



## **Puolangan liikenneturvallisuus- suunnitelma 2009**

**Kainuun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelma 2009**

# **Puolangan liikenneturvallisuus- suunnitelma 2009**

**Kainuun kuntien liikenneturvallisuussuunnitelma 2009**

*Raportin valokuvat: Mikko Lautala, Linea Konsultit Oy*

TIEH 1000247-09  
TIEH 1000247-v-09 (pdf)

Edita Prima Oy  
Helsinki 2009

Karttapohjat © Puolangan kunta  
Karttapohjat © Affecto Finland Oy Karttakeskus L4356  
Karttapohjat © Maanmittauslaitos 20/MYY/09

TIEHALLINTO  
Oulun tiepiiri  
Veteraanikatu 5  
PL 261  
90101 OULU  
Puhelin 0204 22 11

## TIIVISTELMÄ

Puolangan liikenneturvallisuuksuunnitelma on laadittu Puolangan kunnan ja Tiehallinnon Oulun tiepiirin yhteistyönä. Suunnitelma sisältää katsauksen Puolangan viime vuosien liikenneturvallisuuksutilanteeseen, Puolangalle määritellyt liikenneturvallisuuksutavoitteet, liikenneturvallisuuksustyön organisoinnin Kainuun alueella sekä Puolangan liikenneympäristön kehittämisuunnitelman. Lisäksi suunnitelmassa on käsikirjamainen kooste liikenneympäristön yleisistä ja hyväksi havaituista keinoista, joilla voidaan parantaa liikenneturvallisuuksutta.

Liikenneverkon parantamiskohteet kartoitettiin asukaskyselyn, onnettomuusanalyysin, yleisötilaisuuden ja asiantuntijatyöskentelyn perusteella. Näin menetellen listattiin merkittävimmät liikenneturvallisuuksuden ongelmakohteet sekä laadittiin niiden parantamiseksi toimenpideohjelma. Toimenpideohjelman hankkeet sisältävät mm. kevyen liikenteen turvallisuutta parantavia hankkeita, liikenteen rauhoittamistoimia ja liittymien turvallisuutta parantavia toimia. Toimenpideohjelmaan sisällytetyt hankkeet ovat pääsääntöisesti pienhköjä ja siten nopeasti toteutettavia liikenneturvallisuuksutta parantavia toimenpiteitä. Vaikka toimenpideohjelman painopiste on pienissä ja edullisissa toimenpiteissä, ei kunnan vuosittaiset määrärahat liikenneympäristön parantamiseen riitä kiireellisimpien toimien toteuttamiseen kohtuuajassa. Myös Tiehallinnon rahoitus on tarpeisiin nähden liian niukka. Tämän vuoksi riittävän perustienpidon rahoituksen turvaaminen on liikenneturvallisuuksustyön kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Tässä suunnitelmassa on käsitelty Puolangan liikenneverkon kehittämistarpeita ensisijaisesti liikenneturvallisuuksuden näkökulmasta. Suuria katu- ja maantiehankkeita, esimerkiksi teiden leventämisiä, kaistakapasiteetin lisäämisiä tai eritasoliittymien rakentamisia, ei ole sisällytetty liikenneturvallisuuksusuunnitelman toimenpideohjelmaan. Suuremmilla hankkeilla on toteutessaan merkittäviä liikenneturvallisuuksuvaikutuksia, mutta ensisijaisesti kyseisten hankkeiden taustalla vaikuttavat muut syyt, kuten liikenteen sujuvuus ja maankäytön kehittyminen.

Puolangan liikenneverkolle jää tässä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden jälkeenkin liikenneturvallisuuksuden kannalta puutteellisia kohteita, jotka eivät nousseet tämän työn yhteydessä esille. Liikenneturvallisuuksuden parantaminen kohti tässä suunnitelmassa asetettua tavoitetta – kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä – ei lopu tämän suunnitelman valmistumiseen vaan on jatkuvaa ja tiivistä yhteistyötä kunnan, Tiehallinnon ja sidosryhmien kesken.

Tässä suunnitelmassa on esitetty Puolangalle yhteensä 28 liikenneympäristön parantamiskohdetta, joiden kokonaiskustannusarvio on noin 2,1 miljoonaa euroa.

Tässä Puolangan liikenneturvallisuuksuunnitelman raportissa on hyödyllistä tietoa kuntapäätäjille, kunnan teknisen toimialan virkamiehille ja muiden hallintokuntien työntekijöille, tiepiiriläisille sekä tavalliselle tienkäyttäjälle. Oheisessa taulukossa on esitetty tiivistetysti ne raportin ydinkohdat tiivistelmän lisäksi, jotka koskevat keskeisesti kutakin tahoa (ns. ”pikalukuohje”).

### **PIKALUKUOHJE (keskeiset asiat / raportin ydinkohdat)**

#### **Kuntapäätävä:**

- luku 2.4 Yhteenvedo Puolangan liikenneturvallisuuksuden tilasta (s. 32)
- luku 3 Puolangan liikenneturvallisuuksustavoitteet (s. 33–34)
- luku 6 Puolangan toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 57–58)

#### **Kunnan virkamies (tekninen toimiala):**

- luku 2 Puolangan liikenneturvallisuuksuden nykytila (s. 10–32)
- luku 3 Puolangan liikenneturvallisuuksustavoitteet (s. 33–34)
- luku 5 Liikenneturvallisuuksustyön yleisiä parantamiskeinoja Kainuussa (s. 43–56)
- luku 6 Puolangan toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 57–58)
- luku 7 Jatkotoimenpiteet ja seuranta (s. 59–60)

#### **Kunnan virkamies (muut hallintokunnat/toimialat):**

- luku 2 Puolangan liikenneturvallisuuksuden nykytila (s. 10–32)
- luku 4 Liikenneturvallisuuksustyön organisointi Kainuussa (s. 35–42)

#### **Tiepiirin liikenneturvallisuuksuvastaava:**

- luku 2 Puolangan liikenneturvallisuuksuden nykytila (s. 10–32)
- luku 3 Puolangan liikenneturvallisuuksustavoitteet (s. 33–34)
- luku 4 Liikenneturvallisuuksustyön organisointi Kainuussa (s. 35–42)
- luku 6 Puolangan toimenpideohjelma ja kustannukset (s. 57–58)
- luku 7 Jatkotoimenpiteet ja seuranta (s. 59–60)

## ESIPUHE

Kainuun maakunnan ensimmäinen yhteinen seudullinen liikenneturvallisuussuunnitelma on valmistunut vuonna 2009. Suunnitelma on raportoitu yhdeksänä kuntakohtaisena raporttina. Tässä raportissa käsitellään Puolangan kuntaa. Edellinen Puolangan liikenneturvallisuussuunnitelma on vuodelta 2002.

Puolangan liikenneturvallisuussuunnitelma sisältää katsauksen seudun liikenneturvallisuuden nykytilaan, toimenpideohjelman pahimpien liikenneturvallisuusongelmien parantamiseksi sekä liikenneturvallisuustyön uudelleenorganisoinnin maakunnan tasolla (ns. kasvatus-, valistus- ja tiedotustyön organisointi ja toimintamalli).

Liikenneympäristön parantamissuunnitelman tavoitteena on ollut Puolangan liikenteen vaaranpaikkojen kartoittaminen ja liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden määrittäminen. Laaditun toimenpideohjelman toteuttamisen myötä pyritään liikenneonnettomuuksien vähentämiseen, onnettomuuksien vakavuusasteen pienentämiseen sekä tienkäyttäjän turvallisuudentunteen lisäämiseen.

Tämän työn yhteydessä ei ole laadittu yksityiskohtaisia kunnittaisia kasvatus-, valistus- ja tiedotustyön toimenpideohjelmia. Sen sijaan on panostettu maakunnan tason liikenneturvallisuustyön organisoinnin ja toimintamallin kehittämiseen. Tavoitteena on ollut parantaa yhteistyötä ja vuorovaikutusta eri toimijoiden välillä ja luoda koko maakunnan alueelle liikenneturvallisuustyön yhteiset pelisäännöt.

Suunnittelutyön ohjaamisesta ja päätöksenteosta on vastannut seudullinen ohjausryhmä, jonka toimintaan ovat osallistuneet:

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| • Tarja Jääskeläinen | Tiehallinto, Oulun tiepiiri |
| • Heino Heikkinen    | Tiehallinto, Oulun tiepiiri |
| • Raimo Heikkinen    | Hyrnsalmen kunta            |
| • Jari Kauppinen     | Kajaanin kaupunki           |
| • Jari Juntunen      | Kuhmon kaupunki             |
| • Mervi Kilpeläinen  | Paltamon kunta              |
| • Esa Vilmi          | Puolangan kunta             |
| • Pentti Kemppainen  | Ristijärven kunta           |
| • Harri Helenius     | Ristijärven kunta           |
| • Reijo Makkonen     | Sotkamon kunta              |
| • Pekka Tölli        | Sotkamon kunta              |
| • Antti Westersund   | Suomussalmen kunta          |
| • Juha Airaksinen    | Vaalan kunta                |
| • Rainer Kinisjärvi  | Liikenneturva               |
| • Leo Oja            | Lääninhallitus              |

Kainuun seudullisen liikenneturvallisuussuunnitelman tilaajina ovat toimineet Tiehallinnon Oulun tiepiiri ja kaikki alueen kunnat. Tiehallinnossa työstä on vastannut Tarja Jääskeläinen. Suunnitelman ovat laatineet Mikko Lautala Linea Konsultit Oy:stä ja Juha Heltimo Strafica Oy:stä. Liikenneturvallisuustyön kehittämiseen on lisäksi osallistunut Tuuli Salonen Strafica Oy:stä.

Oulussa joulukuussa 2009

Tiehallinto  
Oulun tiepiiri, Kainuun maakunnan kunnat



**Sisältö**

TIIVISTELMÄ	3
ESIPUHE	5
1 JOHDANTO	9
2 PUOLANGAN LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA JA ONGELMAT	10
2.1 Puolangan liikennejärjestelmän nykykuvaus	10
2.1.1 Suunnittelualue ja väestö	10
2.1.2 Tieverkko ja liikenne	12
2.2 Puolangan liikenneonnettomuudet	18
2.2.1 Onnettomuusmäärät	18
2.2.2 Onnettomuusluokat	19
2.2.3 Onnettomuuksien osallisten ikäjakauma	22
2.2.4 Onnettomuuskustannukset	22
2.2.5 Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmalliset kohteet	24
2.3 Liikenneturvallisuuskysely	26
2.3.1 Kyselyn sisältö ja toteutus	26
2.3.2 Koettu liikenneturvallisuus ja turvattomat liikkujaryhmät	26
2.3.3 Liikennekäyttäytyminen	28
2.3.4 Ongelmalliset liikenteen osa-alueet ja vaaranpaikat	30
2.4 Yhteenveto Puolangan liikenneturvallisuuden tilasta	32
3 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN TAVOITTEET	33
3.1 Valtakunnalliset tavoitteet	33
3.2 Puolangan toiminnalliset tavoitteet	33
3.3 Puolangan henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämistavoitteet	34
4 LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN ORGANISOINTI KAINUUSSA	35
4.1 Nykytilanne ja kehittämistarpeet	35
4.1.1 Liikenneturvallisuustyön organisointi	35
4.1.2 Kehittämistarpeet	36
4.2 Liikenneturvallisuustyön kehittäminen	37
4.2.1 Kehittämisen lähtökohdat	37
4.2.2 Ehdotus organisoinnin kehittämiseksi	37
4.2.3 Liikenneturvallisuustyön osapuolten tehtävät	39
4.2.4 Ehdotus liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi	41



5	LIIKENNEYMPÄRISTÖN YLEISIÄ PARANTAMISKEINOJA KAINUUN ALUEELLA	43
5.1	Tienpidon linjauksia ja suuntaviivoja Kainuun maakunnan alueella	43
5.2	Liikenneturvallisuus kaavoituksessa	44
5.3	Esteettömyys	45
5.4	Esimerkkejä Kainuun alueen liikenneturvallisuuustoimenpiteiksi	47
5.4.1	Liikenneverkko	47
5.4.2	Liittymät	52
5.4.3	Koulut	55
5.4.4	Valaistus	55
5.4.5	Kunnossapito	56
6	PUOLANGAN TOIMENPIDEOHJELMA	57
6.1	Toimenpideohjelma	57
6.2	Puolangan toimenpiteiden kustannukset	57
6.3	Puolangan toimenpiteiden vaikutukset	58
7	JATKOTOIMENPITEET JA SEURANTA	59
8	LIITTEET	61

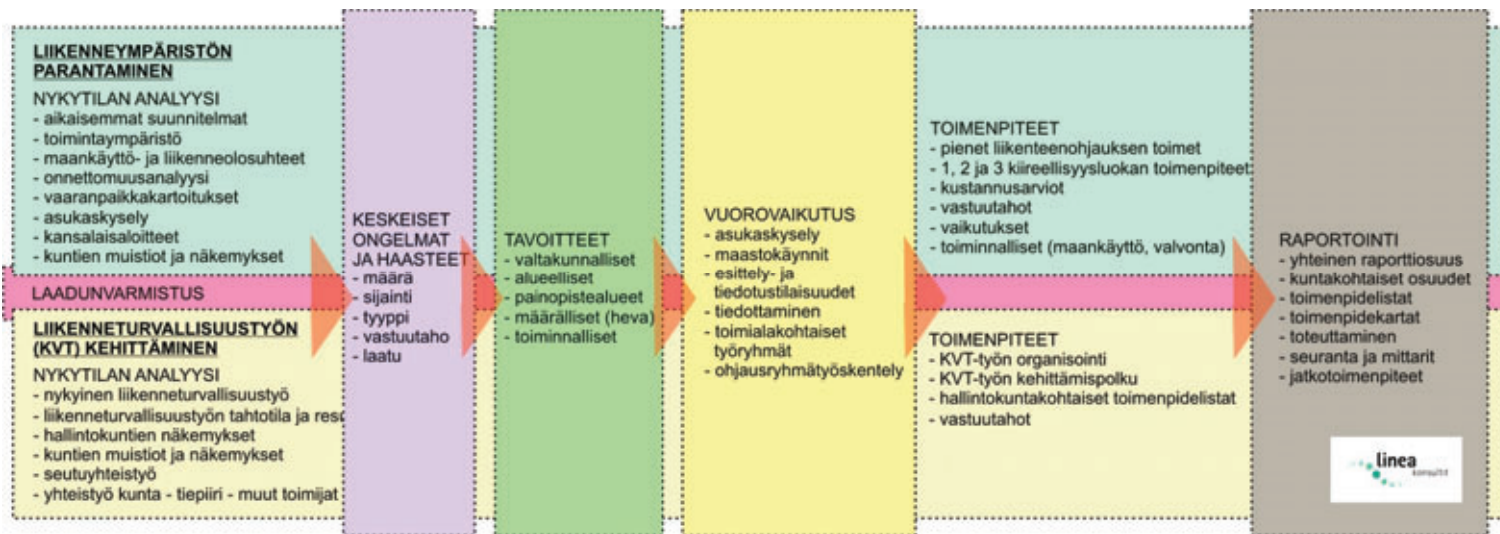
---

## 1 JOHDANTO

Liikenneturvallisuuteen vaikuttavat liikenneympäristön turvallisuus ja käytävä kulkumuoto, mutta vähintäänkin yhtä tärkeässä roolissa ovat ihmisten käyttäytyminen ja asenteet. Liikenneympäristön parannustoimenpiteiden suunnittelun ja turvallisten ratkaisujen toteutuksen päävastuu on Tiehallinnolla ja kunnan teknisellä toimella. Maankäytön suunnittelun ratkaisulla vaikutetaan liikkumisen tarpeeseen ja turvallisen liikkumisen mahdollisuuksiin pitkällä aikavälillä.

Tienkäyttäjien liikennekäyttäytymiseen, asenteisiin ja arvoihinkin vaikuttaminen ovat pääosin kunnan eri hallintokuntien, Liikenneturvan ja poliisin tehtäviä. Parhaimmillaan liikenneturvallisuuskulma otetaan huomioon eri hallintokunnissa monissa toimissa kuten esimerkiksi henkilö- ja tavarakuljetusten järjestämisessä, työntekijöiden liikkumisessa ja eri asukasryhmiin kohdistuvassa tiedottamisessa. Poliisin suorittama liikenteen valvonta ja Liikenneturvan tarjoama monipuolinen asiantuntija-apu liikenneturvallisuustyössä ovat merkittäviä. Arjen liikenteessä korostuu jokaisen liikkujan vastuullinen käyttäytyminen, jota on mm. turvavälineiden käyttö, liikennesääntöjen noudattaminen ja muiden liikkujien huomioiminen.

Liikenneturvallisuussuunnitelman vaiheet on esitetty kuvassa 1.



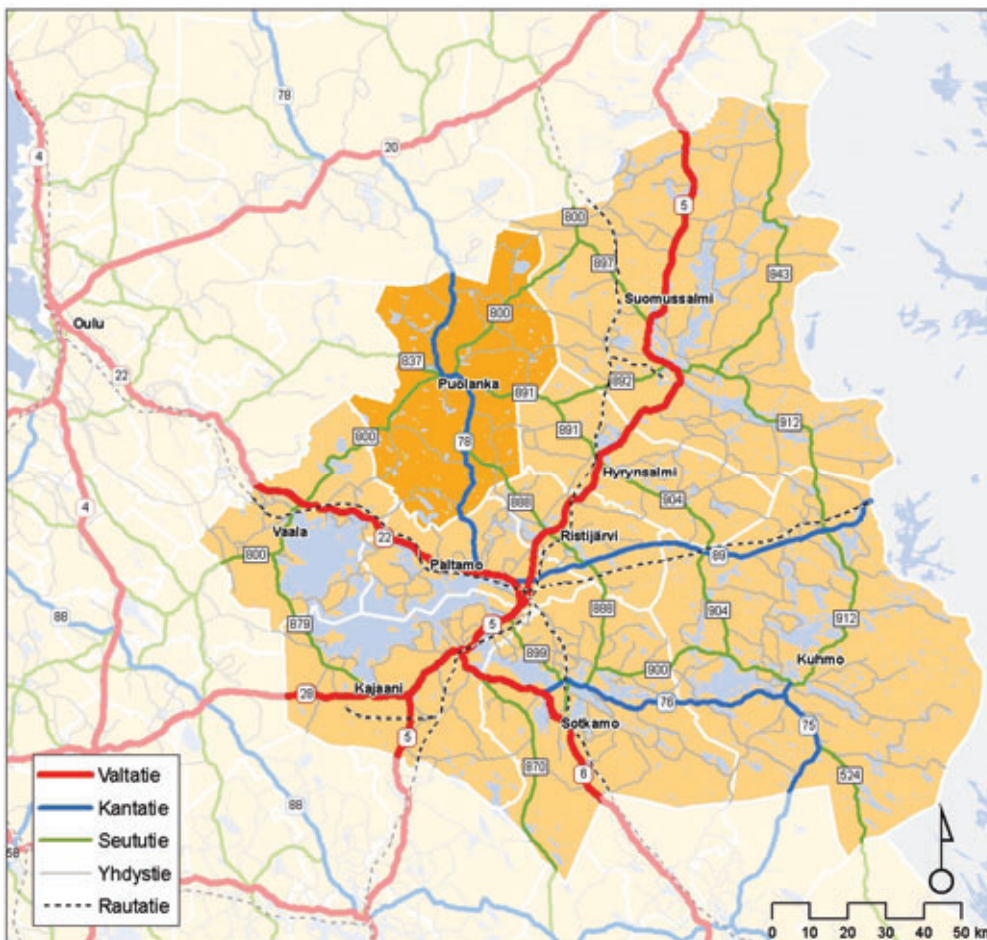
Kuva 1. Liikenneturvallisuussuunnitelman laatiminen.

## 2 PUOLANGAN LIIKENNETURVALLISUUDEN NYKYTILA JA ONGELMAT

### 2.1 Puolangan liikennejärjestelmän nykykuvaus

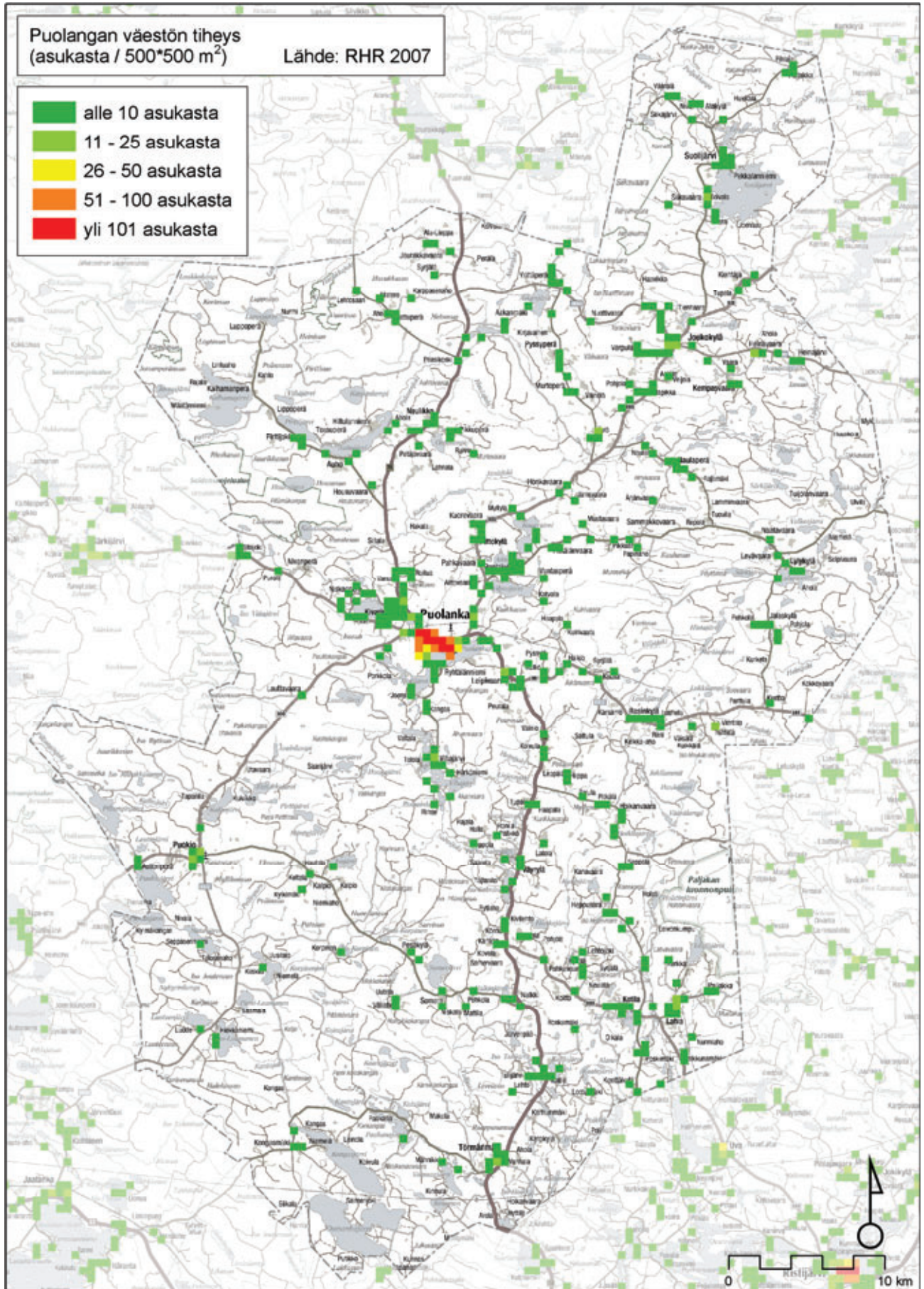
#### 2.1.1 Suunnittelualue ja väestö

Liikenneturvallisuuksuunnitelman suunnittelualueena on Puolangan kunta. Puolangan kunta sijaitsee Ylä-Kainuun alueella Kainuun maakunnassa noin 100 km päässä Kajaanista ja noin 125 km päässä Oulusta. Puolangan naapurikuntia ovat Suomussalmi, Hyrynsalmi, Ristijärvi, Paltamo, Vaala, Utajärvi ja Pudasjärvi (kuva 2). Suunnittelualueella sijaitsee Paljakan matkailukeskus.



Kuva 2. Suunnittelualueen sijainti.

Kainuun maakunnassa asui 31.12.2008 yhteensä 83 160 asukasta, josta Puolangan osuus oli 3 183 asukasta (4 % maakunnan väestöstä). Tilastokeskuksen ennusteen mukaan vuoteen 2030 mennessä Puolangan asukasluku laskee 2 499 asukkaaseen (vähemmän 684 asukasta, 21 %). Puolangalla väestö on keskittynyt keskustaan. Keskustassa ja sen välittömässä läheisyydessä asuu noin 1 740 asukasta (55 % kunnan väestöstä). Haja-asutusalueella sijaitsevat merkittävimmät kylät / asutuskeskittymät sijaitsevat Kivarinjärvellä, Joukokylässä, Puokiossa ja Latvassa/Kotilassa (kuva 3).



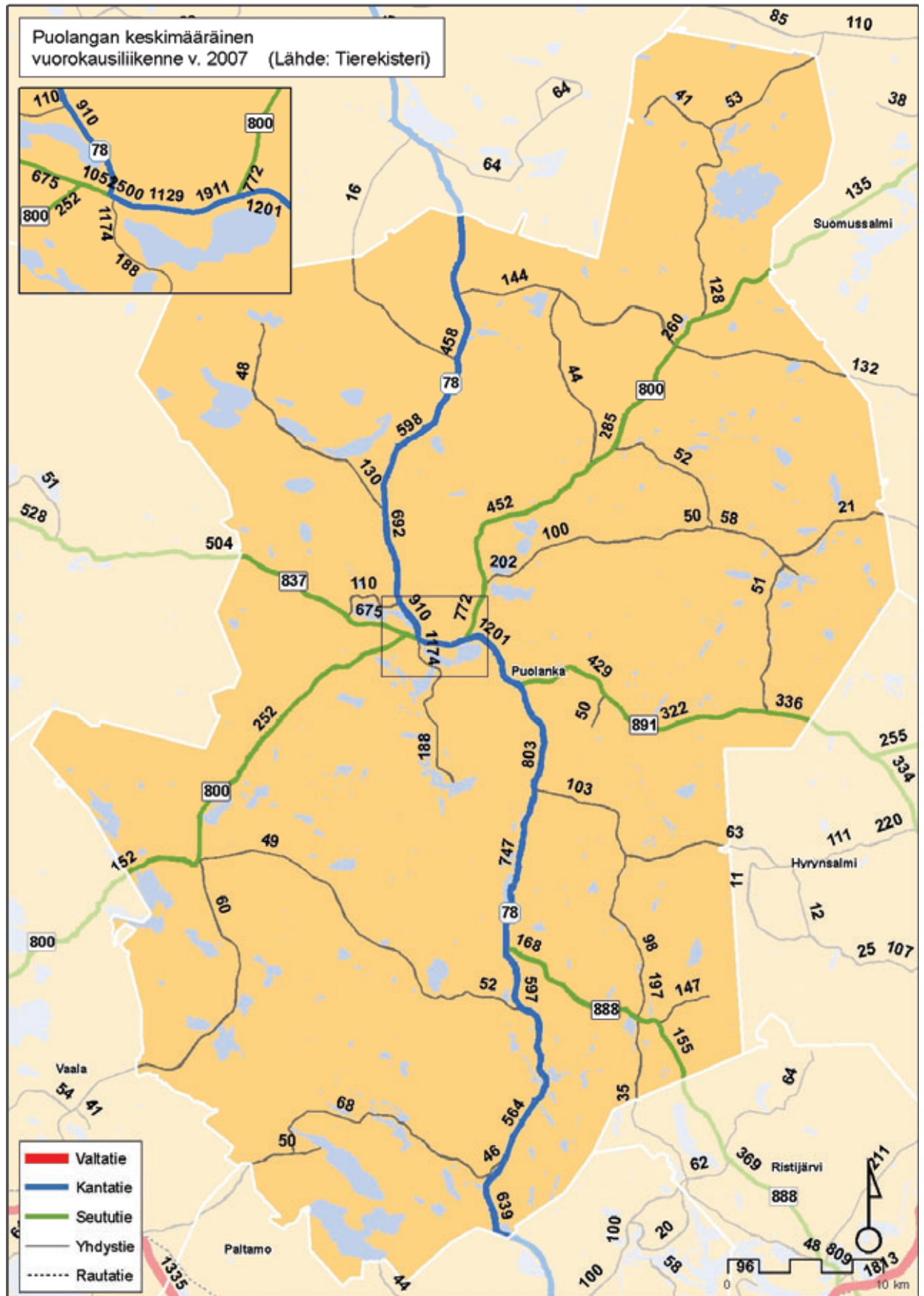
Kuva 3. Väestön tiheys Puolangalla vuonna 2007, ympäröitynä haja-asutusalueen merkittävimmät kylät / asutuskeskittymät (lähde: RHR 2007).

### 2.1.2 Tieverkko ja liikenne

Puolangan liikenneverkon rungon muodostavat Tiehallinnon maantiet sekä keskustassa Ouluntie/Kajaanintie. Pitkämatkan liikennettä välittää Puolangan kunnan läpi etelä-pohjoissuunnassa kulkeva kantatie 78 (keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä vuonna 2007 (KVL) 450 – 800 ajon./vrk, kuva 4). Suurimmillaan kantatien 78 liikennemäärä on välillä Oulutie – Pudasjärventie, KVL noin 2 500 ajon./vrk.

Keskustan katuverkon pääväylänä toimii Ouluntie/Kajaanintie, joka kulkee koko keskustajaman läpi. Väylä on kirkonkylän kohdalla kauppakatunomainen ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Puolangan kaupalliset palvelut. Katuverkon liikenteellisesti merkittävimpiä kokoojakatuja ovat Auhonkatu, Kuntotie, Maaherrankatu, Halmekatu ja Huosiusniementie.

Suunnittelualueen pääliikenneverkkoa täydentävät alempiasteiset maantiet, joiden tarkoituksena on palvella Puolangan sisäistä liikennettä (mm. Paljakkaan), kytkeä Puolangan alueita naapurikuntien lähialueisiin sekä syöttää liikennettä pääväylille. Liikenteellisesti merkittävimpiä alempiasteisia maanteitä ovat maantie 837 (Utajärventie) Utajärvelle, maantie 891 (Hyrnsalmentie) Hyrnsalmelle, maantie 800 (Taivalkoskentie) Suomussalmen suuntaan, maantie 800 (Vaalantie) Poukion suuntaan ja maantie 888 (Ristijärventie) Paljakan ja Ristijärven suuntaan. Keskustan tie- ja katuverkon jäsentely on esitetty kuvassa 5.



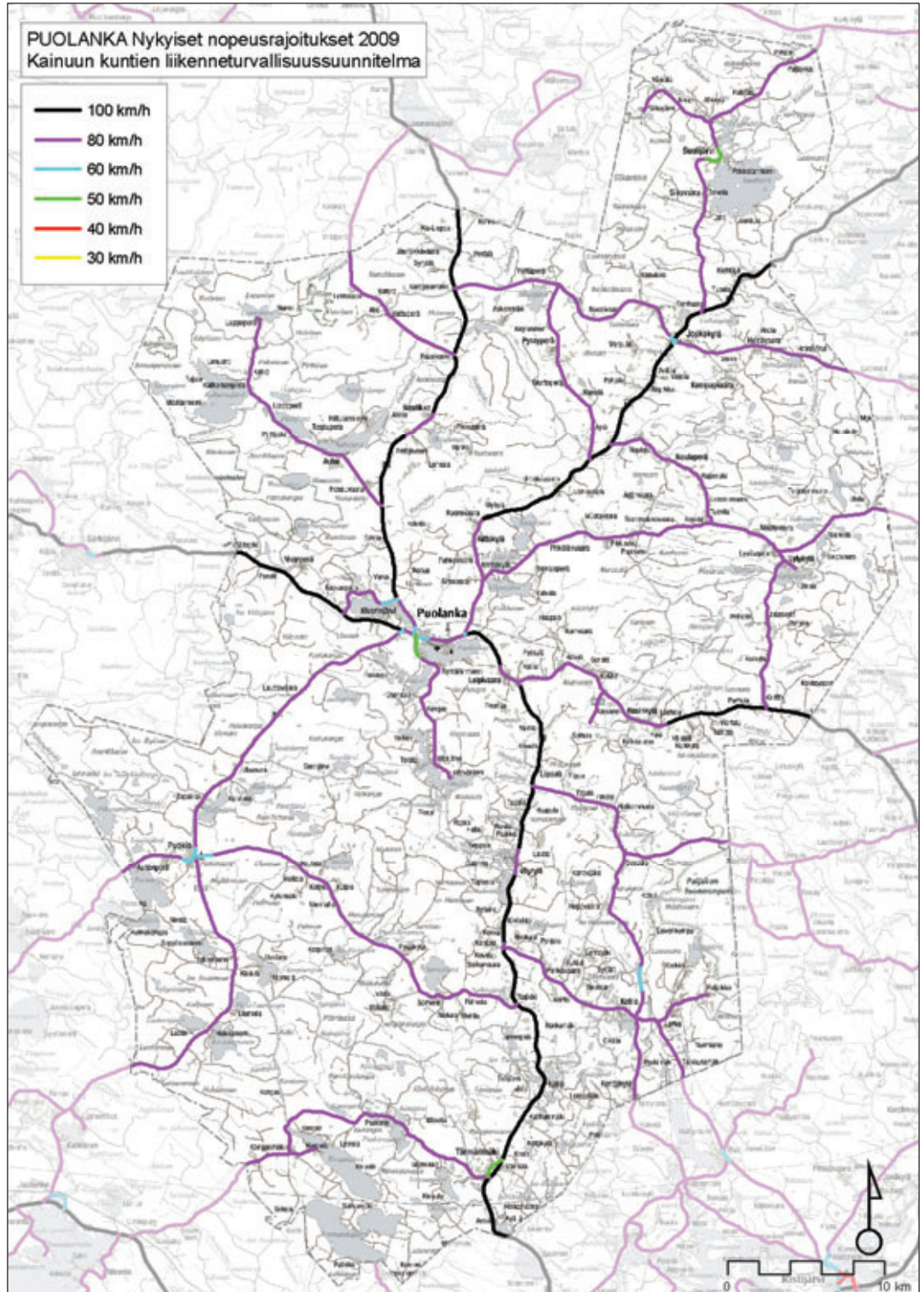
Kuva 4. Suunnittelualueen liikennemäärät (ajon./vrk) Tiehallinnon maanteillä vuonna 2007 (lähde: tierekisteri).



Kuva 5. Keskustan tie- ja katuverkon jäsentely 2009.

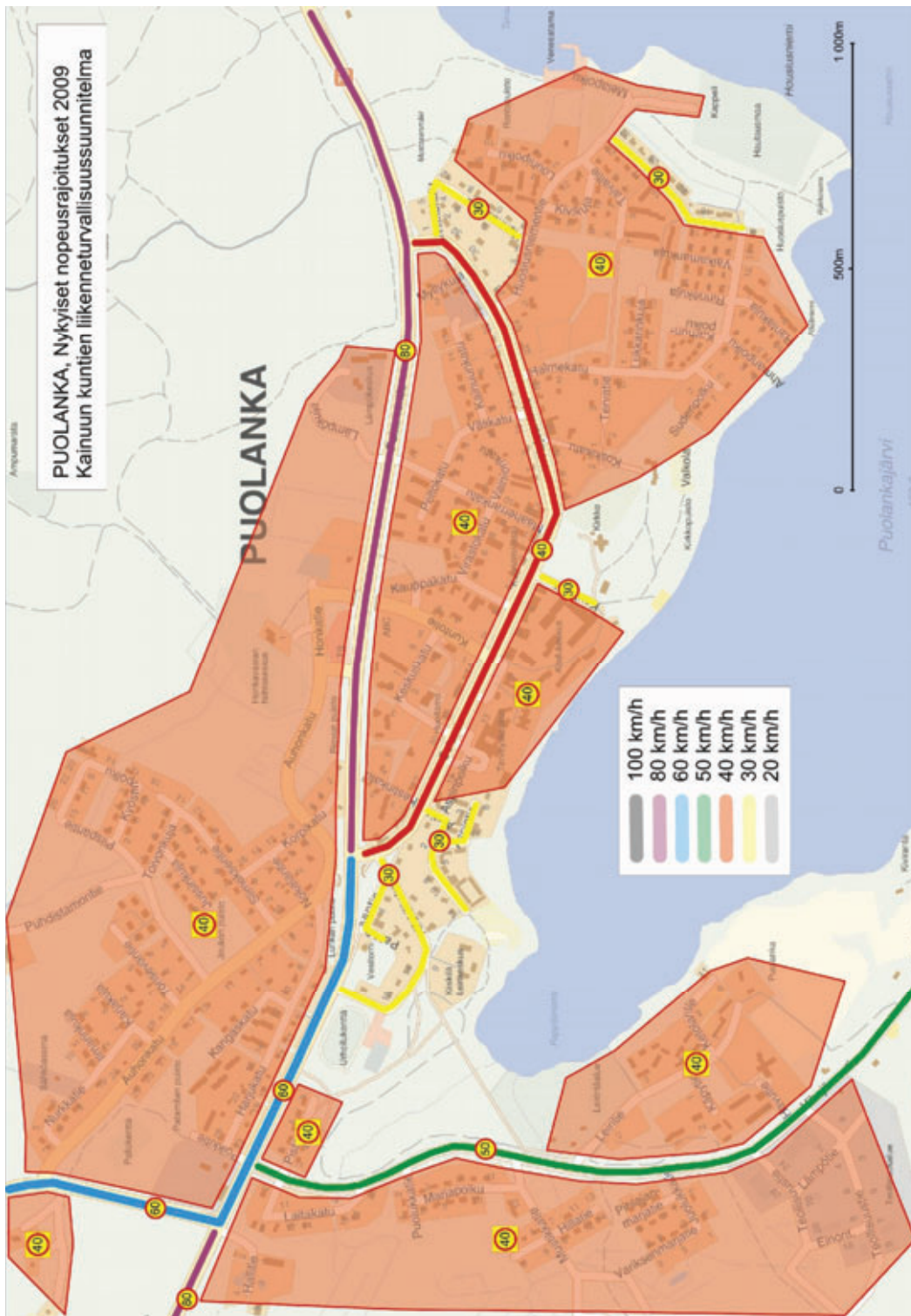
Puolangalla – kuten koko Kainuun maakunnassa – pääteiden linjaosuuksilla nopeusrajoitus on pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta 100 km/h. Pitkien etäisyyksien takia korkea nopeustaso on perusteltua, ja 100 km/h nopeustasosta tingitään ainoastaan liikenteellisesti merkittävimpien liittymien kohdalla. Kantatiellä 78 nopeusrajoitus on Puolangan keskustan aluetta ja muita lyhyitä osuuksia lukuun ottamatta 100 km/h (kuva 6). Keskustan läpi kulkevalla Ouluntielle/Kajaanintielle nopeusrajoitus on 40 km/h. Keskustan kokooja- ja tonttikaduilla nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 40 km/h tunnissa (kuva 7). Piispankadulla, Alatiellä, Koulutiellä, Kivikkokadulla, Kunnaskadulla ja

osalla Halmekatua on nykyisin nopeusrajoituksena 30 km/h. Tässä suunnitelmassa katuverkon nykyisten 40 km/h alueiden nopeusrajoitukset esitetään alennettaviksi 30 km/h:iin.



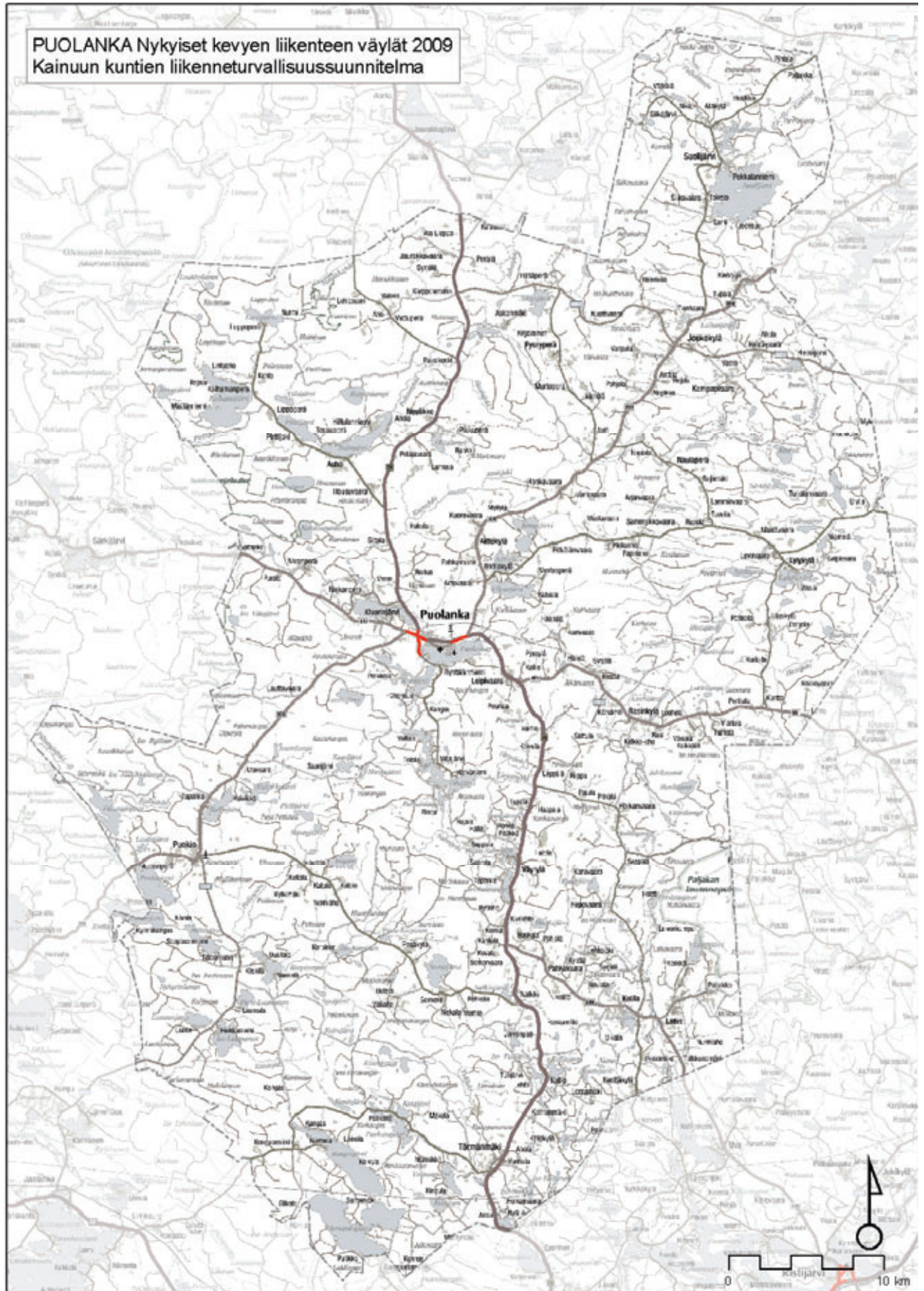
Kuva 6. Puolangan kunnan maanteiden nopeusrajoitukset vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri).





Kuva 7. Puolangan kuntakeskuksen nopeusrajoitukset vuonna 2009 (lähde: Tierikisteri ja Puolangan kunta).

Puolangalla on nykyisin yhtenäinen kevyen liikenteen väylä keskustan pääkadulla Ouluntielleä/Kajaanintielleä. Kantatien 78 risteämiset on hoidettu Kuntotien ja Auhonkadun kohdalla eritasojärjestelyin (kuva 8 ja 9). Kokonaisuutena kevyen liikenteen verkosto on kattava keskustassa ja sen lähialueilla.



Kuva 8. Puolangan kunnan maanteiden kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri).

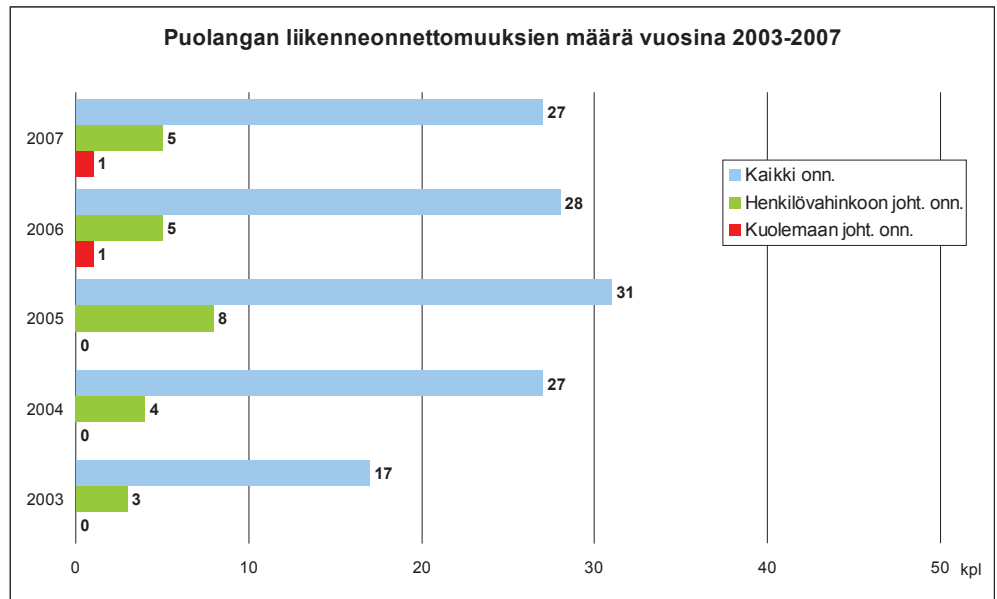


Kuva 9. Puolangan kuntakeskuksen kevyen liikenteen väylät vuonna 2009 (lähde: Tierekisteri ja Puolangan kunta).

## 2.2 Puolangan liikenneonnettomuudet

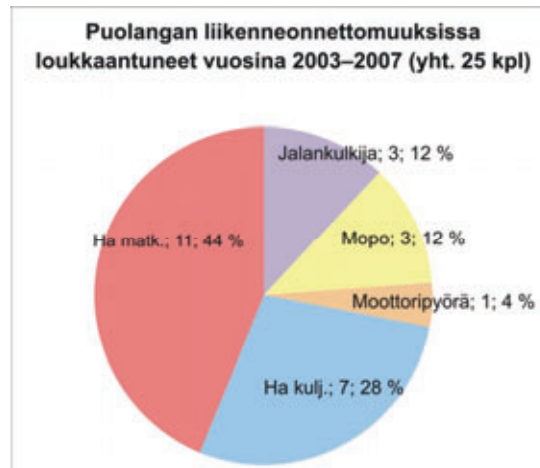
### 2.2.1 Onnettomuusmäärät

Vuosina 2003–2007 Puolangalla tapahtui yhteensä 130 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta (keskimäärin 26 vuodessa). Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtui yhteensä 25 kappaletta (keskimäärin viisi vuodessa). Onnettomuuksista kaksi johti kuolemaan (kuva 10).



Kuva 10. Puolangan liikenneonnettomuuksien määrä vuosina 2003–2007 (lähde: Tilastokeskus).

Loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa henkilöautossa kuljettajana tai matkustajana olleiden osuus oli 72 %. Kevyen liikenteen käyttäjien osuus oli 24 %. (kuva 11).



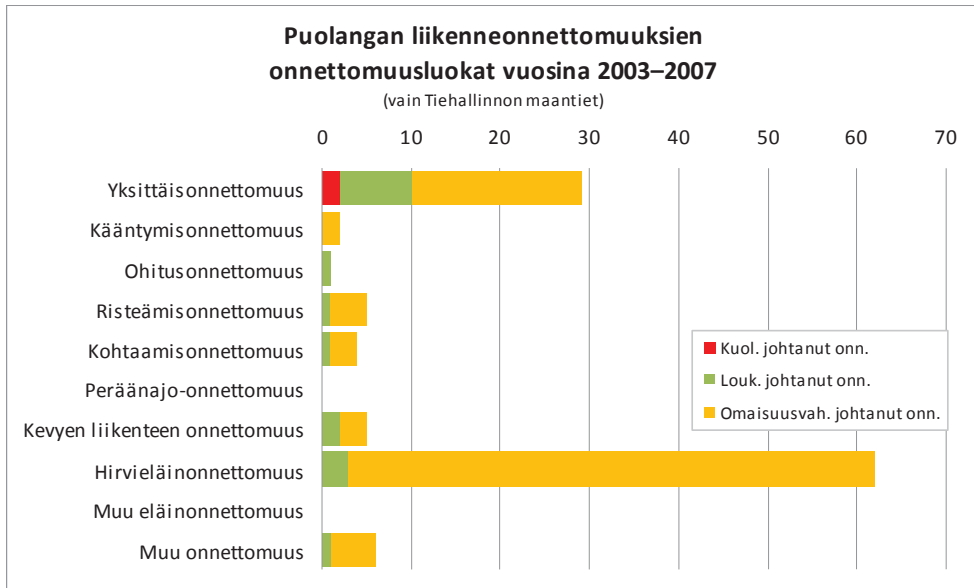
Kuva 11. Puolangan liikenneonnettomuuksissa loukkaantuneiden määrä kulkumuodoittain vuosina 2003–2007 (lähde: Tilastokeskus).

### 2.2.2 Onnettomuusluokat

Puolangan liikenneonnettomuuksissa vuosina 2003–2007 yleisin onnettomuusluokka oli hirvieläinonnettomuus (54 %). Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuusluokkia olivat yksittäisonnettomuus (25 %) ja muu onnettomuus (5 %).

Henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa yleisin onnettomuusluokka oli yksittäisonnettomuus (53 %). Seuraavaksi yleisimpiä onnettomuuksia oli-

vat hirvieläinonnettomuus (16 %) sekä kevyen liikenteen onnettomuus (11 %). (kuva 12).

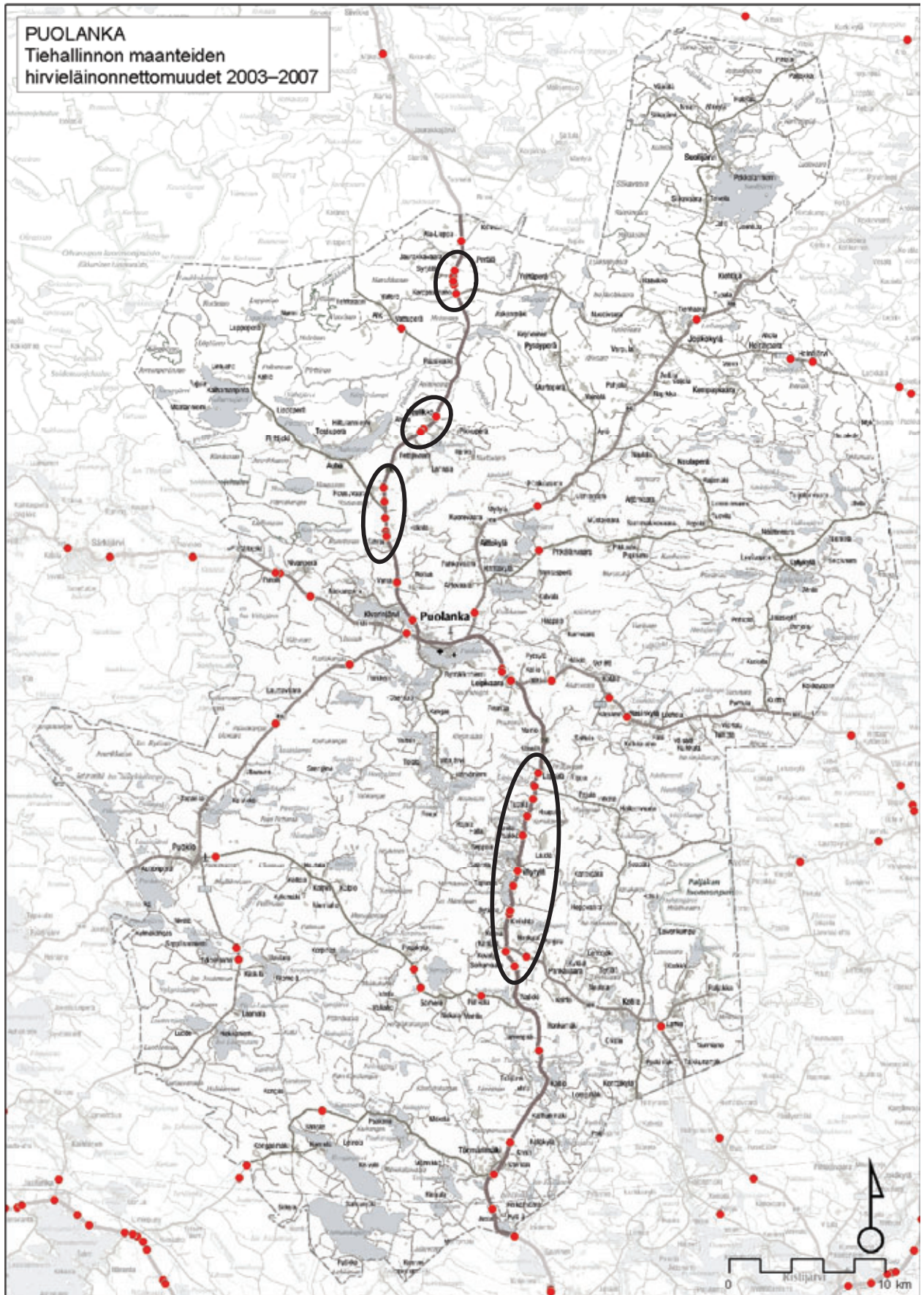


Kuva 12. Puolangalla vuosina 2003–2007 tapahtuneiden liikenneonnettomuuksien onnettomuusluokat (lähde: Tiehallinto).

Hirvieläinonnettomuuksien (hirvi- ja peuraeläinonnettomuus) määrä on Puolangalla suurin yksittäinen liikenneonnettomuusluokka. Henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista hirvieläinonnettomuuksia oli 16 %. Pahimpia hirvieläinonnettomuuksien kasaumakohtia ovat kantatiellä 78 väli Kantola (mt 888) – Leppälä (mt 19109, Hoikanvaarantie), maantien 19103 (Lupposentie) liittymäalue, Neulikon kohta ja maantien 895 (Tonkovaarantie) liittymäalue (kuva 13, taulukko 1).

Taulukko 1. Hirvieläinonnettomuuksien määrän kehitys Kainuussa 2003–2007 (vain maantiet, lähde: onnettomuusrekisteri).

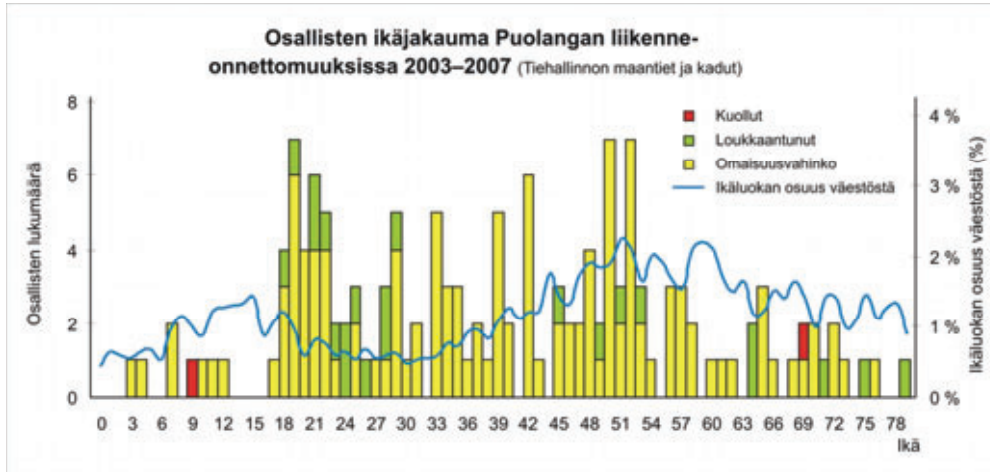
Kunta	2003	2004	2005	2006	2007	Yhteensä 2003-2007	Keskimäärin vuodessa
Hyrnsalmi	4	5	9	9	8	31	7
Kajaani	29	27	29	19	24	99	26
Kuhmo	26	36	42	47	37	162	38
Paltamo	25	25	20	27	14	86	22
<b>Puolanka</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>53</b>	<b>12</b>
Ristijärvi	10	8	10	12	10	40	10
Sotkamo	22	16	28	20	17	81	21
Suomussalmi	26	25	32	33	24	114	28
Vaala	11	15	9	9	5	38	10
<b>Yhteensä</b>	<b>162</b>	<b>169</b>	<b>195</b>	<b>188</b>	<b>152</b>	<b>704</b>	<b>173</b>



Kuva 13. Puolangan hivieläinonnettomuudet vuosina 2003–2007, vain Tiehallinnon maantiet (lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

### 2.2.3 Onnettomuuksien osallisten ikäjakauma

Liikenneonnettomuuksien osallisten ikäjakauma havainnollistaa selkeästi onnettomuuksille alttiita ikäryhmiä. Kaikki Puolangan onnettomuudet huomioiva ikäjakaumakaavio noudattelee pääosin valtakunnallista jakaumaa. Osallisten ikäjakauman perusteella useimmiten onnettomuuksissa on osallisena nuori 19–22-vuotias kuljettaja (kuva 14; kuvassa esitetty ne osalliset, joiden ikä on tiedossa).



Kuva 14. Puolangan liikenneonnettomuuksien ikäjakauma sekä ikäluokkien osuus väestöstä; kaikki onnettomuudet (lähde: Tiehallinto ja Tilastokeskus).

### 2.2.4 Onnettomuuskustannukset

Onnettomuuskustannuksilla pyritään kuvaamaan tieliikenteessä tapahtuvien onnettomuuksien taloudellisia kustannuksia valtakunnan ja kuntien tasolla. Onnettomuuskustannuksiin sisältyvät sekä onnettomuuksien aineelliset vahingot että uhrien hyvinvoinnille koituneet aineettomat menetykset.

Tieliikenteen onnettomuuskustannukset määritetään onnettomuuksien yksikkökustannusten perusteella (lähde: *Tieliikenteen ajokustannusten yksikköarvot 2005*). Nykyisin liikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset ovat kuolemaan johtaneissa onnettomuuksissa 2 205 000 €, henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 471 000 € ja omaisuusvahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 2 700 €. Taulukossa 2 on esitetty kuntien onnettomuuskustannukset vuodessa ajanjaksolla 2003–2007. Kuntien osuus onnettomuuskustannuksista on noin 15–20 %. Puolangan kunnan osuus vuotuisista onnettomuuskustannuksista on noin 0,5 miljoonaa euroa.

Taulukko 2. Kuntien onnettomuuskustannukset keskimäärin vuodessa ajanjaksolta 2003–2007; yhteensä ja kunnan osuus.

Kunta	Yhteensä (M€)	Kunnan osuus (M€)
Hyrnsalmi	3,3	0,5
Kajaani	30,0	5,2
Kuhmo	10,0	1,7
Paltamo	5,8	1,0
Puolanka	3,2	0,5
Ristijärvi	1,9	0,3
Sotkamo	10,8	1,9
Suomussalmi	5,9	1,0
Vaala	3,8	0,6
<b>Kainuu</b>	<b>74,7</b>	<b>12,7</b>

Liikenneonnettomuuksien kuntakohtaisia kustannuksia on tarkasteltu Suomessa myös yksikkökustannuslaskelmia tarkemmalla tasolla (lähde: Valmixa Oy, Mikkonen, 2006). Lohjalla, Mäntsälässä ja Siuntiossa määritettiin kuntien vuoden 2004 tilinpäätöstiedoista neljän erilaisen liikenneonnettomuuden kuntakohtaiset onnettomuuskustannukset. Laskelmat suoritettiin yhteneväisesti kussakin kunnassa ja ne perustuvat todellisiin tapahtuneisiin onnettomuuksiin, joten laskentatuloksia voidaan pitää hyvinä arvioina kuntakohtaisista menetyksistä kyseisissä onnettomuustapauksissa (taulukko 3). Tarkastellut onnettomuustapaukset olivat

- Koululaisen (10 v.) vakava loukkaantuminen pyöräilyonnettomuudessa (seurauksena liikuntavammasta johtuva 75 % invaliditeetti)
- Nuoren kuljettajan (20 v.) kuolema ulosajossa kaiteen läpi taajama-alueella
- Ikäihmisen (70 v.) vammautuminen jalankulkijana auton töytäisemänä (seurauksena 60 % invaliditeetti)
- Nelilapsisen perheen huoltajan (35 v.) kuolema nokkakolarissa.

Taulukko 3. Esimerkkitapausten laskennalliset onnettomuuskustannukset.

Koululaisen (10 v.) vakava loukkaantuminen pyöräilyonnettomuudessa (seurauksena liikuntavammasta johtuva 75 % invaliditeetti)			
Menokohde	Lohja	Mäntsälä	Siuntio
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Perushoitokäynnit, 4 krt.	280	384	180
- Erikoissairaanhoido, 40 pv.	32 040	30 720	27 520
- Kuntoutus	48 545	53 290	38 325
- Invakuljeutukset koulukäynnin aikoina, 10 v. (nykyarvoon)	84 353	84 353	84 353
- Omaishoidon tuki elinikäisesti, 43 v. (nykyarvoon)	55 082	53 636	75 057
<b>Yhteensä</b>	<b>221 380</b>	<b>224 243</b>	<b>226 455</b>



<i>Nuoren kuljettajan (20 v.) kuolema ulosajossa kaiteen läpi taajama-alueella</i>			
<b>Menokohde</b>	<b>Lohja</b>	<b>Mäntsälä</b>	<b>Siuntio</b>
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Palo- ja pelastustoimen raivauspalvelut	2 160	3 720	2 040
- Verotulon menetys, 45 v. (nykyarvoon)	113 028	94 608	120 176
- Kaiteen korjaus	15 000	15 000	15 000
- Välilliset menetykset (10 % verotulon menetyksestä)	11 303	9 461	12 018
<b>Yhteensä</b>	<b>142 571</b>	<b>124 649</b>	<b>150 254</b>

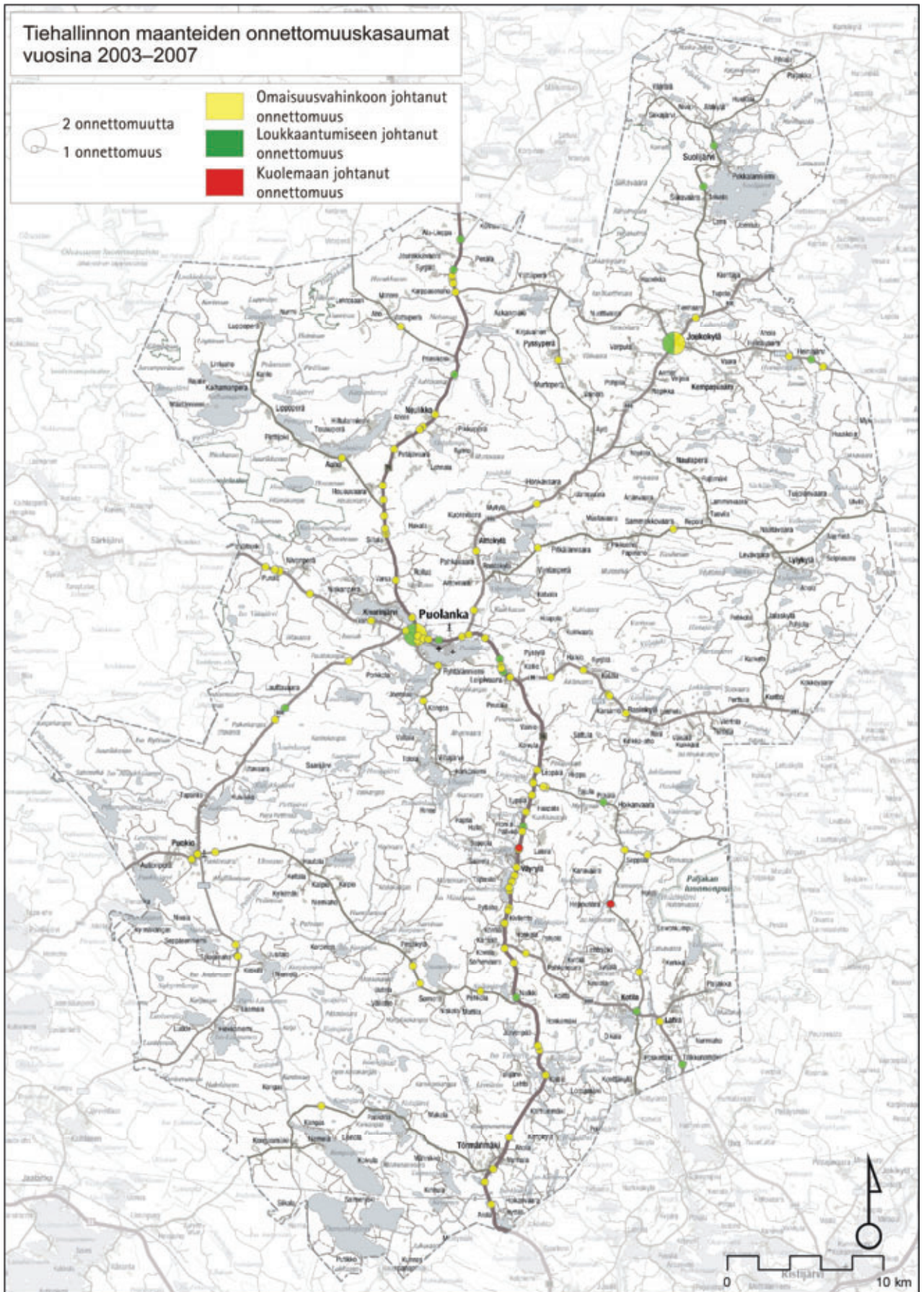
<i>Nelilapsisen perheen huoltajan (35 v.) kuolema nokkakolarissa.</i>			
<b>Menokohde</b>	<b>Lohja</b>	<b>Mäntsälä</b>	<b>Siuntio</b>
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Palo- ja pelastustoimen raivauspalvelut	4 320	7 440	4 080
- Toimeentulotuki, 15 v. (nykyarvoon)	36 468	31 910	40 382
- Lasten päivähoito, 2 lasta	12 228	15 884	11 270
- Verotulon menetys, 30 v. (nykyarvoon)	94 328	78 955	100 294
- Välilliset menetykset, 6-kertaisina	56 598	47 376	60 174
<b>Yhteensä</b>	<b>205 022</b>	<b>183 425</b>	<b>217 220</b>

<i>Ikäihmisen (70 v.) vammautuminen jalankulkijana auton töytäisemänä (seurauksena 60 % invaliditeetti)</i>			
<b>Menokohde</b>	<b>Lohja</b>	<b>Mäntsälä</b>	<b>Siuntio</b>
- Palo- ja pelastustoimen kuljetuspalvelu	1 080	1 860	1 020
- Perushoitokäynnit, 4 krt.	284	384	180
- Erikoissairaanhoido, 20 pv.	16 020	15 360	13 760
- Omaishoidon tuki, 5 v. (nykyarvoon)	12 038	11 722	16 534
<b>Yhteensä</b>	<b>29 422</b>	<b>29 326</b>	<b>31 494</b>

### 2.2.5 Liikenneturvallisuuksuuden kannalta ongelmalliset kohteet

Tässä selvityksessä liikenneturvallisuuksuuden kannalta ongelmalliseksi on luokiteltu Tiehallinnon maanteiden kohteet, joissa vuosina 2003–2007 tapahtui kuolemaan johtanut onnettomuus, vähintään kaksi henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta tai vähintään viisi omaisuusvahinkoon johtanutta onnettomuutta (kuva 15).

Puolangan onnettomuustarkastelussa ei tullut esille yhtään Tiehallinnon maanteiden ongelmakohtetta.



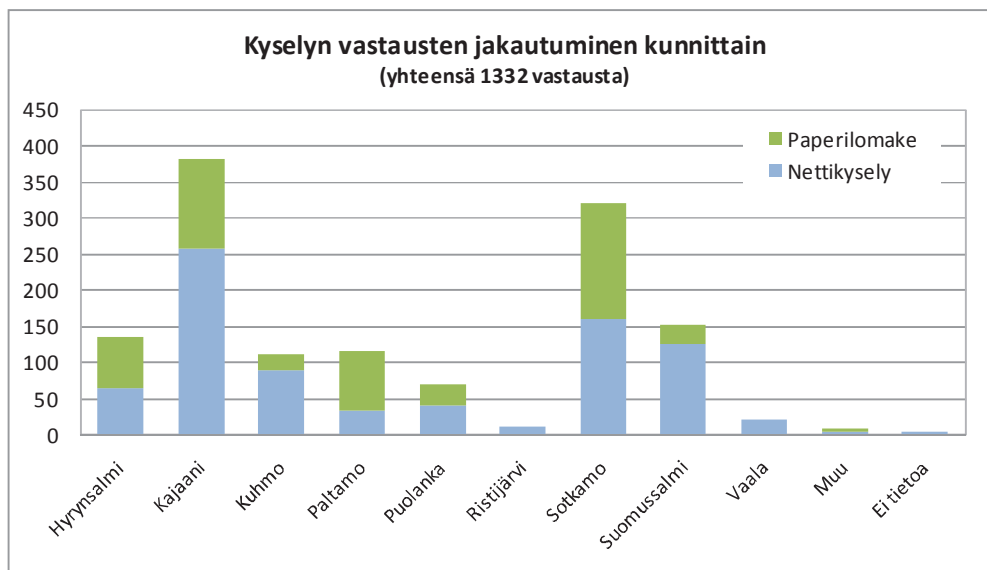
Kuva 15. Puolangan liikenneonnettomuuksien kasaumat vuosina 2003–2007, vain Tiehallinnon maantiet (lähde: Tiehallinnon onnettomuusrekisteri).

## 2.3 Liikenneturvallisuukskysely

### 2.3.1 Kyselyn sisältö ja toteutus

Kainuulaisten kokemia liikenneturvallisuuksongelmia kartoitettiin työn aikana asukkaille suunnatun liikenneturvallisuukskyselyn avulla. Kyselyssä asukkaita pyydettiin ottamaan kantaa muun muassa omaa liikkumista, liikkumisen turvavälineiden käyttöä, kotiseutunsa yleistä liikennekäyttämistä, liikenneturvallisuuksn tilaa ja liikenneympäristön vaaranpaikkoja koskeviin kysymyksiin.

Kysely toteutettiin sekä sähköisenä Internet-kyselynä että perinteisempänä paperilomakejakeluna kuntien eri toimipaikoissa (mm. terveyskeskukset, kirjastot). Tietoa kyselystä jaettiin maakunnan ja kuntien eri medioissa. Pyyntö osallistua kyselyyn lähetettiin myös suoraan maakunnan kaikkiin oppilaitoksiin, kuntien henkilöstölle, puolustusvoimille, suurimpiin yrityksiin sekä alueella toimiville keskeisille harrasteseuroille, järjestöille ja yhdistyksille. Laajan jakelun johdosta kyselyyn saatiin koko maakunnan alueelta peräti 1 330 vastausta (kuva 16). Yksittäisistä kunnista eniten vastauksia saatiin Kajaanista ja Sotkamosta. Puolangalta vastauksia saatiin 69 kpl (5 %).



Kuva 16. . Liikenneturvallisuukskyselyn vastausten jakautuminen kunnittain.

### 2.3.2 Koettu liikenneturvallisuuks ja turvattomat liikkujaryhmät

Koettua liikenneturvallisuuksuutta kartoitettiin kysymällä kainuulaisilta arviota liikenneturvallisuuksn tilasta kokonaisuutena (asteikolla 1–5, erittäin huono – erittäin hyvä). Vastaja pyydettiin myös arvioimaan liikenneturvallisuuksn tilan sekä eri liikkujaryhmien että eri kulkutapojen näkökulmasta. Vastauksia pyydettiin myös perustelevaan.

Saatujen vastausten perusteella puolankalaiset kokevat kotikuntansa liikenneturvallisuuksn tilan melko hyväksi (arvosana 3,4, kuva 17) ja aavistuksen paremmaksi kuin maakunnassa keskimäärin (arvosana 3,3).

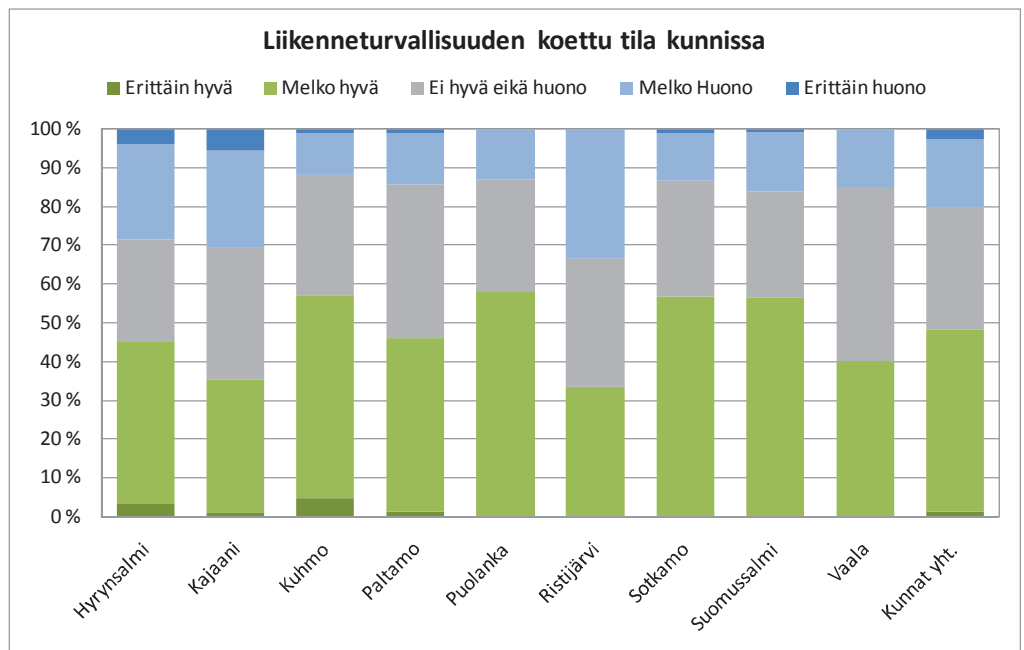
Ylivoimaisesti turvattomimmaksi liikkujaryhmäksi puolankalaiset kokevat koululaiset (kuva 18), mutta myös iäkkäiden koettu turvattomuus korostuu

selvästi maakunnan keskitasoa enemmän. Koululaisten osalta vastaajien perustelut jakautuivat kolmeen ryhmään. Ensinnäkin tuotiin esille pienten lasten aistien kehittymättömyys, pieni koko ja liikennesääntöjen ymmärtämättömyys. Hieman vanhempien koululaisten osalta perusteluina olivat puolestaan lasten välinpitämätön käyttäytyminen ja piittaamattomuus liikennesäännöistä. Osa vastaajista taas oli huolissaan siitä, että muut tienkäyttäjät, erityisesti autoilijat ja nuoret mopokuskit, eivät kiinnitä riittävästi huomio liikenteessä oleviin lapsia (esim. koulujen lähistöllä).

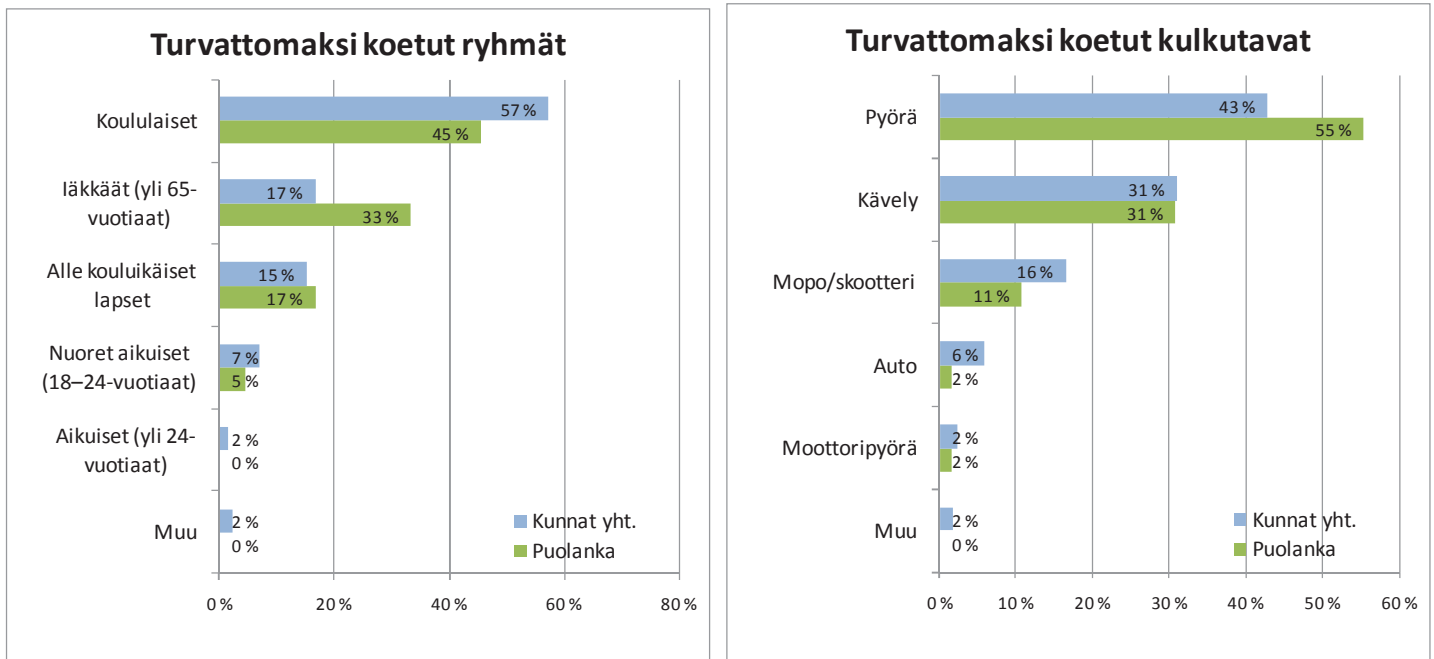
**Sitaatti kyselystä:**

*”Koululaiset liikkuvat yleensä porukassa, jolloin turvallisuustekijät ovat toisarvoisia: pyöräilykypärän käyttö hyvin vähäistä, kuljetetaan kavereita pyörän kyydissä. Monesti myös näkee pieniä koululaisia, jotka juoksevat tien yli, tai ajavat pyörällä katsomatta lainkaan tuleeko autoja.” Puolangan asukas*

Kulikutavoista turvattomimmiksi puolankalaiset kokevat kävelyn ja pyöräilyä (kuva 18). Maakuntatason tarkastelujen mukaan kävelyn ja pyöräilyturvattomaksi kokeminen kasvoi vastaajan iän myötä. Turvattomimmaksi kävely ja pyöräily koettiin yli 65-vuotiaiden vastaajien keskuudessa. Mopoilu koetaan puolestaan turvattomaksi erityisesti 15–18-vuotiaiden keskuudessa.



Kuva 17. Liikenneturvallisuuden koettu tila kunnittain (Vaalan ja Ristijärven tuloksia ei voida pitää luotettavina vähäisen vastausmäärän takia).

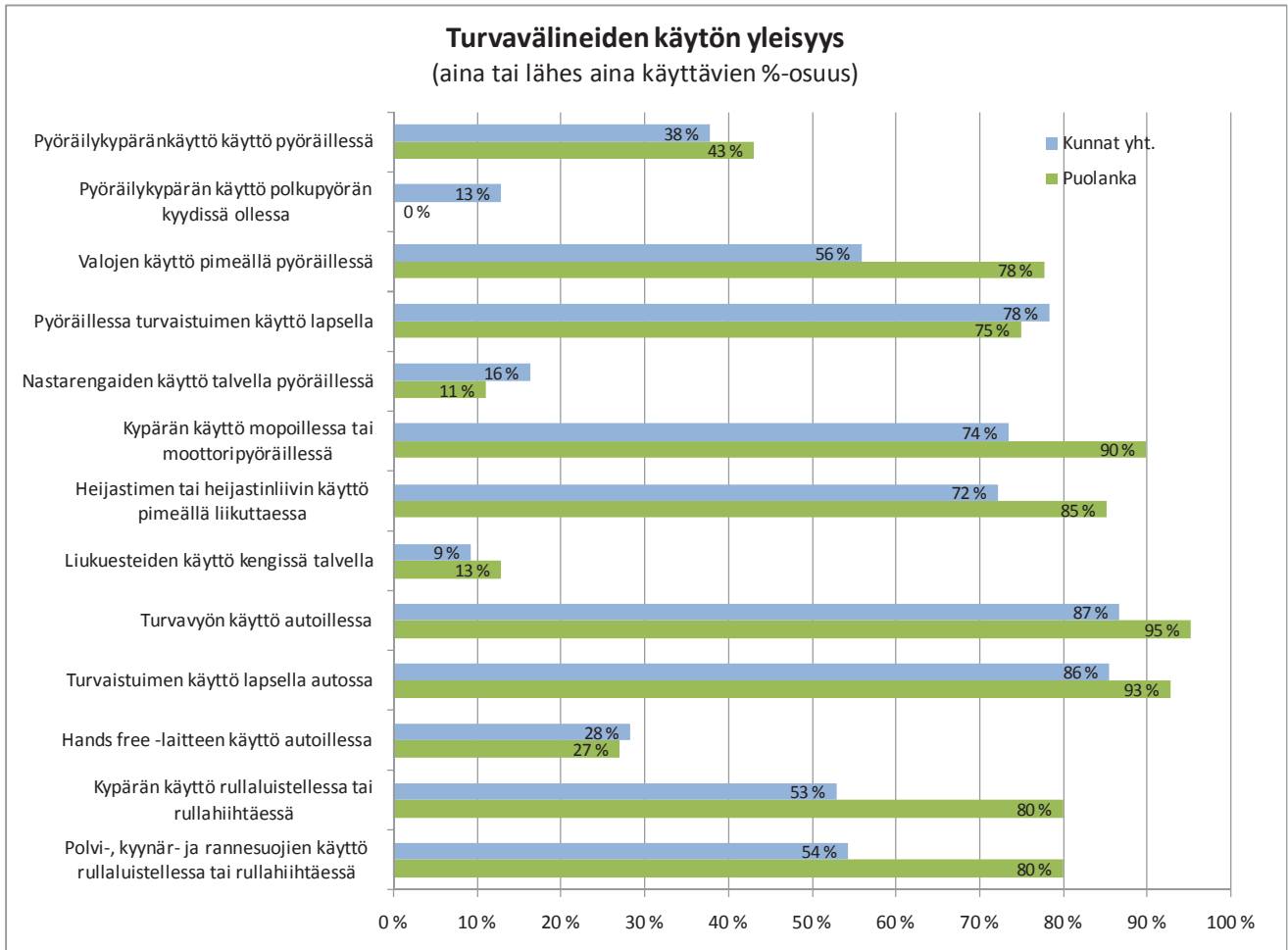


Kuva 18. Turvattomaksi koetut liikkujaryhmät ja kulkutavat Puolangalla.

### 2.3.3 Liikennekäyttäytyminen

Ihmisten liikennekäyttäytymisessä on hieman yleistäen kyse siitä, miten ihminen toimii liikennejärjestelmässä, yleisten yhteiskunnan säatelemien normien ja sääntöjen noudattamisesta ja esimerkiksi toisten tienkäyttäjien huomioimisesta sekä esimerkiksi erilaisten liikkumisen turvallisuuteen tavalla tai toisella vaikuttavien laitteiden ja varusteiden käyttämisestä. Valtakunnallisissa käyttäytymistutkimuksissa mitataan mm. ajonopeuksia, autojen aikavälejä (turvavälit), turvavyön käyttöä, suuntamerkin näyttöä, lasten turvaistuinten käyttöä, alkoholitapausten määrää, liikennevalojen noudattamista ja pyöräilykypärän käyttöä. Valtakunnallisten tutkimusten mukaan merkittävä osa liikennekuolemista voitaisiin välttää, mikäli ihmiset toimisivat liikennesääntöjen mukaisesti ja käyttäisivät asianmukaisia turvalaitteita.

Liikenneturvallisuuksuusselvityksessä kainuulaisten liikennekäyttäytymisen erityispiirteitä selvitettiin kysymyksillä liikkumisen turvavälineiden käytöstä ja liikenteessä havaituista rikkomuksista (liikennesääntöjen noudattaminen). Puolankalaisten vastaukset turvavälineiden käyttöä koskevaan kysymykseen on esitetty kuvassa 19. Puolangalla, kuten koko maakunnan alueella, on erityisesti parannettavaa pyöräilykypärän ja hands free -laitteen käytössä. Parantamisen varaa on myös heijastimien ja pyörävalojen käytössä pimeällä liikuttaessa sekä kypäränkätössä mopoilla. Eikä turvavyön käyttöastekaan ole aivan tavoitteen mukainen.



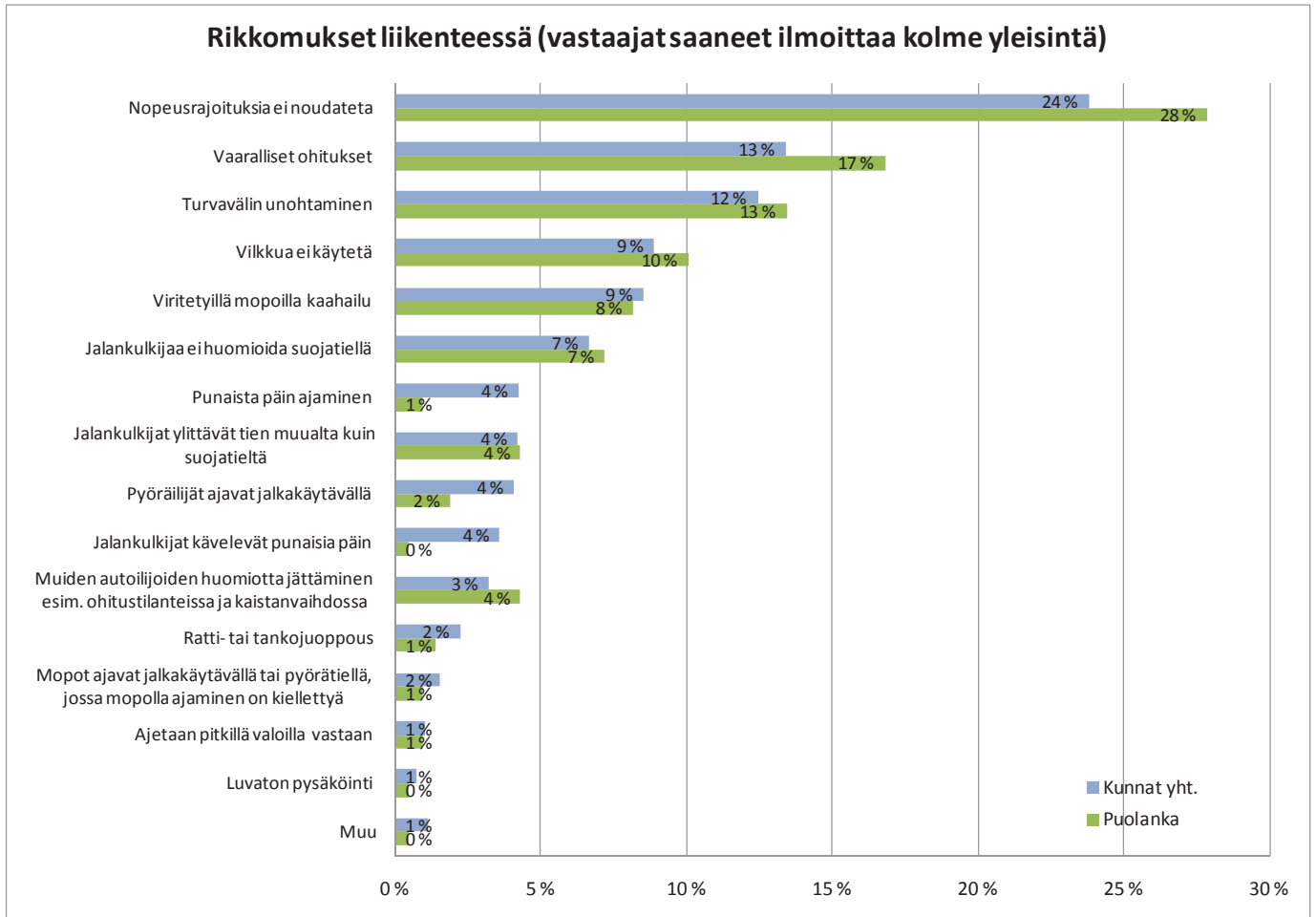
Kuva 19. Puolankalasten vastausten jakauma turvavälineiden käytön yleisyyttä koskevassa kysymyksessä.

Kuntien välisessä vertailussa, sekä vertailussa koko maan tutkimustuloksiin, pyöräilykypärän käyttö on Puolangalla selvästi korkeammalla tasolla kuin maakunnassa tai koko maassa keskimäärin. Myös heijastimen ja turvavyön käytön yleisyyden osalta Puolangan tulokset ovat selvästi paremmat kuin maakunnassa tai koko maassa keskimäärin.

**Sitaatti kyselystä:**

*”Pyörällä ajetaan vähän miten sattuu ja missä sattuu. Toisaalta kevyen liikenteen väylät ja jalkakäytävät alkavat ja päättyvät miten sattuu, eivätkä jalankulkijat eivätkä aina autoilijatkaan tiedä mistä pitäisi kulkea.” Puolangan asukas*

Nopeusrajoitusten noudattamatta jättäminen, vaaralliset ohitukset ja turvavälin unohtaminen ovat yleisimmät puolankalaisten liikenteessä havaitsemat rikkomukset (kuva 20). Tulos on samansuuntainen kuin maakunnassa keskimäärin, joskin nopeusrajoitusten noudattamista ja vaaralliset ohituksia koskevat rikkomukset korostuvat selvästi maakunnan keskitasoa enemmän.



Kuva 20. Puolankalaisten liikenteessä havaitsemat rikkomukset.

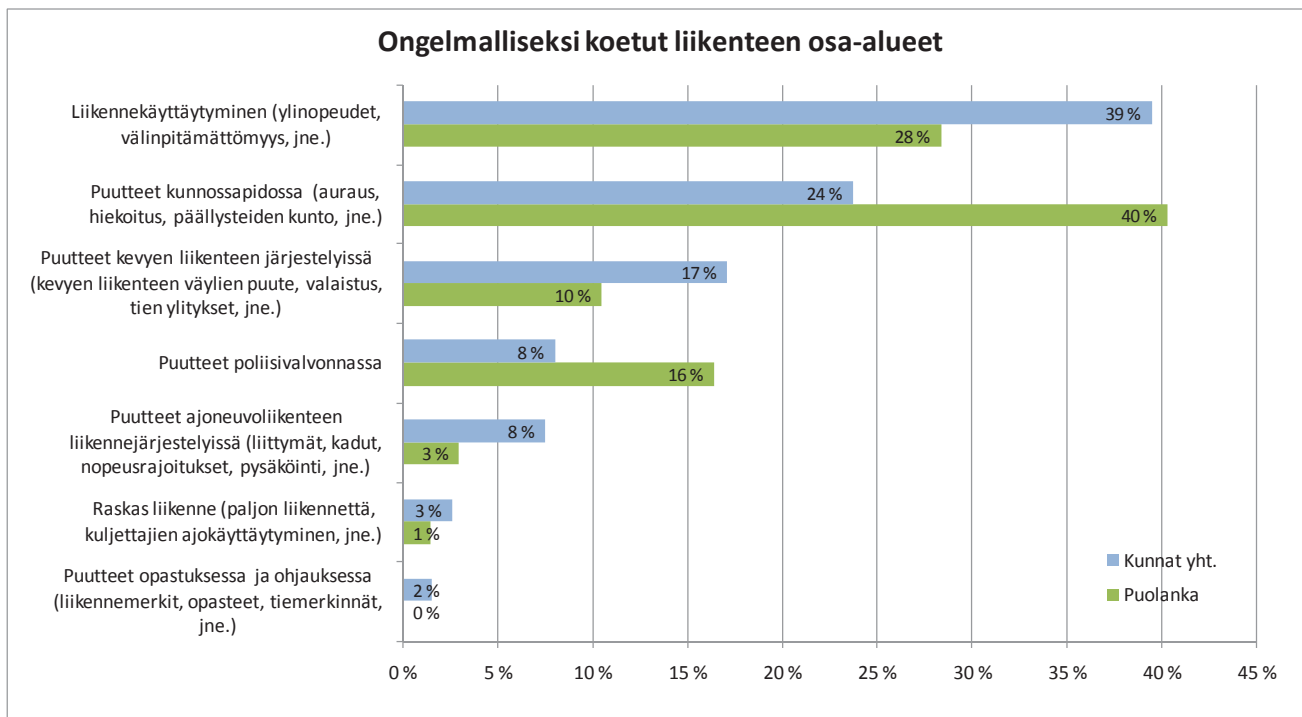
### 2.3.4 Ongelmalliset liikenteen osa-alueet ja vaaranpaikat

Yleisellä tasolla ongelmallisimmiksi liikenteen osa-alueiksi puolankalaiset kokevat puutteet teiden ja katujen kunnossapidossa ja liikennekäyttäytymisen (liikennesääntöjen noudattamatta jättäminen, välinpitämättömyys, jne.) (kuva 21). Tulos eroaa selvästi maakunnan muista kunnista, joissa liikennekäyttäytyminen on aina ollut selvästi ongelmallisimmaksi koettu osa-alue.

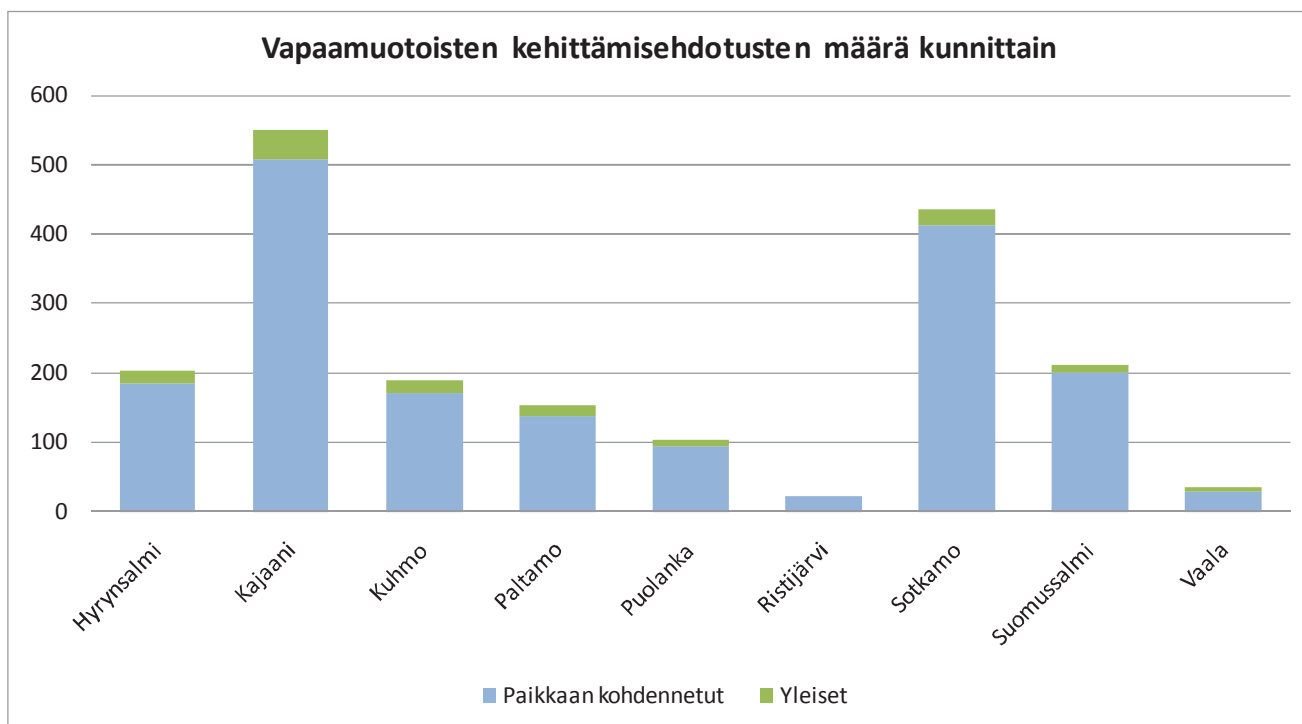
Konkreettisia vaaranpaikkoja ja liikkumisen ongelmakohtia koskevaan kysymykseen puolankalaisilta saatiin yhteensä 97 paikannettavissa olevaa vaaranpaikkakuvausta, jotka kaikki käytiin läpi tiepiirin ja kunnan edustajien kanssa (kuva 22). Eniten palautetta saivat Kuntotien ja Ouluntien liittymä, Lylykyläntie, Taivalkoskentie, Hoikanvaarantie sekä Halmekadun ja Tervatien liittymä.

**Sitaatti kyselystä:**

*”Kuntotieltä päin tullessa Ouluntien risteykseen näkyvyys on todella huono vasempaan päin katsottuna (Majakan suuntaan). Autolla ajaessa on mentävä liian pitkälle risteykseen. Näkemäesteenä ovat korkeat ruusupensaat. Autoja tulee joskus neljästä suunnasta ja lisäksi pyöräilijät ja jalankulkijat ylittämässä ajorataa.” Puolangan asukas*



Kuva 21. Puolankalaisten ongelmalliseksi kokemat liikenteen osa-alueet.



Kuva 22. Liikenneturvallisuuskyselyyn saadut vapaamuotoiset vaaranpaikka-/ ongelmakohdekuvaukset kunnittain (yhteensä 1 900 kpl).



## 2.4 Yhteenveto Puolangan liikenneturvallisuuksuuden tilasta

Seuraavassa on esitetty yhteenveto Puolangan pahimmista liikenneturvallisuuksuongelmista, liikenneturvallisuuksuuden tilasta ja kehittämistarpeista:

### Onnettomuudet

- Nuorten 19–22-vuotiaiden onnettomuuksia tapahtuu paljon suhteessa ikäluokan väkilukuun
- Loukkaantuneista joka neljäs kevyen liikenteen käyttäjä
- Ei yksittäisiä onnettomuuskasaumapisteitä
- Hirvieläinonnettomuudet suurin onnettomuusluokka; pahimpia hirvieläinonnettomuuksien kasaumakohtia ovat kantatiellä 78 väli Kanta-la (mt 888) – Leppälä (mt 19109, Hoikanvaarantie), maantien 19103 (Lupposentie) liittymäalue, Neulikon kohta ja maantien 895 (Tonkovaarantie) liittymäalue
- Puolangan liikenneonnettomuuksien vuotuiset onnettomuuskustannukset noin 0,5 miljoonaa euroa

### Ajoneuvoliikenne

- Keskustan pääkadulla Ouluntie/Kajaanintie ei merkittäviä liikenteellisiä ongelmia
- Keskustassa nopeustasoja tulisi alentaa (alueellisen 30 km/h nopeusrajoituksen laajentaminen)
- Halmekadun ajonopeuksia tulee pyrkiä hillitsemään (hidasteita).

### Kevyt liikenne

- Keskustan nykyinen kevyen liikenteen verkko kattava

### Koetut ongelmat Puolangalla kyselyn perusteella

- Koululaiset ja iäkkäät koetaan turvattomimmiksi liikkujaryhmiksi, kulkutavoista turvattomimmiksi koetaan jalankulku ja pyöräily
- Teiden ja katujen kunto ja laatu (kapeus, mutkaisuus) koetaan ongelmallisimmaksi liikenteen osa-alueeksi
- Maakunnan keskitasoon nähden ongelmana korostuu myös poliisi-valvonnan puute
- Etuajo-oikeusjärjestelyt monilla keskustan kaduilla koetaan ongelmallisiksi, epäloogisiksi (esim. Maaherrankatu)
- Yleisin liikenteessä havaittu rikkomus liittyy ylinopeuksiin
- Moottorikelkkailun ongelmat nousivat esille keskustassa
- Turvavälineiden käytössä suurimmat puutteet löytyvät pyöräilykypärän ja Hands free -laitteen käytössä

### 3 LIKENNETURVALLISUUSTYÖN TAVOITTEET

#### 3.1 Valtakunnalliset tavoitteet

Liikenne- ja viestintäministeriön laatimassa Valtakunnallisessa liikenneturvallisuuksuunnitelmassa vuosille 2006–2010 on esitetty pitkän ja lyhyen aikavälin liikenneturvallisuuksuustyön tavoitteet. Valtioneuvosto on hyväksynyt pitkällä aikavälillä Suomelle liikenneturvallisuuksuvision, jonka mukaan tieliikennejärjestelmä on suunniteltava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Turvallisuuksuustyötä ohjaavien suunnitelmien määrällisenä tavoitteena on liikennekuolemien vähentäminen vuoteen 2010 mennessä alle 250:n. Vuoteen 2025 mennessä tavoite on enintään 100 kuolemaa. Suunnitelmaa varten tehtyjen tilastoselvitysten ja erilaisten turvallisuuksustoimenpiteiden vaikuttavuusarvioiden perusteella on määritetty kuusi kärkihanketta tai ongelma-aluetta, joilla tieliikenteen turvallisuuksuutta voidaan parantaa:

- Pääteiden kohtaamisonnettomuuksien vähentäminen
- Jalankulku- ja pyöräilyonnettomuuksien vähentäminen asutuskeskuksissa
- Nopeuksien hillitseminen
- Päihdeonnettomuuksien vähentäminen
- Ammattiliikenteen onnettomuuksien vähentäminen
- Onnettomuuksien seurausten lieventäminen.

#### 3.2 Puolangan toiminnalliset tavoitteet

Puolangan liikenneturvallisuuksuustyön toiminnalliset tavoitteet pohjautuvat valtakunnallisiin liikenneturvallisuuksutavoitteisiin. Keskeinen yltason tavoite Puolangan liikenneturvallisuuksuustyössä on seuraava:

**Tie- ja katuverkko on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei kenenkään tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti liikenteessä.**

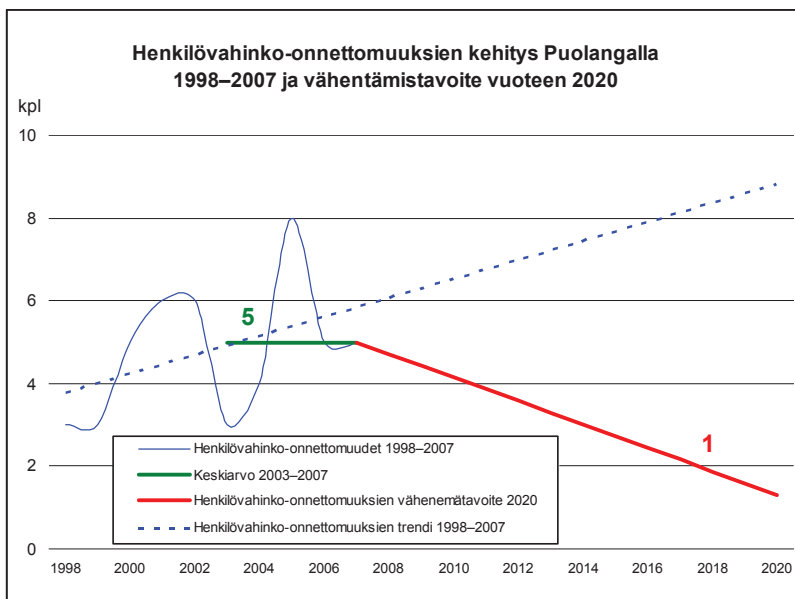
Puolangalle määritettiin koetun liikenneturvallisuuksuden, onnettomuusanalyysien, asukaskyselyn, haastatteluiden, yleisötilaisuuden ja maastokäyntien pohjalta seuraavat kuntakohtaiset toiminnalliset tavoitteet:

- Nuorten liikenneasenteiden muuttaminen ja onnettomuuksien vähentäminen
- Hirvieläinkannan merkittävä vähentäminen
- Liikennekäyttäytymisen ja asenteiden muokkaaminen (nopeusrajoituksen noudattaminen ja välinpitämättömyys)
- Liikenneturvallisuuden – erityisesti kävelyn ja pyöräilyn turvallisuuden – huomioiminen maankäytön ratkaisuihin
- Liikenneympäristön suunnittelu heikoimpien – lasten, vanhusten, liikuntarajoitteisten – ehdoilla
- Liikenneturvallisuustyön arvotuksen lisääminen
- Liikenneturvallisuustyön tehokas organisointi ja työn jatkuvuuden turvaaminen
- Maakunnallisen ja seudullisen liikenneturvallisuusyhteistyön lisääminen

### 3.3 Puolangan henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämistavoitteet

Vuosina 2003–2007 Puolangalla tapahtui keskimäärin viisi henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta vuodessa. Tavoitteena Puolangalla on, että vuonna 2020 henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia tapahtuu korkeintaan yksi (vähennemä neljä onnettomuutta, 80 %; kuva 23).

Esitetty henkilövahinko-onnettomuuksien vähennemätavoite on erittäin haastava. Tavoitteen saavuttamiseksi Tiehallinnon ja kuntien tulee yhteistyössä panostaa entistä enemmän seudun liikenneturvallisuustyöhön – nykyisillä niukoilla varoilla asetettuja tavoitteita on hankala saavuttaa. Myös valtakunnan tasolla suurten väyläinvestointien ja ns. teemahankkeiden rahoitus vaikuttaa esitetyn laskennallisen henkilövahinko-onnettomuustavoitteen toteutumiseen.



Kuva 23. Puolangan henkilövahinko-onnettomuuksien vähennemätavoite vuoteen 2020.

## 4 LIKENNETURVALLISUUSTYÖN ORGANISOINTI KAINUUSSA

### 4.1 Nykytilanne ja kehittämistarpeet

#### 4.1.1 Liikenneturvallisuuksuustyön organisointi

Kainuussa toimii maakunnallinen liikenneturvallisuuksuustyön ohjausryhmä, joka perustettiin vuonna 2001. Lisäksi kussakin maakunnan yhdeksästä kunnasta toimii kunnallinen liikenneturvallisuuksuustyöryhmä. Kuntien liikenneturvallisuuksuustyöryhmät ovat olleet toiminnassa jo useiden vuosien ajan ja niiden toimintamallit sekä rooli kuntien keskeisenä liikenneturvallisuuksuasioden ”neuvottelukuntana” ovat sen myötä vakiintuneet. Puolangan liikenneturvallisuuksuustyöryhmän toiminnassa oli muutaman vuoden tauko, mutta toiminta käynnistyi uudelleen vuonna 2008.

- Maakunnallisessa ohjausryhmässä on edustus kustakin kunnallisesta liikenneturvallisuuksuustyöryhmästä ja pääosin myös kustakin hallintokunnasta (riippuen siitä, miten kuntaedustaja on valittu). Lisäksi maakunnallisessa ohjausryhmässä on edustus Liikenneturvasta, Poliisista, Lääninhallituksesta, Kainuun maakunta-kuntayhtymästä, Tiehallinnon Oulun tiepiiristä ja Kainuun Prikaatista.
- Kuntakohtaisissa työryhmissä on pääsääntöisesti edustus kunnan kaikista hallintokunnista (esim. tekninen, sosiaali-, terveys-, vapaa-aika-/nuoriso-, koulutoimi). Myös Poliisi, Liikenneturva, Tiehallinto ja Lääninhallitus ovat osallistuneet työryhmien kokouksiin. Muutamassa kuntaryhmässä on lisäksi edustajia keskeisistä paikallisista sidosryhmistä (esim. nuorisovaltuusto, vanhusneuvosto), mutta pääsääntöisesti työryhmät rakentuvat hallintokuntien ja edellä mainittujen liikenneturvallisuuksuustyötä tukevien tahojen varaan. Puolangan liikenneturvallisuuksuustyöryhmässä ei nykyisin ole paikallisten sidosryhmien edustusta.

Maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuuksuustyöryhmien sihteerinä toimii tehtävään erikseen palkattu konsultti, niin sanottu maakunnallinen liikenneturvallisuuksuustoimija. Toimijatyö sisältää sihteerintöiden ohella mm. liikenneturvallisuuksuustyön seuranta, materiaalin tuottamista eri hallintokunnille, tiedotteiden laatimista eri teemoihin liittyen ja tapahtumien järjestämistä.

Maakunnallisen liikenneturvallisuuksuustyön ohjausryhmä kokoontuu kolme kertaa vuodessa (keväisin kaksi kertaa ja syksyllä kerran). Maakunnallisen työryhmän kokoontumisten määrää voidaan pitää riittävänä maakunnan liikenneturvallisuuksuustyön koordinoimiseksi.

Kuntien liikenneturvallisuuksuustyöryhmät kokoontuvat pääsääntöisesti kaksi kertaa vuodessa (kerran keväällä ja kerran syksyllä). Tämän lisäksi kuntaryhmien jäsenet osallistuvat vuosittain useampiin projekti-/hankekohtaisiin suunnittelu- ja ideointipalavereihin. Kunnallisen liikenneturvallisuuksuustyön kanalta kahden kokouksen rytmitys saattaa olla haaste aktiivisen liikenneturvallisuuksuustyön ylläpitämiseksi (ideointi, toteutuksen suunnittelu, seuranta) ja korostaa erityisesti liikenneturvallisuuksuustoimijan ja työryhmän puheenjohtajan yhteistyötä ja aktiivisuutta toimenpiteiden eteenpäin viemisessä. Toisaalta jo nykyisessä toimintamallissa, projekti-/hankekohtaiset kokoukset mukaan lukien, joillekin osapuolille, kuten Tiehallinnolle ja Liikenneturvalle, ker-

tyy vuoden aikana jopa yli kaksikymmentä kokousta. Kokousten määrä ei näin ollen lähtökohtaisesti ole tarvetta lisätä.

#### 4.1.2 Kehittämistarpeet

Nykytilanteen toimintatapojen, käytäntöjen ja kehittämistarpeiden kuvaaminen ja ymmärtäminen luo pohjan liikenneturvallisuuksuustyön kehittämiseksi, oli kyse sitten kunnallisesta tai seudullisesta liikenneturvallisuuksuustyöstä tai yksittäisen tahon roolista osana tätä kokonaisuutta. Työn aikana Kainuun liikenneturvallisuuksuustyön kehittämistarpeita, nykyisen toimintamallin hyviä ja huonoja puolia sekä muita liikenneturvallisuuksuustyöhön liittyviä kehittämistarpeita, selvitettiin kyselyin ja haastatteluin sekä laajan sidosryhmäseminaarin kautta. Myös työn aikana pidetyistä ohjausryhmän kokouksista, suunnittelupalaverista ja yleisötilaisuuksista saatiin aineksia suunnitelman laadintaan.

Keskeisimmät työn aikana esille nousseet liikenneturvallisuuksuustyön kehittämistarpeet voidaan kiteyttää seuraavasti:

- **Henkilö- ja raharesurssien puute** on liikenneturvallisuuksuustyön suurin haaste. Toimenpidetarpeet ovat kyllä tiedossa, mutta resurssit lähes olemattomat.
- **Eri toimijoiden rooleista, vastuista ja tehtävistä sekä yhteistyön rajapinnoista tulisi olla selkeämmät kuvaukset.** Resursointiin ja toimenpiteiden priorisointiin liittyviin kysymyksiin pitää ottaa kantaa eri osapuolten rooleja määriteltäessä.
- **Liikenneturvallisuuksuustyöstä** on saatava **nykyistä laaja-alaisempaa. Liikenneturvallisuuksuustyöryhmien laajentaminen esimerkiksi erityisryhmien edustajilla** toisi työskentelyyn uusia näkökulmia ja laajentaisi liikenneturvallisuuksuustyötä muutenkin.
- **Maakunta-kuntayhtymän osallistumisen aktiivisuutta ja roolia** maakunnallisessa (ja kunnallisessa) liikenneturvallisuuksuustyössä **tulee lisätä.**
- Kunnallisen **liikenneturvallisuuksuustyöryhmän puheenjohtajan tehtävän tulisi olla hallintokunnittain kiertävä**, jolloin myös eri aihepiirit painottuisivat vuosittain (eri vuosille tulisi teemat luonnostaan).
- Kunnallisten **työryhmien jäsenten motivaatiosta ja jaksamisesta on huolehdittava.** Liikenneturvallisuuksuustyön kytkeminen osaksi toimijoiden perustyötehtäviä on tällöin tärkeää. Myös liikenneturvallisuuksuustyön vaikuttavuuden arvioinnin (seurannan) kautta voidaan lisätä ryhmän jäsenten motivaatiota.
- Kunnallisen **liikenneturvallisuuksuustyöryhmän roolia kantaaottavana ja esimerkiksi lausuntoja antavana elimenä tulee lisätä.**
- **Tiedonvaihtoa** eri tasolla ja eri rooleissa liikenneturvallisuuksuustyöhön osallistuvien toimijoiden välillä **tulee lisätä. Maakunnallista yhteistyötä tulee laajentaa** ja sen merkitystä korostaa.
- **Kuntien liikenneturvallisuuksuustyön tunnettavuutta paikallisten asukkaiden suuntaan tulisi parantaa.** Toimintamalleina voisivat olla aika ajoin järjestettävät asukastilaisuudet, osallistuminen paikallistaapahtumiin tai kirjoittelu paikallislehtiin.
- **Liikenneturvallisuuksuustyön seurantaan on luotava selkeä toimintamalli** (mitä ja miten seurataan ja kuka seurannasta vastaa). Seurannan kautta voitaisiin myös tuoda esille liikenneturvallisuuksuustyön vaikuttavuutta. Seuranta pitää myös resursoida.

## 4.2 Liikenneturvallisuuksuustyön kehittäminen

### 4.2.1 Kehittämisen lähtökohdat

Kunnallisen ja maakunnallisen liikenneturvallisuuksuusyhteistyön jäsentäminen toimivaksi, eri osapuolia motivoivaksi, resurssien käyttöä tehostavaksi ja ennen kaikkea liikenneturvallisuuksustavoitteiden saavuttamista palvelevaksi toiminnaksi on haasteellinen tehtävä:

- Kunnallisessa liikenneturvallisuuksuustyössä haasteena on sekä eri hallintokuntien välisten yhteistyön rajapintojen tunnistaminen ja toimintatapojen yhteensovittaminen että mahdollisimman laaja-alaisen kaikki kuntalaiset tavoittavan liikenneturvallisuuksuustyön toteuttaminen.
- Kunnallisen liikenneturvallisuuksuustyön laajentaminen maakunnalliseksi liikenneturvallisuuksuusyhteistyöksi puolestaan korostaa eri toimijoiden, ennen kaikkea maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuuksuustyöryhmien, roolien ja tehtävien selkeää määrittelyä.
- Myös maakunnallisen liikenneturvallisuuksuustoimijan tehtävät niin maakunnallisessa kuin kunnallisissa liikenneturvallisuuksuustyöryhmissä tulee olla selvästi määritellyt ja vastata kuntien ja muiden liikenneturvallisuuksuustyön käytännön toteutuksesta vastaavien tahtotilaa ja tarpeita.

Seuraavissa luvuissa on kuvattu, miten Kainuussa nykyisin tehtävää liikenneturvallisuuksuustyön toimintamallia (organisointi ja toimintatavat) tulisi täsmentää (luku 4.2.2) ja liikenneturvallisuuksuustyöhön osallistuvien tahojen rooleja ja keskinäistä työnjakoa selkeyttää (luku 4.2.3). Kehittämissuhteudet perustuvat työn aikana tehtyjen kyselyn ja haastattelujen sekä seminaarin tuottamiin aineistoihin.

### 4.2.2 Ehdotus organisoinnin kehittämiseksi

Keinot liikenneturvallisuuksuuden parantamiselle ovat moninaiset, mikä edellyttää monen eri toimijan mukaan ottamista liikenneturvallisuuksuustyöhön ja yhteistyön tehokasta koordinoitua. Kainuun maakunnan alueella nykyisin käytössä olevaa "kaksitasoista" liikenneturvallisuuksuustyön koordinointi- ja organisointimallia voidaan pitää varsin edistyksellisenä eikä pääsääntöisesti hyvin toimivaa mallia ole tarkoituksenmukaista suuresti muuttaa. Kainuussa tehtävän liikenneturvallisuuksuustyön ehdotetaan näin ollen jatkossakin rakentuvan kunnallisen liikenneturvallisuuksuustyön, maakunnallisen liikenneturvallisuuksuustyön ohjauksen ja maakunnallisen liikenneturvallisuuksuustoimijamallin varaan.

Työn aikana nousi kuitenkin esille kehittämissuhteuksia erityisesti koskien työryhmien kokoonpanojen laajuutta ja seudullista yhteistyötä niin kuntien kuin hallintokuntien välillä. Tältä pohjalta organisoinnin perusrakennetta ehdotetaan kehitettävän seuraavasti (kuva 24):

- 1. Liikenneturvallisuuksuustyöhön tuodaan laaja-alaisuutta ja lisäresursseja työryhmien kokoonpanoja laajentamalla sekä kuntien ja hallintokuntien välistä suunnitteluyhteistyötä lisäämällä.**
  - Maakunnalliseen liikenneturvallisuuksuustyön ohjausryhmään kutsutaan edustus Kainuun nuorisovaltuustosta, riistanhoitopiiristä ja mahdol-

lisesti jostakin muusta koko maakunnan alueen kattavasti tiettyä erityisryhmää edustavasta tahosta (esim. vanhusjärjestö).

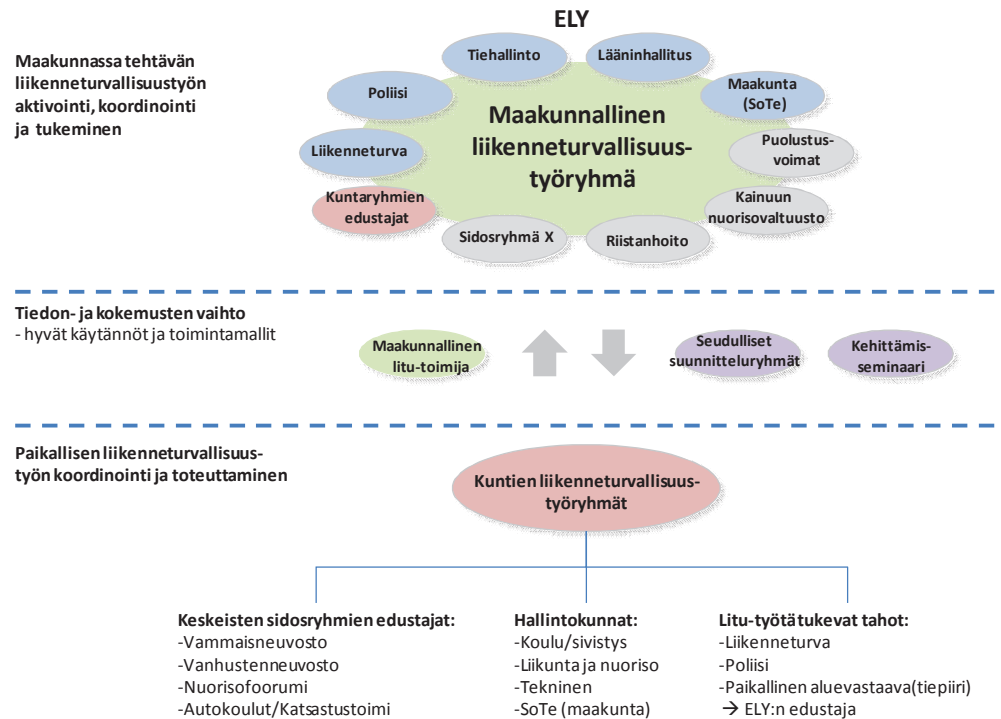
- Kunnallisten liikenneturvallisuuksuuryhmien kokoonpanoa laajennetaan keskeisten paikallisten sidosryhmien edustajilla ja yhteistyötä muiden paikallisjärjestöjen suuntaan lisätään.
- Kainuun maakunta-kuntayhtymän edustusta laajennetaan koskemaan sekä maakunnan yleisen kehittämisen (maankäyttö, liikenne, jne.) että sosiaali- ja terveys- ja koulutuspuolen. Kunnallisissa työryhmissä riittää edustus jälkimmäisten osalta.
- Maakunnallisen ohjausryhmän rinnalle perustetaan ”tarpeen mukaan” kokoontuvia projektikohtaisia suunnittelutyöryhmiä (esim. hallintokunta-kohtaisia ryhmiä tai kuntaryhmiä), joiden tehtävänä on tietyn sovitun hankkeen tai kampanjan suunnittelu ja toteutuksen jalkauttaminen kuntiin. Samaa ajatusmallia voidaan noudattaa myös kuntatasolla työryhmäkokousten määrän lisäämisen sijaan. Joissakin kunnissa tämä onkin jo ollut käytäntönä.

## **2. Seudullista tiedon- ja kokemustenvaihtoa lisätään ja toimenpiteiden koordinoitua tehostetaan yhteisseminaarilla.**

- Kerran vuodessa (loppuvuodesta) järjestetään kunnallisessa liikenneturvallisuuksuustyössä mukana olevia tahoja yhdistävä kehittämisseminaari (”laajennettu maakunnallisen ohjausryhmän kokous”).
- Seminaarin tavoitteena on edistää seudullista tiedon- ja kokemusten vaihtoa ja levittää tietoa maakunnan liikenneturvallisuuksustilanteesta ja maakunnassa tehtävästä liikenneturvallisuuksuustyöstä.
- Seminaarissa käydään läpi seudun liikenneturvallisuuksustilanne, menneen vuoden tapahtumat eri kunnissa ja suunnitellaan tulevan vuoden painotuksia ja toimenpiteitä (ryhmätöinä, esim. hallintokunta- tai painopistealuekohtaisia ideointiryhmiä).
- Seminaarissa kartoitetaan myös eri osapuolten tarpeet ja resurssit tulevan vuoden toiminnan suunnittelemiseksi (tavoitteet ja painotukset, seudulliset yhteisesti toteutettavat toimenpiteet, jne.).
- Seminaari järjestetään ohjausryhmän toimesta ja maakunnallisen toimijan avustuksella.

## **3. Liikenneturvallisuuksuustyön seurantaan luodaan selkeä toimintamalli ja tiedon saantia liikenneturvallisuuksuustyöstä ja -tilanteesta helpotetaan.**

- Maakunnallisen liikenneturvallisuuksuustoimijan roolia liikenneturvallisuuksuustyön seurannassa vahvistetaan ja jämäköitetään. Seurannan tulee ennen kaikkea palvella liikenneturvallisuuksuustyön vaikuttavuuden arviointia (mitä on saatu aikaiseksi).
- Olemassa olevien kanavien, kuten Liikenneturvan tilasto- ja materiaalitietopankkien, käyttöä pyritään lisäämään ja tekemään tutuksi työryhmien jäsenten keskuudessa. Liikenneturvallisuuksuustoimija voi esimerkiksi kerätä keskeisimmät linkit kuntakohtaisille extranetsivuille, joissa säilytetään muitakin liikenneturvallisuuksuustyön asiakirjoja (toimintasuunnitelmat, kokouspöytäkirjat, muu valmisteltu materiaali, yhteystiedot).



Kuva 24. Ehdotus liikenneturvallisuustyön organisoinnin rakenteesta Kainuussa.

#### 4.2.3 Liikenneturvallisuustyön osapuolten tehtävät

Työn aikana käydyssä vuoropuhelussa nousi vahvasti esille tarve selkeyttää sekä eri toimijoiden että erityisesti maakunnallisen ja kunnallisten liikenneturvallisuustyöryhmien tehtäviä ja keskinäistä työnjakoa. Myös maakunnallisen liikenneturvallisuustoimijan tehtävistä työryhmissä toivottiin selkeätä kuvausta. Käydyssä vuoropuhelun ja esille nousseiden kehittämistarpeiden pohjalta eri toimijatahojen tehtävien kuvaukseksi ehdotetaan seuraavaa:

#### **Maakunnallinen liikenneturvallisuustyöryhmä:**

- Aktivoi, tukee ja edistää maakunnassa ja kunnissa tehtävää liikenneturvallisuustyötä:
  - seuraa maakunnan liikenneturvallisuustilannetta ja -työtä
  - asettaa maakuntatason tavoitteet ja painopistealueet
  - suunnittelee, toteuttaa, priorisoi ja resursoi maakunnallisia tai useamman kunnan yhdessä toteuttamia toimenpiteitä
  - edistää kuntien välistä tiedonvaihtoa (tiedotemateriaali, portaali, kehittämisseminaari, suunnitteluryhmien nimeäminen tarvittaessa)



**Kunnallinen liikenneturvallisuuksuustyöryhmä:**

- Toteuttaa ja koordinoi liikenneturvallisuuksuustyötä kunnassa (liikenneturvallisuuksuustyön jalkauttaminen paikallistasolle):
  - seuraa kunnan liikenneturvallisuuksustilannetta (asukaspalautteet, sidosryhmäkeskustelut, aloitteet, media, onnettomuusseuranta) → reagointi
  - tarkentaa maakunnalliset tavoitteet ja painotukset (esim. hallintokunnittain) kunnan erityispiirteet ja tarpeet huomioiden
  - suunnittelee ja toteuttaa paikallisesti tehtävää liikenneturvallisuuksuustyötä, toiminnan painopiste KVT-toiminnassa
  - laatii ”liikenneturvallisuuksuasian neuvottelukuntana” kunnan kaavojen liikenneturvallisuuksuuditointeja ja muita lausuntoja
  - kunta voi hyödyntää työryhmää resurssina myös laajempien, liikennejärjestelmätason, kysymysten käsittelyssä (joukkoliikenne, esteettömyystyö, kevyen liikenteen verkon kehittäminen, jne.)

**Maakunnallinen liikenneturvallisuuksustoimija:**

- Yleiset tehtävät:
  - toimii työryhmien sihteerinä (kokousten valmistelutehtävät, pöytäkirjat, työryhmän kokoonpanoon liittyvät asiat, yhteydenotot, jne.)
  - toimii avustavana asiantuntijaresurssina, puolueettomana asiantuntijana, huolehtii toiminnan jatkuvuudesta
  - välittää kokemuksia hyvistä käytännöistä ja toimintatavoista kunnasta toiseen, yhtenäistää (tehostaa) kuntien litu-työtä
  - avustaa erilaisten liikenneturvallisuuksustempausten järjestämisessä, organisoii erilaisia seminaari- ja koulutustilaisuuksia
  - ryhmien toimintasuunnitelmien ylläpito
- Erityistehtäviä maakunnallisessa liikenneturvallisuuksuustyöryhmässä:
  - vastaa maakunnan liikenneturvallisuuksuustyön seurannasta
  - tuo sekä valtakunnallisia (esim. tuoreet selvitykset) että kuntien kuumia ryhmiä ja uusia ideoita toimintaan
  - painopistealueisiin tai tapahtumiin liittyvien tiedotteiden ja muun materiaalin tuottaminen (suuri yleisö, kunnat)
  - vuosittain järjestettävän kehittämisseminaarin valmistelutehtävät
- Erityistehtäviä kunnallisissa liikenneturvallisuuksuustyöryhmissä:
  - kunnan liikenneturvallisuuksuustyön seuranta (esim. toteutetut toimenpiteet, asukaspalautteiden kerääminen, onnettomuusseuranta ja analyysit)
  - suorittaa erikseen sovittaessa kaavaluonnosten sekä erilaisten katu- ja aluesuunnitelmien liikenneturvallisuuksustarkastuksia (liikenneturvallisuuksuuditoinnit)
  - käy tarvittaessa tarkistamassa ongelmakohteita maastossa

Muiden liikenneturvallisuuksuustyöhön osallistuvien tahojen tehtävät on kuvattu raportin liitteessä 4.

#### 4.2.4 Ehdotus liikenneturvallisuustyön vuosikalenteriksi

Liikenneturvallisuustyöryhmien kokoontumiset 2–3 kertaa vuodessa muodostavat niin maakunnallisen kuin kunnallisen liikenneturvallisuustoiminnan perustan. Etenkin kuntatasolla aktiivisen liikenneturvallisuustyön ylläpitäminen kahdella kokouksella voi olla haasteellista. Toisaalta kokousten määrää, kun huomioidaan erinäiset suunnittelukokoukset, pidetään jo nykyisin liian suurena. Hyvään lopputulokseen voidaan kuitenkin päästä, jos

#### **A. Kokoukset ovat sisällöltään etukäteen hyvin suunniteltuja ja valmisteltuja ja kokousten ajoitus on sovitettu yhteen maakunnallisen työryhmän kokousten kanssa:**

- vuosirytmissä selkeä ”punainen lanka” maakuntaryhmän ja kunta-ryhmien kokousten välillä, mutta myös kokousten sisällössä
  - maakuntataso > kuntataso > maakuntataso > kuntataso
  - tavoitteet > suunnittelu > toteutus > seuranta > tavoitteet
- kokouksissa selkeät teemat
  - toistuvat perusasiat (tilannekatsaus ja resurssikysymykset, muut ajankohtaiset asiat, seuranta-asiat)
  - toimenpiteiden suunnittelu, toteutuksen koordinointi
  - painotuksia eri kokouksissa (esim. KVT keväällä, liikenneympäristö syksyllä)

#### **B. Kaikki työryhmän jäsenet osallistuvat (tai järjestävät varahenkilön) kokouksiin ja siellä sovittujen, mielellään omaan toimenkuvaan liittyvien, tehtävien suorittamiseen aktiivisesti:**

- varahenkilökäytännön käyttöönotto
- kokousten sopiminen koko vuodeksi etukäteen
- kukin ryhmän jäsen pyrkii edistämään liikenneturvallisuustyötä omalla vastuualueellaan/omassa taustaryhmässään

#### **C. Kokousten lisäksi järjestetään tarvittava määrä erillisiä pienemmän porukan suunnittelu-/ideointipalavereita toimenpiteiden edistämiseksi.**

#### **D. Työryhmän puheenjohtaja ja liikenneturvallisuustoimija tekevät aktiivista yhteistyötä kevään ja syksyn kokousten välillä.**

Nämä näkökulmat ja edellisissä luvuissa esitetyt liikenneturvallisuustyön organisointiin liittyvät kehittämissuositukset huomioiden Kainuun liikenneturvallisuustyölle esitetään *kuvan 25* mukaista vuosikalenteria (perusmalli, josta kukin kunta voi tehdä oman sovelluksensa).

	2009	2010											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Maakunnallinen työryhmä (2 kpl/v)</b>													
<b>Kunnalliset työryhmät (2-3 kpl/v)</b>													
<b>Kehittämisseminaari (kerran vuodessa)</b>													
<b>Liikenneturvallisuuksilta asukkaille (joka toinen vuosi)</b>													
<i>Seudulliset projektikohtaiset suunnittelupalaverit (1-3 kpl)</i>													
<i>Kunnalliset projektikohtaiset suunnittelupalaverit (1-3 kpl)</i>													
<b>Painotuksia kokousten sisällössä:</b>	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Palautteen keruu (asukkaat, työryhmien jäsenet)	000	0	0			0						000	000
Työryhmän kokoonpano, toimintamallit	0	000	000										0
Toiminnan tavoitteet ja painotukset	000	000	000										000
Toiminnan resursointi	00	00	00										00
Toimenpiteiden suunnittelu	00	000	000	000		000				000	000	000	00
Toimenpiteiden toteutuksen koordinointi ja edistäminen	0	00	00	000		000				00	000		0
Seuranta (toimenpiteet, liikenneturvallisuuksustilanne)	000	000	00			00				000	00		000

Kuva 25 Ehdotus Kainuun maakunnan liikenneturvallisuuksustyön vuosikalenteriksi.

## 5 LIIKENNEYMPÄRISTÖN YLEISIÄ PARANTAMISKEINOJA KAINUUN ALUEELLA

*Tässä liikenneturvallisuuksuunnitelmassa on esitetty käsikirjamaisesti yleisiä, käytössä olevia ja hyviä liikenneympäristön turvallisuuden parantamiskeinoja. Ideat ovat sovellettavissa koko Kainuun alueelle ja ne on koottu lukuun 5.*

### 5.1 Tienpidon linjauksia ja suuntaviivoja Kainuun maakunnan alueella

Tämän suunnitelman yhteydessä on tullut esille tarve listata Tiehallinnon ja kuntien tien- ja kadunpidon toimintalinjoja Kainuun alueella. Tavoitteena on ollut koota yhteen hyväksi havaittuja tienpidon linjauksia, joita voisi jatkossa toteuttaa yhteneväisesti Kainuun tieverkolla. Esitetyt linjaukset koskevat pääosin pääteiden linjaosuuksien palvelu- ja laatutasoa sekä liikenneturvallisuutta:



- Pääteiden linjaosuuksien nopeustasona pidetään 100 km/h. Viik-  
kaimpien liittymien kohdilla nopeusrajoitus lasketaan pistemäisesti  
60–80 km/h.
- Taajamien ydinalueiden nopeusrajoitustasona pidetään 30–40 km/h  
(alueellisten rajoitusten suosiminen).
- Hirvieläinkantaa vähennetään voimakkaasti.
- Hirvivaara-alueiden näkemäraivaukset toteutetaan hoito- ja ylläpito-  
sopimusten mukaisesti.
- Päätieverkon linjaosuudet varustetaan yhteneväisesti tärisevillä kes-  
kiviivoilla ja reunapaaluilla.
- Automaattivalvonnan lisääminen
- Pääteiden suojaamattomat kallioleikkaukset varustetaan kaiteilla  
(reunaympäristön pehmentäminen).
- Esimerkiksi tärinäraidoin ja ajoratamaalauksin viestitään liikenneym-  
päristön muutoksesta taajamaan saavuttaessa.
- Moottorikelkkareitit merkitään selkeästi ja havainnollisesti – etenkin  
taajamien lähistöllä (reitinpitäjän vastuulla)
- Siirretään mopot pois kevyen liikenteen väyliltä taajamissa ja myös  
taajaman ulkopuolella alhaisissa nopeusrajoituksissa
- Esteettömyysnäkökulma huomioidaan kaikissa suunnitteluvaiheissa.
- Liikennesuunnittelu nostetaan osaksi kaavatyötä sen kaikissa vai-  
heissa.

## 5.2 Liikenneturvallisuus kaavoituksessa

Maankäytön suunnittelussa 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.

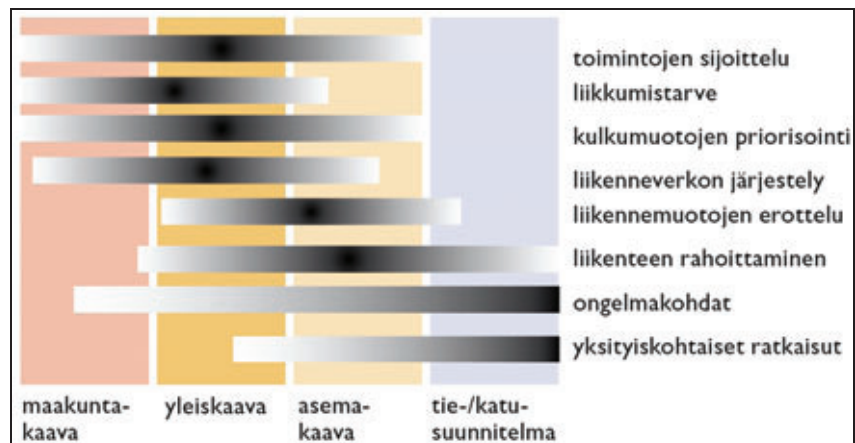
Maankäytön suunnittelussa tulee erityisesti ottaa huomioon moottoriajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen erottelu ja risteämiskohdat. Toimintojen sijoittelussa tulee pyrkiä siihen, ettei päivittäisessä liikkumisessa tarvitsisi ylittää vilkkaita pääväyliä, eli minimoidaan konfliktipisteiden lukumäärä. Lisäksi pyritään siihen, ettei etenäkään raskasta liikennettä ohjata asuinalueen halki. Samoin varmistetaan, että turvallisen liikenneverkon vaatimiin ratkaisuihin on riittävästi tilaa.

Haja-asutusalueelle rakentajille tulisi ennen rakentamispäätöstä muistuttaa myös maaseudulla vallitsevista liikenneolosuhteista; hitaasti rakentuvista kevyen liikenteen yhteyksistä ja tievalaistuksesta, koulukuljetusten kriteereistä, nopeusrajoitusten merkityksestä ja liikennemelun vaikutuksista.

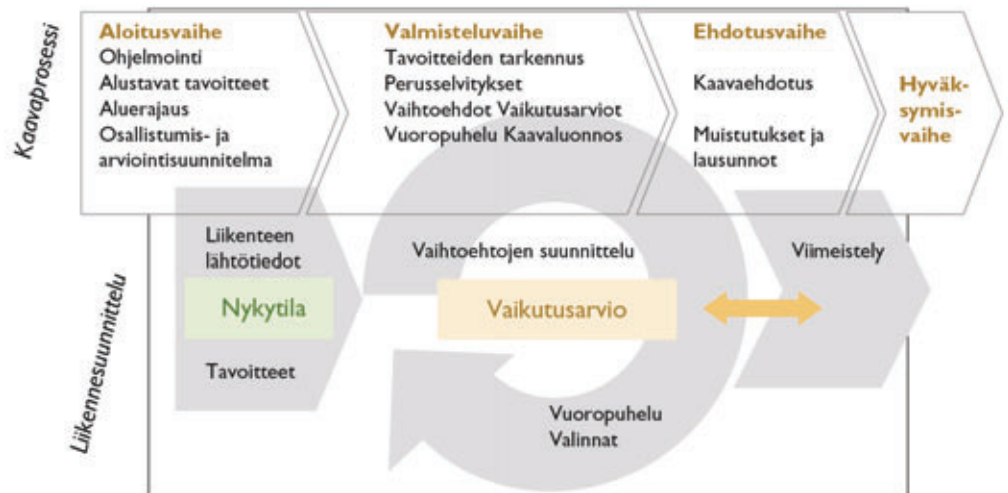
Olemassa olevaan infrastruktuuriin ja liikennejärjestelmään liittyvän liikenneturvallisuuksuunnittelun lisäksi nykyisin painotetaan entistä enemmän liikenneturvallisuuden kokonaisvaltaista huomioimista osana valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, kaavoitusta ja kestäväää kehitystä. Liikenneturvallisuuksuuden kannalta paras ratkaisu saavutetaan hyvällä ennakkosuunnittelulla kaikissa kaavoituksen ja infrastruktuurin rakentamisen vaiheissa. Mikäli liikenneturvallisuuksunäkökulmia ei ole riittäväällä tasolla huomioitu jo kaavoitusvaiheessa, saattaa liikenneturvallisuuksupuutteiden korjaaminen myöhemmin aiheuttaa suuriakin kustannuksia.

Vuonna 2006 julkaistussa Ympäristöministeriön *Liikenneturvallisuus kaavoituksessa* -ohjeessa (*Ympäristöministeriö 1/2006*) esitellään vaikutusmahdollisuuksia liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. Julkaisussa esitetään maakunta-, yleis- ja asemakaavatyön yhteyteen toimintamallit, joissa kerrotaan miten maankäytön ja liikenteen suunnittelu tulisi sovittaa yhteen eri suunnitteluvaiheissa (*kuva 26 ja 27*). Seuraavassa on esitetty keskeiset vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa:

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



Kuva 26. Vaikutusmahdollisuudet liikenneturvallisuuteen eri kaavoitusvaiheissa. (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristö-hallinnon ohjeita 1/2006).



Kuva 27. Liikenneturvallisuus osana kaavoitusprosessia (lähde: Liikenneturvallisuus kaavoituksessa, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006).

### 5.3 Esteettömyys

Esteetön liikkumisympäristö auttaa iäkkäitä tai muuten liikunta- ja toimintarajoitteisia henkilöitä suoriutumaan itsenäisesti arkielämästään, hoitamaan omatoimisesti asiointiaan sekä ylläpitämään niin fyysistä kuin psyykkistäkin toimintakykyään. Katuympäristön ja muiden ulkotilojen esteettömyydessä korostuvat erityisesti liikunta- ja näkövammaisten henkilöiden liikkumismahdollisuuden asettamat vaatimukset. Niiden mukaan toteutettu ympäristö on helppokulkuinen myös muille liikkujaryhmille, kuten iäkkäille tai lastenvaunujen kanssa kulkeville.

Kuntien ja Tiehallinnon yhteistyönä kahdeksassa Kainuun maaseututaajamassa tehtiin vuonna 2007 esteettömyyskartoitukset, joiden tulokset on raportoitu ”Kainuun taajamien esteettömyyskartoitukset” -julkaisussa.

Taajamakeskustojen pahimmat esteettömyysongelmat liittyvät usein rakennusten sisäänkäynteihin: portaisiin, luiskien puuttumiseen tai toimimattomu-

teen, kynnyksiin ja ulko-oviin. Rakennusten sisäänkäyntien parantaminen on yleensä kiinteistönomistajien vastuulla, mutta kunnat ja Tiehallinto voivat aktiivisesti edistää asiaa. Usein voidaan tarvita usean vastuutahon yhteisiä toimia, esimerkiksi muutettaessa rakennuksen edustan tasausta. Erityisesti laajempien taajamateiden saneerausten tai piha-alueiden muutostöiden yhteydessä tulee aina kartoittaa ja varmistaa esteettömyys.

Kulkuväylien ongelmista yleisimpiä ovat päällystevauriot ja muut kompastumisvaaran aiheuttavat kohteet, kuten sadevesikourut ja liian alas jääneet kaivonkannet. Päällysteen kuntoon liittyy usein myös lammikoitumista ja muita kuivatusongelmia, jotka aiheuttavat liukastumisvaaran talviaikaan. Helposti korjattavissa olevia ongelmia ovat kulkuväylälle ulottuvat oksat sekä tilapäiset törmäämisvaaran aiheuttavat esteet, kuten liikkeiden mainoskyltit kulkuväylällä. Kulkuväylillä olevat kiinteät esteet, kuten liikennemerkit ja valaisintolpat, tulee siirtää tai rajata materiaalieroin.

Erittäin yleinen ongelma on myös kulkuväylien heikko hahmotettavuus. Usein jalkakäytävä ja piha pysäköintialueineen, pahimmassa tapauksessa myös ajorata, ovat yhtä jäsentymätöntä asfalttikenttää. Näkövammaiset kaipaavat tuekseen helposti hahmotettavia kontrastivärejä, materiaalieroja ja loogisia reunakivilinjoja. Nopein tapa parantaa asiaa on ajoratamaalausten parantaminen. Erityisesti suojatiemaalausten hyvä näkyvyys on tärkeä turvallisuustekijä heikkonäköisille. Jalkakäytävä tulee erottaa pysäköintialueesta materiaalierolla. Kevyen liikenteen väylän hahmotettavuutta lisää vaalea reunakivilinja.

Suojatiemaalausten ohella suojateiden ongelmana ovat reunakivet ja johdattavuus. Liian korkeat reunakivet ovat vakava liikkumiseste. Toisaalta yhdistettyjen jalankulku- ja pyöriteiden suojateissa ei usein ole lainkaan reunakiveä. Tämä helpottaa pyöräilijöiden ja pyörätuolin tai rollaattorin käyttäjien liikkumista, mutta aiheuttaa vaaratilanteita näkövammaisille, jotka eivät reunaan puuttuessa tunnista jalkakäytävän ja ajoradan rajaa. Johdattavuusongelmia syntyy kun suojatie lähtee liittymän pyöritykseltä ja kohtisuoraan reunakivilinjaa vastaan lähtevä kulkureitti johtaa näkövammaisen kulkijan ajoradalle. Tarkat ohjeet esteettömän suojatien ratkaisusta on esitetty Esteettömän rakentamisen ohjeissa, ns. Suraku-ohjekorteissa.

Linja-autopysäkkien yleisimpiä ongelmia ovat odotustilan puuttuminen kokonaan tai sitä ei ole korotettu. Myös kulkuyhteydet pysäkillä voivat olla hankalat ja turvattomat. Pysäkkikatokset ovat monesti hyvin vaatimattomia ja mm. vanhuksille tärkeän levähtämismahdollisuuden tuova penkki puuttuu usein.

Muita usein esille nousevia ongelmia ovat invapaikkojen puuttuminen ja niiden heikko merkitseminen liikekiinteistöjen ja taajamateiden pysäköintialueilta, jyrkät pituus- ja sivukaltevuudet, kaiteiden puuttuminen luiskista sekä kulkuväylillä olevat portaat ilman kunnollista kiertoyhteyttä. Erityisesti vanhuksat kaipaisivat taajamaympäristöön lisää penkkejä levähtämistä varten. Erilaisen työmaiden kulkujärjestelyissä esteettömyyden huomioon ottamisessa on usein paljon parantamisen varaa. Talvella jalankulkuympäristöjen hyvä talvihoito on tärkeä esteettömyystekijä.

**Esteettömyyttä parantavia toimenpiteitä voidaan toteuttaa esimerkiksi:**

- Taajamateiden saneeraushankkeiden yhteydessä (tärkeimmät esteettömyyttä parantavat toimenpiteet voi olla perusteltua toteuttaa laajemmaltakin alueelta kuin varsinaisen taajamatiehankkeen laajuus on).
- Muiden laajennus- ja korvausinvestointien yhteydessä (esim. kevyen liikenteen väylän tai linja-autopysäkin rakentaminen tai parantaminen).
- Erillisinä esteettömyysinvestointeina pienten liikenneturvallisuuksuhankkeiden tapaan tai niihin liittyen (esimerkiksi reunakivikorjaukset suojatiejärjestelyjen yhteydessä).
- Hoito- ja ylläpitourakoiden yhteydessä tai niiden lisätyönä (esimerkiksi oksien karsiminen, ajoratamaalaukset, invapaikkojen merkitseminen, tolppien siirrot, päällysteen korjaukset).

## 5.4 Esimerkkejä Kainuun alueen liikenneturvallisuuksutoimenpiteiksi

### 5.4.1 Liikenneverkko

#### Tie- ja katuverkko

##### *Liikenteen rauhoittaminen*

Liikenteen rauhoittamisen tavoitteena on asuin- tai asointiympäristön turvallisuuden ja viihtyvyyden parantaminen, liikkumisen tasa-arvo ja esteettömyys. Rauhoittamisen keinoja ovat mm. tie- ja katuverkon jäsentely, nopeusrajoitukset, väistämisvelvollisuudet ja hidasteet.

##### *Liikenteen jäsentely*

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:

- *päätiet ja -kadut*: palvelevat valtakunnallista tai seudullista pitkämatkaista 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 asuutokatuja 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, väistämismvelvollisuuksien ja rakenteellisten toimenpiteiden suunnittelussa. Samanluokkaisille teille ja kaduille tehdään samantyyppiset ratkaisut.

#### *Tiehallinnon maanteiden linjaosuudet*

Suomen tiestö on pääosin rakennettu 60- ja 70-luvuilla. Tiehallinnon maanteiden (ent. yleiset tiet) eräisiin ominaispiirteisiin kuuluvat runsaat geometrialtaan ja poikkileikkaukseltaan puutteelliset tieosuudet. Teiden leveyspuutteita voidaan kohtuullisin kustannuksin korjata päällystystöiden yhteydessä. Pysty- tai vaakageometrian korjaaminen vaatii tiesuunnitelmien laatimista ja raskaampia toimenpiteitä.

Vilkkaimpien väylien geometrialtaan puutteellisille osuuksille voidaan tehdä pienempiä toimenpiteitä kuten, nopeusrajoitusjärjestelyjä, tärisevän keskiviivan tai reunaviivan jyrkimistä sekä reunapaalujen asentamista.

Tärisevällä keskiviivalla on kohtaamis- ja suistumisonnettomuuksia vähentävä vaikutus. Tärisevää keskiviivaa tehdään jyrkimällä. Reunapaalujen tehtävänä on parantaa tien optista ohjausta etenkin hämärän tai pimeän aikana tai huonolla ajosäällä. Reunapaalujen avulla vähennetään suistumis- ja kohtaamisonnettomuuksia.

#### **Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Kt 78 välillä Paltamo - Puolanka, tärisevän keskiviivan merkitseminen

#### Kevyen liikenteen verkko

##### *Jäsentely*

Tieverkon tapaan myös kevyen liikenteen verkko voidaan jakaa eri hierarkiatason väyliin. Jäsentelyn tarkoituksena on lähinnä sijoitella erilainen jalkankulku- ja pyöräilyliikenne, kuten pitkä/lyhytmatkainen, työ- ja koulumatkat/vapaa-aika, omille väylilleen. Tällöin kunkin väylän käyttötarpeet ovat mahdollisimman samankaltaiset. Jäsentely helpottaa rakenteellisten ratkaisujen tekemistä, kunnossapitoa ja viitoitusta.

#### **Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Kt 78, väli Auhonkatu - Niskaperäntie, kevyen liikenteen väylän rakentaminen (kuva alla)





### *Ulkoilureitistö*

Ulkoilureitistö yhdistää taajaman eri osat ulkoilualueisiin sekä yhdistää eri ulkoilualueita. Ne ovat talvella usein latu- tai moottorikelkkapohjina. Pääulkoilureitillä ja muulla kevyen liikenteen verkolla voi olla yhteisiä osuuksia.

### Katutilat ja teiden reunaympäristöt

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

Tien reunaympäristön pehmentämisellä pyritään lieventämään suistumisonnettomuuksien seurauksia. Reunaympäristön turvallisuus korostuu teillä, joilla on korkeat nopeusrajoitukset. Turvallisuuksuutta lisäävät mm:

- penger- ja siltakaiteiden riittävä pituus ja nykyaikaiset ominaisuudet,
- sivuojan muotoilu,
- puuston poistaminen tai harventaminen,
- myötäävät valaisinpylväät,
- suurten kivien yms. esteiden poistaminen ja
- sivuteiden liittymäluiskien muotoilu.

Erytisesti Kainuussa hirvieläinonnettomuuksia tapahtuu muuta Suomea enemmän. Hirvionnettomuuksien määrän pienentämiseen pyritään seuraavin toimenpitein:

- vähennetään hirvikantaa ja ohjataan hirviä pois teiden varsilta esim. nuolukivillä,
- tarkistetaan hirvivaroitusaluiden määritykset 3–5-vuoden välein,
- tarkistetaan, onko hirvistä varoittavat liikennemerkkit oikeilla alueilla, uusien hirvivaara-alueiden merkitsemiseen pidetään korkeaa kynnyksä,

jotta varoitukset eivät koe inflaatiota, hirvivaaramerkintöjä voidaan tehostaa ajoratamaalauksilla,

- hirvivaara-alueilla kesäkunnossapitoa tehostetaan niittämällä heinä sivuojan pohjasta ja takaluiskasta, jolloin nopeasti kasvava vesakko pysyy kurissa,
- harvennetaan teiden suoja-alueilla olevaa puustoa, jotta hirven voisi havaita aiemmin (tehostettu raivaus hirvivaara-alueella).

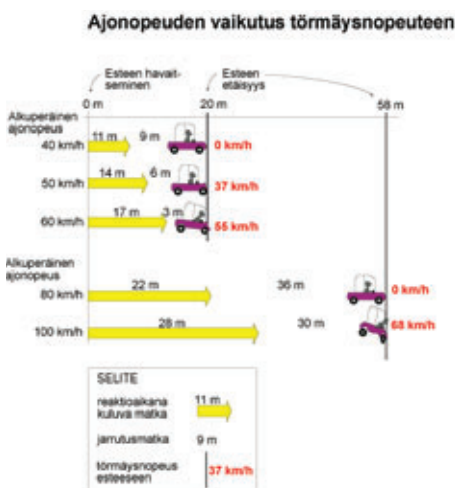
#### **Esimerkkikohta tästä suunnitelmasta:**

- Hirvieläinkannan merkittävä vähentäminen koko Kainuussa

#### Nopeusrajoitukset

Nopeusrajoituksilla vähennetään liikenneonnettomuuksien määrää ja onnettomuusriskiä, lievennetään onnettomuuksien seuraamuksia, parannetaan riskialttiiden tienkäyttäjryhmien turvallisuutta sekä vähennetään liikenteen ympäristöhaittoja, kuten melua ja päästöjä.

Nopeusrajoitusjärjestelmän avulla luodaan tarkoituksenmukaiset nopeusrajoitukset erilaisiin liikenneympäristöihin. Sopiva nopeustaso määräytyy väylän suhteesta maankäyttöön ja väylän liikenteellisestä tehtävästä. Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla pitää käytettävien ajonopeuksien olla selvästi alhaisempia kuin pääväylien nopeuksien liikenneturvallisuuden ja viihtyvyyden takia. 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 korkeammat ovat autojen nopeudet (kuva 28).



Kuva 28. Reagointimatkoja ja törmäysnopeuksia eri ajonopeuksilla (lähde: Liikenneturva)

Asunto-, keskusta- ja työpaikka-alueilla 30 ja 40 km/h -nopeusrajoitukset on hyvä lähtökohta. Edellä mainituilla alueilla ajomatkat ovat lyhyitä, joten alemman ajonopeuden vaatima ajan lisäys on merkityksetön. Moottoriajoneuvo- ja kevyen liikenteen täydellinen erottelu (erilliset väylät, risteäminen eri tasossa) ei usein ole mielekästä vähäisen liikennemäärän, maankäytön tai kustannusten takia.



Nopeusrajoituksia voidaan tehostaa ajoratamaalauksin ja heräteraidoin. Maalauksia käytetään paikoissa, joissa rajoitus muuttuu.

#### **Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Keskusta, Ouluntien ja Kajaanintien eteläpuoleinen alue, alueellisen 30 km/h nopeusrajoituksen laajentaminen

#### 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 taasen usein tasa-arvoisia. Tasa-arvoinen liittymä hidastaa ajonopeuksia ja joissakin tapauksissa helpottaa liikkumista. Etuajo-oikeutetulla tiellä voidaan ajonopeuksia tarvittaessa hillitä erilaisilla hidastimilla, kuten liittymän korotuksella ja töyssyllä. Nopeusrajoitus ja väistämisvelvollisuusjärjestelmien on tuettava toisiaan.

#### Hidasteet

Hidasteiden tavoitteena on parantaa liikenneturvallisuuksua hillitsemällä ajoneuvojen nopeuksia. Suomessa käytössä olevia keinoja ovat mm. ajoradan korotus (töyssy), ajoradan kavennus, suojatien korottaminen, tärinäraidat sekä turva- ja keskisaarekkeen rakentaminen. Hidasteilla on huomattava vaikutus ajoneuvojen nopeuksiin. 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.

Rakenteellisten hidasteiden negatiivisia vaikutuksia ovat mm. melu- ja tärinähaitat sekä ongelmat kunnossapidossa. Tietyillä maapohjilla esimerkiksi tärinähaitat tienvarren taloissa voivat aiheuttaa ongelmia talojen perustuksiin. Ongelmia voidaan lievittää käyttämällä erilaisia hidastemalleja ja -materiaaleja. Normaalin töyssyn vaihtoehtona on ns. sinitöyssy. Sinitöyssyn sivuprofiili on sin-käyrän muotoinen eli töyssyn reunat ovat loivat, jolloin ajoneuvon renkaiden osuessa hidasteen loivaan viisteeseen melu- ja tärinähaitat jäävät normaalia hidastetta vähäisemmiksi. Bussireiteillä voidaan hyödyntää kapeampaa hidastetta, jolloin leveäakseliset bussit pystyvät ajamaan töyssyn ylitse normaalisti, mutta henkilöautot joutuvat ajamaan töyssyn ylitse.

Hidasteiden käyttöperiaatteet ja valittava hidastetyyppi riippuu erityisesti tien tai kadun luonteesta (jäsentelystä):

- *Pääkaduilla* kevyt liikenne pyritään erottelemaan autoliikenteestä omille väylilleen ja risteäminen tulisi olla eritasossa. Ajoradan korotuksia tulisi välttää. Pääkaduilla nopeuksien hillitsijöinä voidaan käyttää esimerkiksi kiertoliittymiä.
- *Kokoojakaduilla* ajoneuvojen nopeuksia voidaan hillitä mm. hidasteilla, liittymäalueiden korotuksilla ja leveillä keskisaarekkeilla. Hidasteet tulisi pyrkiä sijoittamaan kevyen liikenteen risteämiskohtiin. Hidasteiden

sijoittaminen tulee tehdä harkiten, ettei ajoneuvojen hidastusvaikutus jää vain paikalliseksi (huomioidaan ja suunnitellaan koko tie/katuosuus).

- *Tonttikaduilla* hidasteita pyritään käyttämään ainoastaan koulujen, päiväkotien ja muiden erityiskohteiden läheisyydessä.

#### **Esimerkkikohte tästä suunnitelmasta:**

- Halmekatu, Rinnekujasta itään, hidasteen rakentaminen (kuva alla)



## 5.4.2 Liittymät

### Tie- ja katuverkon liittymät

#### *Kiertoliittymä*

Kiertoliittymän tavoitteena on vähentää vaarallisia risteämisiä ajoneuvojen kesken. Kiertoliittymässä onnettomuuksien vakavuus pienenee, koska ajoneudet ovat pieniä ja ajoneuvojen risteämiskulmat loivia.

Kiertoliittymät sopivat erityisesti pää- ja kokoojateiden liittymiin. Kiertoliittymässä on vähemmän liikennetapahtumia kuin tavallisessa tasoliittymässä. Kiertoliittymän suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liittymähaarojen muotoiluun (kääntämiseen). Oikein muotoilluilla liittymähaaroilla vähennetään merkittävästi ajonopeuksia kiertoliittymässä. Suojateiden havaittavuuteen tulee myös kiinnittää huomiota.

Kiertoliittymä vastaa liikenteen välityskyvyltään kanavoitua valo-ohjattua liittymää. Keskimääräiset viivytykset ovat kiertoliittymässä pienemmät varsinkin, jos liikennemäärät eivät ole kovin suuria. Sivusuunnalta liittymisen muuhun liikenteeseen on helpompaa kuin tavallisessa liittymässä, pääsuunnan liikennettä kiertoliittymä hidastaa hiukan. Kiertoliittymää voidaan käyttää merkinä liikenneympäristön muuttumisesta (esim. taajamaan saapuminen).

#### *Liittymän porrastus*

Liittymän porrastuksella tarkoitetaan nelihaaraliittymän (X-liittymä) korvaamista kahdella kolmihaaraliittymällä (T-liittymä). Liittymän porrastamisella vähennetään liikenteen konfliktipisteitä eli mahdollisia onnettomuuskohtia

liittymässä. Liittymän porrastaminen on sitä tarkoituksenmukaisempi mitä suurempi osuus liikenteestä tulee sivusuunnilta.

#### *Kanavointi ja väistötila*

Kanavoidussa liittymässä on pääsuunnalla vasemmalle kääntymiskaista. Kanavointi voidaan tehdä erityyppisin saarekkein, tiemerkinnoin tai ns. väistötilana. Kanavointia käytetään kolmihaaraisissa liittymissä ja porrastetuissa liittymissä. Kanavoituja nelihaaraaliittymiä voidaan käyttää vain liikennevaloliittymissä.

#### Teiden ja kevyen liikenteen väylien risteykset

Ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen risteämiskohtiin toteutettavan toimenpiteen valintaan vaikuttavat kevyen liikenteen väylän ja tien tai kadun verkollinen asema sekä liikenteen ominaisuudet. Teiden ja kevyen liikenteen pääväylillä risteäminen tulisi olla eritasossa. Alemman tieverkon risteämiskohtien liikenneturvallisuus tarkastetaan tapauskohtaisesti. Erityisesti varmistetaan kevyen liikenteen pääväylien ja kokoojatietasoisten katujen risteysten liikenneturvallisuus.

Risteysten turvallisuutta voidaan parantaa eritasojärjestelyin, ajoradan korotuksilla tai kavennuksilla, suojatiesaarekkeilla tai suojatien havaittavuutta parantamalla. Kokoojateillä, joilla on runsaasti raskasta liikennettä, suositaan saarekeratkaisuja. Korotuksia voidaan rakentaa erityisesti teille, joilla on tarpeen alentaa ajonopeuksia.

#### *Ali- ja ylikulkukäytävät*

Kevyen liikenteen väylien ja pääteiden risteämiset tulisi olla eritasossa. Muilla teillä ratkaisuun vaikuttavat liikennemäärät, ajonopeudet ja liikenneympäristö. Maanteiden ja rautateiden tasoristeysten poistamista on käsitelty erillisessä selvityksessä (Tasoristeysten poistaminen välillä Oulu–Kajaani, RHK, yleissuunnitelma 1998).

#### *Saarekkeet ja kavennukset*

Saareke on teiden liittymässä pääsuunnalle tai tien linjaosuudelle rakennettava levike, joka mahdollistaa tien ylittämisen kahdessa vaiheessa.

Saarekkeet eivät juurikaan pienennä autoilijoiden nopeuksia. Suojatiesaarekkeet lisäävät kuitenkin suojatien havaittavuutta. Saarekkeita käytetään yleensä pääteillä, missä ei ole tarvetta tai mahdollisuutta rakentaa alikulkukäytävää.

Ajoradan kavennuksilla lisätään suojatien havaittavuutta. Kavennus lyhentää ajoradan ylitysmatkaa suojatiellä. Kavennus voi olla sellainen, että sen kohdalla kaksi ajoneuvoa mahtuu kohtaamaan tai niin kapea, että siitä mahtuu vain yksi ajoneuvo kerrallaan. Saarekkeiden ja kavennusten yhteydessä tie voidaan päällystää esimerkiksi noppakivellä, mikä lisää kohteen havaittavuutta.

**Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Mt 19097 (Vihajärventie) / Mustikkatie liittymä, suojatien keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle (kuva alla)

**Korotukset**

Ajoradan korotuksilla hillitään ajonopeuksia ja lisätään liittymän ja/tai suojatien havaittavuutta. Korotuksilla voidaan vähentää läpiajoliikennettä ja ohjata moottoriajoneuvoliikennettä tarkoituksenmukaisille väylille.

Korotus voidaan toteuttaa koko liittymäalueen korotuksena, suojatien korotuksena tai töyssynä. Liittymäalueen korotuksia rakennetaan yleensä kokoojateiden liittymiin. Korotettava suojatie sijaitsee yleensä tien linjaosuudella ja korkealuokkaisella kevyen liikenteen väylällä tai esimerkiksi koulun läheisyydessä. Töyssy rakennetaan sellaisen tien linjaosuudelle, jolta halutaan vähentää läpiajoa ja pienentää ajonopeuksia. Rakenteellisilla yksityiskohdilla tehostetaan suojatien havaittavuutta, ohjataan ajo- ja kävelyreittejä sekä parannetaan katu ympäristöä.

**Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Halmekatu / Tervatie liittymä, liittymäalueen korottaminen (kuva alla)



### 5.4.3 Koulut

Koulujen ympäristössä liikenneturvallisuuden kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat:

- koulumatkojen liikenneturvallisuus
- koulun lähiympäristön nopeusrajoitukset
- lapsia-merkkien havaittavuus
- saattoliikenteen järjestelyt
- polkupyörien ja henkilökunnan autojen pysäköintijärjestelyt, autojen peruuttamisten välttäminen
- huolto- ja asiointiliikenteen järjestelyt
- näkemät
- kulkuyhteydet pihasta tielle sekä pysäkkien ja pihan välillä
- tie- ja pihavalaistus
- kunnossapito
- kouluympäristön selkeys, viihtyisyys ja virikkeellisyys

Piha-alueen eri toiminnot pyritään erottamaan selkeästi toisistaan. Välitunti-piha ja liikunta-alueet sekä toisaalta huoltopiha, pysäköintialueet ja koulukuljetuksen nouto- ja jättöpaikat tulee rakentaa erilleen toisistaan.

Autojen pysäköintialueet tulee sijoittaa välituntipihan ulkopuolelle niin, että piha-alueen poikki ajaminen voidaan välttää. Myös autojen peruuttaminen koulun pihalla 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 kouluaikana ajeta välituntipihalla tai liikunta-alueella. Moottorijoneuvoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle pyritään järjestämään omat liittymät. Koulun pihalle johtavissa liittymissä tarvitaan riittävät näkemät, jotta liittymään tulevat havaitsevat toisensa riittävän ajoissa toimiakseen turvallisesti.

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 koulun puoleiselle pysäkillä. Taajamaoloissa ylityspaikalla on yleensä suojatie, jonka tehoa voidaan parantaa saarekkeen tai korotuksen avulla. Koulujen kohdalla käytetään lapsia-varoitusmerkkiä, jota voidaan tukea samassa varressa olevalla nopeusrajoitusmerkillä. Varoitus- ja rajoitusmerkit poistetaan koulujen kesälomien ajaksi.

### 5.4.4 Valaistus

Tiepiirin alueella tulee olla yhdenmukainen tievalaistusten suunnittelu-, rakentamis- ja saneerausikäntö. Uusien tievalaistushankkeiden priorisoinnissa käytetään hyväksi kohteiden erityispiirteitä kuten päiväkotien, koulujen ja palvelutalojen läheisyyttä. Uusien valaistuskohteiden rinnalla tulee huolehtia vanhentuvien heikkotehoisten valaistuksien saneerauksista.

#### **Esimerkkikohde tästä suunnitelmasta:**

- Mt 800 (Taivalkoskentie), kantatieltä Lylykyläntien suuntaan noin 1 km, valaistutuksen rakentaminen



#### 5.4.5 Kunnossapito

Liikenneverkon kunnossapito on merkittävä liikenneturvallisuuksua lisäävä tekijä. Katujen ja Tiehallinnon maanteiden kunnossapidon taso eri tieosille määritetään kunnossapitoluokituksella. Viikkaimmat väylät vaativat parempaa kunnossapidon tasoa kuin vähäliikenteiset. Huomiota tulee kiinnittää esimerkiksi talvella bussireittien ja koululaisten kevyen liikenteen reittien kunnossapidon tasoon.

Kesäkunnossapidon tärkeimpiä tehtäviä liikenneturvallisuuksuden kannalta on turvata riittävät näkemät. Tarvittaessa näkemiä parannetaan puustoa harventamalla ja kasvillisuuksua niittämällä. Liikennemerkit ja ajoratamaalaukset on oltava myös kunnossa ja helposti havaittavissa.

## 6 PUOLANGAN TOIMENPIDEOHJELMA

### 6.1 Toimenpideohjelma

Työn aikana kartoitettiin asukaskyselyn, onnettomuusanalyysin, asiantuntijahaastattelujen, maastokäyntien ja aikaisempien suunnitelmien pohjalta liikenneympäristön parantamiskohteita. Esille tulleet liikenneympäristön parantamiskohteet on koottu toimenpideohjelmaan ja -kartoille (liite 1 ja 2). Toimenpideohjelmassa on esitetty hankkeen karttanumero, nimi, toimenpide, kiireellisyysluokka, tienpitäjä ja karkea yksikkökustannusarvio.

Jokaiselle hankkeelle on maastossa määritetty alustavasti toimenpideehdotus. Toimenpidelistassa esitetty toimenpideehdotus ei ole tienpitäjää sitova, vaan se on arvio toteuttamiskelpoisimmasta ongelmakohteen parantamiskeinosta. Useat kohteet vaativat tarkempaa suunnittelua, jolloin lopullinen parantamistoimenpide päätetään.

Tämän suunnitelman aikajänne on noin 10 vuotta. Toteutusjaksoille 1, 2 ja 3 ei ole erikseen nimetty vuosia. Pääsääntöisesti pienimmät ja toteuttamiskelpoisimmat sekä pahimmat ongelmakohteet ovat toteutusluokassa 1. Pidemmän aikavälin hanketarpeet ovat luokissa 2–3. Hankkeiden toteutusluokat on päätetty yhdessä Puolangan kunnan ja Tiehallinnon kanssa.

Toimenpideohjelman pääpaino on nopeasti toteutettavissa, pienissä ja kustannustehokkaissa hankkeissa. Työn yhteydessä tuli esille lukuisia toimenpideohjelman ulkopuolelle jääneitä hanketarpeita, mm. pitkiä kevyen liikenteen väylähankkeita. Kyseisistä hanketarpeista tiepiirillä on olemassa omat tarveselvitykset. Näistä hankkeista ainoastaan kiireellisimmät ja nykyisen rahoituskehysten puitteissa toteuttamiskelpoisimmat ovat mukana toimenpideohjelmassa.

### 6.2 Puolangan toimenpiteiden kustannukset

Hankkeiden kustannusarviot perustuvat karkeisiin yksikkökustannusarvioihin, mikäli käytössä ei ole ollut tarkempia arvioita kohteen rakentamiskustannuksista. Kustannusarviot tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.

Toimenpideohjelmassa on esitetty yhteensä 28 liikenneympäristön parantamiskohdetta, joiden kokonaiskustannusarvio on noin 2,1 milj.euroa (alv 0 %). Hankkeiden kokonaiskustannukset ja hankkeiden tuottamat laskennalliset heva-vähennykset on esitetty taulukossa 4.

*Taulukko 4. Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden kustannusarviot ja laskennallinen heva-vähennys.*

	Kustannukset (euroa)		Heva-vähennys
	Kunta (K)	Tiepiiri (T)	
Kiireellisyysluokka 1	50 000	622 500	0,078
Kiireellisyysluokka 2	26 000	854 000	0,007
Kiireellisyysluokka 3	265 500	240 000	0,000
<b>Yhteensä</b>	<b>341 500</b>	<b>1 716 500</b>	<b>0,085</b>
	<b>2 058 000</b>		

*Liitteeseen 3* on koottu yleisimpien liikenneturvallisuuksuustoimenpiteiden karkeita yksikkökustannusarvioita ja vaikutuksia.

### **6.3 Puolangan toimenpiteiden vaikutukset**

Tiehallinnon maanteille kohdistuville hankkeille on määritetty toimenpiteen laskennallinen henkilövahinko-onnettomuusvähenemä (heva-vähenemä). Toimenpidesuunnitelman hankkeiden yhteenlaskettu laskennallinen vähenemä on 0,085 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa (edellinen luku, taulukossa 4). Heva-vähenemä on määritetty Tarva 4.11 -ohjelmalla, jota käytetään Tiehallinnossa osana tienpidon suunnittelua ja toimenpiteiden arviointia. Tarva-ohjelma yhdistää tiehen, liikenteeseen ja onnettomuuksiin liittyvän tiedon parantamistoimenpiteen keskimääräisiin turvallisuusvaikutuksiin. Tuloksena Tarva laskee parantamistoimenpiteen laskennallisen turvallisuusvaikutuksen henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemänä. Katu- tai yksityistieverkon onnettomuuksille ei pystytä laskemaan henkilövahinko-onnettomuusvähenemiä Tarvalla.

## 7 JATKOTOIMENPITEET JA SEURANTA

Liikenneturvallisuuksuustyössä onnistuminen edellyttää keskeisten tahojen sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin ja toimintatapoihin sekä suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden määrätietoista toteuttamista. Perustan tavoitteiden saavuttamiselle muodostavat Puolangan kunnallisen liikenneturvallisuuksuustyöryhmän toiminnan jatkuvuus ja toiminnan vaikuttavuuden arviointi sekä Puolangan kunnan aktiivinen osallistuminen maakunnalliseen liikenneturvallisuuksuyhteistyöhön.

Käytännön työn kannalta on tärkeää, että hallintokuntien johto tukee ja kannustaa työntekijöitä liikenneturvallisuuksuustyössä. Liikenneturvallisuuksuustyölle tarvitaan myös poliittinen hyväksyntä ja tuki, mikä on keskeisin edellytys toimenpiteiden rahoituksen turvaamiseksi. Liikenneturvallisuuksuunnitelman esittely lautakunnissa, hallituksessa ja valtuustossa tuo valmistuneelle suunnitelmalle näkyvyyttä ja painoarvoa sekä herättelee kuntapäätäjää pohtimaan seudun liikenneturvallisuuksuden tilaa.

Liikenneturvallisuuksuustyön seurannan tavoitteena on tarkastella liikenneturvallisuuksuustyön vaikuttavuutta eli sitä miten liikenneturvallisuuksuustyössä on onnistuttu. Seurannan kautta liikenneturvallisuuksuustyö ja niukat resurssit osataan kohdentaa oikein, mutta sen kautta vaikutetaan myös työryhmän työskentelymotivaatioon. Seurannan kautta voidaan myös varmistaa, että toimintaympäristössä, liikennejärjestelmän tilassa ja tienkäyttäjien tarpeissa tapahtuvat muutokset tulevat riittävästi huomioiduksi ja että niihin reagoidaan tarkoituksenmukaisella tavalla.

Seurantatyö on keskeinen osa kunnallisen ja maakunnallisen työryhmän toimintaa. Vastuu seurantaan liittyvästä valmistelutyöstä on kuitenkin maakunnallisella liikenneturvallisuuksustoimijalla. Seuranta pitää pääpiirteissään sisällään seuraavat osa-alueet ja tehtävät:

### **Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja toimenpideohjelman pitäminen ajan tasalla:**

- Vuosittaisissa kokouksissa käydään läpi kuntien toimenpideohjelman mukaisesti toteuttamat toimenpiteet sekä muut toimenpideohjelman ulkopuolelta toteutetut toimenpiteet. Toimenpiteet voivat olla liikenneympäristön parantamisia, KVT-toimenpiteitä tai esimerkiksi kohdennettua liikenteen valvontaa. Tietokantaa toimenpiteistä ylläpitää maakunnallinen liikenneturvallisuuksustoimija.
- Mikäli kaikkia toimenpideohjelmassa esitettyjä toimenpiteitä ei ole toteutettu, tulee kriittisesti arvioida toteuttamatta jättämisen syyt ja seuraukset.
- Työryhmätyöskentelyn, onnettomuusseurannan, asukasaloitteiden, mediaseurannan tai muiden kanavien kautta esille nousevat uudet toimenpidetarpeet arvioidaan ja tehdään tarvittavat päivitykset toimenpideohjelmään.

### **Tavoitteiden toteutumisen ja ajantasaisuuden arviointi:**

- Arvioidaan kerran vuodessa suunnitelmassa asetettujen tavoitteiden toteutumista ja painotusten ajantasaisuutta.

**Onnettomuustilanteen seuranta:**

- Liikenneonnettomuuksien kokonaismäärien seuranta (vakavuus, henkilövahinkojen jakautuminen tienkäyttäjärhmittäin) (lähde: Tilastokeskus / Liikenneturva)
- Maanteiden onnettomuuksien seuranta (vakavuus, onnettomuusluokat ja -tyypit, onnettomuuksien sijaintikartat) (lähde: Tiehallinto (jatkossa ELY-keskus).

**Seurantakatsauksen (vuosikertomuksen) laatiminen:**

- seurantakatsaus sisältää yhteenvedon kuluneen vuoden toiminnasta (työryhmätyöskentely, tapahtumat, kampanjat, toimenpiteet, onnettomuustilanteen kehitys, tavoitteiden toteutuminen, jne.)
- maakunnallinen liikenneturvallisuuustoimija laatii kerran vuodessa seurantakatsauksen (loppuvuodesta)

## 8 LIITTEET

**Liite 1.** Toimenpideohjelma.

**Liite 2.** Toimenpidekartat (keskusta ja koko kunta)

**Liite 3.** Erityyppisten liikenneturvallisuuksutoimenpiteiden keskimääräisiä kustannusarvioita ja vaikutuksia.

**Liite 4.** Liikenneturvallisuuksustyöhön osallistuvien tahojen tehtäviä

## Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 1/3)

## Toimenpideohjelma, Puolangan liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta-nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.-luokka	Tien-pitäjä	Kust. (€)	Hevä-väh.	Tie-osoite	Pituus	Huomiot
1	Kt 78 välillä Paltamo - Puolanka	Täristävän keskiviivan merkitseminen.	1	T	45 000	0,029	78 103/5326-112/0	52 968	Viimeistään seuraavan päällystykseen yhteydessä (nyt PAB, vaatii AB:n). Hevävähennemässä huomioitu vain Puolangan osuus.
2	Kt 78 (Paltamontie) välillä Kajaantie - Ouluntie	Nopeusrajoituksen alentaminen 80 => 60 km/h.	1	T	200	0,037	78 112/1020-113/0	2 371	Kevyt liikenne käyttää yhä tien vartta. Liikenneympäristö (mm. liittymät) tukevat alemmaa nopeusrajoitusta.
3	Kt 78, väli Auhonkatu - Niskaperäntie	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	1	T	537 500	0,001	78 113/410-113/2560	2 150	Mahdollista toteuttaa kahdessa vaiheessa (ensin eteläpäätä), kunnan jkp-ykköshanke. Mahdollisesti tien itäpuolelle.
4	Mt 800 (Taivalkoskentie), Lylykyliäntien suuntaan	Valaistuksen rakentaminen.	1	T	37 000	0,006	800 21/0-21/1700	1 700	Puolangan valaistuksen ykköskohde.
5	Mt 888 (Ristijärventie) välillä Paljakan liittymä - Latvan liittymä	Nopeusrajoituksen alentaminen 80 => 60 km/h.	1	T	200	0,004	888 2/4200-3/1600	1 761	
6	Mt 19097, Vihajärventien nykyinen jkp-tie	Mopoilun kieltäminen jkp-tiellä.	1	T	200	0,000	19097 1/0-1/1310	-	
7	Mt 19109 (Hoikanvaarantie), Paljakan ryhmäpäiväkodin kohta	Lapsia-merkit päiväkodin kohdalle.	1	T	200	0,000	19109 3/4545	-	
8	Mt 19109 (Hoikanvaarantie), Paljakan ryhmäpäiväkodin kohta	Nopeusrajoituksen alentaminen 80 => 60 km/h.	1	T	200	0,001	19109 3/4545	-	
9	Mt 19109 (Hoikanvaarantie), Paljakan matkailukeskuksen liittymä	Oikean näkemän parantaminen.	1	T	2 000	0,000	19109 3/5155	-	Liittymän siirto kaavamuutoksen myötä pohjoiseen n. 200 m.
10	Kt 78 / Varsasuohtie liittymä	- Sivutiestä varoitettava liikennemerkki (liikennemerkkinro 162) Pudasjärven suunnalta tultaessa (kl 1). - Yksityistie liittymän siirto etelään päin (kl 3).	1,3	T	50 000	0,000	78 113/4250	-	Koulukuljetuksellinen ongelma. Vastuu tiehoitokunnalla.

Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 2/3)

Toimenpideohjelma, Puolangan liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta-nro	Kohde	Toimenpide	Kiir.-luokka	Tienpitäjä	Kust. (€)	Hevaväh.	Tie-osoite	Pituus	Huomiot
11	Keskusta, Ouluntien ja Kajaanintien eteläpuoleinen alue	Aalueellinen 30 km/h nopeusrajoitus.	1	K	2 000	-	-	-	
12	Kajaanintie / kivikkokatu liittymä ja Ouluntie / Kiiskilänkatu liittymä	Heräteraidat ja nopeusrajoituksen maalaaminen ajorataan.	1	K	1 400	-	-	-	
13	Ouluntie, Kajaanintie ja Kuntotie (6 erillistä kohtaa)	Nopeusrajoituksen maalaaminen ajorataan (6 kpl).	1	K	900	-	-	-	
14	Halmekatu / Tervatie liittymä	Korotettu liittymäalue.	1	K	25 000	-	-	-	Kohteessa ei ole nykyisin suojatietä (merkittävä itä-länsisuuntainen jkp-yhteys).
15	Ouluntie / Kuntotie liittymä	- Keski- ja alustustusten madaltaminen - Puuttuvan pollarin asentaminen keskisaarekkeeseen.	1	K	500	-	-	-	Kunnan pääliittymä, ei merkittäviä liikenteellisiä ongelmia.
16	Kiiskilänkadun ja Patamäentien liittymästä alkava jkp-tie	Kevyen liikenteen väylä - liikennemerkin lisääminen.	1	K	200	-	-	-	Jkp-tien toisessa päässä on jo kyseinen liikennemerkki.
17	Auhonkatu	- Kärkkölmioiden poistaminen sivuteiden liittymistä (kl 1) - Pientareen merkitseminen ajoratamaalauksin (kl 1) - Kevyen liikenteen väylä rakentaminen (kl 3).	1,3	K	133 500	-	-	-	Läpiajoliikenne vähentynyt alkulun siirryttyä Kuntotien kohdalle.
18	Mt 19097 (Vihajärventie) / Mustikkatie liittymä	Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle.	2	T	16 000	0,003	19097 1/630	-	
19	Mt 19109 (Hoikanvaarantie), hiihtokeskus - Kotila	Kevyen liikenteen väylän (tai ulkoilureitin) rakentaminen.	2	T	770 000	0,000	19109 3/4870 - 3/7950	3 080	Matkailukohde, voisi toteuttaa ulkoilupolkuna, hyödynnettävissä lukuisia olemassa olevia latureittien alikulkuja.



## Liite 1. Toimenpideohjelma (sivu 3/3)

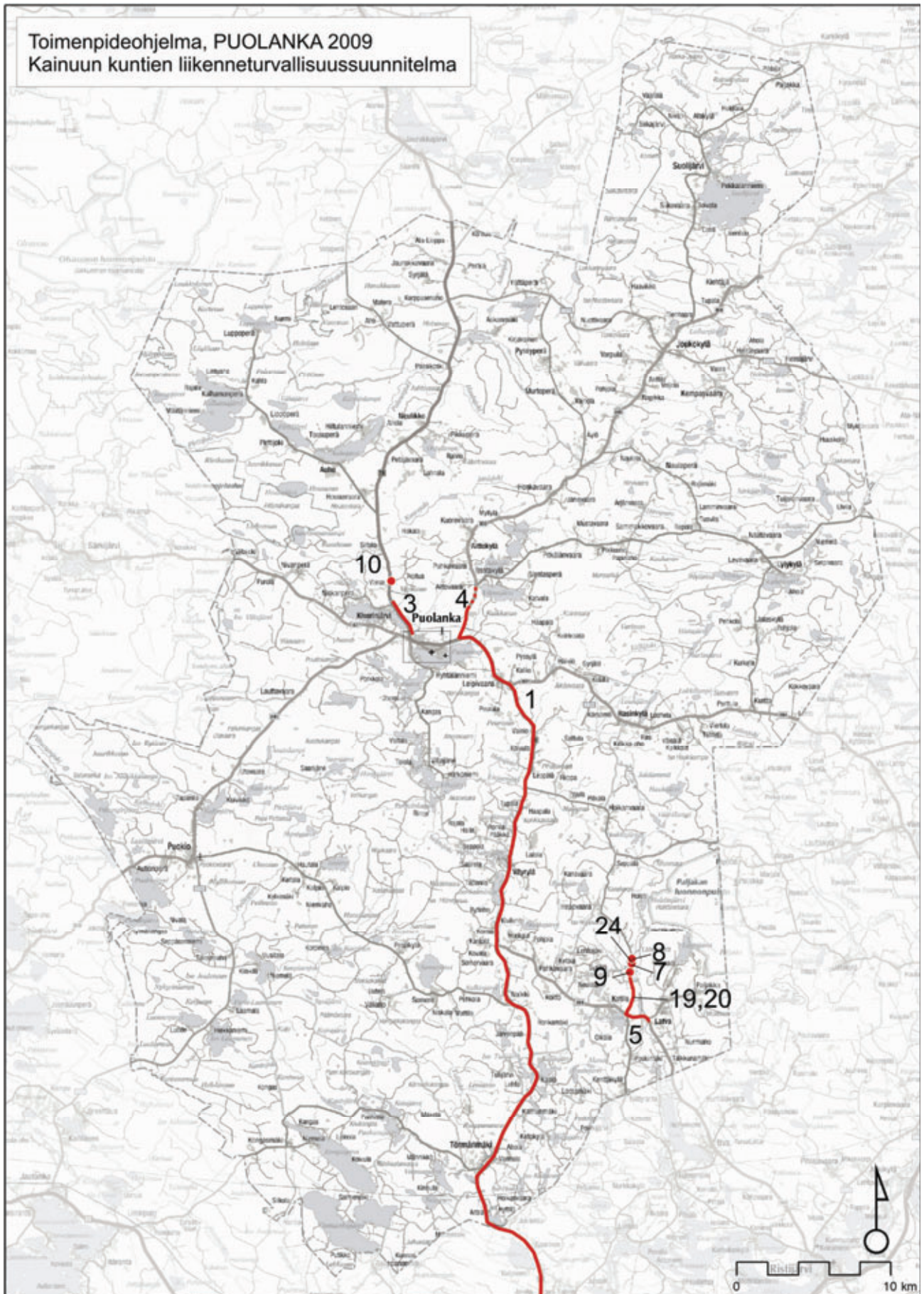
Toimenpideohjelma, Puolangan liikenneturvallisuuksuunnitelma 2009

Kartta-nro	Kohde	Toimenpide	Kiir- luokka	Tien- pitäjä	Kust. (€)	Hevä- väh.	Tie- osoite	Pituus	Huomiot
20	Mt 19109 (Hoikanvaarantie), hiihtokeskus - Kotila	Valaistuksen rakentaminen.	2	T	68 000	0,004	19109 3/4870 - 3/7950	3 080	Matkailukohde, Paljakan kohta kriittisin.
21	Ouluntie / Kestinkatu liittymä	Nykyisen suojatien korottaminen.	2	K	15 000	-	-	-	
22	Halmekatu, Rinnekujasta itään	Hidasteen rakentaminen Rinnekujan liittymään itäpuolelle. - Bussin odotustasanteen poistaminen (ei käytössä) - Rautakaupan kohdan pysäköinnin jäsentely.	2	K	6 000	-	-	-	Pysäköinnin jäsentely esim. istutuksin.
23	Ouluntie, keskustan la-pysäkki		2	K	5 000	-	-	-	
24	Mt 19109 (Hoikanvaarantie), Rakennuskangas - Alajakso (Paljakka)	Kevyen liikenteen väylän (tai ulkoilureitin) rakentaminen.	3	T	190 000	0,000	19109 3/4020 - 3/4870	850	Matkailukohde, voisi toteuttaa ulkoilupolkuna, hyödynnettävissä lukuisia olemassa olevia latureittien alikulkuja.
25	Alatie ja Aspinpolku	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	37 500	-	-	-	Osa virkistysreitistä.
26	Huosiusniementie	Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	85 000	-	-	-	Tilanpuute ongelmana.
27	Kauppakatu	- Kadun päällystäminen - Kevyen liikenteen väylän rakentaminen.	3	K	27 000	-	-	-	Tie päällystämätön ja huonokuntoinen, epämääräistä varastointia tien itäpuolella metsikössä.
28	Ouluntie välillä Koulukatu - Kuntotie	Tien eteläpuoleisten kauppallistettujen ja pysäköinnin jäsentely.	3	K	2 500	-	-	-	Vaatii erillisen suunnitelman (on olemassa jo vanhoja suunnitelmia).

Liite 2. Toimenpidekartat, keskusta



## Liite 2. Toimenpidekartat, koko kunta



### Liite 3. Erityyppisten liikenneturvallisuustoimenpiteiden keskimääräisiä kustannusarvioita ja vaikutuksia.

#### Keskimääräisiä kustannusarvioita:

Toimenpide	Kustannus
Heräteraitaryhmä	700 €/kpl
Hidastetöyssyjen (normaali) tai kavennusten rakentaminen	6 500 €/kpl
Hidastetöyssyjen (sinitöyssy) rakentaminen	7 500 €/kpl
Hirviaidan rakentaminen	23 500 €/aitakm
Jyrkän kaarteiden merkitseminen	365 €/kpl
Jäykät pylväät myötäväiksi	1 100 €/km
Kaiteiden rakentaminen	50 000 €/kaidekm
Keski- ja reunavivojen merkitseminen	1 400 €/tiekkm
Keuyen liikenteen alikulun rakentaminen	215 000 €/kpl
Keuyen liikenteen väylän rakentaminen (katu-tie)	130 000 – 430 000 €/km
Kiertoliittymä	250 000 – 375 000 €/kpl
Korotettu liittymäalue	25 000 €/kpl
Korotettu suojatie	15 000 €/kpl
Liikennemerkkin tehostevarsi (herätevarsi)	250 €/kpl
Liikennepeilin asettaminen	1 000 €/kpl
Liittymämerkintöjen tehostaminen (massamerkintä)	215 €/kpl
Liittymän kanavointi	195 000 €/kpl
Linja-autopysäkki maaseudulla	8 000 €/kpl
Nopeusrajoituksen alentaminen	200 €/kpl
Nopeusrajoitus (maalimerkintä ajorataan)	150 €/kpl
Näkeminen parantaminen	80 – 325 €/tiekkm
Puuston harventaminen	80 – 325 €/tiekkm
Reunapaalut	440 €/tiekkm
Saarekkeen rakentaminen (päätie tai sivutie)	15 000 €/kpl
Sivuojaluisien niitto	80 €/tiekkm
STOP-merkki ja pysäytysviiva	370 €/kpl
Suojatien keskisaareke	10 000 – 20 000 €/kpl
Suojatien merkitseminen	800 €/kpl
Turvasaareke, 2 kpl (pisarasaareke)	40 000 €/pari
Täristävä reunaviiva	1 000 €/tiekkm
Valaistuksen rakentaminen	22 000 €/km
Väistötilan rakentaminen	50 000 €/kpl

#### Keskimääräisiä vaikutuksia:

Erilaiset turvallisuustoimenpiteet vaikuttavat eri onnettomuusryhmiin; kierto-liittymät vähentävät vakavia liittymäonnettomuuksia, keskikaiteet vakavia kohtaamisonnettomuuksia ja riista-aidat eläinonnettomuuksia. Koska eri toimenpiteet vaikuttavat usein monella eri tavalla ja monentyyppisiin onnettomuuksiin, on yksittäisen toimenpiteen keskimääräisten vaikutusten arvioiminen hankalaa. Oheiseen taulukkoon on koottu eri lähteissä arvioituja yleisimpien liikenneturvallisuustoimenpiteiden vaikutuksia. Lähteinä on käytetty Tiehallinnon Tarva-ohjelmaa, Tieliikenteen turvallisuustoimenpiteiden arviointi ja kokemukset turvallisuussuunnitelman laatimisesta -selvitystä (*LINTU-julkaisu 1/2005*) sekä norjalaista liikenneturvallisuusopasta (*Rune Elvik, Truls Vaa: The handbook of road safety measures, 2004*).

Yksittäisen liikenneturvallisuustoimenpiteen vaikutuksen arvioiminen on usein hankalaa onnettomuuksien vähäisen määrän vuoksi. Jos taas vertailaan pidemmän ajan onnettomuuskertymiä ennen ja jälkeen toimenpiteen, on jo vaikeampaa erottaa toimenpiteen vaikutusta muiden liikenneturvalli-

suuteen vaikuttavien tekijöiden vaikutuksesta. Tämän vuoksi taulukon arviot ovat suuntaa antavia. Monilla toimenpiteillä on lisäksi muitakin kuin suoria turvallisuusvaikutuksia. Vaikutus koettuun turvallisuuteen on usein merkittävämpi kuin vaikutus onnettomuusmääriin. Samoin kevyen liikenteen olosuhteita parantavat hankkeet lisäävät usein kävelyä ja pyöräilyä, millä on paitsi suoria terveysvaikutuksia myös vaikutuksia kulkutapajakaumaan.

Toimenpide	Onnettomuuksien vähenemä, arvio	Tarvan vaikutuskerroin		
		Auto	Kevyt	Eläin
Eritasoliittymän rakentaminen	40 - 50 %	0,6	0,6	1
Kiertoliittymän rakentaminen	35 - 50 %	0,5	0,85	1
Nopeusrajoitus 100 => 80 km/h	15 - 40 %	0,857	0,857	0,857
Liikennevalojen asettaminen	15 - 30 %	0,7	0,7	1
Kameravalvonta	10 - 30 %	0,91	0,91	0,91
Kevyen liikenteen eritason rakentaminen	30 %	1	0,7	1
Nopeusrajoitus 80 => 60 km/h	15 - 25 %	0,83	0,83	0,83
Kaiteiden rakentaminen	15 - 25 %	0,85	1	1
Tievalaistuksen rakentaminen	15 - 25 %	0,9	0,8	0,9
Ajosuuntien erottaminen rakenteellisesti (keskikaide)	15 - 20 %	0,83	1	1
Hidasteiden rakentaminen	15 - 20 %	0,85	0,85	0,85
Suojatien keskisaarekkeen rakentaminen	10 - 20 %	1	0,8	1
Liittymän porrastaminen	15 - 20 %	0,8	0,9	1
STOP-merkin asettaminen nelihaaraliittymään	10 - 15 %	0,85	0,85	1
Väistötilan rakentaminen	15 %	0,85	1	1
Riista-aidan rakentaminen	15 %	1	1	0,85
Suojatien merkitseminen	5 - 10 %	0,95	0,9	1
Muuttuva nopeusrajoitus	5 - 10 %	0,95	0,95	0,95
Kevyen liikenteen väylän rakentaminen	5 - 10 %	1	0,9	1

#### **Liite 4. Liikenneturvallisuustyöhön osallistuvien tahojen tehtäviä**

**Tekninen toimiala** vastaa kunnan alueen kaavoituksesta, teknisestä huollosta ja liikenneympäristön sekä liikenteen järjestelyjen ja -ohjauksen suunnittelusta. Liikenneturvallisuustyössä teknisen toimialan tehtävänä onkin huolehtia toimivista ja turvallisista liikennejärjestelyistä. Liikenneturvallisuuden vaikutetaan myös väylien kunnossapitotoimenpiteiden laadulla ja oikea-aikaisuudella. Myös maankäytönsuunnittelu on keskeisessä asemassa liikenneturvallisuusongelmia ratkaistaessa pitkällä aikavälillä. Maankäytön suunnitelmilla vaikutetaan toisaalta eri kulkumuotojen liikennesuoritteisiin eli onnettomuuksille altistumiseen sekä toisaalta liikkumisen ympäristöihin eli onnettomuuksien todennäköisyyteen. Kaavojen liikenneturvallisuus riippuu ennen kaikkea siitä, miten hyvin maankäytön ja liikennesuunnittelun yhteensovittamisessa onnistutaan.

**Sivistystoimiala** vastaa kunnan kasvatus- ja opetuspalveluista. Perusopetuksen ohella hallinnonalaan kuuluvat mm. lukiot, työväenopisto, kirjasto, musiikkiopisto, kulttuuritoimi ja nuorisotoimi. Liikenneturvallisuuskentässä sivistystoimen tehtäviä ovat mm. lasten ja nuorten liikennekasvatus (perustuu opetussuunnitelmiin), liikenneturvallisuuskoulutuksen järjestäminen opettajille, lasten ja nuorten turvavälineiden käytön lisääminen niin koulumatkoilla kuin vapaa-ajalla ja koulukuljetusten liikenneturvallisuuden parantaminen. Sivistystoimen tehtävänä on myös koulureittien ja koulujen lähialueiden liikenneturvallisuusongelmien kartoittaminen yhteistyössä teknisen toimialan kanssa.

**Sosiaali- ja terveydenhuollon** toimiala vastaa kunnan terveys- ja sosiaalipalveluista. Toimialalla on tärkeä asema asukkaiden turvallisuuden ja hyvinvoinnin tukemisessa, sillä sen palvelut ulottuvat vauvasta vaariin: Liikenneturvallisuustyötä tehdään sosiaali- ja terveystoimessa eri yksiköissä niin lasten, nuorten, vanhusten kuin vammaisten parissa. Hallinnonalaan kuuluvat mm. kaupungin terveyspalvelut, lasten ja perheiden palvelut (esim. päivähoito) ja sosiaalipalvelut (esim. koti- ja laitoshoido). Liikenneturvallisuustyö painottuu suurelta osin tiedottamiseen ja neuvontaan.

**Yleishallinnon toimiala** vastaa yleishallinnon-, henkilöstö- ja elinkeinopalveluista sekä kaupungin konsernin lakimiespalveluista ja usein myös pysäköinnin valvonnasta. Myös sisäinen ja ulkoinen tiedottaminen on keskitetty yleishallinnolle. Liikenneturvallisuuskentässä yleishallinnon tehtävänä on liikenneturvallisuustietoisuuden välittäminen kaupungin eri hallintokuntien henkilöstölle osaksi heidän päivittäistä liikkumistaan. Myös ulkoinen tiedottaminen liikenneturvallisuustyöstä on osa hallinnonalan toimintaa.

**Kainuun maakunta-kuntayhtymä** järjestää kaikki sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut lasten päivähoitoa lukuun ottamatta. Maakunta vastaa myös nuorten ja aikuisten ammatillisesta koulutuksesta sekä lukiokoulutuksesta. Maakunta-kuntayhtymä vastaa laajemminkin maakunnan alueen suunnittelusta ja kehittämisestä sekä elinkeinoelämän edellytysten vahvistamisesta.

Alueidenkäytön vastuualueen keskeisenä tehtävänä on maakuntakaavan laatiminen ja sen ajan tasalla pitäminen sekä maakuntakaavoituksen kehittäminen. Maakuntakaavoituksen lisäksi alueidenkäyttö osallistuu mm. maakunnan edunvalvontaan ja eri tahojen suunnittelu- ym. projekteihin, antaa lausuntoja alueidenkäyttöön ja kaavoitukseen liittyvissä asioissa, osallistuu

viranomaisyhteistyöhön sekä seuraa maakunnan alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen kehitystä. Sosiaali- ja terveydenhuollon ja toisen asteen koulutuksen osalta maakunta -kuntayhtymän toiminta kattaa Puolangan, Kajaanin, Kuhmon, Paltamon, Puolangan, Ristijärven, Sotkamon sekä Suomussalmen kuntien palvelut. Vaalan kunnan osalta maakunta vastaa vain alueidenkäyttö- ja hanketoimialaan sekä aluekehitykseen liittyvistä asioista.

Liikenneturvallisuuksuustyössä Kainuun maakunta-kuntayhtymän tehtävänä on linjata liikenneturvallisuuksuustyön painopisteet maakunnan alueella yhteistyössä kuntien kanssa ja varmistaa liikenneturvallisuuksuutta edistävien toimenpiteiden rahoitus sekä riittävä resursointi liikenneturvallisuuksuustyön toteutukselle alueellansa. Maakunnan kytkeminen maakunnalliseen ja kunnalliseen liikenneturvallisuuksuustyöhön on erittäin tärkeää.

**Tiehallinto, Oulun tiepiiri** vastaa Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien maanteiden ylläpidosta ja kehittämisestä. Tiehallinto toimii liikenneturvallisuuksuustyössä tienpidon asiantuntijana. Tienpidon painopisteet ovat nykyisen tieverkon päivittäisen liikennekelpoisuuden ja tiestön kunnan turvaaminen sekä liikenneturvallisuuksuuden parantaminen. Tiehallinto seuraa, koordinoi ja raportoi omalta osaltaan liikenneturvallisuuksuustyön toteutusta. Tiehallinto tekee liikenneturvallisuuksuusyhteistyötä mm. kuntien ja kaupunkien, poliisin, Liikenneturvan ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa.

**Oulun lääninhallituksen** tehtävänä on alueellaan liikenneturvallisuuksuustyön koordinointi ja kuntien liikenneturvallisuuksuustyön tukeminen järjestämällä seminaareja, koulutusta sekä alueellisia keskustelutilaisuuksia. Lääninhallituksen työtä ohjaa valtakunnallisten tavoitteiden lisäksi läänin liikenneturvallisuuksuussuunnitelmassa asetetut tavoitteet ja painopisteet. Lääninhallitus seuraa yhteistyöryhmien kanssa kuntien liikenneturvallisuuksuussuunnitelmien ajantasaisuutta ja toteuttamista ja raportoi tästä työstä vuosittain liikenne- ja viestintäministeriölle.

**HUOM!** Valtion aluehallinto muuttuu vuoden 2010 alusta aluehallinnon kehittämisen ja uudistamisen hankkeessa. Lääninhallitukset, ympäristölupavirastot, alueelliset ympäristökeskukset, tiepiirit, TE-keskukset ja työsuojelupiirit lakkautetaan. Niiden tehtävät sijoitetaan kahteen uuteen viranomaiseen: Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY) ja aluehallintovirastoon (AVI). ELY-keskukset tulevat hoitamaan vuoden 2010 alusta lähtien nykyisten alueviranomaisten tehtäviä. ELY-keskuksen vastuulla on näin ollen elinkeinoihin, työvoimaan, osaamiseen, kulttuuriin, liikenteeseen ja infrastruktuuriin sekä ympäristöön ja luonnonvaroihin liittyvät toimeenpano- ja kehittämis-tehtävät.

**Kainuun prikaati** on osa maavoimia, jonka tärkeimpiin tehtäviin kuuluu maa-alueen valvonta ja maayhteyksien turvaaminen, maa-alueen puolustaminen sekä maa-alueelle tulevien hyökkäyksien torjunta. Liikenneturvallisuuksuuskentässä se vastaa liikenneturvallisuuksuudesta Kainuun prikaatin varuskunnissa yhteistyössä poliisin kanssa. Varuskunnat valvovat alueellaan liikennekulttuuria sekä pyrkivät edistämään sitä niin asennekasvatuksella kuin liikenneopasteiden ajan tasalle saattamisella. Varuskunnat välittävät liikenneturvallisuuksuustietoisuutta asukkaille, omalle henkilöstölle ja ennen kaikkea varusmiehille, joille liikenneturvallisuuksuuskoulutus on osa palvelusturvallisuuksuutta. Keinoina käytetään mm. luentoja ja erilaisia kampanjoita, työntekijöillä erityisesti työmatkoihin ja varusmiehillä lomamatkoihin liittyen.

**Poliisi** vastaa yleisestä turvallisuudesta. Liikenneturvallisuus kentässä poliisin tehtävänä on valvoa liikenteen turvallisuutta ja liikennesääntöjen noudattamista. Poliisilla on myös keskeinen rooli asennekasvattajana erityisesti nuorten keskuudessa sekä erilaisiin tapahtumiin osallistumisessa.

**Liikenneturva** luo asiantuntijana toiminnallansa edellytyksiä liikenneturvallisuustyön toteutumiselle tuoden uusia asioita ja näkökulmia esille liikenneturvallisuustyössä. Liikenneturvalla on valtakunnallinen osaaminen liikenneturvallisuustyön ideoinnissa, suunnittelussa ja toteutuksessa ja tuorein tieto ja kokemus tehdyistä tutkimuksista. Liikenneturva laatii koulutus- ja kasvatust materiaalia eri toimijoiden käyttöön, järjestää perehdytystä ja koulutusta liikenneturvallisuudesta. Liikenneturvalla on yhteydet kaikkiin maan liikenneturvallisuustyön toimijoihin.

**Erityisryhmien edustajien** (esim. vanhukset, vammaiset, nuoret, jne.) tehtävänä on tuoda esille edustamansa liikkujaryhmän erityispiirteitä ja havaitsemia ongelmia sekä varmistaa heidän näkökulman esille tuleminen liikennenympäristön kehittämisessä ja KVT-toiminnan sisällössä. Erityisryhmien edustajilla on myös tiedonvälittäjän rooli edustamansa liikkujaryhmän suuntaan.

Liikenneturvallisuustyön laaja-alaisuuden mahdollistamiseksi aktiivinen yhteistyö myös muiden keskeisten sidosryhmien, kuten Autoliiton aluetoimistojen, autokoulujen, paikallisten autonkatsastusyritysten, asukasyhdistysten, metsästysseurojen, moottoripyörä- ja kelkkakerhojen, liikennöitsijöiden, taksiryttäjien, asukas- ja kyläyhdistysten, jne. suuntaan on tärkeää. Kukin taho tuo liikenneturvallisuustyöhön oman asiantuntijuutensa ja usein myös paikallisten erityispiirteiden tuntemuksen.



