

Vantaan liikenteen rauhoittamisen periaatteet ja liikenneympäristön parantamisen toimenpideohjelma

Liikenneympäristön nykytila ja toimenpideohjelma

23.12.2022



Vantaa

RAMBOLL

Bright Ideas. Sustainable change.

SISÄLLYS

TAUSTA JA TAVOITTEET	3
TOIMENPIDEOHJELMAN KUVAUS	4
ASUKAS- JA KOULULAISKYSELYT	5
ONNETTOMUUSANALYYSI	22
SAFETYWIZE	38
TOIMENPIDEOHJELMA	40



Tausta ja tavoitteet

Vantaan kaupungin vuonna 2021 hyväksymässä turvallisuussuunnitelmassa on liikkumisen turvallisuusteeman alla esitetty liikenneympäristön turvallisuuden parantamiseen liittyviä toimenpiteistä. Yhtenä toimenpiteenä on esitetty *"Määritellään Vantaan liikenteen rauhoittamisen periaatteet ja laaditaan toimenpideohjelma liikenneympäristön turvallisuuden kehittämiseksi."*

Vantaa on tilannut konsulttityönä Vantaa liikenteen rauhoittamisen ohjeistuksen, jonka ohella laaditaan liikenneympäristön toimenpideohjelma.

Tilaajien edustajina työryhmässä ovat olleet Emmi Pasanen, Olli Tamminen, Timo Väistö sekä Susanna Koponen.

Raportti ja toimenpideohjelma on laadittu konsulttityönä Ramboll Finland Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet projektipäällikkö Erica Roselius, liikenneturvallisuusasiantuntija Mikko Lautala ja liikennesuunnittelija Elisa Heimo.



Kuva: Ramboll Finland Oy

Liikenneympäristön toimenpideohjelman kuvaus

Liikenneympäristön toimenpideohjelma koostuu kaupungin liikenneturvallisuuden nykytilan analyysistä ja sen pohjalta tehtävästä toimenpideohjelmasta.

Nykytila-analyysi pohjautuu työn aikana toteutettujen asukas- ja koululaiskyselyistä kerättyihin tuloksiin, onnettomuusanalyysiin sekä SafetyWize analyysiin.

Nykytila-analyysin pohjalta pyrittiin tunnistamaan kohteita, joiden osalta tarkastellaan liikenneturvallisuustoimenpiteiden tarpeita. Näiden pohjalta työstetään toimenpideohjelma, jossa esitetään konkreettisia toimenpiteitä toteutettavaksi esim. pienten liikenneturvallisuustoimenpiteiden budjetin puitteissa tulevina vuosina. Toimenpideohjelman työstön aikana pidettiin yhteiset työpajat ja maastokäynnit.

Tässä raportissa on esitetty nykytila-analyysin keskeiset tulokset sekä kuvattu toimenpideohjelma.



1. Lähtötietojen hankinta ja työohjelman täsmennykset



2. Onnettomuusanalyysi



3. Asukaskysely



4. Koululaiskysely



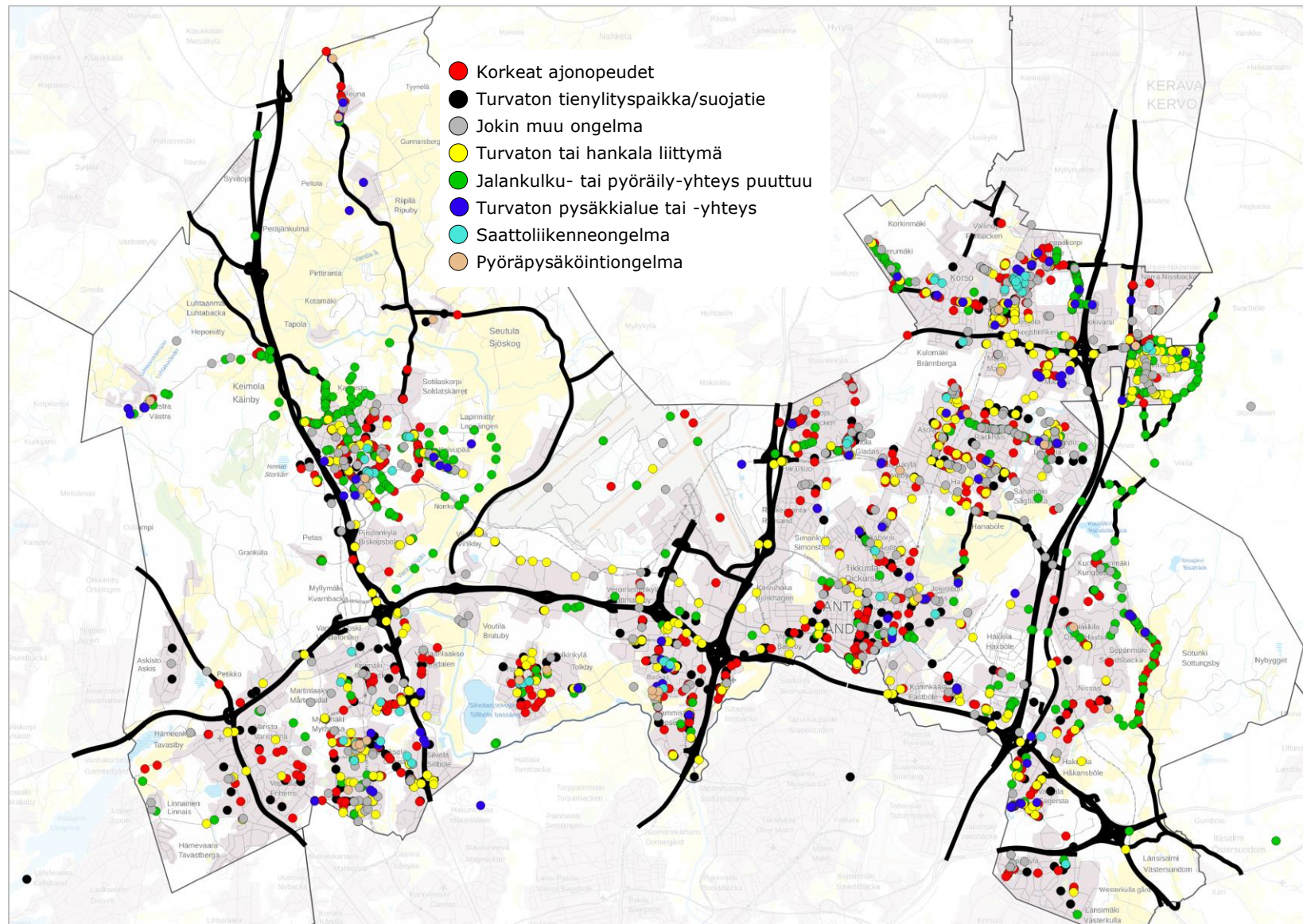
5. Toimenpideohjelman laadinta



6. Raportointi

Asukas- ja koululaiskyselyn tulokset

Katsaus asukas- ja koulukyselyn tuloksiin



Kyselyt lyhyesti

- Vaaranpaikkoja kartoitettiin asukaskyselyllä ja erikseen koulujen lähistölle ja koulumatkoihin kohdistetulla kyselyllä.
- Kyselyt toteutettiin 28.2.–20.3.2022 (kolme viikkoa).
- Vastauksia asukaskyselyyn saatiin noin 1 100 ja koululaiskyselyyn noin 650.
 - Kartalle osoitettuja vaaranpaikkoja merkittiin **yhteensä yli 3 200 kpl: asukaskyselyssä noin 1900 kpl ja koulukyselyssä noin 1300 kpl.**
- Kaikki kyselyiden kommentit analysoidaan yhteneväisesti, mutta yksittäinen kommentti tai kommenttien kasaumakohta ei välttämättä johda toimenpidetarpeeseen. Toimenpidetarpeista päätetään yhdessä Vantaan kaupungin edustajien kanssa.
- Kyselyiden vastaukset on yhdistetty ja vastauksiin voi tutustua nettikartan avulla: [karttalinkki](#)

Kyselyiden sanapilvi



Eniten kommentoidut teemat

- Kummassakin kyselyssä vastaajille annettiin valmiit vastausteemat (7–8 kpl).
- Asukas- ja koulukyselyn teemakohtaiset vastausmäärät (%) olivat erittäin lähellä toisiaan.
- Vastausmäärät teemoittain voidaan karkeasti jakaa kolmeen luokkaan:
 - 1) Erittäin paljon kommentteja:** Turvaton suojatie (25 %) tai korkeat ajonopeudet (22 %)
 - 2) Paljon kommentteja:** Puuttuva jkp-väylä (18 %), turvaton liittymä (17 %) tai muu ongelma (10 %)
 - 3) Vähän kommentteja:** Turvaton pysäkki (4 %), saattoliikenneongelma (3 %) tai pyöräpysäköintiongelma (1 %)

Teema	Asukas-kysely	Asukas-kysely (%)	Koulu-kysely	Koulu-kysely (%)	Yhteensä	Yhteensä (%)	
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	462	24 %	349	26 %	811	25 %	1.
Korkeat ajonopeudet	405	21 %	312	23 %	717	22 %	
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	332	18 %	244	18 %	576	18 %	2.
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	366	19 %	189	14 %	555	17 %	
Jokin muu	233	12 %	97	7 %	330	10 %	3.
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkille	82	4 %	46	3 %	128	4 %	
Saattoliikenne	ei kysytty		86	6 %	86	3 %	
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	14	1 %	13	1 %	27	1 %	
Kaikki yhteensä	1 894	100 %	1 336	100 %	3 230	100 %	

Vantaan eniten kommentoidut kohteet ja ongelmat 1/3

- 1) Koivupääntie (koko tie) [karttalinkki](#)
 - Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute, huonot näkemät (mäki), lapsia
- 2) Ruusukvartsinkatu (koko tie) [karttalinkki](#)
 - Ylinopeudet, lapsia, turvattomat suojatiet (huonot näkemät), saattoliikenne
- 3) Kannistontie (koko tie) [karttalinkki](#)
 - Ylinopeudet, turvattomat suojatiet, lapsia
- 4) Korpikontiontie, Leppäkorven koulu ja päiväkoti [karttalinkki](#)
 - Lapsia, saattoliikenne, tien huono kunto
- 5) Keimolantie, väli Tikkurilantie–Kivipellontie (erityisesti liittymät) [karttalinkki](#)
 - Ylinopeudet
- 6) Vierumäentie (koko tie) [karttalinkki](#)
 - Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute, ylinopeudet, lapsia
- 7) Keimolantie, Kivistön aseman kohta [karttalinkki](#)
 - Turvaton suojatie, huonot näkemät (kukkaruukut), u-käännökset, ruuhkautuminen

Vantaan eniten kommentoidut kohteet ja ongelmat 2/3

- 8) **Lipputie (koko tie, erityisesti kentän kohdan suojatie)** [karttalinkki](#)
 - Ylinopeudet, lapsia, väistämisvelvollisuuden noudattamattomuus
- 9) **Uomarinne, Uomarinteen koulu** [karttalinkki](#)
 - Saattoliikenne, lapsia, pyöräpysäköinnin puute
- 10) **Harmaahylkeentie (koko tie) ja Norppatie** [karttalinkki](#)
 - Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute, ylinopeudet
- 11) **Kuussillantie / Rajatie liittymä** [karttalinkki](#)
 - Turvaton suojatie, turvaton pysäkki (odotustilan puute, ei yhteyttä pysäkillle), ylinopeudet
- 12) **Epinkoskentie (koko tie)** [karttalinkki](#)
 - Ylinopeudet, turvattomat suojatiet, lapsia
- 13) **Otavantie, Korpivaarantie, Leppäkorventie (koko tie)** [karttalinkki](#)
 - Ylinopeudet, lapsia
- 14) **Koivukylänväylä / Epinkoskentie liikennevaloliittymä** [karttalinkki](#)
 - Turvaton risteys (lapsia, punaista päin ajamiset)

Vantaan eniten kommentoidut kohteet ja ongelmat 3/3

15) Korsontie, väli Metsotie–Lehmustontie [karttalinkki](#)

- Ylinopeudet

16) Talvikkitie, väli Valkoisenlähteentie–Kielotie [karttalinkki](#)

- Ylinopeudet, turvattomat suojatiet (väistämisvelvollisuuden noudattamattomuus, liikennevalojen puute)

17) Vestrantie (koko tie) [karttalinkki](#)

- Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute (ylinopeudet, raskas liikenne), valaistuksen puute

18) Ylästöntie, väli Sienestäjänkuja–Peltovuorentie [karttalinkki](#)

- Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute

19) Uomatie, väli Raappavuorentie–Myyrmäentie [karttalinkki](#)

- Ylinopeudet, koulun läheisyys, turvattomat suojatiet, paljon liikennettä

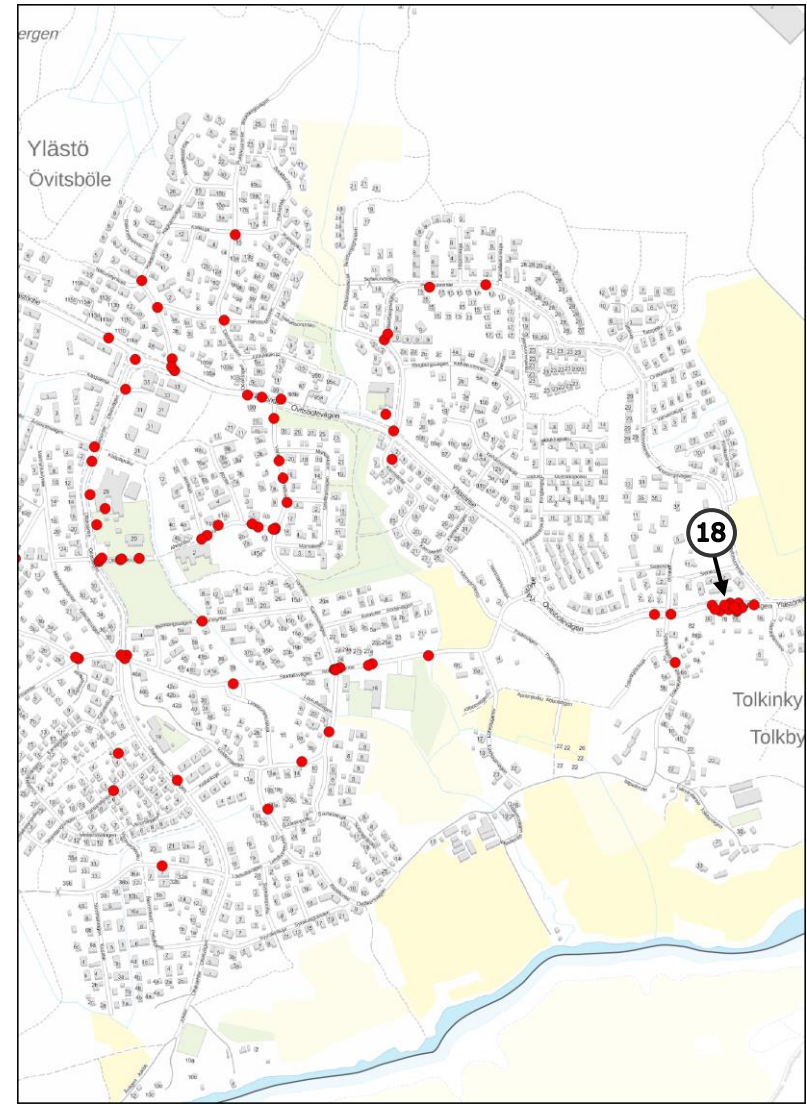
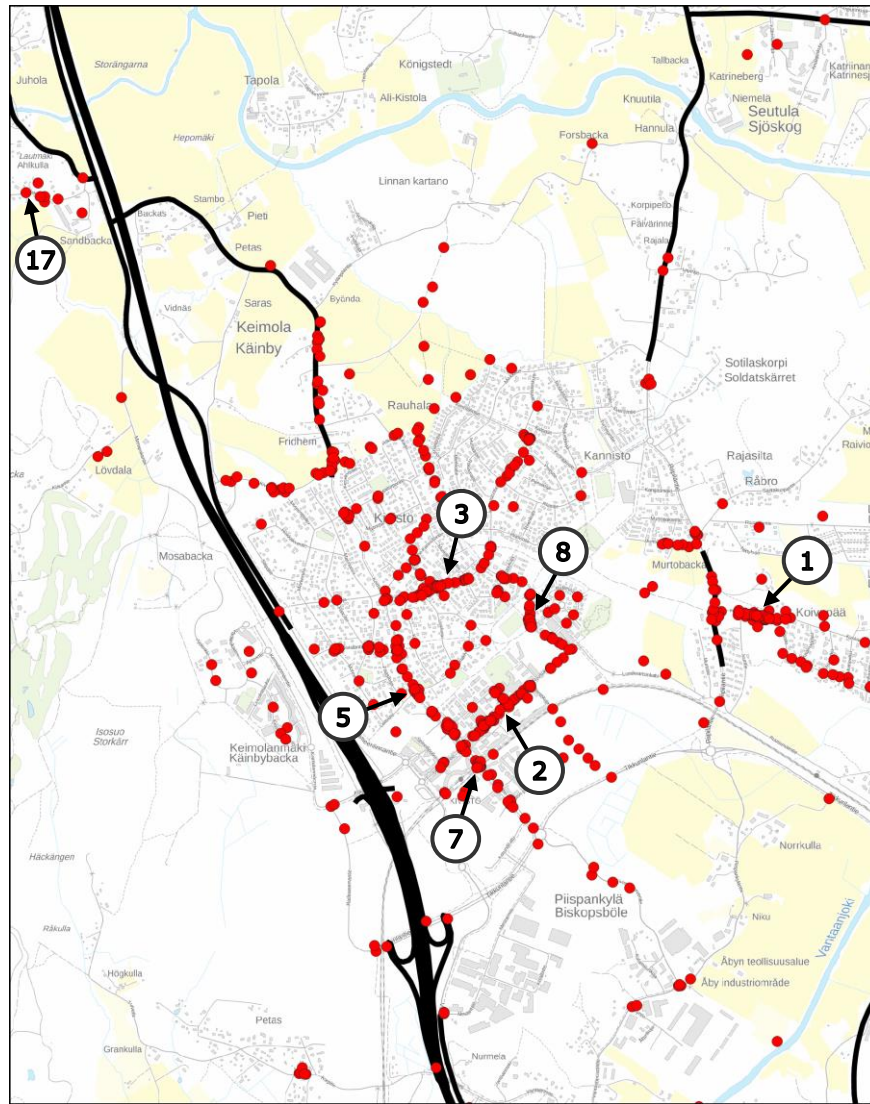
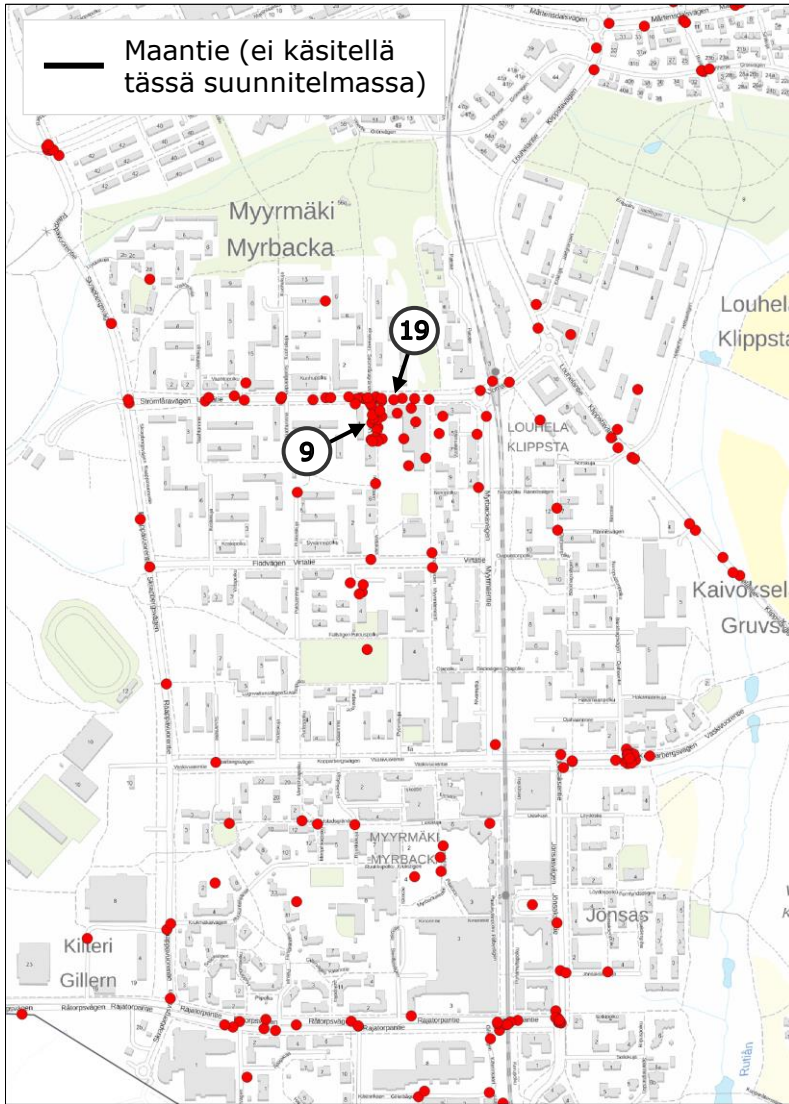
20) Nurmimäentie (tarve jatkuu maantieverkolle etelään Sotungin suuntaan) [karttalinkki](#)

- Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute, ylinopeudet, lapsia, huonot näkemät

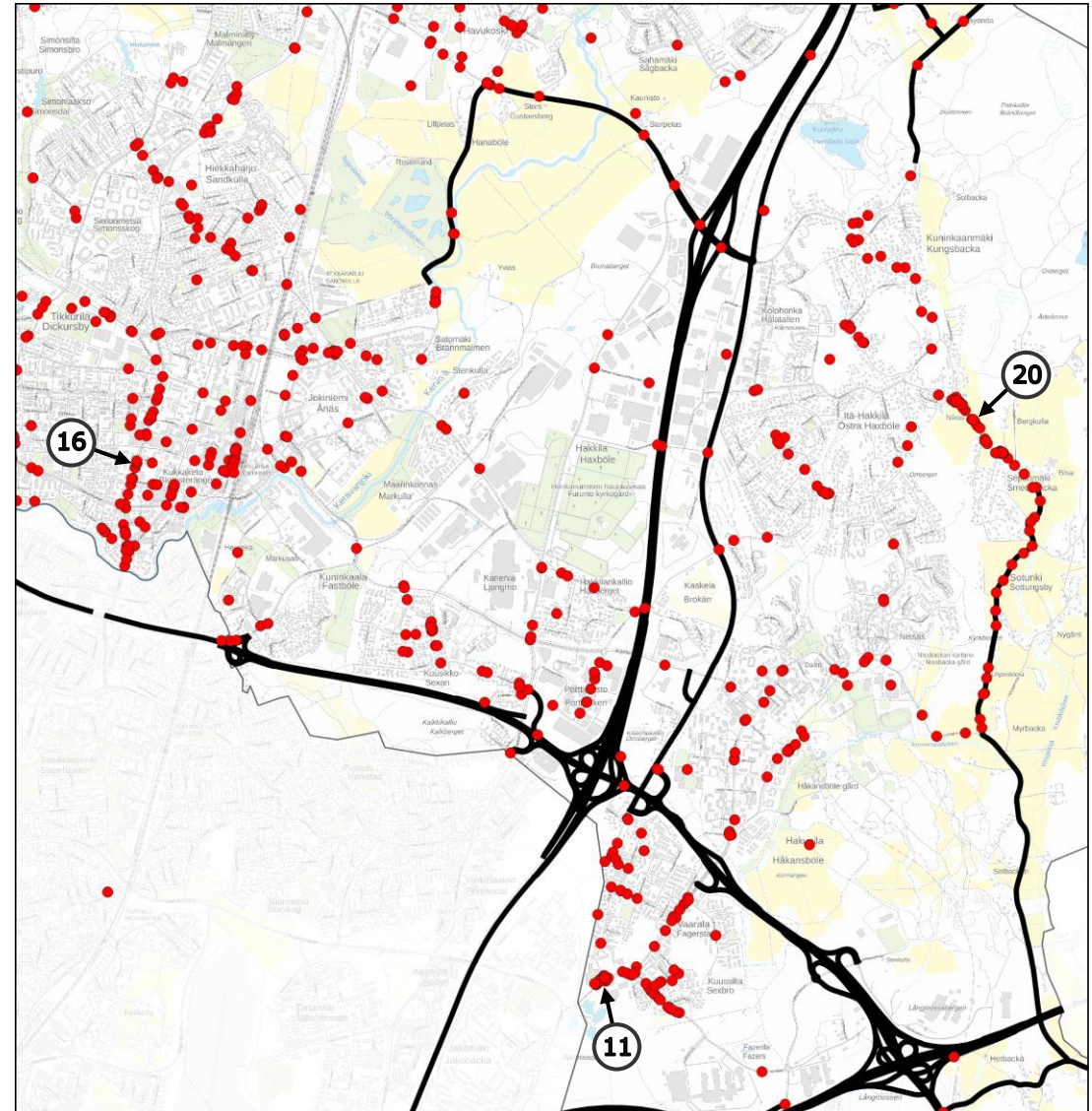
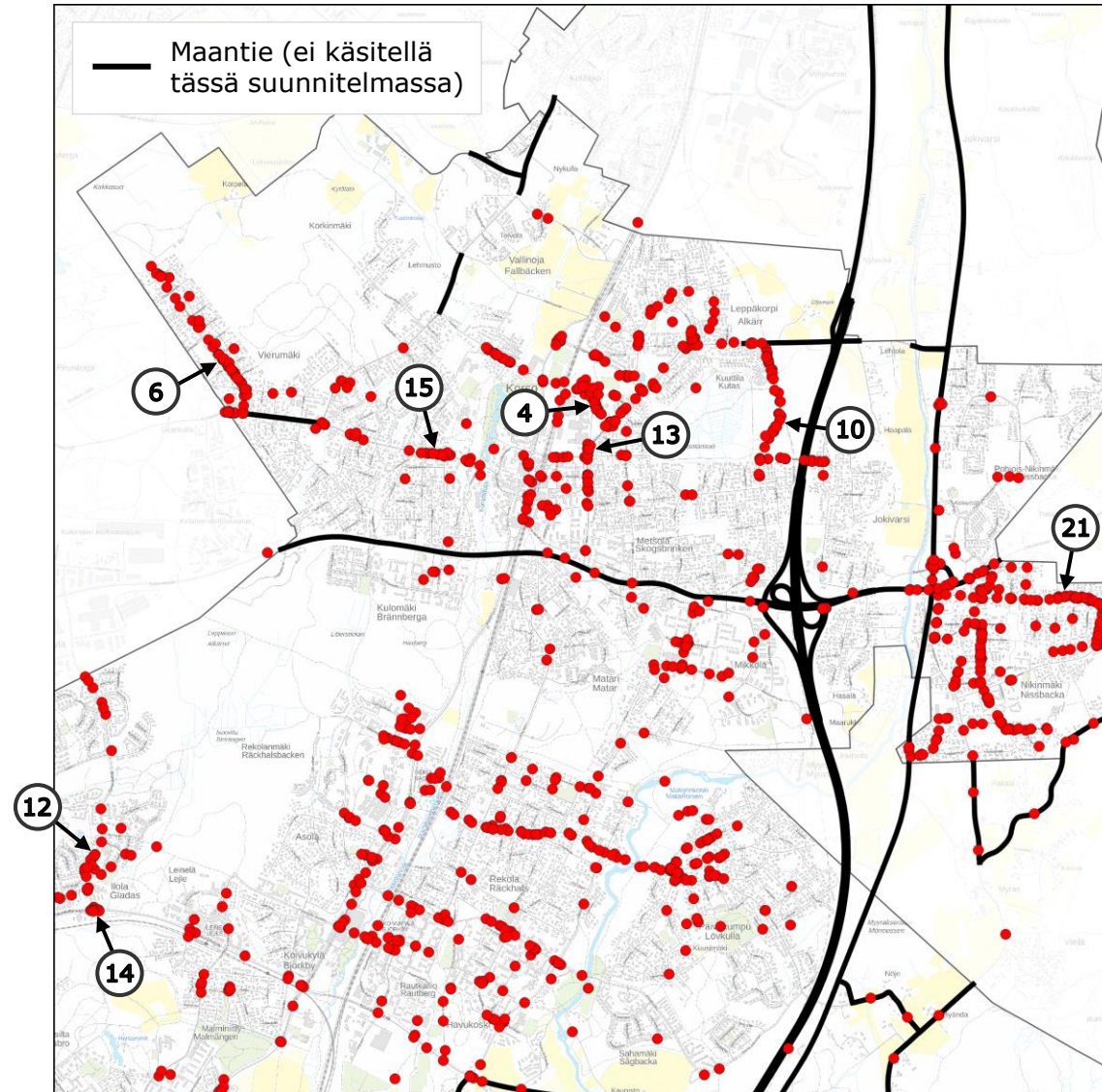
21) Perhotie (koko tie) [karttalinkki](#)

- Jalankulku- ja pyöräilyväylän puute, lapsia, ylinopeudet

Vantaan eniten kommentoidut kohteet ja ongelmat kartalla 1/2



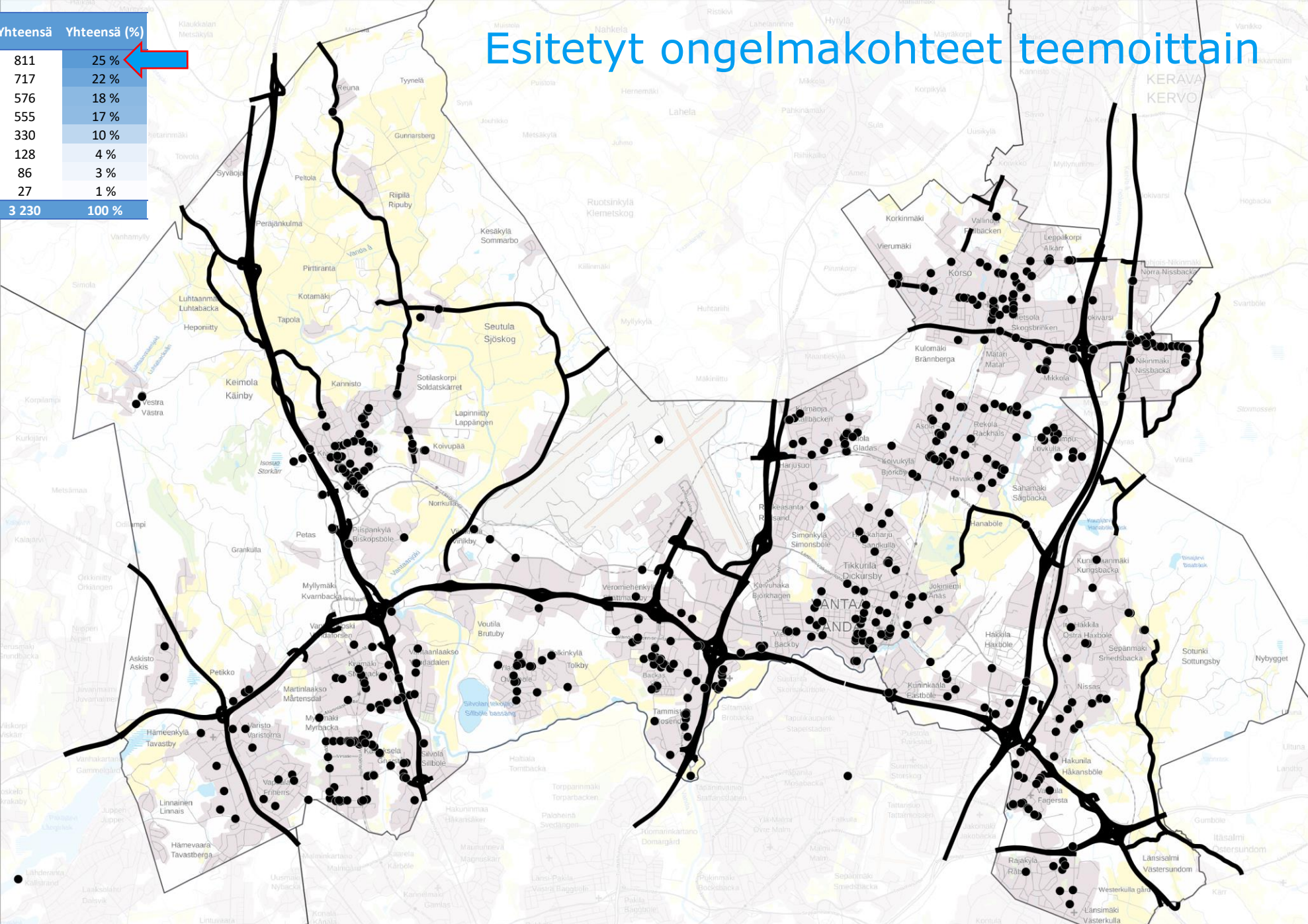
Vantaan eniten kommentoidut kohteet ja ongelmat kartalla 2/2



Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

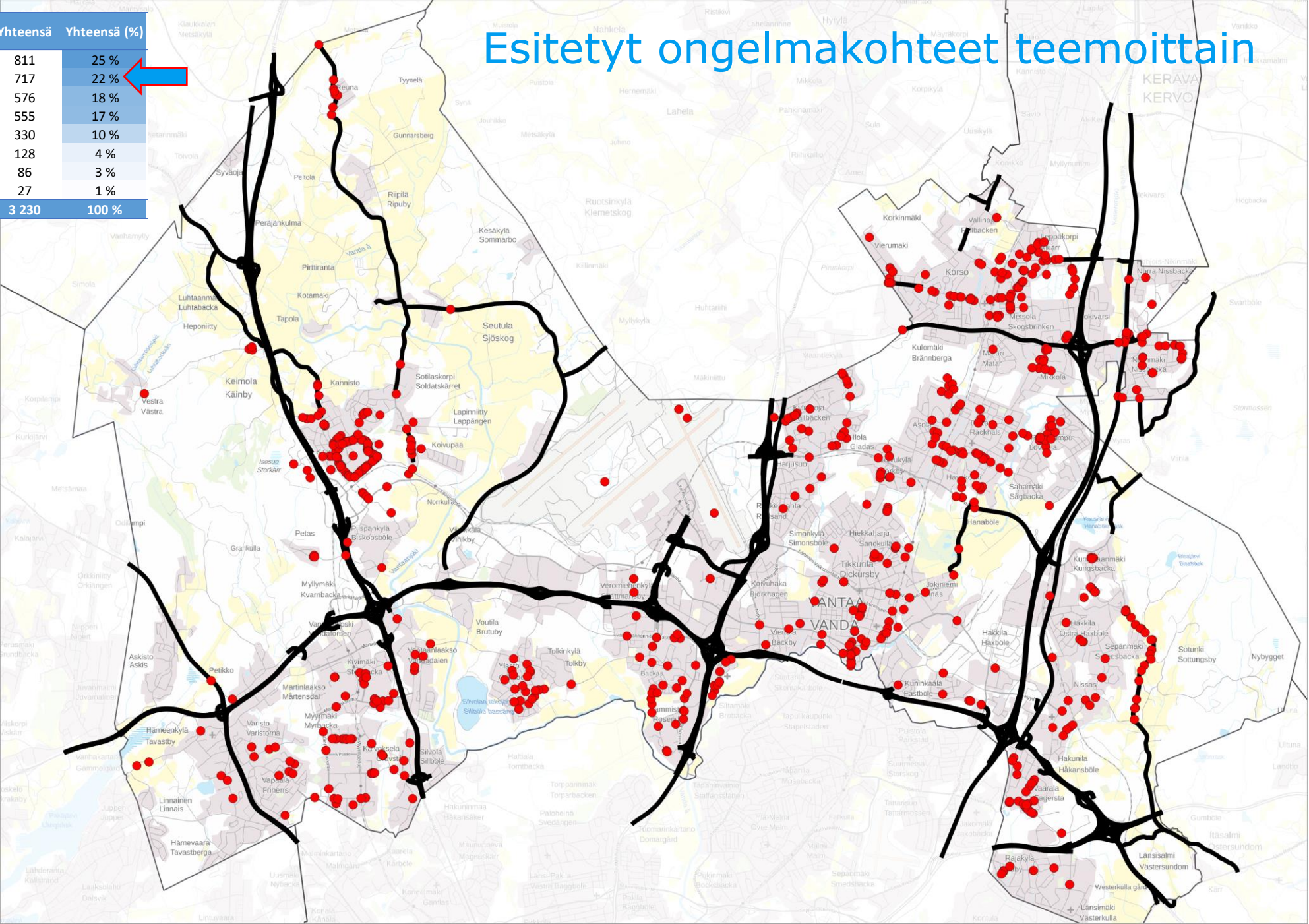
Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkille	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %

- Korkeat ajonopeudet
- Turvaton tienylityspaikka/suojatie
- Jokin muu ongelma
- Turvaton tai hankala liittymä
- Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu
- Turvaton pysäkkialue tai -yhteys
- Saattoliikenneongelma
- Pyöräpysäköintiongelma



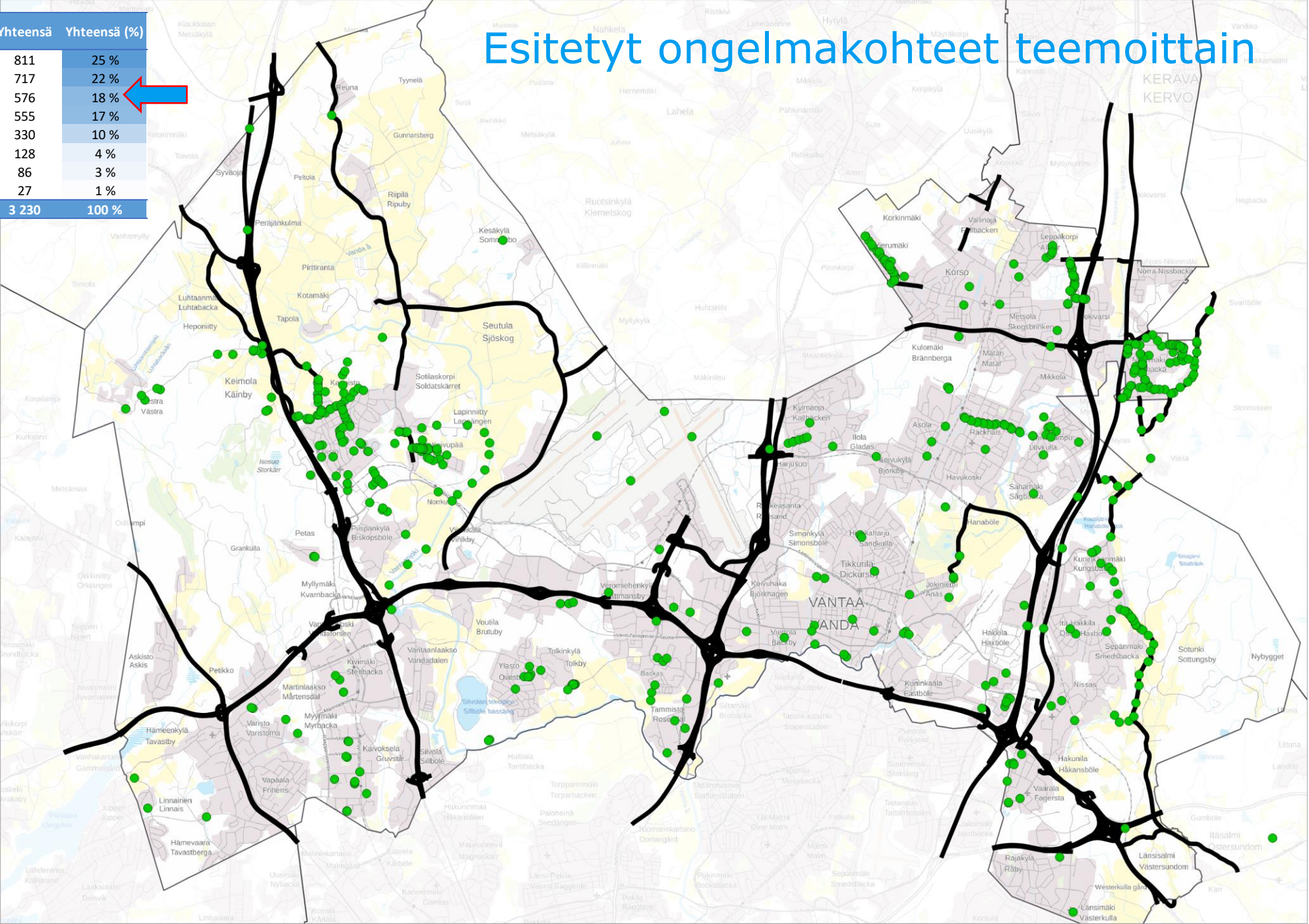
Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkillle	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %



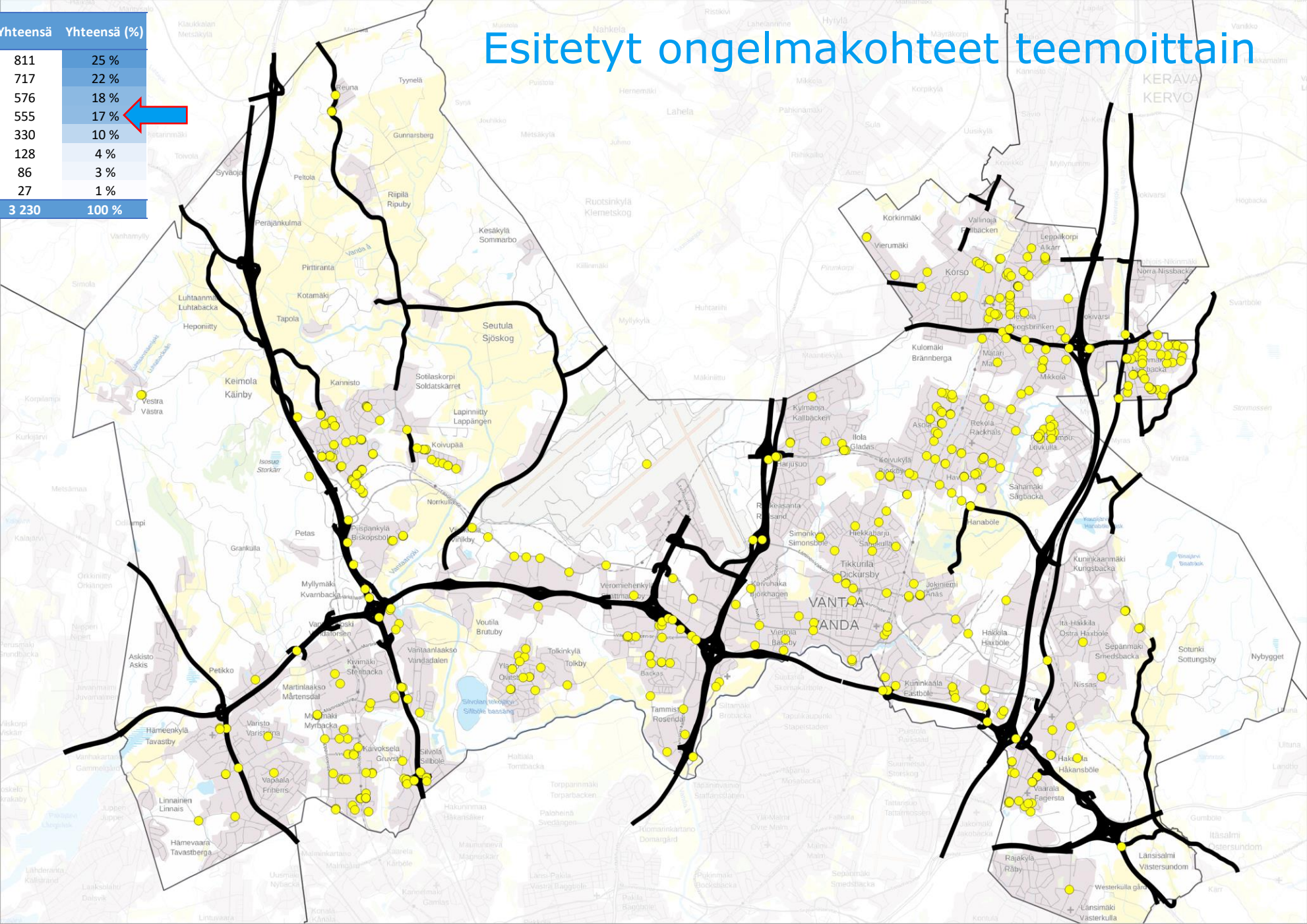
Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkillle	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %



Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkillle	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %

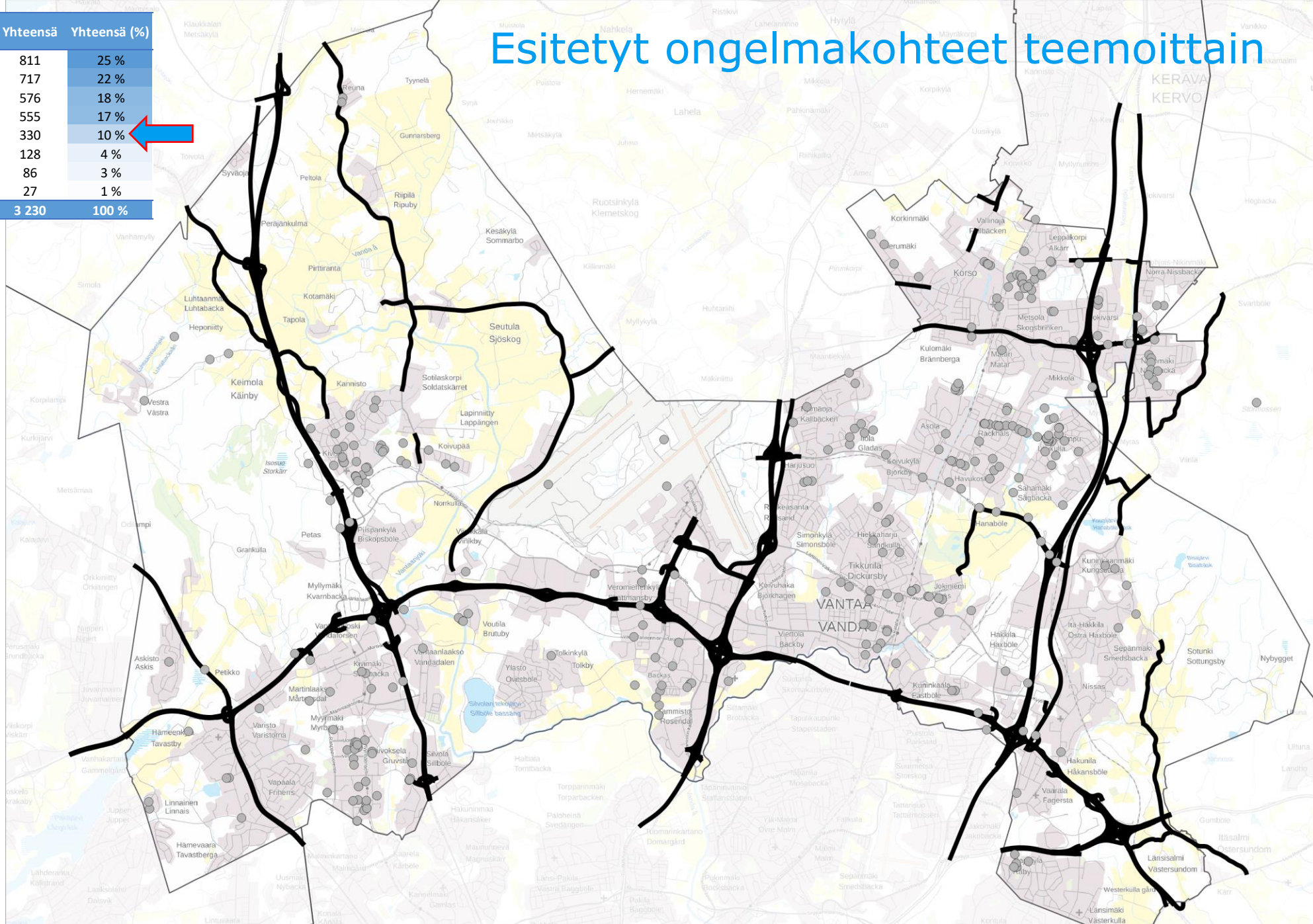


Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkillle	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %

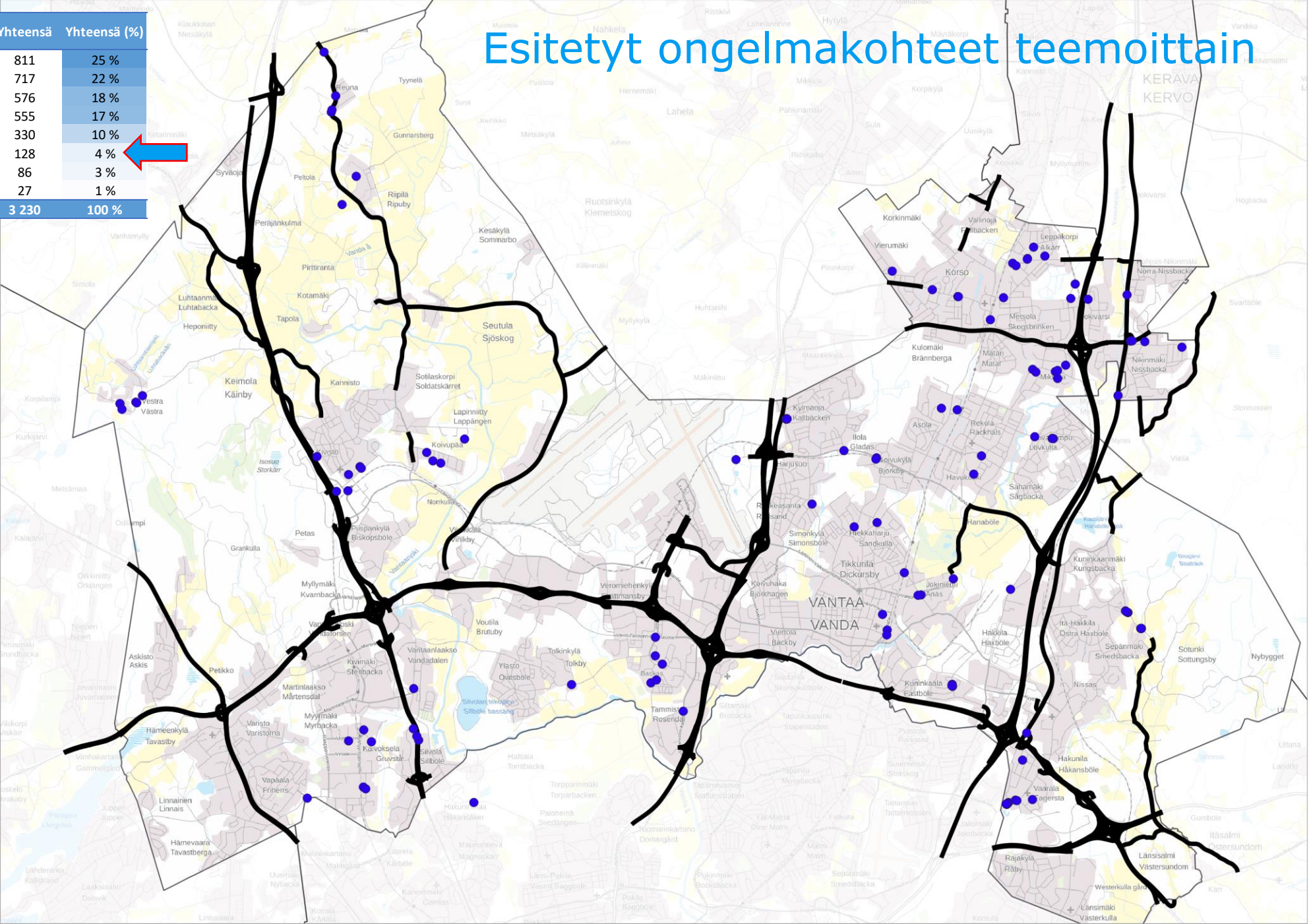


- Korkeat ajonopeudet
- Turvaton tienylityspaikka/suojatie
- Jokin muu ongelma
- Turvaton tai hankala liittymä
- Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu
- Turvaton pysäkkialue tai -yhteys
- Saattoliikenneongelma
- Pyöräpysäköintiongelma



Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

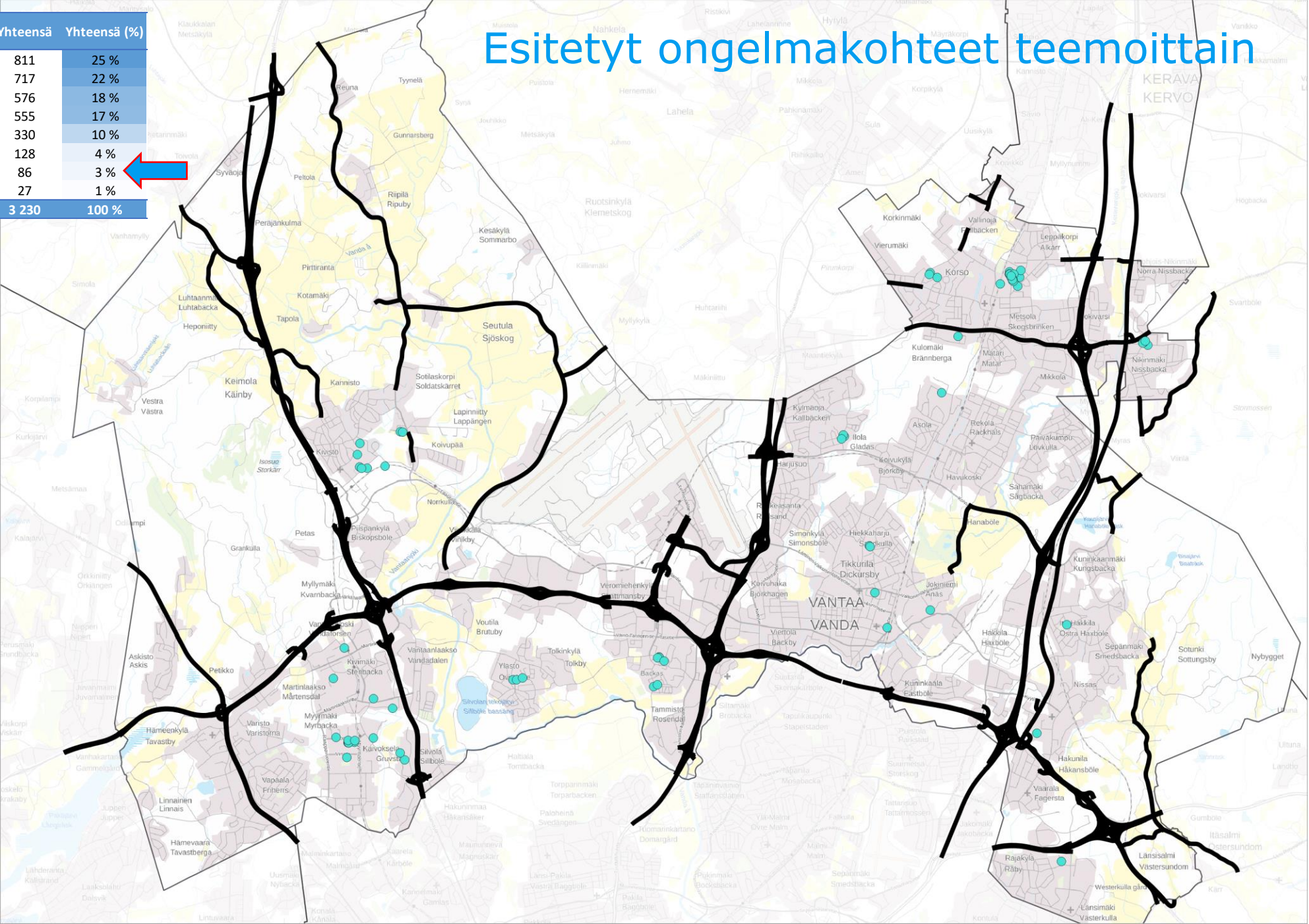
Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkillä	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %



- Korkeat ajonopeudet
- Turvaton tienylityspaikka/suojatie
- Jokin muu ongelma
- Turvaton tai hankala liittymä
- Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu
- Turvaton pysäkkialue tai -yhteys
- Saattoliikenneongelma
- Pyöräpysäköintiongelma

Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

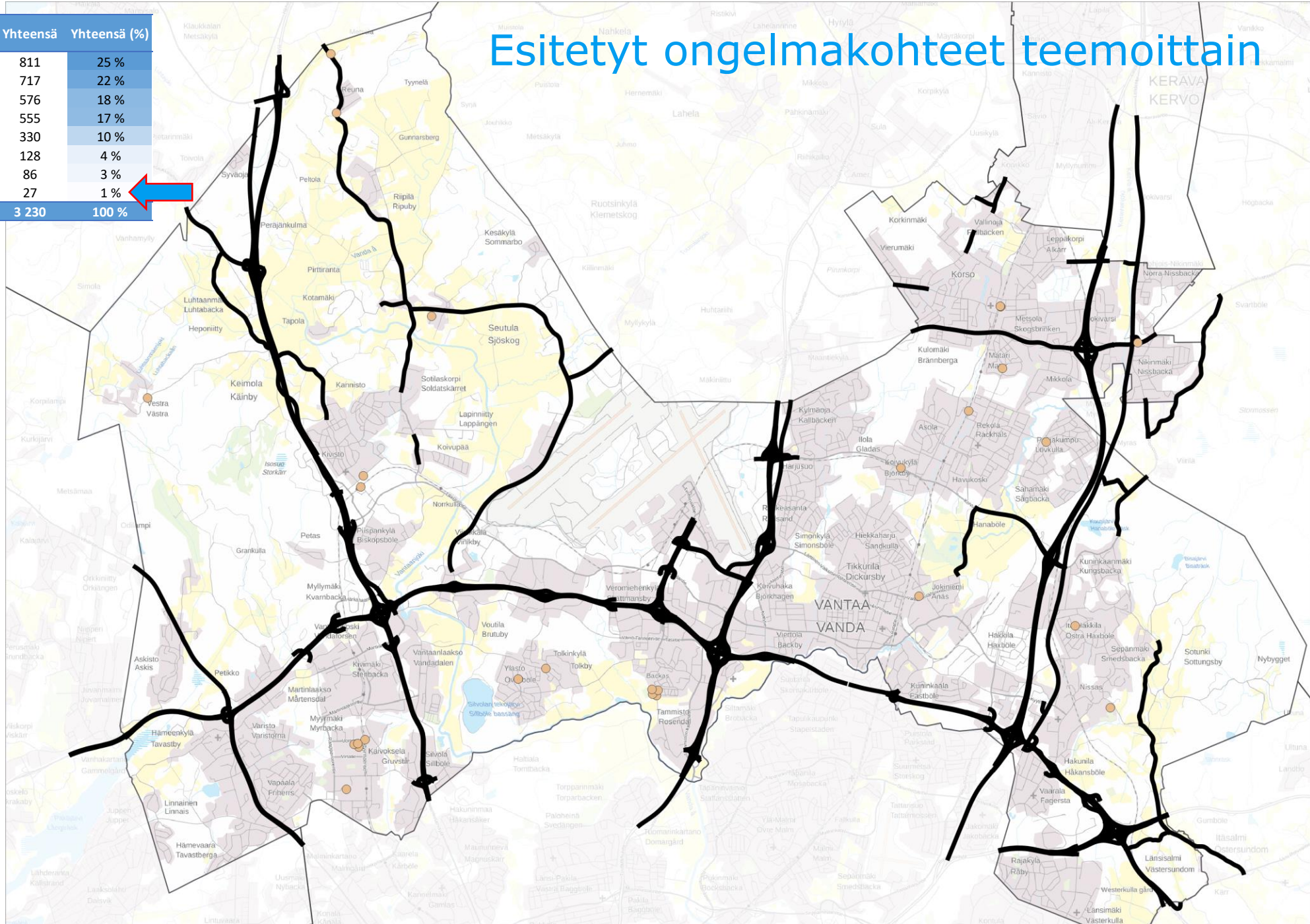
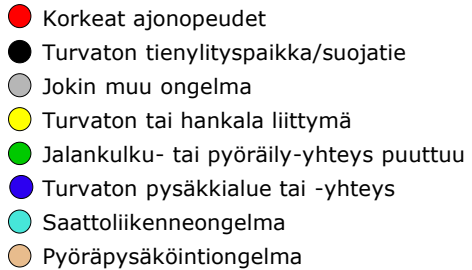
Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkillle	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %



- Korkeat ajonopeudet
- Turvaton tienylityspaikka/suojatie
- Jokin muu ongelma
- Turvaton tai hankala liittymä
- Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu
- Turvaton pysäkkialue tai -yhteys
- Saattoliikenneongelma
- Pyöräpysäköintiongelma

Esitetyt ongelmakohteet teemoittain

Teema	Yhteensä	Yhteensä (%)
Turvaton tienylityspaikka/suojatie	811	25 %
Korkeat ajonopeudet	717	22 %
Jalankulku- tai pyöräily-yhteys puuttuu	576	18 %
Turvaton tai hankala risteys/liittymä	555	17 %
Jokin muu	330	10 %
Turvaton pysäkkialue tai turvaton yhteys pysäkille	128	4 %
Saattoliikenne	86	3 %
Turvaton/heikkolaatuinen tai puuttuva pyöräpysäköinti	27	1 %
Kaikki yhteensä	3 230	100 %



Katsaus tieliikenteen onnettomuuksiin Vantaan kaupungin alueella

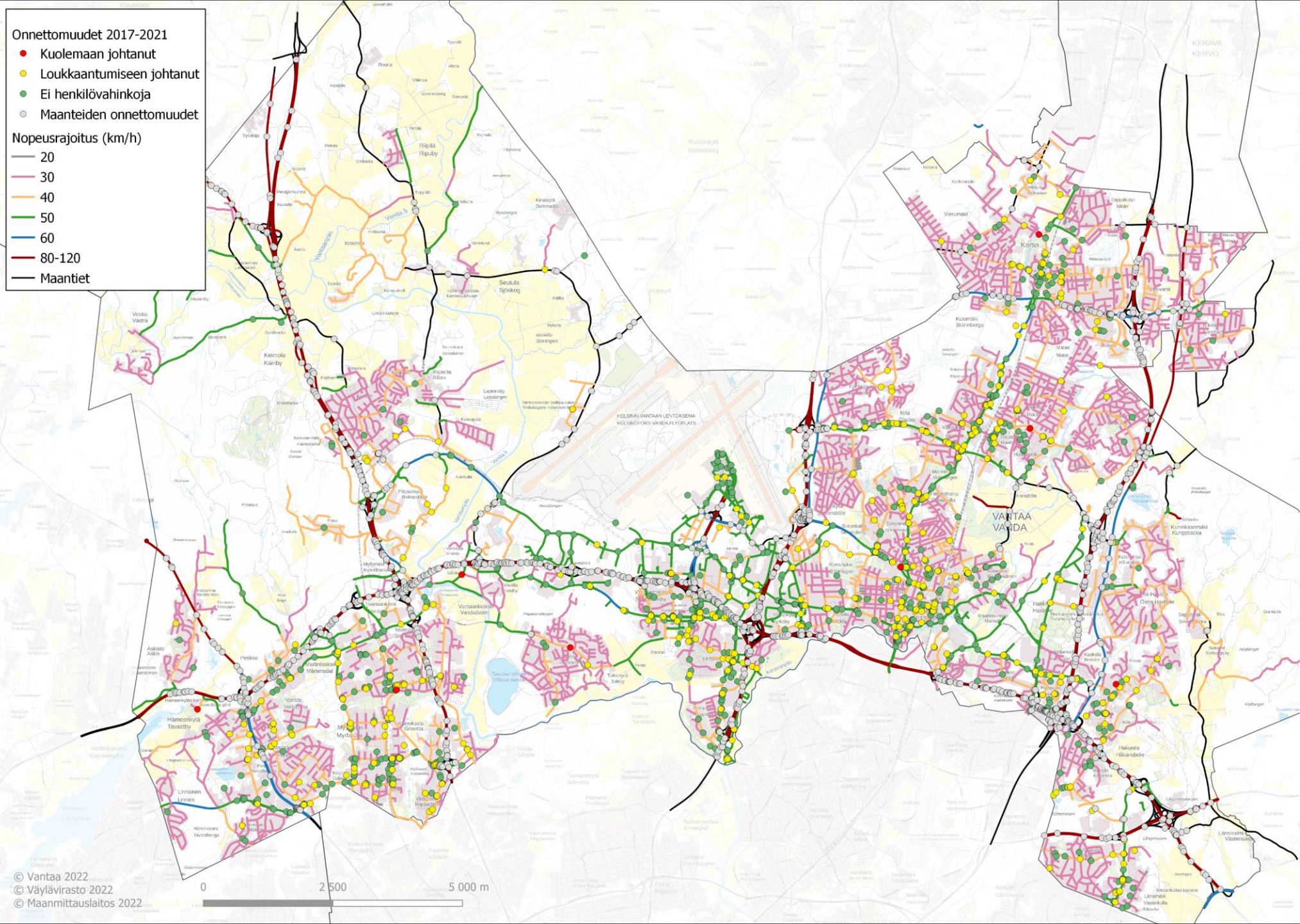
Onnettomuudet Vantaalla 2017-2021

Onnettomuudet 2017-2021

- Kuolemaan johtanut
- Loukkaantumiseen johtanut
- Ei henkilövahinkoja
- Maanteiden onnettomuudet

Nopeusrajoitus (km/h)

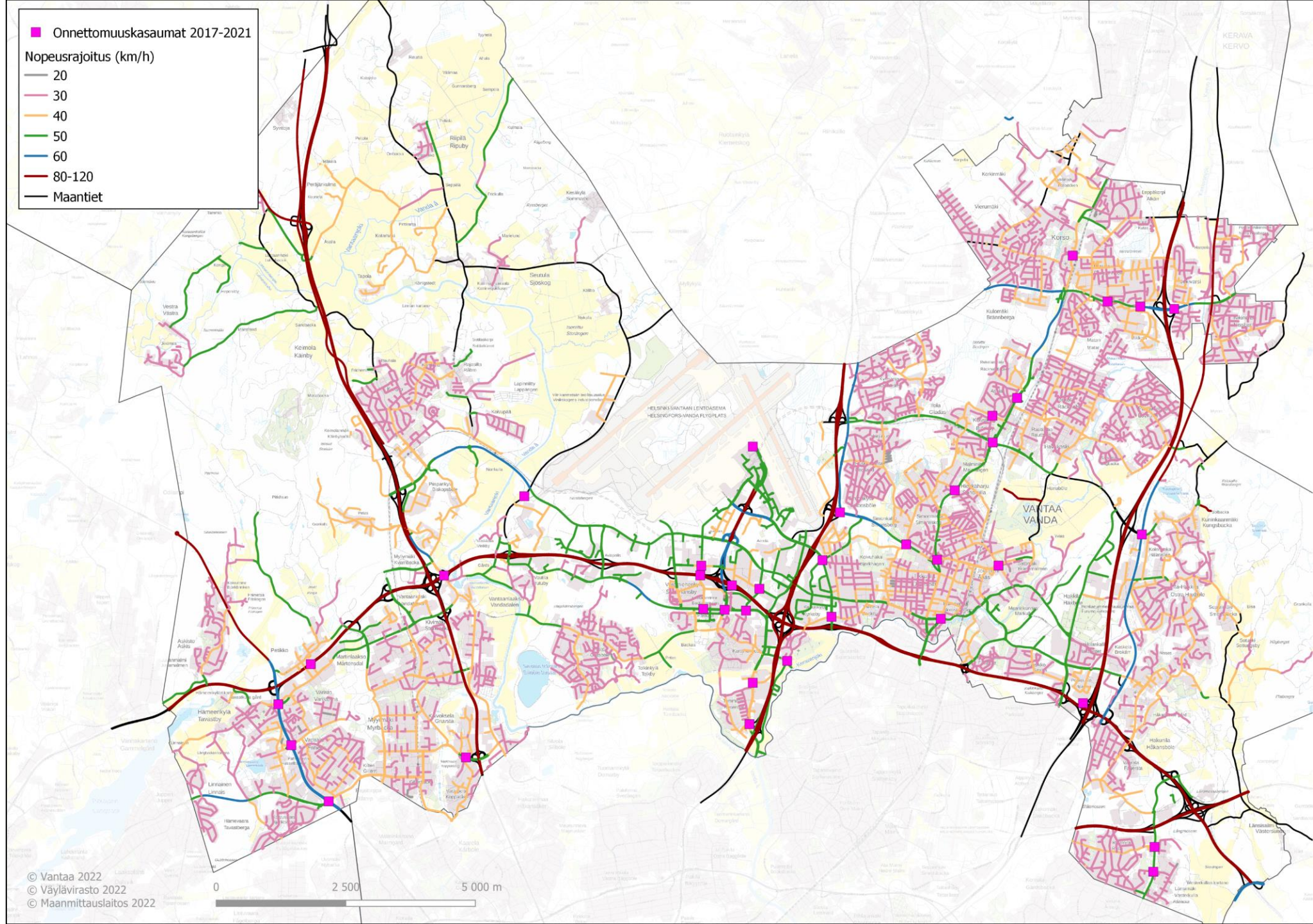
- 20
- 30
- 40
- 50
- 60
- 80-120
- Maantiet



Onnettomuus- kasaumat Vantaalla (IND5-peruste, 15 pahinta kasaumaa per viisivuotiskausi)

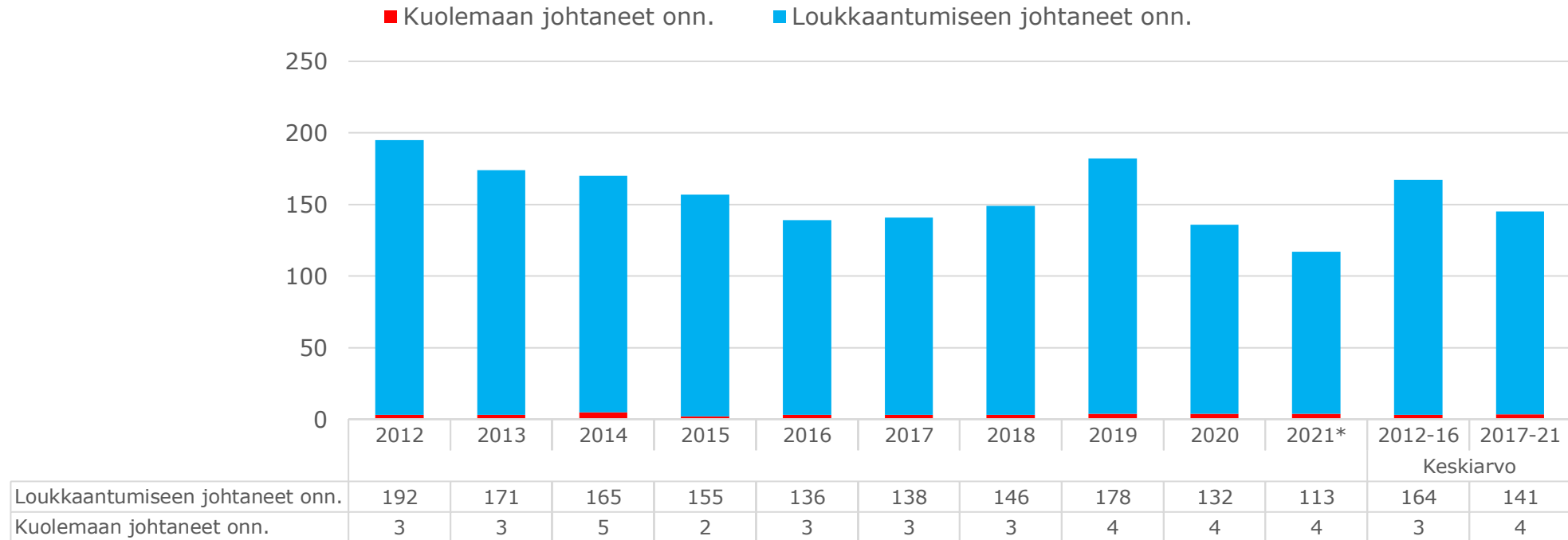
Lähde: Vantaan omat
onnettomuusaineistot

- 2012-2016
- 2013-2017
- 2014-2018
- 2015-2019
- 2016-2020
- 2017-2021



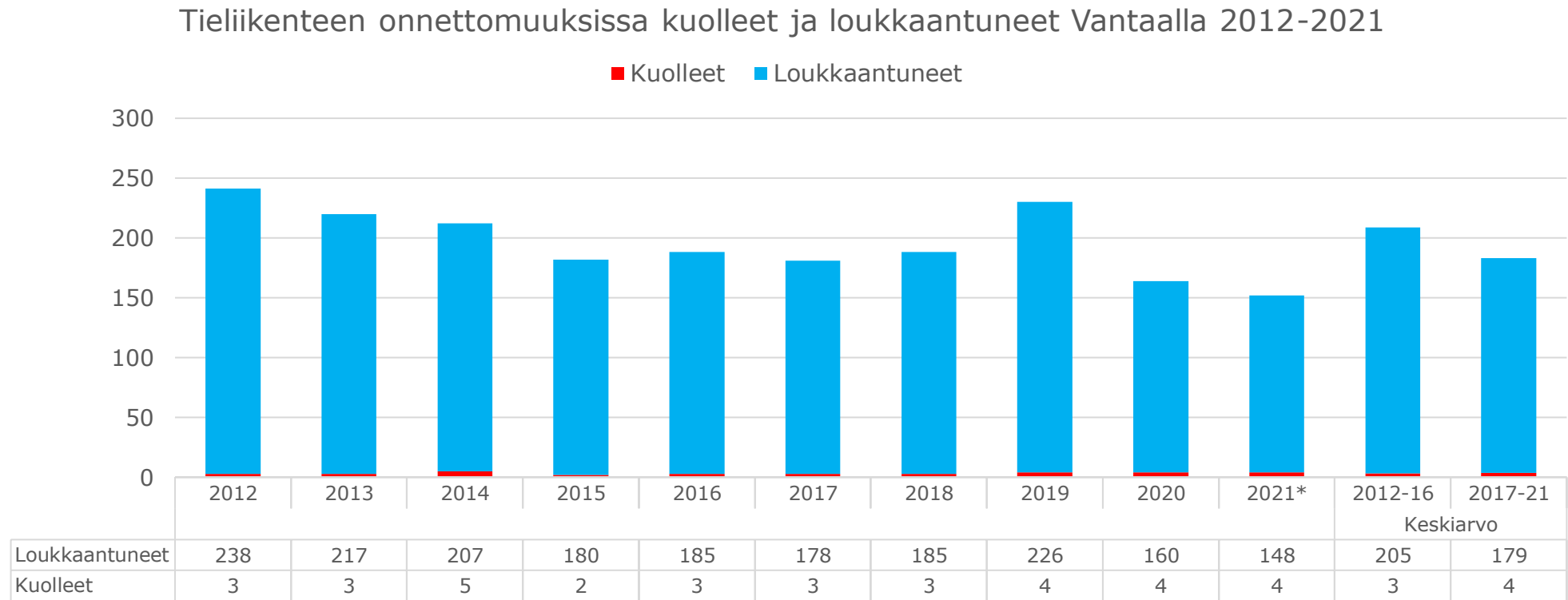
Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä

Henkilövahinkoon johtaneet tieliikenteen onnettomuudet Vantaalla 2012-2021



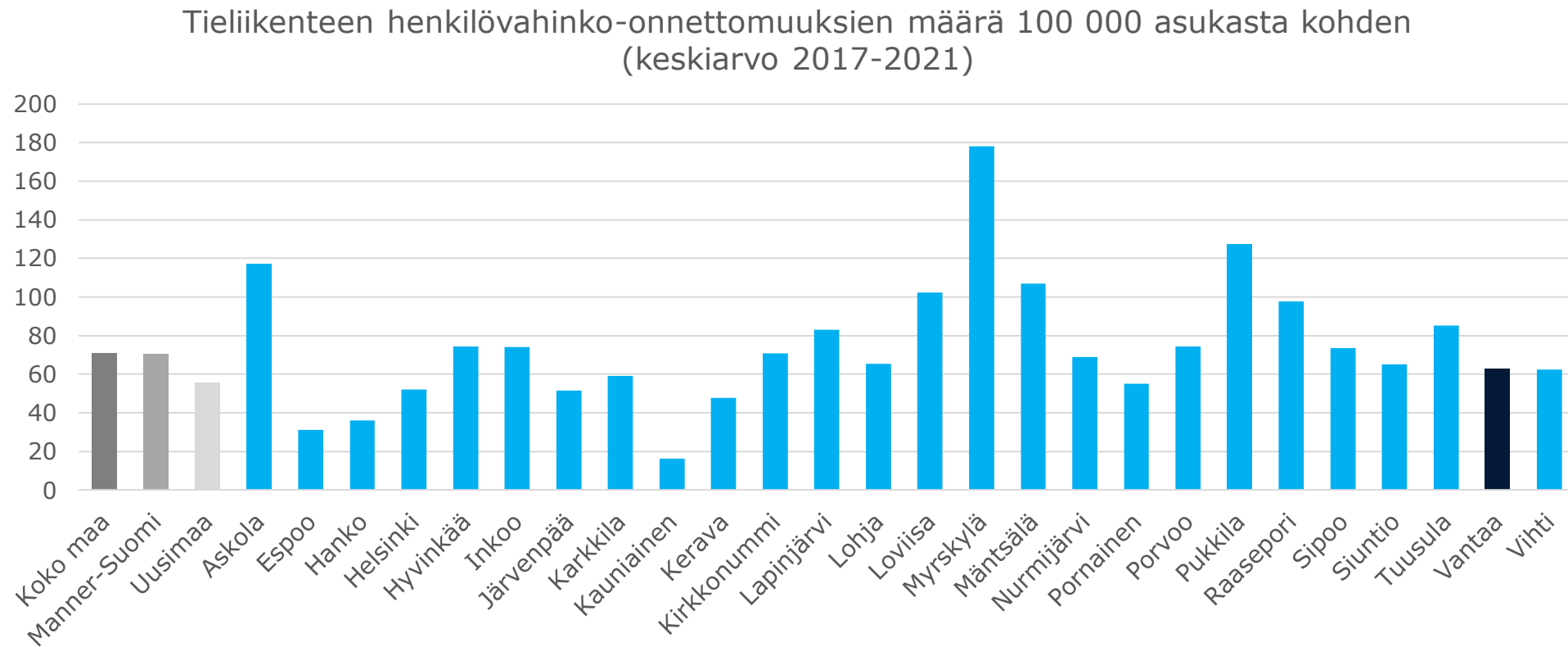
Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

Henkilövahinkojen määrä



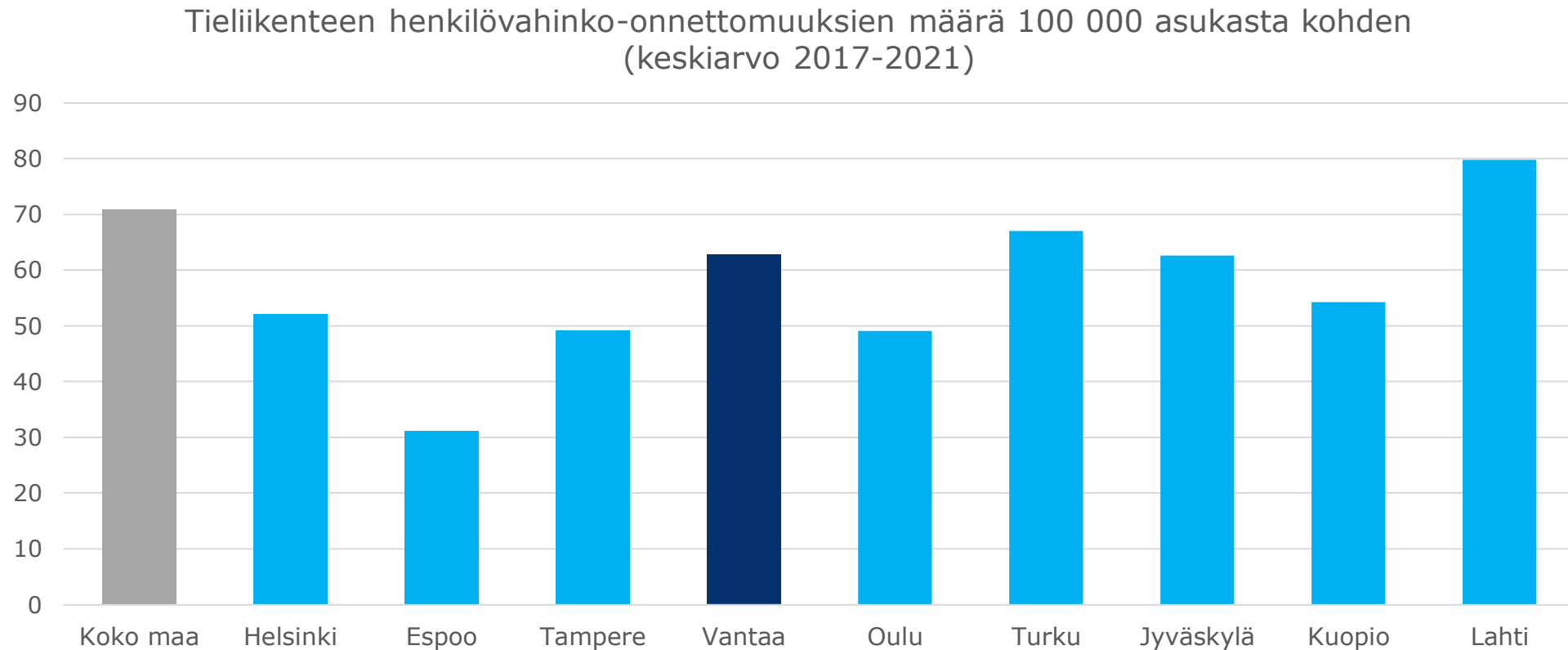
Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä asukasta kohden (Uudenmaan alue)



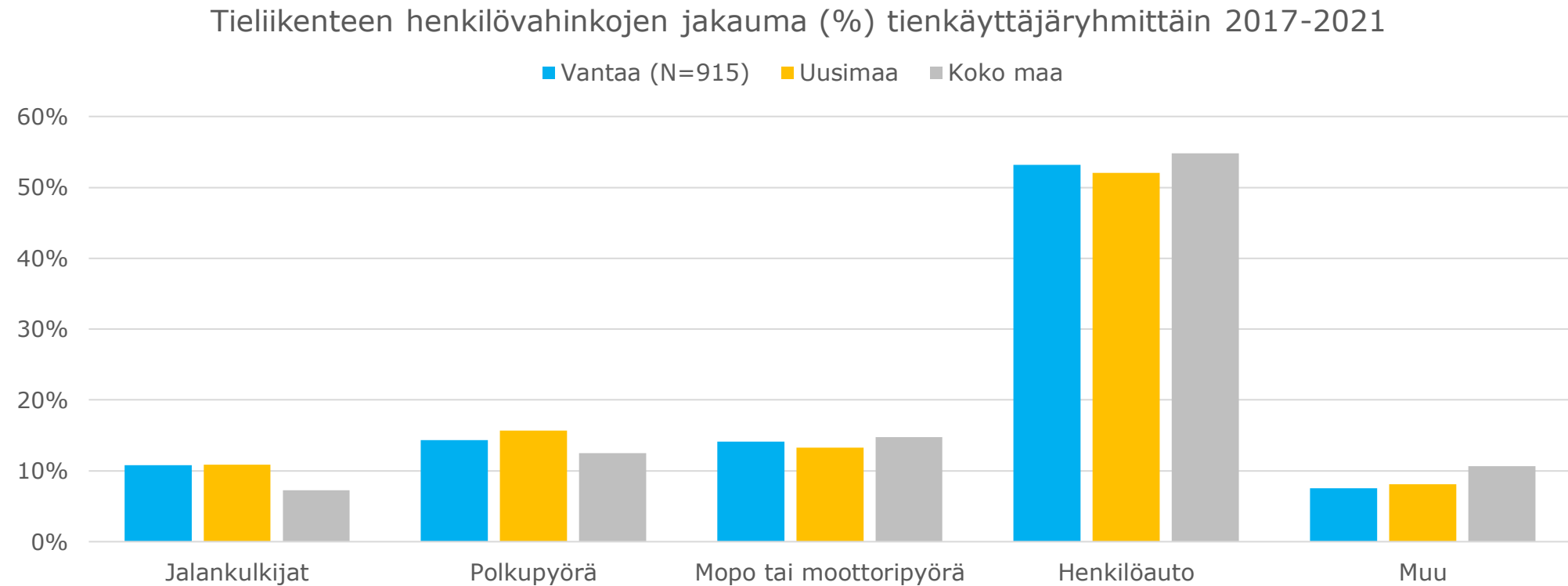
Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä asukasta kohden (kaupungit > 100 000 asukasta)



Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

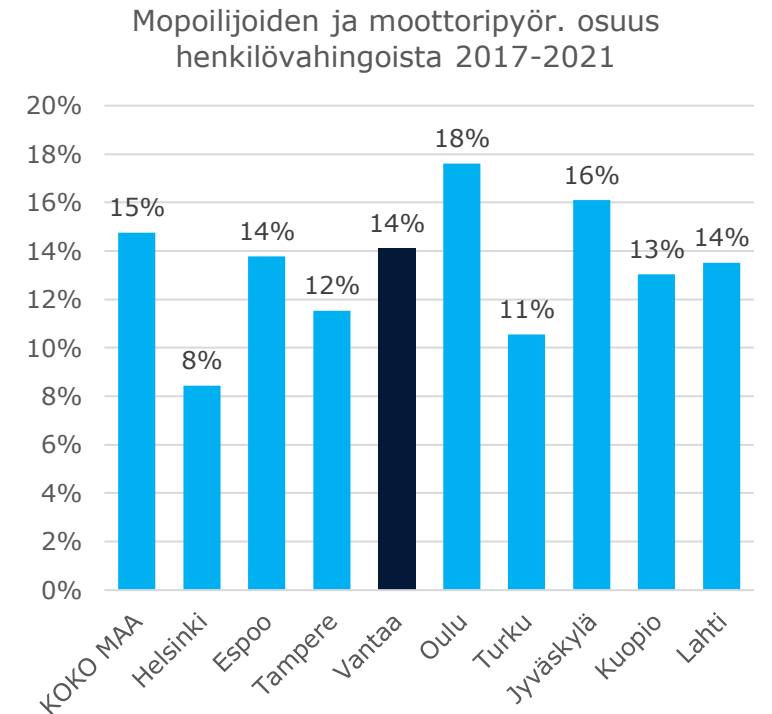
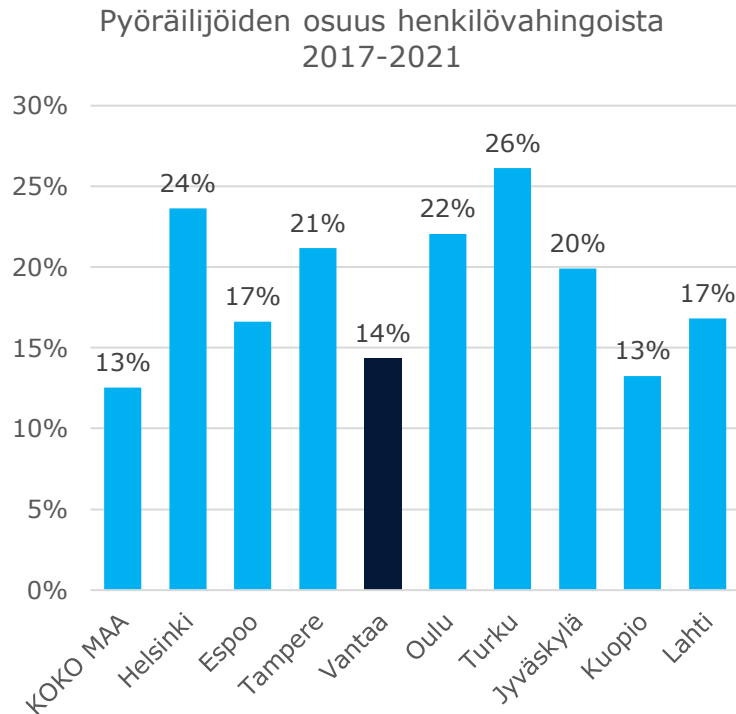
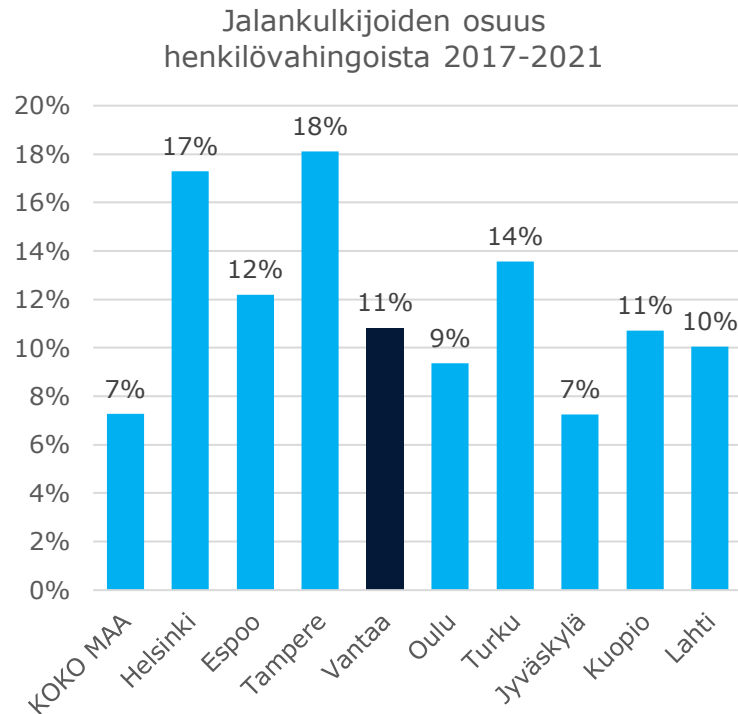
Henkilövahingot tienkäyttäjryhmittäin



JK+PP: 25 % / 27 % / 20 %

Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

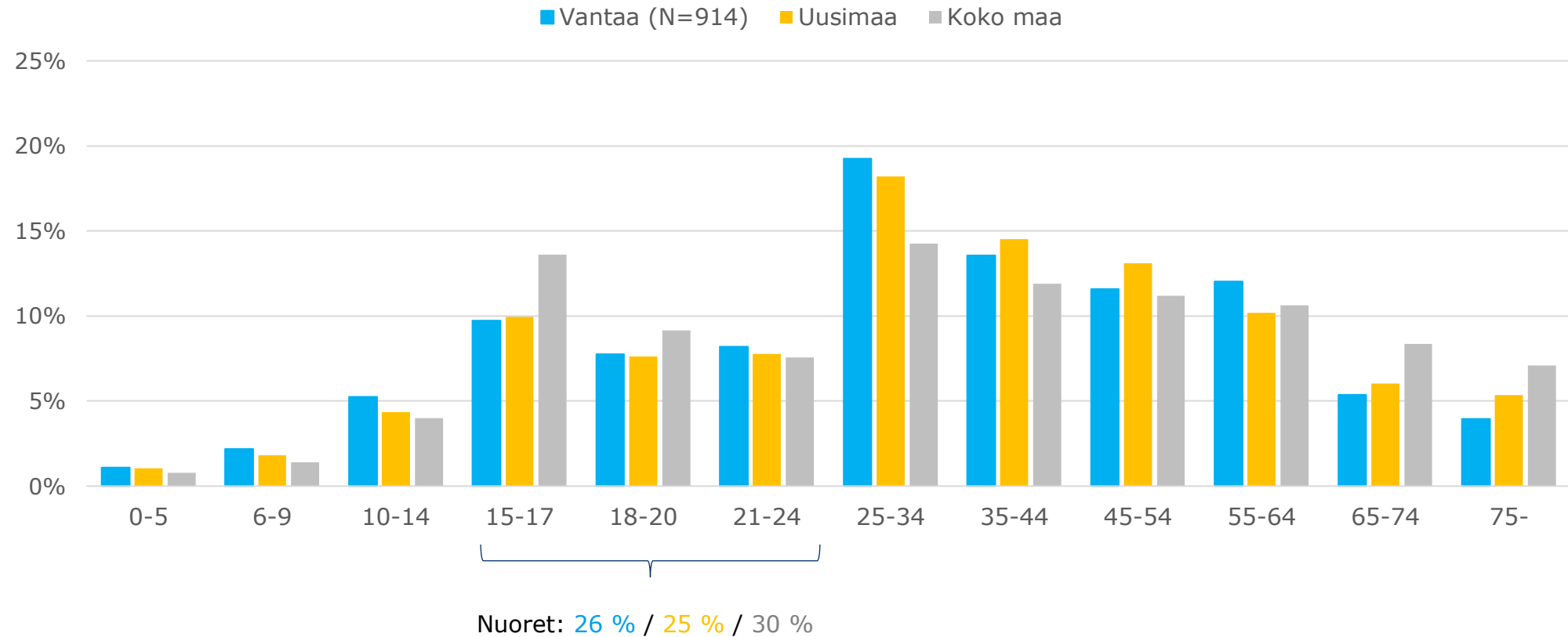
Henkilövahingot tienkäyttäjärhmittäin (jk, pp, mopot + moottoripyörät kaupungit > 100 000 as)



Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto, huom. tilaston peittävyys jkpp-onnettomuuksiin osalta heikko

Henkilövahingot ikäryhmittäin

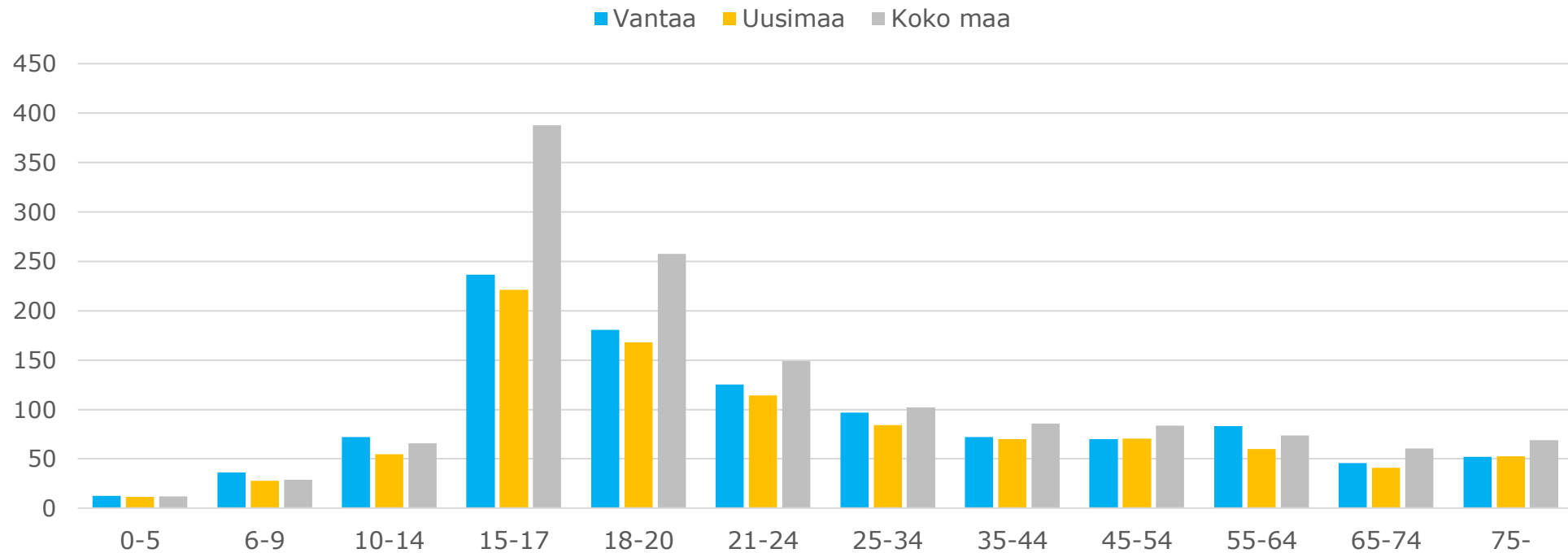
Tieliikenteen henkilövahinkojen jakauma (%) ikäryhmittäin 2017-2021



Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

Henkilövahingot ikäryhmän kokoon suhteutettuna

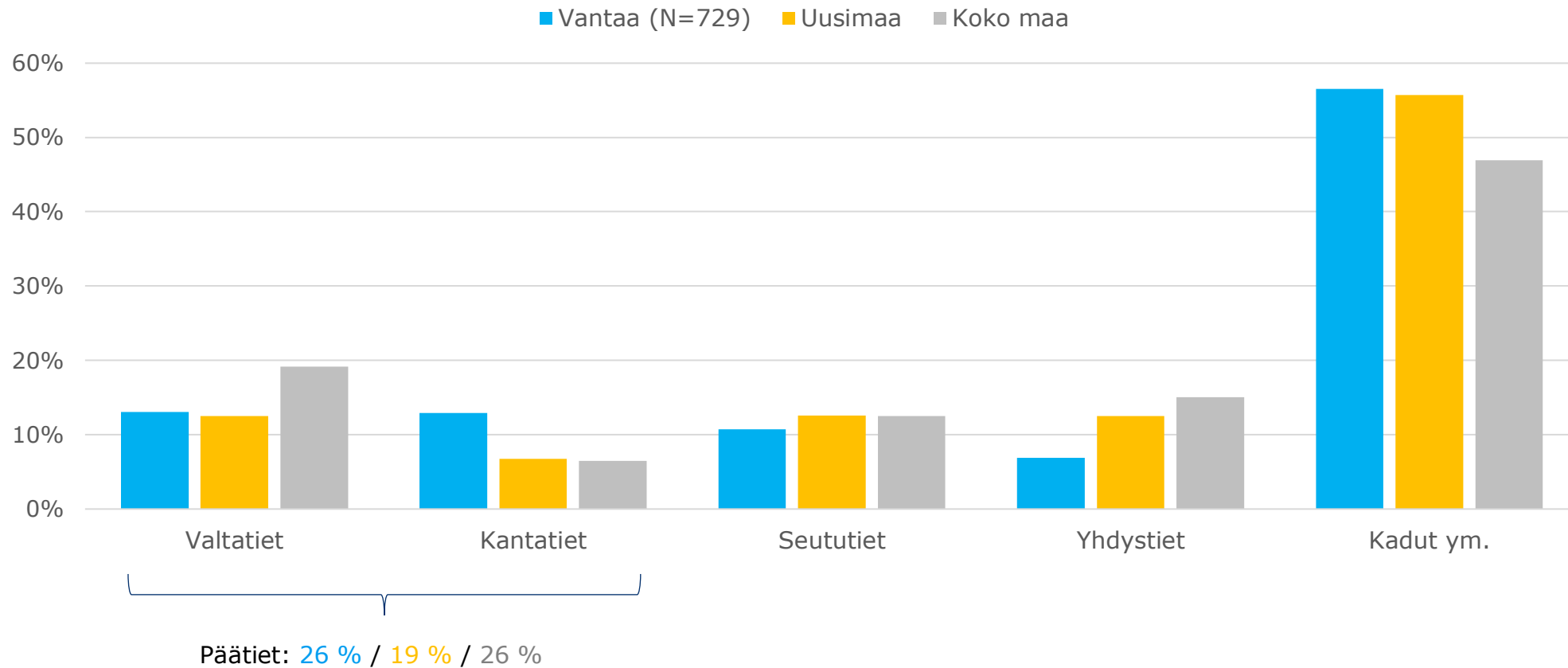
Tieliikenteen henkilövahinkojen määrä ikäryhmän 100 000 asukasta kohden
2017-2021



Lähde: Tilastokeskus, vuosi 2021 ennakkotieto

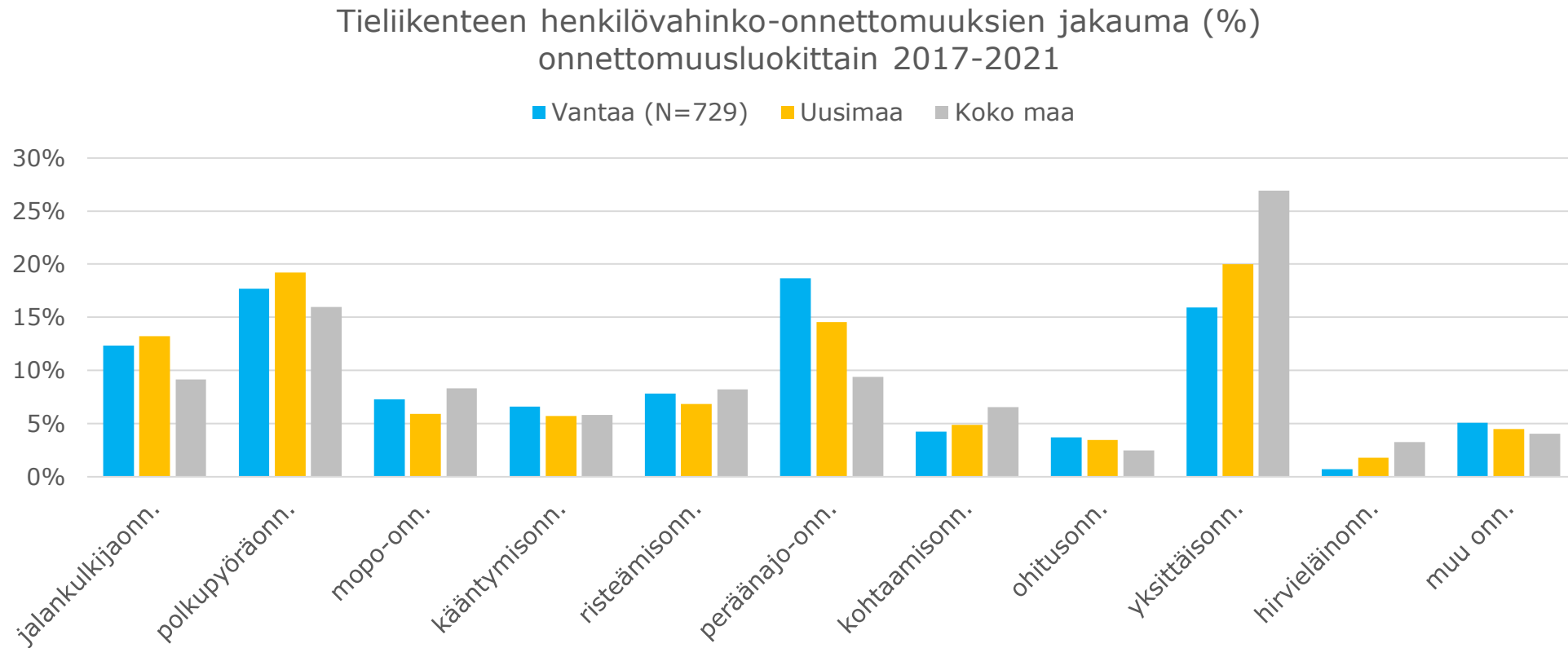
Henkilövahinko-onnettomuudet tieluokittain

Tieliikenteen henkilövahinko-onnettomuuksien jakauma (%) tieluokittain 2017-2021



Lähde: Väylävirasto, onnettomuusrekisteri

Henkilövahinko-onnettomuudet onnettomuusluokittain



Lähde: Väylävirasto, onnettomuusrekisteri

Onnettomuuskustannukset

- Liikenneonnettomuuksista aiheutuu inhimillisen kärsimyksen ohella yhteiskunnalle huomattavia taloudellisia kustannuksia, joista varsin merkittävä osa (15–20 %) kohdistuu kuntasektorille.
- Onnettomuuksien taloudellisia menetyksiä ovat muun muassa
 - onnettomuuden uhrin työn arvon menetys (palkka- ja sosiaalikulut),
 - terveydenhuollon menot uhrien hoidosta ja kuntoutuksesta,
 - sosiaalihuollon menot vammautuneille ja invalidisoituneille,
 - ajoneuvovahingot ja liikenneympäristölle aiheutuneet vahingot sekä muut vastaavat suorat kulut.
- Liikenneonnettomuuksista aiheutuvia kustannuksia voidaan arvioida vakavuudeltaan erilaisille onnettomuuksille määritettyjen yksikkökustannusten perusteella (taulukko).
- Onnettomuuskustannuksiin sisältyvät onnettomuuksien aineelliset vahingot ja uhrien hyvinvoinnille koituneet aineettomat menetykset.

Vantaan kaupungin alueella tapahtuvista tieliikenteen onnettomuuksista aiheutuu yhteiskunnalle keskimäärin noin 60,6 milj.eur vuosittaiset kustannukset, joista kaupungin osuus on noin 9,1–12,1 milj.eur/v (keskiarvo 2017–2021).

	Reaali- taloudellinen kustannus	Yksilöllisen hyvinvoinnin menetys	Yhteensä
Kuolemaan johtanut onnettomuus	228 095	2 790 960	3 019 055
Vakavaan loukkaantumiseen johtanut onnettomuus	404 534	997 326	1 401 860
Lievään loukkaantumiseen johtanut onnettomuus	22 213	80 628	102 841
Henkilövahinko-onnettomuus	72 283	340 200	412 483
Vain omaisuusvahinkoon johtanut onnettomuus	2 230		2 230
Tieliikenneonnettomuus keskimäärin	35 449	178 800	214 249

Laskennassa käytetyt arvot

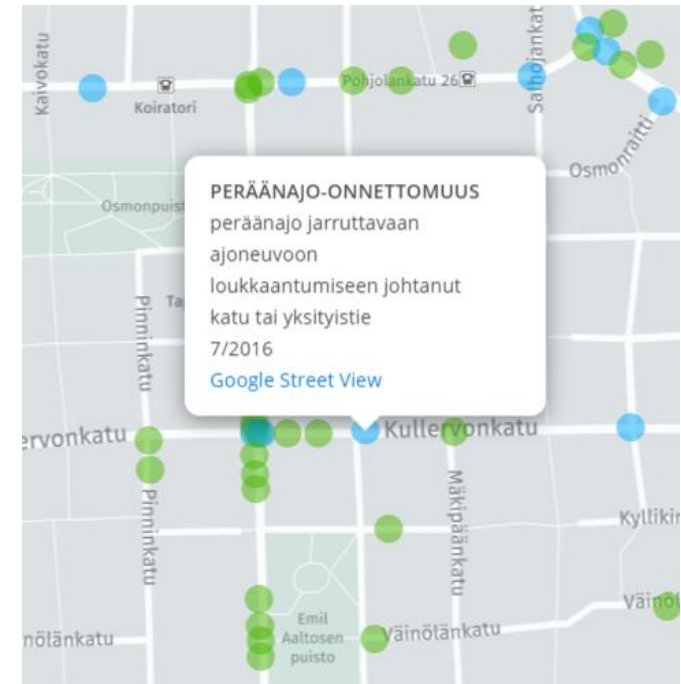
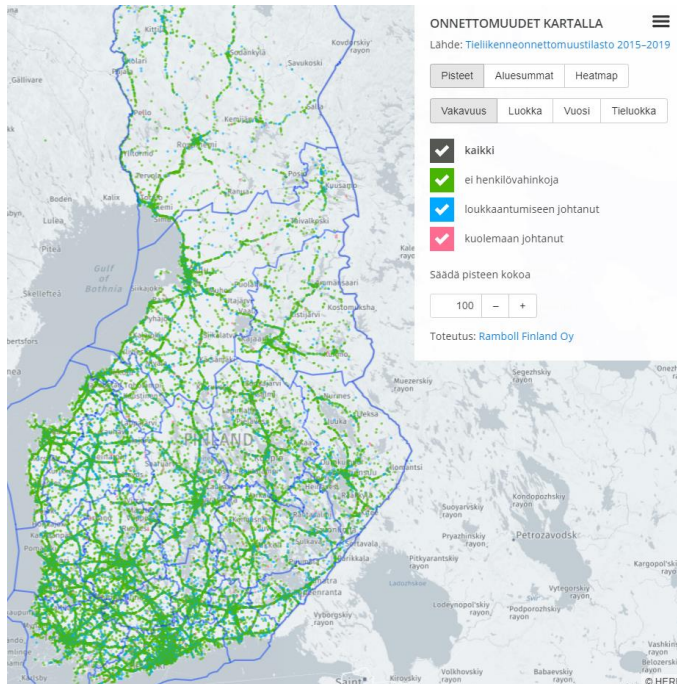
Onnettomuuskustannusten yksikköarvot onnettomuustyyppiä kohti (Väylävirasto:
https://julkaisut.vayla.fi/pdf12/vj_2020-48_tie-rautatieliikenteen_hankearvioinnin_web.pdf).

Onnettomuuksien osalliset

- Ulkopaikkakunnalle rekisteröityjen ajoneuvojen osuus liikennevahinkojen aiheuttajista oli Vantaalla suurin kunnista, joissa on yli 50 000 asukasta (Vakuutusyhtiöiden liikennevahinkotilasto. Lähde: OTI).
- Em. kärkikunnat olivat (%) Vantaa (52), Helsinki (47), Tampere (45), Turku (42), Hämeenlinna (52) (keskiarvo vuosilta 2018–2020).
- Korvatuista vahingoista Vantaalla (vuonna 2020) tapahtui 46 % pysäköintialueilla, huoltoasemilla, pihilla ja vastaavilla alueilla; lisäksi 9 % muilla alueilla tai yksityisteillä.
- Korvatuista vahingoista tapahtui 31 % kaduilla ja 14 % maanteilla. Näistä vahingoista noin 28 % oli peräänajoja.

Rambollin ylläpitämät onnettomuuskartat

- Poliisin tilastot 2017-2021: <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/poliisi/>
- Pelastuslaitoksen tilastot 2017-2021: <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/pelastuslaitos/>
- Riistakeskuksen tilastot (hirvieläinonnettomuudet) 2017-2021: <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/hirvielain/>



Tieliikenneonnettomuuksien tilaston selite

- **Tieliikenneonnettomuus:** Henkilö- tai omaisuusvahinkoon johtanut tapahtuma, joka on sattunut tieliikennelain mukaan yleiselle liikenteelle tarkoitettulla tai yleisesti liikenteeseen käytetyllä alueella ja jossa on osallisena ainakin yksi liikkuva kulkuneuvo. Tieliikennelaissa määriteltujen ajoneuvojen lisäksi osallisiksi kulkuneuvoiksi luetaan myös raitiovaunu sekä juna tasoristeysonnettomuuksissa. Jalankulkijan kaatuminen/liukastuminen ei ole tieliikenneonnettomuus.
- Onnettomuusyhteenvedossa hyödynnetään lähtöaineistona [Tilastokeskuksen tieliikenneonnettomuuksien tilastoa](#) sekä Väyläviraston tuottamaa Onnettomuusrekisteriä. Molemmat aineistot perustuvat poliisiasian tietojärjestelmään tallennettuihin tieliikenneonnettomuustietoihin. Lisätietoa: <https://www.stat.fi/til/ton/index.html>
- Tieliikenneonnettomuuksien tilastoinnin peittävyys kuolemaan johtaneitten onnettomuuksien osalta on sataprosenttinen (Huom! sairaskohtauksiin kuolleet poistetaan tilastoista). Loukkaantumisten osalta on arvioitu, että tilaston kattavuus on vain 20-30 % ja omaisuusvahinko-onnettomuuksien osalta vieläkin heikompi. Huonoin peittävyys on yksittäisonnettomuuksissa loukkaantuneista polkupyöräilijöistä.
- Pääosin poliisin tilastojen puutteellisuudet johtuvat joko siitä, etteivät onnettomuudet tule lainkaan poliisin tietoon (ei soiteta 112) tai siitä että poliisi ei käy onnettomuuspaikalla (tilanteen saattaa hoitaa esim. pelastuslaitos tai rajavartiolaitos). Puuttuvista loukkaantumiseen johtaneista onnettomuuksista valtaosa on lieviä loukkaantumisia, sillä tieliikennelaki velvoittaa ilmoittamaan onnettomuudesta poliisille vain, jos joku on loukkaantunut vakavasti.
- Vuoden 2015 lopussa Poliisihallitus linjasi, että poliisi käy peuraonnettomuuspaikalla ainoastaan silloin, kun onnettomuudessa on tapahtunut henkilövahinkoja tai olosuhteet muutoin edellyttävät poliisin läsnäoloa. Tämän myötä valtaosa peuraonnettomuuksista putosi virallisen tilaston ulkopuolelle. Riistakeskuksen tilastot hirvieläinkolareista löytyvät täältä: <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/hirvielain/>

SafetyWize -menetelmä

SafetyWize

SafetyWize by Ramboll -menetelmä kerää yhteen joukon liikenneturvallisuus-tarkastelun kannalta tarpeellisia liikenneympäristöä koskevia lähtötietoja ja analysoi niiden pohjalta katuverkon liikenneturvallisuuden tilaa. Työkalu auttaa ymmärtämään paremmin liikenneturvallisuusriskejä katuverkolla sekä tarjoaa objektiivista dataa perustavaa tukea kohteiden vertailuun ja liikenneturvallisuuden kehittämistoimenpiteiden suunnitteluun ja priorisointiin.

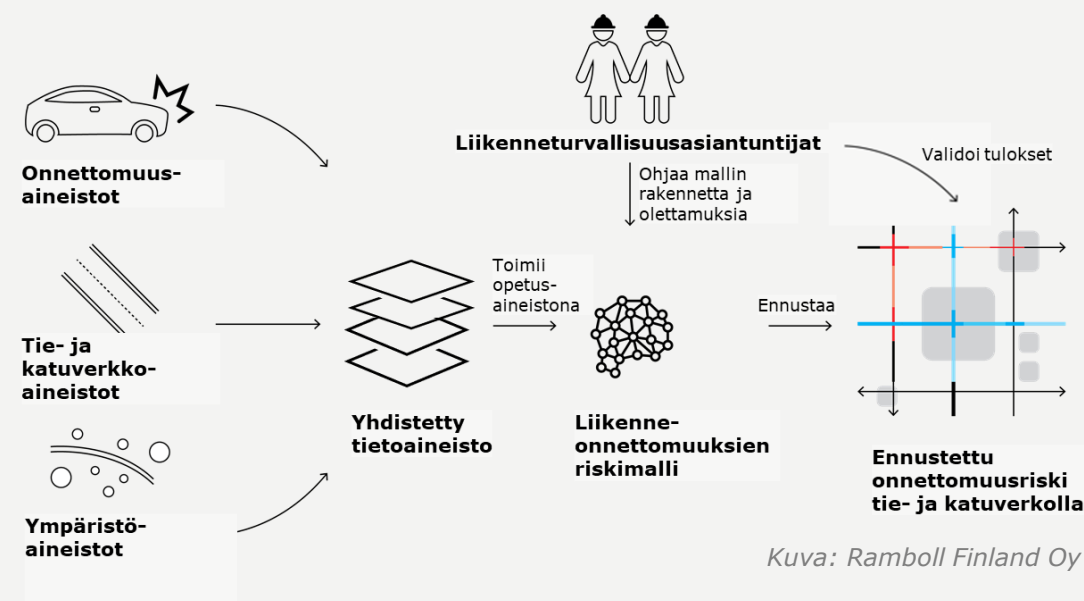
Työssä on arvioitu SafetyWize by Ramboll -menetelmällä Vantaan kaupungin katuverkon liikenneturvallisuuden onnettomuusriskejä. Tuloksena on syntynyt käytettävissä olleisiin lähtötietoihin pohjautuva visuaalinen esitys ennustetusta onnettomuusriskistä katuverkon kaikilla osilla (katuosuudet ja risteykset). Riskiarvio jakautuu seuraaviin päätuloksiin:

- katuverkon ominaisuuksiin perustuva ominaisuusluku
- katuverkon ominaisuudet ja liikennetuotoksen huomioiva riskiluku
- riskiluvun ja onnettomuushistorian yhdistävä mallinnettu onnettomuusennuste
- onnettomuushistorian ja mallinnetun onnettomuusennusteen vertailutietona laskettu parantamispotentiaalin arvio.

Riskiarvion ohella analyysin tulos kuvaa kunkin katuverkon kohteen riskiarvioon vaikuttavien muuttujien painoarvon mallinnuksen valittujen lähtötietojen osalta.

SafetyWize- analyysissa riskiarviolla nousseet kohteet on käyty läpi ja lisätty asukaskyselyistä ja onnettomuusanalyysistä nousseiden kohteiden tavoin toimenpideohjelmaan.

Tarkempi kuvaus SafetyWize-menetelmästä on toimitettu tilaajalle erillisenä aineistona.



Kuva: Ramboll Finland Oy

Toimenpideohjelma

Toimenpideohjelma

Nykytila-analyysin (asukaskyselyt, onnettomuusanalyysit, SafetyWize-analyysi) pohjalta tunnistettiin yli 160 potentiaalisia ongelpaikkaa. Kaikkiin kohteisiin tehtiin konsultin toimesta maastokäynti ja niistä keskusteltiin työpajoissa Vantaan edustajien kanssa.

Lopullinen toimenpideohjelma muodostuu kahdesta eri osasta:

- Päälistalle on kirjattu toimenpide-esityksiä 76 kappaletta, yhteensä 3,4 milj.euroa.
- Alalistalle siirrettiin kohteet, jotka sijoittuvat mahdollisesti rakennettavalle raitiotielinjaukselle (15 kpl). Nämä eivät ole päälistan tavoin akuutteja tarpeita.

Toimenpideohjelmaan on kirjattu kaksiportainen kiireellisyysluokitus. Kiireellisyysluokituksen lisäksi kuhunkin kohteeseen on kirjattu liikennemäärätiedot, karkea yksikkökustannusarvio ja nykytilan huomioita.

Toimenpiteiden jakautuminen alueellisesti:

- Itä 17 kpl (22 %), yhteensä 1,1 milj.euroa*
- Keski 26 kpl (34 %), yhteensä 1,6 milj.euroa*
- Länsi 32 kpl (42 %), yhteensä 0,7 milj.euroa*
- Koko Vantaa 1 kpl (1 %), yhteensä 0,15 milj.euroa*

• Osa kustannusarvioista puuttuu

Toimenpideohjelma laadittiin erilliseen excel-taulukkoon (ote ohessa).

Karttanro. nro	Alue	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Karkea yksikkö- kust.arvio (€)	Päätien liikennemäärä v. 2020 (KAVL, ajon./vrk)	Nykytilan huomiot
1	Itä	Asolanväylä / Kuusitie / Viidakkokuja liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei toteutuspäätöstä, ohjelmoitu toteutusta kuitenkin vuodella 2024, pohdittu myös Kuusitien liittymähaaran korotusta).	1	100 000	15 100	
2	Itä	Asolanväylä / Paatsamakuja liittymä	Suojatien poistaminen.	1	1 000	15 100	Vieressä 85 metrin päässä liikennevalo-ohjattu suojatie.
3	Itä	Asolanväylä, väli Koivukylänväylä - Ulrikankuja	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h.	1	2 000	15 100	
4	Itä	Harmaahylkeentien pohjoisosa	Jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen (noin 250 metriä).	1	60 000	1 500	Ensimmäisessä vaiheessa väli Leppäkorventie - ulkoilureitti ja toisessa vaiheessa väli ulkoilureitti - Metsolantie.
5	Itä	Koivukylän puistotie / Haapatie / Kuusitie liittymä	Liittymän parantaminen (yleissuunnitelma laadittu, rakentamissuunnitelman laadinta käynnissä).	1	30 000	2 700	
6	Itä	Korpikontiontie, Leppäkorven koulu ja päiväkotie	Saattoliikennejärjestelyiden parantamissuunnitelman laatiminen hiekkakentälle käynnistymässä olevan liikuntahallin tarveselvityksen yhteydessä.	1	Riippuu suunnitelmasta	-	
7	Itä	Asolanväylä / Ulrikankuja liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei toteutuspäätöstä).	2	100 000	9 800	
8	Itä	Asolanväylä / Valtimotie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunnittelussa, ei toteutuspäätöstä).	2	100 000	9 800	Liittymän läheisyyteen tulossa kauppa.
9	Itä	Harmaahylkeentien eteläosa	Jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen (noin 800 metriä).	2	175 000	1 500	Ensimmäisessä vaiheessa väli Leppäkorventie - ulkoilureitti ja toisessa vaiheessa väli ulkoilureitti - Metsolantie.
10	Itä	Korsontie, väli Metsotie-Lehmustontie	Suojateiden parantamissuunnitelman laatiminen (selvitetään keskeisarekeellisten suojateiden toteuttamismahdollisuudet).	2	Riippuu suunnitelmasta	6 900	Maaperä savea eli ajoradan korotukset eivät sovellu kohteeseen (pienetkin epätasaisuudet aiheuttaneet tärinähaittoja). Haahkakujan kohdan suojatie parannettu viime vuosina.
11	Itä	Kuussillantie / Metsätie liittymä	Korotetun suojatien rakentaminen (suunniteltu Lähdepuiston pyöräkadun yleissuunnitelman yhteydessä).	2	Riippuu suunnitelmasta	4 300	

Liiteaineistot

- Liite 1 – Toimenpidelista
- Liite 2 – Toimenpidekartat
- Liite 3 - SafetyWize-analyysin yhteenvetokalvot



Bright
ideas.
Sustainable
change.

 RAMBOLL

VANTAAN LIIKENNETURVALLISUUSUUNNITELMAN LIIKENNEYMPÄRISTÖN TOIMENPIDEOHJELMA 2022

Raportointiversio joulukuu 2022

Karttanro. nro	Alue	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Karkea yksikkö- kust.arvio (€)	Päätien liikennemäärä v. 2020 (KAVL, ajon./vrk)	Nykytilan huomiot
1	Itä	Asolanväylä / Kuusitie / Viidakkokuja liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ohjelmoitu 2024, pohdittu myös Kuusitien liittymähaaran korotusta).	1	100 000	15 100	
2	Itä	Asolanväylä / Paatsamakuja liittymä	Suojatien poistaminen.	1	1 000	15 100	Vieressä 85 metrin päässä liikennevalo-ohjattu suojatie.
3	Itä	Asolanväylä, väli Koivukylänväylä - Ulrikankuja	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h.	1	2 000	15 100	
4	Itä	Harmaahylkeentien pohjoisosa	Jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen (noin 250 metriä).	1	60 000	1 500	Ensimmäisessä vaiheessa väli Leppäkorventie - ulkoilureitti ja toisessa vaiheessa väli ulkoilureitti - Metsolantie.
5	Itä	Koivukylän puistotie / Haapatie / Kuusitie liittymä	Liittymän parantaminen (yleissuunnitelma laadittu, rakentamissuunnittelun laadinta käynnissä).	1	30 000	2 700	
6	Itä	Korpikontiontie, Leppäkorven koulu ja päiväkot	Saattoliikennejärjestelyiden parantamissuunnitelman laatiminen hiekkakentälle käynnistymässä olevan liikuntahallin tarveselvityksen yhteydessä.	1	Riippuu suunnitelmasta	-	
7	Itä	Asolanväylä / Ulrikankuja liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei ohjelmoitu, olisi järkevä toteuttaa samaan aikaan Valtimotien kanssa).	2	100 000	9 800	
8	Itä	Asolanväylä / Valtimotie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ohjelmoitu 2024).	2	100 000	9 800	Liittymän läheisyyteen tulossa kauppa.
9	Itä	Harmaahylkeentien eteläosa	Jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen (noin 800 metriä).	2	175 000	1 500	Ensimmäisessä vaiheessa väli Leppäkorventie - ulkoilureitti ja toisessa vaiheessa väli ulkoilureitti - Metsolantie.
10	Itä	Korsontie, väli Metsotie–Lehmustontie	Suojateiden parantamissuunnitelman laatiminen (selvitetään keskisaarekkeellisten suojateiden toteuttamismahdollisuudet).	2	Riippuu suunnitelmasta	6 900	Maaperä savea eli ajoradan korotukset eivät sovellu kohteeseen (pienetkin epätasaisuudet aiheuttaneet tärinähaittoja). Haahkakujan kohdan suojatie parannettu viime vuosina.
11	Itä	Kuussillantie / Metsätie liittymä	Korotetun suojatien rakentaminen (suunniteltu Lähdepuiston pyöräkadun yleissuunnitelman yhteydessä).	2	Riippuu suunnitelmasta	4 300	
12	Itä	Leppäkorventie / Korpikontiontie korotettu liittymä	Liittymäalueen uudelleenkorottaminen.	2	30 000	3 600	Nykyinen korotus aivan liian matala, reitti koululle ja päiväkodille.
13	Itä	Otavantie / Peltomyyränkuja / Lehtolantie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	7 300	
14	Itä	Peijaksentie / Rekolantie liittymä	Suojatien parantamissuunnitelman laatiminen.	2	20 000	8 400	Ei akuuttia tarvetta liikennevaloille.
15	Itä	Talvikkitie, Jalavatien kohdan suojatie	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	11 800	
16	Itä	Vallinojantie / Kontiotie liittymä	Liittymän kaventaminen (huomioitava bussireitti).	2	20 000	3 900	
17	Itä	Vierumäentie (koko tie)	Jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen (yleissuunnitelmaa laadittu, mutta keskeytetty, noin 1000 metriä).	2	250 000	-	Haastava suunnittelukohde, pehmeä maaperä, vanha rakennuskaava, tonttien aidat kadun puolella, toteutuksenaikaisten kiertoreittien puute.
18	Keski	Kielotie, väli Unikkotie - Lummekuja	Nopeusrajoituksen alentaminen 40 -> 30 km/h.	1	2 000	5 100	
19	Keski	Kirkkotie / Ylästöntie liittymä	Korotetun suojatien rakentaminen ja liittymäalueen muotoilu (asemapiirustus 12/2021).	1	30 000	9 700	
20	Keski	Läntinen Valkoisenlähteentie / Meiramintie liittymä	Suojatien poistaminen tai iikennevalojen rakentaminen (riippuu maankäytön kehitymisestä).	1	Riippuu suunnitelmasta	14 100	Alikulku 100 metrin päässä suojatiestä. Nopeusrajoitus alennettu hiljattain 50 km/h:iin. Ei akuuttia tarvetta liikennevaloille.
21	Keski	Niittytie / Kuriiritie kiertoliittymä	Selvitetään suojateiden pienet rakenteelliset parantamismahdollisuudet (vähintään liikennemerkkijärjestelyt ja täristävät tiemerkinnot).	1	Riippuu suunnitelmasta	11 800	Turvattomia suojateitä. Näkemiä avarrettu (pensaita leikattu).
22	Keski	Ollaksentie, koko tie	Nopeusrajoituksen alentaminen 40 -> 30 km/h (erityisesti koulun kohdalla).	1	2 000	-	
23	Keski	Rälssitie / Äyritie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (suunnitelma valmis, toteutusta mietitään raitiotien päätösten jälkeen).	1	100 000	6 000	Kohde sijaitsee Vantaan pikaraitiotien reitillä.
24	Keski	Talkootie, Kyläkaivontien liittymästä pohjoiseen	Työnyttösyssjen asentaminen Talkootielle (suunnitelma valmis, toteutus alustavasti 2023).	1	10 000	4 800	Päiväkotiryhmien päivittäin käyttämä suojatie, ylinopeuksia.

VANTAAN LIIKENNETURVALLISUUSUUNNITELMAN LIIKENNEYMPÄRISTÖN TOIMENPIDEOHJELMA 2022

Raportointiversio joulukuu 2022

Karttanro. nro	Alue	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Karkea yksikkö- kust.arvio (€)	Päätien liikennemäärä v. 2020 (KAVL, ajon./vrk)	Nykytilan huomiot
25	Keski	Talvikkitie / Neilikkatie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (suunnitelma tekeillä 2022, ohjelmoitu 2023).	1	100 000	11 600	
26	Keski	Talvikkitie / Uusiniityntie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (suunnitelma tekeillä 2022, ohjelmoitu 2023).	1	100 000	11 800	
27	Keski	Talvikkitie, väli Kielotie - Tikkurilantie	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h.	1	2 000	9 800	
28	Keski	Tammiston Kauppatie, väli Voimakuja - Tasetie	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h.	1	2 000	22 000	
29	Keski	Tammiston Kauppatie: Superpark pysäköintialueen, Tammistontien, Tammistonkujan, Voimakujan ja Havi outletin kohdan suojatiet (5 kpl)	Tarkastellaan joko suojateiden poistamismahdollisuudet tai liikennevalojen rakentaminen (Tammistonkuja, Tammistontie, Tammiston kauppatie 13 -liittymä ja Voimakuja ohjelmoitu 2026, yhtä liittymää ei ohjelmoitu).	1	Riippuu suunnitelmasta	22 000	Kahden samansuuntaisen kaistan ylittäviä suojateitä.
30	Keski	Tikkurilantie, teatterin kohta	Uuden keskisaarekkeellisen suojatien rakentaminen (katusuunnitelmaluonnos 8/2022).	1	Riippuu suunnitelmasta	8 100	
31	Keski	Viinikkalan alue: Kuninkaantie, Viinikkalantie, Pohjois-Viinikkalantie ja Juhanilantie	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 30 km/h.	1	2 000	-	Osa teistä on yksityisteitä.
32	Keski	Väinö Tannerin tie ja Tasetie, väli Pakkalantie - Rälssitie	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h.	1	2 000	12 800	
33	Keski	Isonmännäntie	Hidasteen rakentaminen päiväkodin tai Vanhatien liittymän kohdalle.	2	15 000	-	
34	Keski	Katriinantie / Juhanilantien liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	11 600	Suojatie ilman liikennevaloja kolmen kaistan yli.
35	Keski	Kielotie, väli Talvikkitie - Tikkurilantie	Ensimmäisessä vaiheessa nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h. Myöhemmässä vaiheessa kaista-, suojatie-, pysäkki- ja pysäköintijärjestelyt (yleissuunnitelma valmis).	2	Riippuu suunnitelmasta	14 000	Suojatie liian kaukana kiertoliittymästä, minkä takia väistämisvelvollisuuden noudattaminen haastavaa. Tavoitteena läpiajoliikenteen siirtyminen Kielotieltä Talvikkitielle.
36	Keski	Kuusikkotie, Kuusikkokujan suojatien kohta	Liittymän ja suojatien parantamissuunnitelman laatiminen.	2	40 000	1 600	
37	Keski	Läntinen Valkoisenlähteentie / Lummepolku / Harajuurentie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	12 300	Harajuurentien kohda itäisempi suojatie poistettu ja lännen puolta kavennettu.
38	Keski	Mt 11459 (Katriinantie) / Tikkurilantien ramppiliittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ensin liikennemäärän laskenta ja sen pohjalta suunnittelupäätöksen tekeminen, ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	11 600	Liikennevalojen toteuttamisesta on alustavasti keskusteltu ELY-keskuksen kanssa 2022.
39	Keski	Niittytie / Juurakkotie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	11 900	Viimeistään pikaraitiotien toteutuspäätöksen jälkeen tulee selvittää parantamistarve.
40	Keski	Niittytie / Meiramitie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	100 000	6 500	
41	Keski	Osmankäämintie	Selvitetään kadun jäsentelymahdollisuuksia siten, että pyöräily voitaisiin sijoittaa ajoradalle ja samalla tarkastellaan kavennuksien toteuttamismahdollisuudet.	2	Riippuu suunnitelmasta	5 300	Maaperän (savi) takia ajoradan korotukset eivät sovellu kohteeseen. Toteutettu suojatien kavennus Virmajuurenpolun kohdalle. Osmankäämintie osa pyöräilyn pääverkkoa.
42	Keski	Talvikkitie: Hernetien, Krassitien, Horsmakujan ja Kaislarinteen liittymät	Liikennevalojen rakentaminen (4 kpl, (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	400 000	11 600	Talvikkitiellä neljä valo-ohjaamatonta liittymää, joissa lisäksi suojateitä kahden samansuuntaisen kaistan yli. Ohjeistuksen mukaan kyseisissä liittymissä tulisi olla liikennevalot.
43	Keski	Tikkurilantie / Neilikkatie / Ratatie liikennevaloliittymä	Liikennevaloliittymän muuttaminen kiertoliittymäksi (katusuunnitelmaluonnos 8/2022, ei tietoa ohjelmointivuodesta).	2	200 000	8 700	
44	Länsi	Aurinkokivenkuja ja Ruusukvartsinkatu, Aurinkokiven koulu	Jaspikujan P-alueen 3-4 paikan ja Ruusukvartsinkadun koulun kohdan P-paikkojen muuttaminen saattoliikenteen käyttöön aikarajoituksella.	1	1 000	5 400	Ei tarvetta rakenteellisille toimenpiteille, Ruusukvartsinkadulla jo riittävästi hidasteita ja 30 km/h.
45	Länsi	Kannistontie, Mustakivenpuiston kohdan suojatie	Kavennuksen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle (suunnitelma valmis, toteutus alustavasti 2023).	1	18 000	2 500	Maaperän (savi) takia ajoradan korotus ei sovellu kohteeseen.
46	Länsi	Kannistontie, palvelukodin ja Lipunkantajanpuiston kohdan suojatie	Kavennuksen rakentaminen nykyisen suojatien kohdalle (suunnitelma valmis, toteutus alustavasti 2023).	1	18 000	2 500	Maaperän (savi) takia ajoradan korotus ei sovellu kohteeseen.
47	Länsi	Keimolanportti / Radioasemantie liittymä	Keskisaarekkeellisen suojatien rakentaminen, toteutus vuodelle 2023.	1	45 000	3 800	
48	Länsi	Kierretie, Hohtimienpolun suojatien kohta	Ajoradan toispuoleinen kaventaminen suojatien kohdalla (katusuunnitelma valmis, toteutus alustavasti 2023).	1	17 000	-	Maaperän (savi) takia ajoradan korotus ei sovellu kohteeseen.

VANTAAN LIIKENNETURVALLISUUSUUNNITELMAN LIIKENNEYMPÄRISTÖN TOIMENPIDEOHJELMA 2022

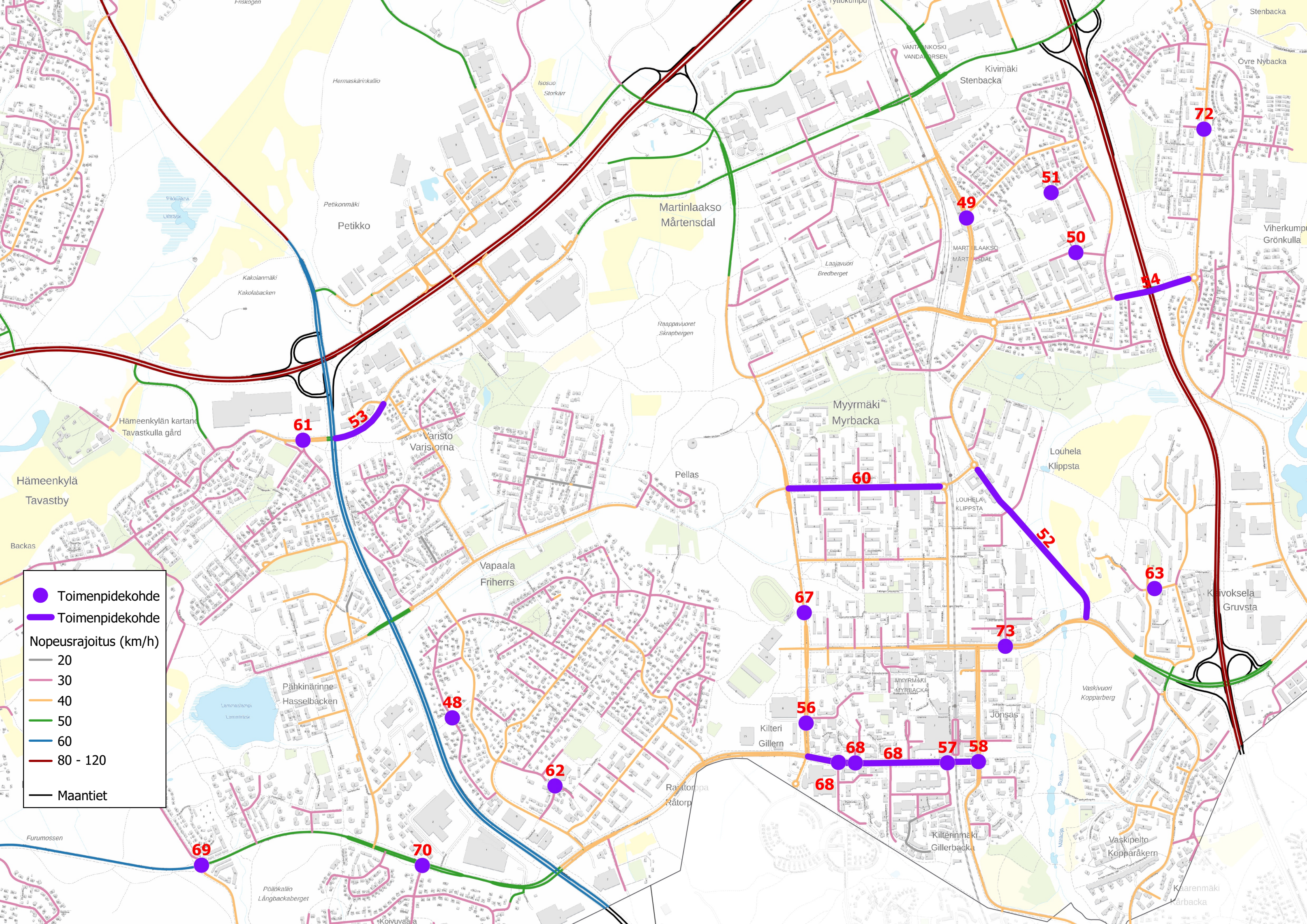
Raportointiversio joulukuu 2022

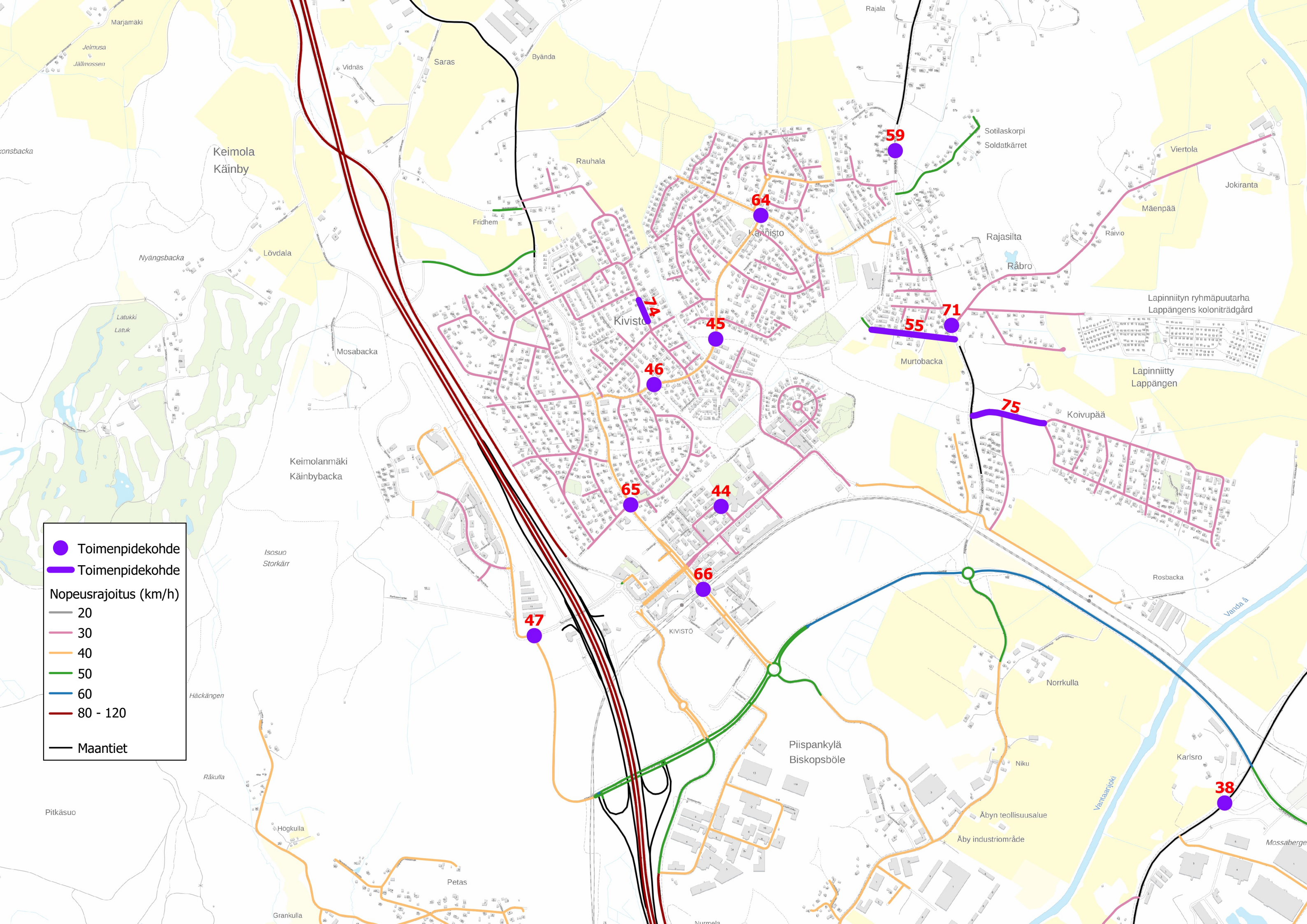
Karttanro. nro	Alue	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Karkea yksikkö- kust.arvio (€)	Päätien liikennemäärä v. 2020 (KAVL, ajon./vrk)	Nykytilan huomiot
49	Länsi	Kivivuorentie, kahden samansuuntaisen kaistan ylittävät suojatiet	Suojateiden parantamissuunnitelman laatiminen (harkittava tapauskohtaisesti kaistojen poistamiset ja muut toimenpiteet).	1	Riippuu suunnitelmasta	5 900	Turvattomia kahden samansuuntaisen kaistan ylittäviä suojateitä. Kokoojakatu, joten ei suositella ajoradan korotuksia.
50	Länsi	Kukinkuja, Lintukallionpolun suojatien kohta	Korotetun suojatien rakentaminen.	1	20 000	-	Koululaisreitti.
51	Länsi	Lintukallionkuja / Lintukallionpolku liittymä	Korotetun liittymäalueen rakentaminen.	1	40 000	-	Lintukallionpolulle toteutettu jalankulku tie, koululaisreitti.
52	Länsi	Louhelantie, väli Uomatie - Vaskivuorentie ammattiopiston kohdan suojatie	Jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen erotuskaistalla Louhelantien itäpuolelle, katutilan jäsentely, pysäkkijärjestelyt, Haltiantien liittymäalueen korottaminen ja keskisaarekkeellinen suojatie ammattiopiston kohdalle (yleissuunnitelma tekeillä 2022, toteutettavissa vaiheittain).	1	Riippuu suunnitelmasta	4 000	Luhtitien avaaminen tulee lisäämään myös Louhelantien liikennemäärää.
53	Länsi	Martinkyläntie, länsipääty	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h (kaupunki jo suunnitellut muutosta, mahdollisesti jo toteutettu).	1	2 000	8 000	Turha lyhyt 50 km/h jakso, jolla myös suojatie.
54	Länsi	Martinlaaksontie, valtatie 3 ramppien välinen alue (nykyinen 50 km/h)	Nopeusrajoituksen alentaminen 50 -> 40 km/h. Vaatii muutoksia myös ELY:n puolella.	1	2 000	11 300	Tiejaksolla mm. yksi vain tiemerkitty suojatie.
55	Länsi	Murtopakankuja, Kanniston koulu ja päiväkot	Murtopakankujan pään kääntymispaikan korottaminen siten, että korotuksen viiste on ennen jkp-väylää Murtopakankujalta saavuttaessa. Lisäksi selvitetään Murtopakankujan poikkileikkauksen muuttaminen ajoratamerkinnoin (rajataan jalankululle edes kapea alue). Koulun laajennus on suunnitteilla.	1	40 000	-	
56	Länsi	Raappavuorentie / Ruukuntekijäntie liittymä, Myyrmäki-hallin kohta	Esisuunnitelman laatiminen kaistojen poistamisesta suojatien kohdalta. Esimerkiksi pohjoisen suuntaan toinen kaista loppuu juuri suojatien jälkeen, joten se voisi olla mahdollista lopettaa jo ennen suojatietä. Etelän suuntaan 2-kaistainen osuus alkaa juuri suojatiestä, joten senkin voisi aloittaa vasta suojatien jälkeen.	1	40 000	10 500	Erityisesti pohjoisen suunta on turvaton, koska toinen suoraan menevä kaista loppuu heti suojatien jälkeen ja tämä johtaa kiihdyttelyihin suojatien kohdalla. Automaattinen liikenteenvalvonta tulossa tästä pohjoiseen Raappavuorentielle urheilukentän kohdalle. Nykyiset liikennemäärät ja -ennuste eivät välttämättä puolla liikennevaloja, joten tulisi enemmänkin pohtia kaistamääriä.
57	Länsi	Rajatorpantie / Kilterinkaari liikennevaloliittymä	Kojeiden uusiminen ja samassa yhteydessä ohjauksen päivittäminen (toteutus 2023).	1	5 000	10 300	
58	Länsi	Rajatorpantie / Korutie / Jönsaksentie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunnitelmaa, ohjelmoitu 2025).	1	100 000	10 300	Kortie muutettu etuajo-oikeutetuksi suunnaksi. Ollut ennen tasa-arvoinen ja muutos tehtiin mm. sen takia, että Helsingin suuntaan avautui uusi katuyhteys. Kiertoliittymä ei mahdu kohteeseen.
59	Länsi	Riipiläntie 38	Keskisaarekkeellisen suojatien rakentaminen (katusuunnitelma valmis, toteutus alustavasti 2023).	1	100 000	3 000	
60	Länsi	Uomatie, väli Raappavuorentie–Myyrmäentie	Kadun kokonaisvaltainen parantaminen ja jäsentely sekä suojatiejärjestelyt siten, että katu ympäristö tukee paremmin 40 km/h rajoitusta (suunnitelma käynnissä 2022, mm. tasauksen ja poikkileikkauksen muutos, alikulkujen poistaminen, keskisaarekkeelliset suojatiet, pysäkkijärjestelyt).	1	Riippuu suunnitelmasta	2 900	Luhtitien avaaminen tulee lisäämään Uomatien liikennemäärää.
61	Länsi	Ainontie / Maissikuja liittymä	Seurataan liittymän liikenneturvallisuutta Askiston ETL:n avautumisen jälkeen (vaikuttanee Kehä III:lle siirtymisiin) ja harkitaan tarvittaessa liikennevalojen rakentamista (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	Riippuu suunnitelmasta	7 000	Maantiemäinen katu ympäristö ja liikennevalojen tarvetta on pohdittu, mutta vielä ei perusteita toteuttamiselle. Asemakaavassa on tilavaraus Vihdintien ja Ainontien kevennetylle eritasoliittymälle, tilavaraussuunnitelma valmis (ei rakentamassa lähivuosina).
62	Länsi	Ilpolankuja / Vapaalanpolku liittymä	Pyörätien ja jalkakäytävän uudelleenlinjaus kaarteessa ja ajoradan erotteleminen.	2	15 000	-	Kouluja ja päiväkoteja lähistöllä.
63	Länsi	Kaivokselan koulu	Saattoliikennejärjestelyiden parantamissuunnitelman laatiminen (mm. saattoliikenne levikkeellisenä, jalkakäytävän jäsentely, P-alueen ajoyhteyksien jäsentely, ajon kieltäminen koululle).	2	Riippuu suunnitelmasta	-	
64	Länsi	Kannistontie / Kenraalintie liittymä	Liittymäalueen kaventaminen reunakiviliinjoin (edellyttää Kenraalintien pysäkin siirron).	2	15 000	2 500	

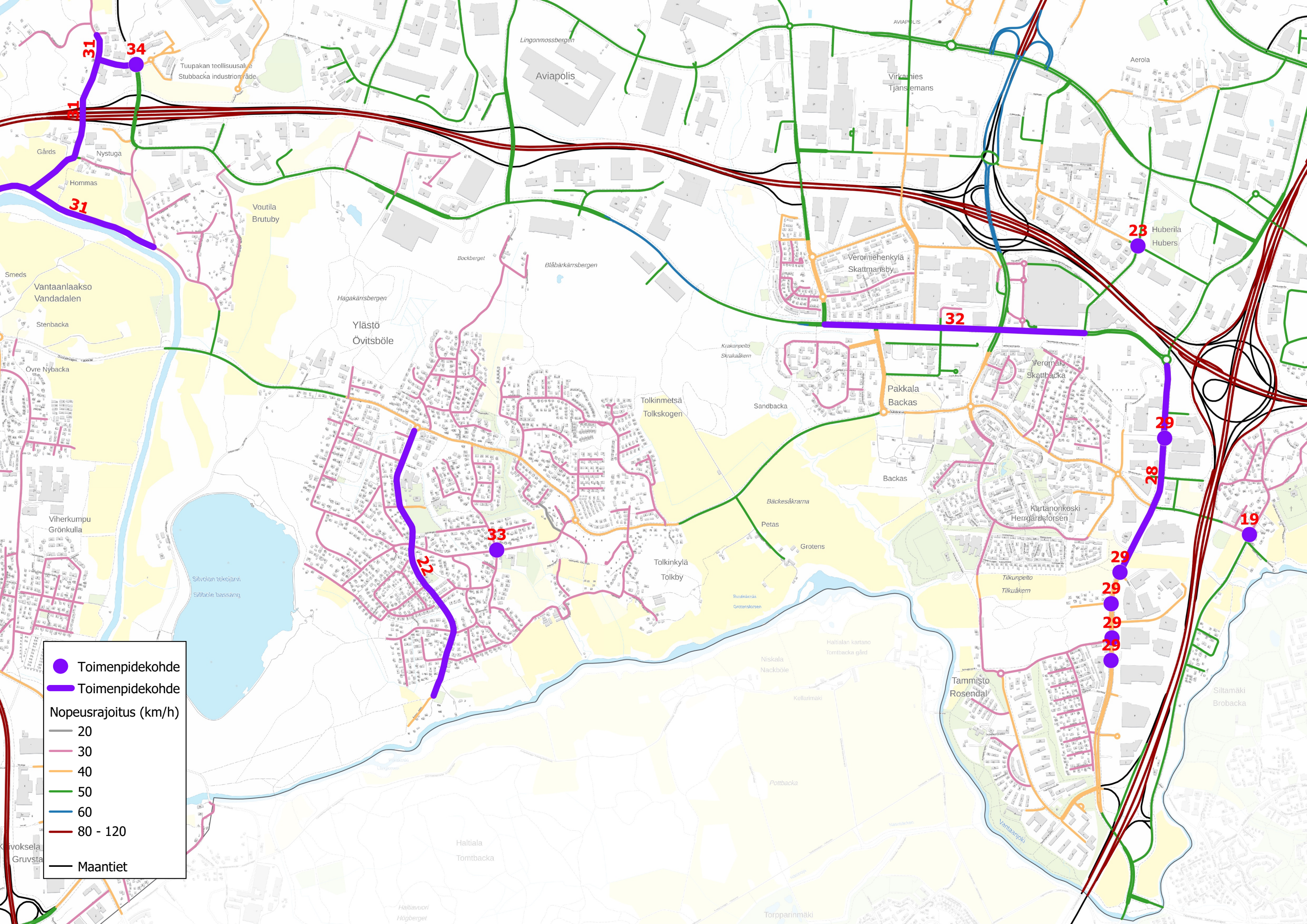
VANTAAN LIIKENNETURVALLISUUSUUNNITELMAN LIIKENNEYMPÄRISTÖN TOIMENPIDEOHJELMA 2022

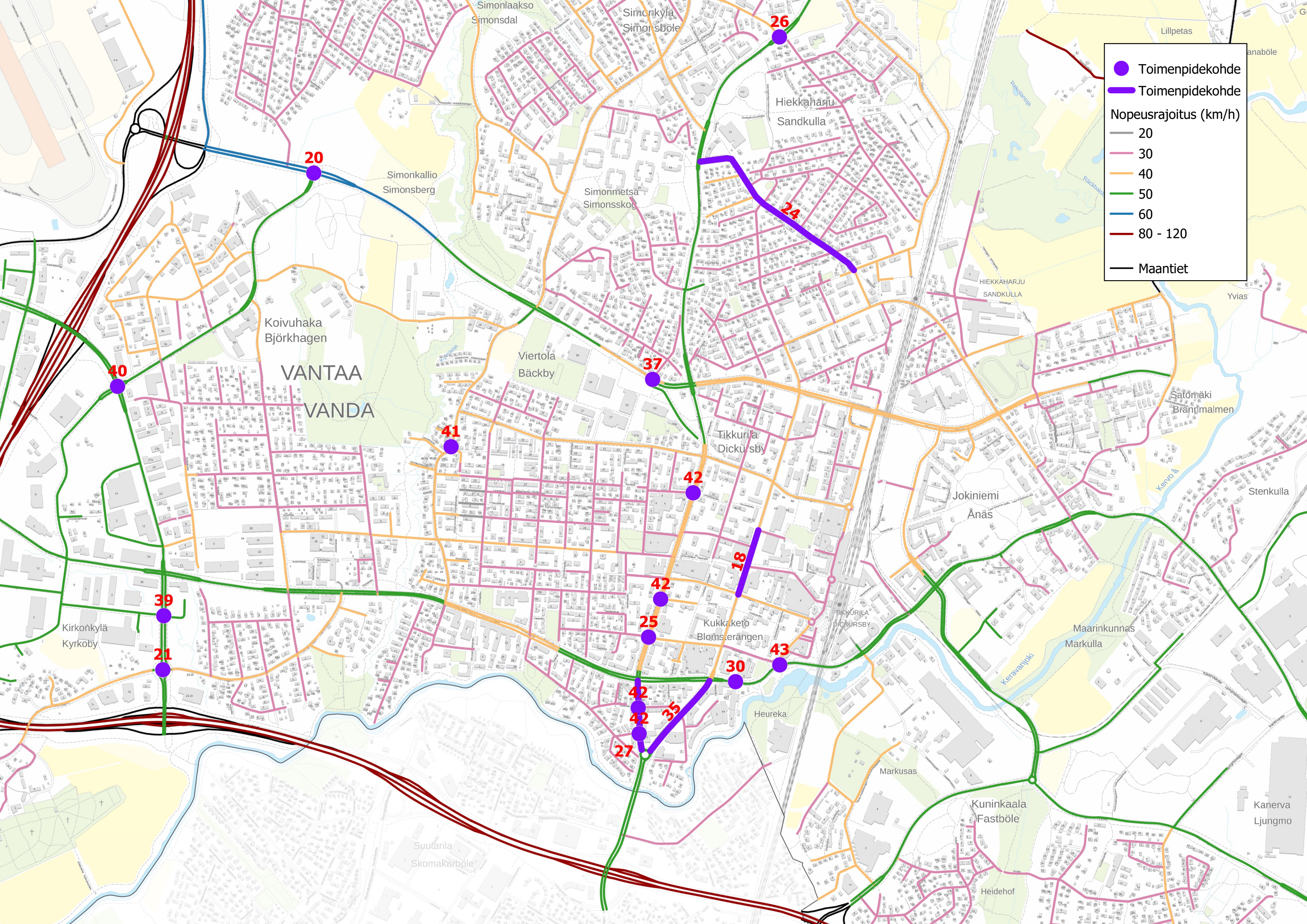
Raportointiversio joulukuu 2022

Karttanro. nro	Alue	Kohde	Toimenpide	Kiir.- luokka	Karkea yksikkö- kust.arvio (€)	Päätien liikennemäärä v. 2020 (KAVL, ajon./vrk)	Nykytilan huomiot
65	Länsi	Keimolantie / Punakiventie / Laavatie liittymä	Suojatien odotustilan rakentaminen (edellyttäneen pienen pysäkin siirron).	2	20 000	5 700	Kaavassa tilaa esitetyille muutoksille. Ei akuuttia tarvetta hidasteelle. Jalkakäytävän rakentaminen Punakiventielle ohjelmoitu vuodelle 2024.
66	Länsi	Keimolantie, Kivistön aseman ja R-kioskin kohta	R-kioskin kohdan pysäkin siirtäminen suojatien eteläpuolelle ja pysäkkiruutujen siirtäminen R-kioskin eteen nykyisen pysäkin tilalle. Keimolantien keskikaistan isojen kukkaruukkujen korvaaminen muunlaisilla ajoesteillä. Lisäksi seurataan R-kioskin edustan laitonta pysäköintiä ja reagoidaan asiaan tarvittaessa.	2	5 000	7 400	R-kioskin edustan P-paikat poistettu, mutta pysäköinti edelleen aktiivista. Aseman kohdalla hidaste ja leveät suojatiet.
67	Länsi	Raappavuorentie, Suvantopolun kohdan suojatie	Nykyisten kapeiden suojatien keskisaarekkeiden leventäminen ohjeistuksen mukaisiksi ja yhteyden parantaminen suojatielle jkp-väylältä (aitojen poisto).	2	15 000	10 500	
68	Länsi	Rajatorpantie (koko tie) ja Leiritien ja Piikujan kohdan kahden kaistan ylittävät suojatiet	Harkitaan valo-ohjaamattomien suojateiden poistamisia, koska pieniä rakenteellisia toimia ei juurikaan ole tehtävissä. Pidemmällä tähtäimellä Rajatorpantien muuttaminen 1+1-kaistaiseksi.	2	Riippuu suunnitelmasta	10 300	Ei suunnitella lisää liikennevaloja, koska ohjauksesta tulisi melko kankea. Myyrmäen kaavarungon yhteydessä tehty suunnitelma, jossa Rajatorpantie muuttuisi 1+1-kaistaiseksi ja läpiajoliikenne ohjattaisiin Vaskivuorentielle (ei toteudu lähivuosina).
69	Länsi	Rajatorpantie / Hämeenkyläntie liittymä	Kiertoliittymän rakentaminen (suunnitelma valmis, ohjelmoitu vuodelle 2026). Hämeenkyläntie - Terhotie välille Rajatorpantien eteläreunalle pyörätie ja jalkakäytävä. Lisäksi alikulun uusiminen.	2	Riippuu suunnitelmasta	10 200	Liittymässä alikulku.
70	Länsi	Rajatorpantie / Viisaritie liittymä	Seurataan liittymän liikenneturvallisuutta. Viisaritiellä seitsemän hidastetta ja siitä huolimatta paljon läpiajoliikennettä. Koivuvaarankujan liikennevaloliittymä hyvin lähellä. Ohjelmoitu 2024.	2	Riippuu suunnitelmasta	14 800	
71	Länsi	Riipiläntie, Santakuopantien kohdan suojatie	Suojatien odotustilan rakentaminen (edellyttää pysäkin siirron).	2	20 000	7 100	Kaavassa tilaa esitetyille muutoksille.
72	Länsi	Vantaanlaaksontie / Naapurinkuja liittymä	Liittymän parantamissuunnitelman laatiminen neljännen liittymähaaran lisäämisen myötä (esimerkiksi liikennevalot, minikiertoliittymä tai hidasteet, ei suunniteltu, ei ohjelmoitu).	2	Riippuu suunnitelmasta	8 400	Liittymä muuttumassa 4-haaraliittymäksi kun Naapurinkujaa vastapäätä tulossa uusi kolmen omakotitalon asuinalue (ei läpiajoa muualle), minkä yhteydessä suunnitelmatarve tulee selvittää.
73	Länsi	Vaskivuorentie / Ojahaantie liittymä	Liikennevalojen rakentaminen (ei suunniteltu, ei ohjelmoitu). Pienempänä toimenpiteenä pohjoispuolen pysäkin siirto idän suuntaan, jolloin näkemä suojatielle paranee. Vaikka kaistoja ei voi pidemmältä jaksolta poistaa, voidaan harkita itään menevän toisen kaistan lopettamista jo ennen suojatietä. Toteutuksessa nopeusvalvontakamera.	2	100 000	15 300	Erityisesti Kaivokselan suunta on turvaton, koska toinen suoraan menevä kaista loppuu heti suojatien jälkeen ja tämä johtaa kiihdyttelyihin suojatien kohdalla. Pohjoispuolen pysäkillä pysähtyvä bussi aiheuttaa näkemäesteen suojatielle. Kaavarunkotyön pohjalta liikennettä halutaan tulevaisuudessa siirtää Rajatorpantieltä Vaskivuorentielle, joten kaistojen poistaminen ei onnistu.
74	Länsi	Väli Maitorpantie–Harmaakivenkuja	Muutetaan osuus vanhasta kadusta kaavan mukaiseksi jalankulku- ja pyöräilyväyläksi (suunnitelma valmis).	2	15 000	-	
75	Länsi	Koivupääntie (koko tie)	Koivupääntien leventäminen siten, että jalankulku mahtuu pientareelle tai jalankulku- ja pyöräilyväylän rakentaminen. Samassa yhteydessä hidasteiden tarvetarkastelu (esim. Juuritien kohta ja Kaskitie/Kantotie liittymä).	1	Riippuu suunnitelmasta	-	Koivupääntie ei todennäköisesti ole siirtymässä lähitulevaisuudessa kaavan mukaiselle paikalleen (syynä mm. liito-oravat).
76	Vantaa	Vantaan katuverkko (ei esitetty kartalla)	Automaattisten kameravalvontapisteiden toteuttaminen (10-15 kpl) vuosien 2023-2024 aikana. Automaattisia kameravalvontakohteita ei ole määritelty.	1	100 000 - 150 000		Periaatteet automaattisten kameravalvonnan sijoittamisesta on hyväksytty kaupunkilautakunnan käistelyssä 2022.









Toimenpidekohde

Toimenpidekohde

Nopeusrajoitus (km/h)

20

30

40

50

60

80 - 120

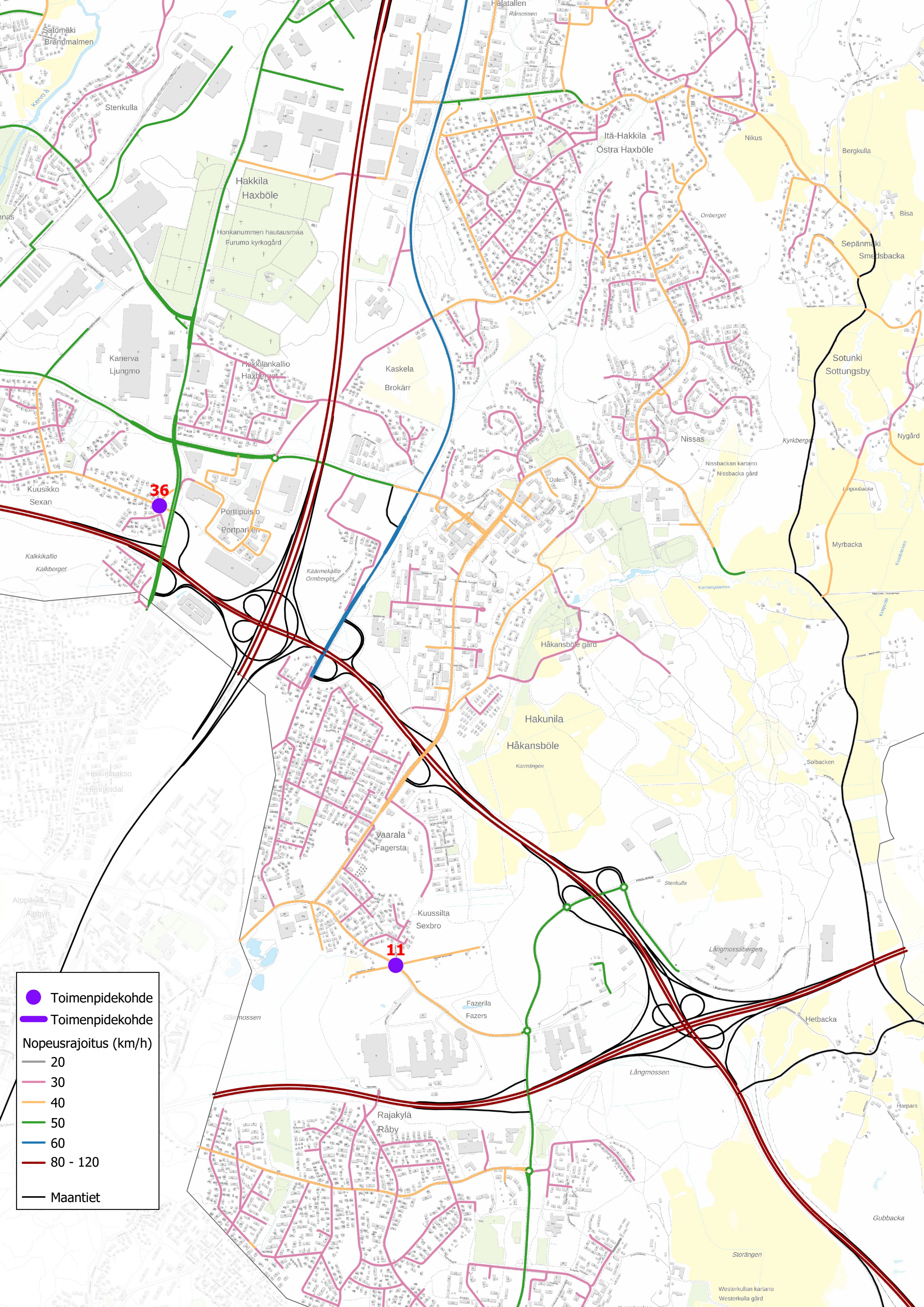
Maantiet

VANTAA
VANDA

Kirkonkylä
Kyrkoby

Suutarila
Skomakarböle

Kanerva
Ljungmo



● Toimenpidekohde

■ Toimenpidekohde

Nopeusrajoitus (km/h)

— 20

— 30

— 40

— 50

— 60

— 80 - 120

— Maantiet

Toimenpidekohde

Toimenpidekohde

Nopeusrajoitus (km/h)

20

30

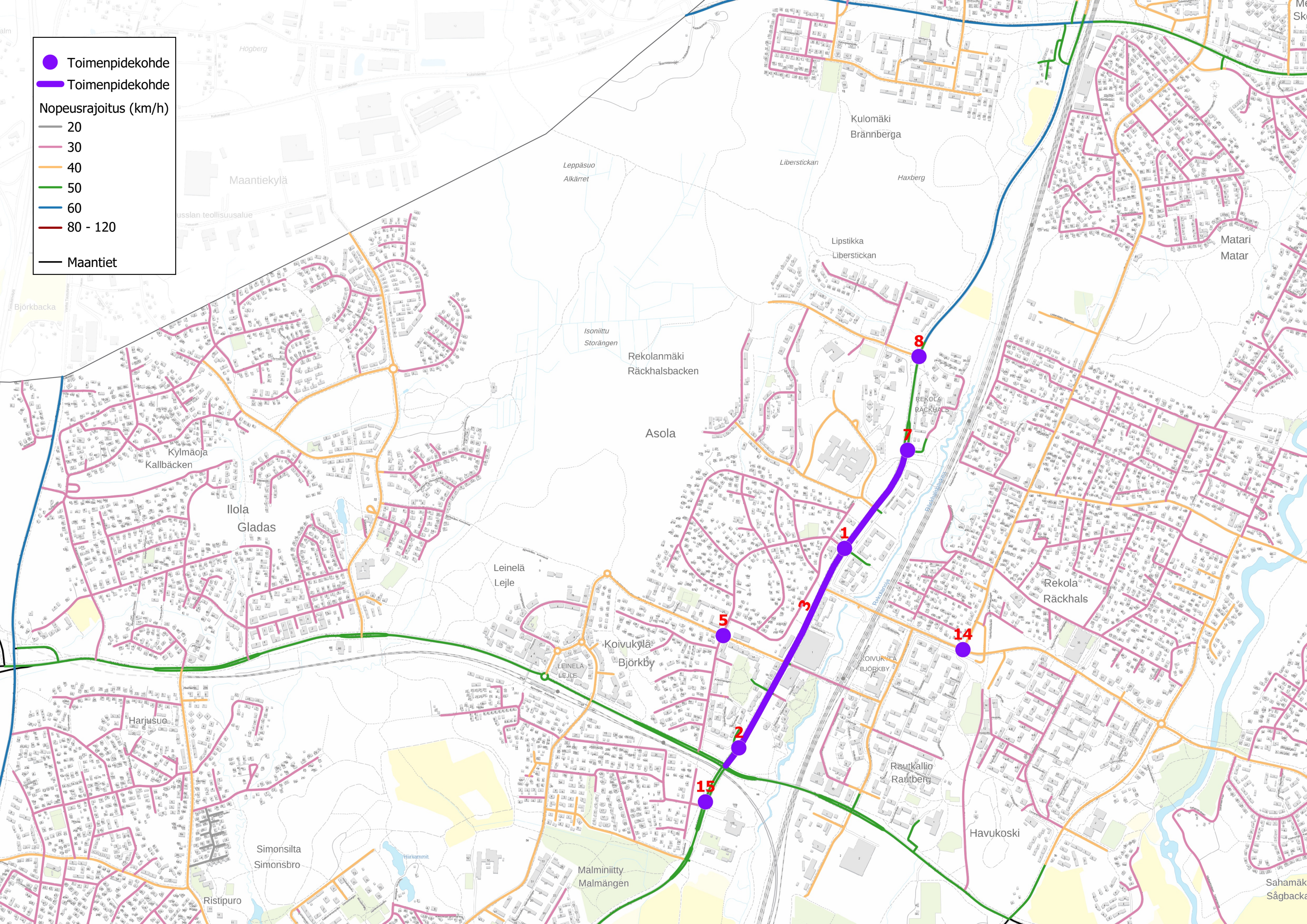
40

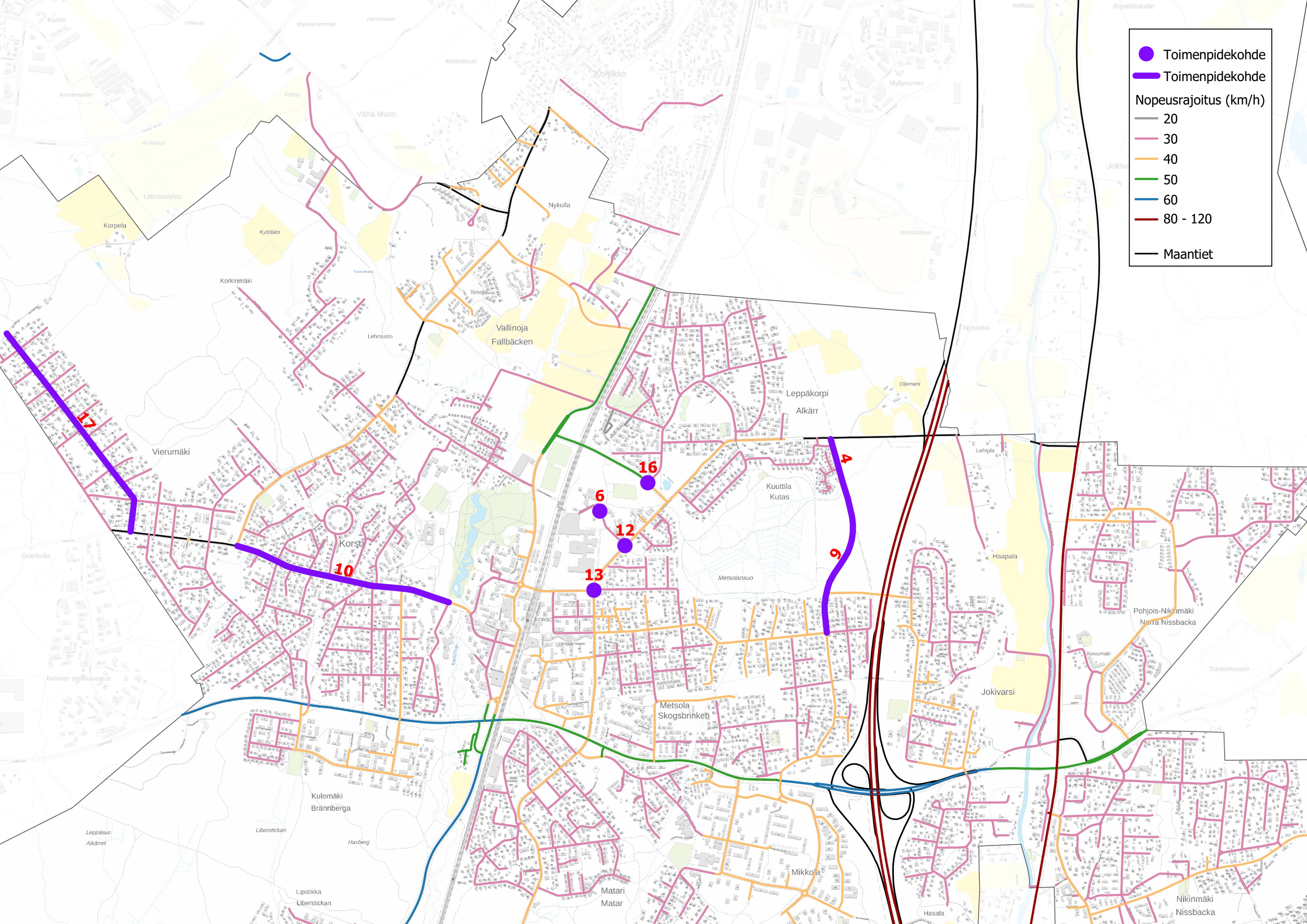
50

60

80 - 120

Maantiet





Liikenneturvallisuuustilanteen arviointi SafetyWize-menetelmällä, Vantaan kaupunki

7.11.2022



Vantaa

RAMBOLL

Bright Ideas. Sustainable change.

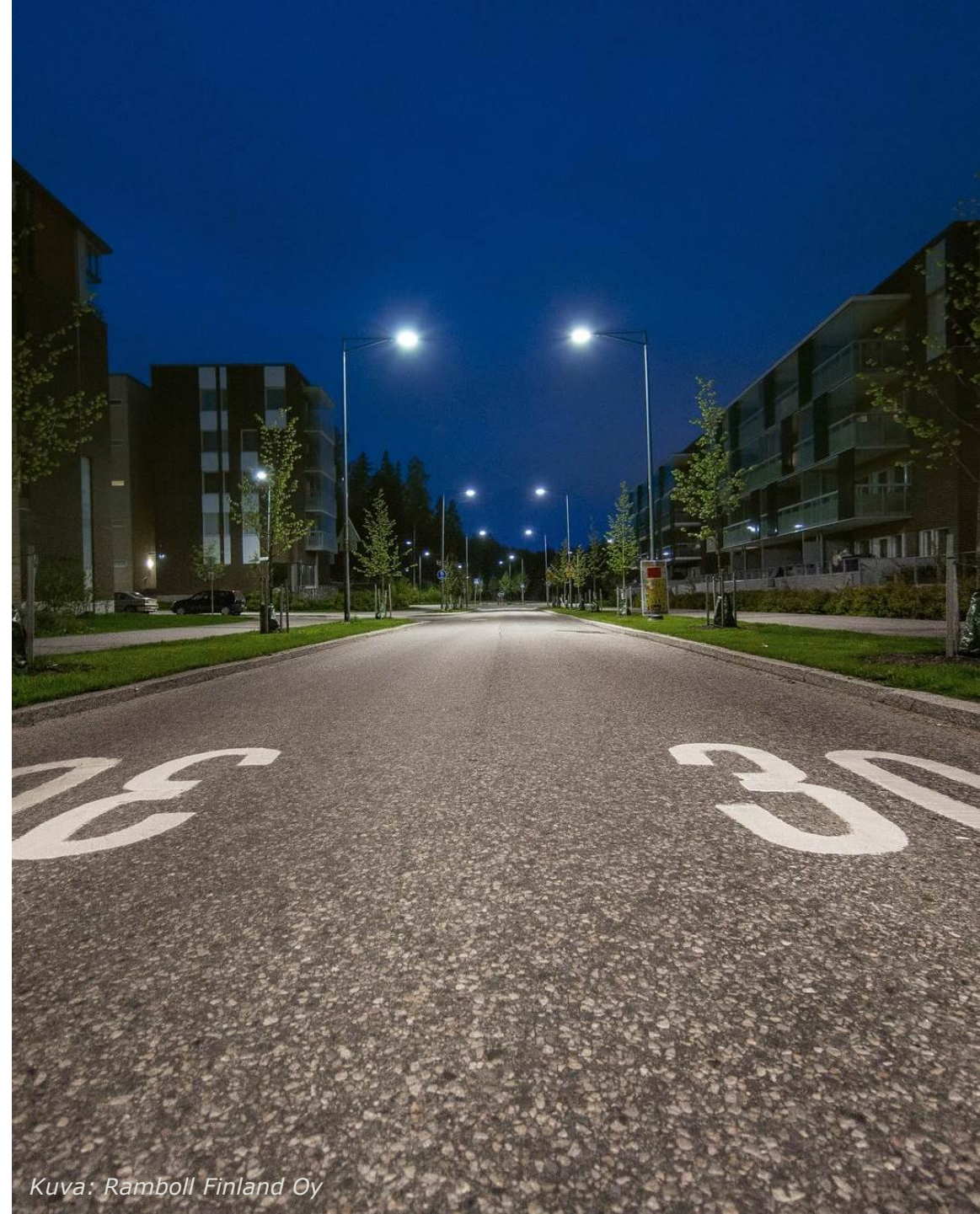
SISÄLLYS

TAUSTA JA TAVOITTEET	3
MENETELMÄN KUVAUS	4
ANALYYSIN TULOKSET	10
YHTEENVETO	12

LIITTEET

Yhteenveto mallinnuksen lähtötiedoista

Kartta-aineisto paikkatietomuodossa (ArcGIS-työtila)



TAUSTA JA TAVOITTEET

SafetyWize by Ramboll -työkalun tavoitteena on auttaa liikenneturvallisuus-asiiantuntijoita ja liikennesuunnittelijoita löytämään liikenneympäristöstä vaarallisia risteyksiä ja tieosuuksia, joita ei välttämättä huomattaisi perinteisin tarkastelumenetelmin sekä tarjota tukea jo tunnistettujen liikenneturvallisuuden ongelmakohtien arviointiin.

SafetyWize-työkalun kantavana ajatuksena on tunnistaa onnettomuusriskin kannalta keskeiset kohteet ennakoivasti tarpeettomien ja kalliiden onnettomuuksien välttämiseksi. Jo yhden kuolemaan johtaneen onnettomuuden kustannuksia (yksikköarvo 2,56 milj. euroa) vastaavalla summalla, on toteutettavissa merkittävä määrä liikenneympäristön turvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Tässä työssä toteutettiin SafetyWize by Ramboll -menetelmällä liikenneonnettomuuksien riskimallinnus Vantaan katuverkolle onnettomuusriskin kannalta haastavien katuosuuksien ja liittymien tunnistamiseksi. Analyysin avulla tarjotaan asiiantuntijoille suunnittelutyön tueksi uudenlaista lisätietoa katuverkon riskikohteista. Tuloksena on syntynyt paikkatietomuotoinen esitys kohteista, joissa turvallisten liikennejärjestelyjen toteutumiseen on hyvä kiinnittää huomiota ja joiden toimenpidetarpeita on suositellaan arvioitavan jatkossa.

Analyysin tulosta on hyödynnetty vuonna 2022 laaditussa Vantaan kaupungin liikenneturvallisuussuunnitelmassa.

Lisätietoa analyysistä:

- Anna Kirjanen, Ramboll Finland Oy
- Erica Roselius, Ramboll Finland Oy



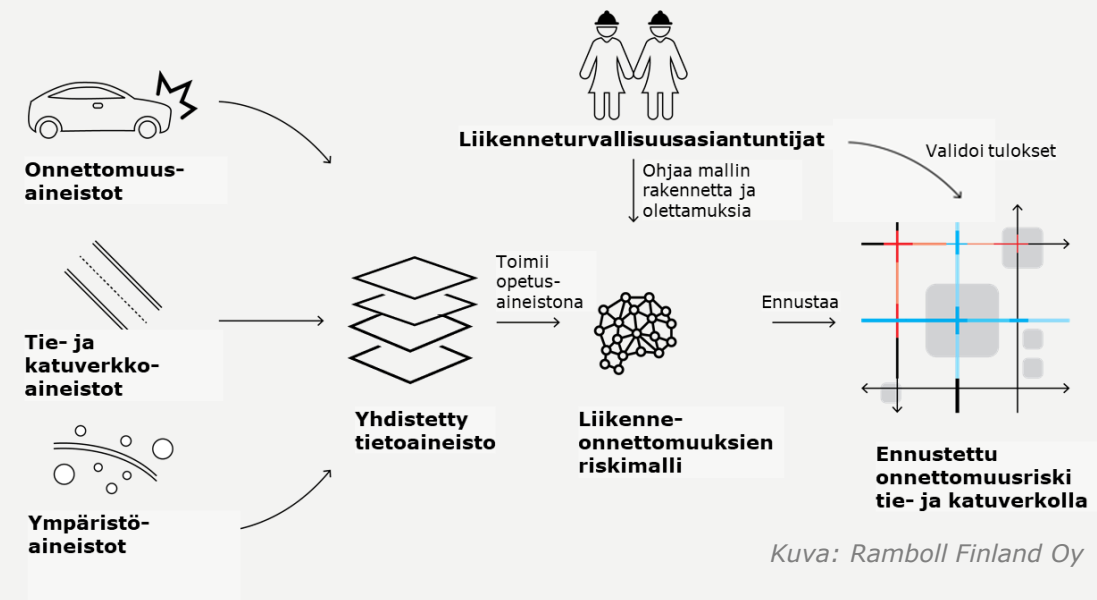
MENETELMÄN KUVAUS

SafetyWize by Ramboll -menetelmän tausta

SafetyWize by Ramboll -menetelmä kerää yhteen joukon liikenneturvallisuus-tarkastelun kannalta tarpeellisia liikenneympäristöä koskevia lähtötietoja ja analysoi niiden pohjalta katuverkon liikenneturvallisuuden tilaa. Työkalu auttaa ymmärtämään paremmin liikenneturvallisuusriskejä katuverkolla sekä tarjoaa objektiivista dataa perustavaa tukea kohteiden vertailuun ja liikenneturvallisuuden kehittämistoimenpiteiden suunnitteluun ja priorisointiin. Menetelmä mahdollistaa tehokkaan ja objektiivisen aineistokäsittelyn sekä tuottaa perinteisten menetelmien rinnalle ja tueksi uudenlaisen lähtötiedon katuverkon liikenneturvallisuustarkasteluille.

Työkalun ensimmäinen kehitysvaihe on päättynyt vuonna 2021. Sen aikana luotu menetelmä mahdollistaa lähtötietojen tehokkaan keräämisen ja yhdistelyn. Lisäksi menetelmä tuottaa lähtötietoihin pohjautuvan visuaalisen analyysin ennustetusta onnettomuusriskistä katuverkon kaikilla osilla (katuosuudet ja risteykset). Riskiarvion ohella analyysin tulos kuvaa kunkin katuverkon kohteen (katuosuudet ja liittymät) riskiarvioon vaikuttavat muuttujat mallinnukseen valittujen lähtötietojen osalta. Analyysin lähtötiedot vaihtelevat tarkastelualueelta saatavilla olevien lähtötietojen mukaan.

SafetyWize-menetelmän kehitysprosessi on jatkunut vuonna 2022 Rambollin omana kehitystyönä. Kehitystyö on keskittynyt riskianalyysin tulkittavuuden parantamiseen, johon myös tämä Vantaan kaupungille toteutettu tarkastelu on osaltaan tuonut tärkeää tietoa.



MENETELMÄN KUVAUS

Tilastollinen mallinnusmenetelmä tarkastelun pohjana

SafetyWize soveltaa Empirical Bayes -menetelmää Vantaan kaupungin liittymien ja katuosuuksien liikenneturvallisuuden arvioimiseksi. Empirical Bayes on yleisesti käytetty ja kirjallisuusselvitysten perusteella parhaana pidetty menetelmä liikenneturvallisuuden mittaamiseen. Sitä on käytetty muun muassa Helsingin kaupungin toteuttamissa liittymien liikenneturvallisuuden arvioinneissa ja Suomen maantieverkon liikenneturvallisuuden mallinnukseen kehitetyn TARVA-ohjelmiston taustalla.

- Empirical Bayes -menetelmällä pyritään estimoimaan todellista liikenneturvallisuutta ottaen huomioon sekä kunkin kohteen onnettomuushistoria että muiden (mallissa mukana olevien muuttujien perusteella) vastaavanlaisten kohteiden onnettomuushistoria.
- Menetelmällä lasketaan painotettu keskiarvo (nk. EB-arvo) havaituista onnettomuusmääristä ja tilastollisella mallilla lasketuista onnettomuusmäärien odotusarvosta.
- EB-arvon ja onnettomuusmäärien odotusarvon erotus kuvaa liikenneturvallisuuden parantamispotentiaalia (nk. PFI-arvo). Mitä suurempi katuosuuden tai liittymän PFI-arvo on, sitä enemmän kohteen liikenneturvallisuutta on mahdollista parantaa.
- Havaitun onnettomuusfrekvenssin yhdistäminen onnettomuus-frekvenssin odotusarvoon vähentää satunnaisvaihtelun vaikutusta.



MENETELMÄN KUVAUS

SafetyWize-analyysin tulosaaineiston rakenne (1/2)

Vantaan kaupungin SafetyWize-analyysin tulosaaineisto on jäsennetty seuraavasti:

- **Kadun ominaisuusluku** on katuverkon ominaisuustietojen pohjalta Empirical Bayes -menetelmällä mallinnettu tulos, jota on täydennetty muilla katuverkon ominaisuustiedoilla asiantuntijakertoimien avulla. Ominaisuusluku kuvaa kadun fyysisiin ominaisuuksiin perustuen kadun luonnetta liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Se ei huomioi kadun liikennemäärää tai ympäröivää maankäyttöä. Mallinnuksen lähtötietoina on käytetty vain niitä aineistoja, joille mallinnuksessa on saatu tuloksena tilastollinen merkitsevyys. Asiantuntijatiedon perusteella täydennettyjen ominaisuustietojen osalta tarkasteluun on valittu muuttujia, joille on kirjallisuudesta löydettävissä perustellut painokertoimet (lähteenä Tarva). Asiantuntijakertoimia on sovellettu ainoastaan sellaisille ominaisuustiedoille, joilla tarkastelukohteiden välille on löydettävissä eroja. Ominaisuusluku on vertailuluku, jolla ei ole yksikköä.
- **Riskiluku** kuvaa kunkin kohteen onnettomuusmäärän odotusarvoa. Riskiluku saadaan kun kadun ominaisuuslukuun lisätään liikennesuoritetta kuvaava tieto maankäytön ominaisuuksien ja eri kulkutapojen liikennemäärien pohjalta. Kadun ominaisuuslukuun verrattuna riskiluku korostaa kohteita, joissa liikennemäärät ovat suuria.

Kadun ominaisuusluku ja riskiluku toimivat aineistoparina tulosten tukinnassa ja niiden avulla mahdollisten liikenneympäristön toimenpiteiden priorisointia voidaan toteuttaa kahdella eri painotuksella. Kadun ominaisuusluku tuo kaikki katuverkon kohteet vertailukelpoiseksi keskenään puhtaasti katuympäristön ominaisuuksien pohjalta. Siten liikenneturvallisuuden kannalta haastavia kohteita voi löytyä laajasti eri puolilta katuverkkoa ja toiminnallisen luokan eri tasoilta. Tulosta tulkittaessa on tärkeä huomioida, että vaikka kadun ominaisuusluku nostaisi kohteen haastavaksi kohteeksi, vaikuttaa todelliseen onnettomuusriskiin (onnettomuuden todennäköisyys) merkittävästi kadun liikenneympäristön synnyttämät eri kulkutapojen liikennemäärät. Tähän vertailutietoa tarjoaa analyysissä muodostettu riskiluku, joka nostaa esiin kohteita sekä kadun luonteen että liikennemäärien yhdistelmänä.

Kadun ominaisuusluvun ja riskiluvun laskennassa käytetyt lähtötiedot on esitetty tarkemmin raportin sivuilla 8 ja 9 sekä niiden yhteenvetona, joka löytyy raportin liiteaineistosta.



Kuva: Ramboll Finland Oy

MENETELMÄN KUVAUS

SafetyWize-analyysin tulosaiteiston rakenne (2/2)

Kadun ominaisuusluvun ja riskiluvun rinnalle on tuotettu **analysoinnin tukitasoja**, jotka tukevat analyysituloksen tulkinnassa eri näkökulmista.

- **Maankäytön herkäät kohteet** ovat visuaalisia aputasoja erilaisten maankäyttötietojen tarkastelemiseksi. Tasot sisältävät myös aineistoja, joita ei ole muuten käytössä riskianalyysin lähtötietona. Ne tarjoavat visuaalisen tuen riskilukujen ja kohteiden väliseen vertailuun ja priorisointiin. Tuotetussa paikkatietoaineistossa maankäytön herkkien kohteiden tasot ovat:
 - kouluympäristöt (pisteaineisto koulujen sijainneista)
 - suojatiesijainnit (pisteaineisto suojateiden sijainneista)
- **Onnettomuusennuste** huomioi riskiluvun lisäksi katuverkon onnettomuushistorian, ja on siten tilastollisen mallin ja siihen asiantuntijakertoimella lisättyjen lähtötietojen sekä onnettomuushistoriatiedon yhdistelmä. Toisin sanoen onnettomuusennuste on EB-estimaatin* ja asiantuntijakertoimilla lisättyjen lähtötietojen tulo. Kohteen riskilukuun verrattuna onnettomuusennuste korostaa kohteita, joissa on tapahtunut tieliikenneonnettomuuksia tarkastelujaksolla. Onnettomuusennusteen yksikkö on onnettomuutta/liittymä/vuosi (liittymissä) tai onnettomuutta/km/vuosi (katuosuuksilla).
- **Parantamispotentiaali** (PFI-arvo) on EB-estimaatin* ja tilastollisen mallin odotusarvon erotus. Kyseessä on tunnusluku, jonka avulla voidaan arvioida liikenneturvallisuuden parantamispotentiaalia suhteessa muihin kohteisiin. Taso nostaa esiin kohteet, joissa on historiatietoon nojaten tapahtunut paljon onnettomuuksia suhteessa tilastollisesti mallinnettuun onnettomuusennusteeseen.

* EB-estimaatti on painotettu keskiarvo havaituista onnettomuusmääristä ja tilastollisella mallilla lasketuista onnettomuusmäärien odotusarvosta eli riskiluvusta



Kuva: Ramboll Finland Oy

MENETELMÄN KUVAUS

Mallinnuksessa käytetyt aineistot, liittymät

Työkalu käyttää laajaa avoimiin tietolähteisiin perustuvaa aineistoperustaa, jonka lisäksi lähtötietoja on täydennetty Vantaan kaupungin omilla paikkatietomuotoisilla lähtötiedoilla. Molemmissa onnettomuusriskimalleissa (liittymät ja katuosuudet) on käytetty lähtötietona poliisin onnettomuusaineistoa vuosilta 2017–2021. Mallinnuksessa käytetyistä onnettomuuksista on poistettu eläinonnettomuudet.

Liittymien liikenneturvallisuutta kuvaavassa tilastollisessa mallissa ovat mukana seuraavat muuttujat:

- moottoriajoneuvoliikenteen määrä (Brutus-malli)
- polkupyöräliikenteen määrä (logaritmi) (Brutus-malli)
- jalankulkuliikenteen määrä (logaritmi) (Brutus-malli)
- nopeusrajoitus (max) (OpenStreetMap)
- nopeusrajoitusero liittymähaaroilla (max-min) (OpenStreetMap)
- liittymähaarojen lukumäärä (OpenStreetMap)
- hidaste-dummy (0/1) (OpenStreetMap)
- asukasmäärä 250 metrin säteellä (logaritmit) (Tilastokeskus, ruututietokanta)
- työpaikkamäärä 250 metrin säteellä (logaritmi) (Tilastokeskus, ruututietokanta)
- suurten kauppakeskusten määrä 250 metrin säteellä (OpenStreetMap).

Tilastollisen mallin ulkopuolelle jääneistä muuttujista lisättiin analyysiin asiantuntijakertoimien avulla seuraavat tiedot:

- valaistus (OpenStreetMap)
- liittymätyyppi: valo-ohjaus (OpenStreetMap)
- liittymätyyppi: kiertoliittymä (OpenStreetMap)



Kuva: Liikenneturva

MENETELMÄN KUVAUS

Mallinnuksessa käytetyt aineistot, katuosuudet

Katuosuuksien liikenneturvallisuutta kuvaavassa tilastollisessa mallissa muuttujina ovat:

- moottoriajoneuvoliikenteen määrä (logaritmi) (Brutus-malli)
- jalankulkuliikenteen määrä (logaritmi) (Brutus-malli)
- nopeusrajoitus (OpenStreetMap)
- työpaikkamäärä 250 metrin säteellä (logaritmi) (Tilastokeskus, ruututietokanta)
- suurten kauppakeskusten määrä 250 metrin säteellä (OpenStreetMap)
- muiden kaupan myymälöiden määrä 250 metrin säteellä (OpenStreetMap)
- koulujen määrä 250 metrin säteellä (OpenStreetMap).

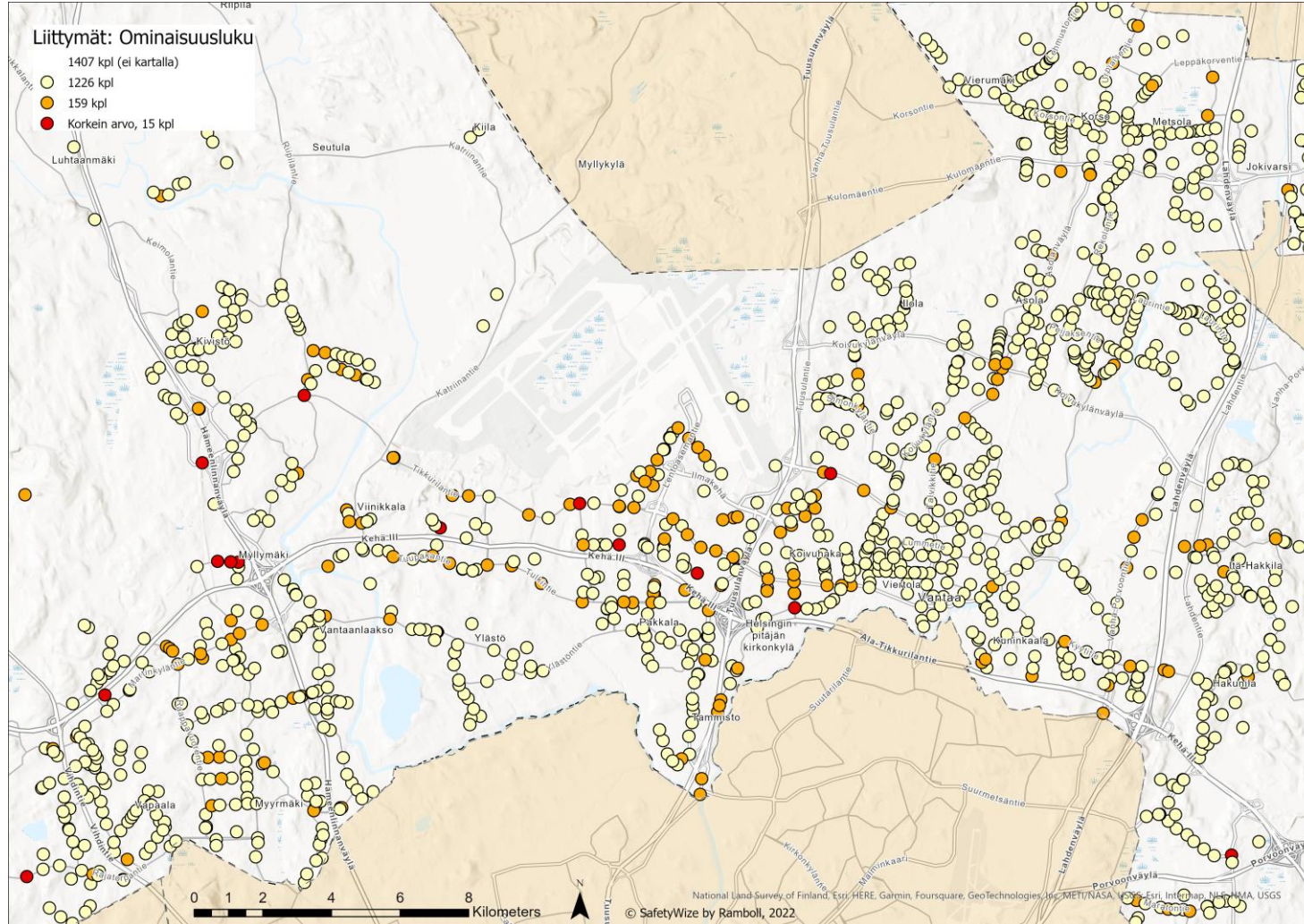
Tilastollisen mallin ulkopuolelle jääneistä muuttujista lisättiin analyysiin asiantuntijakertoimien avulla seuraavat lähtötiedot:

- rinnakkainen jalankulun väylä (OpenStreetMap)
- rinnakkainen pyöräliikenteen väylä (OpenStreetMap)
- valaistus-dummy (0/1) (OpenStreetMap)
- suojatie-dummy (0/1) (OpenStreetMap)
- hidaste-dummy (0/1) (OpenStreetMap).



ANALYYSIN TULOKSET

Kadun ominaisuusluku / liittymät



**KADUN
OMINAISUUS-
LUKU**

Lähtötiedot
tilastollisen mallista

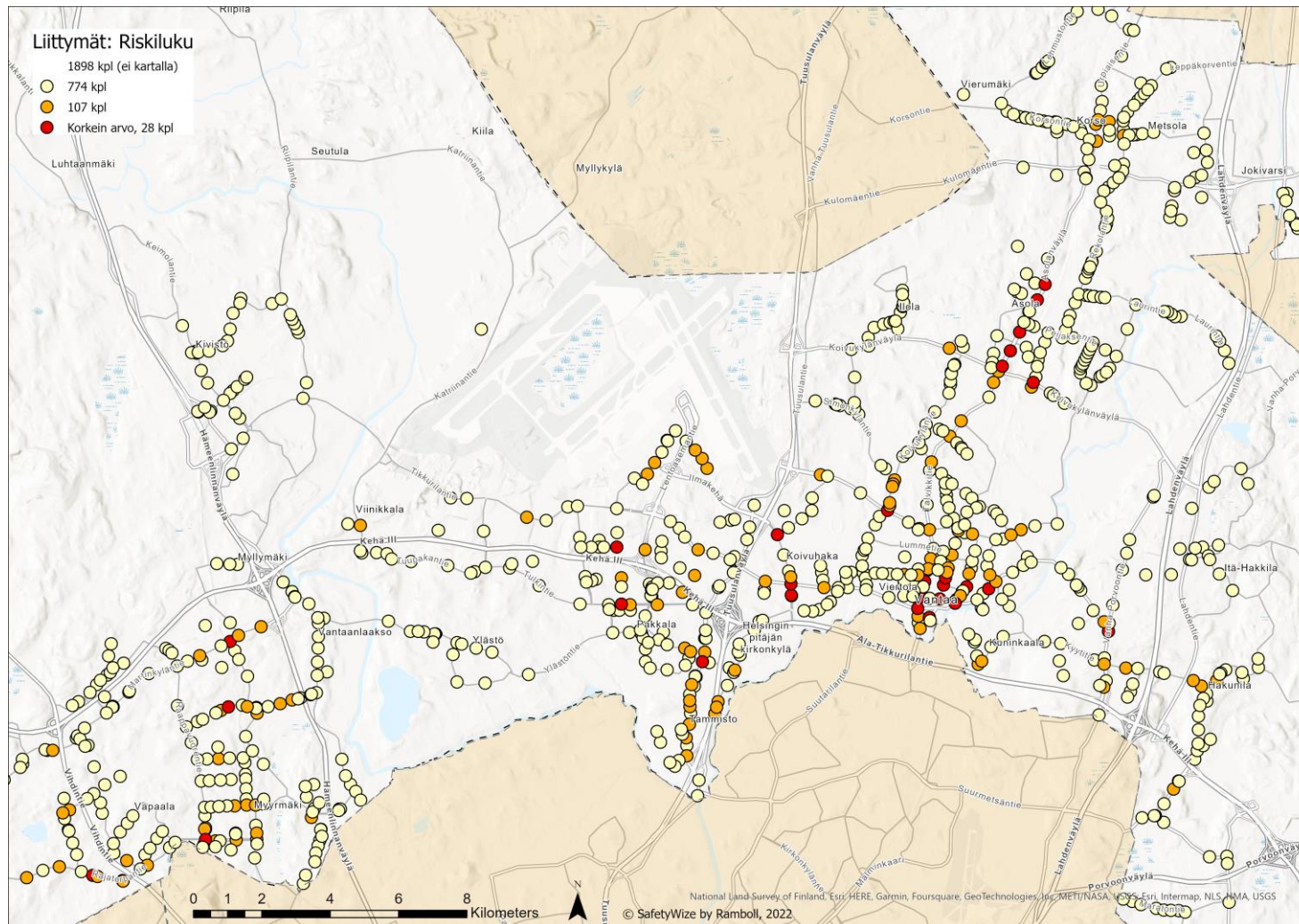
Lähtötiedot
asiantuntijakertoimilla

Mukana ei ole liikennemääriä
tai maankäyttöaineistoja

Karttapisteiden lukuarvot kuvaavat kadun ominaisuuksien riskilukua (ei onnettomuuksien odotusarvoa)

ANALYYSIN TULOKSET

Riskiluku / liittymät



RISKILUKU

Kadun ominaisuusluku

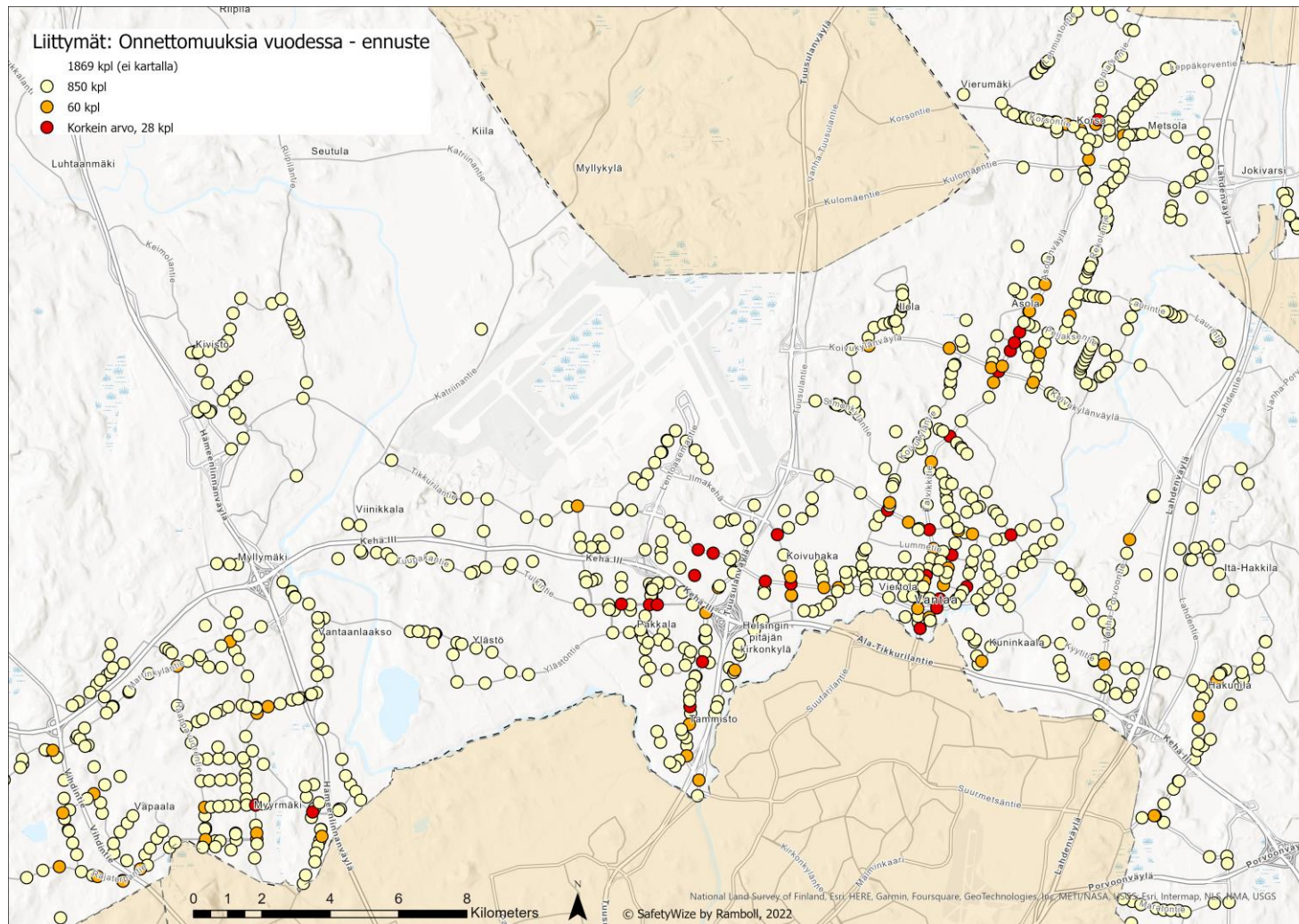
Maankäytön ominaisuuksia

Liikennemäärät

Karttapisteiden lukuarvot kuvaavat onnettomuuksien odotusarvoa (onnettomuutta/liittymä/vuosi)

ANALYYSIN TULOKSET

Analysoinnin tukitaso, onnettomuusennuste / liittymät



ONNETTOMUUS-
ENNUSTE
(ANALYSOINNIN
TUKITASO)

Kadun ominaisuusluku

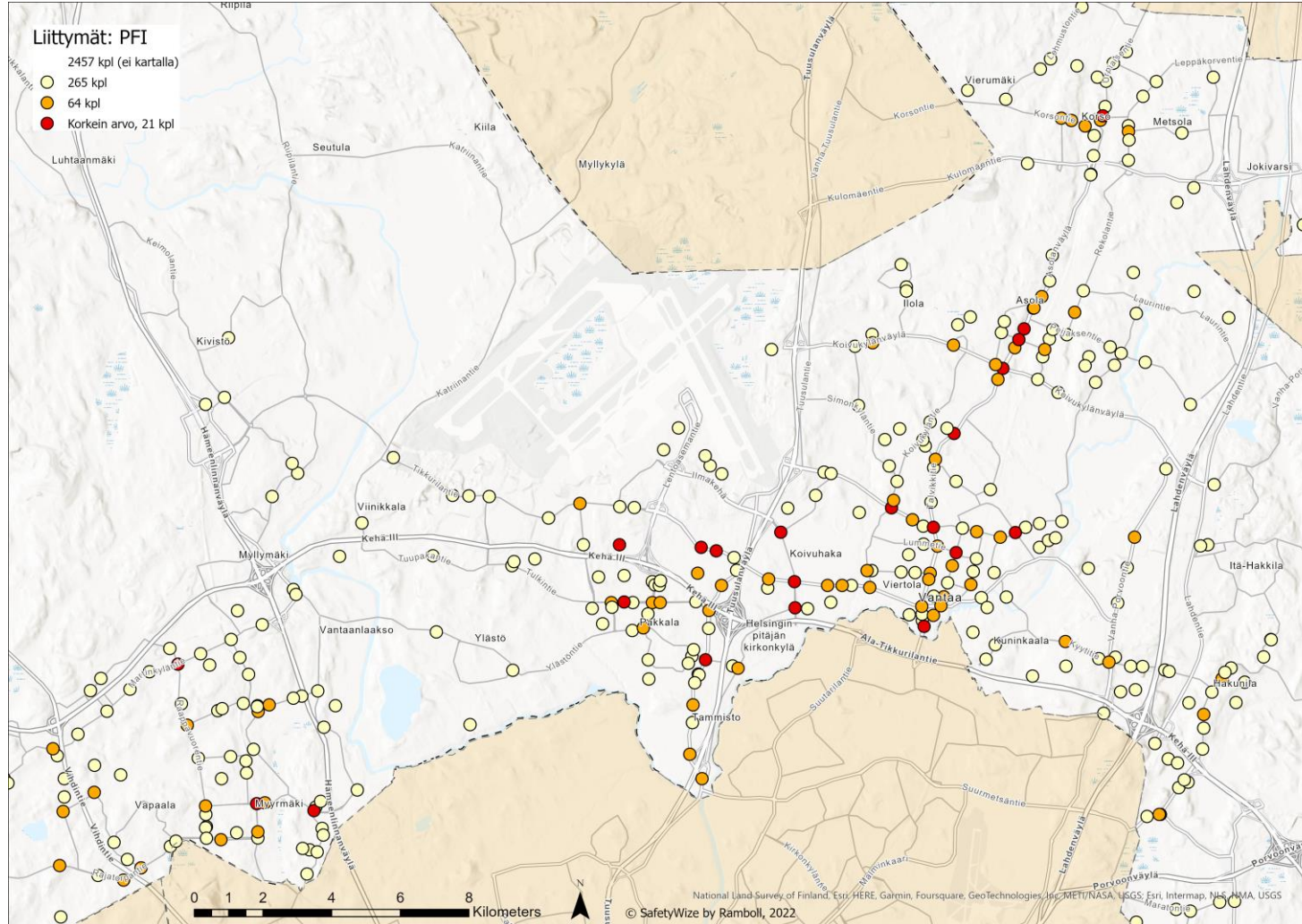
Riskiluku

Onnettomuushistoria

Karttapisteiden lukuarvot kuvaavat onnettomuuksien odotusarvoa painottaen kohteita, joissa onnettomuuksia on jo tapahtunut 5 vuoden tarkastelujaksolla (onnettomuutta/liittymä/vuosi).

ANALYYSIN TULOKSET

Analysoinnin tukitaso, parantamispotentiaali / liittymät



Parantamispotentiaali

**PARANTAMIS-
POTENTIAALI
(ANALYSOINNIN
TUKITASOT)**

→ Tuloksen analysointia
tukevaa tietoa

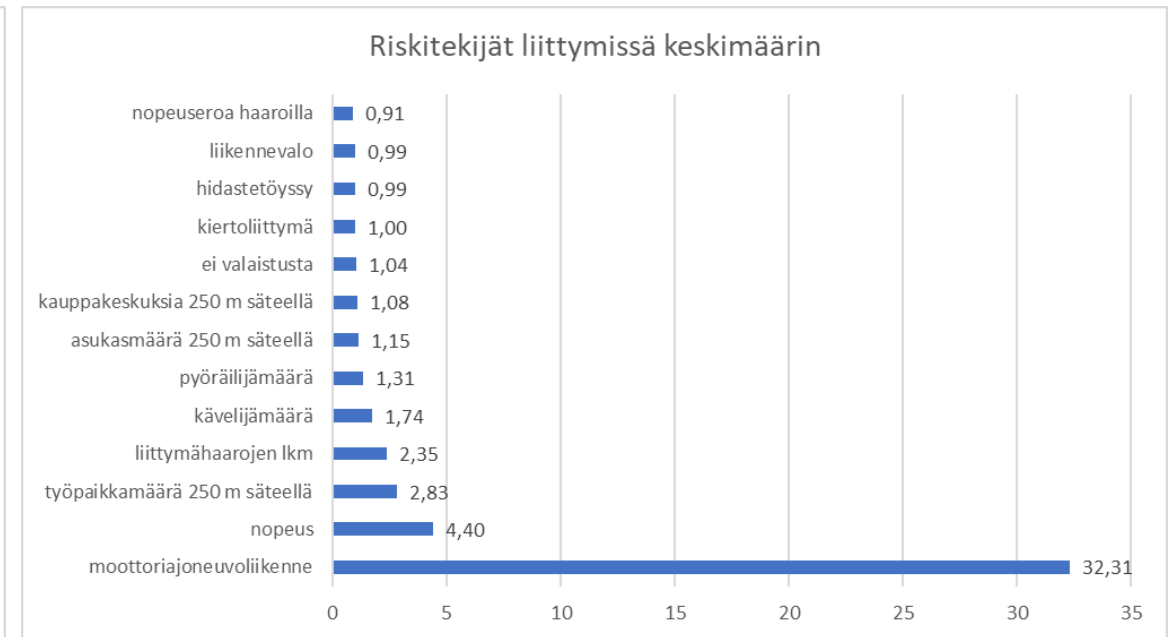
Parantamispotentiaali on laskettu ennustetun onnettomuusmäärän (EB-estimaatti) ja mallilla lasketun onnettomuusmäärän odotusarvon erotuksesta. Mitä enemmän ennuste poikkeaa tilastollisen mallin onnettomuusmäärän arvioista, sitä enemmän liittymässä/katuosalla tapahtuu onnettomuuksia verrattuna muihin samantyyppisiin kohteisiin.

ANALYYSIN TULOKSET

Riskitekijöiden keskiarvot Vantaan katuverkolla

Kuvaajissa on esitetty katuosuuksien ja liittymien malleissa käytettyjen lähtötietojen keskimääräinen vaikutus liikenneonnettomuusriskiin Vantaan katuverkolla. Molemmista malleista moottoriajoneuvoliikenteen määrän ja nopeusrajoituksen merkitys mallinnuksen tulokseen oli selvästi muita muuttujia suurempi. Yksittäisiä kohteita tarkasteltaessa mallinnuksen lähtötietomuuttujien välinen suhde kuitenkin vaihtelee paljon.

- Lukuarvo 1 tarkoittaa ettei tekijällä ole mallin mukaan vaikutusta liikenneturvallisuuteen Vantaan katuverkolla.
- Lukuarvo < 1 tarkoittaa että tekijä vähentää liikenneonnettomuusriskiä.
- Lukuarvo > 1 tarkoittaa että tekijä lisää liikenneonnettomuusriskiä.



YHTEENVETO

Työssä on arvioitu SafetyWize by Ramboll -menetelmän mukaisesti Vantaan kaupungin katuverkon liikenneturvallisuuden onnettomuusriskejä. Tuloksena on syntynyt käytettävissä olleisiin lähtötietoihin pohjautuva visuaalinen esitys ennustetusta onnettomuusriskistä katuverkon kaikilla osilla (katuosuudet ja risteykset). Riskiarvio jakautuu seuraaviin päätuloksiin:

- katuverkon ominaisuuksiin perustuva ominaisuusluku
- katuverkon ominaisuudet ja liikennetuotoksen huomioiva riskiluku
- riskiluvun ja onnettomuushistorian yhdistävä mallinnettu onnettomuusennuste
- onnettomuushistorian ja mallinnetun onnettomuusennusteen vertailutietona laskettu parantamispotentiaalin arvio.

Riskiarvion ohella analyysin tulos kuvaa kunkin katuverkon kohteen riskiarvioon vaikuttavien muuttujien painoarvon mallinnuksen valittujen lähtötietojen osalta.

Menetelmä mahdollistaa objektiiviseen aineistokäsittelyyn pohjautuvaa tietoa liikennesuunnittelun työkaluksi. Analyysin tuloksena syntyneet tasot ovat toinen toistaan täydentävää tietoa katuverkon liikenneturvallisuustilanteen arvioinnin tueksi. Kukin tasoista priorisoi katuverkon kohteita liikenneturvallisuusnäkökulmasta eri tavoin ja tuloksena korostuvat tasosta riippuen eri katuosuudet ja liittymät. Sovelluskohteesta riippuen, tuloksia tarkasteltaessa voi olla perusteltua keskittyä esimerkiksi puhtaasti katuverkon fyysisiin ominaisuuksiin perustuvan mallinnustuloksen tarkasteluun tai vaihtoehtoisesti onnettomuushistorian huomioivaan onnettomuusennusteeseen. Syvyyttä analyysituloksen tulkintaan tarjoavat eri tausta-aineistot ja niiden tarkastelu SafetyWize-menetelmällä mallinnettujen tulosten rinnalla.

Tuloksen tulkinnassa on lisäksi keskeistä huomioida, että malli keskittyy onnettomuusriskin osalta ainoastaan liikenneympäristön vaikutukseen, eikä siten huomioi inhimillisten tekijöiden vaikutusta onnettomuusriskiin. Liikenneympäristön lähtötietojen ajantasaisuus on keskeinen analyysituloksen laatua parantava tekijä.



Kuva: Vantaan kaupunki

LIITE: YHTEENVETO MALLINNUKSEN LÄHTÖTIEDOISTA

KADUN OMINAISUUS- LUKU	Lähtötiedot tilastollisesta mallista	Liittymät	Katuosuudet
	Lähtötiedot asiantuntijakertoimilla (kirjallisuuslähde: Tarva)	- Nopeusrajoitus (max) - Nopeusrajoitusero liittymähaaroilla - Liittymähaarojen lukumäärä - Hidaste-dummy (0/1) - Valaistus - Liittymätyyppi: valo-ohjaus - Liittymätyyppi: kiertoliittymä	- Nopeusrajoitus - Rinnakkainen jalankulun väylä - Rinnakkainen pyöräliikenteen väylä - Valaistus-dummy (0/1) - Suojatie-dummy (0/1) - Hidaste-dummy (0/1)
RISKILUKU	Maankäytön aineistoja	- Asukasmäärä 250m säteellä (log) - Työpaikkamäärä 250 m säteellä (log) - Suuret kauppakeskukset 250m säteellä	- Työpaikkamäärä 250m säteellä (log) - Suuret kauppakeskukset 250m säteellä - Muut kaupan myymälät 250 metrin säteellä - Koulut 250 metrin säteellä
	Liikennemäärät	- Moottoriajoneuvoliikenteen määrä (log) - Polkupyöräliikenteen määrä (log) - Jalankulkuliikenteen (log)	- Moottoriajoneuvoliikenteen määrä (log) - Jalankulkuliikenteen määrä (log)

Yllä kuvattujen lähtötietojen irrotusajankohta on ollut toukokuu 2022.

Molemmissa onnettomuusriskien malleissa (katuosuudet ja liittymät) on käytetty lähtötietona poliisin onnettomuusaineistoa vuosilta 2017–2021.

Bright ideas. Sustainable change.

