. Lisäksi kaupunkilaiset yleensä antavat palautetta keskustan pyöräilyreiteistä sekä kevyen liikenteen risteämistä autoliikenteen kanssa.

Suurimmat yksittäisiin ongelmapaikkoihin liittyvät ongelmat olivat puutteet jalankulkijoiden tai pyöräilijöiden kulkuväylissä, kadunylityksissä sekä yleisesti risteyksen liikennejärjestelyissä. Yksittäisistä ongelma-kohteista esille nousivat kaupunkialueella seuraavat risteykset:

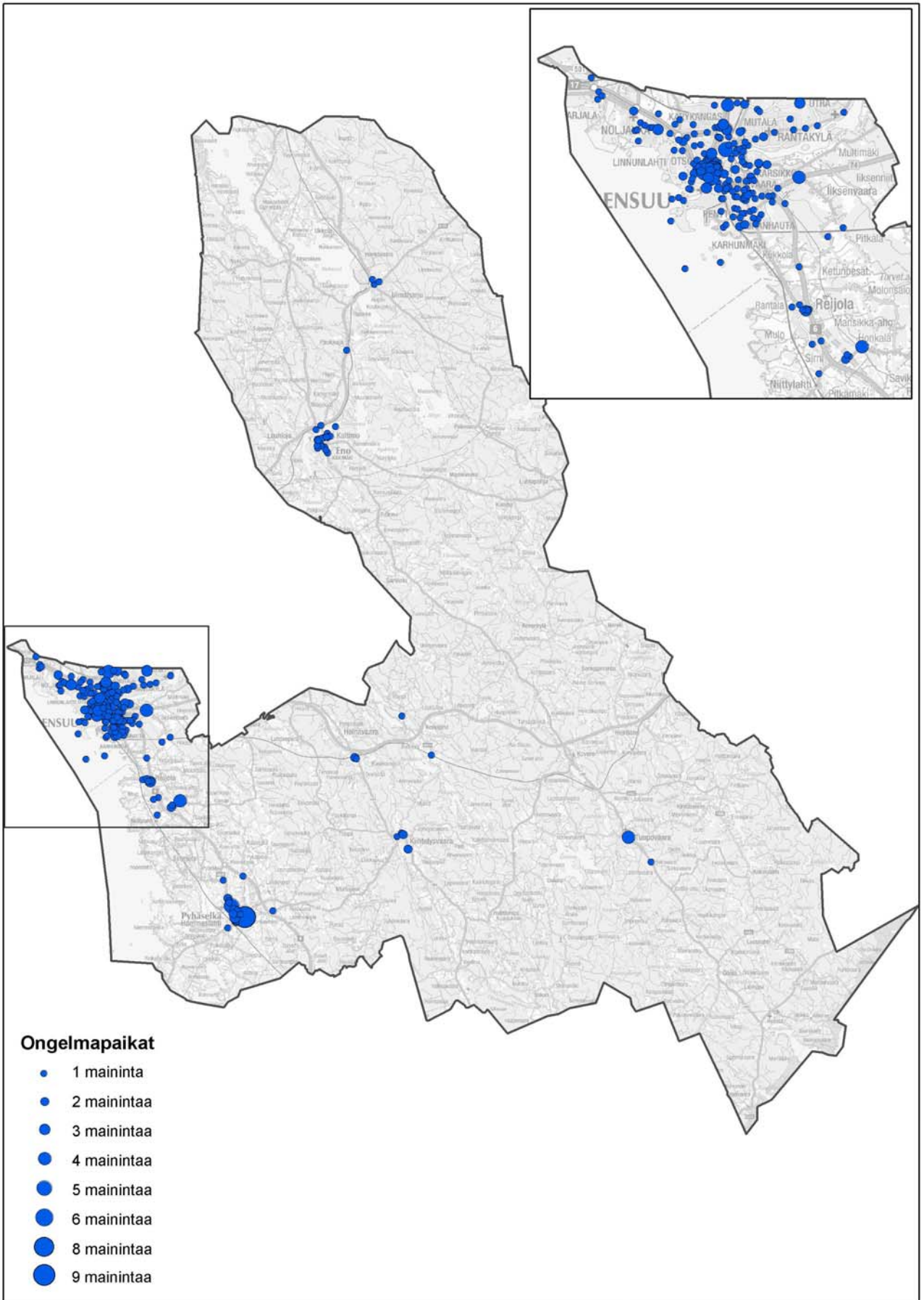
- Siltakadun ja Torikadun risteys
- Kajaanintien (vt 6) ja Voimatien risteys
- Koskikadun ja Koulukadun risteys
- Teollisuuskadun ja Nurmeksentien risteys
- Rantakadun ja Suvantokadun risteys
- Siltakadun ja Rantakadun risteys
- Siltakadun ja Kirkkokadun risteys sekä torin ympäristö
- Yläsatamakadun ja Koulukadun risteys
- Salpakankaankadun ja Raatekankaantien risteys

Muualla Joensuun alueella esille nousivat Enossa Niskantie, Purokyläntie, Korpitie sekä Kauppatien ja Lääkärintien/ Korpitien risteys. Ongelmana on lähinnä kevyen liikenteen väylien puuttuminen (kuva 2-4).

Kiihtelysvaarassa esille nousi mt 494 Tohmajärventie, jossa tien ylitys sekä ylinopeudet ovat ongelmallisia. Myös Tuupovaarassa pääväylä mt 496 Rekijoentie nousi esille samoista syistä.

Hammaslahdessa esille nousivat mt 484 Pyhäseläntie, jossa ongelmana ovat kevyen liikenteen väylän sekä valaistuksen puuttuminen, Sähkötie (ongelmana tien liittymäjärjestelyt, korkeat nopeudet, tien ylitys), Opintie (ongelmana korkeat nopeudet, yleisesti liikennejärjestelyt), Pakarilantie (ongelmana suojiemerkinäköjen puuttuminen) sekä mt 4846 Hammaslahdentien risteyksistä Vuokkolantien ja Lemmenpolun risteykset (ongelmana Hammaslahdentien ylitys).

Näiden lisäksi mainittiin Heinävaaran Isäntäläntiellä korkeat nopeudet, Reijolantien liikokeskuksen ympäristön liikennejärjestelyt sekä mt 15692 Kummuntien kevyen liikenteen väylän puuttuminen ja korkeat nopeudet.



Kuva 2-4. Kyselyyn vastanneiden kirjaamat liikenteelliset ongelmapaikat.

## 2.2 Liikenneonnettomuudet

### 2.2.1 Liikenneonnettomuuksien tilastointi

Tietoja liikenneonnettomuuksista tilastoidaan Suomessa sekä poliisiin tietoon tulleiden että vakuutusyhtiöille ilmoitettujen onnettomuuksien perusteella. Poliisiin tietoon tulevat kaikki kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet, mutta vain osa lievemmistä onnettomuuksista. Arvioiden mukaan  $\frac{2}{3}$  loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista ja noin  $\frac{1}{3}$  omaisuusvahinkoon johtaneista onnettomuuksista tulevat poliisiin tietoon. Osana liikenneturvallisuuden pitkän aikavälin tutkimus- ja kehittämisohjelmaa (LINTU) on tutkittu kevyen liikenteen tapaturmia Pohjois-Kymenlaaksossa. Tutkimuksessa on havaittu, että erityisesti kevyen liikenteen osalta virallisten tilastojen peittävydessä on suuria puutteita.

Tilastokeskus ylläpitää onnettomuustietokantaa poliisin onnettomuustietojen perusteella. Vuoteen 2009 asti Tiehallinto ylläpiti onnettomuusrekisteriä, joka vuosien 2009 - 2010 vaihteessa siirtyi Tilastokeskuksen ylläpidettäväksi.

Vakuutusyhtiöiden liikenneturvalliustoimikunta (VALT) kokoaa oman tilastonsa onnettomuuksista, joista on maksettu korvausta liikennevakuutuksesta. Aineisto perustuu lähinnä vakuutuksenottajien antamiin tietoihin ja sisältää paljon tietoa lievistä peltikolareista. VALT:n tilastoissa on suuri määrä sellaisia aineelliseen vahinkoon johtaneita liikenneonnettomuuksia, jotka eivät näy poliisin tiedoissa.

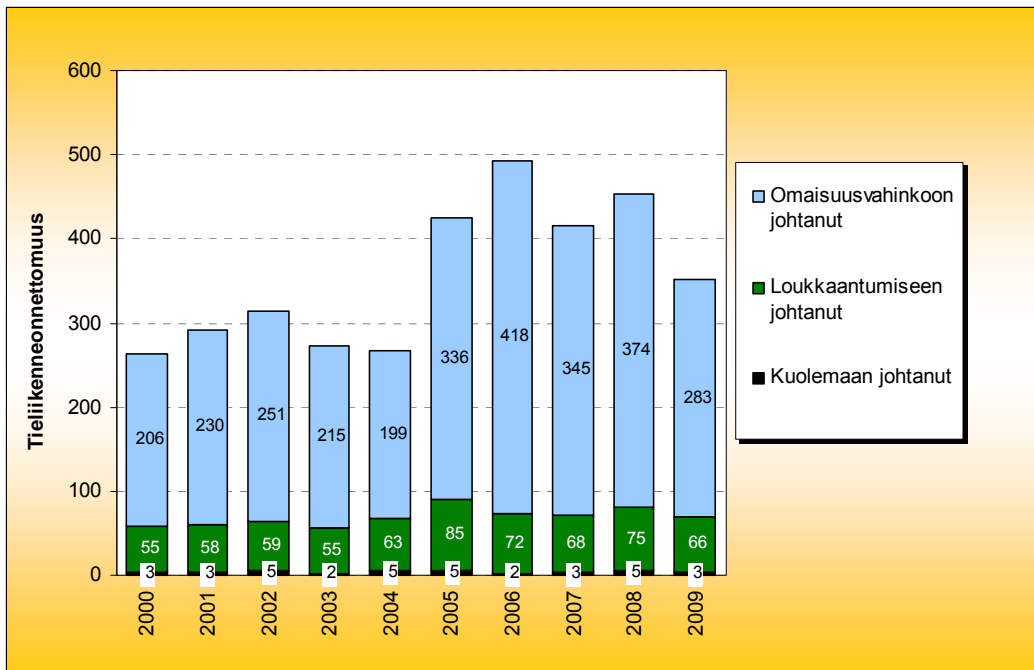
Tämän liikenneturvallisuuksuunnitelman onnettomuustarkastelut perustuvat poliisin tienpitäjälle ilmoittamiin vuosina 2000 - 2009 tapahtuneisiin onnettomuuksiin, ja lähteenä on käytetty Tilastokeskuksen aineistoa.

### 2.2.2 Onnettomuusmäärä ja kehitys

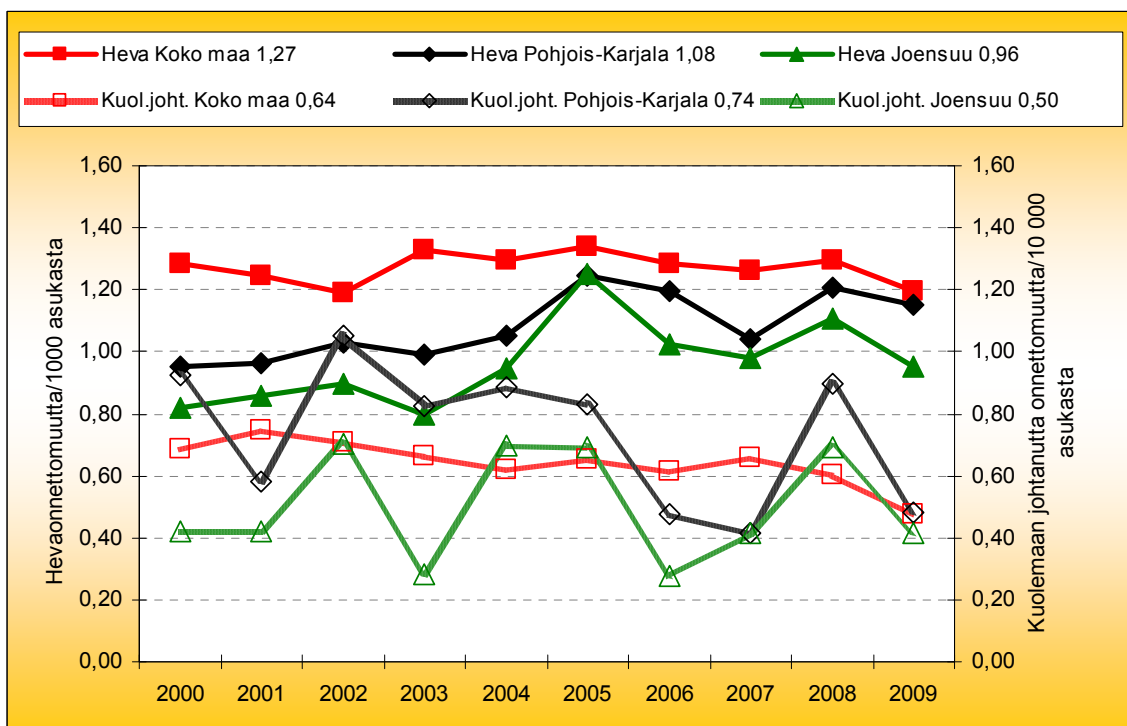
Joensuussa (ml. liitoskunnat) tapahtui poliisin tilastojen mukaan vuosina 2000 - 2009 yhteensä noin 3 500 liikenneonnettomuutta eli noin 350 onnettomuutta vuosittain (kuva 2-5). Onnettomuuksista 19 % johti henkilövahinkoihin (loukkaantumiseen tai kuolemaan johtanut onnettomuus). Vuosittain loukkaantumiseen johtaa keskimäärin 66 onnettomuutta, joissa loukkaantuu keskimäärin 82 henkilöä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tapahtuu keskimäärin 4 ja niissä menehtyy 4 henkilöä.

Onnettomuusmäärien kehityksessä näkyy poliisin onnettomuuksien kirjauskäytännön muutos vuonna 2005. Vuoden 2005 jälkeen vuosittainen onnettomuusmäärä on vaihdellut paljon. Vuonna 2009 onnettomuuksia tapahtui kokonaisuudessaan selvästi vähemmän kuin edellisenä vuonna (kuva 2-5). Omaisuusvahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä on vaihdellut voimakkaimmin eri vuosina, kun kuolemaan johtaneiden ja loukkaantumiseen johtaneiden onnettomuuksien määrät ovat pysyneet lähes samana.

Asukaslukuun suhteutettuna Joensuussa tapahtuu vähemmän henkilövahinkoonnettomuuksia kuin koko maassa ja hieman vähemmän kuin Pohjois-Karjalassa keskimäärin (kuva 2-6). Koko Suomen tieliikenteessä tapahtui kymmenen vuoden tarkastelujakson (2000 - 2009) aikana vuosittain keskimäärin 1,27 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta 1000 asukasta kohden. Pohjois-Karjalassa vastaava luku oli 1,08 ja Joensuussa keskimäärin 0,96.



Kuva 2-5. Onnettomuuskehitys 2000 - 2009, onnettomuuksien kokonaismäärä vakavuuden mukaan. Vuonna 2005 poliisi muutti onnettomuuksien kirjaustapaa, jonka vaikutus näkyy onnettomuusmäärissä (lähde: Tilastokeskus).



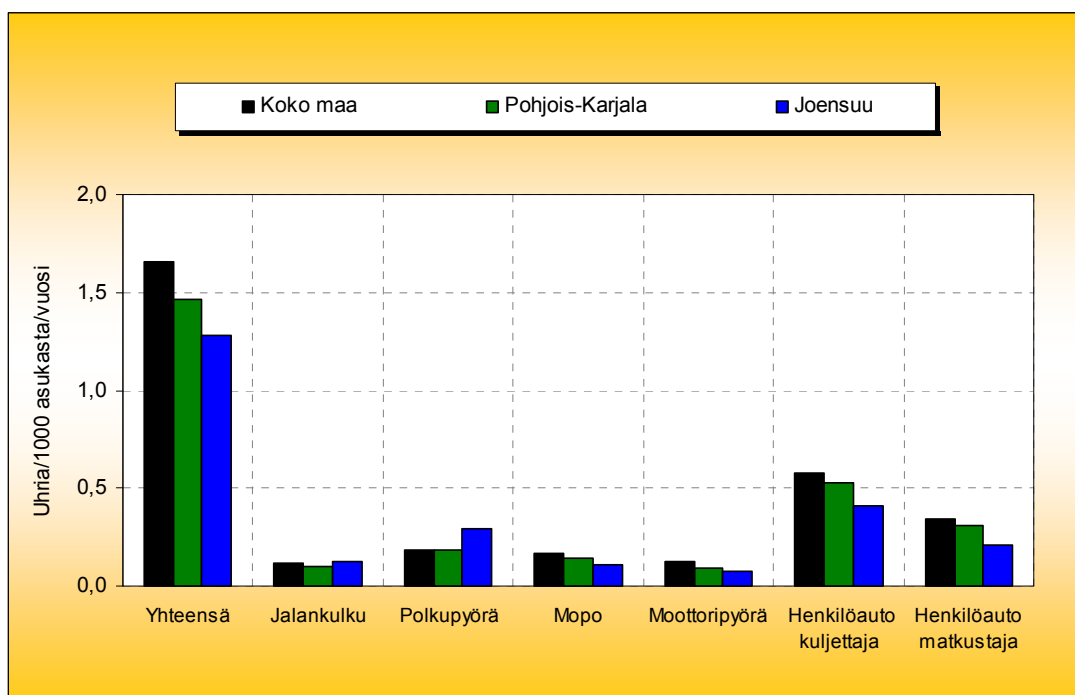
Kuva 2-6. Onnettomuuskehitys 2000 - 2009, henkilövahinkoon ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet koko maassa, Pohjois-Karjalassa ja Joensuussa (ml. liitoskunnat) asukaslukuun suhteutettuna. Selitteessä on kymmenen vuoden keskiarvo. (lähde: Tilastokeskus).

Joensuussa tapahtuu myös kuolemaan johtaneita onnettomuuksia suhteutettuna asukaslukuun vähemmän kuin koko maassa tai Pohjois-Karjalassa keskimäärin. Tosin viime vuosina koko maassa, Pohjois-Karjalassa sekä Joensuussa on tapahtunut lähes paljon kuolemaan johtaneita onnettomuuksia suhteessa asukaslukuun. Koko Suomen tieliiken-

teessä tapahtui kymmenen vuoden tarkastelujakson (2000 - 2009) aikana vuosittain keskimäärin 0,64 kuolemaan johtanutta onnettomuutta 1000 asukasta kohden. Pohjois-Karjalassa vastaava luku oli 0,74 ja Joensuussa keskimäärin 0,50.

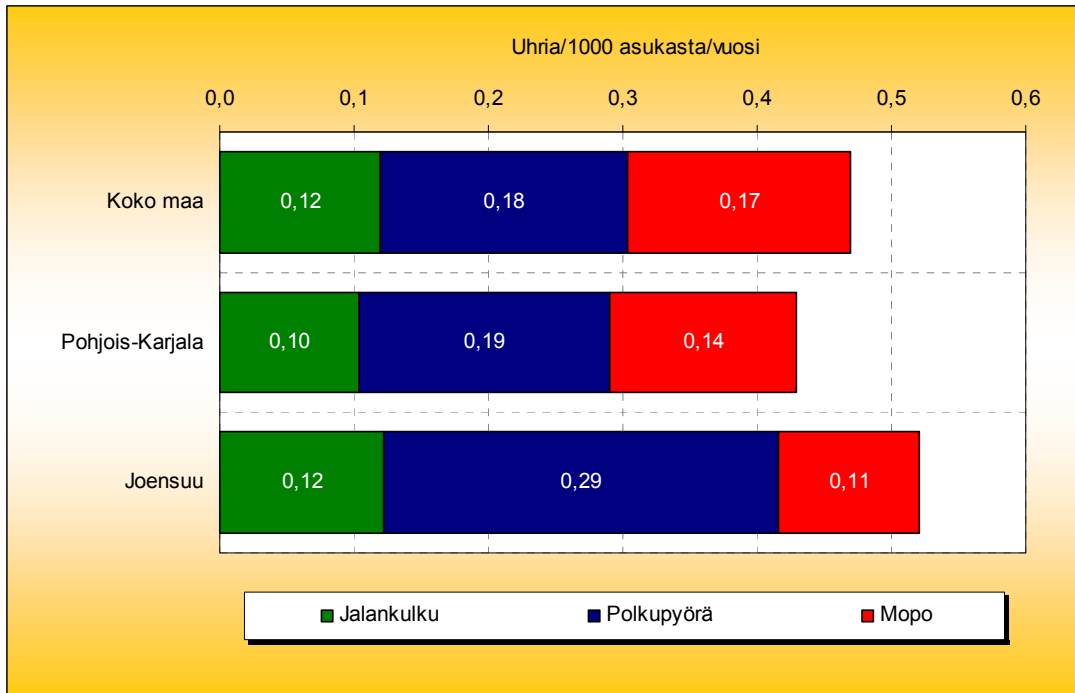
### 2.2.3 Osalliset

Onnettomuuksien uhrin ovat pääasiassa henkilöautojen kuljettajia, matkustajia tai polkupyöräilijöitä (kuva 2-7). Polkupyöräonnettomuuksissa kuolleiden tai loukkaantuneiden määrä suhteessa asukaslukuun on Joensuussa selvästi suurempi kuin koko maassa tai Pohjois-Karjalassa yleensä. Henkilöauto-onnettomuuksissa kuolleiden tai loukkaantuneiden määrä suhteessa asukaslukuun on vastaavasti selvästi pienempi kuin koko maassa tai Pohjois-Karjalassa.



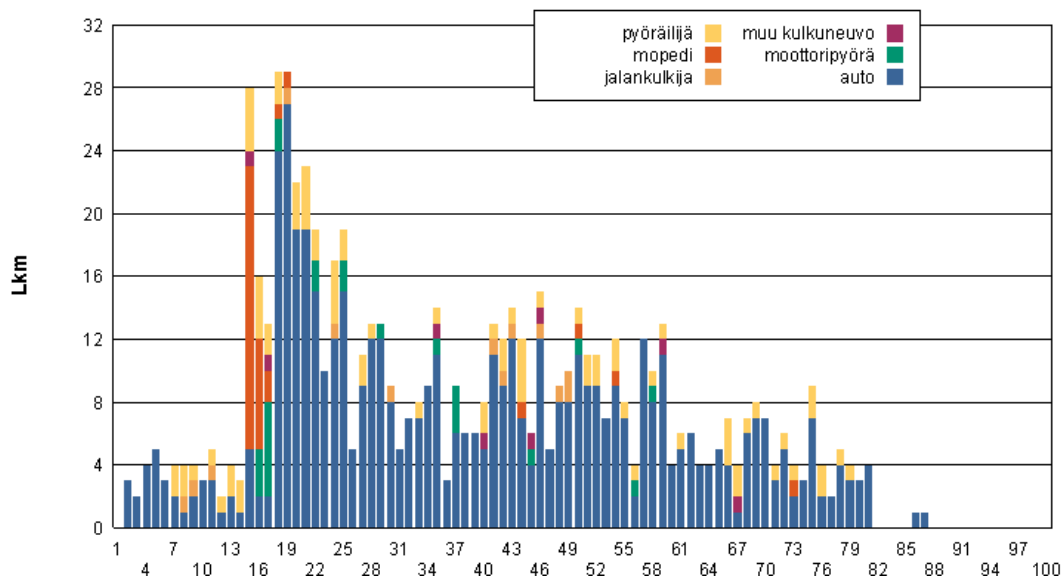
Kuva 2-7. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet kulkumuodoittain suhteessa asukaslukuun vuosina 2005 - 2009. (lähde: Tilastokeskus).

Loukkaantumiseen tai kuolemaan johtaneista kevyen liikenteen onnettomuuksista mopoilijoiden ja jalankulkijoiden osuudet ovat Joensuussa samaa tasoa tai hieman alhaisempi kuin koko maassa tai Pohjois-Karjalassa keskimäärin (kuva 2-8). Polkupyöräilijöiden osuus on selvästi yli puolet kaikista henkilövahinkoon johtaneista kevyen liikenteen onnettomuuksista.



Kuva 2-8. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet kevyen liikenteen osalliset suhteessa asukaslukuun vuosina 2005 - 2009. (lähde: Tilastokeskus).

Tilastoista ilmenee nuorten suuri osuus tapahtuneissa henkilövahinko-onnettomuuksissa. Erityisesti henkilövahinko-onnettomuuksia tapahtuu 15-16 -vuotiaille mopoilijoille ja vasta ajokortin saaneille 18-19 -vuotiaille (kuva 2-9). Polkupyöraonnettomuuksia tapahtuu kaiken ikäisille.

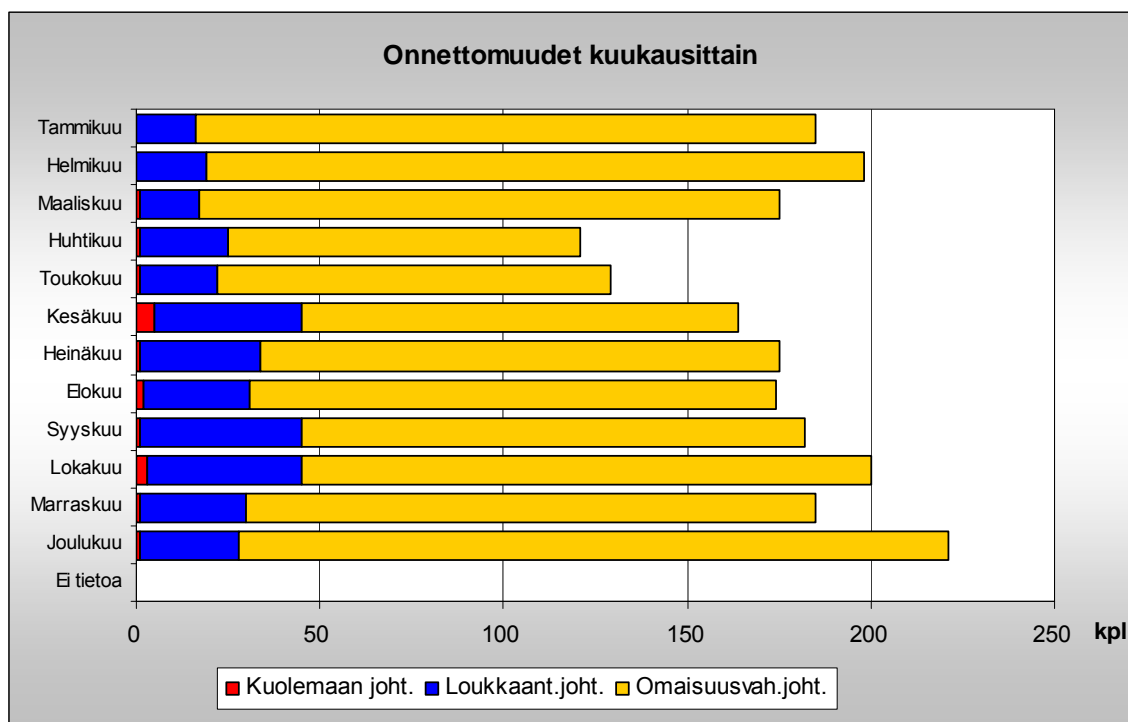


Kuva 2-9. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet kulkumuodoittain suhteessa asukaslukuun vuosina 2005 - 2009. (lähde: Tilastokeskus).

## 2.2.4 Onnettomuusajankohta

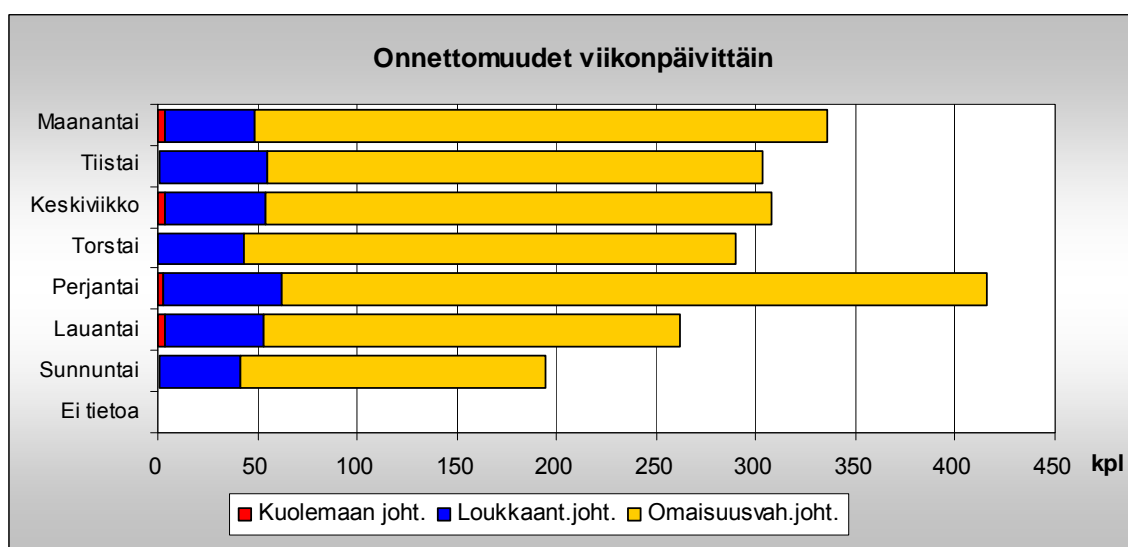
Kuukausittain tarkasteltuna liikenneonnettomuuksia tapahtuu eniten talvella, erityisesti joulukuussa, mutta myös lokakuussa sekä tammi- ja helmikuussa (kuva 2-10). Vähiten

onnettomuuksia tapahtuu loppukevällä huhti- ja toukokuussa. Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtuu eniten kesäkuussa, mutta myös loppusyksyllä syys- ja lokakuussa henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä on keskimääräistä korkeampi.



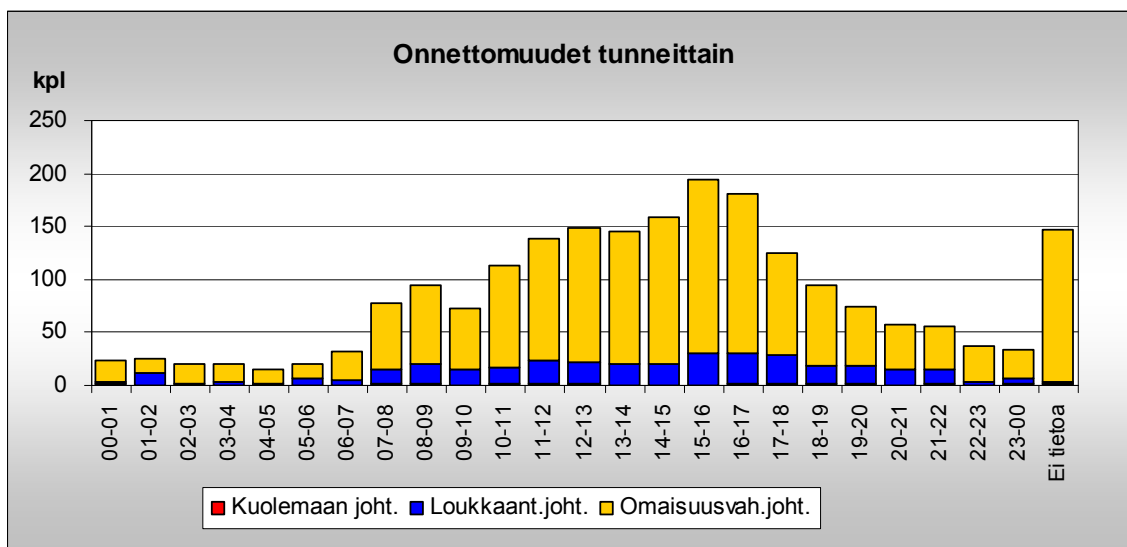
Kuva 2-10. Vuosina 2005 - 2009 tapahtuneiden onnettomuuksien tapahtumakuukausi vakavuuden mukaan.

Viikonpäivistä perjantaisin tapahtuu selvästi enemmän onnettomuuksia kuin muina viikonpäivinä (kuva 2-11). Perjantaisin tapahtuu myös eniten henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Kaikkien onnettomuuksien sekä henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien osalta sunnuntait ovat rauhallisimpia viikonpäiviä.



Kuva 2-11. Vuosina 2005 - 2009 tapahtuneiden onnettomuuksien viikonpäivä vakavuuden mukaan.

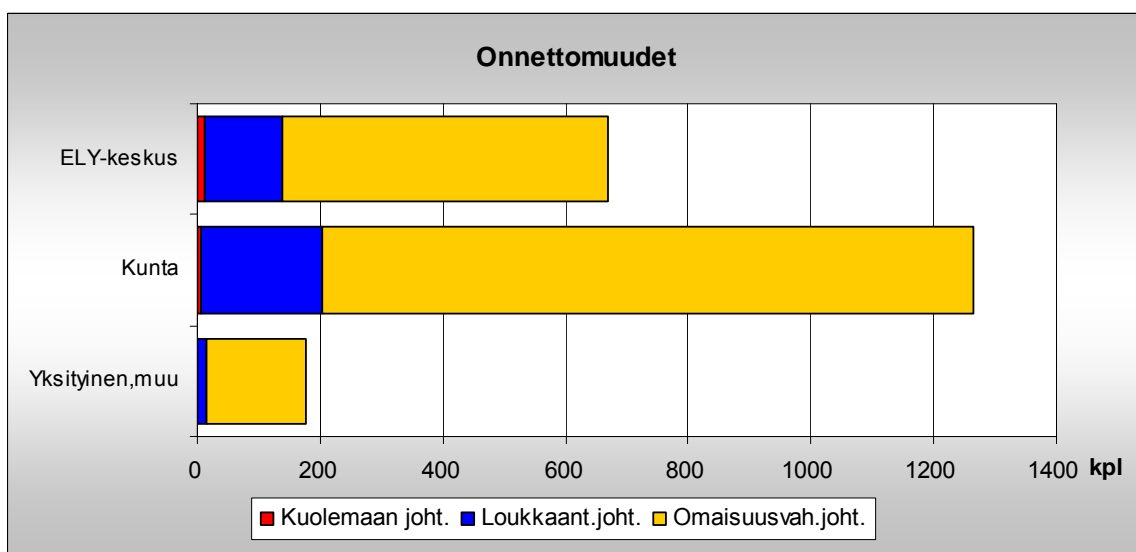
Päivän aikana onnettomuuksia tapahtuu eniten iltapäivisin, jolloin myös liikennemäärät ovat korkeimpia (työmatkaliikenne). Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet jakaantuvat vuorokauden aikana vastaavasti kuin kaikki onnettomuudetkin (kuva 2-12).



Kuva 2-12. Vuosina 2005 - 2009 tapahtuneiden onnettomuuksien kellonaika vakavuuden mukaan.

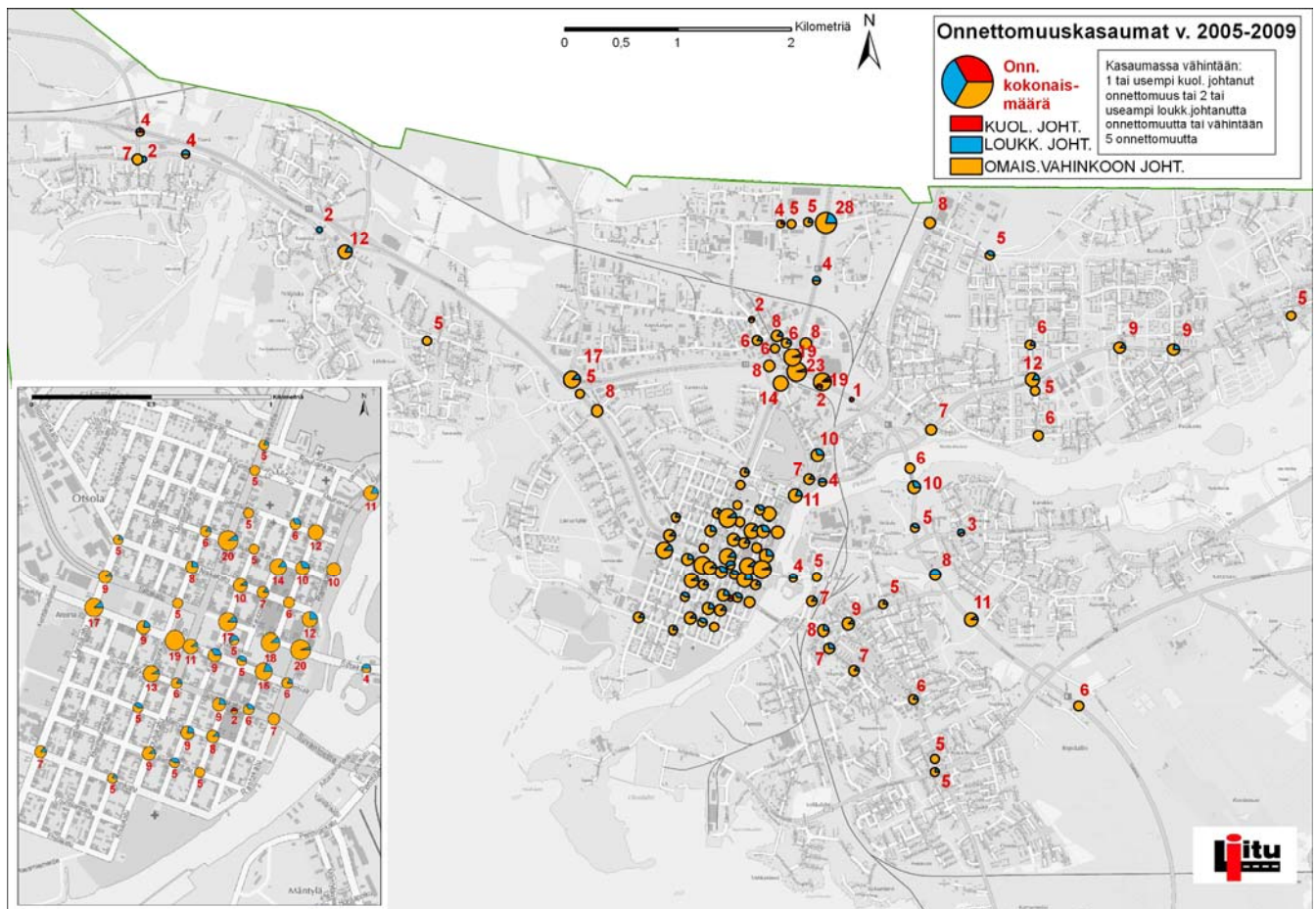
## 2.2.5 Onnettomuuspaikat ja -kasaumapisteet

Suunnittelualan onnettomuuksista 32 % tapahtui maanteillä, 60 % kaduilla ja 8 % yksityisteillä (kuva 2-13). Maanteiden onnettomuudet olivat seurauksiltaan vakavimpia, vaikkakin kaduilla sattui määrällisesti enemmän henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Joensuun alueella tapahtuneista 17 kuolemaan johtaneesta onnettomuudesta 11 tapahtui maanteillä ja 5 kaduilla. Loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista 38 % tapahtui maanteillä ja 58 % katuverkolla.



Kuva 2-13. Vuosina 2005 - 2009 tapahtuneet onnettomuudet tienpitäjän mukaan.





Kuva 2-14. Kaupunkialueen liikenneonnettomuudet vuosina 2005 - 2009 (lähde: Tilastokeskus).

Työssä on tarkasteltu onnettomuuksien kasaumapisteitä vuosien 2005 - 2009 onnettomuuksista (kuva 2-14). Kasaumapisteessä on tapahtunut 50 metrin säteellä vähintään yksi kuolemaan johtanut onnettomuus, vähintään 2 loukkaantumiseen johtanutta onnettomuutta tai yhteensä vähintään 5 onnettomuutta. Seuraavassa on esitetty Joensuun alueen suurimmat kasaumapisteet.

Kaupunkialueella:

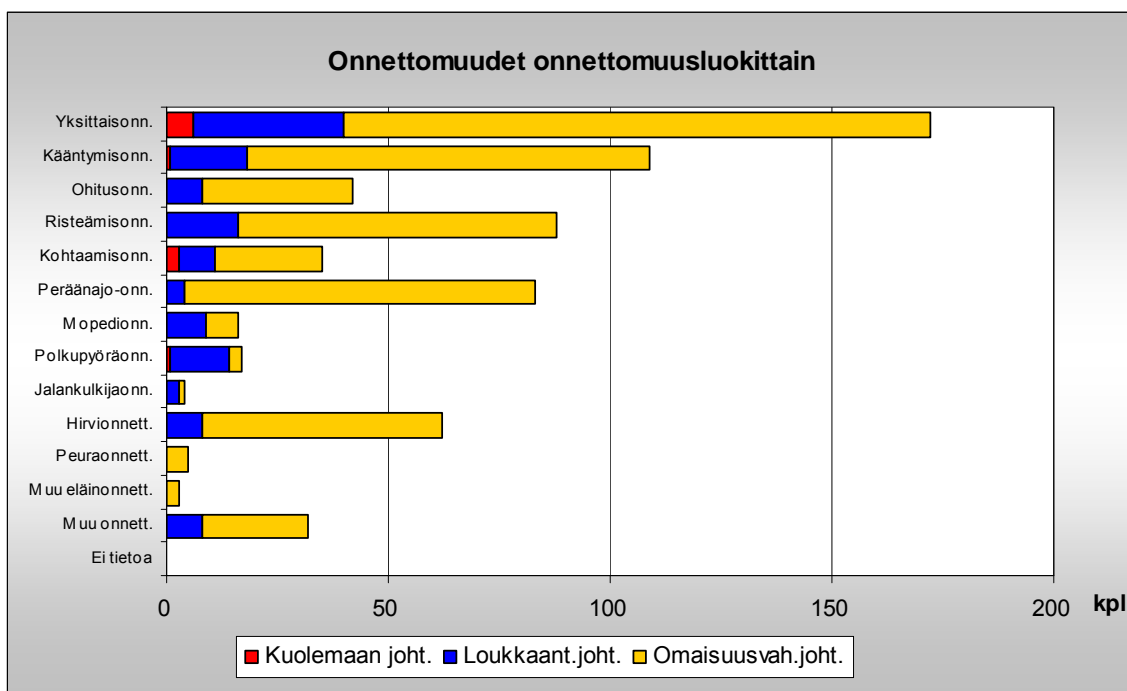
- Vt 6/ vt 9 Käpykankaan eritasoliittymä molemmat ramppiliittymät mukana (83 onn., joista 3 loukk. joht. ja 1 kuol. joht.)
- Vt 6 Kajaanintien ja Raatekankaantien/ Salpakankaankadun risteys (28 onn., joista 6 loukk. joht.)
- Koulukadun ja Yläsatamakadun risteys (20 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Siltakadun ja Rantakadun risteys (20 onn., joista 1 loukk. joht.)
- Torikadun ja Siltakadun risteys (18 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Länsikadun ja Yliopistokadun risteys (17 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Siltakadun ja Kirkkokadun risteys (17 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Vt 9 Kuopiontie Siilaisen eritasoliittymä (17 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Torikadun ja Koskikadun risteys (15 onn., joista 3 loukk. joht.)

Haja-asutusalueella:

- Mt 515 Romppalantien/ Lätäkköläntien ja mt 518 Ahvenisentie risteys (4 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Vt 6 ja mt 484 Pyhäseläntien risteys (2 onn., joista 2 loukk. joht.)
- Mulonväylä (2 onn., joista 1 kuol. joht.)

## 2.2.6 Onnettomuusluokat ja olosuhteet

Yleisin onnettomuustyyppi maanteillä oli yksittäisonnettomuus, joita oli 26 % kaikista maanteiden onnettomuuksista (kuva 2-15). Seuraavaksi yleisimpiä maanteiden onnettomuuksia olivat kääntymis- ja risteämisonnettomuudet. Vakavimpia onnettomuuksia olivat yksittäisonnettomuudet sekä ajoneuvojen väliset onnettomuudet (kääntymis-, risteämis- ja kohtaamisonnettomuudet) sekä polkupyöräonnettomuudet. Maanteillä kevyen liikenteen onnettomuuksia tapahtui määrällisesti vähän, mutta onnettomuuksien seuraukset olivat vakavia, yli 80 % onnettomuuksista johti henkilövahinkoon.

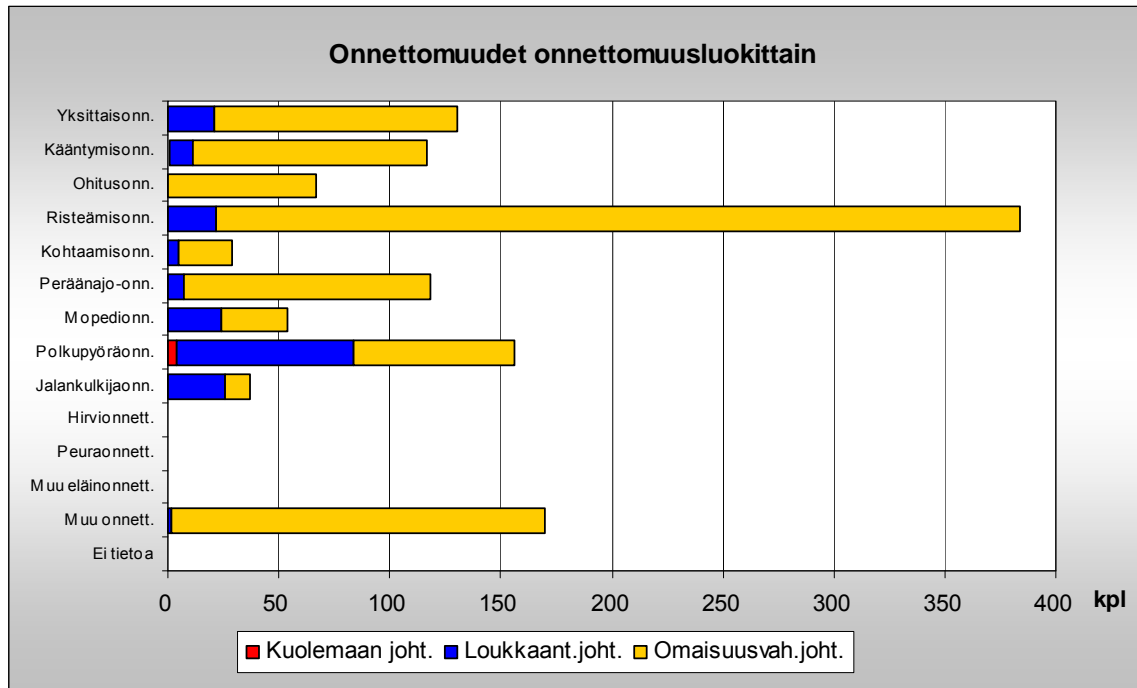


Kuva 2-15. Vuosina 2005 - 2009 maanteillä tapahtuneiden onnettomuuksien onnettomuusluokat vakavuuden mukaan.

Kaduilla selvästi yleisin onnettomuustyyppi oli risteämisonnettomuus, joita oli lähes kolmannes kaikista kaduilla tapahtuneista onnettomuuksista (kuva 2-16). Risteämisonnettomuuksista 94 % oli kuitenkin omaisuusvahinkoon johtaneita onnettomuuksia. Seuraavaksi yleisimpiä olivat polkupyöräonnettomuudet (12 % kaikista onnettomuuksista), joista yli puolet johtivat henkilövahinkoon. Kaikkiaan kevyen liikenteen onnettomuuksia (jalankulkija-, polkupyörä- ja mopo-onnettomuudet) oli 20 % kaikista katuverkolla tapahtuneista onnettomuuksista.  $\frac{2}{3}$  kaikista henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista oli kevyen liikenteen onnettomuuksia.

Onnettomuuksia tapahtuu niin hyvissä kuin vaativissakin olosuhteissa. Kuivalla tiellä tapahtui 42 % onnettomuuksista, märällä 17 % ja vaativissa olosuhteissa lumisella, sohjoisella tai jäisellä pinnalla reilu kolmannes (34 %).

Noin 17 %:ssa onnettomuuksista satoi vettä, lunta tai räntää. Useimmiten sää oli kirkas tai pilvipoutainen.



Kuva 2-16. Vuosina 2005 - 2009 kaduilla tapahtuneiden onnettomuuksien onnettomuusluokat vakavuuden mukaan.

## 2.2.7 Onnettomuuskustannukset

Liikennetaloudellisten laskelmien mukaiset liikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset (vuoden 2005 hintataso) ovat henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa noin 471 000 euroa ja omaisuusvahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa noin 2 700 euroa (Tieliikenteen ajokustannusten laskenta 2005).

Kuntien maksettavaksi onnettomuuskustannuksista kohdistuu noin 15 - 20 % mm. erilaisina sosiaali- ja terveystoimen menoina sekä sairaspöissaoloista tai työkyvyttömyydestä aiheutuvina verotulojen menetyksinä.

Joensuussa vuotuiset onnettomuuskustannukset ovat siten noin 33 milj. euroa, josta kaupungin osuus on noin 5 - 7 milj. euroa.

## 2.3 Asiantuntija-arviot ja maastotarkastelut

Kyselyllä kartoitettiin kuntalaisten kokemia liikenneympäristön ongelmakohteita. Vastaajilla oli mahdollisuus merkitä kohteita kartalle ja kuvailla kohteessa havaitsemiaan liikenneturvallisuusongelmia ja parannusehdotuksia. Vaaranpaikkoja ja ongelmakohteita selvitettiin myös keskustelemalla suunnitelman ohjausryhmän jäsenten kanssa. Onnettomuusanalyysin ja kuntalaiskyselyn tuottamat vaaranpaikat olivat pääosin samoja kohteita, jotka myös asiantuntijat tiesivät ongelmallisiksi kohteiksi.

Ongelmakohteita listattiin yhteensä noin 380 kpl, joista suurin osa käytiin tarkastamassa kaupungin ja ELY-keskuksen asiantuntijoiden sekä konsultin kesken myös maastossa. Syyskuussa 2010 toteutetuilla maastokäynneillä todettiin parantamistarve ja niiden perusteella suunniteltiin mahdollisia korjaus- tai parannustoimenpiteitä.

## 2.4 Yhteenveto suunnittelualan ongelmista

- Onnettomuustilastojen perusteella Joensuun alueella on muuta maakuntaa ja maata turvallisempi liikkua.
- Polkupyöräonnettomuuksissa kuolleiden tai loukkaantuneiden määrä suhteessa asukaslukuun on Joensuussa selvästi suurempi kuin koko maassa tai Pohjois-Karjalassa yleensä.
- Erityisesti liikenneonnettomuuksia tapahtuu 15-16 -vuotiaille mopoilijoille ja vasta ajokortin saaneille 18-19 -vuotiaille. Polkupyöräonnettomuuksia tapahtuu kaikenikäisille.
- Maanteillä tapahtuneista onnettomuuksista vakavimpia onnettomuuksia olivat yksittäisonnettomuudet sekä ajoneuvojen väliset onnettomuudet.
- Kaduilla selvästi yleisin onnettomuustyyppi oli risteämisonnettomuus, joista yli 90 % oli omaisuusvahinkoon johtaneita onnettomuuksia.
- Kaikista katuverkolla tapahtuneista henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista lähes 2/3 oli kevyen liikenteen onnettomuuksia.
- Kuntalaisten kokemia ongelmia Joensuussa ovat:
  - ylinopeudet
  - päihteen vaikutuksen alaisena ajavat
  - piittaamattomuuden muista liikkujista tai liikennesäännöistä
  - liikennevalvonnan vähyys
  - kortteliralli
  - puutteelliset näkemät risteyksissä
  - teiden, katujen ja kevyen liikenteen väylien huono kunto
  - keskustan pyöräilyreitit sekä kevyen liikenteen risteämiset autoliikenteen kanssa.
- Ongelmallisia ovat pyöräilykypärän sekä hands free -laitteen alhainen käyttö.

## 3 Liikenneturvallisuustyön tavoitteet

### 3.1 Valtakunnalliset tavoitteet

Liikenneturvallisuustyön perustana on ajatus, että jokainen liikenneonnettomuus on turha. Tästä lähtökohdasta Valtioneuvosto on hyväksynyt pitkällä aikavälillä Suomelle seuraavan, Ruotsissa jo 90-luvulla käyttöönotettua nollavisiota mukailevan, liikenneturvallisuusvision.

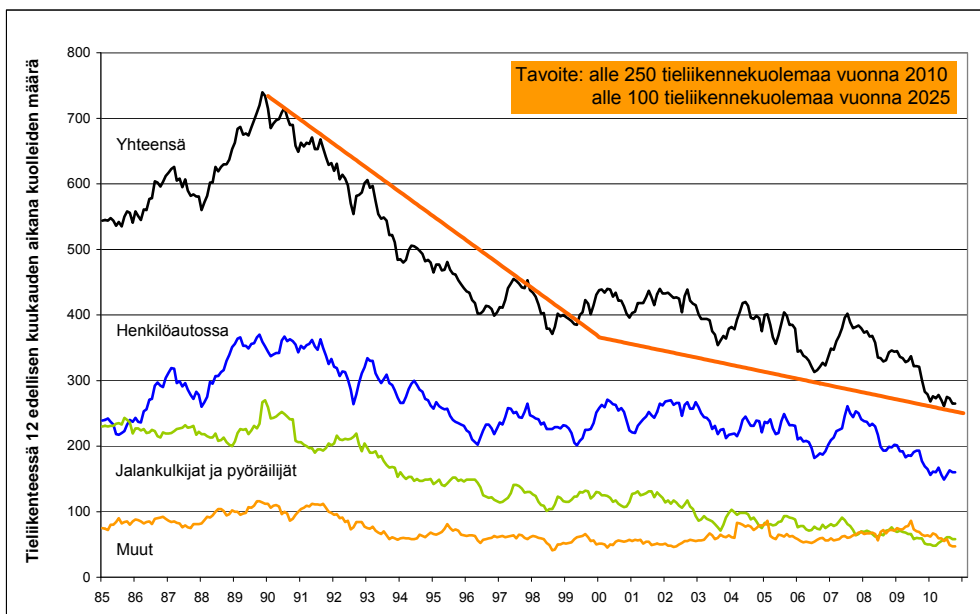
#### Liikenneturvallisuusvisio:

Tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä.

Etäistä visiota kohden kuljettaessa tarvitaan myös lähempiä tavoitteita. Liikenne- ja viestintäministeriössä on parhaillaan laadittavana uusi valtakunnallinen liikenneturvallisuus-suunnitelma vuosille 2011 - 2014. Suunnitelmasta on valmistunut taustaraportti, mutta tätä työtä tehtäessä ei uusi suunnitelma ollut vielä käytettävissä.

Ennen uuden liikenneturvallisuussuunnitelman valmistumista, edellisen suunnitelman tavoitteena oli parantaa turvallisuutta jatkuvasti kohti tasoa, joka on enintään 250 tieliikennekuolemaa vuonna 2010 ja enintään 100 tieliikennekuolemaa vuonna 2025 (kuva 3-1). Suunnitelmassa pyritään vastaamaan esitettyihin tavoitteisiin kuudella kärki-hankkeella tai ongelma-alueella, joilla tieliikenteen turvallisuutta tulisi parantaa. Kärkihankkeet ovat:

- pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentäminen
- jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien vähentäminen asutuskeskuksissa
- nopeuksien hillitseminen
- päihdeonnettomuuksien vähentäminen
- ammattiliikenteen onnettomuuksien vähentäminen
- onnettomuuksien seurausten lieventäminen.



Kuva 3-1. Kuolleet tienkäyttäjärhmittäin ja liikenneturvallisuustavoite. (lähde: Tilastokeskus ja Liikenneturva, 2010 ennakkotietoja - tilanne 31.7.2010)

## 3.2 Suunnittelalueen tavoitteet

Liikenneturvallisuustyön vaikutuksia voidaan arvioida määrällisesti seuraamalla henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähenemistä. Valtakunnan tavoitteiden pohjalta on Joensuuhun asetettu määrällinen onnettomuuksien vähentämistavoite (kuva 3.2).

Tavoitteena on, että Joensuussa tapahtuu enintään 22 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta vuonna 2025

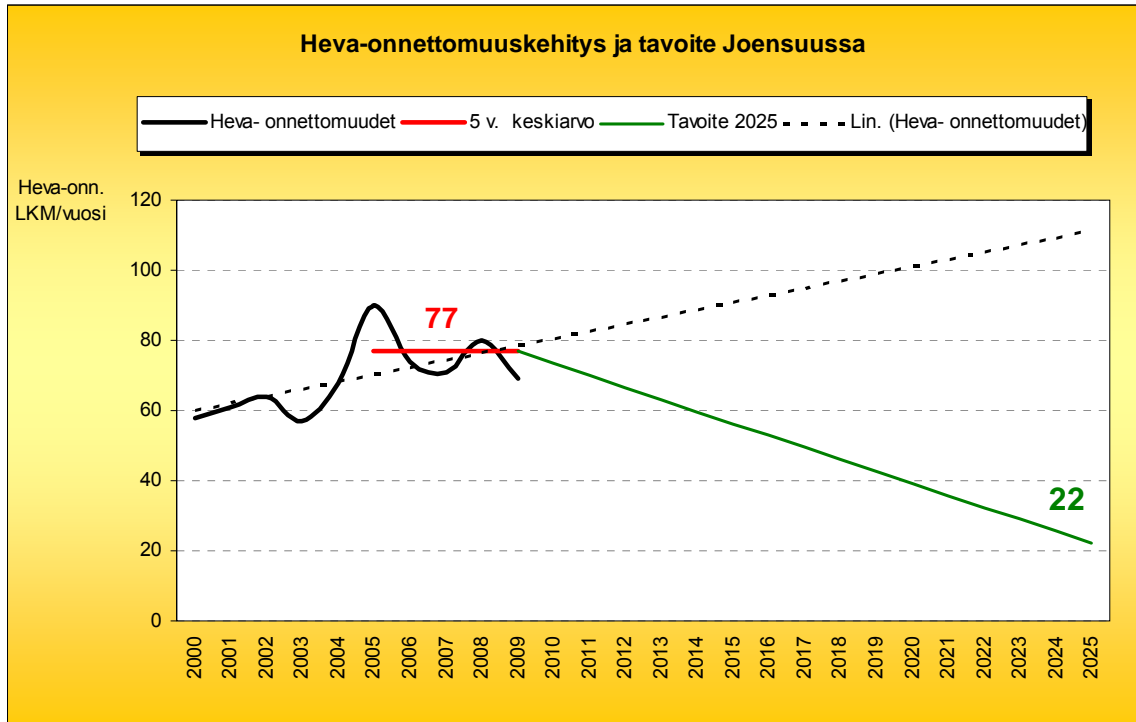
Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähentämistavoitteen lisäksi liikenneturvallisuustyölle määriteltiin koetun liikenneturvallisuuden ja onnettomuusanalyysin tulosten pohjalta seuraavat toiminnalliset tavoitteet:

- Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähentäminen
- Kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen
- Liikenneturvallisuuden kytkeminen maankäytön suunnitteluun
- Ajonopeuksien hillitseminen
- Turvallisen liikennekäyttämisen ja liikenteen turvavälineiden käytön edistäminen
- Säännöllisen kasvatus-, koulutus- ja tiedotustyön jatkaminen

Painopistealueiksi vuodelle 2011 sovittiin:

- Turvallisten koulureittien varmistaminen uusi kouluverkko huomioiden
- Turvallinen liikkuminen polkupyörällä ja mopoilla
- Pyöräilykypärän ja heijastimen käytön edistäminen
- Liikennejärjestelyiden parantamistoimenpiteiden toteuttamisen aloittaminen

Tavoitteisiin pääseminen edellyttää sekä liikenneympäristön turvallisuutta parantavien toimenpiteiden toteutumista että muutoksia liikennekäyttäytymisessä. Taulukossa 3-1 kuvataan olennaisimmat seikat, joihin liikenneturvallisuustyössä tulisi vaikuttaa, jotta onnettomuusmäärä vähenisi ja onnettomuuden seuraukset olisivat mahdollisimman lieviä. Kaupungin tekemän työn lisäksi tavoitteiden toteutumista tukee ajoneuvotekniikan kehittyminen, tehokas ensiapu ja sairaanhoito sekä ennaltaehkäisevä liikenneturvallisuusvalvonta. Vaikuttamiskeinoja löytyy tämän raportin kappaleista 4 (liikenneturvallisuustyön kehittäminen) ja 5 (liikenneturvallisuuden parantaminen teknisillä toimenpiteillä) sekä mittareita kuvaavasta taulukosta.



Kuva 3-2. Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien kehitys Joensuussa (ml. liitoskunnat) 2000-2009 ja vähentämistavoite vuoteen 2025 mennessä.

Taulukko 3-1. Liikenneympäristön parantamisen ja liikenneturvallisuustyön keskeisimmät vaikutuskohteet onnettomuusmäärän alentamiseksi ja seurausten lieventämiseksi.

Tavoite	Vaikutuskohteet liikenneympäristössä	Vaikutuskohteet liikenneturvallisuustyössä
Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähentäminen  Ajonopeuksien hillitseminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nopeusrajoitusten tarkistaminen</li> <li>- reuna-alueiden pehmentäminen</li> <li>- täristävien tiemerkintöjen toteuttaminen</li> <li>- turvalliset liittymäjärjestelyt</li> <li>- näkemät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nopeusrajoituksen noudattaminen ja turvallisen tilannenopeuden arviointikyky</li> <li>- kuljettajan ajokunto: väsymys, rattijuopumus, muut päihteet, ajotaito</li> <li>- turvavyön käyttö</li> <li>- liikennesääntöjen osaaminen ja noudattaminen</li> </ul>
Kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yhtenäisen kevyen liikenteen reitistön rakentaminen (erityisesti koulureitit)</li> <li>- pääteiden turvalliset ylityskohdat</li> <li>- nopeusrajoituksen tukeminen rakenteellisesti esim. hidasteet, ajoradan poikkileikkaus, tiivis katu ympäristö</li> <li>- kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen suosiminen toimintojen sijoittamisessa</li> <li>- koulujen yms. liikenneturvallisuustarkastukset</li> <li>- koulujen saattoliikenteen järjestelyt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nopeusrajoituksen noudattaminen</li> <li>- liikennesääntöjen osaaminen ja noudattaminen</li> <li>- heijastimen, pp-kypärän ja pp-valojen käyttö</li> <li>- kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käyttäminen ja "turhan" ajoneuvoliikenteen välttäminen</li> <li>- koulujen saattoliikenteen vähentäminen</li> </ul>

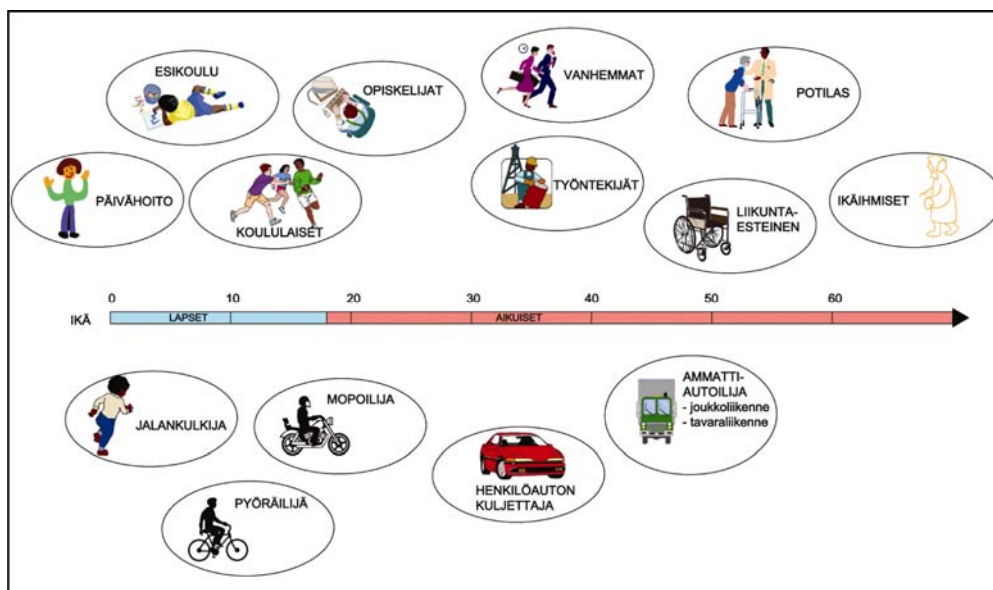
## 4 Liikenneturvallisuustyön kehittäminen

### 4.1 Liikenneturvallisuustyön tarkoitus ja ohjaus

Liikennekasvatuksella pyritään vaikuttamaan ihmisten käyttäytymiseen ja valintoihin liikenneturvallisuutta parantavasti. Liikennekasvatus voidaan rinnastaa tapakasvatukseen – hyviin tapoihin kuuluu asiallisuus, kohteliaisuus ja toisten huomioon ottaminen. Hyvät tavat opitaan jo lapsena ja ne ohjaavat koko eliniän käyttäytymistämme.

Liikenneturvallisuustyö eli kasvatus-, koulutus- ja tiedotustyö jatkuu kaikissa elinkaaren vaiheissa painotuksien vaihdeltaessa ikäryhmittäin (kuva 4-1.). Lasten kohdalla korostetaan perussääntöjen opettamista liikkumisessa ja opetellaan vähitellen itsenäistä liikkumista omassa lähiympäristössä. Aikuiset ovat vastuussa lasten turvallisuudesta sekä vanhempi-  
na että tienkäyttäjinä.

Nopeusrajoitusten noudattaminen, suojatien kunnioittaminen ja turvalaitteiden käyttö parantavat kaikenikäisten turvallisuutta liikenteessä. Turvallisuutta arvostava aikuinen on myös hyvä esimerkki lapsille. Ikääntyvien kohdalla merkittäviä asioita puolestaan ovat ikääntymisen, lääkkeiden ja sairauksien vaikutus liikkumiseen. Ikäihmisten liikkumismahdollisuuksia voidaan turvata yhteiskunnallisilla tukipalveluilla. Turvalaitteiden ja apuvälineiden käytöstä tiedottamalla parannetaan itsenäisesti liikkuvien turvallisuutta. Ikäautoilijoiden ajokykyä voidaan ylläpitää itseopiskeluaineiston ja Ikäautoilijan kuntokurssien avulla. Turvallinen liikkuminen on autoilusta luovuttaessakin mahdollista palveluliikenteen avulla.



Kuva 4-1. Liikenneturvallisuustyö kattaa koko elinkaaren.

Liikenneturvallisuustyöllä parannetaan ihmisten tietämystä liikkumisympäristöstään ja turvallisen liikennekäyttämisen tiedostamista. Yhdessä fyysisen liikenneympäristön parantamisen kanssa tienkäyttäjien muuttuvat asenteet ja arvot parantavat liikenneturvallisuutta. Liikenneturvallisuustyöllä voidaan vaikuttaa esimerkiksi asuntoalueen sisäisiin liikumistapoihin, vähentää lyhyiden matkojen koulukuljetusten tarvetta ja parantaa ikääntyneiden kotona asumisen edellytyksiä. Asenteisiin vaikuttaminen on kuitenkin pitkäjänteistä työtä ja tuloksia on vaikea mitata tai osoittaa.

Liikenneturvallisuustyötä ohjataan hallintokuntien laatimilla toimintasuunnitelmilla. Suunnitelman aikana on laadittu toimintasuunnitelmat vuosille 2011-2012. Toimintasuunnitelmia päivitetään vuosittain edellisen vuoden kokemusten ja liikenneturvallisuusryhmässä

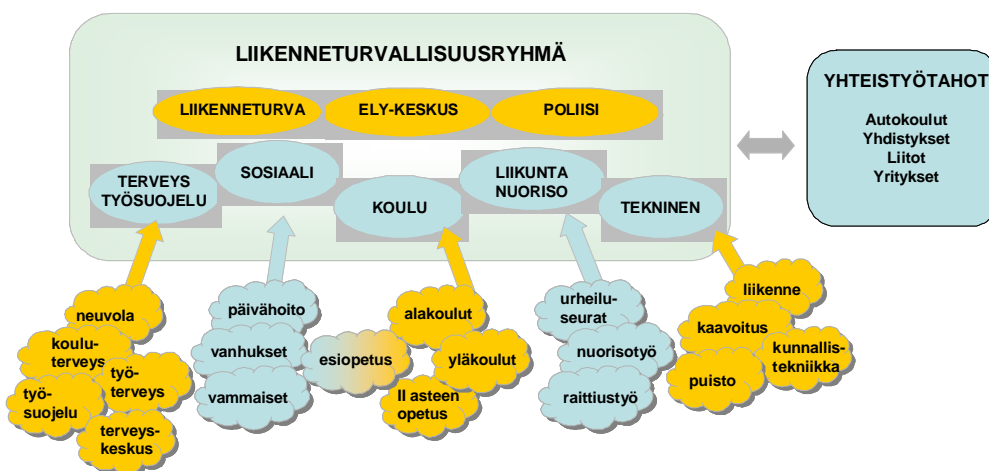


sovittujen vuosittaisten painopisteiden mukaan. Toimintasuunnitelmissa on esitetty toimenpiteitä eri kohderyhmille, esimerkiksi lapsille, nuorille, työikäisille ja ikääntyneille. Esitettävät keinot voivat olla esimerkiksi liikennekasvatusta, liikenneturvallisuusasioista tiedottamista, kannustamista turvavälineiden käyttöön tai teemapäivien ja henkilökunnan koulutuksen järjestämistä.

## 4.2 Liikenneturvallisuusryhmä

Valtakunnallisena tavoitteena on, että jokaisessa kunnassa on toimiva liikenneturvallisuusryhmä. Liikenneturvallisuusryhmän muodostavat hallintokunnittain nimetyt edustajat ja yhteistyötahot. Yhteistyötahoina voivat olla esimerkiksi ELY-keskus, Liikenneturva, poliisi, seurakunta, liikennöitsijät ja autokoulut. Poliisin ja pelastustoimen kautta liikenneturvallisuustyö saatetaan vuoropuheluun kunnassa tehtävän muun turvallisuustyön kanssa. Hallintokuntien liikenneturvallisuustyötä varten voidaan perustaa hallintokuntaokohtaisia alatyöryhmiä (kuva 4-2.). Joensuuhun perustettiin liikenneturvallisuusryhmä tämän suunnitelman aikana ja ryhmän kokoonpano on liitteenä 9. Hallintokunnat ovat muodostaneet omia hallintokuntaryhmiä, joihin kuuluu edustajia kyseisen hallintokunnan eri toimialoilta. Joensuuhun perustettiin seuraavat hallintokuntaryhmät:

- tekninen toimi ja kaavoitus
- koulut, kulttuuri- ja nuorisoyhteistyö
- sosiaali- ja terveystoimet



Kuva 4-2. Liikenneturvallisuusryhmässä on edustajia eri hallinnonaloilta ja kunnan lisäksi muista liikenneturvallisuustyötä tekevästä organisaatioista.

Liikenneturvallisuusryhmän toiminnan keskeisenä tavoitteena on jatkuvan liikenneturvallisuustyön ylläpitäminen kunnassa. Lisäksi tavoitteena on lisätä yhteistyötä eri hallintokuntien välillä sekä muiden kuntien ja ulkopuolisten tahojen kanssa, lisätä liikenneturvallisuustyön arvostusta erityisesti päättäjien keskuudessa sekä järjestää työlle tarvittavat resurssit. Liikenneturvallisuusryhmän rooli on ennen kaikkea koordinoiva. Liikenneturvallisuusryhmä määrittelee liikenneturvallisuustyön tavoitteet vuosittain edellisen vuoden palautteiden, kokemusten ja seurannan perusteella. Tavoitteita tukevien käytännön toimenpiteiden suunnittelusta ja toteuttamisesta huolehtivat liikenneturvallisuusryhmän ohjauksessa eri hallintokuntien työntekijät.

Liikenneturvallisuusryhmän keskeisimmät tehtävät ovat:

- Työn organisointi kunnassa ja vastuun jakaminen
- Tavoitteiden asettaminen ja painopisteiden määrittäminen sekä tarkistaminen vuosittain
- Toimintasuunnitelmien laatimisesta ja toteuttamisesta sekä toiminnan edellyttämistä budjetoinnista huolehtiminen
- Liikenneturvallisuustilanteen ja -kehityksen sekä liikenneturvallisuustyön seuranta
- Tiedottaminen sekä kaupungin hallinnon sisällä että ulospäin kuntalaisille
- Eri liikkujaryhmien näkökulmien huomioiminen maankäytön ja liikenteen suunnitelmassa.

Ryhmän tulee kokoontua tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään kaksi kertaa vuodessa. Alkuvaiheessa kokoontumisia voi olla tiheämmin kunnes toiminta vakiintuu. Syksyn kokouksessa voidaan sopia seuraavan vuoden painopisteistä, toimenpiteistä ja yhteistyömuodoista. Kevään kokouksessa puolestaan voidaan tarkastella edellisen vuoden onnettomuustilannetta sekä seurata edellisen vuoden toimintasuunnitelmien toteutumista. Toimivassa työryhmässä voidaan käsitellä kaikkien hallinnonalojen kokemuksia liikenteestä sekä ideoida yhdessä tulevaa toimintaa yhteisten tavoitteiden pohjalta. Kokoukset edistävät yhteistyön toteutumista myös kokousten välissä. Suuren työryhmän kokoontumisten lisäksi voidaan järjestää vapaamuotoisia suunnittelu- tai ideointipalavereita pienemmällä ryhmällä esim. teemapäivien käytännön järjestelyihin tai muihin yksityiskohtaisiin tehtäviin liittyen.

Liikenneturvallisuusryhmän jäsenet edustavat eri hallintokuntia ja toimivat oman hallintokuntansa vastuuhenkilönä. Vastuuhenkilöt vetävät hallintokuntaryhmiä ja toimivat yhteyshenkilöinä hallintokuntaryhmän ja liikenneturvallisuusryhmän välillä. Vastuuhenkilön tehtävänä on edistää hallintokunnassa tapahtuvaa liikenneturvallisuustyötä, huolehtia eri yksiköiden toimintasuunnitelmien laatimisesta ja toteuttamisesta sekä tarvittaessa henkilökunnan koulutuksen järjestämisestä.

## 4.3 Kaupungin liikenneturvallisuustyön mahdollisuudet

### 4.3.1 Tekninen toimi ja maankäyttö

Kaavoituksen ja teknisen toimen tavoitteena on turvallisen liikenneympäristön luominen. Tämä edellyttää, että liikenneturvallisuus huomioidaan suunnittelun kaikissa vaiheissa ja toteutuksessa. Maankäytön suunnittelussa aluevarauksilla ja toimintojen sijoittamisella luodaan liikkumistarve ja tarvittava liikenneverkko ja vaikutetaan siten liikenneturvallisuuden pitkälle tulevaisuuteen. Tavoitteena on kehittää maankäyttöä niin, että autoliikenteen kasvu voidaan minimoida. Mitä aikaisemmassa kaavoitusvaiheessa liikenneturvallisuusnäkökohdat otetaan tarkasteluun mukaan, sitä parempaan lopputulokseen voidaan päästä. Turvallisuustyön kustannukset ovat myös tässä vaiheessa hyvin vähäiset verrattuna siihen, että syntyneitä ongelmia joudutaan korjaamaan esimerkiksi rakentamalla alikulkukäytäviä tai muuttamalla tieympäristön luonnetta hidasteilla, istutuksilla ja muilla rakenteilla. Liikennesuunnittelussa on tärkeä ottaa huomioon kaikki kulkumuodot: autoilu, joukko-liikenne, jalankulku ja pyöräily. Yleisenä suuntauksena koko maassa on nopeusrajoitusten laskeminen katuverkolla. Liikenneympäristön parantamisesta on tarkemmin kerrottu luvussa 5.

Teknisen toimen tehtävänä on huolehtia työnaikaisten ja tilapäisten liikennejärjestelyjen osalta sekä ohikulkevan liikenteen turvallisuudesta että rakentajien työturvallisuudesta. Esimiehet vastaavat oikeista turvavarusteista ja työntekijöiden tieturvakoulutuksesta. Liikenneväylien kunnossapidossa tulee huomioida liikenneturvallisuus kaikessa toiminnassa. Yhteistyössä sosiaalitoimen kanssa voidaan parantaa esim. iäkkäiden käyttämällä väylillä talvikunnossapitoa ja vähentää näin kaatumistapaturmien riskiä. Tehokkaalla kevyen liikenne-

teen väylien kunnossapidolla lisätään talvipyöräilyn houkuttelevuutta. Lisäksi näkemäalueisiin ja liikenteen opastukseen (ajoratamaalaukset, opasteet ja liikennemerkkit) tulee kiinnittää huomiota säännöllisesti.

Teknisen toimen tehtävänä on tehokas tiedottaminen sekä päättäjille että kuntalaisille mm. liikenteen ongelmakohtista, oikeista käyttäytymismalleista, uusista liikennejärjestelyistä ja työmaista. Muuttuneista liikennejärjestelyistä kerrottaessa tulee perusteluissa tuoda esille vaikutukset liikenneturvallisuuteen.

Tärkeimpiä toimintatapoja teknisessä toimessa ovat mm.:

- Turvallisen liikenneympäristön luominen kaikille kuntalaisille
- Liikenneturvallisuuden sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn toimintaedellytysten huomioiminen eri vaiheissa kaavoituksessa ja suunnittelussa
- Kaikkien kulkumuotojen huomioonottaminen
- Turvallisuuden huomioiminen työnaikaisissa ja tilapäisissä liikennejärjestelyissä
- Liikenneturvallisuuden huomioiminen kunnossapidossa
- Liikenneturvallisuusasioiden sisällyttäminen tarjouskilpailuasiakirjoihin
- Liikenneturvallisuusaloitteiden ja ongelmien käsittely
- Henkilökunnan liikenneturvallisuuskoulutus
- Suunnittelijoiden ammattitaidon ylläpito ja kehittäminen
- Asiantuntija-apu eri hallintokuntien liikenneturvallisuustyöhön
- Tiedotuksen tehostaminen ja sisällön kehittäminen

### 4.3.2 Päivähoito

Päivähoidossa liikenneturvallisuus tulee esille päivittäisessä toiminnassa. Liikenneaiheet leikit, laulut, pelit, kirjat ja väritystehtävät ovat lapsille mieluisia tapoja opetella liikennemerkkejä ja liikennesääntöjä sekä keino tutustua uusiin asioihin. Käytännössä liikkumista harjoitellaan retkillä. Etenkin perhepäivähoitajat liikkuvat paljon ja luontevia oppimistilanteita syntyy päivittäin. Liikenteessä kuljettaessa harjoitellaan toimimista jalankulkijana ja voidaan kerrata oikea tapa ylittää tietä suojatien tai liikennevalojen kohdalla. Sääntöjä ja ohjeita tulee pienten kanssa toistaa usein konkreettisissa tilanteissa. Lapset myös tarkkailevat muiden liikkujien toimintaa, joten aikuisten tulee toimia esimerkkinä. Henkilökunnalla on vastuu esimerkkinä toimimisesta myös omilla työmatkoillaan. Monissa kunnissa päivähoito on saanut lahjoituksena turvaliivit kaikille lapsille. Turvaliivejä käyttävä ryhmä huomataan myös pimeinä syysaamuina. Pidemmällä retkillä tutustutaan joukkoliikenteen käyttöön.

Henkilökunnan ja vanhempien yhteisissä tilaisuuksissa voidaan jutella liikenneasioista vierailijoiden alustamana. Lasten vanhempien oma esimerkki on tärkeä ja vanhemmille tulee korostaa heidän vastuutaan kasvattajina sekä esimerkin antajina. Vanhempainiltojen yhteydessä voidaan tarkastella myös päiväkodin tai perhepäivähoitopaikan ympäristöä liikenneturvallisuuden kannalta.

Tärkeimpiä toimintatapoja päivähoidossa ovat mm.:

- Turvallinen liikkuminen retkillä ja kävelyillä: liikennesääntöjen opettelu, julkisilla kulkuneuvoilla liikkuminen, aikuisten esimerkki
- Liikenneaiheet leikit, laulut, kirjat, tehtävät ja askartelut
- Yhteistyö vanhempien kanssa
- Turvavälineiden käytön opastus ja tiedottaminen
- Saattoliikenteen turvallisuudesta huolehtiminen, yhteistyö teknisen toimen ja vanhempien kanssa
- Turvallisen päiväkotiympäristön (lähiympäristö ja piha-alue) luominen, yhteistyö teknisen toimen kanssa
- Poliisin ja muiden asiantuntijoiden vierailut päiväkodeissa
- Henkilöstön liikenneturvallisuuskoulutus

### 4.3.3 Koulutoimi

Opetussuunnitelmaan kuuluu aihekokonaisuus turvallisuus ja liikenne, joka tulee esiin läpäisyperiaatteella kaikissa oppiaineissa, pääasiassa kuitenkin ympäristö- ja luonnontieteissä ja terveystiedossa sekä siirtymämatkoilla koulupäivien aikana. Liikenneturvallisuuksiasioiden roolia korostetaan kaikissa oppiaineissa lisäämällä henkilökunnan tietoutta liikenneturvallisuuksiasioista ja pitämällä käytettävissä olevaa materiaalia esillä ja ajan tasalla. Perusopetuksen lisäksi voidaan järjestää teemaviikkoja ja -päiviä. Teemapäiviin ja vanhempainiltoihin voidaan pyytää vierailijoita myös ulkopuolisista sidosryhmistä esim. Liikenneturvasta, poliisista tai SPR:stä.

Turvavälineiden käyttöä sekä koulumatkoilla että vapaa-aikana pyritään lisäämään asennekasvatukseen, erilaisten tempausten ja demonstraatioiden avulla. Koululla on mahdollisuus vaatia kypärän käyttöä polkupyörällä kulkemisen edellytyksenä. Pienimmille oppilaille heijastindisko voi havainnollistaa pimeällä liikkumista ja vanhempien oppilaiden turvallisuusajattelua voi herätellä liikenneonnettomuudessa vammautunut nuori.

Aikuisten mallia pidetään tärkeänä liikenneturvallisuuksiasioissa. Henkilökunnalla on vastuu esimerkkinä toimimisesta myös omilla työmatkoillaan ja koulukuljettajat toimivat osaltaan esimerkkinä. Myös kotien kanssa tehdään aktiivista yhteistyötä. Vanhempainilloissa keskustellaan liikenneturvallisuuksista ja voidaan sopia pelisäännöistä pienimpien oppilaiden koulumatkapyöräilyyn tai oppilaiden saattoliikenteen tarpeeseen ja turvallisiin jättöpaikkoihin liittyen. Suositeltavaa olisi, että esiopetusikäiset kulkisivat koulumatkat saattajan kanssa ja omatoiminen pyöräily aloitetaan kolmannella luokalla. Yhteistyötä tehdään myös päivähoidon kanssa.

Liikenneturvallisuus tulee kytkeä myös koulukuljetusten kilpailuttamiseen. Laki mahdollistaa jo nyt alkolukon käyttövaatimuksen, pakolliseksi alkolukko tulee koulukuljetuksissa syksyllä 2011. Lisäksi voidaan edellyttää talvirenkaiden käyttöä linja-autoilta. Koulukuljettajien kanssa voidaan sopia koulumatkaan liittyvistä toimintatavoista syksyisin. Turvallinen kuljetus on tavoitteena päivittäisten koulukyytien lisäksi myös retkillä ja koulupäivän aikaisissa siirtymisissä esimerkiksi uimahalliin. Tavoitteena on käyttää hyväkuntoista kalustoa, jossa on käytettävissä turvavyöt ja opettajat valvovat turvavöiden käyttöä.

Tärkeimpiä toimintatapoja kouluilla ovat mm.:

- Liikenneturvallisuuksikoulutuksen järjestäminen opettajille
- Liikenneturvallisuuden ja liikennekasvatuksen huomioiminen varhaiskasvatussuunnitelmassa ja opetussuunnitelmassa
- Liikennekasvatuksen tehostaminen ja sisällyttäminen oppiaineisiin
- Turvavälineiden käytön edistäminen
- Liikenneturvallisuuksiteemapäivien järjestäminen kouluissa
- Poliisin vierailu koulussa ja valvonta koulun läheisyydessä
- Liikenneturvallisuuksiasioiden käsitteleminen vanhempainilloissa
- Tarpeettomaan koulukuljettamiseen vaikuttaminen ja kevyen liikenteen käytön edistäminen
- Koulun pihan ulkopuolella olevista turvallisista saattoliikennepaikoista tiedottaminen (esim. läheiset bussipysäkit, joilta kävely-yhteys koululle)
- Koulujen liikenneturvallisuuksisuunnitelmien laatiminen
- Koulun ympäristön ja pihan turvallisuustarkastelujen tekeminen
- Liikenneturvallisuuksiasioiden huomioiminen koulukuljetuksissa

### 4.3.4 Nuoriso-, liikunta- ja vapaa-aikatoimet

Onnettomuustilastoissa nuoret ovat yliedustettuina. Viimevuosina kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä on laskenut kaikilla muilla ryhmillä, mutta nuorilla kehitystä ei ole tapahtunut. Mopo-onnettomuuksien määrä on jopa kasvanut mopoilun lisätessä suosioita. Murrosiässä koulun ja kodin liikennekasvatus ei välttämättä tehoa kaikkiin nuoriin.

Liikennekasvatuksessa tulee muistaa, että suurin osa nuorista liikkuu kuitenkin vastuullisesti ja turvallisesti.

Nuoriso-, liikunta- ja vapaa-aikatoimien asiakkaista suuri osa on nuoria ja liikenneasioita voidaan ottaa esille vapaa-ajan toiminnassa positiivisessa hengessä muun toiminnan lomassa. Vapaa-ajantoimissa on hyvä nostaa esiin sellaisia teemoja, joista nuoret itse ovat kiinnostuneita. Liikenneturvallisuuteen liittyvistä aiheista on helpointa keskustella omien kokemusten kautta. Keskustelutilaisuuksien tai vapaamuotoisten keskusteluiden aiheita voivat olla esimerkiksi sosiaalinen tilanne autossa, turvallinen kuljettaja, vauhdista nauttiminen, alkoholi ja vastuullisuus liikenteessä. Mopoilijoille, moottoripyöräilijöille ja autoilijoille voidaan järjestää ennakoivan ajon kurseja, ajoneuvon käsittelyharjoituksia tai taitoratoja. Kunta voi myös varata nuorille tilat pyörien, mopojen ja autojen kunnostamiseen. Nuorille voidaan järjestää myös erilaisia liikennetapahtumia tai toimintaprojekteja.

Erilaisissa liikunnallisissa kampanjoissa ja liikuntatapahtumissa voidaan esitellä turvavälineiden käyttöä. Pyöräilykypärän käyttöön voi kannustaa esim. ”kypärän tuunauspäivä”. Myös vapaa-ajan harrastusten vetäjien esimerkki kannustaa turvalaitteiden käyttöön ja turvalliseen liikkumiseen sekä pyöräilyn ja jalankulun edistämiseen.

Liikenneturvallisuustyöhön otetaan mukaan erilaiset seurakunnat ja yhdistykset, jotka järjestävät toimintaa ja harrastusmatkoja nuorille. Seuroja voidaan ohjata pohtimaan liikenneturvallisuutta esim. edellyttämällä liikenneturvallisuussuunnitelman laatimista ehtona kunnan avustuksen saamiselle. Urheiluseurat voivat parantaa jäsentensä turvallisuutta esim. hankkimalla joukkueiden verryttelylenkeille turvaliivit ja käyttämällä ammattikuljettajia ja asianmukaista kalustoa ryhmämatkoilla.

Liikuntatoimi voi osallistua liikunta- ja harrastuspaikkojen ympäristön ja pysäköintialueiden liikennesuunnitteluun ja tehdä aloitteita joukkoliikenneyhteyksien parantamisesta. Erittäin isojen tapahtumien yhteydessä pysäköinti ja bussien jättöpaikat suunnitellaan toimiviksi. Ryhmäkuljetuksissa kiinnitetään huomiota käytettävään kalustoon.

Vapaa-aikatoiminta tavoittaa nuorten lisäksi muitakin kuntalaisia. Aikuisia voidaan kannustaa pyöräilyyn esim. järjestämällä pyöräretkiä. Samalla voidaan muistuttaa pyöräilykypärän käytöstä. Ikäihmisille järjestettävä tasapainojuomppa edesauttaa liukkaalla kelillä pysymistä ja vähentää kaatumistapaturmia. Iäkkäiden kanssa voidaan selvittää esteettömyysongelmia kävelyretkillä ja viestittää tiedot tekniselle toimelle.

Tärkeimpiä toimintatapoja vapaa-aikatoiminnassa ovat mm.:

- Huomion kiinnittäminen turvavälineisiin kampanjoissa ja harjoituksissa, vetäjien esimerkki korostuu
- Liikennetietouden antaminen nuorille suunnatuissa tapahtumissa
- Liikuntapaikkojen ja pysäköintialueiden turvallisuuden parantaminen
- Huomion kiinnittäminen urheiluseurojen kuljetusten turvallisuuteen

#### 4.3.5 Iäkkäät ja erityisryhmät

Liikennejärjestelmän tulee olla turvallinen kaikille käyttäjäryhmille. Iäkkäät ja näkö- ja liikuntarajoitteiset ovat liikenteessä erityisessä riskiryhmässä alentuneen havainto- ja toimintakyvyn vuoksi. Iän myötä elimistö on herkempi vammautumaan ja vammat paranevat huonommin kuin nuoremmalla iällä. Tämän vuoksi liikenneonnettomuuksien ja kaatumistapaturmien välttäminen on tärkeää.

Iästä ja liikuntarajoitteista huolimatta pyritään kannustamaan itsenäiseen liikkumiseen. Liikennekasvatuksessa pyritään auttamaan turvallisimman kulkumuodon löytämisessä ja ajokyvyn arvioinnissa. Iäkkäänä autoilu on turvallisempaa kuin pyöräily ja autoilun päättyessä omatoiminen liikkuminen jatkuu palveluliikenteen avulla. Ikäautoilijoille voidaan järjestää sopivaa jatkokoulutusta autoiluun ja liikennesääntökertausta.

Iäkkäiden ja erityisryhmien liikenneturvallisuustyössä keskitytään käytännön liikenne-neuvontaan. Liikenneturvallisuusasioita voidaan käsitellä vierailijoiden avulla päiväkeskuk-sissa ja palvelupäivissä. Teemoja ovat mm. oman näkyvyyden lisääminen eli heijastimen

käyttöön kannustaminen sekä liikennesääntöjen kertaaminen. Kotikäynneillä voidaan tarkistaa heijastimien oikea kiinnitys ja kartoittaa henkilön liikkumis- ja turvallisuusasioita kokonaisvaltaisesti.

Hyviä tapoja ehkäistä kaatumisonnettomuuksia ovat esimerkiksi kenkien nastoitus ja liukuesteiden hankinnan tukeminen. Kauppiaiden kanssa voidaan järjestää markettien aulaa penkit liukuesteiden riisumista ja pukemista varten. Tasapainojumppa edesauttaa tasapainon ylläpitoa ja vähentää kaatumisia. Liikkumiskykyyn vaikuttaa myös sopiva lääkitys, joten yhteistyötä tehdään terveystoimen kanssa.

Sosiaalitoimen henkilöstön tehtävänä on myös tiedottaa oman asiakaskunnan ongelmista ja tarpeista tekniselle toimelle, missä voidaan ottaa nämä tiedot huomioon omassa työssään. Liikuntarajoitteiset voidaan ottaa mukaan esteettömyyskartoituksiin ja parantaa liikkumisympäristöä paremmin kaikille sopivammaksi.

Tärkeimpiä toimintatapoja iäkkäiden ja erityisryhmien liikenneturvallisuustyössä ovat mm.:

- Neuvonta ja tiedotus selkokielellä asiakastilanteissa ja ryhmäkokouksissa
- Turvavälineiden (heijastin, turvavyö, kypärä) käytön tarpeellisuuden korostaminen
- Liikkumisasioiden sisällyttäminen hoito- ja palvelusuunnitelmiin
- Fyysisen kunnon ylläpitämisen tukeminen
- Ohjattujen kävely- ja pyöräretkien järjestäminen
- Asiakkaiden ongelmien esiintuonti
- Henkilöstön liikenneturvallisuuskoulutus

#### 4.3.6 Terveystoimi

Terveystoimi tavoittaa jossain elämän vaiheessa kaikki kuntalaiset. Vaikeimmin liikenneturvallisuustyöhön mukaan saadaan terveitä aikuisia, mutta heilläkin on säännöllisiä työterveystarkastuksia, joiden aikana voidaan keskustella myös liikkumiseen liittyvistä asioista. Terveystoimen odotustiloissa voi olla esillä turvavälineitä, julisteita, esitteitä ja muuta materiaalia.

Neuvolassa ja perhevalmennuksessa informoidaan eri-ikäisten lasten turvallisesta kuljetuksesta eri liikennevälineillä ja korostetaan vanhempien vastuuta lapsensa turvallisesta liikkumisesta. Neuvolan 4- tai 5-vuotis-tarkastuksessa jaetaan Liikenneturvan "Kulkunen" -vihkonen ja kiinnitetään huomiota aikuisen malliin liikennekäyttäytymisessä. Koulumatkojen turvallisuus ja turvalaitteiden käyttö otetaan esille sekä neuvolassa että kouluterveydenhuollossa. Kouluterveydenhoitajalle kuuluu luontevasti turvavälineiden käytöstä kertominen, ensiaputaitojen opettaminen ja yläkouluikäisille päihdekasvatus. Kouluterveydenhoito voi osallistua koulujen teemapäiviin.

Terveyskeskuksessa ja työterveydessä liikenneasioita voidaan käsitellä lääkärin tai terveydenhoitajan vastaanotolla. Vastaanotolla tulisi tuoda esiin sairauden, iän ja lääkkeiden vaikutus liikenteessä liikkumiseen. Lääkäreillä on ollut syyskuusta 2004 alkaen velvollisuus ilmoittaa ajokortin haltijan terveydentilasta ajokorttiviranomaiselle. Tietoja annetaan, kun kuljettaja ei enää täytä ajoluvan terveysvaatimuksia ja vaarantaa tästä syystä olennaisesti liikenneturvallisuutta. Omalääkäri-toiminta mahdollistaa potilaan kokonaisvaltaisemman tuntemisen ja parantaa ajokyvyn arviointimahdollisuuksia.

Tärkeimpiä toimintatapoja terveystoimessa ovat mm.:

- Neuvoloissa vanhempien kanssa liikenneturvallisuusasioista keskusteleminen ja esitemateriaalin jakaminen
- Kouluterveydenhoitajan vierailut oppitunneilla ja osallistuminen teemapäiviin
- Ajankohtaisen liikenneturvallisuustiedon jakaminen asiakkaille vastaanotolla ja odotustiloissa
- Turvavälineiden käytöstä muistuttaminen (heijastin, pyöräilykypärä, pyörän valot, turvavyö, turvaistuimet)

- Riittävien terveystarkastuksien järjestäminen ajokorttia uusittaessa, tarvittaessa ajokokeeseen lähettäminen
- Liikenneturvallisuuden kytkeminen työturvallisuuden työterveyshuollossa
- Henkilöstön liikenneturvallisuuskoulutus

### 4.3.7 Työsuojelu

Vaarallisimpia toimialoja (metalliteollisuus ja rakentaminen) lukuun ottamatta työmatka on työpäivän vaarallisin osa. Useimmilla työssäkäyvillä riski joutua liikenneonnettomuuteen on suurempi kuin riski joutua työtapaturmaan. Toisaalta liikenteessä – joko työmatkalla tai työaikana ajettaessa – sattuu puolet kuolemaan johtaneista työtapaturmista. Työmatkoilla tapahtuu Suomessa vuosittain n. 15-20 000 tapaturmaa. 2000-luvulla työmatkatapaturmissa on kuollut vuosittain n. 20-30 henkilöä.

Työsuojelun kautta on tavoitettavissa suurin joukko, työssäkäyvät kuntalaiset. Työsuojelutoiminnan kautta voidaan vaikuttaa työssäkäyvien asenteisiin sekä työmatkojen turvallisuuteen, sillä työnantaja vastaa kaikesta työpaikan työsuojelusta, johon sisältyy myös liikenneturvallisuus. Työturvallisuuslain mukaan työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön samoin kuin työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat. Turvallisuus on pyrittävä varmistamaan jo työn, työtilojen ja työpaikan pihapiirin suunnitteluvaiheessa. Lisäksi työympäristön vaaroja ja haittoja on jatkuvasti tarkkailtava ja tarvittaessa ryhdyttävä toimiin tapaturmien, terveysvaarojen ja muiden vaaratilanteiden selvittämiseksi ja torjumiseksi.

Työpaikoilla voidaan tehdä paljon liikenteen turvaamiseksi. Kunnan työsuojeluorganisaatio voi olla aloitteellinen työliikenteen turvaamisessa sekä kunnan omien työntekijöiden että kunnassa toimivien yritysten suhteen. Usein yritysten työliikenneongelmat edellyttävät kunnan toimia esimerkiksi liikennejärjestelyissä.

Tärkeimpiä toimintatapoja työsuojelussa ovat mm.:

- Henkilöstön liikenneturvallisuuskoulutus
- Liikkumispolitiikan määrittely: jalankulku, pyöräily, joukkoliikenteen tai oman auton käyttö työpäivän aikaisen matkan tarkoituksen mukaisesti
- Työmatkoihin liittyvistä turvavarusteista huolehtiminen: pyöräilykypärä, pyörän nastarenkaat, heijastinliivit, turvavyö
- Autojen hankinta/leasingperusteisiin turvaluokitukset
- Riittävän ajan varaaminen työpäivän aikaisiin matkoihin
- Työpaikkojen ympäristöjen liikenneturvallisuuskartoitukset ja parantaminen yhteistyössä teknisen toimen ja tilapalveluiden kanssa

### 4.3.8 Kirjastot

Kirjastoilla on tiedotustehtävä. Kirjastoissa voidaan järjestää erilaisia näyttelyitä tai kampanjoita, esim. liikenneturvallisuusnäyttely. Liikenneturvallisuusryhmät toimittavat kirjastoihin liikenneturvallisuusaineistoa. Kirjastoissa on myös käytettävissä tietokoneita, jotka auttavat tiedon haussa.

## 4.4 Yhteistyötohojen liikenneturvallisuustyö

### 4.4.1 Liikenneturva

Liikenneturva on vapaaehtoisen liikenneturvallisuustyön keskusjärjestö, jolla on 56 eri aloja edustavaa jäsenyhteisöä. Se toimii läheisessä yhteistyössä näiden ja alan viranomaisten kanssa. Liikenneturvan toiminnasta säädetään lailla (Laki Liikenneturvasta No 278/2003) ja toimintaa valvoo liikenne- ja viestintäministeriö. Liikenneturva on tieliikenneturvallisuuden asiantuntijaorganisaatio, jonka tehtävänä on vaikuttaa ennaltaehkäisevästi ihmisten liikennekäyttäytymiseen tiedottamalla, kampanjoimalla, tukemalla eri ikä- ja tienkäyttäjryhmien liikennekasvatusta sekä jatkokouluttamalla kuljettajia. Liikenneturvan tutkimustoiminta tuottaa taustatietoja liikenneturvallisuustyöhön.

Liikenneturvan toiminta ulottuu koko maahan 12 aluetoimiston kautta. Aluetoimistojen työntekijät ja vapaaehtoiset kouluttajat tarjoavat kunnille liikennetietoutta lisääviä kasvatusta, koulutus- ja tiedotuspalveluita. Liikenneturvalla on runsaasti materiaalia ja vinkkejä eri ikäisten liikennekasvatukseen, henkilöstön koulutukseen ja teemapäivien järjestämiseen. Liikenneturvan edustaja osallistuu tarvittaessa kuntien liikenneturvallisuusryhmien toimintaan. Liikenneturvan edustajan kautta kunnan työ kytketään valtakunnalliseen liikenneturvallisuustyöhön ja saadaan tietoa valtakunnallisista tutkimustuloksista ja painotuksista.

### 4.4.2 Pohjois-Savon ELY-keskus

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY) vastaavat maanteiden ylläpidosta, kehittämisestä ja liikenneturvallisuudesta. Tieliikenteen turvallisuuden parantamisen keskeisiä haasteita ovat pääteiden kohtaamisonnettomuuksien ja taajamien kevyen liikenteen onnettomuuksien vähentäminen sekä ihmisten asenteiden ja toimintamallien muuttaminen turvallisuushakuisemmiksi. ELY-keskusten tavoitteena on edistää alueen liikenneturvallisuutta yhteistyössä liikenneturva-alan keskeisten organisaatioiden kanssa. ELY:n tehtäviin kuuluu alueellisen liikenneturvallisuustyön koordinointi. Pohjois-Savon ELY-keskus tekee liikenneturvallisuustyötä yhteistyössä Liikenneturvan, poliisin, kuntien ja liikenneturvallisuustoimijan kanssa. Itä-Suomen liikenneturvallisuustoimija -hanke käynnistettiin vuonna 2005 ja työ jatkuu ainakin vuoteen 2012 saakka. Toimijan tehtäviin kuuluu hankkeeseen osallistuvien kuntien liikenneturvallisuustyön tukeminen, kuntien välisen yhteistyön edistäminen, sekä erilaisten liikenneturvallisuustapahtumien järjestäminen.

ELY-keskukset osallistuvat kuntien liikenneturvallisuussuunnitelmien laadintaan ja tarpeen mukaan myös kuntien liikenneturvallisuusryhmien toimintaan. Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella (Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Etelä-Savo) liikenneturvallisuussuunnitelmat on laadittu kaikkiin kuntiin. Suunnitelmat päivitetään 5 - 10 vuoden välein joko seutukuntien tai muutaman kunnan välisenä yhteistyönä.

### 4.4.3 Poliisi

Liikennekäyttäytymiseen vaikuttaa kuljettajien kokemana kiinnijäämisriski, jossa poliisin suorittamalla tiedottamisella ja valvonnalla on keskeinen osa. Poliisi keskittyy omassa liikenneturvallisuustyössään nopeusvalvontaan, päihteiden ja turvalaitteiden käytön valvontaan sekä riskikuljettajiin. Poliisin tehtävänä on puuttua myös muuhun liikennesääntöjen vastaiseen käyttäytymiseen. Ylinopeusvalvonnassa yhtenäistettiin puuttumiskynnys syksyllä 2009 koko valtakunnassa. Samalla otettiin käyttöön sakottamisen rinnalle pienien ylinopeuksien osalta huomauttaminen. Pidemmällä aikavälillä tavoitteena on valvontaresursien puitteissa ylinopeuksien nollatoleranssi.



Vilkaasti liikennöidyillä teillä poliisi valvoo ajonopeuksia myös automaattisilla nopeusvalvontalaitteilla. Automaattisia nopeusvalvontalaitteita käytetään myös risteys- ja liikennevalvonnassa sellaisilla ajoväylillä, joilla perinteistä liikennevalvontaa on vaikea suorittaa. Tutkimusten mukaan henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet vähenevät keskimäärin noin 20 % ja kuolemaan johtaneet onnettomuudet 30–50 % automaattisen nopeusvalvonnan alaisilla tieosuuksilla. Vuoden 2010 loppuun mennessä automaattisen nopeusvalvonnan piirissä on 3 000 kilometriä pääteitä. Matka-ajan automaattisesta valvonnasta oli vuonna 2009 käynnissä ensimmäinen kokeilu ja laajemmasta käytöstä päätetään myöhemmin. Kansainvälisesti matka-aikavalvonnalla on saatu erittäin positiivisia kokemuksia ja esimerkiksi Iso-Britanniassa jatkuvasti toimivalla valvonnalla on saatu ylinopeudet lähes täysin poistettua.

Liikennenympäristössä tapahtuvien muutosten yhteydessä poliisi opastaa ja valvoo, että tienkäyttäjät liikkuvat uusien järjestelyjen mukaisesti. Uusissa tilanteissa poliisi voi antaa liikkumisohjeita mm. koululaisille ja myös valvoa ohjeiden noudattamista. Taajamien nopeusrajoitusten alentaminen lisää valvonnan tarvetta. Poliisi voi myös osallistua kuntien liikenneturvallisuusryhmien toimintaan ja käydä kouluilla kertomassa liikenneturvallisuusasioista esim. teemapäivien yhteydessä. Liikenneturvallisuustyötä tekevät sekä paikallispoliisi että liikkuva poliisi. Paikallispoliisi valvoo liikennettä pääasiassa taajamissa ja liikkuva poliisi ensisijaisesti pääteillä.

Poliisi käyttää toimintansa suuntaamisessa hyödykseen valtakunnallisia, alueellisia ja paikallisia onnettomuustietoja, liikennekäyttäytymisen seurantatietoja ja mahdollisuuksien mukaan alueen asukkaiden odotuksia. Poliisin liikenneturvallisuusstrategia perustuu valtioneuvoston periaatepäätökseen tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta.

#### 4.4.4 Pelastustoimi

Vuoden 2004 alussa yksittäisille kunnille aikaisemmin kuuluneet pelastustoimen tehtävät siirrettiin alueellisten pelastuslaitosten hoidettavaksi. Pelastustoimen perustavoitteena on estää onnettomuudet ennalta. Onnettomuuksien kuitenkin sattua pelastustoimen on kyettävä antamaan apua nopeasti ja tehokkaasti. Pelastustoimelle tärkeää on riittävä valmius liikenneonnettomuuksien varalta. Myös lisävahinkojen estäminen onnettomuustapauksissa on heidän työtään. Pelastustoimi voi myös osallistua raskaan liikenteen vaarallisten aineiden kuljetusten valvontaan yhdessä poliisin kanssa. Osallistuminen erilaisiin kampanjoihin ja tapahtumiin on yleistä sillä tehtäviin kuuluu myös huolehtia pelastustoimen alaan kuuluvasta valistuksesta ja neuvonnasta sekä toimia asiantuntijana pelastustointa koskevista asioista.

Pelastustoimen strategia vuoteen 2015 hyväksyttiin maaliskuussa 2007. Pelastustoimen strategiassa on määritelty toiminnan painopisteiksi onnettomuuksien ehkäisy, henkilöstön suorituskyky, varautuminen suuronnettomuuksiin ja poikkeusoloihin sekä tutkimus- ja kehittämistoiminta. Pelastustoimen visio vuodelle 2015 kuuluu: Suomessa on hyvä turvallisuuskulttuuri ja Euroopan tehokkain pelastustoimi. Tämä tarkoittaa mm. yhteiskuntaa, jossa jokainen ottaa vastuuta turvallisuudesta ja onnettomuuksia ehkäistään tehokkaasti ennakolta.

### 4.5 Tiedottaminen

Tiedottamista tarvitaan sekä kaupungin hallinnon sisällä että ulospäin kuntalaisille ja tienkäyttäjille. Sisäisellä tiedotuksella pyritään pitämään kaupungin henkilökunta tietoisena liikenneturvallisuustyön sisällöstä ja toiminnan tavoitteista. Kun henkilökunta on sisäistänyt työn tavoitteet, on mahdollista kehittää omia toimintatapoja sekä kertoa liikenneturvallisuusasioista eteenpäin kuntalaisten kanssa toimiessa. Päättäjille suuntautuvan tiedotuksen tavoitteena on lisätä päättäjien liikenneturvallisuustietoutta ja liikenneturvallisuustyön

arvostusta. Sisäisen tiedotuksen tulisi olla kaksisuuntaista: liikenneturvallisuusryhmä tiedottaa hallintokunnille toiminnastaan ja asettamistaan tavoitteista ja hallintokunnat puolestaan kertovat liikenneturvallisuusryhmälle työnsä sisällöstä, asiakkaidensa ongelmista ja toiveista kunnan liikenneturvallisuustyölle.

Ulospäin suuntautuvaa tiedottamista kehittämällä ja lisäämällä pyritään tuomaan liikenneturvallisuuteen vaikuttavia asioita kuntalaisten ja tienkäyttäjien tietoisuuteen. Turvalliseen liikennekäyttäytymiseen johtava oivallus syntyy hyväksynnän ja ymmärryksen kautta. Oivalluksen syntyyn johtavalle ajattelulle voidaan antaa herätteitä tiedottamalla järjestelyjen perusteluista ja vaikutuksista. Esimerkiksi ajoneuvon ajonopeuden vaikutus jalankulkijan kuoleman todennäköisyyteen tulisi tuoda esille taajaman nopeusrajoituksia alennettaessa.

Liikenneturvallisuustyön keskeiset tavoitteet, toimintatavat ja tiedot ovat liikenneturvallisuuksuunnitelman osana kaikkien nähtävillä internetissä kaupungin omilla sivuilla. Internetiä voidaan hyödyntää myös kuntalaisten palautekanavana, jolloin palaute suuntautuu suoraan liikenneturvallisuusryhmälle.

Paikallislehtien ja -radion kanssa tiedottamista voidaan suunnitella pitkällä tähtäimellä ja siten saada liikenneturvallisuuustiedottamiseen jatkuvuutta ja suunnitelmallisuutta. Valtakunnallista liikenneturvallisuuustiedotusta hoitavat Liikenneturva ja poliisi. Liikenneturvan verkkotiedotteita voidaan jakaa helposti eteenpäin sähköpostilla.

## 5 Liikenneturvallisuuden parantaminen teknisillä toimenpiteillä

### 5.1 Liikenneturvallisuuden huomioiminen maankäytön suunnittelussa

Maankäytön aluevarauksilla ja toimintojen sijoittelulla ratkaistaan alueen liikenteelliset tarpeet ja vaikutetaan siten liikenneturvallisuuteen pitkälle tulevaisuuteen. Maankäytön suunnittelu ja toteutus vaikuttavat myös eri kulkumuotojen edellytyksiin; tiivis rakenne, lähipalvelut sekä hyvät kevyen liikenteen yhteydet vähentävät autoilua sekä lisäävät jalankulkua ja pyöräilyä. Viime vuosikymmeninä erityisesti suurten kaupunkiseutujen taajama-alueet ovat kasvaneet ja niiden yhdyskuntarakenne on hajautunut. Kaupunkien reuna-alueet ovat pirstoutuneet ja niille on syntynyt maankäyttöä, joka ei ole kaupunkimaista eikä maaseutumaista.

Haja-asutusalueelle rakentajille tulee korostaa, että rakennuspaikkaa valittaessa tulee huomioida myös vallitsevat liikenneolosuhteet, kuten kevyen liikenteen yhteydet, koulukuljetukset, valaistus, nopeusrajoitukset ja liikennemelu. Rakennusvalvonnan yhteydessä tulee varmistaa rakennushankkeen liikenneturvallisuus. Haja-asutusalueiden uudisrakentamiseen voidaan vaikuttaa maaseutu- ja yleiskaavamääräyksillä sekä kaupungin ja ELY-keskuksen yhteistyössä toteutetulla tarkoituksenmukaisella ja suunnitelmallisella lupamenettelyllä. Maanteihin tukeutuva rakentaminen asemakaava-alueiden ulkopuolella aiheuttaa ongelmia myös liikenneturvallisuudelle, kun paikallinen ja pitkämatkainen liikenne sekoittuvat.

Uuden maankäytön kytkeminen liikennejärjestelmään tulee olla harkittua ja suunnitelmallista. Taajamissa tavoitteena on, että pitkämatkainen autoliikenne ohjataan kapasiteetiltaan riittäville pääväylille keskusta- ja asuinalueiden ulkopuolelle. Pääteiden toimivuus ja turvallisuus on tärkeää yksittäisenkin kunnan kannalta, joten niiden kehittämistarpeet ovat reuna-ehjoja maankäytön suunnittelussa. Keskusta-alueilla autoliikenne keskitetään sille suunnitelluille pää- ja kokoojaväylille. Asuntoalueet rauhoitetaan läpikulkevalta autoliikenteeltä.

Tavoitteena on, että asuntoalueiden ja kevyttä liikennettä synnyttävien paikkojen, kuten koulujen, päiväkotien ja muiden palvelujen sekä mm. urheilukenttien välillä on kevyen liikenteen yhteydet, jotka eivät risteä vilkkaimpien pääväylien ja -katujen kanssa. Kevyen- ja ajoneuvoliikenteen kohtaamispaikoissa turvallisuuteen tulee jo suunnitteluvaiheessa kiinnittää erityishuomiota. Päiväkotien, koulujen ja urheilukenttien sijoituksessa on otettava huomioon myös saattoliikenteen tarpeet ja tarvittavat pysäköintipaikat. Uudet asuntoalueet ja koulut sijoitetaan niin, etteivät oppilaat joudu ylittämään pääväyliä ja koulumatka on turvallista tehdä omatoimisesti jalan tai pyörällä.

Asukkaiden turvallisuutta ja kestävästä kehitystä ajatellen uusi asutus ohjataan alueille, jotka tukeutuvat turvallisten yhteyksien päässä sijaitseviin olemassa oleviin palveluihin. Tarvittavat täydentävät palvelut ja yhteydet on suunniteltava ja toteutettava samanaikaisesti alueen suunnittelun ja rakentamisen kanssa. Runsaasti ajoneuvoliikennettä synnyttävät kohteet, kuten liikekeskukset, terminaalit ja teollisuuslaitokset, tulisi sijoittaa pääväylien läheisyyteen, kuitenkin siten, ettei niiden liikenne liity suoraan pääväylälle.

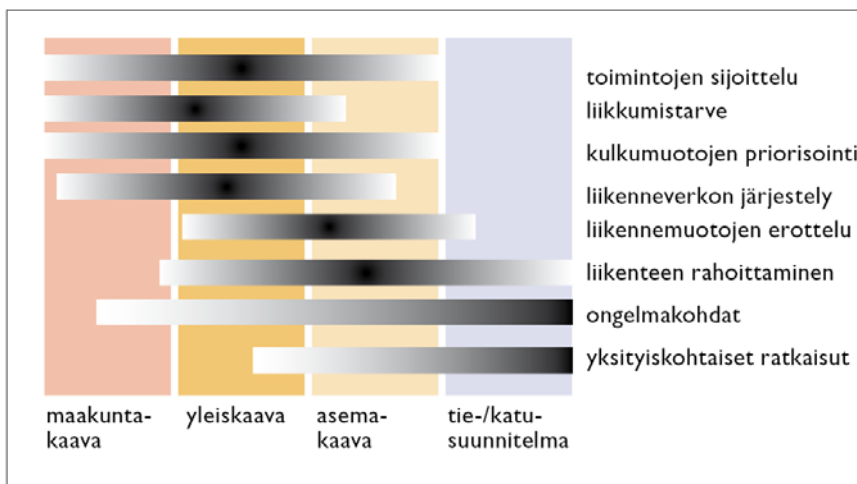
Haja-alueeltakin tarvittaisiin turvalliset kävely- ja pyöräily-yhteydet taajamaan. Usein-kaan tämä ei ole taloudellisesti mahdollista, minkä vuoksi haja-asutuksen sijaan tulee panostaa kylien elävöittämiseen.

Mitä varhaisemmassa vaiheessa ja yleispiirteisemmällä kaavatasolla liikenneturvallisuuteen vaikuttavat perustekijät otetaan huomioon suunnittelussa, sitä enemmän tulevaan turvallisuustasoon voidaan vaikuttaa. Hyvillä kaavoitusratkaisuilla vähennetään tulevaisuuden turhaa liikennettä ja kalliita investointitarpeita. Vuonna 2006 julkaistussa Ympäristömi-

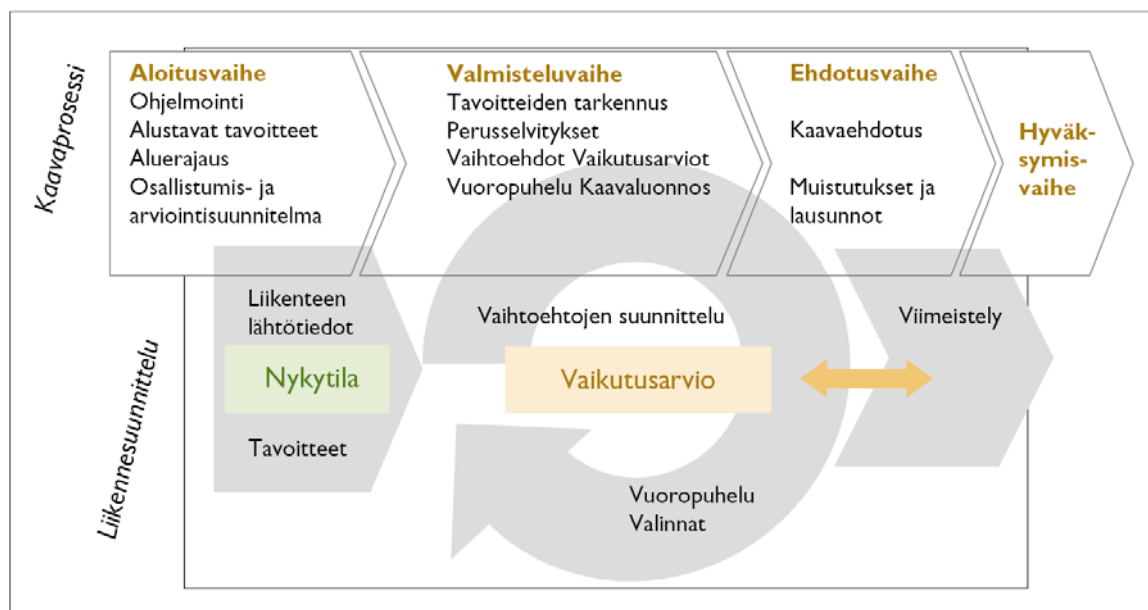
nisteriön Liikenneturvallisuus kaavoituksessa -ohjeessa (Ympäristöministeriö 1/2006) esitellään vaikutusmahdollisuuksia liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa (kuvat 5-1 ja 5-2). Julkaisussa esitetään maakunta-, yleis- ja asemakaavatyön yhteyteen toimintamallit, joissa kerrotaan miten maakäytön ja liikenteen suunnittelu tulisi yhteen sovittaa eri suunnitteluvaiheissa.

Seuraavassa on esitetty keskeisiä vaikutusmahdollisuuksia liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa:

- **Maakuntakaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on alueidenkäytön ja valtakunnallisten liikennejärjestelmien yhteensovittaminen, toimintojen sijoittelu sekä liikenneverkkojen jatkuvuuden ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen.
- **Yleiskaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on toimintojen sijoittelun periaatteet, hajarakentamisen ohjaus, liikenneverkon jäsentely sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.
- **Asemakaava:** Liikenneturvallisuuden kannalta keskeistä on toimintojen käyttötarkoitus ja mitoitus, liikennejärjestelyt, liikenteen tilavaraukset sekä maankäytön ja liikennejärjestelmän toteutusjärjestys.



Kuva 5-1. Vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006)



Kuva 5-2. Liikenneturvallisuus osana kaavoitusprosessia. (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006)

Kaavoille ja suunnitelmille tehdään liikenneturvallisuustarkastelu jo suunnitteluvaiheessa yhteistyössä kaavoituksen ja liikennesuunnittelun kanssa. Liikenneturvallisuustarkastuksella ennaltaehkäistään onnettomuuksia, kun mahdolliset riskitekijät vähenevät. Liikenneturvallisuustarkastuksessa voidaan käyttää apuna erilaisia tarkistuslistoja varmistamassa, että kaikki liikkumistarpeisiin ja -mahdollisuuksiin liittyvät seikat on suunnitelmassa huomioitu. Suunnitelmaa on edullisempaa korjata kuin valmista kohdetta. Suunnitteluvaiheessa tehtyjä ratkaisuja voidaan myös vaihtaa, valmista jo rakennettua liikenneratkaisua voidaan enää vain parantaa.

## 5.2 Liikenteen rauhoittaminen

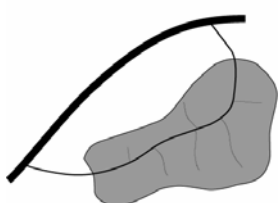
Taajamien pahin liikenneturvallisuusongelma on korkea ajonopeus. Taajamissa henkilövahingot kohdistuvat yleensä jalankulkijoihin tai pyöräilijöihin. Nopeustason pienikin aleneminen vähentää henkilövahinkoriskiä merkittävästi.

Liikenteen rauhoittamisen tavoitteena on asuin- tai asointiympäristön turvallisuuden sekä viihtyvyyden lisääminen, erityisesti jalankulun sekä pyöräilyn edistäminen ja esteettömyys. Liikenneympäristön tulee olla sellainen, että alhainen nopeustaso tuntuu mielekkäältä ja helpolta noudattaa.

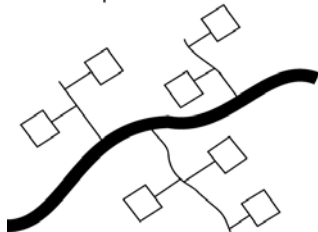
Hierarkkinen nopeusrajoitusjärjestelmä ja looginen etuajo-oikeusjärjestelmä toimivat perustana liikenteen rauhoittamisessa. Uusilla alueilla katuverkon rakentamisen yhteydessä pyritään katutilaa jäsentämällä ja oikein mitoittamalla takaamaan turvallinen ympäristö ilman erillisiä hidasteita. Tiivis katutila (tarkoituksenmukainen poikkileikkaus ja katutilan rajaaminen istutuksin tai rakennuksin) ja pienipiirteinen geometria (lyhyet suorat osuudet ja pienet kaarresäteet) osoittavat kuljettajalle sopivan ajonopeuden. Hidasteilla voidaan alenuttaa ajonopeuksia valmiilla alueilla.

### 5.2.1 Tie- ja katuverkon sekä kevyen liikenteen verkon jäsentely

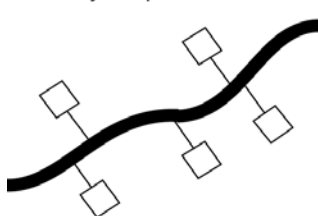
Ohikulkukatu



Läpikulkukatu



Maankäyttöä palveleva katu



Tie- ja katuverkon jäsentely auttaa hahmottamaan kokonais kuvan alueesta luokittelemalla tiet ja kadut sen mukaan, mikä on niiden liikenteellinen asema ja rooli maankäytössä. Liikenteellisen tehtävänsä mukaan jako on seuraava:

- **päätiät ja -kadut:** palvelevat valtakunnallista tai seudullista pitkämatkaisuutta liikennettä,
- **kokoojakadut:** välittävät alueen sisäistä liikennettä ja johtavat sen pääteille ja -kaduille,
- **tonttikadut (liityntäkadut):** tonteilta liikenne siirtyy tonttikatuja pitkin korkeampiluokkaisille teille ja kaduille. Tonttikatuja ovat tavallisten asuntokatuja lisäksi hidaskadut, pihakadut, kävelykadut ja kävelypainotteiset kadut.

Tiet ja kadut voidaan luokitella myös sen mukaan, mikä on niiden rooli maankäytössä:

- **ohikulkukatu:** johtaa liikenteen maankäyttöalueen ohi. Yhteydet ovat muun katuverkon kautta,
- **läpikulkukatu:** johtaa liikenteen maankäyttöalueen läpi, mutta yhteydet alueelta ovat muun katuverkon kautta,
- **maankäyttöä palvelevat kadut:** tonteilta liitytään suoraan kadulle.

Liikenneturvallisuuksuunnittelussa verkon jäsentely on apuna nopeusrajoitusten, väis-  
tämismittavuuksien ja rakenteellisten toimenpiteiden suunnittelussa. Samanluokkaisille  
teille ja kaduille tehdään samantyyppiset ratkaisut.

Tieverkon tapaan myös kevyen liikenteen verkko voidaan jakaa eri hierarkiatason väy-  
liin. Jäsentelyn tarkoituksena on lähinnä sijoitella erilainen jalankulku- ja pyöräilyliikenne,  
kuten työ- ja koulumatkaliikenne tai vapaa-ajan liikenne omille väylilleen. Jäsentely helpot-  
taa rakenteellisten ratkaisujen tekemistä, kunnossapitoa ja viitoitusta. Kevyen liikenteen  
verkko jaetaan tarvittaessa kolmitasoisiin verkkoihin: pää-, alue- ja lähiverkkoihin.

Ulkoilureitistö yhdistää taajaman eri osat ulkoilualueisiin sekä yhdistää eri ulkoilualueita.  
Ne ovat talvella usein latupohjina. Pääulkoilureitillä ja muulla kevyen liikenteen verkolla voi  
olla yhteisiä osuuksia. Pääulkoilureitit viitoitetaan ruskeapohjaisilla ulkoilureittiviitoilla. Pai-  
kalliset ulkoilureitit voidaan katsoa kuuluvaksi alue- ja lähiverkkoihin.

Katutila kuvaa kadun ja sitä rajaavan rakennetun ympäristön muodostamaa kokonai-  
suutta. Erilaisilla katutiloilla tuetaan tie- ja katuverkon jäsentelyä ja samalla mm. nopeusra-  
joituksia, mikä parantaa liikenneturvallisuuksua. Katutilan kokemiseen vaikuttavat mm. raken-  
nusten etäisyys tiestä, pihojen ja alueiden liittyminen katuun, huoltoliikenteen järjestelyt,  
kevyen liikenteen väylien sijainti, kadun linjaus ja leveys, pysäköintijärjestelyt, istutukset ja  
puut sekä päällystemateriaalit.

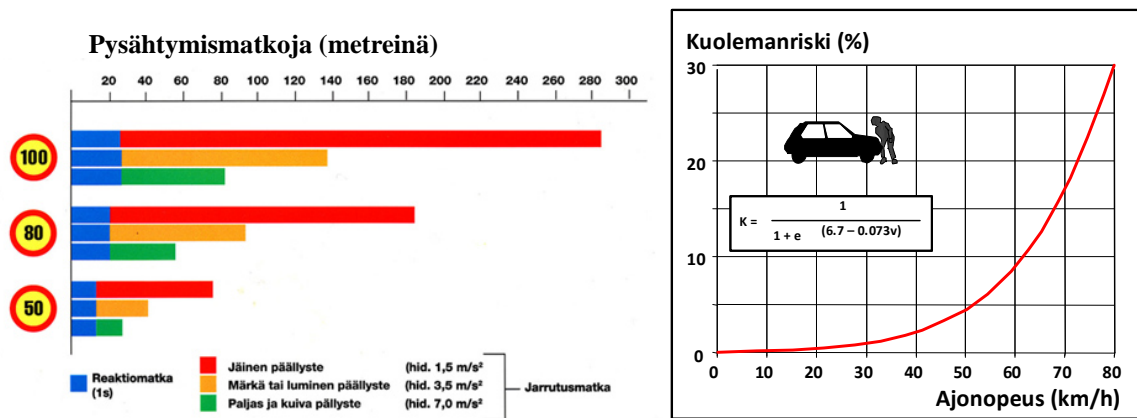
## 5.2.2 Nopeusrajoitusjärjestelmä

Nopeusrajoitusjärjestelmän avulla luodaan tarkoituksen-  
mukaiset nopeusrajoitukset erilaisiin liikenneympäristöihin. Sopiva nopeustaso määräytyy väylän suhteesta maan-  
käyttöön ja väylän liikenteellisestä tehtävästä.

Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla pitää käytet-  
tävien ajonopeuksien olla liikenneturvallisuuksuden ja viihty-  
vyyden takia selvästi alhaisempia kuin pääväylillä. Pääväylillä korostuu liikenteen sujuvuus  
ja matkojen pituudet, jolloin kohtuullisen korkea ajonopeus on yleensä perusteltua, mikäli  
se sopii liikenneympäristöön. Kevyen liikenteen järjestelyt ovat sitä vaativampia mitä korke-  
ammat ovat autojen nopeudet.

Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla 30 ja 40 km/h-nopeusrajoitukset ovat hyvä läh-  
tökohta. Edellä mainituilla alueilla ajomatkat ovat lyhyitä, joten alemman ajonopeuden vaa-  
tima ajan lisäys on merkityksetön. Moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen täydellinen erotte-  
lu (erilliset väylät, risteäminen eri tasossa) ei usein ole mielekässtä vähäisen liikennemää-  
rän, maankäytön tai kustannusten takia. Nopeusrajoitusten suunnittelusta löytyy lisätietoa  
Tiehallinnon ohjeesta ”Nopeusrajoitukset”. Ohjeeseen on sisällytetty taajamien nopeusrajoit-  
tusten määrittäminen aikaisemmasta ohjeesta ”Taajamien nopeusrajoitusten suunnittelu” ja  
se soveltuu myös kaduille.

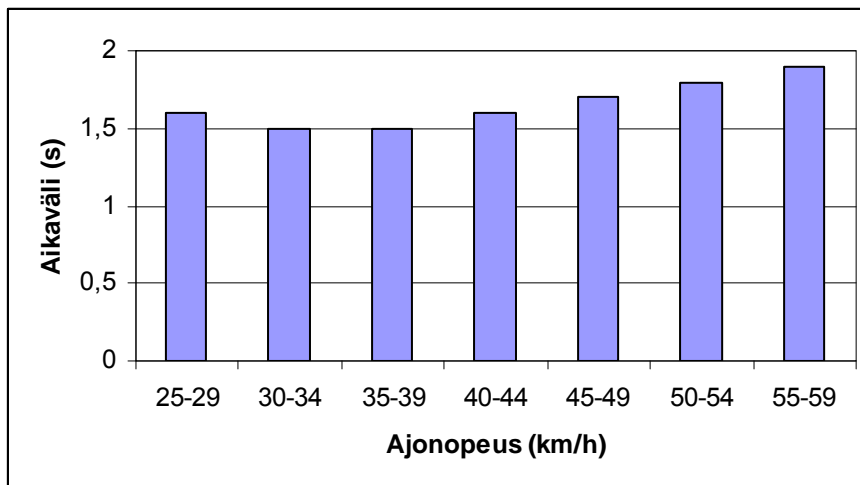
Liikennejärjestelmä tulee  
suunnitella heikompien  
ehdoilla ja sen tulee olla  
sellainen, ettei virhetoiminnon  
seurauksena satu  
vakavaa onnettomuutta!



Kuva 5-3. Vasemmalla reaktiomatkoja ja pysäytymismatkoja eri ajonopeuksilla ja eri olosuhteissa (lähde: Liikenneturva). Oikealla jalankulkijan kuoleman todennäköisyys auton ajonopeuden mukaan. (Lähde: Pasanen E. & Rosén E.: Hög hastighet kräver fortfarande liv.)

Ajonopeuksien alentaminen vähentää onnettomuuksien määrää ja lieventää niiden seurauksia. Suuri nopeus aiheuttaa myös ajotapavirheitä, jotka liittyvät erityisesti kohtaamis- ja peräänajotilanteisiin. Alhainen ajonopeus parantaa sekä asuinalueiden että keskustojen viihtyisyyttä ja vähentää meluhaittoja ja liikenteen päästöjä. Alhaisesta ajonopeudesta voidaan muistuttaa erilaisilla nopeusnäytöillä.

Nopeustason alentaminen taajamissa ei juuri heikennä liikenteen sujuvuutta, sillä alhaisemmillä nopeuksilla tien liikennevirta on tasaisempi ja sivukaduilta kokoojakadulle liittyminen on helpompaa. Helsingin kaupungin suunnitteluohjeiden mukaan katujen kapasiteetin kannalta optiminopeus on 30-39 km/h (kuva 5-4).



Kuva 5-4. Nettoaikavälin (välimatka/nopeus) riippuvuus jonossa edellä ajavan ajonopeudesta liikennevalo-ohjatuilla kaduilla Helsingissä (lähde: Nopeusrajoitukset Helsingissä, Helsingin kaupungin Kaupunkisuunnitteluvirasto, Helsinki suunnittelee 2005:7).

### 5.2.3 Väistämisvelvollisuusjärjestelmä



Väistämisvelvollisuusjärjestelmällä selkeytetään liikenneympäristöä ja korostetaan tieverkon jäsentelyä. Pääteihin ja -katuihin liittyvillä teillä on usein väistämisvelvollisuutta osoittava liikennemerkki. Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla teiden liittymät ovat tasa-arvoisia. Linja-autoreiteillä tasa-arvoisia liittymiä on vain poikkeustapauksissa.

Tasa-arvoinen liittymä hidastaa ajonopeuksia ja joissakin tapauksissa helpottaa liikkumista. Etuajo-oikeutetulla tiellä voidaan ajonopeuksia tarvittaessa rajoittaa erilaisilla hidasteilla kuten liittymän korotuksella. Nopeusrajoitus- ja väistämisvelvollisuusjärjestelmien on tuettava toisiaan. Vuonna 1998 annetun tieliikenneasetuksen mukaan tasa-arvoiset liittymät voidaan säilyttää, jos tien nopeusrajoitus on enintään 40 km/h. Väistämisvelvollisuus liittymissä on osoitettava liikennemerkillä tai tasa-arvoisessa liittymästä on varoitettava ennakkomerkillä, mikäli tien nopeusrajoitus on 50 km/h tai enemmän.

### 5.2.4 Hidasteet

#### Hidasteiden käyttäminen

Vanhoilla olemassa olevilla kaduilla ei useinkaan ole mahdollisuutta uusia rakenteita niin, että ympäristö ja katukuva tukisivat haluttua nopeusrajoitusta. Tällöin voidaan käyttää rakenteellisia hidasteita. Hidasteilla on huomattava vaikutus ajoneuvojen nopeuksiin. Toisaalta hidasteiden sijoittaminen tulee tehdä harkiten, ettei ajoneuvojen hidastusvaikutus jää vain paikalliseksi. Pelkkä nopeusrajoituksen alentaminen taajamaolosuhteissa 50 km/h:stä 40 km/h:iin tunnissa alentaa ajoneuvojen nopeuksia noin 2-4 km/h. Jos nopeusrajoituksen alentamista tuetaan rakenteellisin hidastein, voidaan saavuttaa jopa 5-15 km/h alenema ajoneuvojen nopeuksiin.

Liikenteen rauhoittamistoimenpiteet pyritään kohdistamaan ensisijaisesti kohteisiin, joissa on runsaasti sekä kevyt- että moottoriajoneuvoliikennettä ja joissa ajoneuvoliikenteen nopeudet ovat korkeita. Hidasteita voidaan sijoittaa seuraaviin kohtiin:

#### **Vilkkaut kevyen liikenteen ylityskohdat**

Hidasteilla alennetaan autojen ajonopeuksia, mikä vähentää autoilijan ja kevyen liikenteen konfliktitilanteiden määrää ja lieventää seurauksia. Vilkkaita ylityspaikkoja voivat olla mm. koulujen, päiväkotien, vanhus-ten palvelutalojen, urheilukenttien ja puistojen sekä sairaaloiden ja terveyskeskusten ympäristöt.

#### **Väylät, joilla ympäristö tai geometria ei tue nopeusrajoitusta**

Hidasteita käytetään useimmiten katkaisemaan pitkä suora ajolinja, jolla ajonopeudet muutoin nousisivat yli sallitun nopeusrajoituksen.

#### **Kadut, joilla on tarpeetonta läpikulkuliikennettä**

Tavoitteena ohjata tarpeeton liikenne muille reiteille vähentämällä reitin houkuttelevuutta hidasteilla. Samalla on arvioitava minne liikenne siirtyy.

#### **Kouluteiden osat, joilla ei ole kevyen liikenteen väylää**

Hidasteilla alennetaan autojen ajonopeuksia, mikä vähentää autoilijan ja kevyen liikenteen konfliktitilanteiden määrää ja lieventää seurauksia sekä parantaa tien varressa kulkevien viihtyisyyttä.



Hidasteita tulee sijoittaa riittävän tiheästi, jotta ajonopeus säilyy tasaisena. Jos hidasteiden avulla halutaan säilyttää nopeustasona 40 km/h, tulisi hidasteiden välisen etäisyyden olla korkeintaan 150 m. Nopeustasolla 30 km/h etäisyys tulisi olla korkeintaan 70-100 m. Hidasteiden luonteva sijoittaminen on kuitenkin tärkeämpää kuin etäisyysmittojen kirjaimellinen noudattaminen.

Hidasteita ei tulisi käyttää seuraavissa kohdissa:

- päättyvillä, lyhyillä tonttikaduilla
- väylillä, joilla nopeusrajoitus on yli 60 km/h
- pehmeiköillä, joilla tärinä aiheuttaa ongelmia
- uusilla alueilla.

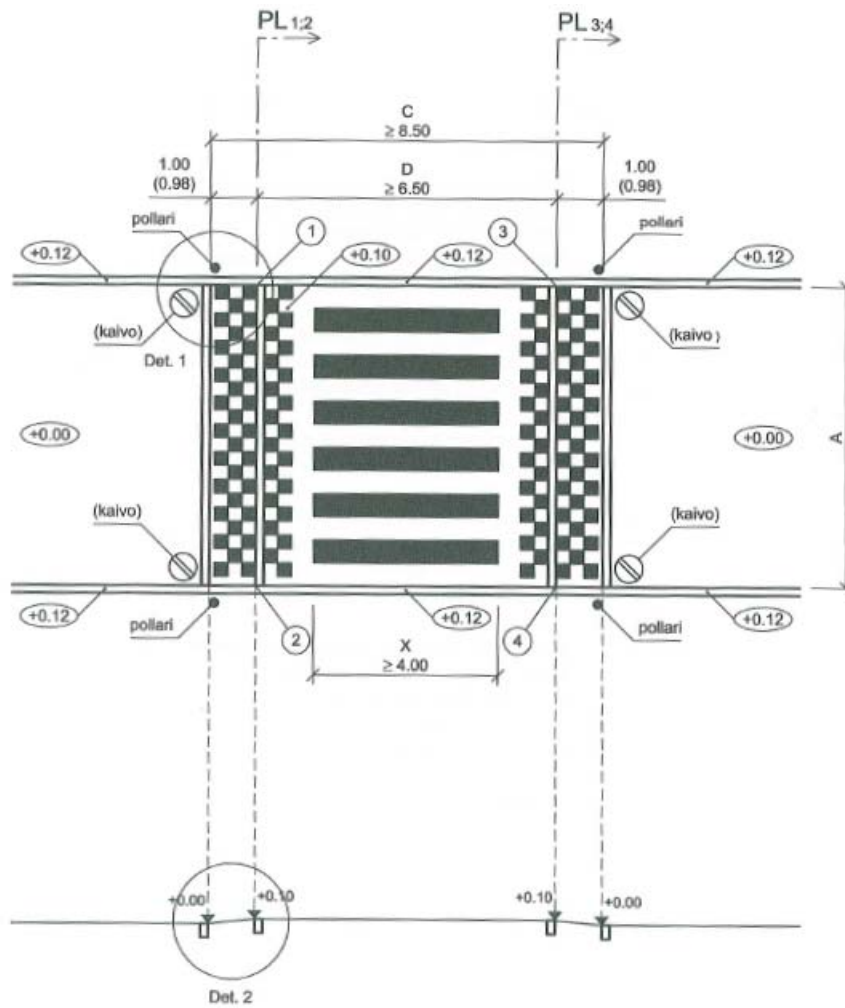
## Hidasteiden valinta kaduilla

Hidasteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä kaikkia keinoja, joiden avulla voidaan alentaa ajonopeutta. Hidasteet voidaan jakaa korotuksiin, kavennuksiin ja sivusiirtymiin. Korotuksia voidaan yhdistää kavennuksiin ja sivusiirtymiin. Usein hidasteet käsitetään ainoastaan ajoradan korotuksiksi esim. töyssyiksi. Ajoradan korotus on tehokkain tapa alentaa nopeutta, ja oikein mitoitettuna korotusten mahdollisia haittavaikutuksia voidaan vähentää (tärinä, jarrutuksen ja kiihdytyksen aiheuttama melu sekä ongelmat talvikunnossapidolle ja kuivatukselle). Ajoradan kapeuden vuoksi korotukset ovat usein ainoa mahdollinen vaihtoehto.

Katuverkolle parhaiten soveltuvan liikenteen rauhoittamiskeinon valinnassa voidaan käyttää apuna liitteen 1 taulukkoa.

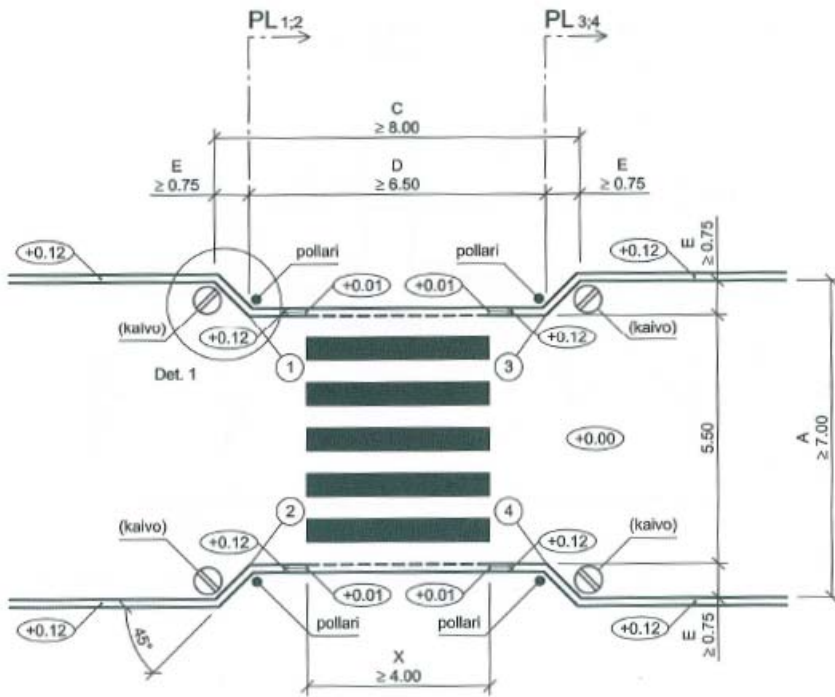
**Korotettuja suojateitä ja liittymiä** suositaan etenkin taajamakeskustoissa ja asuntoalueilla. Korotukset ovat tehokkaimpia nopeutta rajoittavia toimenpiteitä ja suojateiden yhteydessä ne korostavat ja turvaavat kevyen liikenteen ylityskohtia. Jos nopeusrajoitus on yli 30 km/h, on korotuksesta varoitettava etukäteen liikennemerkillä. Korotuksen havaittavuutta voidaan parantaa reunapaalujen avulla.

Yksittäisiä **töyssyjä** voidaan käyttää asuntoalueilla, joissa muutoin muodostuu liian pitkiä katuosia ilman hidasteita. Rakenteellisten hidasteiden negatiivisia vaikutuksia voivat olla mm. melu- ja tärinähaitat sekä ongelmat kunnossapidossa, joita voidaan välttää mitoittamalla korotukset oikein. Tietyillä maapohjilla esimerkiksi tärinähaitat tienvarren taloissa voivat aiheuttaa ongelmia talojen perustuksiin. Ongelmia voidaan lievittää käyttämällä erilaisia hidastemalleja ja -materiaaleja esim. **loivapiirteisiä korotuksia**, joissa ajoneuvon renkaiden osuessa hidasteen viisteeseen melu- ja tärinähaitat jäävät suoraviisteistä korotusta vähäisemmiksi. Sini- ja ympyränkaariyhdistelmätöyssyjen rakentaminen harkitaan aina tapauskohtaisesti. Loivapiirteisille ja suoraviisteisille töyssyille on suunnitteluohjeet eri mitoitustasojen nopeuksille. Molemmat tyypit soveltuvat myös väylille, joilla on raskasta liikennettä. Linja-autoliikenteen reiteillä olevissa ongelmakohdissa hidasteina tulisi käyttää keskisaarekkeita, ajoradan kavennuksia tai sivusiirtymiä. Jos linja-autoreiteillä käytetään töyssyjä, niiden tulee olla loivapiirteisiä. Tarkemmat mitoitustaulukot suoraviisteisille ja loivapiirteisille korotukselle on esitetty liitteessä 2.



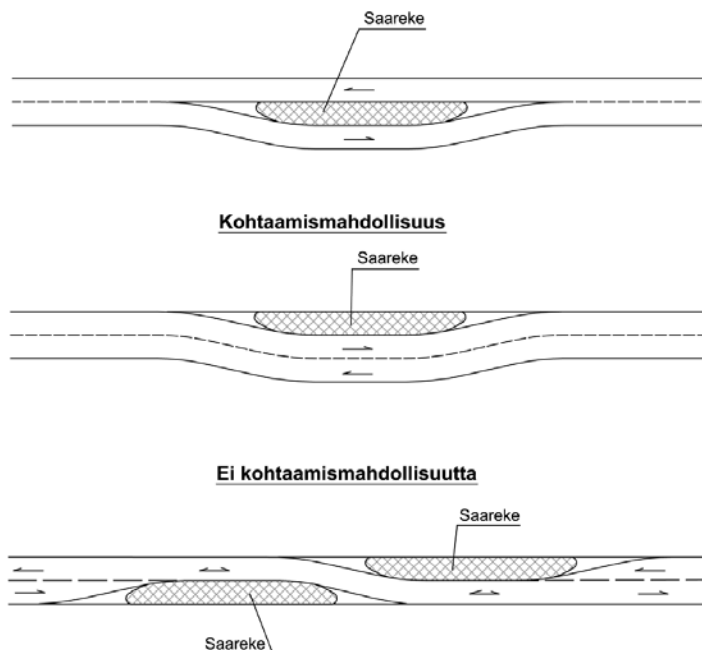
Kuva 5-5. Periaatekuva korotetusta suojatiestä.

**Ajoradan kavennuksia** voidaan rakentaa kadulle, jolla on korotettu kevyen liikenteen väylä ajoradan yhteydessä. Kavennus voidaan rakentaa kaksipuoleisena suojatien kohdalle tai yksipuoleisena kadun linjaosuudelle. Suojatien kaventaminen lyhentää ylitysmatkaa ja parantaa samalla ylityksen esteettömyyttä. Kavennuksia käytetään kaduilla, joilla nopeusrajoitus on enintään 50 km/h. Kavennusta voidaan tehostaa ja havaittavuutta parantaa reunaanapaalujen avulla. Suojateiden kohdilla tulee huolehtia siitä, että valaistus ja näkemät ovat riittäviä.



Kuva 5-6. Periaatekuva kavennetusta suojatiestä.

Yksipuoleista ajoradan kavennusta voidaan käyttää kadun linjaosuudella asuntoalueilla, joissa muutoin muodostuu liian pitkiä katuosia ilman hidasteita. Yksipuolista saarekkeella toteutettavaa kavennusta voidaan käyttää esimerkiksi taajaman sisääntulossa hidastamaan taajamaan saapuvien ajonopeuksia. Vilkkailia väylillä parhaiten toimivat kohtaamisen mahdollistavat kavennukset. Mikäli kavennuksen kohdalla sallitaan kohtaaminen, ajoradan leveyden tulee olla kavennuksen rakentamisen jälkeen vähintään 5 metriä. Kavennus voidaan rakentaa myös siten, että hidasteen kohdalla ei ole kohtaamismahdollisuutta. Sivusiirtymää voidaan tehostaa ja havaittavuutta parantaa istutusten ja reunapaalujen avulla.



Kuva 5-7. Periaatekuvia ajoradan yksipuoleisesta kavennuksesta eli ajoradan sivusiirtymästä.

## Hidasteiden valinta maanteillä

Taajaman läpi kulkevalla maantiellä nopeusrajoitus on yleensä 60 km/h tai 50 km/h. Maanteille soveltuvia hidasteita ovat mm. leveät suojatiesaarekkeet tai leveät keskisaarekkeet, taajamaportit ja kiertoliittymät. Korotuksista maanteillä käytetään vain loivapiirteisiä korotuksia. Kiertoliittymien käytöstä on julkaistu erillinen ohje. Nopeusrajoitukseen kiinnitetään paremmin huomiota, kun nopeusrajoitus on merkin lisäksi maalattu ajorataan. Ajoratamerkintöjä voidaan toistaa sopivissa paikoissa.

## Liikenteen ohjaus hidasteiden yhteydessä

Ajoradan korotuksista varoitetaan liikennemerkillä 141a ”Töyssyjä”. Merkillä voidaan varoittaa töyssystä, korotetusta suojatiestä tai muusta vastaavasta rakenteesta. Muulla vastaavalla rakenteella tarkoitetaan tienpinnan pystysuuntaisia hidasteita. Liikennemerkkiä käytetään ensimmäisen hidasteen kohdalla, kun nopeusrajoitus on vähintään 40 km/h ja jokaisen hidasteen kohdalla, kun nopeusrajoitus on 50 km/h. Hidasteista varoittavia merkkejä ei käytetä nopeusrajoituksen ollessa enintään 30 km/h. Töyssy, korotettu suojatie tai muu vastaava rakenne merkitään aina valkoisella ruutumerkinnällä.



Kuva 5-8. Vasemmalta liikennemerkki töyssyjä (nro 141a), ruutumerkintä korotuksen kohdalla, ruutumerkintä korotetun suojatien kohdalla, liikennemerkkit etuajo-oikeus kohdatessa (nro 221) ja väistämisvelvollisuus kohdatessa (nro 222).

Jos hidasteena käytetään sivusiirtymää ilman kohtaamismahdollisuutta, voidaan käyttää liikennemerkkejä 222 ”Väistämisvelvollisuus kohdattaessa” ja 221 ”Etujajo-oikeus kohdattaessa”.

Hidasteiden kohdalle sijoitetaan yleensä heijastimella varustetut pollarit parantamaan hidasteen havaittavuutta. Pollarien malli valitaan ympäristöön sopivaksi.

## 5.3 Kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen

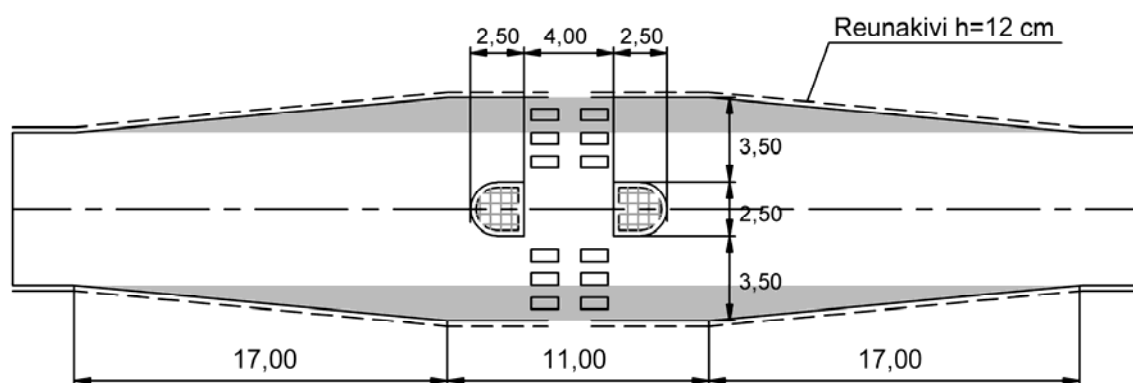
### 5.3.1 Kevyen liikenteen ylitysten turvaaminen

Suojatie voidaan osoittaa valkoisella ajoradan suuntaisella raidoituksella ja/tai liikennemerkillä 511 ”Suojatie”. Havaittavuuden kannalta olisi tärkeää, että suojatie merkitään molemmilla tavoilla. Suojateiden havaittavuutta voidaan parantaa suojatiemerkkeihin asennettavilla sini-valkoraidoitetuilla *herätevarsilla* sekä *reunapaaluilla*. Suojatiellä pyöräily on sallittu kevyen liikenteen väylän jatkeena. Heinäkuun 2010 alussa voimaantullut muutokset tieliikenneasetuksessa parantaa näiden suojateiden erottamista muista suojateista. Asetuksessa säädetään, että pyörätien jatke merkitään kahdella valkoisella katkoviivalla. Merkinnällä osoitetaan pyörätieltä tulevalle polkupyöräilijälle ja mopoilijalle ajoradan ylityspaikka. Jos pyörätien jatke merkitään suojatiemerkin rinnalle tai keskelle, suojatien puoleista katkoviivaa ei merkitä.

**Suojatien tai koko liittymäalueen korottaminen** laskee ajoneuvojen nopeuksia ja parantaa ylitksen turvallisuutta vähentämällä törmäyksen todennäköisyyttä ja toisaalta törmäyksen tapahtuessa lieventää onnettomuudenseurauksia (ks. kuva 5-5).

**Keskisaareke** on yleisin turvallisuutta parantava rakenne suojatien yhteydessä. Saarekkeen tehtävänä on turvata kevyttä liikennettä mahdollistamalla ajoradan ylittäminen kahdessa vaiheessa sekä osittain hidastaa autoliikenteen nopeutta. Suojatien varustaminen keskisaarekkeella on suositeltavaa, kun liikennemäärä on suurempi kuin 3000 ajon/vrk (lähde: Hidasteiden suunnitteluohje, Luonnos 9.2.2008, Tiehallinto).

Riittävän leveä saareke on turvallinen myös lastenvaunujen tai polkupyörän kanssa kulkeville. Pitkillä suorilla kaduilla leveä keskisaareke hidastaa ajonopeuksia muun muassa sen vuoksi, että se kaventaa ajotilaa ja katkaisee pitkät katunäkymät. Keskisaareke voidaan rakentaa linja-autoreitille nopeusrajoituksen ollessa enintään 60 km/h.



Kuva 5-9. Periaatekuva Joensuun kaupungin käyttämästä keskisaarekkeesta.

**Keuyen liikenteen ali- ja ylikulkukäytävillä** voidaan vilkkaasti liikennöidyillä väylillä vähentää ajoneuvoliikenteen kanssa samassa tasossa tapahtuvia turvattomia tien ylityksiä. Liikkumis- ja toimimisesteisten kannalta alikulku on ylikulku parempi ratkaisu. Keuyen liikenteen eritasot tulee sijoittaa luontaisille kulkureiteille ja välttää niiden käytöstä aiheutuvia lisämatkoja, jotta niitä myös käytettäisiin. Alikulkukäytävät tulee suunnitella riittävän väljiksi ja niiden suut tarpeeksi avariksi, jotta näkemät saadaan hyviksi. Alikulun mitoituksessa vapaa korkeus on oltava vähintään 2,8 m ja leveys 2,5 m normaalin kunnossapitokaluston vaatimusten mukaisesti. Alikulku suunniteltaessa tulee tarkistaa käytettävissä olevan kunnossapitokaluston vaatimukset. Pyöriteiden välisissä liittymissä näkemävaatimus on 15 m. Kohtuuttomien kustannusten välttämiseksi voidaan näkemävaatimuksena käyttää 12 m. Nämä arvot toimivat raja-arvoina myös alikulun näkemien osalta. Kulkuväylien pituus- ja sivukaltevuudelle asetetut vaatimukset koskevat myös yli- ja alikulkuja. Alikulun valaistus parantaa turvallisuuden tunnetta. Myös kuivatuksesta tulee huolehtia.

Viimevuosina ovat yleistyneet erilaiset suojatietä lähestyvistä jalankulkijasta tai pyöräilijästä varoittavat **huomiovalot**. Tutkimusten mukaan huomiovalot alentavat autoilijoiden keskinopeuksia ja etenkin hämärän aikaan lisäävät suojatietä ylittävälle jalankulkijalle tilan antamista. Huomiovaloja voidaan käyttää kohdissa, joissa on paljon ylittävää kevytliikennettä esim. koulureiteillä ja merkittävempien toimintojen kohdilla sekä kohdissa, joissa autoilijan on vaikea havaita keuyen liikenteen väylältä tulevaa esim. metsästä tulevat reitit.



Kuva 5-10. Alikulussa kulkusuunta voidaan osoittaa värimerkinnoilla.

### 5.3.2 Kevyen liikenteen reitistön täydentäminen

**Kevyen liikenteen väylä** erottaa jalankulku- ja polkupyöräliikenteen ajoneuvoliikenteestä. Yhtenäinen, kattava ja looginen kevyen liikenteen verkosto lisää tien suunnassa kulkevan kevyen liikenteen turvallisuutta ja mukavuutta, mikä puolestaan lisää kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuutta. Verkoston jatkuvuus myös vähentää tienlytystarvetta. Kevyen liikenteen väylän tulisi olla hyväkuntoinen ja valaistu, jotta se houkuttelisi käyttäjiä.

Kevyen liikenteen väylän rakentaminen leventää useimmiten poikkileikkausta ja voi nostaa autoliikenteen nopeuksia ja lisätä siten risteämiskohtien turvattomuutta. Vähäliikenteisillä kaduilla ja asuntokaduilla ei siksi suositella erotettavaksi pyöräilyä ajoneuvoliikenteestä, vaan turvallisuutta pyritään parantamaan ajonopeuksia hillitsevillä keinoilla. Tarvittaessa voidaan toteuttaa ajoradasta reunakivellä erotettu jalkakäytävä. Perinteistä päällystettyä kevyen liikenteen väylää halvempi ratkaisu on sora tai kivituhkapintainen kevyen liikenteen väylä, joka voidaan päällystää myöhemmin.

Maanteillä kevyen liikenteen olosuhteita parantava toimenpide voi olla **kapean päällystetyn pientareen leventäminen**. Poikkileikkauksen leventämisen sijaan pientareen leventäminen voidaan kasvattaa myös kaventamalla ajorataa eli **maalaamalla** ajoradan reunaviiva kauemmaksi päällysteen reunasta. Maalauksin toteutettu piennartilan leventäminen alentaa samalla ajonopeuksia ja parantaa myös näin kevyen liikenteen kulkijoiden turvallisuutta.

### 5.3.3 Mopojen salliminen kevyen liikenteen väylillä

Mopoilun sallimisesta kevyen liikenteen väylillä on hyvä sopia sekä maanteitä että katuja koskeva periaate. Taajama-alueilla mopot kielletään kevyen liikenteen väyliltä, jos nopeusrajoitus on enintään 50 km/h. Nopeusrajoituksen ollessa yli 60 km/h mopoilu on turvallisinta sallia kevyen liikenteen väylällä. Yli 50 km/h nopeusrajoituksen maanteillä ja kaduilla mopoilun salliminen päätetään tapauskohtaisesti huomioiden liikennemäärä sekä väylän turvallisuus muille tienkäyttäjille.

Jotta mopoilu on sallittu kevyen liikenteen väylällä, tulee se merkitä erikseen lisäkilvellä. Ilman erillistä lisäkilpeä on mopoilu kevyen liikenteen väylillä kielletty.

## 5.4 Esteettömyyden edistäminen

Esteettömässä ympäristössä kaikille liikkujaryhmille turvataan helppopääsyiset ja turvalliset liikkumismahdollisuudet. Hyvä ympäristö on selkeä ja helposti hahmotettava, reitit ovat mahdollisimman suoria ja lyhyitä. Jalankulkuväylät suunnitellaan siten, että liikkumista haittaavia tasoeroja on mahdollisimman vähän. Väylien pintojen tulee olla kovia, tasaisia ja kaikissa sääolosuhteissa luistamattomia.

Vuosina 2003-2006 toteutettiin liikenne- ja viestintäministeriön poikkihallinnollinen esteettömän liikkumisen tutkimus- ja kehittämisohjelma (Elsa). Ohjelman internet-sivuille ([www.esteeton.fi](http://www.esteeton.fi)) on koottu kattava tietopankki esteettömyysmateriaalia mm. julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjekortit ja esteettömyyskriteerit.

Näkövammaisille on tärkeää, että suojatie alkaa jalankulkuväylän reunasta suorassa kulmassa. Kun reunatuki on 3...4 cm korkea, sen avulla voidaan ohjata näkörajoitteisen liikkumista, mutta ylitys on silti mahdollista myös pyörätuolilla. Rollaattorilla, pyörätuolilla tai lastenvaunujen kanssa liikkuville olisi hyvä olla 1,5 m leveä luiskattu reunakiviosuus suojatien reunassa. Opaslaattoja ja varoitusalueita voidaan käyttää varoittamassa suojatiestä. Suojatieraidoituksen värin tai kontrastin tulee olla väylän päällysteestä selvästi erottuva. Esteettömyyttä on myös hyvä valaistus, joka on tärkeä erityisesti heikkonäköiselle. Liikennevalo-ohjatuissa suojateissa liikennevalon painonappi tulee sijoittaa siten, että se on talvella painettavissa pyörätuolissa istuen.

Kadunkalusteet, opasteet, liikennemerkki- ja valaisinpylväät sekä muut kiinteät esteet tulisi sijoittaa kulkureitin ulkopuolelle. Jos esteitä ei voida siirtää väylän ulkopuolelle, tulee ne merkitä ohjaavalla pintamateriaalilla ja esteiden tulisi sijaita pituussuunnassa samalla linjalla, jotta viereen jää suoraviivainen esteeton kulkureitti. Erityisesti kaupunkikeskustoissa jalankulkuväylällä esteenä toimivat usein liikkeiden porrasaskelmat, mainostelineet tai keisäsin avonaiset ovet. Liikkeitä tulee ohjeistaa pitämään ovet suljettuna sekä sijoittamaan mainostelineet rakennuksen viereen. Uusia liikerakennuksia suunniteltaessa liikkeiden oviaukkojen tulee olla samassa tasossa jalkakäytävän kanssa ja oviaukon tulee jäädä reilusti seinälinjan sisälle tai ovien tulee avautua sivulle liukumalla.

Esteettömyyden huomioonottaminen on erityisen tärkeää kaikissa uudisrakennuskohdeissa. Olemassa olevien rakenteiden korjaustarve voidaan selvittää kattavalla esteettömyyskartoituksella lähinnä keskustoissa. Koska kaikkia väyliä ei yleensä voida toteuttaa esteettömiksi, voidaan keskustoihin rakentaa ns. esteettömyyden laatukäytäviä. Näillä tärkeimmillä reiteillä esteettömyys toteutetaan kokonaisvaltaisesti.

## 5.5 Kääntymis- ja risteämisonnettomuuksien vähentäminen

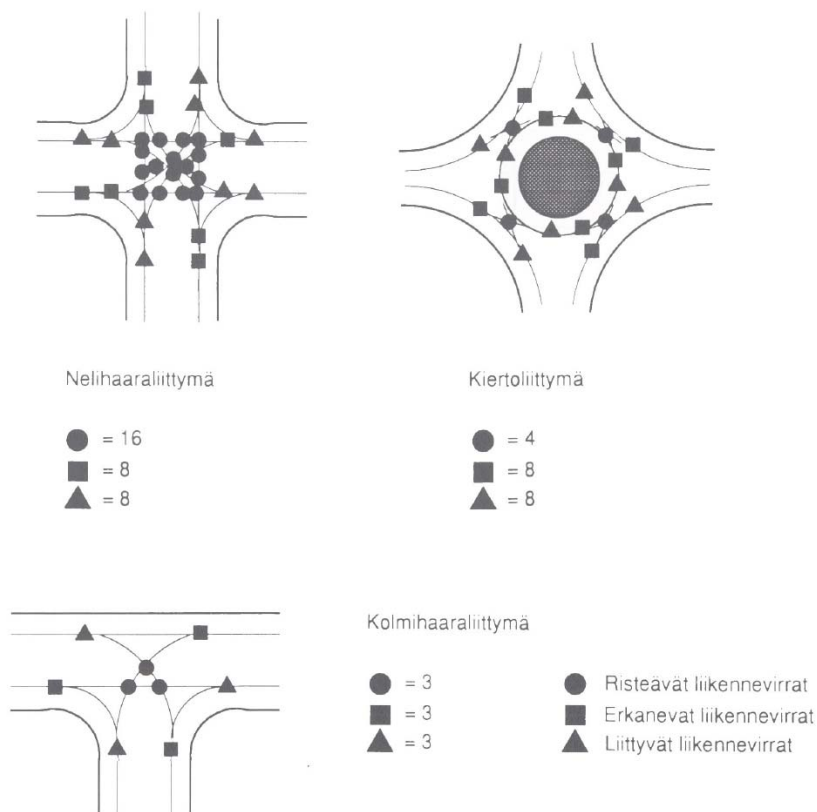
### 5.5.1 Näkemien parantaminen

Liittymien ja kevyen liikenteen ylitysten turvallisuutta voidaan parantaa järjestämällä riittävän hyvät näkemät liittymissä ja suojateiden läheisyydessä. Istutukset tulee valita ja kunnossapitaa siten, etteivät ne kasvaessaan muodostu näkemäesteeksi. Näkemät suojateille ja kevyen liikenteen väylille etenkin päiväkotien, koulujen, palvelutalojen ja liikekeskusten läheisyydessä sekä liikennemerkkien ja tiennimikylltien näkyvyys tulee tarkistaa säännöllisesti vuosittain. Samoin auraslumen kasaamista liittymäalueille ja suojateiden läheisyyteen tulee välttää. Joskus näkemäesteinä voi olla liittymäalueella oleva rakennus. Tällöin näkemiä voidaan parantaa esimerkiksi peilin avulla tai joissain tapauksissa purkamalla rakennus. Näkemien parantamisella voidaan parantaa myös ajoneuvojen liittymäturvallisuutta.

## 5.5.2 Liittymien parantaminen

**Kiertoliittymä** on turvallisimman tasoliittymien tyyppi, sillä ajonopeudet ovat alhaiset ja törmäyskulmat loivia (kuva 5-11). Kiertoliittymä soveltuu erityisen hyvin olemassa olevien nelihaaraliittymien (X-liittymä) turvallisuuden parantamiseen sekä pää- ja kokoojateiden liittymiin, joissa voi olla myös sujuvuusongelmia. Kiertoliittymät alentavat ajonopeuksia, joten ne soveltuvat hyvin sellaisille väylille, joissa ajonopeudet nousevat helposti. Kiertoliittymää voidaan käyttää myös taajaman ”porttina”, jolloin tielläliikkuja tietää saapuvansa erilaiseen liikenneympäristöön. Ympyrän keskelle sijoitettavilla istutuksilla ja taideteoksilla voidaan tuoda paikallisuutta näkyviin ja piristää katumiljöötä. Kiertoliittymä on myös helppo paikantamiskohde. Kiertoliittymän suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota kevyen liikenteen järjestelyihin ja -näköihin, jos kevyt liikenne tulee risteämään tasossa. Pääväylillä voidaan tarvita kevyen liikenteen alikulku.

Liittymän **porrastuksella** tarkoitetaan nelihaaraliittymän (X-liittymä) korvaamista kahdella peräkkäisellä kolmihaaraliittymällä (T-liittymä). Liittymän porrastamisella vähennetään konfliktipisteitä eli mahdollisia onnettomuuskohtia liittymässä. Risteävien virtojen konfliktipisteet ovat vaarallisimpia kuten myös suoraanajavien väliset risteämiset, jolloin ajonopeudet voivat olla korkeita. Kiertoliittymissä sekä T-liittymissä näitä pisteitä ei ole. **Väistötilan rakentaminen** vähentää pääsuunnan peräänajo-onnettomuuksia sekä parantaa liittymän sujuvuutta. Samalla pääsuunnan ajonopeudet kuitenkin nousevat. Väistötiloja ei siksi käytetä taajamien läheisyydessä. **Odotustasanteen parantaminen** sivutien liittymään helpottaa talvisin etenkin raskaan liikenteen pääsyä pääsuunnan liikennevirtaan.



Kuva 5-11. Konfliktipisteet erityyppisissä liittymissä.

**Liittymäsaarekkeen rakentaminen** sekä **liittymän kaventaminen ja muotoilu suunnitteluohjeiden mukaisesti** selkeyttävät liikennejärjestelyjä, ohjaavat autoilijaa käyttämään oikeanlaisia ajolinjoja ja vähentävät ongelmallisten liittymien risteämisonnettomuuksia.



Etenkin taajamissa *liittymä-, katu- ja pysäköintialueiden jäsentely* selkiyttää liikennejärjestelyjä, ohjaa autoilijaa käyttämään oikeita ajolinjoja sekä lisää jalankulun turvallisuutta ja viihtyisyyttä. Liikkeiden pysäköintialueet voidaan erottaa kevyen liikenteen väylästä tai ajoradasta maaliiviivalla sekä kevyen liikenteen väylän erottamista piha-alueen välikaistalla tai reunapaaluin.

## 5.6 Maanteiden liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä

### 5.6.1 Maanteiden linjaosuudet

Suomen tiestö on pääosin rakennettu 60- ja 70-luvuilla. Maanteiden eräisiin ominaispiirteisiin kuuluvat runsaat geometrialtaan ja poikkileikkaukseltaan puutteelliset tieosuudet. Teiden leveyspuutteita voidaan kohtuullisin kustannuksin korjata päällystystöiden yhteydessä. Levitystä voidaan tehdä olosuhteista riippuen 0,5...1,0 metriä. Pysty- tai vaaka-geometrian korjaaminen vaatii tiesuunnitelmien laatimista ja raskaampia toimenpiteitä.

Muita pienempiä toimenpiteitä on *täristävän keskiviivan* tai *reunaviivan jyrsiminen* sekä *reunapaalujen asentaminen*. Täristäviä merkintöjä ja reunapaalutusta on maanteiden vilkkaimmille väylille tehty pitkiä, yhtenäisiä osuuksia. Täristävällä keskiviivalla on kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksia vähentävä vaikutus ja täristävän reunaviivan on todettu vähentävän suistumisonnettomuuksia. Täristävää merkintää ei tule tehdä, jos tieosuudella ei käytetä kaikkia tiemerkeitä tai päällystetyn pientareen leveys on alle 0,5 m. Vanhaan päällysteeseen täristävä merkintä voidaan tehdä jyrsimällä ja päällystykseen yhteydessä merkintä toteutetaan painamalla. Reunapaaluja voidaan asentaa maanteille, joilla nopeusrajoitus on 100 km/h.

Vakavien kohtaamisonnettomuuksien määrää on saatu 2000-luvulla vähennettyä rakentamalla *keskikaiteita*. Keskikaiteita on toteutettu pääteille ohituskaistojen yhteyteen. *Ohituskaistat* parantavat huomattavasti ohitusilanteiden turvallisuutta ja ohitusonnettomuuksien määrä on myös vähentynyt. Tienpidon nykyisellä rahoitustasolla ei uusia keski-kaiteellisia tieosuuksia juurikaan enää rakenneta.

### 5.6.2 Reunaympäristön pehmentäminen

Tien reunaympäristön (sivuojat luiskineen ja alue sivuojan takana) pehmentämisellä pyritään lieventämään suistumisonnettomuuksien seurauksia. Reunaympäristön turvallisuus korostuu teillä, joilla on korkeat nopeusrajoitukset. Turvallisuutta lisäävät mm.:

- loiva luiskakaltevuus
- pengeri- ja siltakaiteiden riittävä pituus ja nykyaikaiset ominaisuudet
- sivuojan muotoilu
- puuston poistaminen tai harventaminen
- myötäävät valaisinpylväät
- suurten kivien yms. esteiden poistaminen
- sivuteiden liittymäluiskien muotoilu
- rumpujen päiden viistäminen.

### 5.6.3 Eläinonnettomuuksien vähentäminen

Alueilla, joissa hirvieläimistä on todettu olevan toistuvaa vaaraa liikenteelle, on tehokkain keino hirvi- ja peurakannan vähentäminen. ELY-keskus ja riistanhoitopiirit neuvottelevat

vuosittain kaatolupien määrästä sekä keskustelevat eläinten kulkureiteissä tapahtuneista muutoksista. Maantieverkolla eläinonnettomuuksia voidaan vähentää tehostetuilla tienvarsirauvauksilla. Riista-aitojen lisääminen ja ylityspaikkojen turvaaminen yli- tai alikulkujärjestelyin vähentää eläinten ja ajoneuvojen kohtaamismahdollisuutta. Nopeustason alentaminen lisää reaktioaikaa ja antaa kuljettajalle mahdollisuuden välttää onnettomuus.

## 5.7 Muita liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä

### 5.7.1 Rautateiden tasoristeysturvallisuus

Rautateiden tasoristeysonnettomuuksia tapahtuu vartioiduissa ja vartioimattomissa tasoristeyksissä sekä vähä- että vilkasliikenteisillä rataosuuksilla. Tasoristeysonnettomuuksiin on usein syynä autoilijoiden varomattomuus tai virhetoiminta. Fyysisiä toimenpiteitä onnettomuuksien vähentämiseksi ovat tasoristeysten poistaminen ja tasoristeysten varoitustaitteiden asentaminen. Vaaratilanteita aiheuttavat autoilijoiden liian suuret lähestymisnopeudet ja jopa tietoinen riskinotto. Tasoristeysonnettomuus sattuu useimmiten autoilijalle, joka ajaa tutussa ympäristössä, päiväsaikaan, hyvällä kelillä ja selvin päin. Vaaraa lisäävät maaston näkemäesteet ja odotustasanteiden puuttuminen. Joensuun tasoristeykset ja niiden varusteet on listattu liitteeseen 4.

### 5.7.2 Valaistuksen rakentaminen

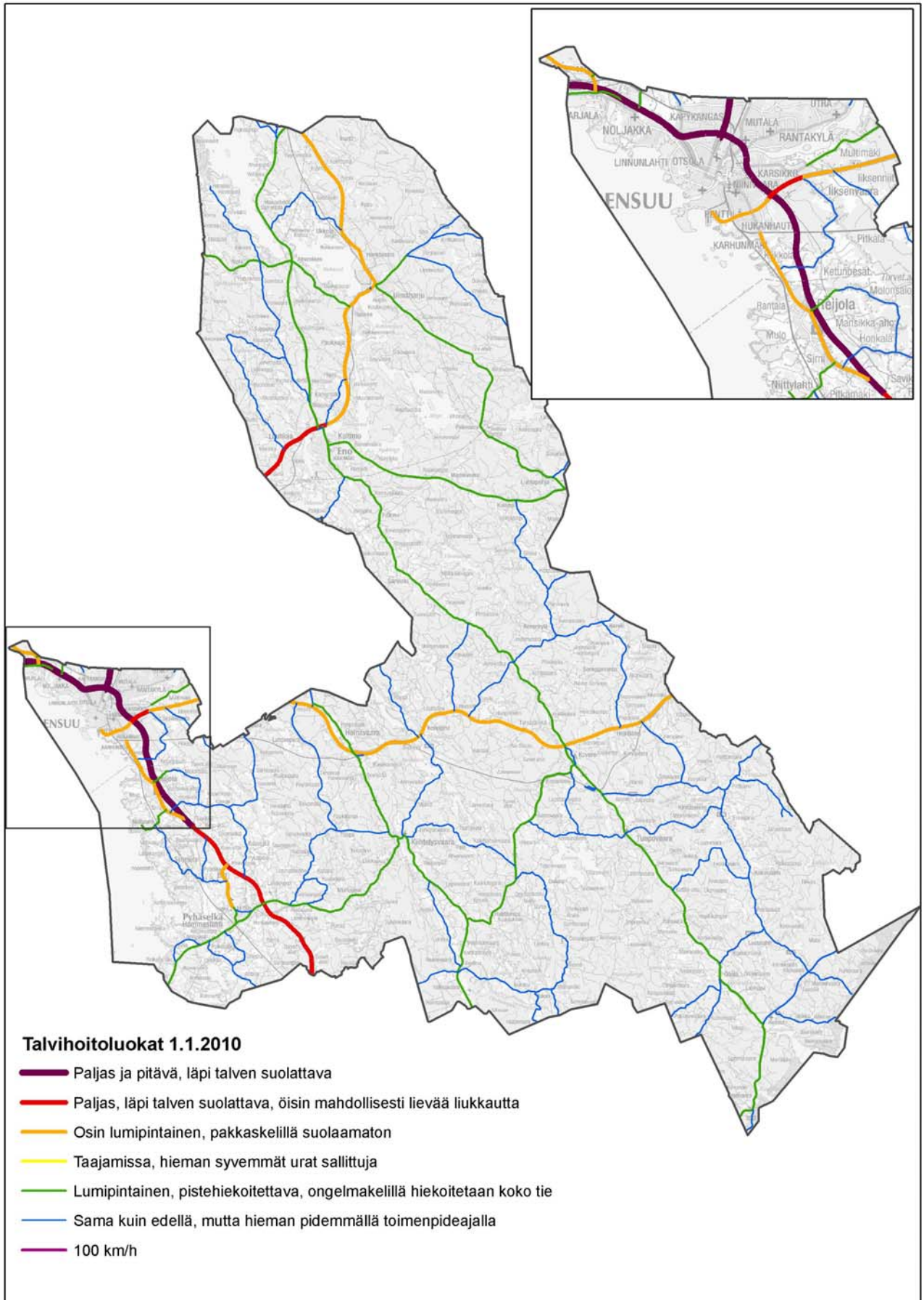
Valaistuksella voidaan parantaa liikenneturvallisuutta ja lisätä tiellä liikkujan turvallisuuden tunnetta, mukavuutta ja näkyvyyttä. Haja-asutusalueilla tärkeitä valaistavia kohteita ovat liittymäalueet ja linja-autopysäkit. Valaistus rakennetaan kaikille uusille kaduille. Olemassa oleville valaisemattomille kaduille valaistus rakennetaan peruskorjauksen yhteydessä.

### 5.7.3 Talvihoito

Maanteillä käytetään koko maassa yhtenäistä talvihoidon palveluluokitusta. Palvelutaso määräytyy pääosin tien liikennemäärän, toiminnallisen luokan ja alueen ilmaston mukaan. Käytössä on kuusi talvihoitoluokkaa Is, I, Ib, TIb, II ja III (kuva 5-12). Kevyen liikenteen väylät jaetaan kahteen hoitoluokkaan, K1 ja K2.

Kuntien katuverkolla on käytössä valtakunnallisen ohjeen (Kuntaliitto 2007) mukainen kunnossapito-luokitus. Ajoradoilla on käytössä I, II sekä III -luokat ja kevyen liikenteen väylillä A ja B -luokat.

Koululais-, maito- ja linja-autokuljetusten reiteillä voi olla useita eri tienpitäjiä. Tällöin kuljetusten varmistamiseksi on selvitettävä talvihoidon tason yhtenäistämistä tai vähimmäisvaatimuksia.



Kuva 5-12. Maantieverkon talvihoitoluokitus suunnittelualueella.

## 5.7.4 Tienvarsimainonta

Liikenteessä annettava informaatio tulee olla mahdollisimman selkeää ja yksikäsitteistä. Liikkujan toimintaa ohjaavien havaintoärsykkeiden liiallinen määrä vaikeuttaa valintojen tekoa ja saattaa johtaa ajovirheisiin, jopa liikenneonnettomuuksiin. Tienvarsimainosten on todettu häiritsevän liikennemerkkien havaitsemista ja muiden liikenteessä selviytymisen kannalta merkityksellisten kohteiden havaitsemista. Mainosten epäyhtenäinen ulkoasu huonontaa myös ympäristökuvaa. Taajamassa, jossa nopeudet ovat alhaisia, voi tieltä luettavien mainosten pitäminen olla perusteltua. Tällöinkään niistä ei saa olla haittaa liikenneturvallisuudelle. Taajaman ulkopuolella mainoksen sijoittaminen tieympäristöön on pääsääntöisesti kielletty. Ely-keskus voi kuitenkin hakemuksesta myöntää poikkeusluvan tietyin perustein mainoksen pystyttämiseksi.

## 5.7.5 Koulut

Koulujen ympäristössä liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat:

- koulumatkojen liikenneturvallisuus
- polkupyörien ja henkilökunnan autojen pysäköintijärjestelyt, autojen peruuttamisten välttäminen
- huoltoliikenne
- näkemät
- kulkuyhteydet pihasta tielle sekä pysäkkien ja pihan välillä
- kunnan ja vanhempien hoitamien koulukuljetusten nouto- ja jättöpaikat (saattoliikenne)
- tie- ja pihavalaistus
- liikennemerkkien yhtenäinen käytäntö koko kunnan alueella
- kunnossapito
- kouluympäristön selkeys, viihtyisyys ja virikkeellisyys.

Piha-alueen eri toiminnot pyritään erottamaan selkeästi toisistaan. Välituntipiha ja liikunta-alueet sekä toisaalta huoltopiha, pysäköintialueet ja koulukuljetuksen nouto- ja jättöpaikat tulee rakentaa erilleen toisistaan. Autojen pysäköintialueet lämmityspistorasioineen tulee sijoittaa välituntipihan ulkopuolelle niin, että piha-alueen poikki ajaminen voidaan välttää. Myös autojen peruuttaminen on riskitekijä, joka tulee minimoida liikennejärjestelyjen suunnittelussa. Polkupyörien pysäköintialueen tulee olla riittävän suuri ja sen tulee olla autojen pysäköinnistä erillään. Ajoneuvoliikenne koulujen yhteydessä oleville asunnoille huoltoliikenne mukaan lukien järjestetään siten, ettei kouluajona ajeta välituntipihalla tai liikunta-alueella. Myös iltakäytön pysäköinnin tulisi tapahtua pihan ulkopuolella vaarantamatta pihaan tulevan kevyen liikenteen turvallisuutta hämärässä tai pimeässä liikuttaessa.

Koulun pihalle johtavissa liittymissä tarvitaan riittävät näkemät, jotta liittymään tulevat havaitsevat toisensa riittävän ajoissa toimiakseen turvallisesti. Näkemätarkasteleissa käytettävä silmäpistekorkeus lapsipyöräilijällä on 0,8 m ja autoilijalla 1,1 m. Näkemäalueilla ei saa olla tiheää puustoa eikä pensaita. Lumivallit on pidettävä riittävän matalina. Mootoriajoneuvoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle pyritään järjestämään omat liittymät.

Kulkuyhteys päätien poikki koulun pihalle saattaa olla liikenneturvallisuuden kannalta merkittävä riskitekijä. Tavoite on, että oppilaat jätetään kuljetusvälineestä aina koulun pihalla olevalle, muusta pihasta erotetulle pysäkkialueelle tai tienvarressa koulun puoleiselle pysäkillä. Taajamaoloissa ylityspaikalla on yleensä suojatie, jonka turvallisuutta voidaan parantaa saarekkeen tai korotuksen avulla. Koulun kohdalla nopeusrajoitus suojatien kohdalla saa olla enintään 30 - 40 km/h. Haja-asutusalueen koulun kohdalla kevyen liikenteen ylityspaikalla tulee olla hyvät näkemäolosuhteet ja nopeusrajoitus kouluvuoden aikana



enintään 60 km/h. Jos maantien yli on merkitty suojatie, siitä voidaan varoittaa liikennemerkillä 151 ”Suojatien ennakkovaroitus”. Koulujen kohdalla käytetään varoitusmerkkiä 152 ”Lapsia”, jonka alapuolella voidaan käyttää samassa varressa esim. nopeusrajoitusmerkkiä.

Tievalaistuksella voidaan parantaa koulun kohdalla liikenneturvallisuutta. Valaistus parantaa koululaisten havaittavuutta ja on merkki tietä ympäröivästä maankäytöstä. Valaistuksen tarpeeseen vaikuttavat mm. liikenteen määrä ja koostumus sekä tienvarsiasiatituksen määrä.

Jalan ja pyörällä tehtävien koulumatkojen liikenneturvallisuutta voidaan arvioida ns. Koululiitu-menetelmällä. Menetelmä laskee tien ja liikenteen ominaisuustietojen perusteella tieosuuksittain indeksiluvun eli riskiluvun, joka kuvaa tieosuuden vaarallisuutta. Laskelman lähtöaineisto poimitaan ELY-keskuksen tierekisteristä ja se huomioi mm. liikennemäärät, nopeusrajoitukset, tien leveyden, valaistuksen, kevyen liikenteen väylät jne. Mitä korkeampi riskiluku on, sitä vaarallisempaa tieosuutta voidaan pitää. Menetelmä huomioi vain tien ja liikenteen ominaisuuksia, ei koululaisen kykyä selviytyä liikenteessä eikä koulumatkan pelottavuutta esimerkiksi petojen takia. Menetelmän avulla pystytään määrittämään tieosuuksien keskinäinen järjestys vaarallisuuden suhteen. Näin eri alueilla asuvat koululaiset voidaan asettaa tasavertaiseen asemaan ratkaistaessa koulukuljetuksia. Liikenne- ja viestintäministeriö on antanut suositukset riskilukujen raja-arvoista, jota korkeammilla arvoilla tulisi harkita koulukuljetusta. Koululiitu-ohjelmaa päivitettiin vuonna 2009, jonka myötä mm. riskiluvun raja-arvosuositukset muuttuivat. Koululiitu -menetelmällä arvioidut tieosuuksien indeksiluvut löytyvät mm. Itä-Suomen Liikenneturvallisuustoimijan internet -sivuilta ([www.itatoimija.fi](http://www.itatoimija.fi)).

## 5.8 Toimenpideohjelma

### 5.8.1 Toimenpideohjelman sisältö

Liikenneympäristöön kohdistuvat parantamistoimenpiteet on koottu toimenpideohjelmaan, jossa on esitetty toimenpiteiden sisältö, kiireellisyysluokka ja alustava kustannusarvio sekä tienpitäjä.

Toimenpideohjelmaan pyrittiin ottamaan mukaan edullisia ja nopeasti toteutettavissa olevia liikenneturvallisuutta ja liikennejärjestelyjä parantavia toimenpiteitä. Pienten toimenpiteiden täydentäminen ja toteuttaminen tulee olla jatkuva prosessi liikenneympäristön kohentamisessa. Nopeasti toteutettavia toimenpiteitä ovat esim. kevyen liikenteen ylitysten ja liittymien turvallisuutta parantavat järjestelyt, liikenteen rauhoittamistoimet, nopeusrajoitusten tarkistukset ja liikenteenohjausjärjestelyt. Toimenpideohjelma sisältää myös joitakin suurempia työn aikana esille tulleita rakennustoimenpiteitä kuten kevyen liikenteen väylien ja alikulkujen rakennustarpeita sekä kiertoliittymien rakentamisen. Nämä toimenpiteet vaativat myös tarkempaa suunnittelua.

Toimenpiteet luokiteltiin kolmeen ryhmään: Liikenneturvallisuushankkeet, Liikenneympäristön parantamishankkeet ja Ajoittamattomat. Liikenneturvallisuus- ja parantamishankkeet ajoitetaan lisäksi kolmeen kiireellisyysluokkaan.

Joensuun kaupungin liikenneturvallisuushankkeiden kustannusraami on 100 000 €/vuodessa. Kustannusraami sisältää kuntatekniikan osuuden, lisäksi toimenpiteitä on myös esim. Tilakeskuksen ja Liikuntatoimen vastuulla. Liikenneympäristön parantamishankkeille ei määritelty kustannusraamia ja Ajoittamattomat hankkeet sisältävät hankkeita, joita yleensä toteutetaan muiden hankkeiden yhteydessä.

Kiireellisyysluokituksen ensimmäiseen luokkaan sisällytetyt toimenpiteet ovat pieniä helposti toteutettavia hankkeita sekä muita kiireellisiä kohteita. Yksittäisen toimenpiteen kustannukset ovat usein pieniä, joten nopea toteuttaminen on mahdollista. Toisessa luokassa olevat hankkeet ovat muita liikenneturvallisuuden kannalta tärkeitä lähivuosina toteu-

tettavia hankkeita, joiden toteutus edellyttää suunnitelmallisen rahoituksen järjestämistä. Kolmannessa luokassa olevat hankkeet ovat työn aikana esille tulleita tarpeita, joiden toteutus parantaa liikenneturvallisuutta pitkällä aikavälillä, mikäli toteuttaminen on taloudellisesti mahdollista.

Kiireellisyysluokkien ohjeelliset ajoitukset ovat:

- Kiireellisyysluokka I vuodet 2011 - 2014
- Kiireellisyysluokka II vuodet 2015 - 2018
- Kiireellisyysluokka III vuoden 2019 -

Liikenneturvallisuus- ja liikenneympäristön parantamistoimenpiteet on esitetty liitteenä 5 olevissa taulukoissa sekä kartoilla. Ajoittamattomat hanke-ehdotukset on esitetty liitteessä 6.

## **Esteettömyystoimenpiteet**

Työn yhteydessä tehtiin esteettömyystarkastelu Kiihtelysvaaran, Tuupovaaran, Hammalahden sekä Enon taajamissa. Esteettömyystarkastelu tehtiin yhdessä kaupungin ja ELY-keskuksen edustajien sekä Joensuun vanhusneuvoston paikallisten yhdistysten kanssa.

Tarkastelun perusteella esiin nousseet suuremmat liikenneturvallisuuspuutteet, kuten suojatiejärjestelyt, on huomioitu liikenneympäristön toimenpideohjelmassa. Lähinnä rakennusten sisäänkäynteihin yms. liittyvät esteettömyyspuutteet on kirjattu omaksi toimenpide-listaksi (liite 8).

## **Toimenpideohjelman ulkopuoliset hankkeet**

Suunnitelman laatimisen aikana nähtiin tarpeelliseksi koota kattavasti Joensuun alueella olevat kevyen liikenteen väylien hanke-ehdotukset. Suuri joukko hanke-ehdotuksia on jätetty pois liikenneturvallisuussuunnitelmasta, koska niiden toteuttaminen nykyisellä rahoituksella on mahdotonta. Hanke-ehdotuksia on kirjattu lukuisia aikaisemmin laadituissa selvityksissä ja kaupungille että ELY-keskukselle tulleissa aloitteissa.

Suunnitelman toimenpideohjelman ulkopuolelle jääneet kevyen liikenteen väylien hanke-ehdotukset koottiin erilliseen taulukkoon (liite 6).

### **5.8.2 Toimenpiteiden kustannukset**

Liikenneturvallisuussuunnitelmassa on esitetty yhteensä 133 liikenneympäristöön kohdistuvaa teknistä toimenpidettä. Alustavat kustannusraamit toimenpideohjelman mukaisille liikenneturvallisuustoimenpiteille tienpitäjän ja kiireellisyysluokan mukaisesti on esitetty seuraavassa taulukossa. Toimenpiteiden kustannukset on arvioitu yksikkökustannusten perusteella, jotka on esitetty liitteessä 7.

Liikenneturvallisuustoimenpiteiden kokonaiskustannusarvio on noin 2,8 milj.€ (taulukko 5-1). Kustannusarvio täsmentyy jatkosuunnittelun aikana rakentamisolosuhteiden ja toteutusajankohdan perusteella. Toteuttamisvastuun mukaan toimenpiteet jakaantuvat siten, että Joensuun kaupungin vastuulla olevien toimenpiteiden kustannukset ovat yhteensä 1,7 milj.€, joista Joensuun Liikuntatoimen vastuulla on 30 000 € ja Joensuun Tilakeskuksen vastuulla 26 000 €. ELY-keskuksen vastuulla olevien toimenpiteiden kustannukset ovat yhteensä 1,1 milj.€. Osalla toimenpiteistä kustannuksista tulee erikseen sopia kaupungin ja ELY-keskuksen kesken.

Liikenneympäristön parantamishankkeiden kokonaiskustannusarvio on noin 6,7 milj.€ (taulukko 5-2). Kustannusarvio täsmentyy jatkosuunnittelun aikana rakentamisolosuhteiden ja toteutusajankohdan perusteella. Toteuttamisvastuun mukaan toimenpiteet jakaantuvat siten, että Joensuun kaupungin vastuulla olevien toimenpiteiden kustannukset ovat yhteensä 6,06 milj.€ ja ELY-keskuksen vastuulla olevat toimenpiteet yhteensä 0,65 milj.€.

Muiden hankkeiden kokonaiskustannusarvio on noin 19,4 milj.€ (taulukko 5-3). Kustannusarvio täsmentyy jatkosuunnittelun aikana rakentamisolosuhteiden ja toteutusajankohdan perusteella. Toteuttamisvastuun mukaan toimenpiteet jakaantuvat siten, että Joensuun kaupungin vastuulla olevien toimenpiteiden kustannukset ovat yhteensä 14,4 milj.€ ja ELY-keskuksen vastuulla olevat toimenpiteet yhteensä 5,0 milj.€.

Taulukko 5-1. Esitettyjen liikenneturvallisuustoimenpiteiden kustannusarvioiden yhteenveto.

Toimenpiteet	Kustannukset (€)		Onn.vähennelmä (hvjo/v)
	Kaupunki	ELY-keskus	
Kiireellisyysluokka			Maanteiden toimenpiteet
Luokka I	434 500 €	278 000 €	0,169
Luokka II	418 000 €	18 200 €	0,001
Luokka III	838 500 €	777 500 €	0,093
Yhteensä	1 691 000 €	1 073 700 €	0,263
	<b>2 764 700 €</b>		

Taulukko 5-2. Esitettyjen liikenneympäristön parantamishankkeiden kustannusarvioiden yhteenveto.

Toimenpiteet	Kustannukset (€)		Onn.vähennelmä (hvjo/v)
	Kaupunki	ELY-keskus	
Kiireellisyysluokka			Maanteiden toimenpiteet
Luokka I	1 859 000 €	650 000 €	0,03
Luokka II	1 550 000 €	-	0,0
Luokka III	2 650 000 €	-	0,0
Yhteensä	6 059 000 €	650 000 €	0,03
	<b>6 709 000 €</b>		

Taulukko 5-3. Muiden toimenpiteiden kustannusarvioiden yhteenveto.

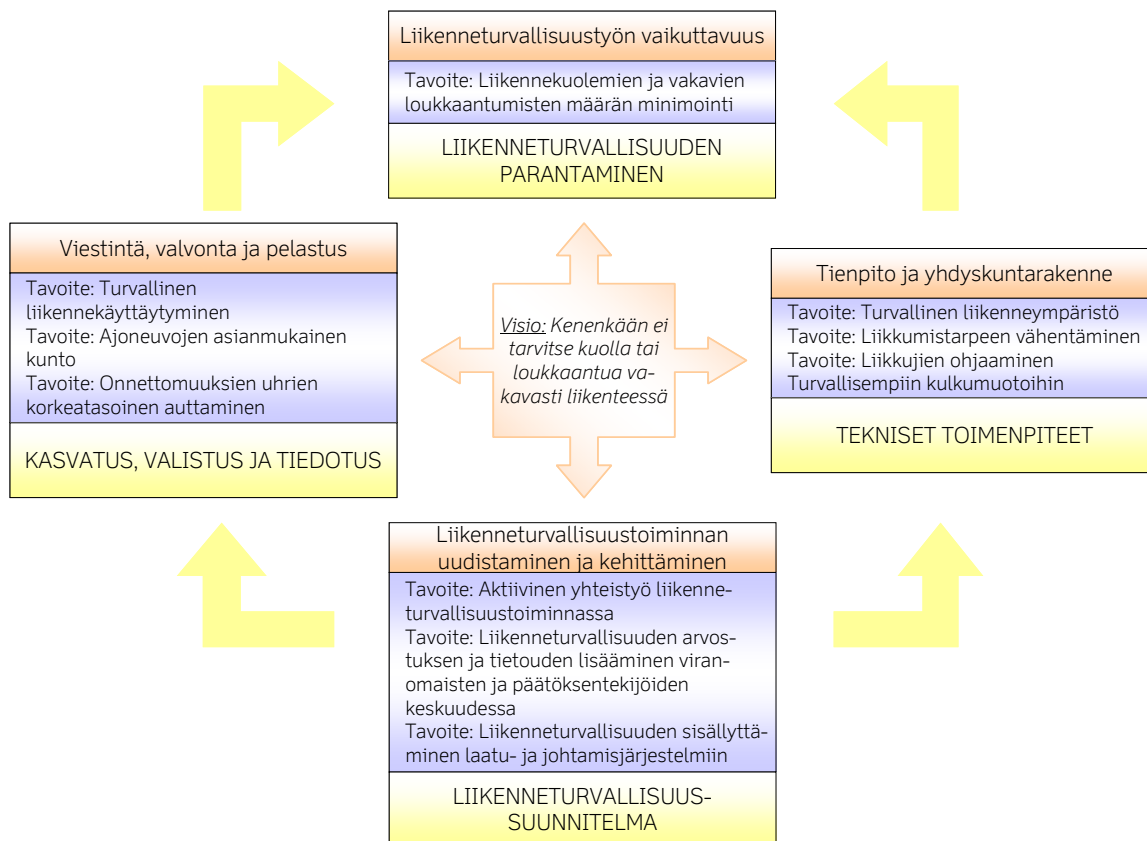
Toimenpiteet	Kustannukset (€)		Onn.vähennelmä (hvjo/v)
	Kaupunki	ELY-keskus	
Yhteensä	14 442 000 €	5 000 000 €	0,029
	<b>19 442 000 €</b>		

Maanteille esitettyjen toimenpiteiden liikenneturvallisuusvaikutukset on arvioitu Tarva 4.12 -ohjelmalla. Ohjelmalla pystytään laskemaan tien parannustoimenpiteiden keskimääräinen vaikutus henkilövahinkoon johtaneisiin onnettomuuksiin. Liikenneturvallisuustoimenpiteiden arvioidaan vähentävän maanteillä 0,263 henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta vuodessa. Kehittämistoimenpiteiden arvioidaan vähentävän maanteillä 0,03 ja muiden hankkeiden 0,029 henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta vuodessa.

Liikenneturvallisuustoimenpiteiden kustannustehokkuutta maanteiden osalta kuvastaa se, että yhden henkilövahinko-onnettomuuden vähentäminen vuodessa maksaa noin 4,1 milj.€. Liikenneturvallisuustoimenpiteiden avulla saatavaksi kansantaloudelliseksi onnettomuuskustannusten säästöksi arvioidaan noin 124 000 €/vuosi (yksikköhintana 471 000 €/henkilövahinkoon johtanut onnettomuus).

## 6 Seuranta ja mittarit

Nykytilanneanalyysin ja ongelmakohteiden kartoituksen pohjalta asetettiin tavoitteet ja toimenpiteet Joensuun liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Seurannan tavoitteena on tarkastella miten näiden tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutuksessa on onnistuttu. Tavoitteiden toteutumisen seuraaminen on kuitenkin hankalaa ilman käyttökelpoisia arviointityökaluja. Eräs keino mittaamiseen on tasapainotettu, kokonaisvaltainen mittaristo (Balanced Scorecard -mittaristo), jollaista on esitetty sovellettavaksi mm. Länsi-Suomen läänin liikenneturvallisuustyön toimintamallissa.



Kuva 6-1. Tasapainotetun mittariston näkökulmat ja strategiset tavoitteet sekä niiden kytkeytyminen liikenneturvallisuussuunnitelmaan.

Liikenneturvallisuustyön jatkuvan koordinoinnin ja järjestelmällisen seurannan apuvälineeksi on tässä työssä määritelty mittareita. Mittareiden avulla voidaan muodostaa käsitys liikenneturvallisuustyön edistymisestä ja ryhtyä tarvittaviin jatkotoimenpiteisiin. Mittareiden tavoitteena on oman työn kehittäminen liikenneturvallisuuskehityksen perusteella. Tämä palvelee kaikkia liikenneturvallisuustyötä tekeviä tahoja, sillä mittarit kuvaavat pelkistetysti liikenneturvallisuustyön edistymistä ja sen tavoitteita.

Liikenneturvallisuusryhmällä on vastuu liikenneturvallisuustyön koordinoinnista, jatkumisesta ja seurannasta. Tavoitteena on tuottaa vertailukelpoista tietoa eri vuosilta. Esimerkiksi turvavälineiden käytöstä voidaan koulujen oppilastyönä suorittaa laskentoja tai päiväkodeissa kysellä vanhemmilta. Vähimmillään seurataan toimintasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteutumista ja liikenneturvallisuusryhmien kokoontumista sekä liikenneonnettomuuskehitystä.



Joensuun liikenneturvallisuustyön mittarit ovat:

TAVOITE	MITTARI	YKSIKKÖ	TIEDONLÄHDE
Liikenneonnettomuuksien vähentäminen	Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien lukumäärä 5-vuotisjaksolla	onn./ 5 vuosi	Tilastokeskus
Kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen	Kevyen liikenteen väylien määrä	km	Tekninen virasto, ELY
	Turvallisten ajoradan ylitysten rakentaminen/ parantaminen	kpl	Tekninen virasto, ELY
Liikenneturvallisuuden kytkeminen maankäytön suunniteluun	Liikenneympäristön parantamissuunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen toteuttaminen	Toteutuma -%	Tekninen virasto, ELY
	Asemakaava-alueen ulkopuoliset uudet rakennusluvut	kpl	Tekninen virasto
Ajonopeuksien hillitseminen	Nopeusrajoituksen mukaan ajaneiden osuus turvallisuuden kannalta tärkeimmillä pää- ja kokoojakaduilla	%	Tekninen virasto
	Nopeusrajoituksen mukaan ajaneiden osuus maanteillä	%	ELY/ LAM-järjestelmä
Turvallisen liikennekäyttämisen ja liikenteen turvavälineiden käytön edistäminen	Turvavyön käyttöaste	%	Liikenneturva
	Heijastimen käyttöaste	%	Liikenneturva
	Pyöräilykypärän käyttöaste	%	Liikenneturva
	Koettu liikenneturvallisuuden tila	kysely 3-5 vuoden välein	Liikenneturva, Kaupunki/ryhmä
	Törkeät liikenneturvallisuuden vaarantamiset	kpl	Poliisi
	Rattijuoppojen määrä	kpl	Poliisi
Säännöllisen kasvatus-, koulutus- ja tiedotustyön jatkaminen	Liikenneturvallisuustyöhön osallistuneiden tahojen määrä	kpl	Kaupunki/ryhmä
	Voimassa olevien hallintokuntien toimitasuunnitelmien toteutuminen	Toteuma-%	Kaupunki/ryhmä

## 7 Ensimmäiset askeleet ja jatkuvuus

Liikenneturvallisuuksuunnitelma esitetään käsiteltäväksi kaupungin asianomaisissa lautakunnissa ja kaupunginhallituksessa. Poliittinen käsittely vahvistaa liikenneturvallisuudelle asetetut tavoitteet osaksi kaupungin laatu- ja tulostavoitteita ja osoittaa työhön tarvittavat resurssit. Tämä korostaa omalta osaltaan liikenneturvallisuuksuustyön painoarvoa. Lautakuntakäsittelyssä myös voidaan vahvistaa myös kyseisen hallinnonalan edustajat kaupungin liikenneturvallisuuksuryhmään. Jatkossa liikenneturvallisuus ryhmä tiedottaa vuosittain lautakunnille mitä liikenneturvallisuuksuryhmä ja erityisesti oma hallintokunta on toteuttanut.

Liikenneturvallisuuksuunnitelman valmistuttua tärkeintä on käytännön toiminnan jatkaminen ja toimenpiteiden toteutuksen aloittaminen. Liikenneturvallisuuksuryhmä on kokoontunut työn aikana ja hallintokunnissa on laadittu tulevien vuosien käytännön työtä ohjaavat toimintasuunnitelmat. Toimintasuunnitelmat jalkautetaan kevään 2011 aikana kaikkiin yksiköihin. Yhdessä keskustellen ja toimintaa suunnitellen sitoutetaan kaikki tahot liikenneturvallisuuksuustyön tekemiseen ja kehittämiseen jatkossa. Liikenneympäristön osalta suunnitelmassa esitetyistä liikenneympäristön toimenpiteistä suurin osa vaatii tarkempia rakennussuunnitelmia.

Mahdollisimman pian suunnitelman valmistumisen jälkeen liikenneturvallisuuksuryhmä kokoontuu, jotta työlle saadaan jatkuvuutta. Ensimmäisessä kokouksessa on tärkeää sitouttaa ryhmän jäsenet ja sopia, miten toimintasuunnitelmat on käsitelty jokaisessa hallintokunnassa. Toimintasuunnitelman jalkauttamisen yhteydessä yksiköt tulevat tietoiseksi liikenneturvallisuuksuryhmän olemassaolosta ja oman hallinnonolansa edustajasta. Näin hallintokunnissa tiedetään oma yhdyshenkilö ja saadaan "kentän ääni" kuulumaan ryhmälle. Liikenneturvallisuuksuryhmän ensimmäisessä kokouksessa tulee myös sopia miten suunnitelman seuranta järjestetään. Ryhmän tehtävät on koottu seuraavaan:

- koko kunnan liikenneturvallisuuksuustyön organisointi
- vastuun jakaminen eri hallintokuntien kesken
- liikenneturvallisuuksuunnitelman pitäminen ajan tasalla
- tavoitteiden asettaminen (5-10 v)
- vuosittaiset teemat ja painopistealueet
- toimintasuunnitelmien laatimisesta ja toteutumisesta huolehtiminen
- yhteisten kampanjoiden ja tempausten suunnittelu
- toiminnan edellyttämä budjetointi ja varainhankinta
- liikenneturvallisuuksustilanteen seuranta ja tiedottaminen
- eri liikkujaryhmien huomioiminen maankäytön ja liikenteen suunnitelmissa

Liikenneturvallisuuksuunnitelman valmistumisesta on hyvä tiedottaa sekä kaupungin omille työntekijöille että kuntalaisille. Sisäisessä tiedottamisessa keskeistä on, että kaikki työntekijät tietävät oman hallintokuntansa toimintasuunnitelmien sisällön ja osaavat sisällyttää liikenneturvallisuuden osaksi omia työtehtäviään. Liikenneturvallisuuksuunnitelma on kaikkien nähtävillä internetsivuilla ja sieltä voi helposti hakea omassa työssään tarvitsemia osia tai löytää linkkejä muille sivustoille tai materiaaleihin. Kuntalaisille voidaan tiedottaa suunnitelmasta paikallisessa lehdessä ja radiossa.

Liikenneturvallisuuksuustyön jatkuvuus varmistuu liikenneturvallisuuksuunnitelman poliittisen hyväksymisen ja päättäjien sitoutumisen jälkeen liikenneturvallisuuksuryhmän aktiivisen toiminnan kautta. Hallintokuntien toimintasuunnitelmat tarkistetaan ja toimenpiteiden toteutusta seurataan vuosittain. Seurannan tulokset käsitellään kaupungin organisaatioissa kuten muutkin toiminnalle asetetut tulostavoitteet.

Liikenneturvallisuuksuunnitelman laatimisen aikana liikenneturvallisuuksuustyölle asetettujen tavoitteiden, toimenpiteiden sekä liikenneturvallisuuksuustyön toteutumisen seurannan koordinoimiseksi on valittu mittareita. Mittareita seurataan vuosittain liikenneturvallisuuksuryhmässä. Liikenneturvallisuuden parantamistoimenpiteiden vaikutukset ovat usein todettavissa vasta pidemmän ajanjakson kuluessa.

# Liitteet

1. Hidasteiden valinta katuverkolla
2. Suoraviisteisten ja loivapiirteisten korotusten mitoitustaulukko
3. Liikenteen rauhoittamista koskevien aloitteiden pisteytystapa
4. Joensuun tasoristeykset
5. Toimenpideohjelma
6. Toimenpideohjelman ulkopuoliset hanke-ehdotukset
7. Toimenpiteiden yksikkökustannukset
8. Esteettömyystarkastelun tulokset
9. Joensuun liikenneturvallisuusryhmä
10. Hallintokuntien toimintasuunnitelmat vuosille 2011-2012



# Liite 1, Hidasteiden valinta katuverkolla

Väylän tyyppi	Pää- ja kokoojakadut		Keskustan liikekatu	Asuntokatu	Bussi-reitti
Hidastetyyppi	50 km/h	40 km/h	30-40 km/h	30-40 km/h	
<b>Suojateiden kohdat</b>					
Korotettu suojatie (mitoitus nopeuden ja ajoneuvotyyppin mukaan)	+	2	2	2	2
Suojatielle keskisaareke (≥ 2,5 m)	1	1	1	-	1
Suojatien kohdalla ajoradan kavennus, ha kohtaaminen	2	2	1	2	+
<b>Ajoradan kavennukset</b>					
Yksipuolinen kavennus, ei kohtaamista	-	-	-	1	-
Yksipuolinen kavennus, ha kohtaaminen	-	+	-	2	+
Kaksipuoleinen kavennus, ha kohtaaminen	2	2	2	2	+
S-mutka, ei kohtaamista	-	-	-	1	-
Leveä keskisaareke (≥ 3 m)	2	2	2	-	2
Leveä keskisaareke ja keskiliinjan siirto	2	2	2	-	2
<b>Ajoradan korotukset</b>					
Korotettu alue (mitoitus nopeuden ja ajoneuvotyyppin mukaan)	+	+	2	+	2
Ympyränkaariyhdistelmätyyssi (mitoitusohje nopeuden mukaan)	+	2	-	1	2
Tyynyhidaste	-	+	-	+	+
<b>Muut toimenpiteet kuten huomion kiinnittäminen nopeusrajoitukseen</b>					
Nopeusrajoitus -ajoratamerkintä	+	+	+	+	+
Heräteraidat	+	+	+	+	+
Pollarit	+	+	+	+	+
Hidastepysäkki	-	-	+	+	+

1 = Ensisijainen hidastetyyppi  
2 = Toissijainen hidastetyyppi

+ = Mahdollinen hidastetyyppi  
- = Ei suositeltava tyyppi



## Liite 2, Suoraviisteisten ja loivapiirteisten korotusten mitoitus

Taulukko 5.1. Loivapiirteisen töyssyn mitoitus, töyssyn korkeus (h) on 10 cm.

Tyyppi	Henkilöautojen tavoiteltava maksimi ajonopeus hidasteen kohdalla	Kaaren säde, R	Hidasteen, kokonaispituus, L	Raskaan ajoneuvon nopeustaso hidasteen kohdalla
L1	20 km/h	11 m	3,5 m	5 km/h
L2	25 km/h	15 m	4,0 m	10 km/h
L3	30 km/h	20 m	5,0 m	15 km/h
L4	35 km/h	31 m	6,0 m	20 km/h
L5	40 km/h	53 m	7,5 m	25 km/h
L6	45 km/h	80 m	9,5 m	30 km/h
L7 / L8	50 km/h	113 m	11,0 m / 9,5 m <sup>*</sup>	35 km/h
L9	-	180 m		40 km/h

Linja-autoliikenteen reiteillä hidasteen pituuden tulee olla vähintään 6,5 metriä.  
 \*) Sinimallisen töyssyn pituus

Taulukko 5.2. Suoraviisteisen ajoradan korotuksen (korkeus h = 10 cm) mitoitus.

Tyyppi	Henkilöautojen tavoiteltava ajonopeus hidasteen kohdalla	Viisteen pituus, v	Hidasteen kokonaispituus, L <sup>1)</sup>	Viisteen kaltevuus	Raskaan ajoneuvon nopeustaso hidasteen kohdalla
S1	20 km/h	0,7 m	5,4 m	14 %	-
S2	25 km/h	0,8 m	5,6 m	12,5 %	5 km/h
S3	30 km/h	1,0 m	6,0 m	10 %	10 km/h
S4	35 km/h	1,3 m	6,6 m	7,5 %	15 km/h
S5	40 km/h	1,7 m	7,4 m	6 %	20 km/h
S6	45 km/h	2,0 m	8,0 m	5 %	25 km/h
S7	50 km/h	2,5 m	9,0 m	4 %	30 km/h
S8	-	3,3 m	10,6 m	3 %	35 km/h
S9	-	4,0 m	12,0 m	2,5 %	40 km/h

1) Kun viisteiden välinen korotettu osa (K) on 4 m.

Lähde: Hidasteiden suunnitteluohje, Luonnos 20.3.2008, Tiehallinto





# Liite 3, Liikenteen rauhoittamista koskevien aloitteiden pisteytystapa

OSIO	Arvioitava tieto	Pisteitä
TURVALLISUUSTILANNE	<b>Kevyen liikenteen onnettomuudet viimeisen 5 vuoden ajalta</b>	
	Omaisuusvahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 1-2	2
	Omaisuusvahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 3-	5
	Henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 1-2	6
	Henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 3-	10
	<b>Moottoriajoneuvo-onnettomuudet viimeisen 5 vuoden ajalta</b>	
	Omaisuusvahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 1-2	1
	Omaisuusvahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 3-	3
	Henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 1-2	4
	Henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia 3-	6
	<b>85 % ajonopeuksien suhde vallitsevaan nopeusrajoitukseen</b>	
	Ajonopeus ylittyy alle 5 km/h	0
	Ajonopeus ylittyy 5 km/h	1
	Ajonopeus ylittyy 6 km/h	2
	Ajonopeus ylittyy 7 km/h	3
	Ajonopeus ylittyy 8 km/h	4
	Ajonopeus ylittyy 9 km/h	5
	Ajonopeus ylittyy 10 km/h	6
	Ajonopeus ylittyy 11 km/h	7
	Ajonopeus ylittyy 12 km/h	8
	Ajonopeus ylittyy 13 km/h	9
Ajonopeus ylittyy yli 13 km/h	10	
<b>Turvallisuusosion maksimipistemäärä</b>	<b>10</b>	
<b>Tarpeetonta läpikulkua</b>		
Ei ole	0	
On	8	
<b>Raskaan liikenteen osuus koko liikenteestä</b>		
Raskasta liikennettä alle 5 %	0	
Raskasta liikennettä 5-10 %	2	
Raskasta liikennettä yli 10 %	5	
<b>Kevyen liikenteen risteämisjärjestelyt pää- ja kokoojaväylillä</b>		
Eritaso	0	
Liikennevalot	3	
Keskisaareke	5	
Pelkkä suojatie	8	
Ei ole suojatietä	10	
<b>Kevyen liikenteen väyläjärjestelyt pää- ja kokoojaväylillä</b>		
On kevyen liikenteen väylä	0	
On jalkakäytävä	2	
Ei ole kevyen liikenteen väyliä olleenkaan	5	
<b>Olosuhdeosion maksimipistemäärä</b>	<b>10</b>	
NYKYISET OLOSUHTEET		

OSIO	Arvioitava tieto	Pisteitä
MAANKÄYTÖN ERITYISKOHTEET	Ei erityiskohteita kohteen välittömässä läheisyydessä	0
	Luonnonmukainen puisto kohteen välittömässä läheisyydessä	2
	Vanhustentalo/palvelukeskus kohteen välittömässä läheisyydessä	3
	Urheilukenttä kohteen välittömässä läheisyydessä	4
	Rakennettu puisto kohteen välittömässä läheisyydessä	4
	Lähikauppa/kioski kohteen välittömässä läheisyydessä	4
	Kirjasto kohteen välittömässä läheisyydessä	4
	Päiväkoti kohteen välittömässä läheisyydessä	5
	Risteävän kevyen liikenteen väylän ylityskohta	6
	Koululaisliikenteen selkeä kadun ylityskohta	7
	Koulu kohteen välittömässä läheisyydessä	10
	<b>Eryityskohdeosion maksimipistemäärä</b>	<b>10</b>
	<b>Pisteytyksen kokonaismaksimipistemäärä</b>	<b>30</b>

## Liite 4, Joensuun tasoristeykset

Nimi	Rataosa	Osoite	Varusteet	Tie
Sulkuniemi	Joensuu - Ilomantsi	0626+0988	Puolipuomilaitos	Yksityistie
liksenvaara	Joensuu - Ilomantsi	0630+0842	-	Maantie
Ketunpesäntie	Joensuu - Ilomantsi	0631+0906	-	Yksityistie
Toivala	Joensuu - Ilomantsi	0633+0881	-	Viljelystie
Niittykumpu	Joensuu - Ilomantsi	0634+0291	-	Viljelystie
liksenjoentie	Joensuu - Ilomantsi	0634+0510	-	Maantie
Ratala	Joensuu - Ilomantsi	0634+0944	-	Viljelystie
Saunavaara I	Joensuu - Ilomantsi	0635+0143	-	Viljelystie
Koivula	Joensuu - Ilomantsi	0637+0380	-	Metsätie
Särkivaara	Joensuu - Ilomantsi	0638+0086	-	Maantie
Parviala	Joensuu - Ilomantsi	0638+0678	-	Viljelystie
Kypäräntie	Joensuu - Ilomantsi	0638+0780	-	Yksityistie
Kovasniemi I	Joensuu - Ilomantsi	0641+0464	-	Yksityistie
Kovasniemi III	Joensuu - Ilomantsi	0641+0738	-	Viljelystie
Pirilä	Joensuu - Ilomantsi	0643+0514	-	Metsätie
Tervasuo I	Joensuu - Ilomantsi	0644+0631	Valo- ja äänivaroituslaitos	Maantie
Kangaslammentie	Joensuu - Ilomantsi	0645+0550	-	Yksityistie
Kuikkalampi	Joensuu - Ilomantsi	0646+0808	-	Yksityistie
Heinävaara	Joensuu - Ilomantsi	0648+0122	-	Yksityistie
Tyttölahti	Joensuu - Ilomantsi	0649+0544	-	Yksityistie
Mannila	Joensuu - Ilomantsi	0650+0115	-	Yksityistie
Roppola	Joensuu - Ilomantsi	0650+0762	-	Yksityistie
Kuokkanen	Joensuu - Ilomantsi	0652+0232	-	-
Mäkräntie	Joensuu - Ilomantsi	0654+0944	-	Maantie
Kuormausalueen tie	Joensuu - Ilomantsi	0655+0169	-	Viljelystie
Turvesuo	Joensuu - Ilomantsi	0660+0160	-	Yksityistie
Luostarinvaarantie	Joensuu - Ilomantsi	0667+0393	-	Maantie
Asemantie	Joensuu - Ilomantsi	0669+0318	-	Maantie
Huurinainen	Joensuu - Ilomantsi	0669+0700	-	Viljelystie
Härmä	Joensuu - Ilomantsi	0672+0385	-	Metsätie
Härmintie	Joensuu - Ilomantsi	0672+0985	-	Yksityistie
Kareinen II	Joensuu - Ilomantsi	0674+0360	-	Viljelystie
Korvavaara	Joensuu - Ilomantsi	0674+0622	-	Yksityistie
Herajärvi	Joensuu - Ilomantsi	0676+0795	Valo- ja äänivaroituslaitos	Maantie
Taipaleentie	Joensuu - Ilomantsi	0678+0112	-	Yksityistie
Saarilampi	Joensuu - Ilomantsi	0678+0661	-	Yksityistie
Leppänen	Joensuu - Ilomantsi	0679+0028	-	Viljelystie
Leppäläntie	Joensuu - Ilomantsi	0679+0752	-	Yksityistie
Yöpalontie	Joensuu - Ilomantsi	0680+0296	-	Yksityistie

Nimi	Rataosa	Osoite	Varusteet	Tie
Käpykankaantie	Joensuu - Kontiomäki	0625+0616	Puolipuomilaitos + kevyen liikenteen kokopuomit, risteysmerkit	Katu
Jukolankatu	Joensuu - Kontiomäki	0627+0687	Puolipuomilaitos + kevyen liikenteen kokopuomit, risteysmerkit	Katu
Simana II	Joensuu - Kontiomäki	0655+0128	Risteysmerkit + Stop - merkki	Yksityistie
Voimalaitos	Joensuu - Kontiomäki	0656+0242	Risteysmerkit	Yksityistie
Kärki	Joensuu - Kontiomäki	0657+0144	Risteysmerkit + Stop - merkki	Viljelystie

Nimi	Rataosa	Osoite	Varusteet	Tie
Siirtola	Joensuu - Kontiomäki	0657+0816	Risteysmerkit + Stop -merkki	Viljelystie
Lukkarinen	Joensuu - Kontiomäki	0658+0168	Risteysmerkit	Viljelystie
Louhioja	Joensuu - Kontiomäki	0658+0834	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Kaukaan tehdas	Joensuu - Kontiomäki	0659+0572	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Häihänniementie	Joensuu - Kontiomäki	0662+0885	Puolipuomilaitos + risteysmerkit	Viljelystie
Hiirenniemi	Joensuu - Kontiomäki	0665+0870	Risteysmerkit	Viljelystie
Enso-Quzeit Oy	Joensuu - Kontiomäki	0668+0084	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Paukkajan saha	Joensuu - Kontiomäki	0668+0655	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Virtanen (Tikka)	Joensuu - Kontiomäki	0669+0198	Risteysmerkit	Yksityistie
Kyllölä	Joensuu - Kontiomäki	0669+0943	Risteysmerkit	Yksityistie
Vapontie	Joensuu - Kontiomäki	0671+0814	Puolipuomilaitos + risteysmerkit	Yksityistie
Uitto (Suhonen)	Joensuu - Kontiomäki	0673+0019	Risteysmerkit	Viljelystie
Tehdas I	Joensuu - Kontiomäki	0676+0396	Puolipuomilaitos	Katu
Laukkala	Joensuu - Kontiomäki	0677+0562	-	Yksityistie
Väänänen	Joensuu - Kontiomäki	0678+0322	-	Viljelystie
Räty	Joensuu - Kontiomäki	0678+0994	-	Viljelystie
Lohikivi	Joensuu - Kontiomäki	0679+0400	-	Viljelystie
Ukkola	Joensuu - Kontiomäki	0680+0210	Puolipuomilaitos	Katu
Ukkola	Joensuu - Kontiomäki	0681+0719	Puolipuomilaitos	Maantie
Kattilajoki	Joensuu - Kontiomäki	0683+0338	-	Viljelystie
Ihanta	Joensuu - Kontiomäki	0685+0243	-	Yksityistie

Nimi	Rataosa	Osoite	Varusteet	Tie
Joensuun laituripolku 1	Joensuu - Sysmäjärvi	0624+0024	-	Laituripolku
Joensuun laituripolku 2	Joensuu - Sysmäjärvi	0624+0306	-	Laituripolku
Joensuun laituripolku 3	Joensuu - Sysmäjärvi	0624+0538	-	Laituripolku
Wahlforssinkatu	Joensuu - Sysmäjärvi	0627+0712	Puolipuomilaitos, risteysmerkit	Katu
Jääskeläinen	Joensuu - Sysmäjärvi	0630+0230	Risteysmerkit	Viljelystie
Suomen petrooli	Joensuu - Sysmäjärvi	0631+0344	-	Muu tie

Nimi	Rataosa	Osoite	Varusteet	Tie
Varis	Parikkala - Joensuu	0601+0274	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Tahvanainen	Parikkala - Joensuu	0603+0647	Risteysmerkit + Stop -merkki	Viljelystie
Kuusenjuuri	Parikkala - Joensuu	0604+0365	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Tukiainen	Parikkala - Joensuu	0604+0890	Risteysmerkit	Viljelystie
Soininen	Parikkala - Joensuu	0605+0373	Risteysmerkit	Viljelystie
Kettämö	Parikkala - Joensuu	0606+0923	Puolipuomilaitos + risteysmerkit	Yksityistie
Riihiselkä	Parikkala - Joensuu	0609+0533	Risteysmerkit + Stop -merkki	Viljelystie
Soininen	Parikkala - Joensuu	0610+0173	Risteysmerkit	Viljelystie
Haapakko	Parikkala - Joensuu	0610+0530	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie

Nimi	Rataosa	Osoite	Varusteet	Tie
Anninpuro	Parikkala - Joensuu	0611+0819	Puolipuumilaitos + risteysmerkit	Yksityistie
Kervinen	Parikkala - Joensuu	0615+0099	Risteysmerkit	Yksityistie
Mulo	Parikkala - Joensuu	0615+0859	Puolipuumilaitos + risteysmerkit	Yksityistie
Hernesuo, Joensuu	Parikkala - Joensuu	0617+0147	Puolipuumilaitos + risteysmerkit	Yksityistie
Haapaniemi	Parikkala - Joensuu	0617+0780	Puolipuumilaitos + risteysmerkit	Yksityistie
Kukkola	Parikkala - Joensuu	0619+0183	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Hakolahti, Varpaniementie	Parikkala - Joensuu	0619+0557	Risteysmerkit	Yksityistie
Hannu	Parikkala - Joensuu	0620+0101	-	Yksityistie
Huvila	Parikkala - Joensuu	0620+0903	Risteysmerkit + Stop -merkki	Yksityistie
Sulkuniemi	Parikkala - Joensuu	0621+0601	Puolipuumilaitos + risteysmerkit	Yksityistie

Lähde: www.tasoristeys.fi

Edellä mainittuja tasoristeysksiä on poistettu viime vuosina kattavasti, jonka myötä suunnitelman valmistumisen aikaan jäljellä jäävät seuraavat tasoristeykset (tilanne toukokuu 2011):

#### Rataosuus: Joensuu - Ilomantsi

Nimi	Osoite
liksenvaara	0630+0842
Ketunpesäntie	0631+0906
liksenjoentie	0634+0510
Saunavaara I	0635+0143
Särkivaara	0638+0086
Parviala	0638+0678
Kovasniemi III	0641+0738
Tervasuo I	0644+0631

Nimi	Osoite
Kangaslammentie	0645+0550
Kuikkalampi	0646+0808
Tyttölahti	0649+0544
Mannila	0650+0115
Mäkräntie	0654+0944
Turvesuo	0660+0160
Luostarinvaarantie	0667+0393
Asemantie	0669+0318

Nimi	Osoite
Härmä	0672+0385
Kareinen II	0674+0360
Korvavaara	0674+0622
Herajärvi	0676+0795
Taipaleentie	0678+0112
Saarilampi	0678+0661
Leppänen	0679+0028
Leppäläntie	0679+0752

#### Rataosuus: Joensuu - Kontiomäki

Nimi	Osoite
Käpykankaantie	0625+0616
Jukolankatu	0627+0687
Simana II	0655+0128
Voimalaitos	0656+0242
Kärki	0657+0144
Siirtola	0657+0816
Lukkarinen	0658+0168
Louhioja	0658+0834

Nimi	Osoite
Kaukaan tehdas	0659+0572
Häihänniementie	0662+0885
Hiirenniemi	0665+0870
Vapontie	0671+0814
Uitto (Suhonen)	0673+0019
Tehdas I	0676+0396
Laukkala	0677+0562

Nimi	Osoite
Väänänen	0678+0322
Räty	0678+0994
Lohikivi	0679+0400
Ukkola	0680+0210
Ukkola	0681+0719
Kattilajoki	0683+0338
Ihanta	0685+0243

#### Rataosuus: Joensuu - Sysmäjärvi

Nimi	Osoite
Wahlforssinkatu	0627+0712

Nimi	Osoite
Jääskeläinen	0630+0230

Nimi	Osoite
Suomen petrooli	0631+0344

#### Rataosuus: Parikkala - Joensuu

Ei tasoristeysksiä



# Liite 5, Toimenpideohjelma

## Liikenneturvallisuushankkeet

nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
1	Joensuu	Noljakantie, Lehtipojantien liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu	I	1
2	Joensuu	Noljakantie, Koivikkorannantien liittymä		Keskisaarekkeiden rakentaminen nykyisten suojateiden kohdalle molemmin puolin liittymää	40 000	0,000	Joensuu	I	1
3	Joensuu	Noljakantie, paloaseman kohta		Nopeusrajoituksen alentaminen 50 km/h → 40 km/h	500	0,000	Joensuu	I	1
4	Joensuu	Tulliportinkatu, Otsonkadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen	15 000	0,000	Joensuu	I	1
5	Joensuu	Tulliportinkatu, Vanamokadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen	15 000	0,000	Joensuu	I	1
6	Joensuu	Länsikatu, Papinkadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen	15 000	0,000	Joensuu	I	1
7	Joensuu	Koulukatu, Papinkadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen (Papinkadun lukion toteutuessa)	15 000	0,000	Joensuu	I	1
8	Joensuu	Koillisväylä, Oravanmarjantien liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu	I	2
9	Joensuu	Koillisväylä, Kiikarikadun liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu	I	2
10	Joensuu	Koillisväylä, Sirutien liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu	I	2
11	Joensuu	Ruuhitie, kevyen liikenteen väylä (välillä Ankkuritie ja Pilkkitie)		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	2
12	Joensuu	Ruuhitie, kevyen liikenteen väylä (välillä Riihisärkänkatu - Harustie)		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	2
13	Joensuu	Latolankatu, kevyen liikenteen väylä (välillä Vesikkotie - Lumikontie)		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	2

nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
14	Joensuu	Latolankatu, kevyen liikenteen väylä (väliällä Tuulentie - Aallontie)		Korotetun suojatien rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	7 000	0,000	Joensuu	I	2
15	Joensuu	Puronsuunkatu, kevyen liikenteen väylä (väliällä Pursitie - Mastotie)		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	2
16	Joensuu	Pohjolankatu, Annikinkadun liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	2
17	Joensuu	Kettuvaarantie, Väinämöisenkadun liittymä		Korotetun liittymäalueen rakentaminen	15 000	0,000	Joensuu	I	2
18	Joensuu	Vakkosalmenkatu, Niinivaaran koulun kohta		Laatokankatu - Vakkosalmenkatu laittoman läpiajon estäminen. Tarvittaessa muita kehittämistoimenpiteitä	3 000	0,000	Joensuu	I	3
19	Joensuu	Petäikkölänkatu, Häkkisenkadun liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu	I	3
20	Joensuu	Petäikkölänkatu, Hukantaipaleen liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	7 000	0,000	Joensuu	I	3
21	Joensuu	Hakamaa		Hidasteen rakentaminen	6 000	0,000	Joensuu	I	3
22	Reijola	mt 15693 Kummuntie	15693/ 1/ 0 - 1/ 2856	Nopeusrajoituksen alentaminen 60 km/h → 50 km/h	500		ELY-keskus	I	4
23	Hammaslahti	mt 484 Hammaslahdentie, mt 4846 Hammaslahdentien liittymä	484/ 2/ 0	Kiertoliittymän rakentaminen, suojateiden kunnostaminen (päälyste), autojen ajon estäminen kevyen liikenteen väylillä (Mt 484 ja mt 4846 järjestelyt Hammaslahden taajaman kohdalla TS)	265 000	0,032	Joensuu, ELY-keskus	I	5
24	Hammaslahti	mt 4846 Hammaslahdentie, Vuokkolantie liittymä	4846/ 1/ 4100	Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen ja kevyen liikenteen yhteys nykyiselle väylälle	25 000	0,008	ELY-keskus	I	5
25	Hammaslahti	mt 4846 Hammaslahdentie, Lemmenpolun liittymä	4846/ 1/ 4406	Suojatien rakentaminen keskisaarekkeellisena liittymän eteläpuolelle ja kevyen liikenteen yhteys nykyiselle väylälle, kevyen liikenteen väylän rakentaminen Lemmenpolulle Saarenkyläntien liittymään asti (toteutus kahdessa vaiheessa)	35 000	0,010	ELY-keskus	I	5



nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
26	Hammaslahti	Opettajapolku, pysäköintialue		Koulukuljetusten pysäköintialueen parantaminen	10 000	0,000	Joensuu	I	5
27	Hammaslahti	Malmitie, Sähkötien liittymä		Näkemien parantaminen	500	0,000	Joensuu	I	5
28	Kiihtelysvaara	mt 494 Tohmajärventie, mt 15621 Mäkräntien liittymä	494/ 4/ 4481	Tonttiliittymän poistaminen	2 000	0,002	ELY-keskus	I	6
29	Kiihtelysvaara	mt 494 Tohmajärventie, kirkon kohdalla	494/ 4/ 4600	Korotetun suojatien rakentaminen ja siirtäminen tonttiliittymän kohdalle, kevyen liikenteen väylät uuden suojatien kohdalla	25 000	0,004	ELY-keskus	I	6
30	Kiihtelysvaara	mt 15621 Mäkräntie, Aprakkatien liittymä	15621/ 1/ 100	Suojatien rakentaminen	400	0,000	ELY-keskus	I	6
31	Kiihtelysvaara	mt 494 Tohmajärventie, koulun kohdalla	494/ 4/ 0	Piha-alueen selkeyttäminen (kierto linja-autolle), liittymät vapaiksi, koulu-alueen erottaminen pysäköintialueesta	10 000	0,000	Joensuu/ Tilakeskus	I	6
32	Tuupovaara	mt 496 Rekijoentie, välillä Teollisuustie - Virastotie	496/ 4/ 3200 - 4/ 3800	Reunakivien korjaaminen	45 000	0,000	ELY-keskus	I	7
33	Tuupovaara	mt 496 Rekijoentie, Teollisuustien liittymä	496/ 4/ 3200	Suojatien rakentaminen	400	0,001	ELY-keskus	I	7
34	Tuupovaara	mt 496 Rekijoentie, Karjalantien liittymä	496/ 4/ 3400	Suojatien rakentaminen	400	0,002	ELY-keskus	I	7
35	Tuupovaara	mt 496 Rekijoentie, Lähdetien liittymä	496/ 4/ 3700	Suojatien rakentaminen	400	0,002	ELY-keskus	I	7
36	Tuupovaara	mt 496 Koulutie, kirkon kohdalla	496/ 5/ 150	Suojatien rakentaminen	400	0,004	ELY-keskus	I	7
37	Eno	Niskantie, Kindanväylän liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen leikkipuiston kohdalle	7 000	0,000	Joensuu	I	8
38	Eno	Niskantie, Kirkkotien liittymä		Liittymän parantaminen (vähintään näkemien parantaminen)	1 000	0,000	Joensuu	I	8
39	Eno	mt 518 Ahvenisentie, välillä Eno - Ahveninen	518/ 1/ 0 - 2/ 9450	Nopeusrajoituksen alentaminen 100 km/h → 80 km/h	1 000	0,103	ELY-keskus	I	8
40	Uimaharju	mt 513 Pamilontie, Harjunraitin liittymä	513/ 1/ 150	Korotetun liittymän korjaus	10 000	0,001	ELY-keskus	I	9

nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
41	Joensuu	Lintuaidantie		Korotettujen suojateiden rakentaminen Virran- tauksen nykyisille suojateille (2 kpl)	14 000	0,000	Joensuu	II	1
42	Joensuu	Nuottaniementie, Kaislarannantien liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	1
43	Joensuu	Nuottaniementie, Nuotanperän liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	1
44	Joensuu	Nuottaniementie, Lehtokankaantien liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	1
45	Joensuu	Kalevankatu, Papinkadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen (Papinkadun lukion toteutuessa)	15 000	0,000	Joensuu	II	1
46	Joensuu	Rantakatu, Torikadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen (Penttilän kl- sillan toteutuessa)	15 000	0,000	Joensuu	II	1
47	Joensuu	Kauppakatu, Papinkadun liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen (Penttilän kl- sillan toteutuessa)	15 000	0,000	Joensuu	II	1
48	Joensuu	Kaltimontie		Kevyen liikenteen väylän rakentaminen tien länsipuolelle	25 000	0,000	Joensuu	II	1
49	Joensuu	Kettuvaarantie, Kyllikinkadun liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	2
50	Joensuu	Kettuvaarantie, Marjatankadun liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	2
51	Joensuu	Nyyrikinkatu, Kaskitien liittymä		Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen tai korotetun suojatien rakentaminen	20 000	0,000	Joensuu	II	2
52	Joensuu	Penttilänkatu, Jokikadun liittymä		Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen ny- kyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu	II	3
53	Joensuu	Niinivaarantie, K-Supermarketin kohdalla		Suuntaisliittymän rakentaminen (kiertoliittymäl- tä päin kääntyminen vasemmalle kaupan pi- haan kielletty)	50 000	0,000	Joensuu	II	3
54	Joensuu	Niinivaarantie, välillä Jakokunnantie - Lonikintie		Suojatien keskisaarekkeiden rakentaminen nykyisten suojateiden kohdalle (5 kpl)	100 000	0,000	Joensuu	II	3
55	Joensuu	Vehkalahdentie, Ukonmäentien liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	3
56	Joensuu	Vehkalahdentie, Ukonkujan liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	II	3

nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
57	Hammaslahti	Pakarilantie, mt 4846 Hammaslahdentie liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	ELY-keskus	II	5
58	Hammaslahti	Pakarilantie, Olkkolantien liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen, suojateiden merkitseminen koko kadulle	10 000	0,000	Joensuu	II	5
59	Hammaslahti	Sähkötie		Kevyen liikenteen väylän rakentaminen päiväkodille vievän tien varteen (Vastuu: Tilakeskus), korotetun suojatien rakentaminen Sähkötielle	25 000 + 10 000	0,000	Joensuu	II	5
60	Kiihtelysvaara	Aprakkatie		Kevyen liikenteen väylän leventäminen, reunakivien kunnostaminen	25 000	0,000	Joensuu	II	6
61	Tuupovaara	mt 496 Rekijoentie, välillä Alatie - taajamamerkki	496/ 4/ 2300 - 4/ 2600	Valaistuksen jatkaminen	20 000	0,001	Joensuu, ELY-keskus	II	7
62	Eno	mt 514 Enontie, Kauppätien liittymän kohta	514/ 1/ 1100	Kauppätien pohjoispuolen suojatiellä reunakivien korjaaminen	1 200	0,000	ELY-keskus	II	8
63	Eno	Jalkakäytävä		Merkkien sijainti (kasvillisuus), väylän kunnan parantaminen	5 000	0,000	Joensuu	II	8
64	Heinävaara	Isäntäläntie, Oppitien kohdalla		Kevyen liikenteen väylän ja kadun risteyskohdan uudelleen linjaus	10 000	0,000	Joensuu	II	10

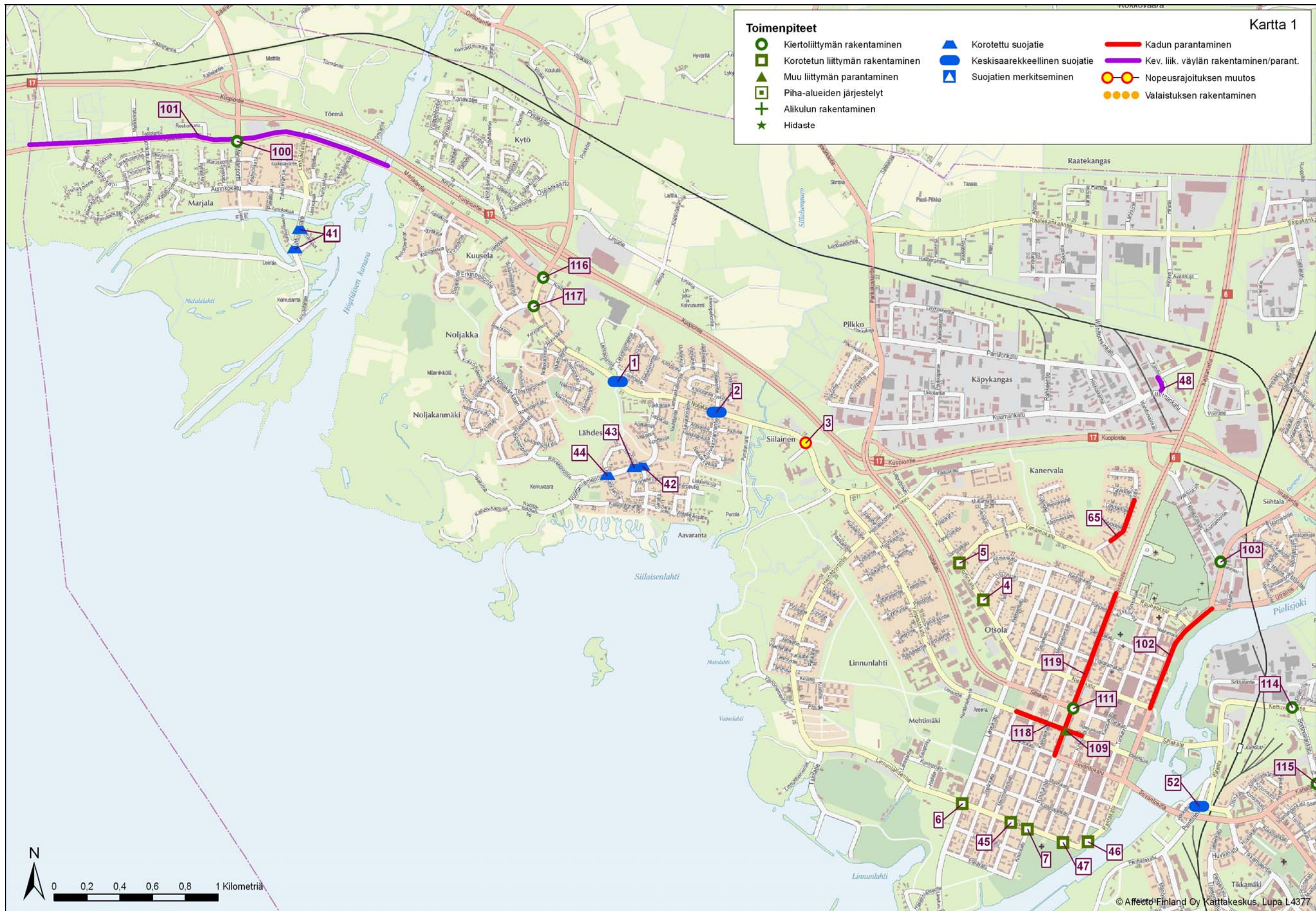
nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
65	Joensuu	Leinikkitie		Ve1: Shikaanisiirtymä Lehdokkitien ja Talvikkitien välille sekä tien alkuun Ve2: töyssy Talvikkitien eteläpuolelle sekä Orvokkitien eteläpuolelle	7 500	0,000	Joensuu	III	1
66	Joensuu	Ruuhitie, Verkkotien liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	III	2
67	Joensuu	Ruuhitie, kevyen liikenteen väylä (välillä Verkkotie - Pilkkitie)		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	III	2

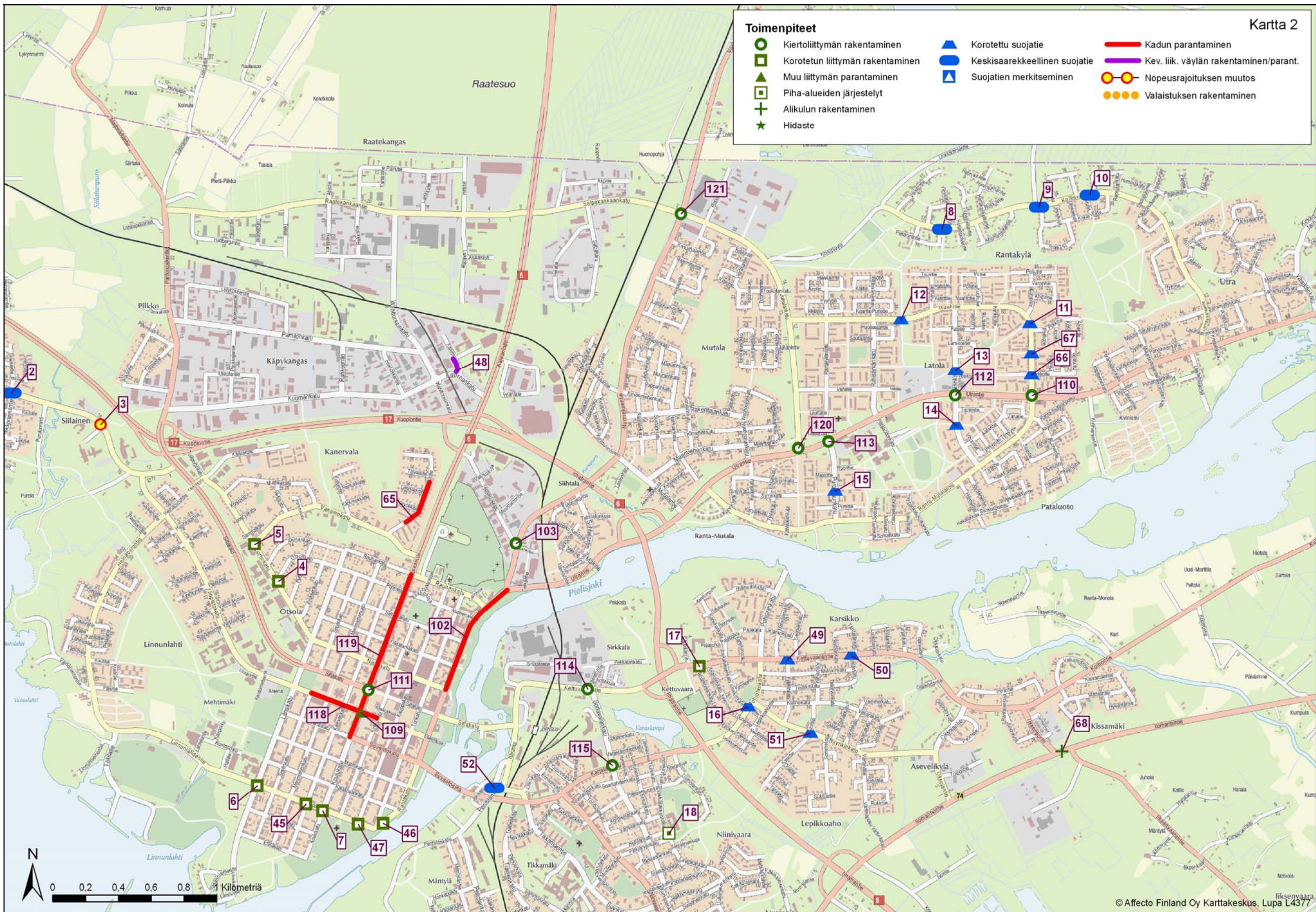
nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
68	Joensuu	kt 74 Ilomantsintie, mt 15699 liksenvaarantien ja liksenportin liittymä	74/ 1/ 1700	Alikulun rakentaminen	175 000	0,007	Joensuu, ELY-keskus	III	2
69	Joensuu	Petäikkölänkatu, Karhuntien liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen	20 000	0,000	Joensuu	III	3
70	Hammaslahti	mt 15688 Suhmurantie, välillä Haavanpääntie - Ilta-ruuhantie	15688/ 1/ 0 - 1/ 2079	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen	520 000	0,001	Joensuu, ELY-keskus	III	5
71	Hammaslahti	mt 484 Pyhäseläntie, välillä Sähkötie - Hammasjärventie	484/ 1/ 700 - 1/ 2200	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen, tievalaistuksen rakentaminen	475 000	0,012	Joensuu, ELY-keskus	III	5
72	Hammaslahti	mt 464 Pyhäseläntie, uimarannan liittymän kohdalla	484/ 1/ 950	Pysäköintialueen kunnostaminen	30 000	0,000	Joensuu/ Liikunta-toimi	III	5
73	Tuupovaara	Paimentie		Päällysteen korjaaminen	2 000	0,000	Joensuu	III	7
74	Tuupovaara	Terveyskeskus		Pysäköintijärjestelyt, päällysteen korjaaminen	10 000	0,000	Joensuu/ Tilakeskus	III	7
75	Tuupovaara	Palvelutalo Hopearinne		Piha-alueen uudelleen päällystäminen	6 000	0,000	Joensuu/ Tilakeskus	III	7
76	Eno	mt 514 Enontie, Kauppatien liittymä ja Kauppatie	514/ 1/ 1100	Kiertoliittymän rakentaminen Enontien ja Kauppatien liittymään. Reunakivien korjaaminen Kauppatiellä, piha-alueiden erottaminen kadusta ja kevyen liikenteen väylästä, S-marketin piha-alueen pysäköintijärjestelyiden selkeyttäminen	265 000	0,067	Joensuu, ELY-keskus	III	8
77	Eno	Liikekeskus		Reunakivien madaltaminen	1 500	0,000	Joensuu	III	8
78	Eno	Lossitie, Sataman kohdalla		Lossitien katkaisu ja pysäköintialueen järjestelyt	30 000	0,000	Joensuu	III	8
79	Uimaharju	kt 73 Uimaharjuntie, mt 515 Lätäkköläntien liittymä	73/ 6/ 6114 - 6/ 6414	Väistötilan rakentaminen, Valaistuksen jatkaminen Vapontiehen asti	60 000	0,006	ELY-keskus	III	9

Liikenneympäristön parantamishankkeet

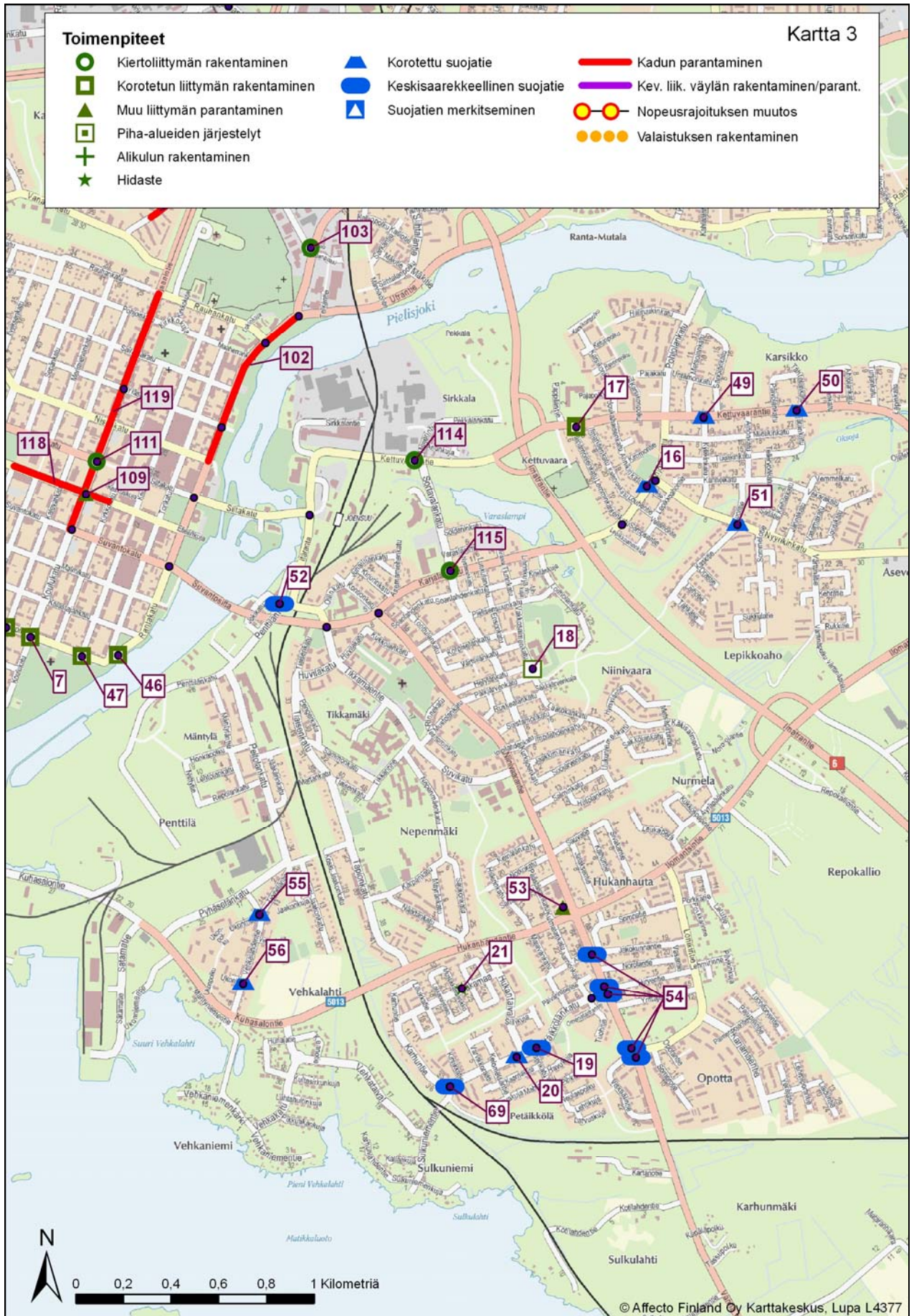
nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
100	Joensuu	mt 501 Lentoväylä, mt 15641 Marjalantien liittymä	501/ 1/ 0	Kiertoliittymän rakentaminen (Maantie 15641 Marjalan kiertoliittymä TS)	650 000	0,017	ELY-keskus	I	1
101	Joensuu	mt 15641 Marjalantie, välillä kunnan raja - Höytiäisen kanava	15641/ 1/ 5400 - 1/ 7830	Kevyen liikenteen väylän parantaminen (Maantie 15641 Marjalan kiertoliittymä TS)		0,013	ELY-keskus	I	1
102	Joensuu	Rantakatu välillä Niskakatu - Nurmeksentie		Kadun perusparannus	1 400 000	0,000	Joensuu	I	1
103	Joensuu	Nurmeksentie, Teollisuuskadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	I	1
104	Joensuu	Reijolantie, välillä Laitilantie - Reijolanraitti		Reunakivien kunnostaminen, madallukset suojateiden kohdalle, suojatiemerkinnot ja kevyen liikenteen väylän merkki	10 000	0,000	Joensuu	I	4
105	Joensuu	Louhelantie, Mulontien liittymä		Korotetun liittymän rakentaminen	10 000	0,000	Joensuu	I	4
106	Joensuu	Louhelantie, välillä Keisarinkuja - Keisarinantie		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	4
107	Joensuu	Louhelantie, uusi osuus välillä Keisarinantie - Kettukallionkuja		Korotetun suojatien rakentaminen	7 000	0,000	Joensuu	I	4
108	Eno	Purokyläntie välillä Kauppatie - Välitie		Kadun parantaminen	175 000	0,000	Joensuu	I	8
109	Joensuu	Koskikatu, Koulukadun liittymä ja kirjaston kohdan suojatie		Ve1: Pitkien saarekkeiden rakentaminen Koskikadulle ja kaistatilan kaventaminen Ve2: Kiertoliittymän rakentaminen	50 000	0,000	Joensuu	II	1
110	Joensuu	Utrantie, Ruuhitien liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	II	2
111	Joensuu	Koulukatu, Siltakadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	II	1
112	Joensuu	Utrantie, Latolankadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	II	2

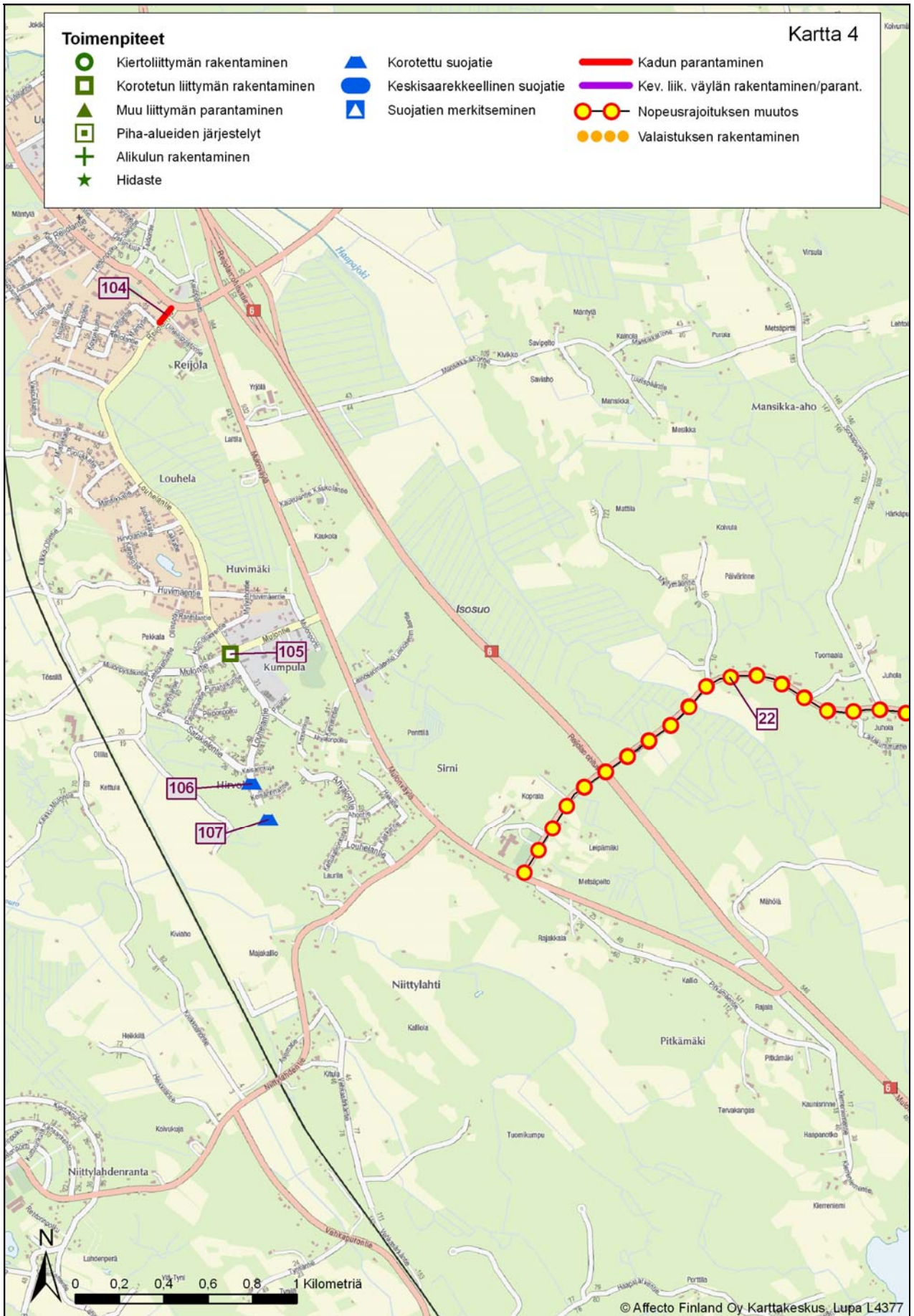
nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu	Luokka	Kartta
113	Joensuu	Utrantie, Puronsuunkadun ja Rantakylänkadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	II	2
114	Joensuu	Kettuvaarantie, Sortavalankadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	II	3
115	Joensuu	Karjalankatu, Sortavalankadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	II	3
116	Joensuu	Noljakantie (mt 15705 Onttolantie), Marjalantie liittymä	15705/ 1/ 0	Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	III	1
117	Joensuu	Noljakantie, Noljakankaaren liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	III	1
118	Joensuu	Koskikatu, välillä Sepänkatu - Kirkkokatu		Kadun poikkileikkauksen kaventaminen (sama malli kuin välillä Rantakatu-Kirkkokatu)	350 000	0,000	Joensuu	III	1
119	Joensuu	Koulukatu, välillä Suvantokatu-Rauhankatu		Kadun poikkileikkauksen muuttaminen (1+1, jossa välikaistaa hyödynnetään kääntymiskais-toille) ja liittymäjärjestelyt	1 300 000	0,000	Joensuu	III	1
120	Joensuu	Utrantie, Jukolankadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	III	2
121	Joensuu	Nurmeksentie, Salpakankaankadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu	III	2

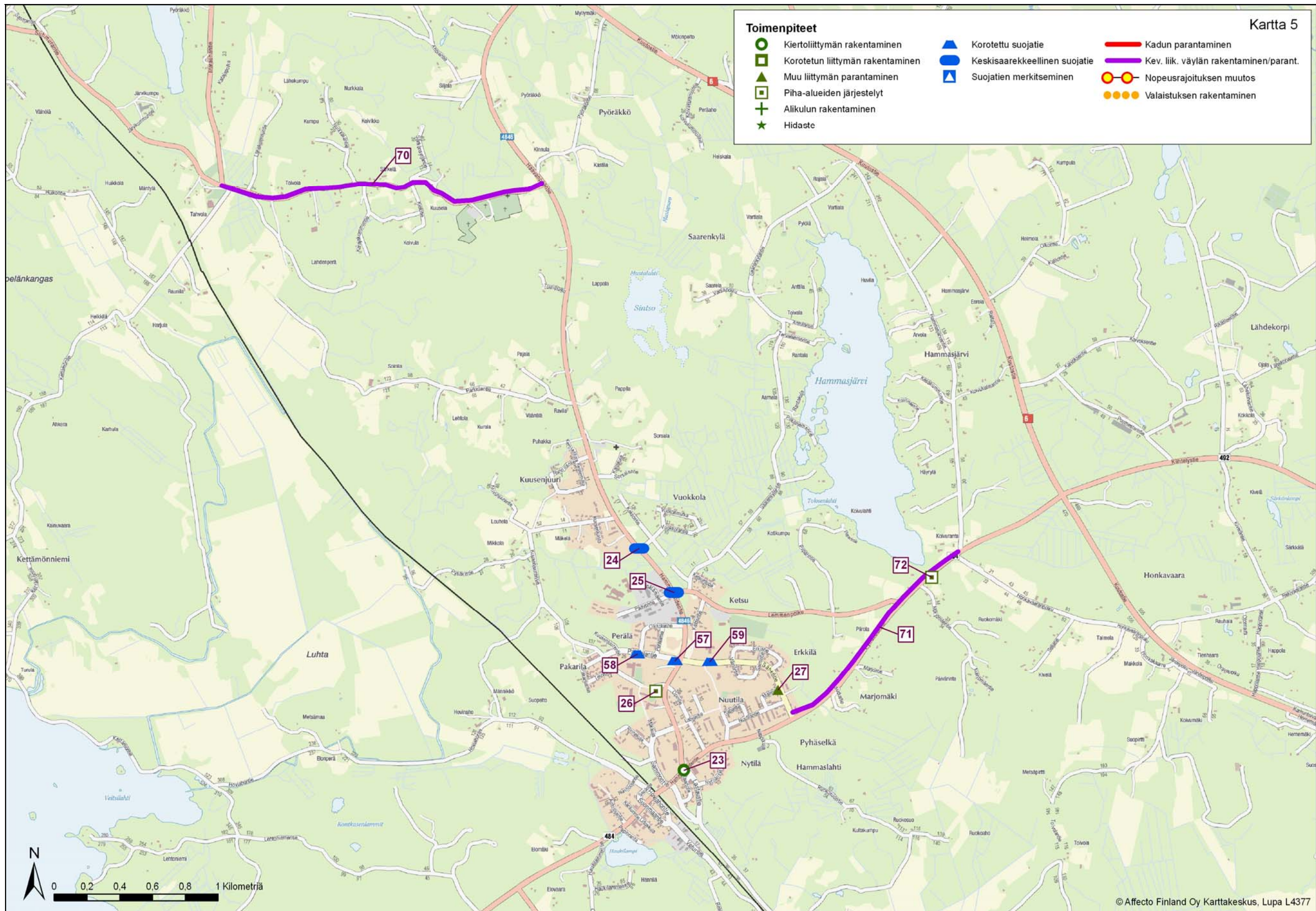




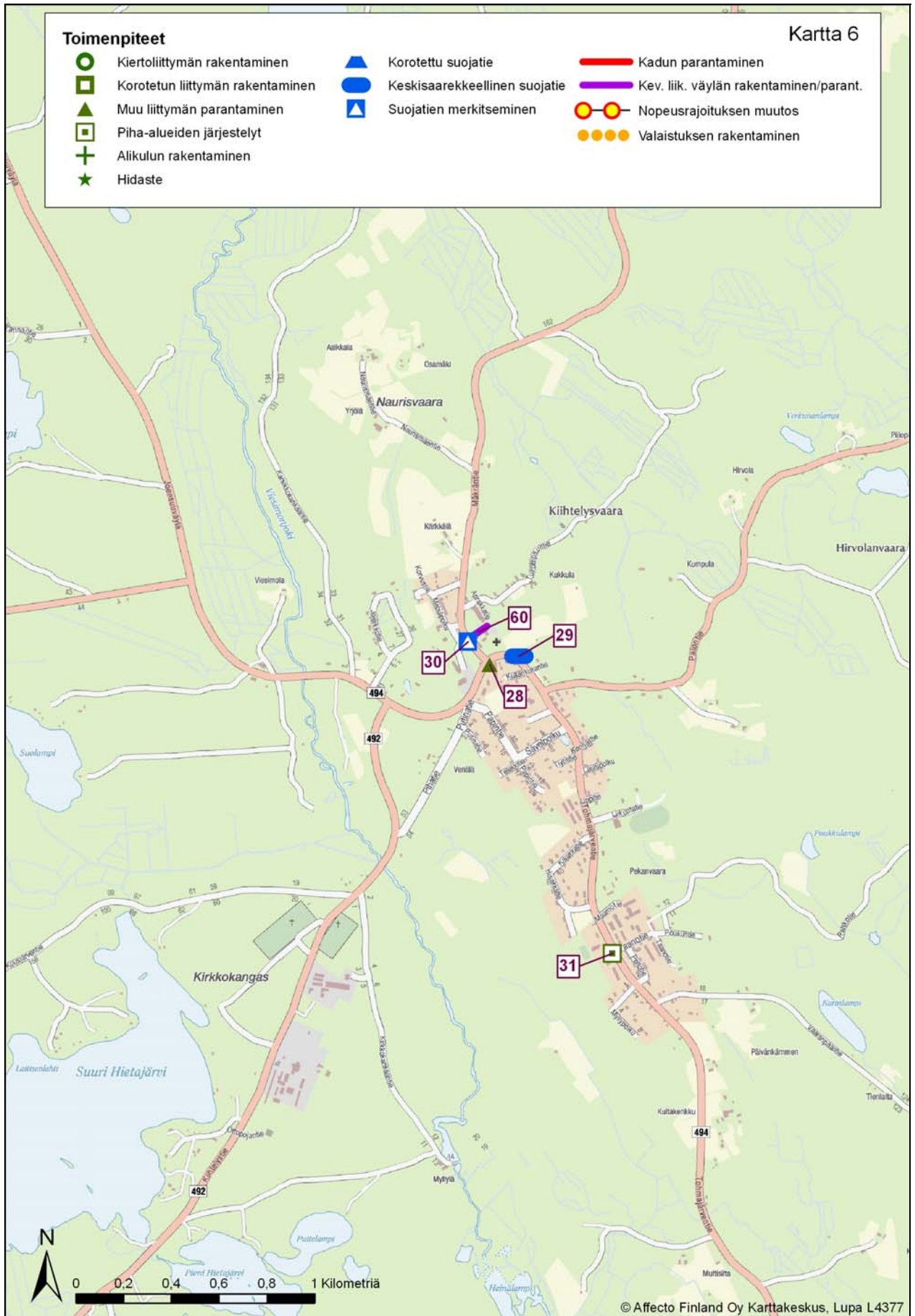


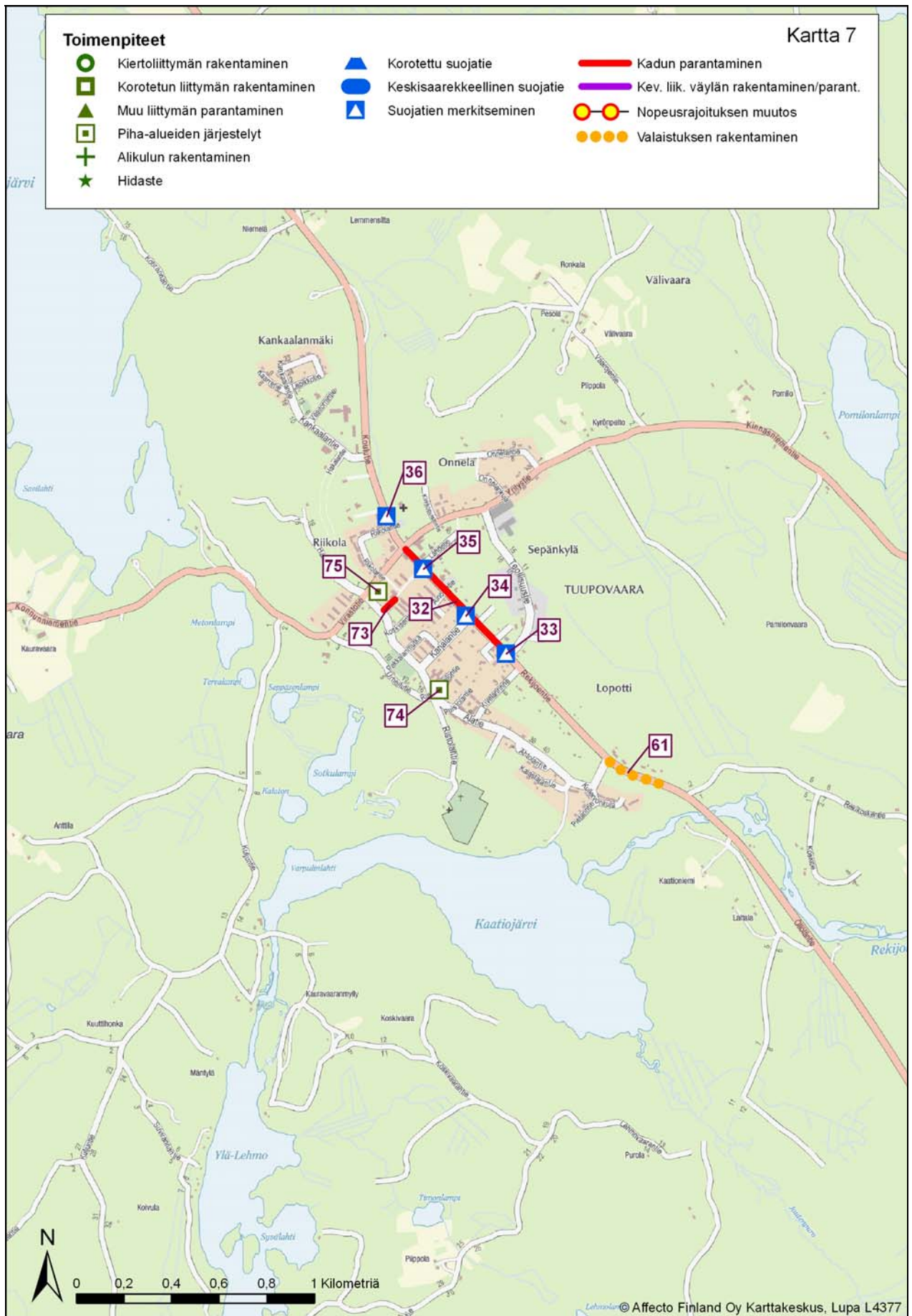


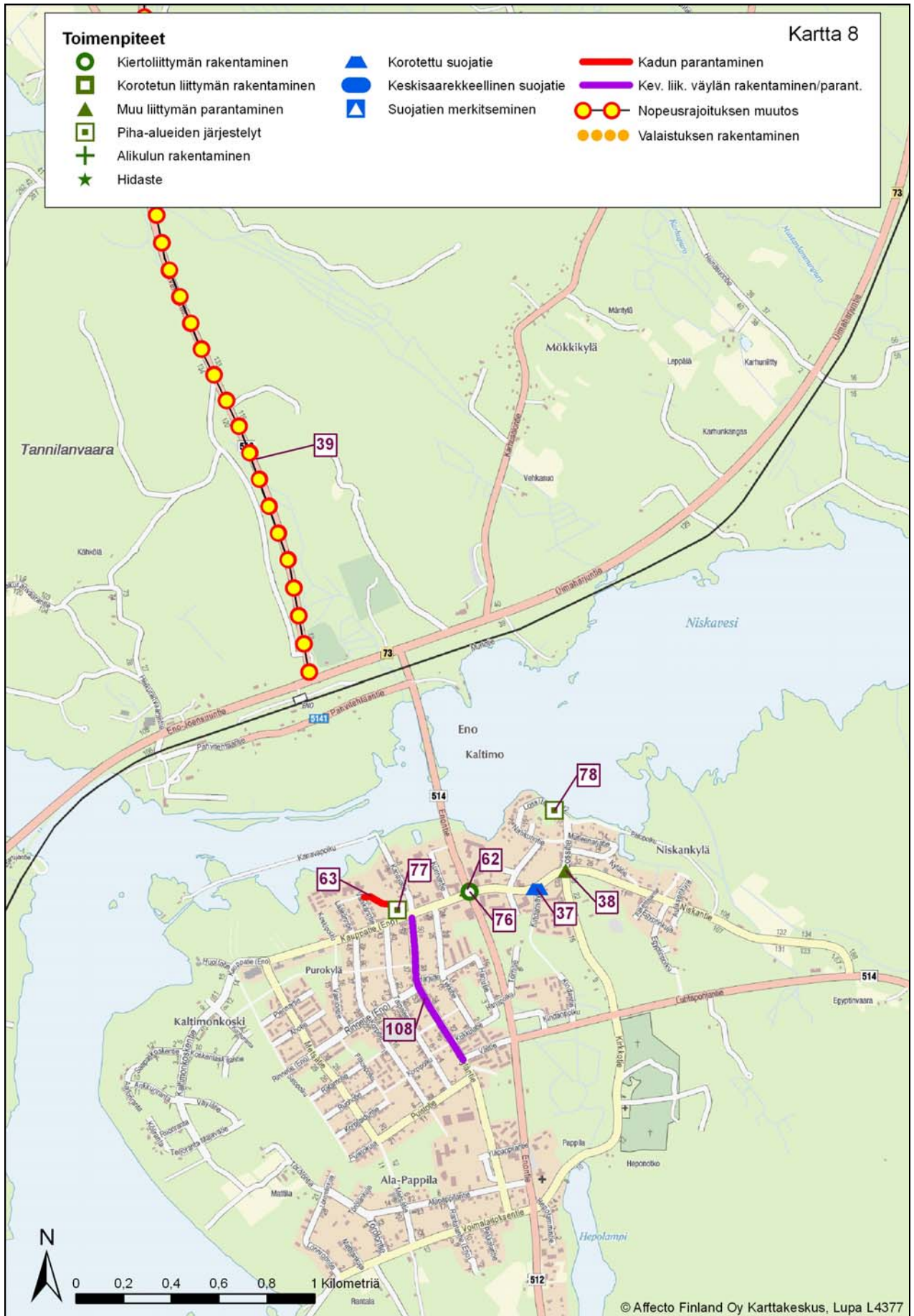






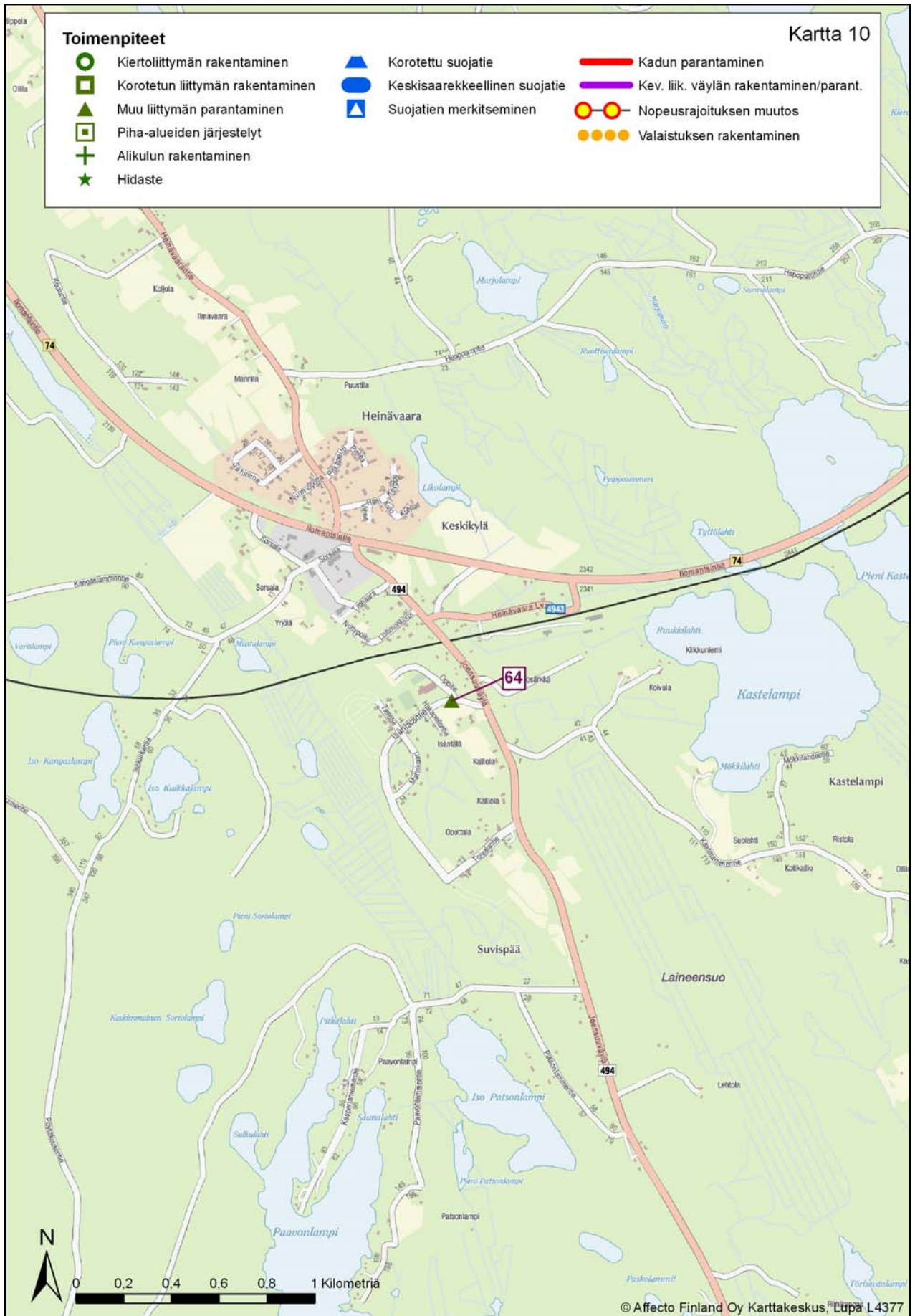














## Liite 6, Toimenpideohjelman ulkopuoliset hanke-ehdotukset

Muut hankkeet (ajoittamattomat)

nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu
A	Joensuu	Noljakantie, Yliopistokadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
B	Joensuu	Siltakatu, Noljakantien ja vt 9 rampin liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen yhdistämällä liittymät	500 000	0,000	Joensuu
C	Joensuu	Länsikatu, välillä Papinkatu - Koskikatu		Kadunvarsipysäköinnin järjestäminen (sama poikkileikkaus koko matkalle)	100 000	0,000	Joensuu
D	Joensuu	Länsikatu, Koskikadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
E	Joensuu	Länsikatu, Siltakadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
F	Joensuu	Suvantokatu, Rantakadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
G	Joensuu	Rantakatu, Siltakadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
H	Joensuu	Yläsatamakatu		Sillan rakentaminen ja liikennejärjestelyt	6 000 000		Joensuu
I	Joensuu	Vt 6, Raatekankaantien liittymä		Eritasoliittymän rakentaminen	8 500 000		Joensuu, ELY-keskus
J	Joensuu	Kuurnankatu, Kaltimontien liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
K	Joensuu	Koillisväylä, Kaukoputkentien liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu
L	Joensuu	Koillisväylä, Mustosenkadun liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu
M	Joensuu	Koillisväylä, Lasimestarinkadun liittymä		Keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	20 000	0,000	Joensuu
N	Joensuu	Latolankatu, Latolanpolun liittymä		Korotetun suojatien rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle	7 000	0,000	Joensuu

nro	Sijainti	Kohde	Tieosoite	Toimenpidekuvaus	Kustannus (€)	Onn.väh. (hvjo/v)	Vastuu
O	Joensuu	Utrantie, Riihisärkänkadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
P	Joensuu	Pohjolankatu, Nyyrikinkadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
Q	Joensuu	Itäranta, Siltakadun liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
R	Joensuu	Karjalankatu, Tikkamäentien liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
S	Joensuu	Kettuvaarantie, Oksojantien liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
T	Joensuu	mt 15698 Kulhontie, välillä liksenportti - Kulho	15698/ 1/ 0 - 1/ 1500	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen	375 000	0,002	Joensuu, ELY-keskus
U	Joensuu	Karjalankatu, Niinivaarantien liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
V	Joensuu	Hakamaa		Tien poikkileikkauksen kaventaminen (kuten Sulkuniementie)	150 000	0,000	Joensuu
W	Joensuu	Reijolanraitti, Reijolantien (huoltoaseman) liittymä		Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,000	Joensuu
X	Tuupovaara	mt 496 Rekijoentie, mt 15625 Virastotien ja mt 15627 Yritystien liittymä	496/ 5/ 0	Kiertoliittymän rakentaminen	250 000	0,027	Joensuu, ELY-keskus
Y	Kiihtelys- vaara	mt 492 Kiihtelystie, välillä Pihatie - hautausmaa	492/ 3/ 4500 - 3/ 5000	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen (sis. Kevyen liikenteen väylän silta)	500 000	0,000	ELY-keskus

Kevyen liikenteen hankkeet

nro	Hanke	Tieosoite	Pituus	Sijainti	Lähde	Muuta tietoa	Kust. 1 000 €	Heva- vähe- nemä
1	Vt 6 Imatrantie (Hammasjärvi - Haavanpää)	6/ 346/ 3450 - 346/ 5600	2,2 km	Pyhäselkä	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		550	0,003
2	Vt 6 Imatrantie, Alikulkukäytävän rakentaminen (Koivusillan kohdalle)	6/ 347/ 1700 - 347/ 1700	0,0 km	Pyhäselkä	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		175	0,001
3	Vt 6 Imatrantie (Reijola - Kukkola)	6/ 348/ 2950 - 349/ 100	2,5 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		625	0,003
4	Vt 6 Imatrantie (Kukkola - kt 74 Ilomantsintie)	6/ 349/ 100 - 349/ 2600	2,5 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 1, 2003)		625	0,002
5	Vt 6 Kajaanintie (Raatekankaantie) ja Heramontie	6/ 401/ 1538 - 401/ 5338	3,8 km	Joensuu	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (Priorisointiluokka I, 2010)		950	0,005
6	Vt 9 Kuopiontie (Noljakka - Siilainen)	9/ 353/ 0 - 353/ 1950	2,0 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 1, 2003)	Kevyen liikenteen väylä on valtatie eteläpuolella	500	0,011
7	Kt 73 Uimaharjuntie (Eno - Muuraisniemi)	73/ 5/ 800 - 5/ 4625	3,8 km	Eno	Enon liitu (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)	Enon liituun merkitty yhtenä hankkeena välille Eno - Paukkaja	950	0,001
8	Kt 73 Uimaharjuntie (Muuraisniemi - Paukkaja)	73/ 5/ 4625 - 6/ 2200	3,0 km	Eno	Enon liitu (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)	Enon liituun merkitty yhtenä hankkeena välille Eno - Paukkaja	750	0,001
9	Kt 73 Uimaharjuntie (Paukkaja)	73/ 6/ 2200 - 6/ 2800	0,6 km	Eno	Enon liitu (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		150	0,001
10	Kt 73 Uimaharjuntie (Paukkaja - Rahkee)	73/ 6/ 2800 - 6/ 5800	3,0 km	Eno	Enon liitu (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)	Enon liituun merkitty yhtenä hankkeena välille Paukkaja - Uimaharju	750	0,001
11	Kt 73 Uimaharjuntie (Rahkee - Harjunraitti)	73/ 6/ 5800 - 7/ 2400	3,0 km	Eno	Enon liitu (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003), Koulujen liikenneturvallisuustoimenpiteet (2003)	Enon liituun merkitty yhtenä hankkeena välille Paukkaja - Uimaharju	750	0,003
12	Kt 74 Ilomantsintie (mt 15696 Iksenvaarantie - Multimäki)	74/ 1/ 2000 - 2/ 1857	3,1 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 1, 2003)		775	0,004
13	Kt 74 Ilomantsintie, Alikulkukäytävän rakentaminen (mt 15699 Iksenjoentien liittymä)	74/ 2/ 0	0,0 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		175	0,003

nro	Hanke	Tieosoite	Pituus	Sijainti	Lähde	Muuta tietoa	Kust. 1 000 €	Hev- vähe- nemä
14	Kt 74 Ilomantsintie (Multimäki - Aittolampi)	74/ 2/ 1857 - 3/ 2026	3,1 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		775	0,002
15	Mt 484 Pyhäseläntie (vt 6 - Hammasjärventie)	484/ 1/ 0 - 1/ 350	0,4 km	Pyhäselkä	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		100	0,000
16	Mt 484 Rääkkyläntie (Haukilammentie - mt 15685 Ohvanantie)	484/ 2/ 700 - 2/ 1250	0,6 km	Pyhäselkä	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003), Pyhäselän liitu (1996)		150	0,001
17	Mt 494 Joensuunväylä (Joleikotie - Valkiarannantie)	494/ 5/ 90 - 5/ 2240	2,1 km	Kiihtelysvaara	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (ei luokkaa, 2010)	Koulukuljetuksia poistava kohde	525	0,003
18	Mt 494 Joensuunväylä (Toivolantie - Paavolammentie)	494/ 5/ 6414 - 5/ 7214	0,8 km	Kiihtelysvaara	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (ei luokkaa, 2010)	Koulukuljetuksia poistava kohde	200	0,001
19	Mt 513 Pamilontie (Alajoki - Koukkujoentie)	513/ 1/ 1300 - 1/ 2400	1,1 km	Eno	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (ei luokkaa, 2010), Enon liitu (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003), Koulujen liikenneturvallisuustoimenpiteet (2003)	Koulukuljetuksia poistava kohde, mainittu myös Koulujen liikenneturvallisuustoimenpiteissä (v. 2003). Väylälle 513/ 1/ 1272 - 1/ 1440 väylä merkitty maalauksella.	275	0,000
20	Mt 518 Ahvenisentie (Ahvenisen silta)	518/ 4/ 1300 - 4/ 1370	0,1 km	Eno	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)	Sillan kohta, huomioitava kustannuksissa	25	0,000
21	Mt 5013 Hukanhaudantie, Alikulkukäytävän rakentaminen (Tapiokadun liittymään)	5013/ 1/ 1300	0,0 km	Joensuu	Aloite (2010, 2008), Joensuun liitu (2002)		175	0,009
22	Mt 5013 Hukanhaudantie, Alikulkukäytävän rakentaminen (Repokallion etl liittymään)	5013/ 1/ 3100	0,0 km	Joensuu	Joensuun liitu (2002)		175	0,004
23	Mt 5100 Jakokoskentie (kt 74 - Alavi)	5100/ 1/ 0 - 1/ 1500	1,5 km	Heinävaara	Aloite (2007, 2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)	Aloitteeseen annettu kieltävä vastaus, koska v. 2003 laadittu (SK tiepiiri) kevyen liikenteen verkkoa koskevan tarveselvityksen mukaan kohteet eivät sisälly lähivuosien toteuttamishjelmaan.	375	0,001

nro	Hanke	Tieosoite	Pituus	Sijainti	Lähde	Muuta tietoa	Kust. 1 000 €	Hev- vähe- nemä
24	Mt 15623 Tervasuontie (kt 74 - Lahdenperä)	15623/ 1/ 0 - 1/ 3000	3,0 km	Heinävaara	Aloite (2009, 2007, 2006)	Vuoden 2009 aloitteeseen annettu kieltävä vastaus, koska liikennemäärä on vähäinen. Vuoden 2006 ja 2007 aloitteeseen annettu kieltävä vastaus, koska v. 2003 laaditun (SK tiepiiri) kevyen liikenteen verkkoa koskevan tarveselvityksen mukaan kohteet eivät sisälly lähivuosien toteuttamishjelmaan.	750	0,001
25	Mt 15629 Koverontie (koko tie)	15629/ 1/ 0 - 1/ 1860	1,9 km	Tuupovaara	Tuupovaaran liitu (2004), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003), Koulujen liikenneturvallisuuustoimenpiteet (2003), Tuupovaaran liitu (1992)	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko -selvityksessä hanke merkitty väleille 15629/ 1/ 200 - 1/ 1200	475	0,001
26	Mt 15687 Lemmenpolku (mt 4846 Hammasslahdentie - urheilukenttä)	15687/ 1/ 1000 - 1/ 1400	0,4 km	Pyhäselkä	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003), Pyhäselän liitu (1996)		100	0,001
27	Mt 15688 Suhmurantie (mt 155689 Iltarauhantie - Salokyläntie)	15688/ 1/ 2100 - 2/ 700	2,1 km	Pyhäselkä	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (ei luokkaa, 2010), Aloite (2009), Pyhäselän liitu (1996)	Koulukuljetuksia poistava kohde	525	0,001
28	Mt 15688 Suhmurantie (Risseläntie - mt 15690 Niittyahdentie)	15688/ 2/ 2000 - 2/ 5943	3,9 km	Pyhäselkä	Koulujen liikenneturvallisuuustoimenpiteet (2003)		975	0,002
29	Mt 15693 Kummuntie (nyk. väylä - Mulonsalontie)	15693/ 1/ 1151 - 1/ 2850	1,7 km	Reijola	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (ei luokkaa, 2010), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003), Pyhäselän liitu (1996)	Koulukuljetuksia poistava kohde, SK tiepiirien kevyen liikenteen verkko -selvityksessä hanke merkitty väleille 15693/ 1/ 0 - 1/ 2000 ja 1/ 2000 - 1/ 4000	425	0,001
30	Mt 15698 Kulhontie (Iiksensuuntie - Multimäki)	15698/ 1/ 0 - 1/ 2225	2,2 km	Joensuu	Itä-Suomen kevytliikenneselvitys (Priorisointiluokka II, 2010), Joensuun seudun LJS (2006), SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 1, 2003), Joensuun liitu (2002)	Toimenpideohjelmassa hanke merkitty väleille 15698/ 1/ 0 - 1/ 1500	550	0,004
31	Mt 15698 Kulhontie (Multimäki - mt 15717 Kulhontie)	15698/ 1/ 2225 - 1/ 4439	2,2 km	Joensuu	SK tiepiirin kevyen liikenteen verkko (Kiireellisyysluokka 2, 2003)		550	0,005

nro	Hanke	Tieosoite	Pituus	Sijainti	Lähde	Muuta tietoa	Kust. 1 000 €	Hev- vähe- nemä
32	Heinäpurontie, Alikulkukäytävän rakentaminen (Haapatien ja Seijätien välille)		0,0 km	Joensuu	Joensuun liitu (2002)		175	
33	Jukolankatu, Alikulkukäytävän rakentaminen (Koillisväylän liittymään)		0,0 km	Joensuu	Joensuun liitu (2002)	Kadun ylityskohtiin rakennettu keskisaarekkeet (2011)	175	
34	Koillisväylä (Jukolankatu - Vai-verotie)		1,0 km	Joensuu	Joensuun liitu (2002)		250	
35	Siltakatu (Heinäpurontie - Länsi-katu)		1,1 km	Joensuu	Joensuun seudun kevyen liikenteen laatukäytävät (2005), Joensuun liitu (2002)		275	
36	Raatekankaantie, Alikulkukäytävän rakentaminen (Hirsitien liittymä)		0,0 km	Joensuu	Aloite (2006)	Aloitteeseen annettu kieltävä vastaus, koska nykytilanteessa ei alikulun rakentamiselle ole perusteita.	175	
37	Vilniuksenkatu (Noljakankaari - Kokkomäentie)		0,1 km	Joensuu	Aloite (2008)		25	
38	Sähkötie (mt 484 Pyhäseläntie - Erkontie)		0,6 km	Pyhäselkä	Pyhäselän liitu (1996)		150	
39	Honkavaaranpolku		1,3 km	Pyhäselkä	Aloite (2009)	Aloitteeseen annettu kieltävä vastaus, koska kohde ei ole noussut kunnan kanssa käydyissä neuvotteluissa kiireellisimpien kohteiden joukkoon.	325	
40	Kankaalantie (Mt 496 Koulutie - Liikuntasali)		0,2 km	Tuupovaa- ra	Tuupovaaran liitu (2004), Tuupovaa- ran liitu (1992)		50	
41	Alatie (Karjalantie - Mt 15625 Virastotie)		0,4 km	Tuupovaa- ra	Tuupovaaran liitu (2004)		100	



Lähtöaineisto:

- Joensuun kaupungille tulleet aloitteet vuoteen 2010 asti
- Pohjois-Savon ELY-keskukselle (Savo-Karjalan tiepiirille) tulleet aloitteet vuoteen 2010 asti
- Itä-Suomen kevytliikenneselvitys, 2010
- Joensuun seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma, 2006
- Enon liikenneturvallisuussuunnitelma, 2006
- Joensuun seudun joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen laatukäytävät, 2005
- Tuupovaaran liikenneturvallisuussuunnitelma, 2004
- Koulujen liikenneturvallisuustoimenpiteet (koulukohtaiset kortit), 2003
- Savo-Karjalan tiepiirin kevyen liikenteen verkko, Tarveselvitys, 2003
- Joensuun liikenneturvallisuussuunnitelma, 2002
- Kiihtelysvaaran liikenneturvallisuussuunnitelma, 1997
- Pyhäselän liikenneturvallisuussuunnitelma, 1996
- Tuupovaaran liikenneturvallisuussuunnitelma, 1992



## Liite 7, Toimenpiteiden yksikkökustannukset

<b>Kevyen liikenteen rauhoittamistoimenpiteet</b>	<b>yksikkö</b>	<b>Yksikköhinta</b>
Kevyen liikenteen väylä (4 metriä)	km	250 000 €
Kevyen liikenteen alikulku	kpl	175 000 €
Suojatiemaalaus	kpl	400 €
Uusi suojatie (2 merkkiä + maalaus)	kpl	1 200 €
Suojatielle herätevarret	pari	750 €
Suojatiesaareke	kpl	20 000 €
Suojatien korottaminen (ilman kuivatusta ja reunakiviä)	kpl	7 000 €
Suojatien korottaminen (kuivatustarve)	kpl	20 000 €
Hidastetöyssi	kpl	6 000 €
Lyhyt hidastetöyssi (asuntokatu)	kpl	2 000 €
Pollarit (teräs)	4 kpl	450 €
Heräteraidat (ryhmä = 3 peräkkäistä 3 raidan nippua)	ryhmä	750 €
Suojatievalot	kohde	36 000 €
Läpiajon estävä puomi	kpl	3 000 €

<b>Maanteiden linja-osuuksien parantaminen</b>	<b>yksikkö</b>	<b>Yksikköhinta</b>
Taajamaportin rakentaminen	kpl	5 000 €
Päällystäminen	m <sup>2</sup>	10 €
Sumupaalut	km	2 000 €
Kaide	km	30 000 €
Hirviaita	km	17 000 €
Linja-autopysäkin rakentaminen (siirtäminen)	kpl	12 000 €
Linja-autopysäkin poistaminen	kpl	2 000 €

<b>Liittymien ja tasoristeysten parantaminen</b>	<b>yksikkö</b>	<b>Yksikköhinta</b>
Näkemäraivaus liittymässä	liittymä	500 €
Liittymäpaalut liittymään	liittymä	350 €
Liittymäalueen korottaminen	kpl	15 000 €
Turvasaarekkeet	pari	25 000 €
Pikkusaareke ilman liittymän levennystä	kpl	2 000 €
Liittymän kanavointi	pääsuunta	170 000 €
Kääntymiskaista	kohde	50 000 €
Väistötila	kohde	40 000 €
Liikennevalot	liittymä	175 000 €
Kiertoliittymä	kpl	250 000 €
Eritasoliittymä	kpl	6 000 000 €
Liittymän poisto	kpl	2 000 €
Liittymäpeili	kpl	2 000 €
Tasoristeykseen puolipuomit (sis. valo- ja ääniopasteet)	kpl	100 000 €
Tasoristeyksen muuttaminen eritasoristeykseksi	kpl	3 500 000 €
Reunakivi betonia	m	35 €
Reunakivi graniittia	m	75 €

<b>Valaistus</b>	<b>yksikkö</b>	<b>Yksikköhinta</b>
Tievalaistus, metallipylväät	km	65 000 €
Tievalaistus, puupylväät	km	35 000 €
Kevyen liikenteen väylän valaistus, puupylväät	km	20 000 €
Liittymän valaistus	kohde	30 000 €
Metallipylväs myötääväksi, uusi pylväs	kpl	3 000 €
Puupylväs myötääväksi, uusi pylväs	kpl	1 500 €

<b>Liikenteenohjaus ja valvonta</b>	<b>yksikkö</b>	<b>Yksikköhinta</b>
Liikennemerkki, ilman jalustaa asennettuna	kpl	200 €
Liikennemerkki, uusi jalusta asennettuna	kpl	300 €
Opastustaulu, valaisematon	m <sup>2</sup>	340 €
Muuttuva liikennemerkki	kpl	6 000 €
2-kaistaisella tiellä muuttuva nopeusrajoitus	km	35 000 €
Automaattinen nopeudenvälvonta (ELYn laitteet)	tolppa	6 000 €

<b>Tiementunnukset</b>	<b>yksikkö</b>	<b>Yksikköhinta</b>
Nopeusrajoituksen maalaaminen ajorataan	kpl	150 €
Reunaviivan maalaus (molemmat reunat)	km	600 €
Täristävä viiva jyrsimällä	km	600 €

## Liite 8, Esteettömyystarkastelun tulokset

### Kiihtelysvaara

nro	Kohde	Toimenpidekuvaus
1	Terveyskeskus	Kynnyksen poistaminen, painonapin lisääminen ulko-ovelle
2	Kirjasto	Kynnyksen poistaminen, painonapin lisääminen ulko-ovelle
3	Laboratorio	Painonapin lisääminen ulko-ovelle, jalkakäytävän levenyttäminen ja kunnostaminen, luiskan talvikunnossapidon parantaminen
4	Kaupungin palvelupiste, portaat	Kasvillisuuden karsiminen
5	Osuuspankki & apteekki	Kynnyksen poistaminen

### Tuupovaara

nro	Kohde	Toimenpidekuvaus
1	Kaupungin palvelupiste	Oven aukaisussa huomioitava esim. pyörätuolin kanssa kulkevat
2	Terveyskeskus	Oven automatisointi
3	Kevyen liikenteen väylä (Rekijoentiellä)	Penkin sijainti (pois väylältä), penkin kunto
4	Lähikauppa Tarmo	Luiskan kunnostaminen

### Hammaslahti

nro	Kohde	Toimenpidekuvaus
1	Terveyskeskus	Oven automatisointi, madalletut reunakivet kulkuväylien kohdalla
2	Pyhäselän paikallisosuuspankki	Kynnyksen poistaminen
3	Apteekki	Oven automatisointi
4	Siwa ja posti	Oven automatisointi, kynnyksen poistaminen
5	Leipomo	Kynnyksien poistaminen
6	Kirjasto	Kynnyksien poistaminen
7	Kaupungin palvelupiste	Oven automatisointi

### Eno

nro	Kohde	Toimenpidekuvaus
1	Terveyskeskus	Painonapin siirto pääoven toiselle puolelle ja kynnyksen poistaminen, avoimen viemärikourun peittäminen (kynnys), vuodeosaston ovelle kynnyksen poistaminen, neuvolan ovelle luiska sekä kynnyksen poistaminen
2	Apteekki	Luiskan parantaminen, oven kynnyksen poistaminen
3	Kaupungin palvelupiste	Pyörätelineen siirto oven oikealle puolelle



## Liite 9, Joensuun liikenneturvallisuusryhmä

Joensuuhun on perustettu liikenneturvallisuusryhmä, jonka muodostavat

- Koulutuspalvelukeskus: Lehtori Kaisa Kirjavainen, pj.
- Koulutuspalvelukeskus: Suunnittelija Markku Aho
- Kulttuuri- ja nuorisotoimi: Nuorisosihteeri Maikki Rouvinen
- Sosiaali- ja terveystoimi: Päivähoidon aluevastaava Mikko Tiihonen
- Pohjois-Savon ELY-keskus: Aluevastaava Petri Inkinen
- Pohjois-Karjalan poliisilaitos: Ylikonstaapeli Mika Ahvanainen
- Liikenneturva / Joensuun aluetoimisto: Yhteyspäällikkö Marja Siintomaa
- Joensuun kaupunginhallitus: Maija Martikainen, varapj.
- Tekninen virasto: Liikenneinsinööri Martti Varis, siht.





## Liite 10, Hallintokuntien toimintasuunnitelmat vuosille 2011-2012

- Äitiysneuvola
- Lasten neuvola
- Päivähoito
- Koulutoimi
- Kouluterveydenhoito
- Nuorisotoimi
- Työsuojelu
- Vammaispalvelut
- Vanhustyö
- Tekninen toimi ja kaavoitus

## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

ÄITIYSNEUVOLA

ÄITIYSNEUVOLAN TERVEYDENHOITAJAT

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Terveydenhoita- jat	Liikenneturvalli- suustietämyksen lisääminen	Henkilökunnan koulutus	Tarvittaessa	Liikenneturva	Lähiesimies	Vuosittain
Äitiysneuvolan asiakkaat	Turvavyön käyttö	Turvavyön käyttö raskauden aikana	Alkuraskaus h 16	Liikenneturva	Terveydenhoi- tajat	Vuosittain
Äitiysneuvolan asiakkaat	Kypärän käyttö Heijastimen käyttö	Korostaa kypärän käytön tärkeyttä Korostaa heijastimen käytön tärkeyttä	Raskauden aikana	Liikenneturva	Terveydenhoi- tajat	Vuosittain
Äitiysneuvolan asiakkaat	Pelastusliivien käyt- tö vesillä	Motivoida pelastusliivien käyttöön	Raskauden aikana		Terveydenhoi- tajat	Vuosittain
Äitiysneuvolan asiakkaat	Turvallinen ja esi- merkillinen liikkumi- nen lasten kanssa	Lapsen paikka autossa, turvaistu- inten oikea käyttö Esitemateriaali neuvolasta: ”Lapsi matkustaa autossa” Tiedottaminen turvavälinevuokraus- palveluista Esitemateriaali odotustilassa Perhevalmennuksessa osio liikenne- turvallisuudesta	loppuraskau- dessa h30-32 (myös äitiys- pakkauksessa)	Liikenneturva  MLL, lastentarvi- keliikkeet	Terveydenhoi- tajat	Vuosittain

## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

LASTENNEUVOLA

LASTENNEUVOLAN TERVEYDENHOITAJAT

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Terveydenhoitajat	Liikenneturvallisuuksietämysten lisääminen	Henkilökunnan koulutus	Tarvittaessa	Liikenneturva	Lähiesimies	Vuosittain
Terveydenhoitajat	Innostaa ja motivoi- da jakamaan liikennetietoutta lapsiperheille	Infon antaminen ja jakaminen (Liikenneturvan materiaalia)	Tarvittaessa	Liikenneturva	Terveydenhoitajat	Vuosittain
Lastenneuvolan asiakkaat	Turvallisen liikennekäyttäytymisen lisääminen ja hyvän mallin antaminen	Esitemateriaali neuvolasta: "Kypäräesite" "Neuvo minua kulkemaan turvallisesti" "Kulkunen" Esitemateriaali odotustilassa	1v. tarkastus 3v. tarkastus 4v. tarkastus	Liikenneturva	Terveydenhoitajat	Vuosittain materiaalin päivitys
Lastenneuvolan asiakkaat	Turvavälineiden käytön lisääminen	Keskustelut neuvolakäyntien yhteydessä: -lapsen paikka autossa, turvalaitteiden oikea käyttö -vesillä lapsen kanssa, pelastusliivien käyttö -pyöräillä turvaistuimen ja kypärän käyttö -heijastimen käyttö -turvallinen ja esimerkillinen liikkuminen lasten kanssa -turvavälineiden vuokrauspalvelu	Jatkuvasti	Liikenneturva  MLL, lastentarvikeliikkeet	Terveydenhoitajat	Vuosittain

# LIKENNETURVALLISUUSUUNNITELMA

JOENSUUN KAUPUNKI/PÄIVÄHOITO, 2011

## Toiminnan periaatteet/tavoitteet:

- Ennakoidaan vaaratilanteet, tiedotetaan aktiivisesti liikenneturvallisuudesta
- Varhaiskasvatuksen metodein lisätään lasten ja henkilöstön tietoisuutta liikenneturvallisuudesta

	KOHDERYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEISTYÖ-TAHO(T)	VASTUUHENKILÖ(T)
TAPATURMIEN EHKÄISY	Lapset, vanhemmat, henkilökunta	Lähialueen vaarapaikkojen kartoitus	Selvitetään lähialueen vaarapaikat ja viestitään tuloksista liikennesuunnitelmasta vastaaville	2011-2012	Liikennesuunnittelu	Päivähoidon esimiehet
	Lapset, vanhemmat, henkilökunta	Piha-alueen turvallisuus	Tarkistetaan/tarkistutetaan pihan turvallisuus	2011-2012	Aluehallintovirasto	Päiväkodin johtaja
	Esikoululaiset	Turvallinen matka	Esikoulu/koulu matka	Syksy/kevät	Esikoulu/koulu	Esiopettajat
	Lapset, henkilökunta	Valmistautuminen ja vaarojen kartoitus	Pelastautumisharjoitus	Toimintakausi	Pelastuslaitos	Päiväkodin johtaja
	Lapset, henkilökunta	Turvallisuuden lisääminen	Oman talon säännöt, turvallisuussuunnitelman päivitys	Jatkuva	Päivähoito, pelastuslaitos	Päivähoidon esimies
	Lapset	Turvallinen liikkuminen liikenteessä	Heijastinliivien hankkiminen kaikille liikenteessä liikkuville päivähoitolapsille	2011-2012	Päivähoito	Päivähoitotoimisto

	KOHDERYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEISTYÖ- TAHO(T)	VASTUUHENKILÖ(T)
<b>KASVATUS JA KOULUTUS</b>	Lapset, henkilökunta	Asiantuntijoiden vierailut	Vierailut: poliisi, pelastuslaitos, liikenneturva	Toimintakausi	Poliisi, pelastuslaitos	Päivähoidon esimies
	Lapset	Liikenneturvallisuus ja -tietoisuus	Heijastin	Syksy/talvi	Liikenneturva	Päivähoidon henkilöstö
	Lapset	Liikenneturvallisuus ja -tietoisuus	Liikennesäännöt (pyöräily, kävely, retket)	Toimintakausi	Liikenneturva	Päivähoidon henkilöstö
	Lapset	Liikenneturvallisuus ja -tietoisuus	Yleisimmät ja tärkeimmät lähialueen liikennemerkit	Toimintakausi	Liikenneturva	Päivähoidon henkilöstö
	Lapset, henkilökunta	Liikenneturvallisuus ja -tietoisuus	Turvavälineiden käytön seuranta ja esimerkinä oleminen	Toimintakausi	Liikenneturva	Päivähoidon henkilökunta
<b>TIEDOTUS</b>	Päivähoidon henkilöstö	Liikenneturva tiedon lisääminen	Tilataan liikennevilkku kaikkiin yksiköihin. Sähköpostitiedotus	Heti	Liikenneturva	Päivähoitotoimisto
	Päivähoidon henkilöstö	Liikenneturva tiedon lisääminen	Liikenneturvallisuus suunnitelman esittely ja läpi käyminen esimiesten kanssa aluepalavereissa.	2011	Päivähoidon esimiehet	Päivähoitotoimisto
	Päivähoidon henkilöstö	Liikenneturva materiaalin lisääminen	Materiaalin löytäminen ja siitä tiedottaminen.	2011	Liikenneturva	Päivähoitotoimisto
	Päivähoidon henkilöstö	Liikenneturva verkoston luominen	Yhteystietojen selvittäminen ja jakelu	Heti	Poliisi, pelastuslaitos, liikenneturva	Päivähoitotoimisto

## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

KOULUTOIMI/JOENSUU

Alli Laine-Kupiainen, Kirsi Vuori, Irma Koistinen,  
Pirjo Kinnunen, Markku Aho

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKILÖ	SEURANTA TOTEUTUS
Oppilaat Henkilöstö	Onnettomuuksien ennaltaehkäisy Toiminta onnettomuustilanteissa Vastuullisuus liikenteessä	Tiedotus Valistus Ensiapukoulutus Teemapäivät	Lukuvuoden aikana Ensiaputaitojen ylläpito tarpeen mukaan	Kouluterveydenhuolto SPR Liikenneturva Poliisi	Rehtori Luokanopettaja	Kukin koulu täyttää itse lukuvuoden päätyttyä
Henkilöstö	Liikennekasvatuksen merkityksen sisäistäminen, tietojen lisääminen, opetusmenetelmien kehittäminen ja ideoiden jakaminen	Henkilöstön oma esimerkki liikenteessä	Jatkuva	Liikenneturva	Koko henkilökunta Rehtori	
Huoltajat	Huoltajien ja vanhempainyhdistysten mukaan saaminen liikenneturvallisuuskasvatukseen Turvallisen koulutien opettaminen ennen koulun alkua ja oppivelvollisuuden aikana	Huoltajien esimerkki Olennainen aihe kouluun tutustumis- tai muissa sopivissa tilaisuuksissa	Jatkuva			

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA TOTEUTUS
Esi-1-2	Turvallinen koulu- mat- ka ja kou- lukul- jetus Heijastimen käyttö	Liikennesääntöjen ja -tapojen harjoit- telu. Esimerkiksi teemapäivä, vanhem- painilta, heijastimenkäytön varmen- taminen	Koulun alkaes- sa ja tarvittaes- sa lukuvuoden aikana	Liikenneturva Huoltajat Rahtarit Liikennöitsijät	Luokanopettaja	Kukin koulu täyttää luku- vuoden päätyt- tyä
3-6	Pyöräilykypärän käytön jatkaminen Turvavarusteiden toimivuus	Pyöräilykortin suorittaminen Pyöräilykypärän käytön seuraaminen Polkupyöräkatsastus ja huolto	Syyslukukausi Kevät: pyöräi- lykauden alka- essa	Liikenneturva ( <a href="http://www.liikenneturva.fi">www.liikenneturva.fi</a> ) Huoltajat Rahtarit	Luokanopettaja	
7-9	Vastuullinen käyt- täytyminen liikenteessä Päihteettömyys Liikennesäännöt Asenteet	Liikenteen ammattilaisia luennoimas- sa Esim. mopokouluttajat	Vuosittain tehostetusti kevääällä	Liikenneturva Autokoulut Moottoriurheiluseurat Poliisi	Rehtori Opettajat	
LUKIO 1-3	Turvallinen käyttäy- tyminen liikenteessä. (Polkupyörät, mopot ja autot.) Toisten liikkujien- huomioiminen. Liikennekulttuurikasvatus.	Jonkin ulkopuolisen tahon tietoisu- späivä ja koulutuspäivä. E erityiskohteena henkilöauton ajokor- tin suorittaja ikäluokat eli 2. ja 3. luokkalaiset.	Lukuvuoden aikana.	Liikenneturva Autokoulut Moottoriurheiluseurat Poliisi Ammattiautoilijat	Rehtori Turvallisuus- päällikkö Opettajat	

## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

Kouluterveydenhuolto

Kirsti Ranta ja Anne Hoskonen, Heidi Meriläinen

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
1.lk	Turvallinen koulu- matka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asia puheeksi tarkastuksessa</li> <li>- Jaetaan koteihin moniste "koulu- matkan vaaranpaikka-kartoitus"/"näin voit lisätä lapsesi turvallisuutta kou- lumatkoilla</li> <li>- Motivoiminen kevyen liikenteen käyttöön</li> <li>- Muistutetaan heijastimien ja pyöräi- lykypärän käytöstä</li> </ul>	1.luokan terve- ystarkastus	Liikenneturva	Terveystenhoi- taja, opettajat, rehtori	terveydenhoita- jien tiimipalave- rissa
2.lk	Liikenneturvallisuu- den lisääminen  Heijastimien ja pyö- räilykypärän käyttö	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asia puheeksi tarkastuksessa, muistuttaminen</li> <li>- Heijastimien jako</li> </ul>	2.luokan terve- ystarkastus	Mahdolliset sponsorit	Terveystenhoi- taja	terveydenhoita- jien tiimipalave- rissa
Alakoululaiset + vanhemmat	<p>Innostaminen hy- vään liikennekäyt- tämiseen</p> <p>Liikenneturvalli- suustiedon lisäämi- nen</p> <p>Koulualueen rau- hoittaminen, kevyen liikenteen turvalli- suuden parantami- nen koulun lähiym- päristössä</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Näkyvyys: julisteet odotustilassa, koulun seinillä esitteet ja Liikennevilku-lehti kaikki- en luettavissa odotustilassa</li> <li>- Puheeksi ottaminen vastaanoton yhteydessä</li> <li>- Tiedotus liikenneturvan nettisivuista</li> <li>- Tiedote koteihin tai asia esille van- hempainillassa/koulun tiedottees- sa/nettisivuilla</li> </ul>	Vuosittain, jatkuvaa	Liikenneturva	Terveystenhoi- taja, opettajat, rehtori	terveydenhoita- jien tiimipalave- rissa



KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
7.lk	Heijastimien ja pyöräilykypärän käyttö  Liikenneturvallisuu- suustietoisuuden lisääminen	- Asia puheeksi tarkastuksessa  - Kypäräesitteen (heijastimen?) ja- kaminen	7.luokan tar- kastus	Mahdolliset sponsorit, liikenneturva	Terveystietäjä	terveydenhoitajien tiimipalaverissa
8.lk	Liikenneturvallisuu- den ja vastuuntun- non lisääminen	- Keskustelu mopolla ajamisesta - Keskustelu alkoholin sopimattomuudesta liikenteessä + esite? - Mopoesitteen jakaminen?	8.luokan tar- kastus	Liikenneturva	Terveystietäjä + koululääkäri	terveydenhoitajien tiimipalaverissa
Yläkoululaiset	Keuyen liikenteen turvallisuuden pa- rantaminen koulun lähiympäristössä  Ryhmäpaineen sietokykyyn vaikut- taminen, oman ajat- telun vahvistaminen  Turvavälineiden käyttäminen	- Motivoiminen keuyen liikenteen/julkisen liikenteen käyttöön  - Yksilöneuvonta terveystarkastuksissa, joka vuosiluokalla  - Esitteiden jakaminen tarpeen mukaan  - Näkyvyys: julisteet odotustilassa, koulun seinillä, esitteet ja Liikenneviikku-lehti kaikkien luettavana odotustilassa  - Tiedotus liikenneturvan nettisivuista  - Mahdollisuuksien mukaan ulkopuolinen puhuja, esim. poliisi.	Jatkuvaa	Liikenneturva, poliisi, vanhemmat	Terveystietäjä, opettajat, rehtori	terveydenhoitajien tiimipalaverissa
Yläkoululaisten vanhemmat	Liikenneturvallisuu- suustiedon lisääminen	- Tiedote koteihin tai asia esille vanhempainillassa/koulun tiedotteessa/nettisivuilla	Syksy	Liikenneturva, poliisi	Opettajat, rehtori, terveystietäjä	terveydenhoitajien tiimipalaverissa

## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

Nuorisotoimi

Maikki Rouvinen ja Tiina Karttunen, ohjaajat

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Varhaisnuoret	Näkyvyys liikenteessä	Heijastinten käyttöön kannustaminen mm. käsittelemällä teemaa junnutoiminnassa mm. heijastimien vaihtopäivällä ja tekemällä heijastimia, jalankulkijan näkyminen pimeässä testi	syksy			
	Polkupyörällä turvallisesti	Liikennepäiviä junnutoiminnoissa Kypärän käyttö Polkupyöräilijän kortti -radat				
Nuoret	Näy liikenteessä	Heijastimen käyttökampanjat , 2010 Pimp my heijastin kilpailu, heijastin disko	Lokakuu		talot	
	Kaksipyöräisillä turvallisesti	Polkupyöräilijän liikennesääntöjen kertaus, polkupyörän huoltopäivät, lehtileikkeitä ja julisteita liikenteeseen liittyen,  Keväällä polkupyöräkypärä kampanja (tuunauskilpailu)  Polkupyöräretket Ohjaajien oma malli liikenteessä  Mopoilu teemaillat yhdessä Nuorten Tiimin kanssa ja mopoleiri	Leiri kesällä			

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
	Turvallinen liikenteessä liikkuminen	<p>Mallina toimiminen retkillä ja matkoilla (ei ylikuormaa autoissa, turvavyöt, ei väsyneenä ajamista jne.)</p> <p>Teema-illat nuorten illoissa</p> <p>Lehtileikkeet jne. seinillä</p> <p>Ohjaajat ottavat asioita esille ajankohtaisten uutisten myötä sekä muuten keskusteluissa nuorten kanssa.</p> <p>Päihdevalistuspäivät yläkouluilla</p> <p>Yhteisen vastuun iskostaminen päähän</p>	<p>Aina matkoilla</p> <p>Pitkin syys- ja kevät kautta</p>			
		<p>Liikenneteemoihin liittyvää materiaalia esillä talojen nuorisotiedotuspisteissä</p> <p>Kaikella toiminnalla tuetaan nuorten liikenteeseen liittyvien tietojen lisääntymisen lisäksi riskien tunnistamisen kehittymistä ja turvallisen liikennekäyttäytymisasenteen kehittymistä</p>	Koko vuosi			

## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

### TYÖSUOJELU

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Kaupungin työntekijät	Pyöräilykypärän käytön lisääminen	Pyöräilykypärä -kampanja	Kevät 2011	- Liikenneturva - mahd. sponsorit	Työturvallisuuspäällikkö/ työsuojeluvaltuutetut	Työturvallisuuspäällikön ja työsuojeluvaltuutettujen tapaamisessa
Kaupungin työntekijät	Työtapaturmien vähentäminen, läheltä piti tilanteiden raportointi	Läheltä piti -lomakkeen uusiminen, henkilöstön informointi, lomakkeiden käsittely ja tarvittavat korjaukset/toimenpiteet	v. 2011-12		Työturvallisuuspäällikkö, työsuojeluvaltuutetut	-"-
Työssään paljon ajavat esim. kotihoito, pelastuslaitos	Ajotaidon lisääminen	Ennakoivan ajon ja liukkaan kelin ajokurssi	Talvi 2012	Henkilöstöyksikkö	Työturvallisuuspäällikkö	-"-
Kaupungin työntekijät	Liikenneturvallisuustietoisuuden lisääminen	Tietoiskut Jokin Postissa	v. 2011-12		Työturvallisuuspäällikkö, työsuojeluvaltuutetut	-"-

**LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012**  
**SOSIAALI- JA TERVEYSTOIMI/VAMMAISPALVELU**

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Vammaiset ja muut liikuntarajoitteiset	Esteettömyys Joensuun kaupungissa Invaparkkipaikkoja tarpeellinen määrä. Kaikille soveltuva julkinen liikenne. Liikennevälineiden esteettömyys/paikallisliikenne/invataksit/nostolaitteet. Matalalattiakalusto.	Yhteistyö teknisen toimen ym. tahojen kanssa	tarvittaessa	Vammaisneuvosto	Vammaispalvelun sosiaalityöntekijät	Vuosittain
Kehitysvammaiset	Turvallinen liikkuminen	Turvallisuusasioiden puheeksi ottaminen ja asiakkaiden ohjeistaminen Turvallisen liikkumisen kurssit	jatkuvaa jatkuvaa		Kehitysvammanhuollon henkilöstö	Vuosittain
Mielenterveysasiakkaat	Turvallinen liikkuminen	Turvallisuusasioiden puheeksi ottaminen ja asiakkaiden ohjeistaminen	jatkuvaa		Mielenterveystoimen henkilökunta	Vuosittain
Asumisyksiköt:  Vammaiset- ja kehitysvammaiset asukkaat	Turvallinen liikkuminen  Liikuntakyvyn ylläpito	Turvallisuusasioiden puheeksi ottaminen ja asiakkaiden ohjeistaminen	jatkuvaa	Joensuun liikunta-toimi  fysioterapeutit (PKSSK ym.)	Ohjaajat	Vuosittain

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Kehitysvamma- huollon asiakkaat	Uimataito	erityisryhmien uintivuoro sunnuntaisin	kevät 2011	Omaisiet  Joensuun liikunta- toimi	keh.vam.ohjaajat  kuntoutusohjaajat	Vuosittain
Erityispalveluis- sa(vammaispalve- lu/kehitysvamma- huolto) työsken- televä henkilöstö	Liikenneturvallisuu- teen ja esteettömään liikkumiseen vaikut- taminen  Myönteinen asennoi- tuminen turvallisuus- työhön sekä tapa- turmien ennaltaeh- käisy korostaminen  Henkilöstön turvalli- nen liikkuminen työ- matkoilla ja asiakas- käynneillä	Erityispalveluiden asiantuntemuksen tarjoaminen liikenneturvallisuustyöhön esim. lausuntojen ja aloitteiden kautta.  Keskustelu turvallisuusasioista erityis- palveluiden ja yhteistyökumppaneiden välillä.  Mahdolliset yhteiset projektit turvalli- suusasioiden edistämiseksi vammais- palvelu, kehitysvammahuollon ja van- huspalveluiden kanssa.  Työntekijöille jotka ajavat työajaja asiakaskäynneillä pitäisi osallistua ennakoivanajon/turvallisen ajamisen kursseille.	Tarvittaessa  Tarvittaessa, soveltuviissa tilanteissa  Tarvittaessa  Vuosittain jär- jestettävät kurs- sit	Kunnan eri sekto- rit  Palveluiden tuot- tajat  Vammaisneuvosto  vanhuspalvelut  Perusterveyden- huollon ja erikois- sairaanhoidon palvelut  keh.vam.huolto  vammaispalvelu  henkilöstötoimisto	Erityispalveluiden henkilöstö	Vuosittain

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Erityispalveluiden asiakkaat:  - vammaiset henkilöt  - kehitysvammai- set henkilöt  - mielenterveys- kuntoutujat	Turvallinen ja esteetön liikkuminen  Kotitapaturmien ehkäisy	Turvalliseen liikkumiseen ohjaaminen ja kannustaminen  Turvallisuusasioiden puheeksi ottami- nen asiakastilanteissa esim. hoito- ja palvelusuunnitelmapalaverissa.  kursseja kehitysvammaisille  kursseja mielenterveyskuntoutujille	Luontevat päivi- tätiset tilanteet  Tarvittaessa  Kevät 2011	Asiakas mahdol- lisine verkostoi- neen  Palveluiden tuot- tajat  Kunnan muut eri sektorit  Kolmannen sekto- rin toimijat  Vammaisneuvosto	Erityispalveluiden henkilöstö :  vammaispalvelu  kehitysvamma- huollon henkilöstö  mielenterveystoi- miston henkilö- kunta	Vuosittain
Kehitysvamma- huollon asiakkaat	Yksilölliset taidot ja erityisvälineet	Ryhmä- ja yksilöohjaus (kurseja)  Tuki- ja palvelusuunnitelmissa liiken- teessä liikkumisen edellytykset	Kevät 2011	Toimintakeskuk- set  vammaisjärjestöt  poliisi	kehitysvamma- huollon palvelu- vastaava	Vuosittain
Kehitysvamma- huollon töissä käyvät asiakkaat	Turvallinen liikkumi- nen työmatkoilla	Ajoittain työmatkan kulkeminen yh- dessä ohjaajan kanssa ja liikenteen vaaranpaikkojen ja toimintatapojen selvittäminen.  Asianmukaisista välineistä (heijastin) huolehtiminen.	Muutaman ker- ran vuodessa tai tarvittaessa useammin	Toimintakeskuk- set	toimintakeskusten henkilökunta	Vuosittain

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Kehitysvamma- huollon asiakkaat	Turvallinen liikkumi- nen retkillä ja reis- suilla	Oudossa ympäristössä liikkuminen hämmäntävää, joten kerrotaan etukä- teen kohteesta ja siellä liikkumisesta (esim. liikennevalot, tungos).  Riittävä ohjaajien määrä retkillä ja vastuunjako.	Ennen retkeä		ohjaajat	Vuosittain



## LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011-2012

Vanhuspalvelut

Reijo Tolvanen , Eira Väänänen

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKILO	SEURANTA
Veteraanit	liikenneturvallisuu- den parantaminen	Veteraanikerhoissa, laitoksissa, pal- velutaloissa	jatkuvaa	liikenneturva, poliisi	Veteraanijärjes- töt, palvelutalo- jen henkilökun- ta	Vuosittain
Vanhukset	Vanhusten ulkona liikkumisen edistä- minen turvallisuus huomioon ottami- nen	Sopeuttaa kasvavaan liikennevirtaan, liikennevalojen hyväksikäyttöön, liukuesteet	kerran vuodes- sa	Liikenneturva, palvelukeskuksi- en henkilökunta	Palvelutaloissa asumisessa palvelutalojen johto, kotona asuvilla kotihoi- to	vuosittain
Ikääntyvät	Turvalliset tien yli- tykset ajokyvystä huolehtiminen	Keskustelut ja ohjaus palvelutalojen asukkaille. Eläkeläisjärjestöille tiedottaminen ja tilaisuudet	vuosittain	järjestöt, palvelu- talojen henkilö- kunta, Liikenne- turva	Järjestöt, Pal- velutalojen henkilöstö	vuosittain
ikäntyvät	Kaatumisen ennalta ehkäisy	Ohjatut tasapaino- ja lihasvoima- jumppa Tiedotustilaisuudet	jatkuvaa	Palvelutalot Kotihoito	Palvelutalojen fysioterapeutit, ohjaajat Kotihoito	vuosittain
Palvelutalojen asukkaat	Liikuntakyvyn ylläpi- to	Oikea lääkitys, ohjatut kuntosali ta- sapaino- ja lihasvoimaharjoittelu, tuoli-jumppat	jatkuvaa	henkilöstö, lääkäri	Palvelutalon johto, fysio- rapeutit, ohjaa- jat	vuosittain
ikäihmiset	turvallinen liikkumi- nen	vaaranpaikkakartoituksen tekeminen	v.2011	vanhusneuvostot, eläkejärjestöt, Liikenneturva, Palvelutalot	vanhusneuvos- to, palvelutalot, liikenneturva	vuosittain

## LIKENNETURVALLISUUSTYÖN TOIMINTASUUNNITELMA VUOSILLE 2011 - 2012

### TEKNINEN TOIMI JA KAAVOITUS

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Kaupunkilaiset Henkilökunta	Tehokas sisäinen ja ulkoinen tiedonkulku	Nettisivujen kehittäminen a) ulkoasu ja jatkuva sisällön täydentäminen b) aloite- ja palautekanavan käyttöönotto	a) 2011 – b) 2011 – 2012	Tiedottaja Omat asiantuntijat (sisällön tuotanto)	a) koordinointi: Paula L Hanna H b) Jarmo T	Tiedotettavien asioiden ohjelman toteutuman seuranta vuosittain
Kaavoitus Kuntatekniikan suunnittelu Rakentaminen Rakennusvalvonta Tilakeskus	Suunnitelman lopputuotteen hyvä turvallisuuslaatu - kaavat - katusuunnitelmat - tontinkäyttösuunnitelmat	Järjestelmällinen suunnitelmien auditointi kaikissa suunnitteluvaiheissa. Käytetään muistilistoja laadunvarmistuksen tukena. Huomioidaan mm: o kevyen liikenteen esteettömät, turvalliset ja kattavat yhteydet ”ovelta ovelle” periaatteella o turvallinen nopeustaso ja sen tukeminen o toimivat liittymä- ja risteämisyjärjestelyt ja riittävät näkemäalueva- raukset	2011 –	Konsultit  Itä-Suomen liikenneturvallisustoimija / Liikennejärjestelmäkoordinaattori  Liikennesuunnittelu	Tavoitevastuu: yksiköiden esimiehet  Hankekohtainen vastuu: - kaavan laatijat - pääsuunnittelijat - rakennuttajat - lupaviranomaiset	Vuosiohjelma auditoitavista suunnitteluhankkeista ja auditointiperiaatteet valvontakohteista. Toteutuman seuranta vuosittain.
Päätöksentekijät Aloitteiden käsitelijät	Aloitteet tärkeys- ja kiireellisyysjärjestykseen	Aloitteiden pisteytysjärjestelmän käyttöönotto -projekti	2011 – 2012	Tevin jr	Jarmo T Ari V Hanna H	Projektipalaverissa

KOHDE- RYHMÄ	TAVOITE	TOIMINTA	AJOITUS	YHTEIS- TYÖTAHO	VASTUU- HENKIÖ	SEURANTA
Rakennuttaja Päätoteuttajat	Tilapäisten liikennejärjestelyjen hyvä laatu kaikissa työvaiheissa	Rakennuttajat määrittävät [tarjouspyyntöasiakirjoissa] selkeät vaatimukset työnaikaisille liikennejärjestelyille ja valvovat niiden toteutumista rakennustöiden aikana. Vastaavat mestarit vastaavat työvaiheiden liikennejärjestelyjen suunnittelusta ja huolehtivat suunnitelmien laadun varmistamisesta.	2011 –	Konsultit Katutilan valvojat	Rakennuttajat Valvojat Vastaavat mestarit Turvallisuuskoordinaattorit	Seurantapalaverit vuosittain





Pohjois-Savon elinkeino-,  
liikenne- ja ympäristökeskus  
PL 1117  
70101 Kuopio  
puh. 020 63 60080  
[www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)

ISBN 978-952-257-278-3 (painettu)  
ISBN 978-952-257-279-0 (PDF)

ISSN-L 1798-8055  
ISSN 1798-8055 (painettu)  
ISSN 1798-8063 (verkkójulkaisu)