

Vöyrinkaupungin liikenneselvitys

Loppuraportti
21.12.2023

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.



Sisältö

	sivu
1 Työn lähtökohdat, tavoitteet ja rajaukset	<u>3</u>
2 Vöyrinkaupungin konepaja-alueen liikenneennuste	<u>13</u>
3 Tarkasteltavat liikenneverkko vaihtoehdot ja vaikutukset	<u>26</u>
4 Yhteenvedo liikenteellisistä vaikutuksista ja huomiot jatkosuunnitteluun	<u>53</u>

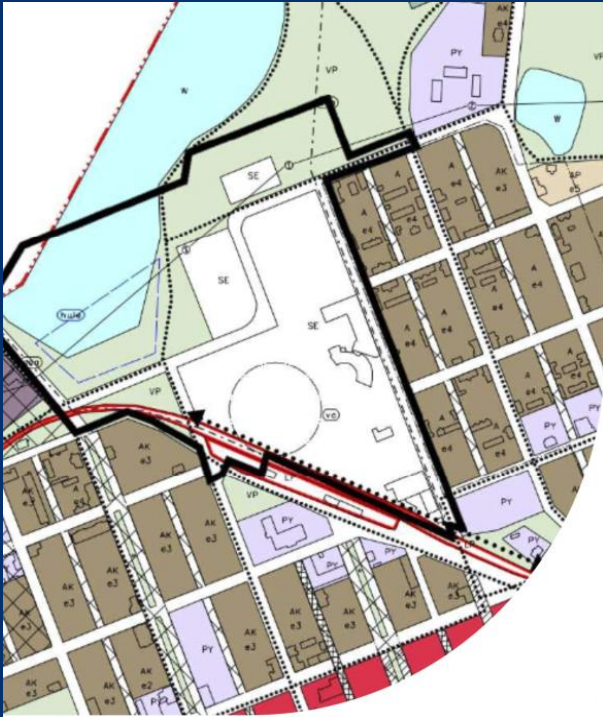


1

Työn lähtökohdat, tavoitteet ja rajaukset

Tarkastellut maankäyttö- ja liikenneverkkovaihtoehdot

Työn lähtökohdat ja sisältö



- Vöyrinkaupungin konepaja-alueesta (ak1125) on valmistunut asemakaavaluonnos. Luonnosvaiheessa on tutkittu mm. Järvikadun, Pitkätkadun ja/tai Kalastajankadun muuttamista hidaskaduiksi (liikenneselvitys Sitowise 14.3.2023).
- Kaavaehdotuksen valmisteluun on tuotettu lisätietoa kaava-alueen liikenneverkkoon kohdistuvien mahdollisten toimenpiteiden (hidaskatu/katkaisu moottoriajoneuvoliikenteeltä) liikenteellisistä vaikutuksista ja suunnittelualueen ulkopuolelle kohdistuvista keskeisistä vaikutuksista.
- Tässä kaavan liikenteellisiä vaikutuksia täydentävässä selvityksessä on tutkittu vuoden 2040 ennustetilanteessa viiden verkkovaihtoehdon vaikutuksia (VE0–VE4). Liikenneverkkovaihtoehtoihin liittyy kaksi maankäyttösuunnitelmaa (M1 ja M2), joissa rakennusoikeus on yhtä suuri, mutta alueiden käyttötarkoitus ja maankäytön painotus poikkeaa hieman toisistaan. Maankäytön ja liikenneverkkojen yhdistelmästä muodostuvien skenaarioiden sisältö on kuvattu tarkemmin seuraavilla sivuilla.
- Liikennevaikutusten arvioinnin tarkoitus on osoittaa kunkin vaihtoehdon keskeiset vaikutukset liikenneverkkojen kuormitukseen ja verkon käytön muutoksiin sekä tunnistaa erityisesti mahdollisten ei-toivottujen vaikutusten hallintaan liittyvät keskeiset näkökulmat.
- Liikenneselvityksen lopputulos palvelee alueen kaavaratkaisun valmistelua erityisesti liikenneverkkoa koskevine ratkaisuihin ja niiden perusteluineen.

Alueiden ja liikenneverkon käyttötarkoitukset **VEO**



C

Keskustatoimintojen korttelialue (asumista, työpaikkoja, palveluita, kauppaa, kokoontumistiloja)



AL

Asuinkerrostalojen ja liikerakennusten korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



AK

Asuinkerrostalojen korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



PL

Palvelurakennusten korttelialue (kokoontumistiloja, työpaikkoja, palveluita, kauppaa)



P

P-talo



Pysäköintikellari

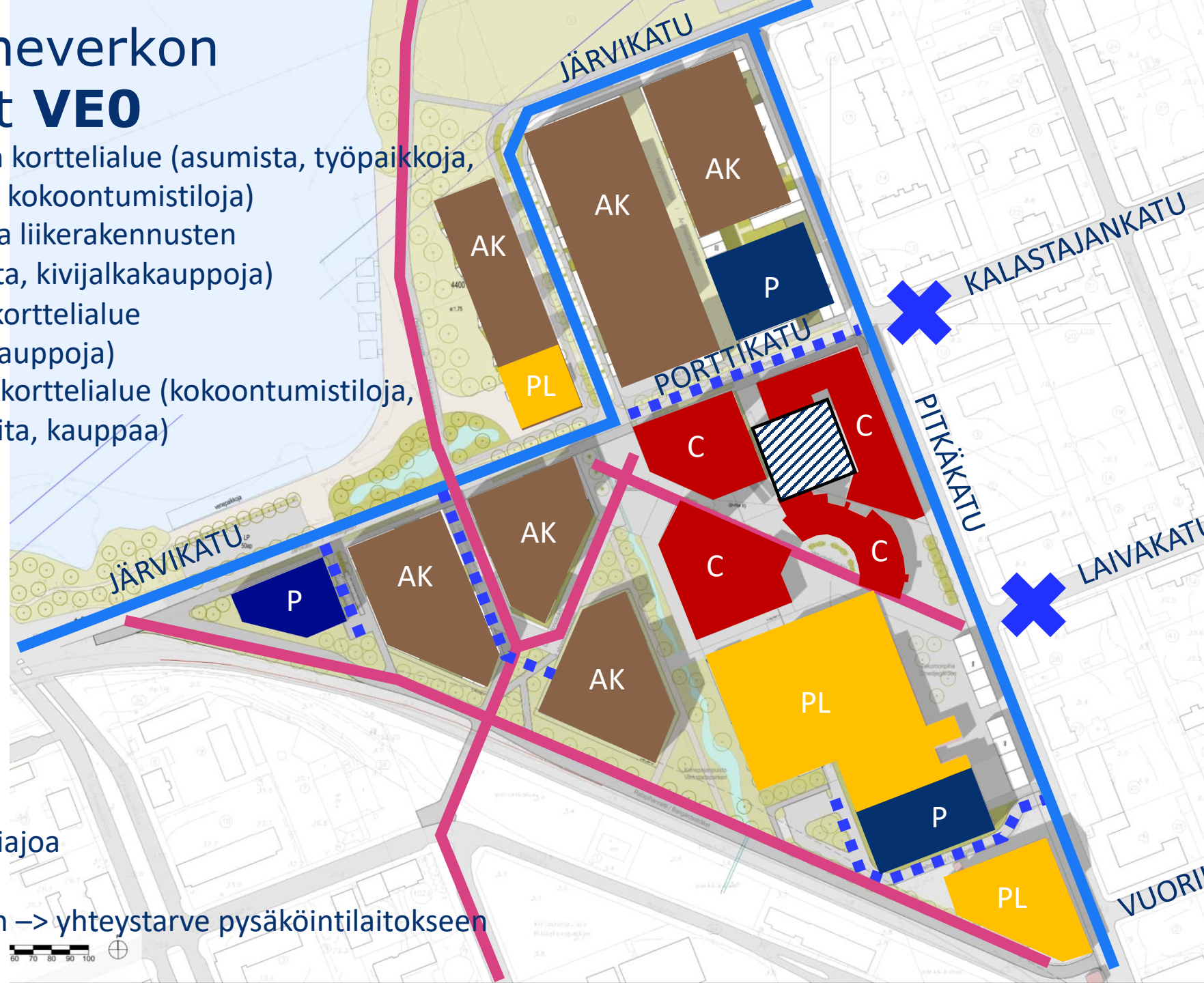
 PYÖRÄILY JA KÄVELY

 HIDASKATU (20 KM/H)







 AUTOLIIKENNE

 Risteys, josta ei sallita läpiajtoa

 Kohta, josta katu suljetaan → yhteystarve pysäköintilaitokseen



Alueiden ja liikenneverkon käyttötarkoitukset **VE1**

	C	Keskustatoimintojen korttelialue (asumista, työpaikkoja, palveluita, kauppaa, kokoontumistiloja)
	AL	Asuinkerrostalojen ja liikerakennusten korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)
	AK	Asuinkerrostalojen korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)
	PL	Palvelurakennusten korttelialue (kokoontumistiloja, työpaikkoja, palveluita, kauppaa)
	P	P-talo
		Pysäköintikellari

 PYÖRÄILY JA KÄVELY

 HIDASKATU (20 KM/H)

 AUTOLIIKENNE

 Risteys, josta ei sallita läpiajtoa

 Kohta, josta katu suljetaan → yhteystarve pysäköintilaitokseen



Alueiden ja liikenneverkon käyttötarkoitukset **VE2**



C

Keskustatoimintojen korttelialue (asumista, työpaikkoja, palveluita, kauppaa, kokoontumistiloja)



AL

Asuinkerrostalojen ja liikerakennusten korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



AK

Asuinkerrostalojen korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



PL

Palvelurakennusten korttelialue (kokoontumistiloja, työpaikkoja, palveluita, kauppaa)



P

P-talo



Pysäköintikellari

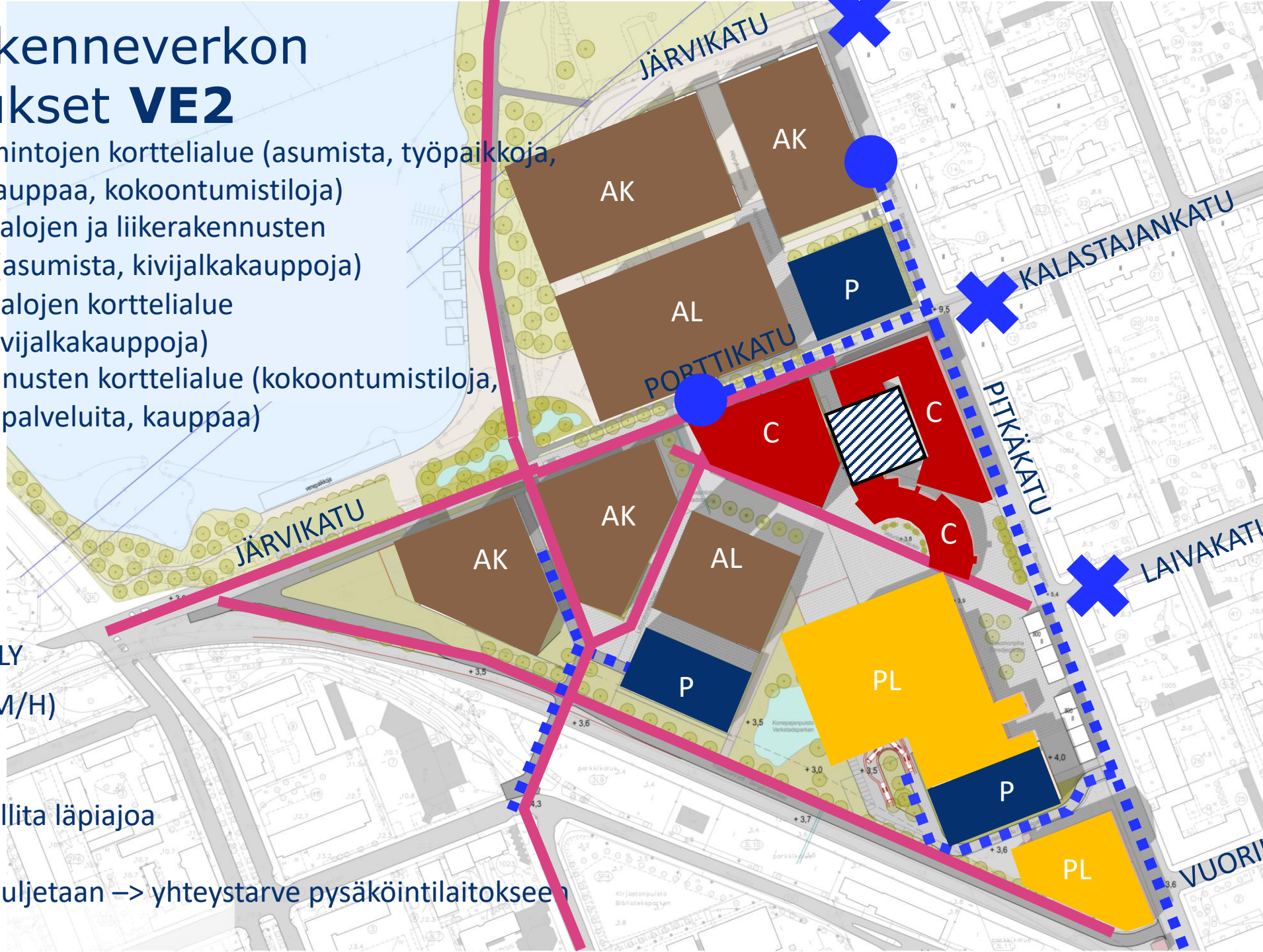
 PYÖRÄILY JA KÄVELY

 HIDASKATU (20 KM/H)

 AUTOLIIKENNE

 Risteys, josta ei sallita läpiajtoa

 Kohta, josta katu suljetaan → yhteystarve pysäköintilaitokseen



Alueiden ja liikenneverkon käyttötarkoitukset **VE3**



C

Keskustatoimintojen korttelialue (asumista, työpaikkoja, palveluita, kauppaa, kokoontumistiloja)



AL

Asuinkerrostalojen ja liikerakennusten korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



AK

Asuinkerrostalojen korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



PL

Palvelurakennusten korttelialue (kokoontumistiloja, työpaikkoja, palveluita, kauppaa)



P

P-talo



Pysäköintikellari

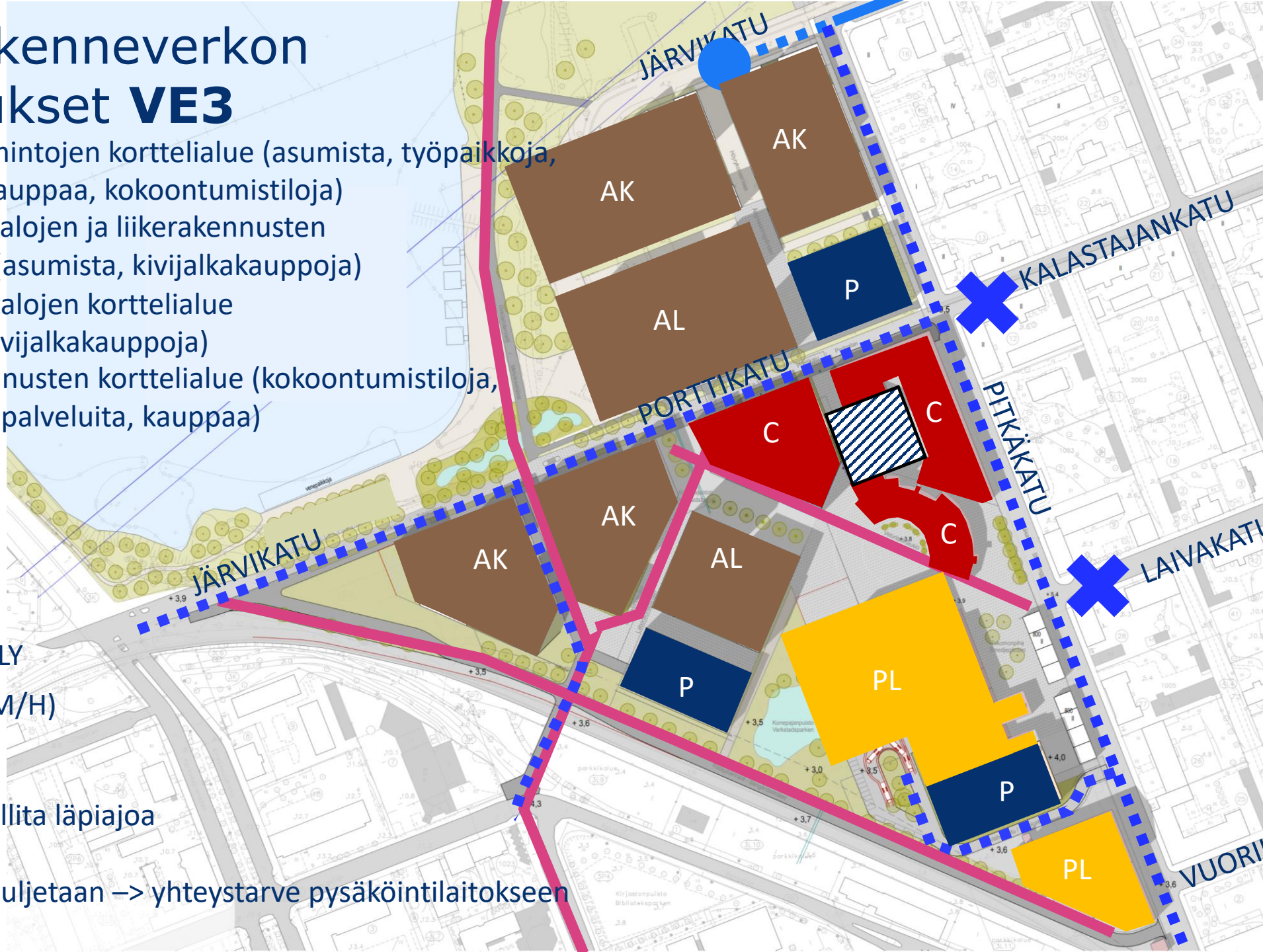
 PYÖRÄILY JA KÄVELY

 HIDASKATU (20 KM/H)

 AUTOLIIKENNE

 Risteys, josta ei sallita läpiajtoa

 Kohta, josta katu suljetaan → yhteystarve pysäköintilaitokseen



Alueiden ja liikenneverkon käyttötarkoitukset **VE4**



C

Keskustatoimintojen korttelialue (asumista, työpaikkoja, palveluita, kauppaa, kokoontumistiloja)



AL

Asuinkerrostalojen ja liikerakennusten korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



AK

Asuinkerrostalojen korttelialue (asumista, kivijalkakauppoja)



PL

Palvelurakennusten korttelialue (kokoontumistiloja, työpaikkoja, palveluita, kauppaa)



P

P-talo



Pysäköintikellari



PYÖRÄILY JA KÄVELY



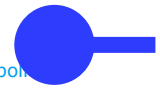
HIDASKATU (20 KM/H)



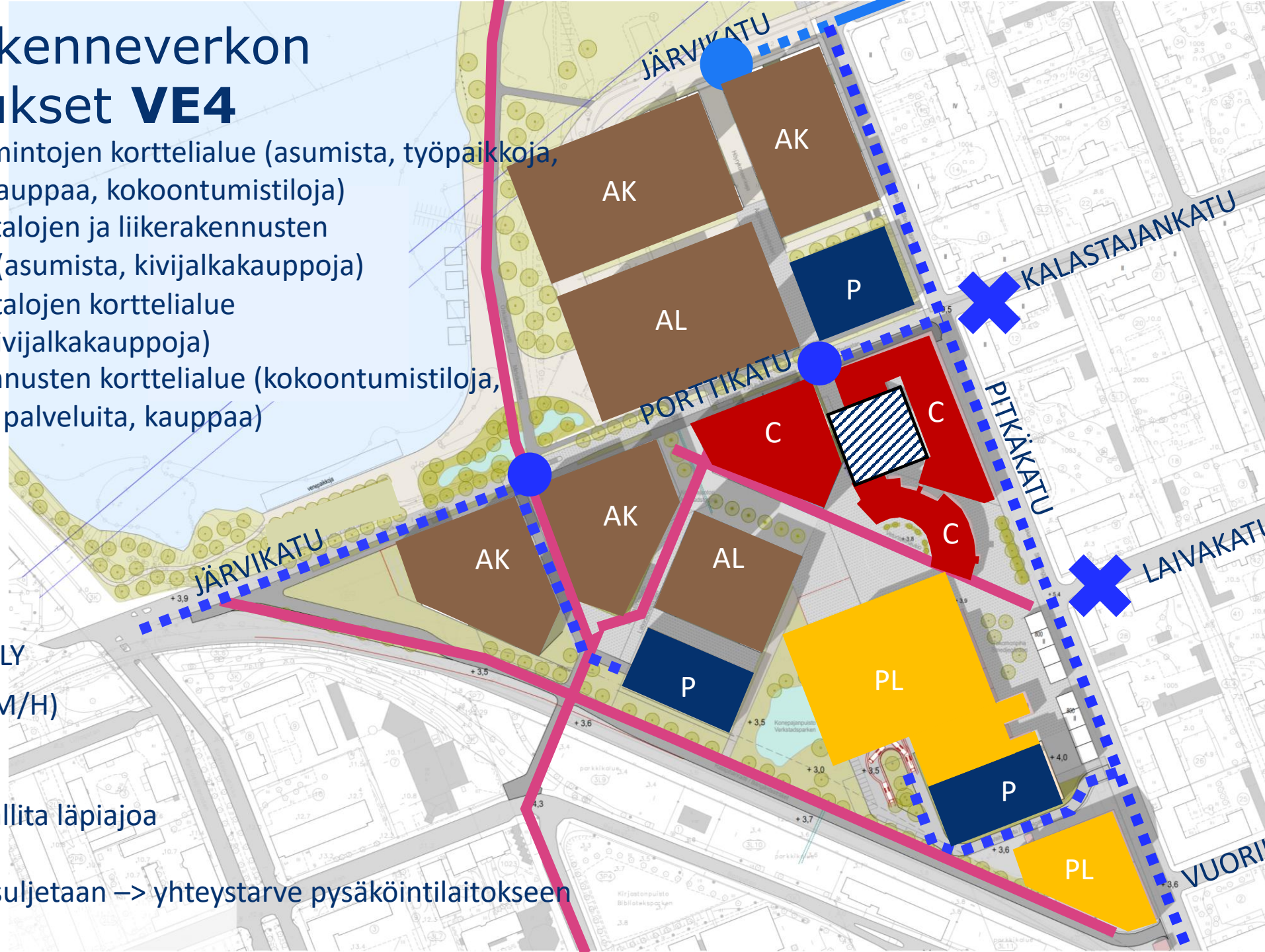
AUTOLIIKENNE



Risteys, josta ei sallita läpiajtoa



Kohta, josta katu suljetaan -> yhteystarve pysäköintilaitokseen

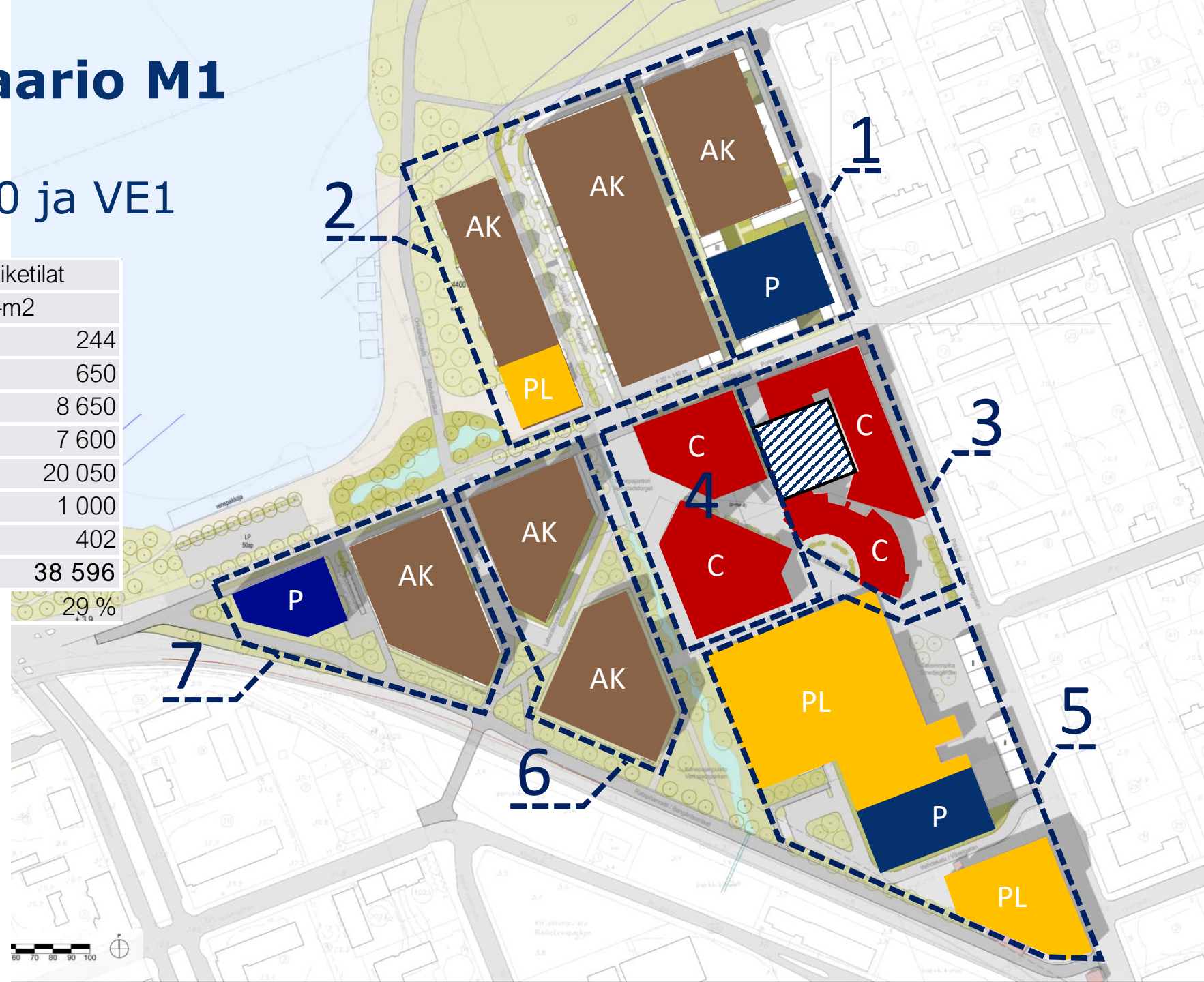


Maankäyttöskenaario M1

Kerrosalat (k-m²)

Verkkovaihtoehdot VE0 ja VE1

	Rak.oik. k-m ²	Asuminen k-m ²	Liiketilat k-m ²
OSA-ALUE 1	12 200	11 956	244
OSA-ALUE 2	26 000	25 350	650
OSA-ALUE 3	8 650	0	8 650
OSA-ALUE 4	28 000	20 400	7 600
OSA-ALUE 5	20 050	0	20 050
OSA-ALUE 6	23 400	22 400	1 000
OSA-ALUE 7	13 400	12 998	402
YHTEENSÄ	131 700	93 104	38 596
		71 %	29 %

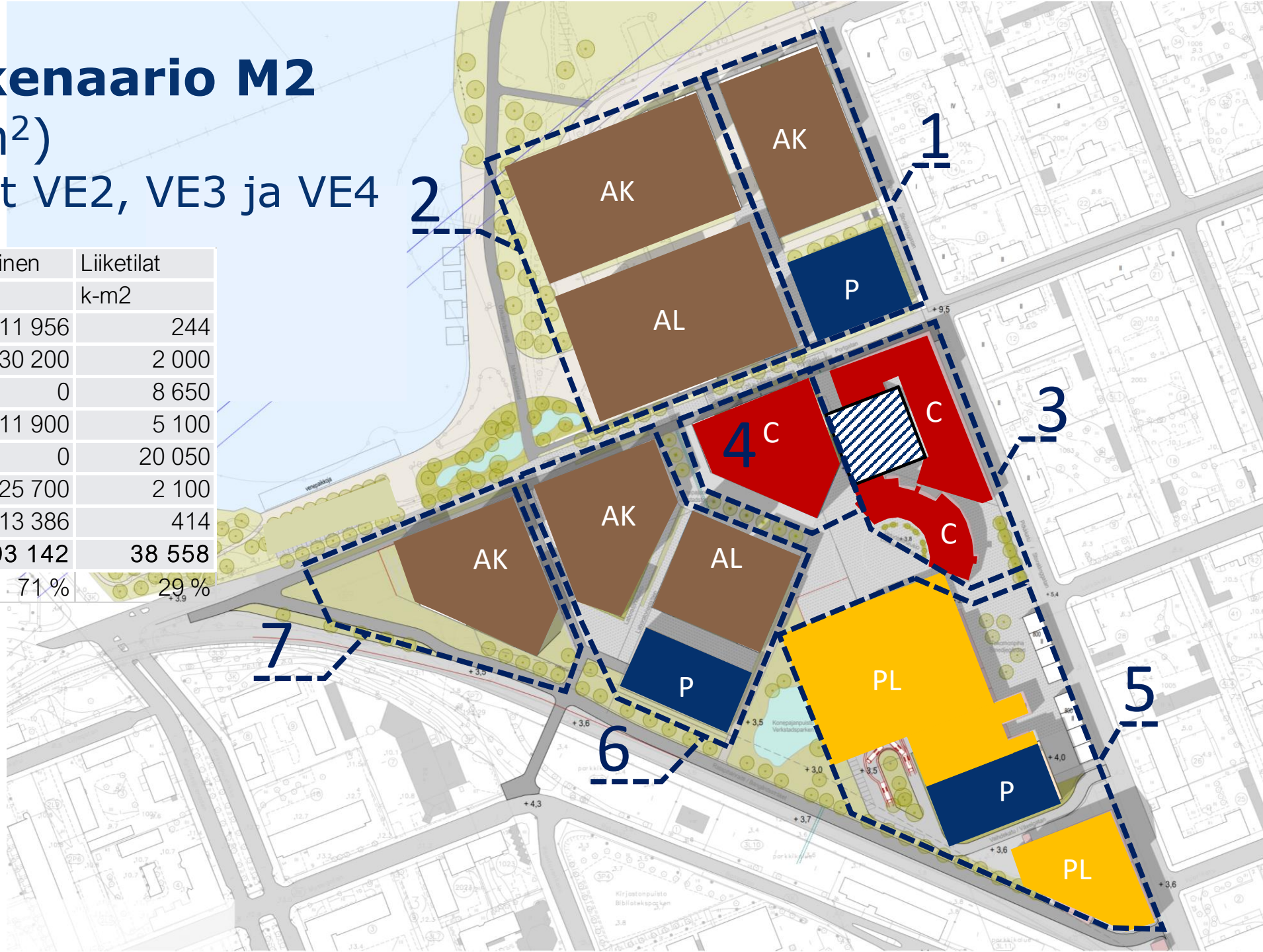


Maankäyttöskenaario M2

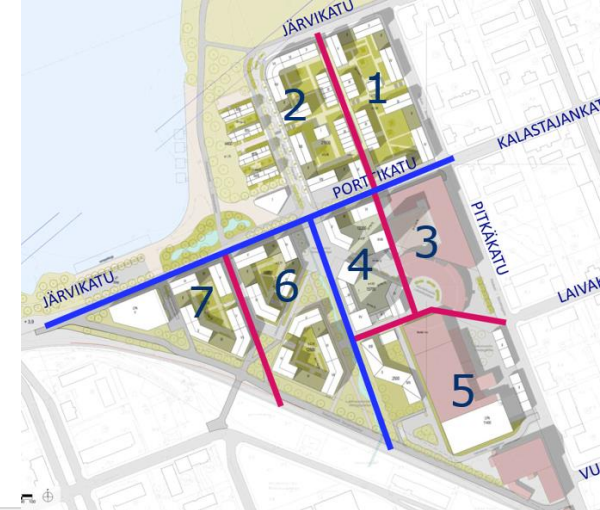
Kerrosalat (k-m²)

Verkkovaihtoehdot VE2, VE3 ja VE4

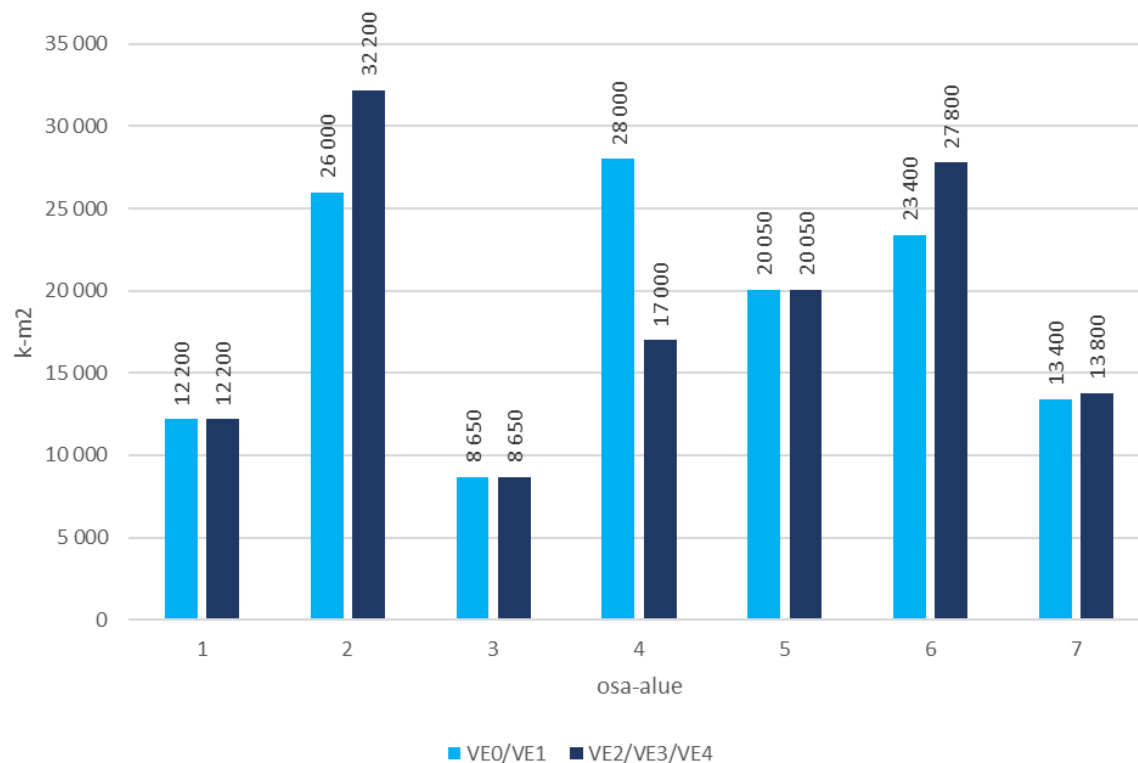
	Rak.oik. k-m ²	Asuminen k-m ²	Liiketilat k-m ²
OSA-ALUE 1	12 200	11 956	244
OSA-ALUE 2	32 200	30 200	2 000
OSA-ALUE 3	8 650	0	8 650
OSA-ALUE 4	17 000	11 900	5 100
OSA-ALUE 5	20 050	0	20 050
OSA-ALUE 6	27 800	25 700	2 100
OSA-ALUE 7	13 800	13 386	414
YHTEENSÄ	131 700	93 142	38 558
		71 %	29 %



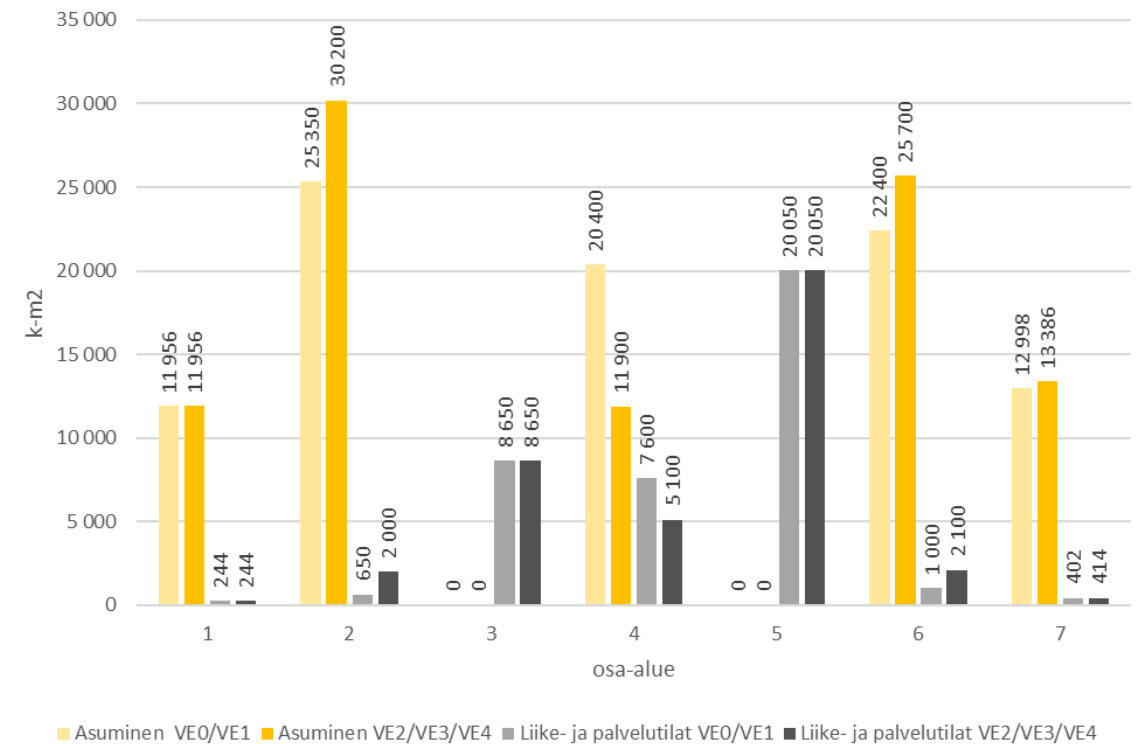
Rakennusoikeuden jakautuminen osa-alueittain (kaksi maankäyttöskenaariota M1 ja M2)



Rakennusoikeuden (131 700 k-m²) jakautuminen osa-alueittain



Rakennusoikeuden (131 700 k-m²) jakautuminen asumiseen ja liiketiloihin ym.



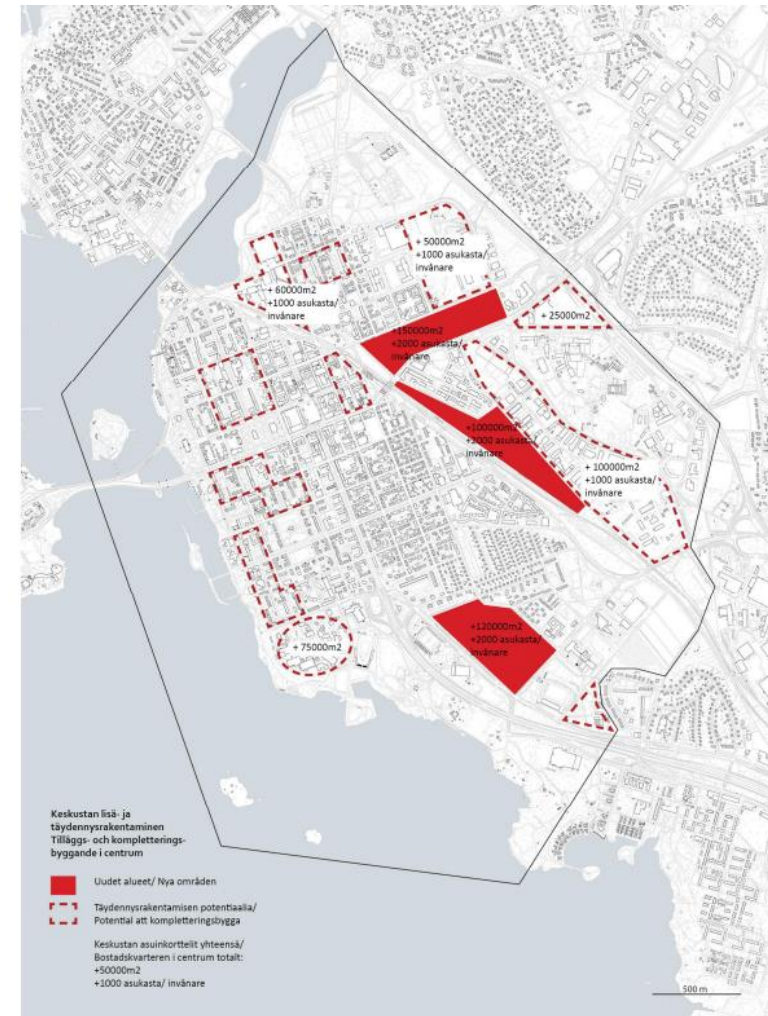
2

Vöyrinkaupungin konepaja-alueen asemakaavaluonnoksen tuottama liikenne

- Kaava-alueen kokonaisliikenneennuste ja kulkutapojen käyttö
- Henkilöautoliikenteen määrä ja matkojen suuntautuminen
- Kestävät kulkutavat (jalankulku, pyöräliikenne ja joukkoliikenne)

Liikenteen kysyntäennusteen muodostamisen lähtökohdat

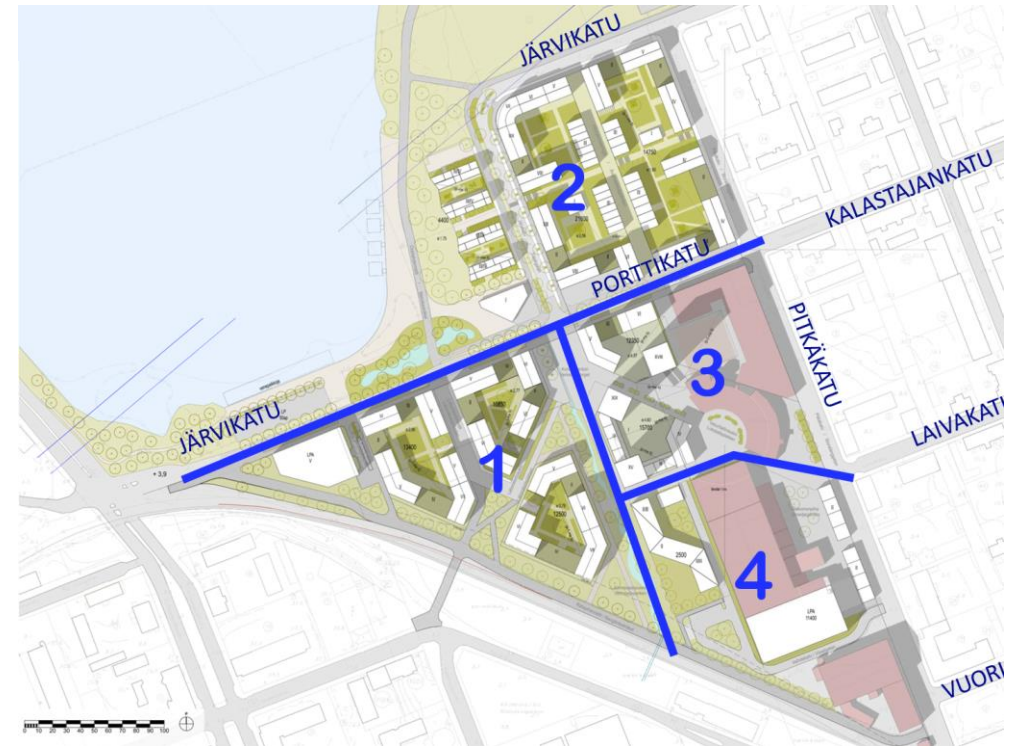
- Työssä on tutkittu alueen tuottamaa liikkumistarvetta kaavaluonnoksen mahdollistaman rakennusoikeuden perusteella vuoden 2040 ennustetilanteen mukaisella liikenneverkolla ja maankäytöllä (MATO 2040).
- Vuoden 2040 liikenne-ennusteen pohjaksi valittiin Vaasan raideliikenteen tarveselvityksen 2040 perusskenaario, jossa Vaasassa on 82 500 asukasta ja 47 300 työpaikkaa.
- Liikennemalli käsittelee päivittäisliikkumista ja ottaa matkatuotoksissa huomioon asukkaat, työpaikat ja kaupalliset palvelut, mutta ei esimerkiksi koulumatka- ja opiskeluliikennettä tai vapaa-ajan matkoja.
- Ennusteskenaarioon lisättiin konepaja-alueen kaavaluonnoksen maankäytön tuottama liikkumistarve toimintokohtaisten rakennusoikeuksien perusteella.
- Konepaja-alueen liikenteellisiä vaikutuksia tulkittaessa on huomioitava, että vuoden 2040 liikenne-ennusteessa on Vöyrinkaupungin konepaja-alueen (ak1125) lisäksi muitakin keskustan lisä- ja täydennysrakentamiskohteita ja niiden tuottama liikennetarve.
- Keskustan osayleiskaavan kaavaselostuksessa on kuvattu mahdollisesti kehittyviä alueita (viereinen kuva).



Keskustan lisä- ja täydennysrakentamisen potentiaali.

Kaava-alueen liikenteen ja liikkumisen kokonaistarpeen arviointi

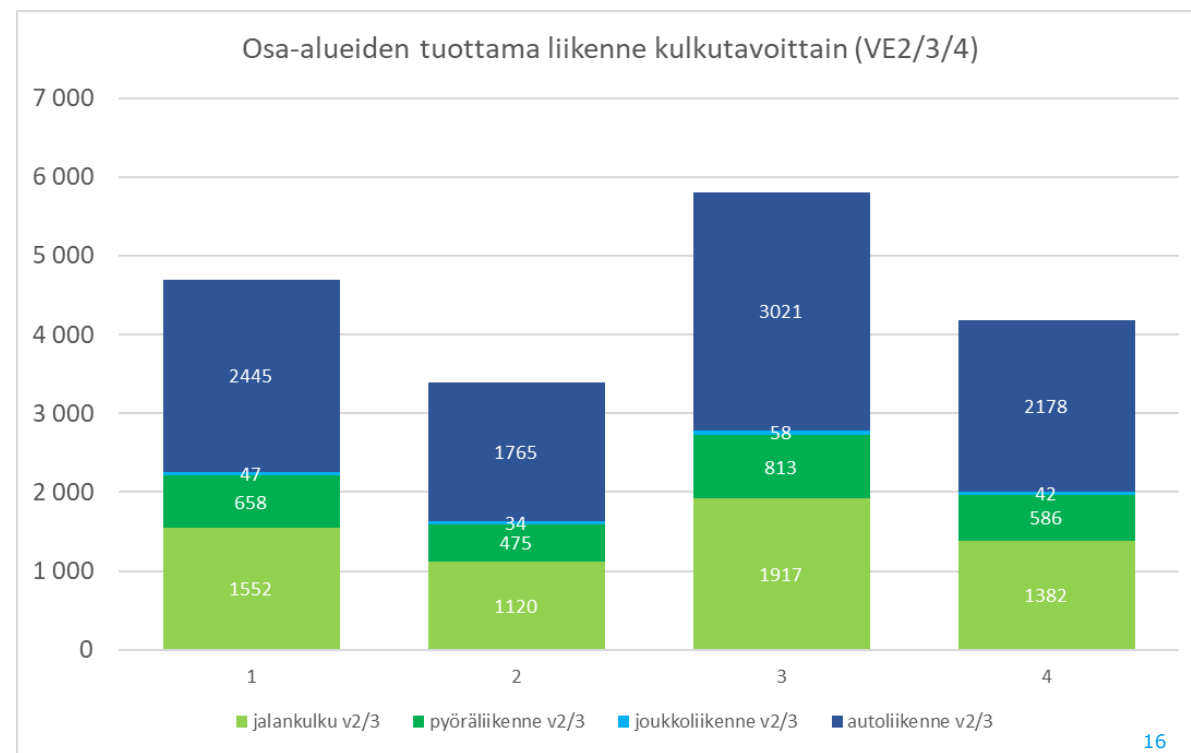
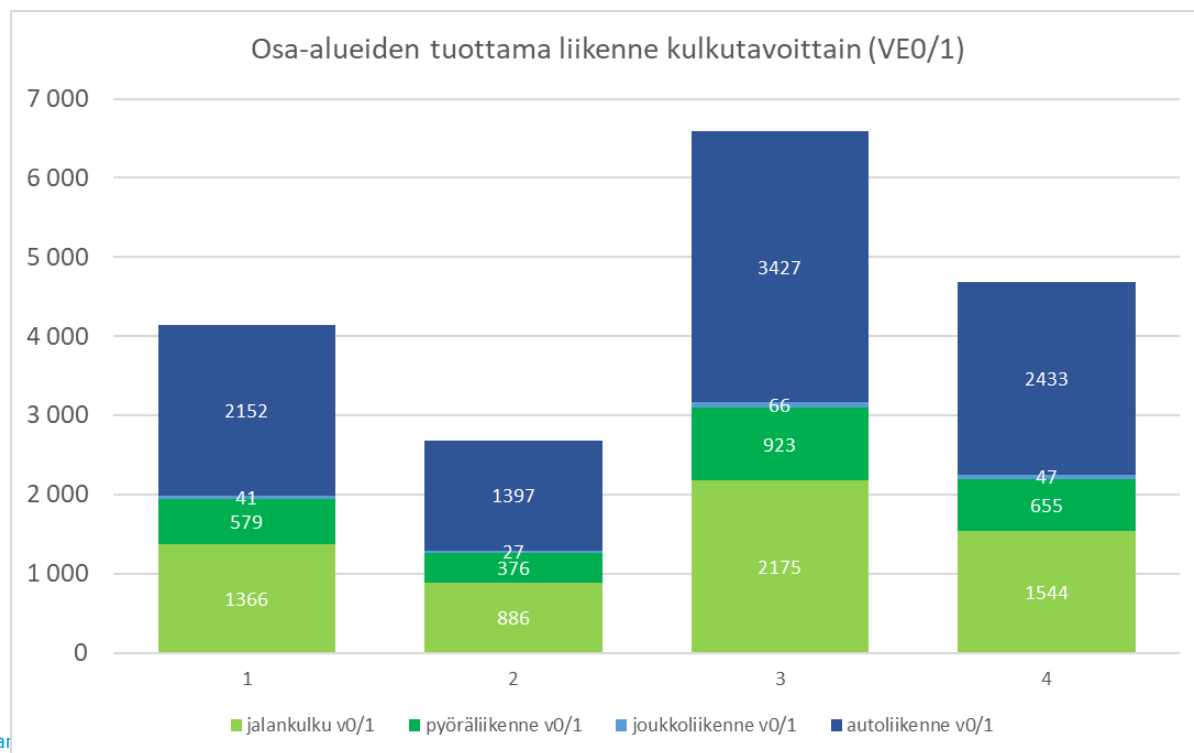
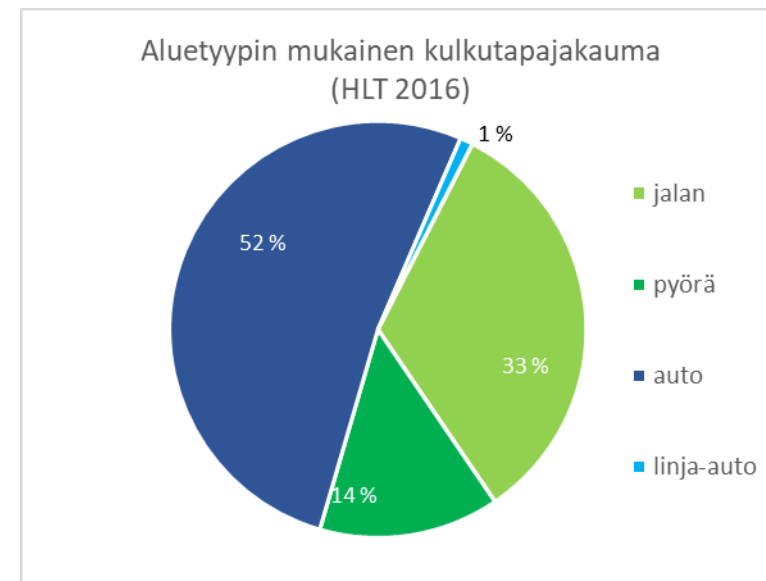
- Liikennemallin aluejako tihennettiin asemakaava-alueella neljään osa-alueeseen (kts. viereinen kuva) vastaamaan alueen maankäyttösuunnitelmia ja pysäköintilaitosten sijainteja.
- Liikkumisen kokonaistarve määritettiin kahdelle maankäytöskenaariolle keskimääräisenä arkivuorokausiliikenteenä (KAVL).
- Arvio kaava-alueen uuden maankäytön synnyttämästä liikenteen kysynnästä perustuu Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -ohjeeseen (YM 27/2008) ja asiantuntija-arvioon.
- Kulutapajakaumaa arvioitaessa on hyödynnetty valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen (HLT 2016) keskisuurten kaupunkien sisemmän kaupunkialueen kulutapajakaumaa (henkilöauto 52 %, jalankulku 33 %, pyöräily 14 %, joukkoliikenne 1 %)
- Autoliiken



Kaava-alue jaettiin liikennemallissa neljään osa-alueeseen.

Kokonaisliikkumistarve

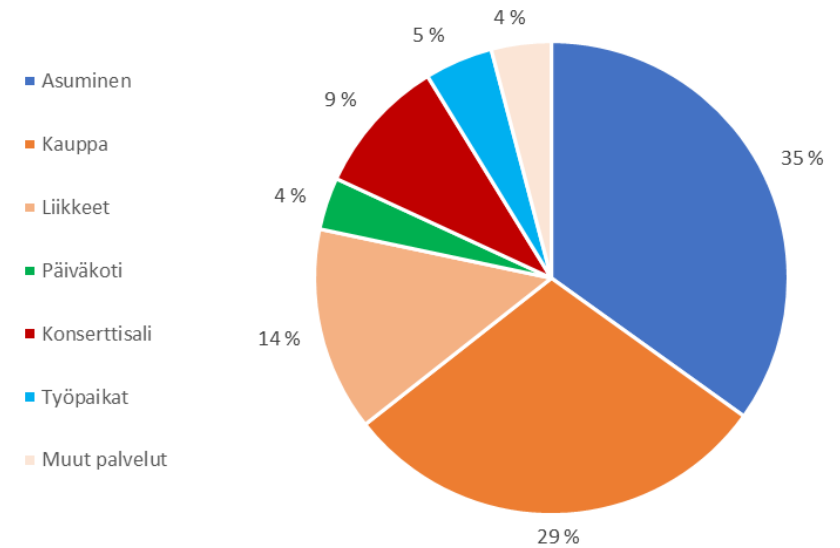
- Kaava-alue tuottaa liikennetarvetta yhteensä **18 100 matkaa/vrk**
 - Kokonaismatkatuotos on keskimäärin 0,14 matkaa/vrk/k-m²
- Alla on esitetty liikennemallin osa-alueittain 1–4 liikennetuotokset kulkutavoittain (matkaa/vrk)



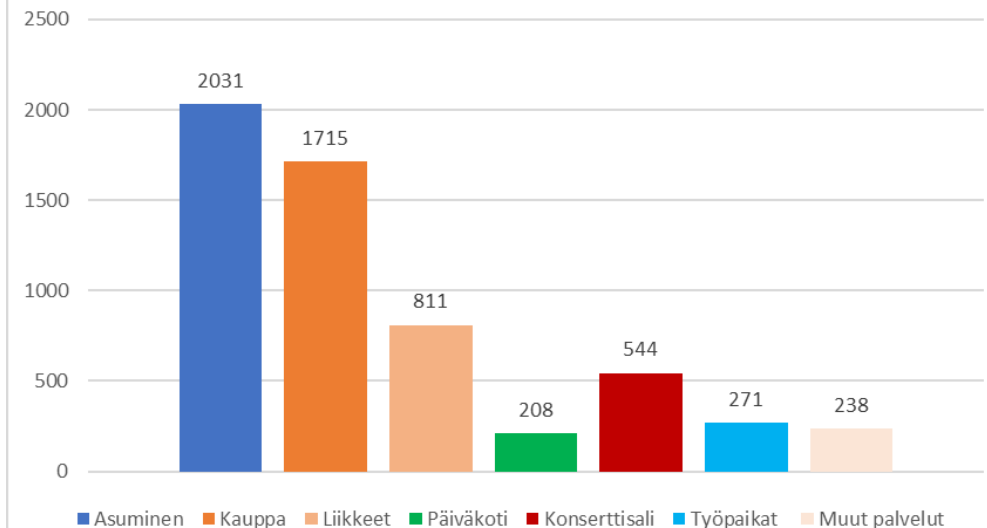
Autoliikenteen kysynnän arviointi

- Henkilöauton kulkutapaosuus matkaluvusta on 52 % (HLT 2016). Matkasuoritteesta laskettuna henkilöauton osuus on selvästi suurempi.
- Henkilöautoliikenteen kokonaistuotos on 9400 matkaa/vrk.
 - Auton keskikuormitus (henkilöä/auto) vaihtelee matkaryhmittäin ollen keskimäärin 1,62 hlöä/auto
 - Ajoneuvoiksi muutettuna tuotos tarkoittaa 5817 ajon/vrk kaava-alueelta ulos suuntautuvaa liikennetarvetta.
- Vuorokausiliikenteen tuotoksesta johdettiin arjen iltahuipputunnin kysyntä (IHT), joka on noin 10 % vuorokausiliikenteestä.
- Iltahuipputunti on tie- ja katuverkon toimivuuden ja kapasiteetin riittävyyden mitoitettava liikennetilanne.

Kaava-alueen tuottama autoliikenne (ajon/vrk) maankäyttötyypeittäin



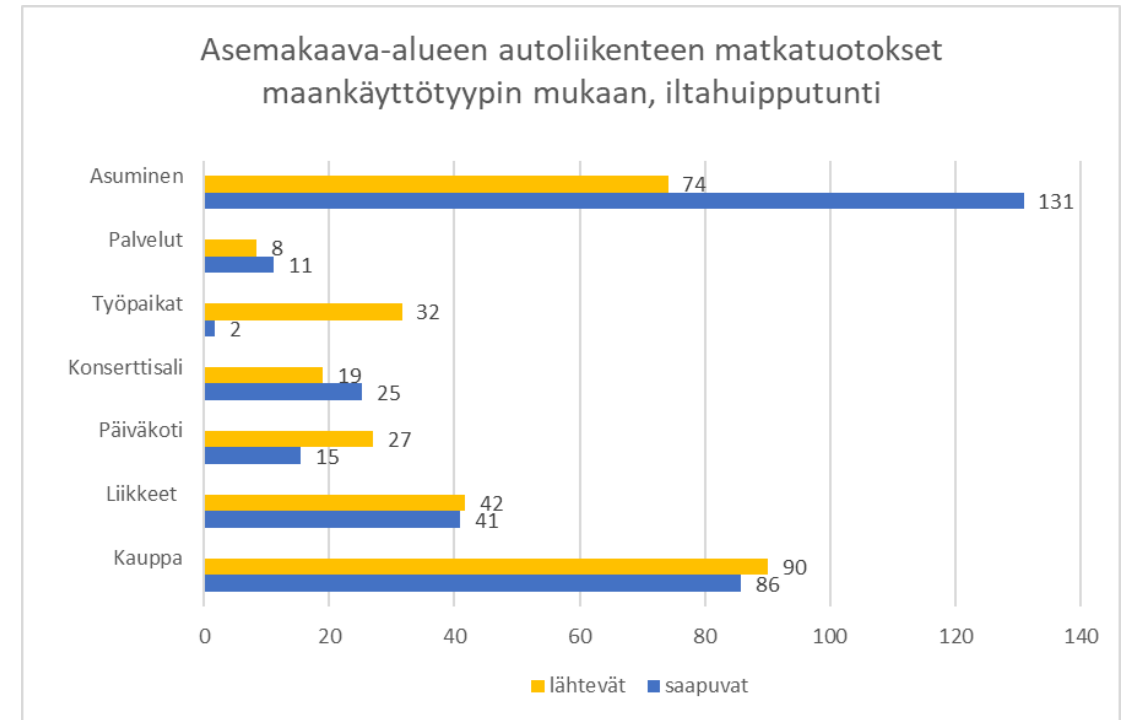
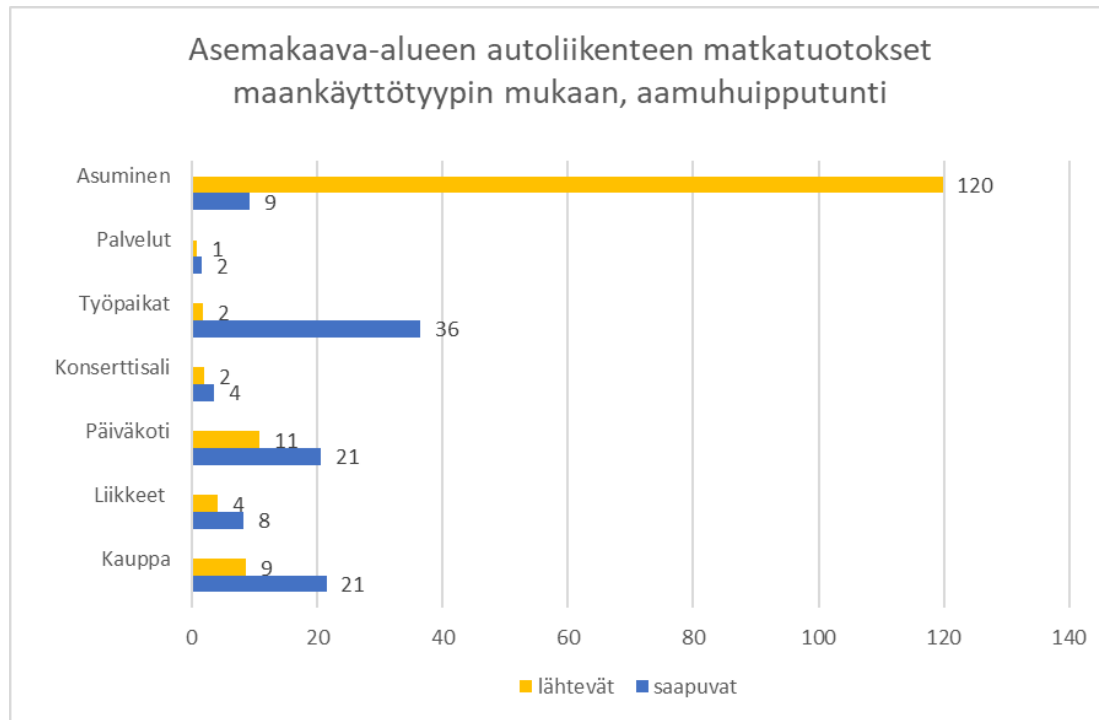
Autoliikenteen tuotokset (ajon/vrk) maankäyttötyypeittäin



Kaava-alueen tuottamat automatkat aamu- ja iltahuipputunteina

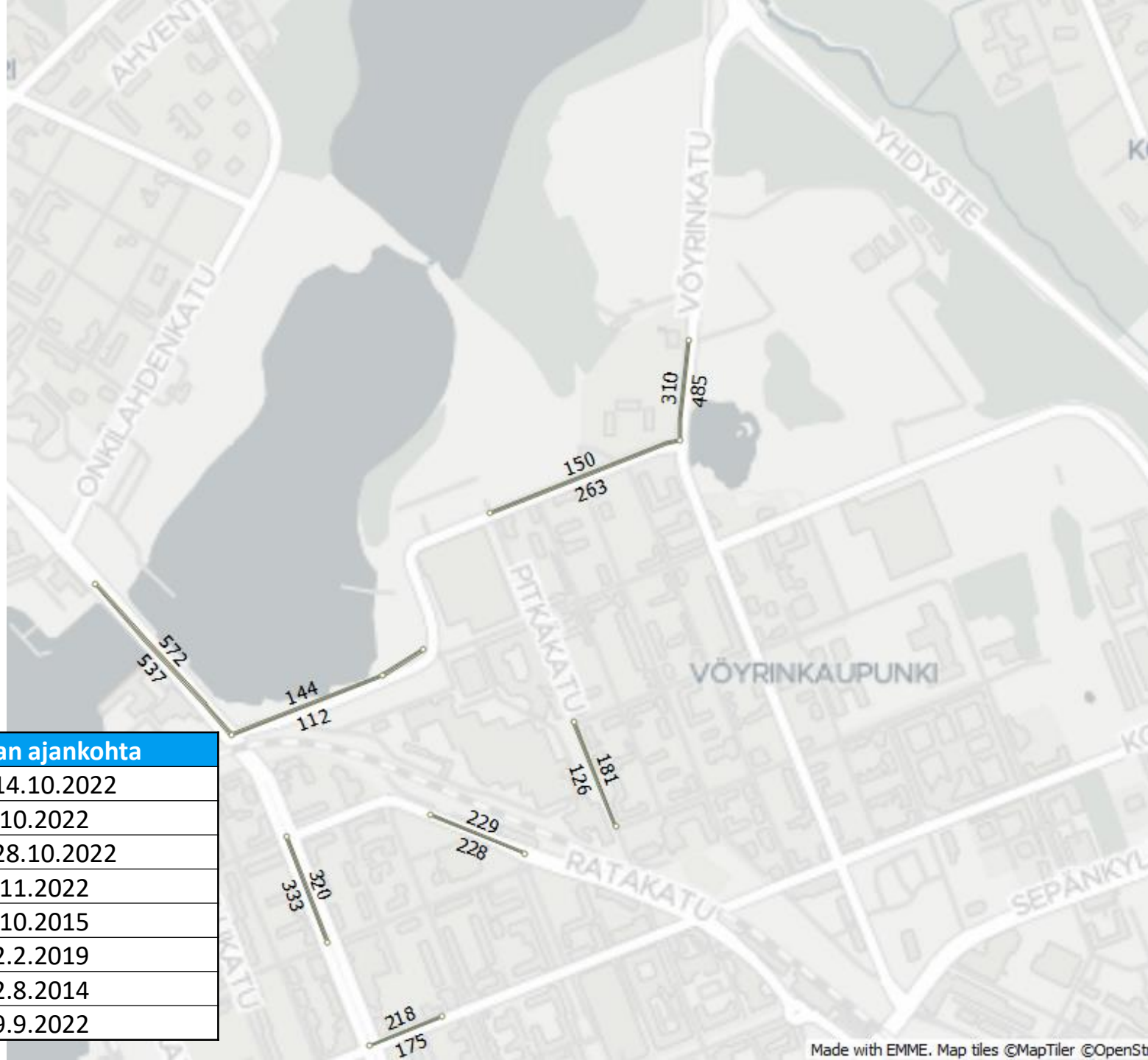
Kaava-alue tuottaa:

- Iltahuipputuntina n. 600 ajoneuvon liikenteen (290 lähtevää ja 310 saapuvaa autoa/tunti).
- Aamuhuipputuntina n. 250 ajoneuvon liikenteen (150 lähtevää ja 100 saapuvaa autoa/tunti), joka on 42 % iltahuipusta.
- Lähtevien ja saapuvien liikenteiden osuudet vaihtelevat matkaryhmittäin.



Autoliikenteen laskentatiedot

- Liikennemallin vuoden 2022 autoliikenteen määrät kalibroitiin vastaamaan liikennelaskentoja.
- Liikenne-ennusteen tarkistamista ja kalibrointia varten käytössä olevat laskentatiedot on esitetty viereisellä kartalla.
- Laskentapaikat ja -ajankohdat on esitetty alla olevassa taulukossa.

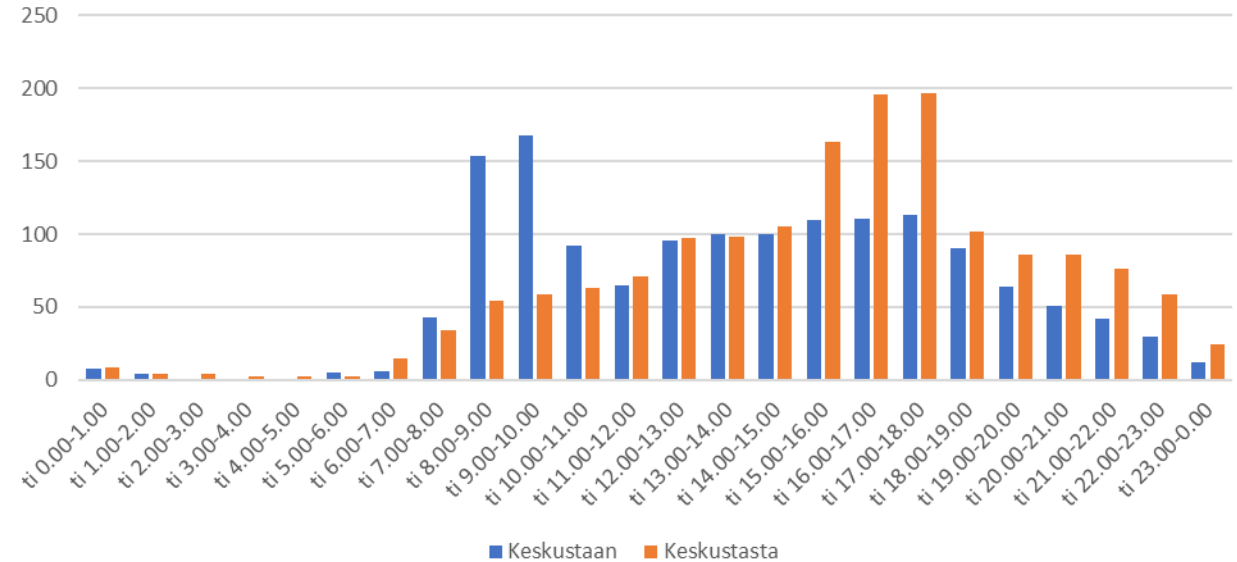


Laskentapaikka	Laskennan ajankohta
Vöyrinkatu (hautausmaan suora)	12.10. - 14.10.2022
Järvikatu (Pitkätien-Pitkälahdenkatu)	3.10. - 5.10.2022
Järvikatu (Kirkkopuistikko-Wärtsilän portti)	24.10. - 28.10.2022
Pitkätien alue (Vuorikatu-Laivakatu)	1.11. - 5.11.2022
Ratakatu (Raastuvankatu - Kauppapuistikko)	5.10. - 9.10.2015
Kirkkopuistikko (Museokatu-Kirjastokatu)	20.2. - 22.2.2019
Hietasaarenkatu (Kirkkopuistikko - Raastuvankatu)	18.8. - 22.8.2014
Wolffintie (Palosaaren silta)	26.9. - 29.9.2022

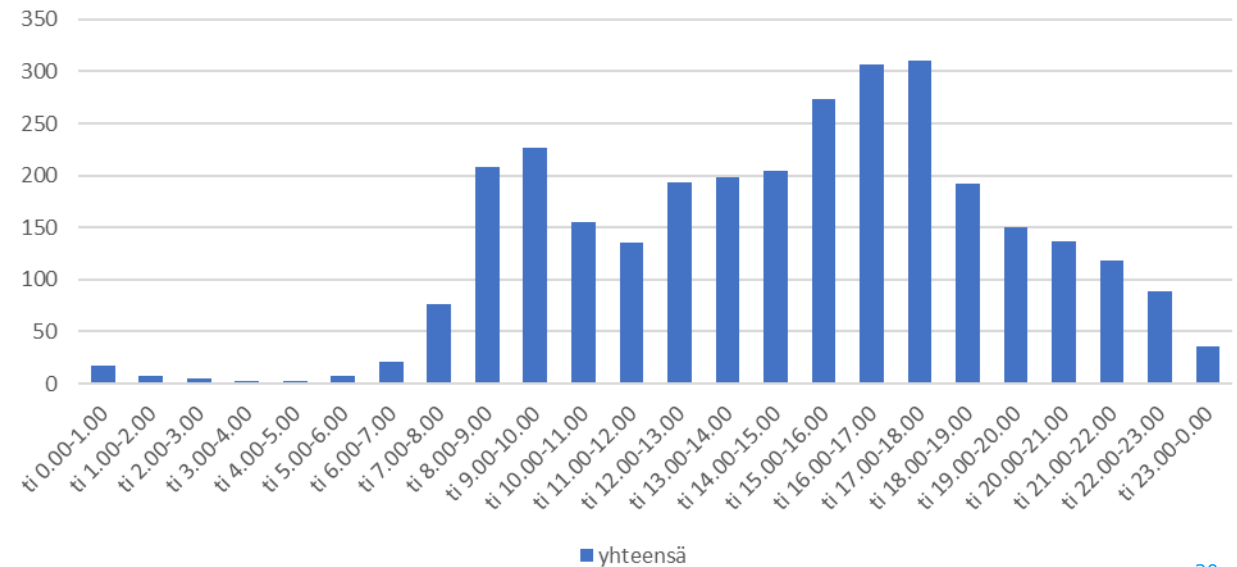
Aamu- ja iltahuipputunnin vertailu Pitkäkadulla

- Pitkäkadun laskentapiste on referenssinä lähimpänä Vöyrinkaupungin kouluja, joihin kohdistuvia liikenteellisiä vaikutuksia työssä myös on arvioitu.
- Pitkäkadun poikkileikkauslaskennassa havaittiin tiistaina 1.11.2022 klo 9–10 yht. 227 ajoneuvoa ja klo 17–18 yht. 315 ajoneuvoa.
 - Pitkäkadulla aamuhuipputunti on 7,4 % ja iltahuipputunti 10,2 % arkivuorokauden liikenteestä.
- Ruuhkasuunnan liikennemäärät ovat aamuhuipputuntina (168 ajon/h ruuhkasuuntaan) noin 15 % pienemmät kuin iltahuipputuntina (196 ajon/h ruuhkasuuntaan).
 - Aamuhuipputuntina suuntajakauma on iltahuipputuntia voimakkaampi, ruuhkan kesto lyhyempi ja ruuhkapiikki on terävämpi.
 - Iltahuipputuntina ruuhkan vastasuunnan osuus on aamuhuipputuntia korostuneempi, koska silloin tehdään myös asiointi- ja vapaa-ajan matkoja.
- Pitkäkadulla on iltahuippuna 37 % aamuhuippua suurempi kokonaiskuormitus, mistä syystä ennustetarkastelut on tehty iltahuipputunnin tarkasteluna.

Pitkäkadun tuntiliikenne ti 1.11.2022 suunnittain



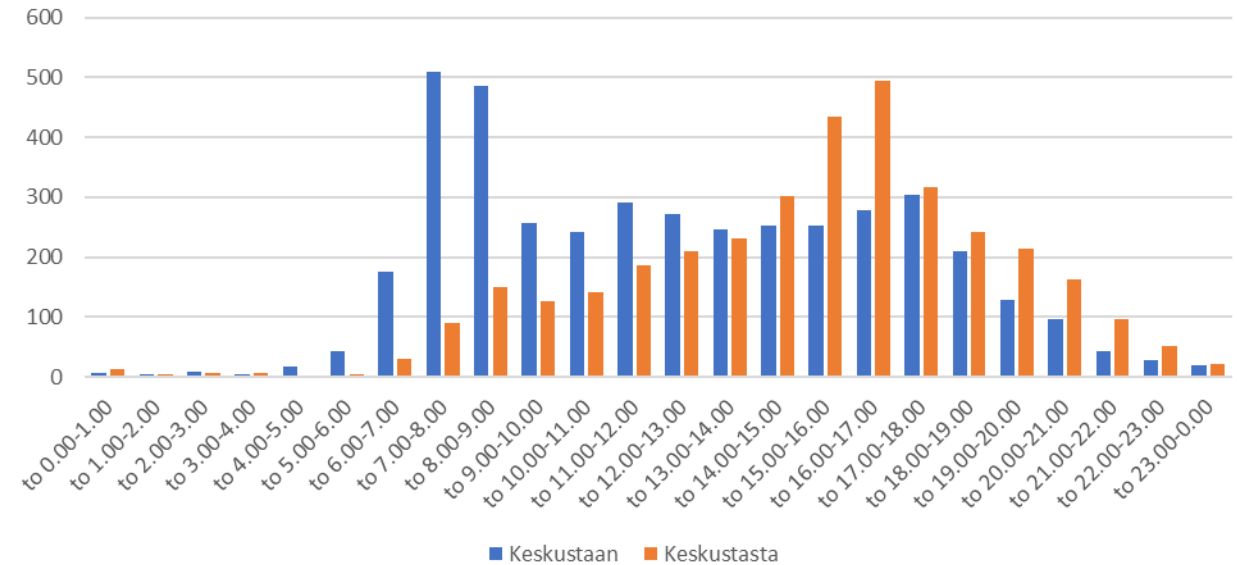
Pitkäkadun tuntiliikenne ti 1.11.2022 poikkileikkauksessa



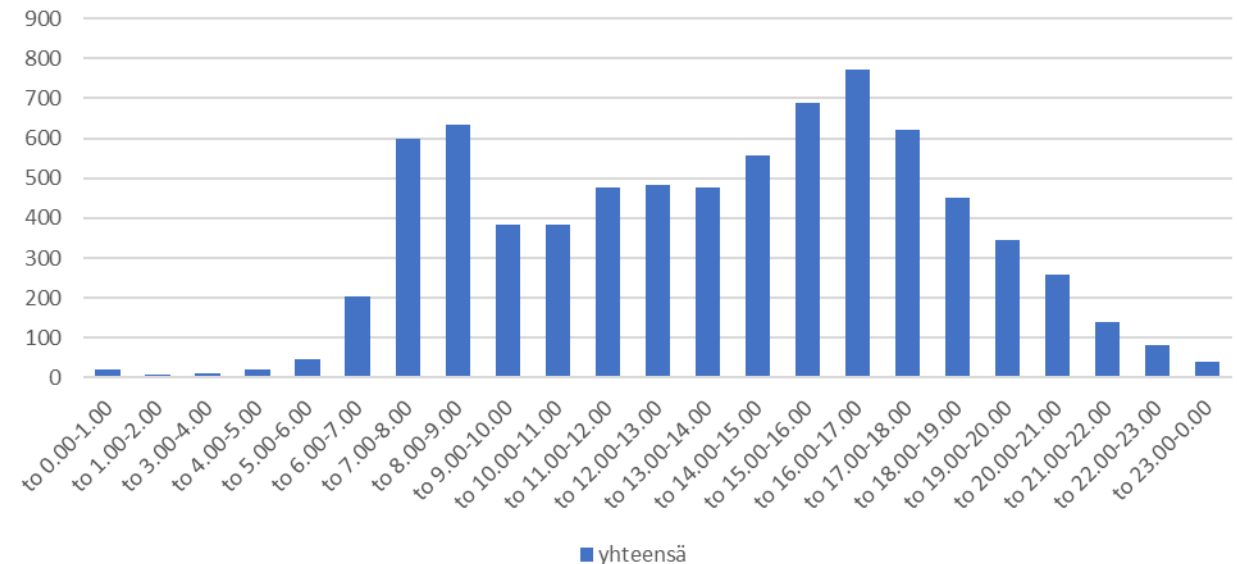
Aamu- ja iltahuipputunnin vertailu **Vöyrinkadulla**

- Vöyrinkadun poikkileikkauslaskennassa (hautausmaan suoran liikennevalojen kohdalla) havaittiin torstaina 13.10.2022 klo 8–9 yht. 635 ajoneuvoa ja klo 16–17 yht. 772 ajoneuvoa.
- Vöyrinkadulla aamuhuipputunti on 8,3 % ja iltahuipputunti 10,1 % arkivuorokauden liikenteestä.
- Ruuhkasuunnan liikennemäärät ovat aamuhuipputuntina klo 7–8 vastaavat kuin iltahuipputuntina klo 16–17 (noin 500 ajon/h ruuhkasuuntaan).
- Aamuhuipputuntina suuntajakauma on iltahuipputuntia voimakkaampi, ruuhkan kesto lyhyempi ja ruuhkapiikki on terävämpi.
- Iltahuipputuntina ruuhkan vastasuunnan osuus on aamuhuipputuntia suurempi. Iltahuipputuntina tehdään työssäkäynnin lisäksi myös asiointi- ja vapaa-ajan matkoja.
- Vöyrinkadulla on iltahuippuna 22 % aamuhuippua suurempi kokonaiskuormitus, mistä syystä ennustetarkastelut on tehty iltahuipputunnin tarkasteluna.

Vöyrinkadun tuntiliikenne to 13.10.2022 suunnittain

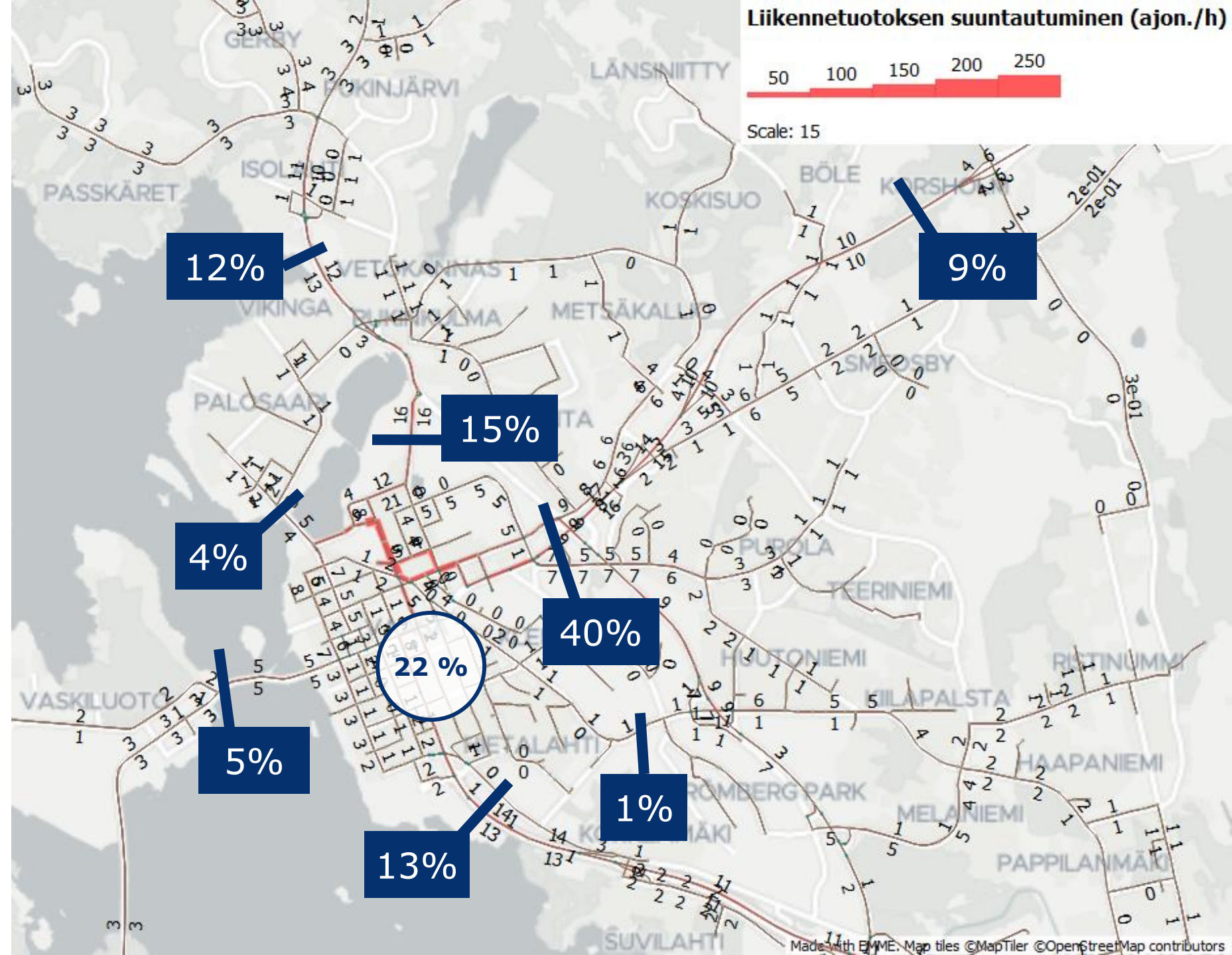


Vöyrinkadun tuntiliikenne to 13.10.2022 poikkileikkauksessa



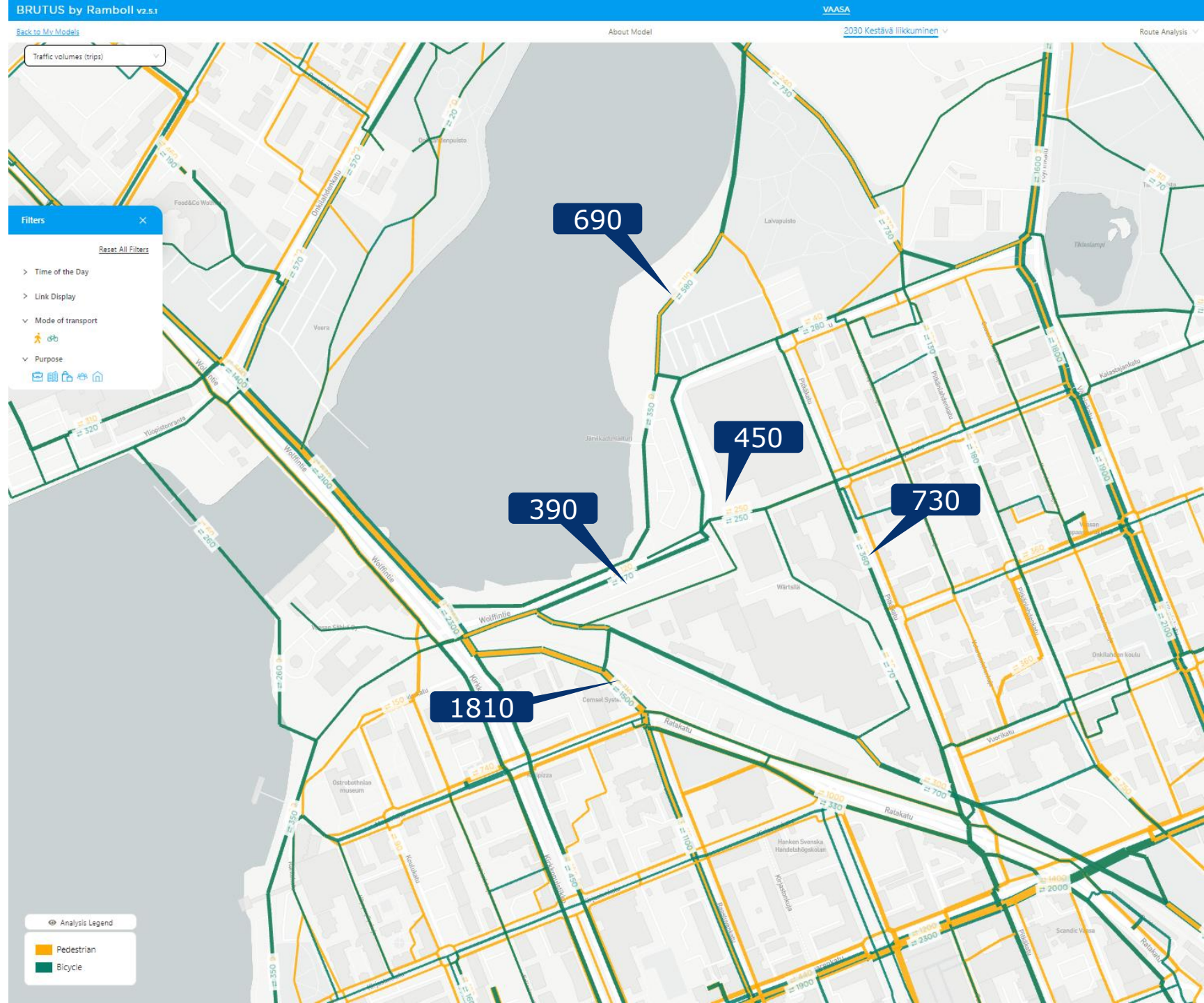
Konepaja-alueen tuottaman autoliikenteen suuntautuminen

- Prosenttiosuudet kuvaavat kuinka suuri osa kaava-alueen tuottamasta henkilöautoliikenteestä kulkee kunkin poikkileikkauksen läpi verkkovaihtoehdossa VE0.
- Kaava-alueen tuottamasta henkilöautoliikenteestä
 - 22 % jää keskustan alueelle (laskentakehien sisäpuolelle)
 - Alle 20 % suuntautuu pohjoiseen Alskatintien ja luoteeseen Palosaaren suuntiin.



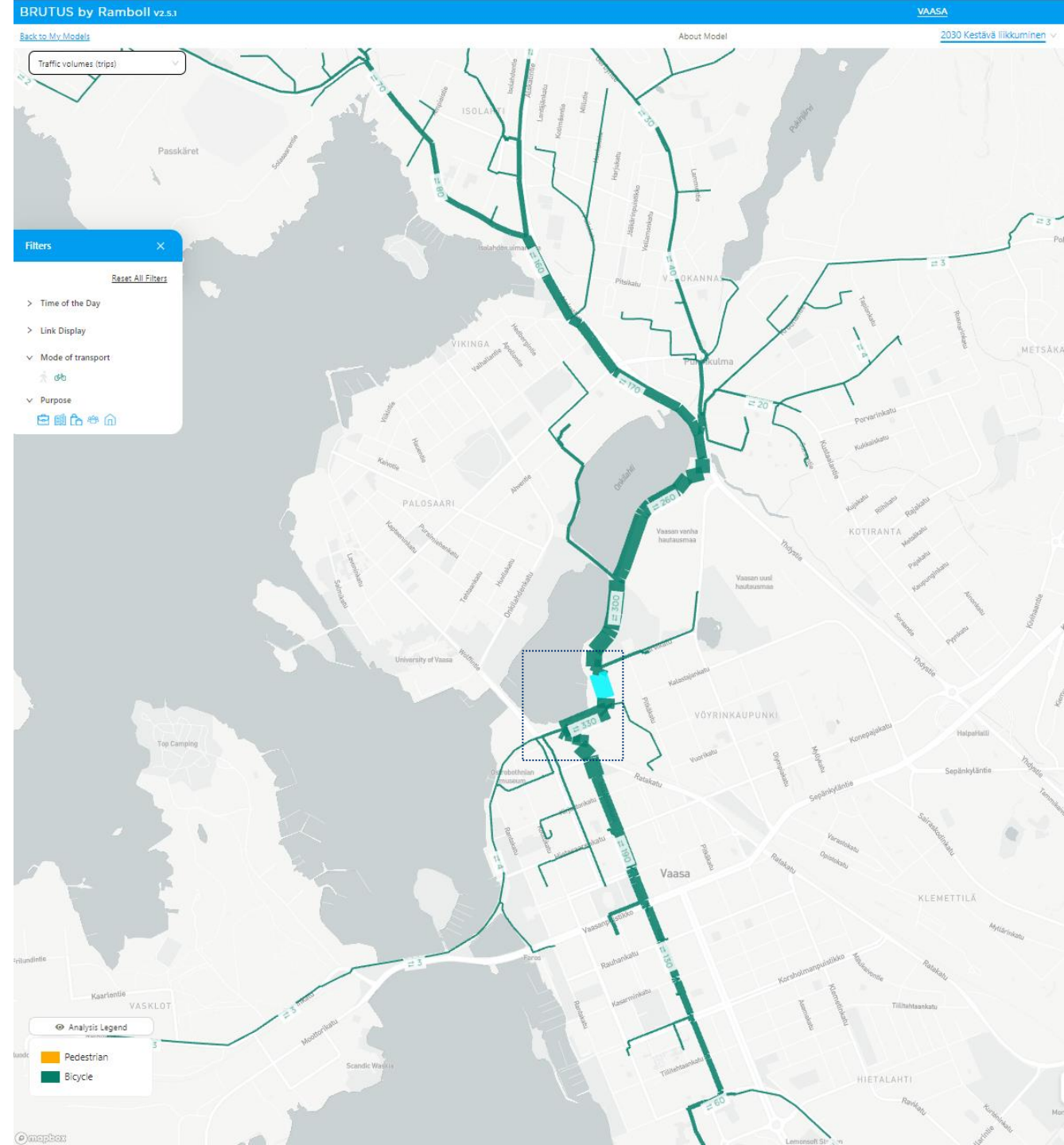
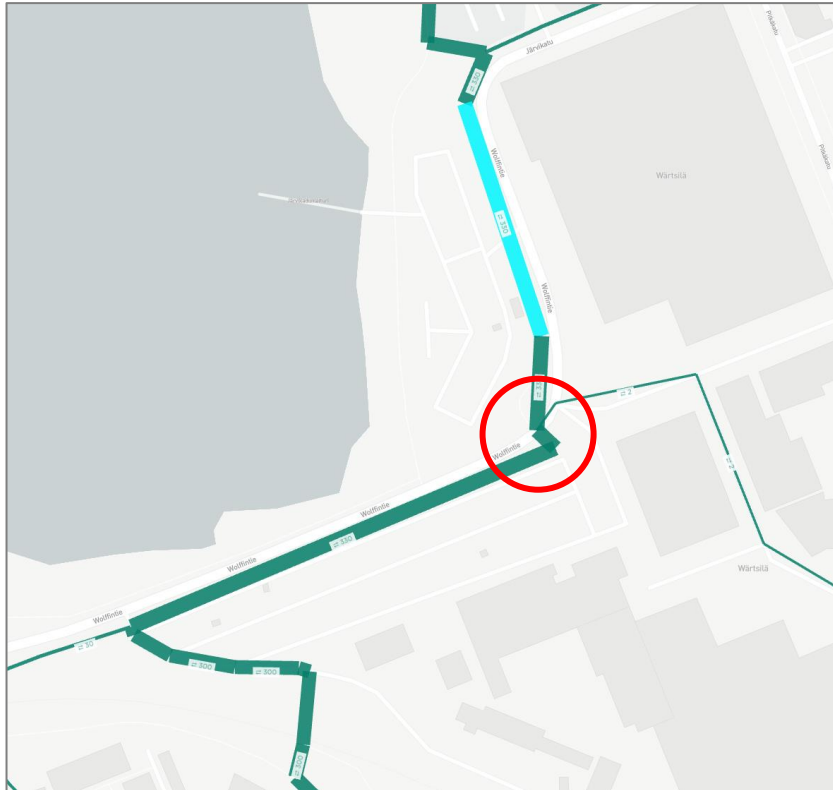
Jalankulku ja pyörämatkat

- 2040 ennustetilanne, ilmastotyökalun yhdistelmäskenaario "Kestävä liikkuminen"
- Keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL, jalankulku ja pyöräliikenne yhteensä)
- Ennusteskenaario kuvaa kaava-alueen läpi tai sen lähiympäristön jalankulku- ja pyörämatkoja.



Järvikadun-Wolffintien pääreitien pyöräliikenne

- Vuoden 2030 ennusteessa kadulla 330 pyörämatkaa / vrk, joka risteää Järvikadun autoliikenteen kanssa.



3

Tarkasteltavat liikenneverkko vaihtoehdot ja vaikutukset

- Autoliikenteen verkkojen kuormittuminen iltahuipputuntina 2040 ja kuormitusmuutokset vertailuvaihtoehtoon VE0 nähden
- Järvikadun, Vöyrinkadun, Onkilahdenkadun ja Pitkätien liikenteen koostumus
- Herkkyystarkastelut
- Saavutettavuus

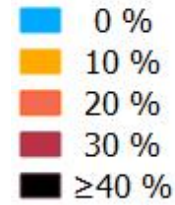
Autoliikenteen verkkojen kuormittuminen ja sujuvuus

vuoden 2040 ennustetilanteessa iltahuipputuntina klo 16–17

Autoliikenne nykytilanteessa

- Nykytilanteen tie- ja katuverkko ja maankäyttö muodostavat **referenssiskenaarion**, johon vaikutuksia osin verrataan. Varsinainen vaikutusarviointi on tehty vuoden 2040 ennustetilanteessa suhteessa vertailuvaihtoehtoon VE0.
- Kuvassa on esitetty autoliikenteen verkon kuormitus nykytilanteessa (2022) iltahuipputuntina klo 16–17
- Nopeuden alenema kuvaa liikennevirran nopeutta suhteessa ruuhkattoman ajan olosuhteisiin.
- Liikennemallin vuoden 2022 autoliikenteen määrät kalibroitiin vastaamaan liikennelaskentoja. Kalibroinnin vaikutus ennusteessa on huomioitu niin, että kalibroinnin erotusmatriisi on lisätty absoluuttisena ennustematriisiin.

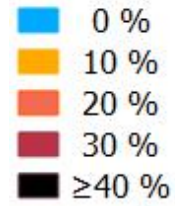
Nopeuden alenema



Autoliikenne VE1

- 2040 ennustetilanne, iltahuipputunti
- Liikenneverkko **VE1**, maankäyttöskenaario **M1**

Nopeuden alenema



VE1

- Järvikadun katkaisu
- Pitkätie säilyy tavallisena katuna
- Muut kaava-alueen kadut hidaskaduiksi
- Kalastajankatu ja Laivakatu läpiajokatkaistaan lukuun ottamatta pelastusajoneuvoja

Yhdistie on parannettu

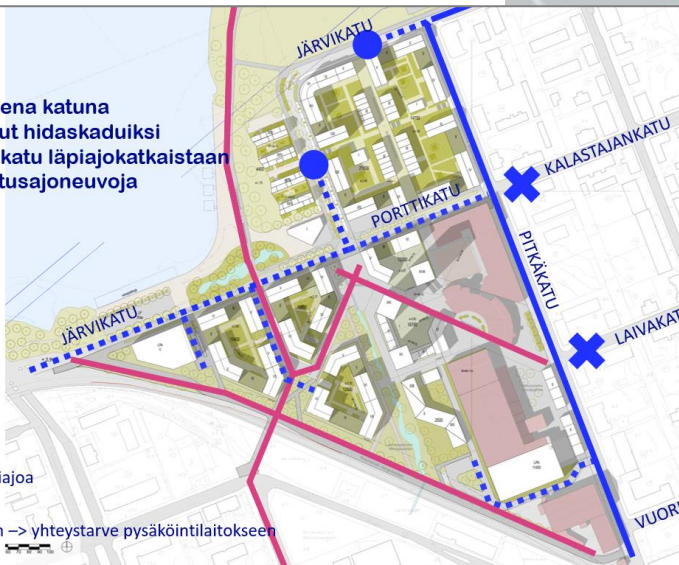
— PYÖRÄILY JA KÄVELY

..... HIDASKATU

— AUTOLIIKENNE

✕ Risteys, josta ei sallita läpiajoa

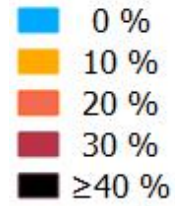
● Kohta, josta katu suljetaan → yhteistarve pysäköintilaitokseen



Autoliikenne VE2

- 2040 ennustetilanne, iltahuipputunti
- Liikenneverkko **VE2**, maankäyttöskenaario **M2**

Nopeuden alenema



VE2

- Järvikadun ja Pitkätien katkaisu
- Pitkätie hidaskaduksi
- Kalastajankatu ja Laivakatu läpiajokatkaistaar lukuun ottamatta pelastusajoneuvoja

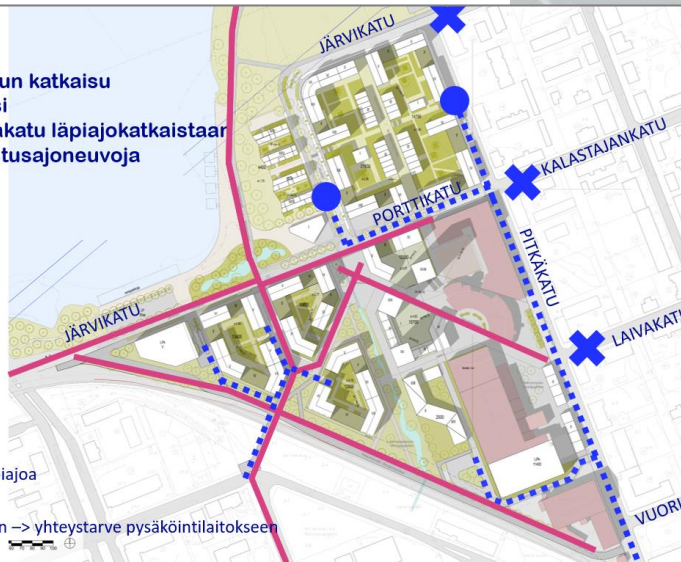
— PYÖRÄILY JA KÄVELY

⋯ HIDASKATU

— AUTOLIIKENNE

✕ Risteys, josta ei sallita läpiajoa

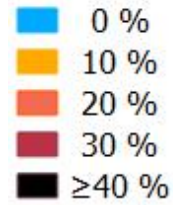
● Kohta, josta katu suljetaan → yhteistarve pysäköintilaitokseen



Autoliikenne VE3

- 2040 ennustetilanne, iltahuipputunti
- Liikenneverkko **VE3**, maankäyttöskenaario **M2**

Nopeuden alenema



VE3

- Järvikadun mutka: katu poistetaan kokonaan
- Järvikadun katkaisu pidemmältä matkalta
- Raastuvankadulta ajoneuvoyhteys radan yli hidaskatuna. Yhteys jatkuu Järvikadulle
- Pitkäkatu hidaskaduksi
- Kalastajankatu ja Laivakatu läpiajokatkaistaan lukuun ottamatta pelastusajoneuvoja

Yhdystie on parannettu

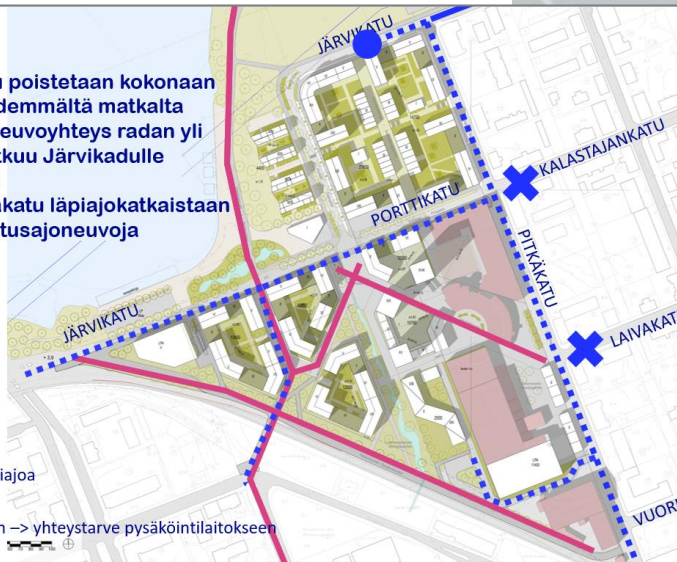
— PYÖRÄILY JA KÄVELY

..... HIDASKATU

— AUTOLIIKENNE

✕ Risteys, josta ei sallita läpiajoa

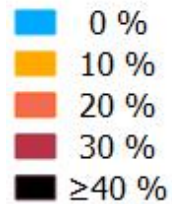
● Kohta, josta katu suljetaan → yhteystarve pysäköintilaitokseen



Autoliikenne VE4

- 2040 ennustetilanne, iltahuipputunti
- Liikenneverkko **VE4**, maankäyttöskenaario **M2**

Nopeuden alenema



VE4

- Järvikadun katkaisu pidemmältä matkalta
- Järvikatu ja Pitkäkatu hidaskaduiksi
- Kalastajankatu ja Laivakatu läpiajokatkaistaar lukuun ottamatta pelastusajoneuvoja

Yhdystie on parannettu

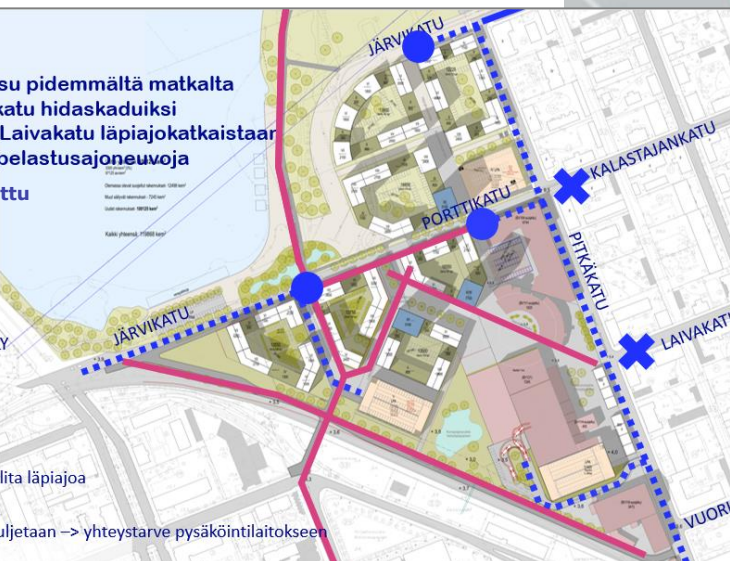
— PYÖRÄILY JA KÄVELY

..... HIDASKATU

— AUTOLIIKENNE

✕ Risteys, josta ei sallita läpiajoa

● Kohta, josta katu suljetaan → yhteystarve pysäköintilaitokseen



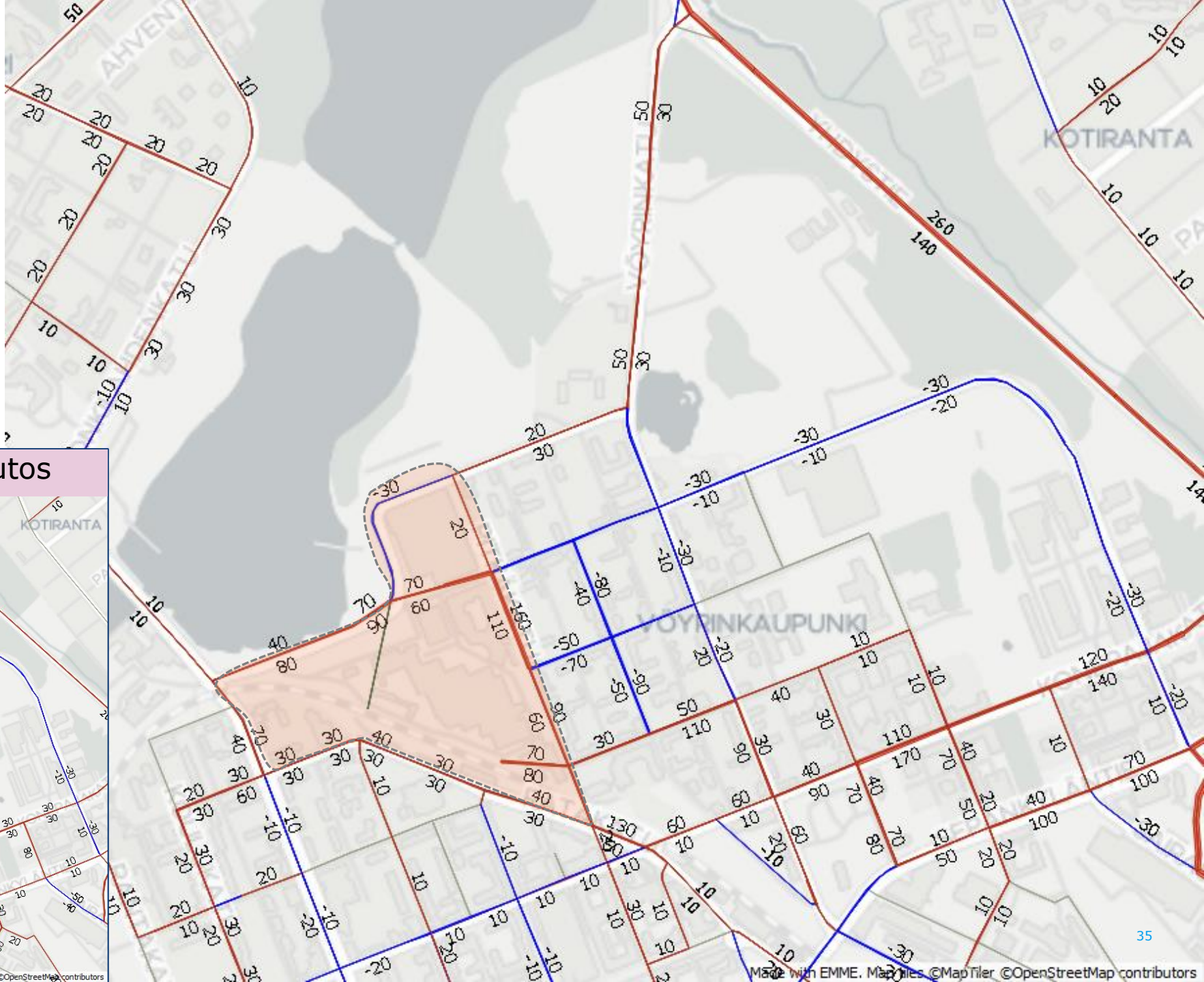
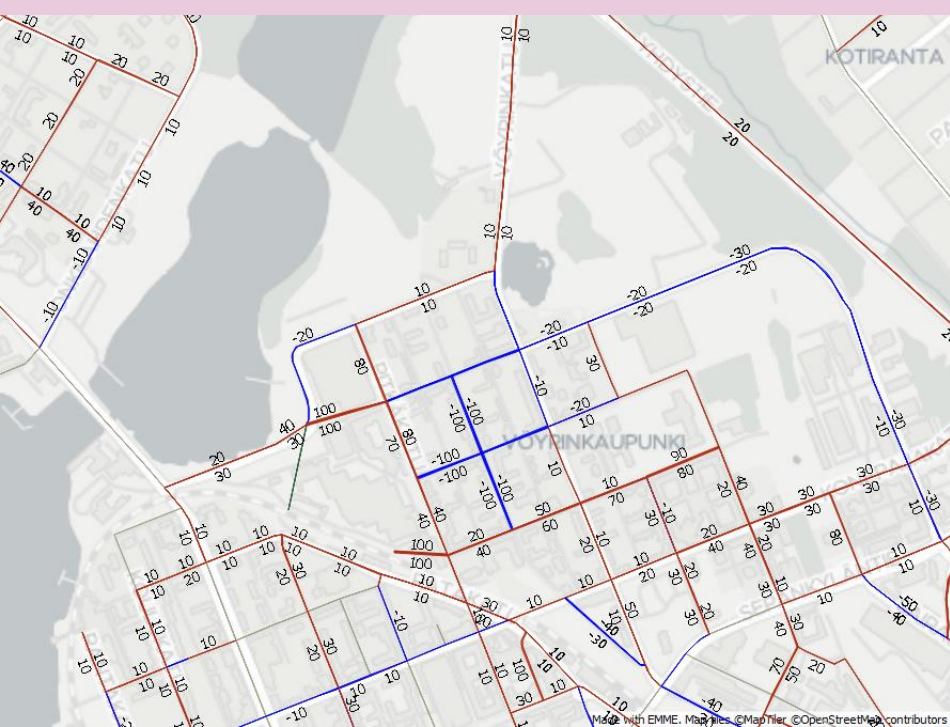
Autoliikenteen verkkojen kuormitusmuutokset

vuoden 2040 ennustetilanteessa iltahuipputuntina klo 16–17

Liikenneverkon kuormitusero VEO vs. nykytila

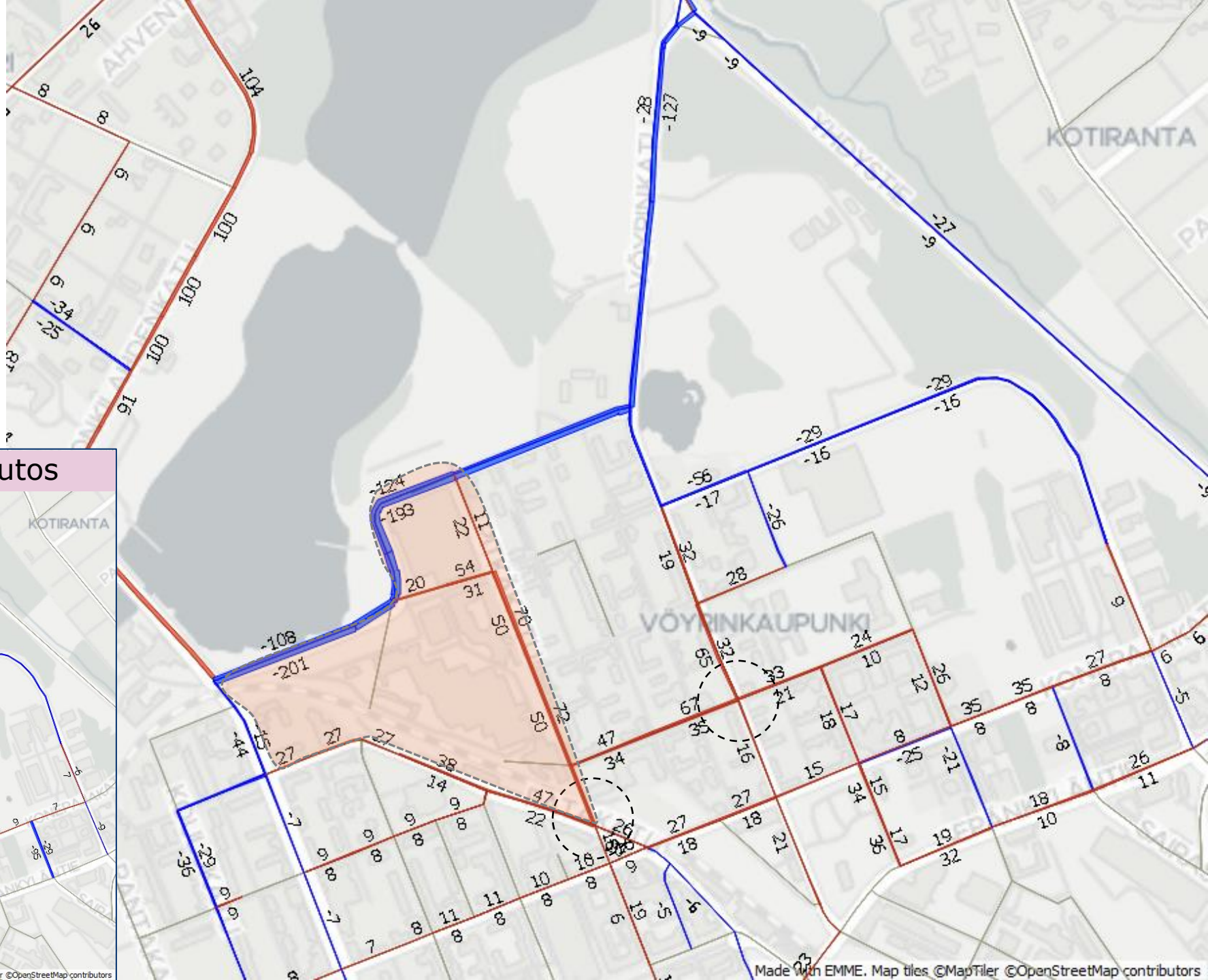
- 2040 ennustetilanne (VEO) verrattuna nykytilanteeseen (2022)
- Viereisessä kartassa on merkitty yleispiirteisesti kaava-alueen rajat.

Liikennemäärän suhteellinen muutos



Liikenneverkon kuormitusero VE1 – VE0

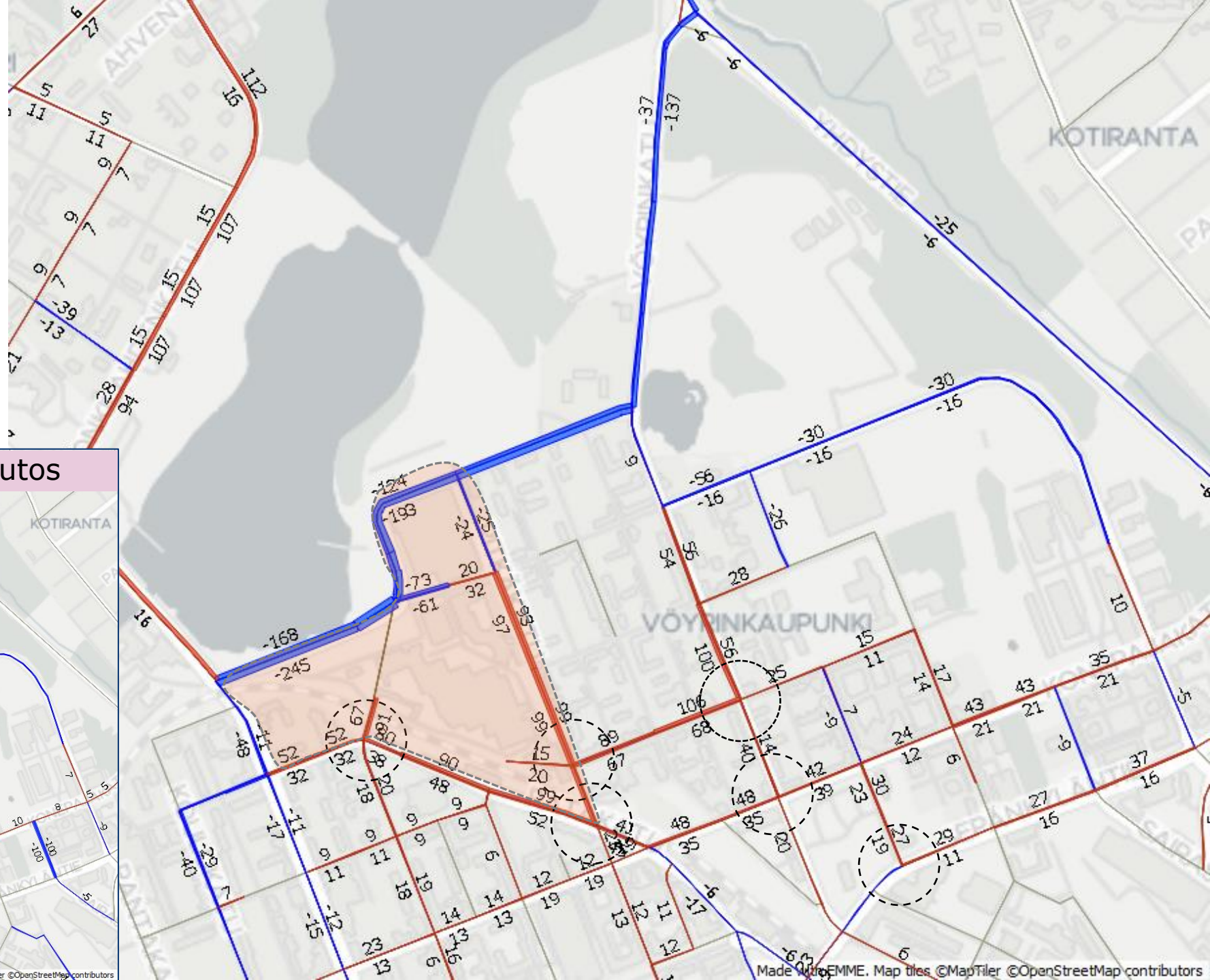
Liikennemäärän suhteellinen muutos



Liikenneverkon kuormitusero

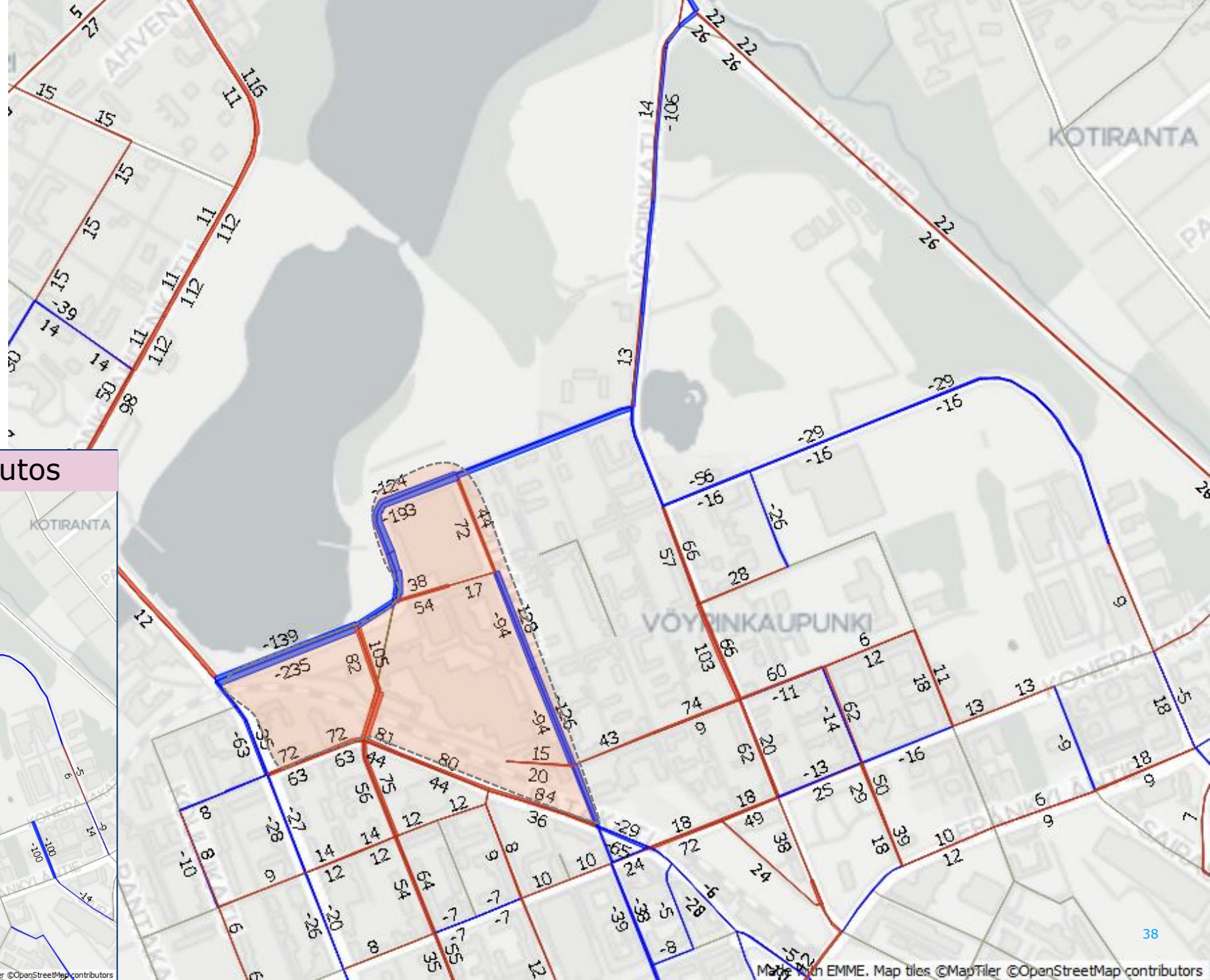
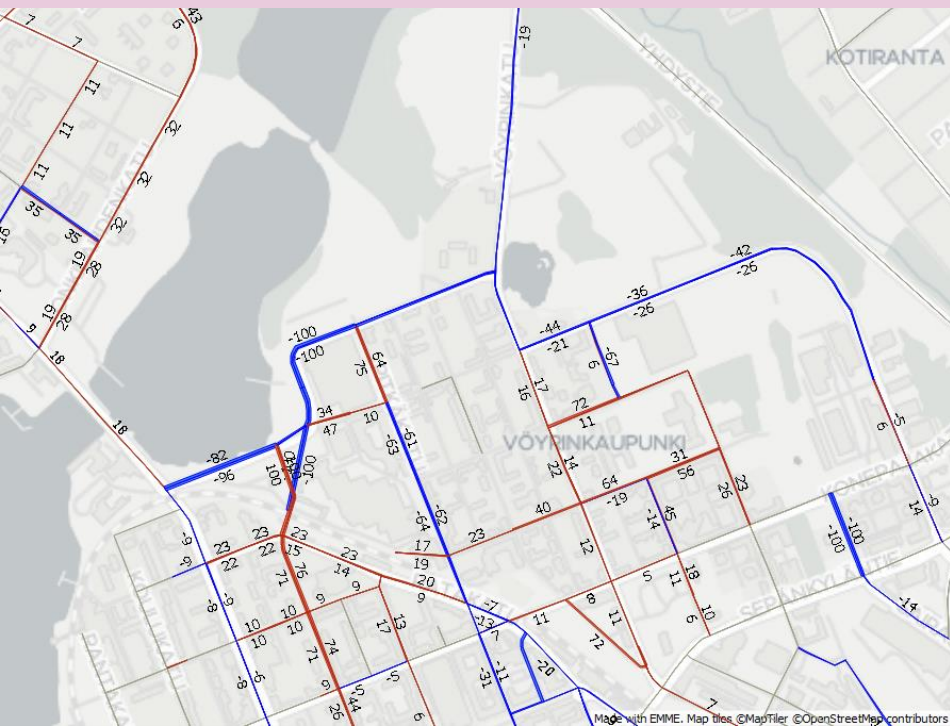
VE2 - VE0

Liikennemäärän suhteellinen muutos



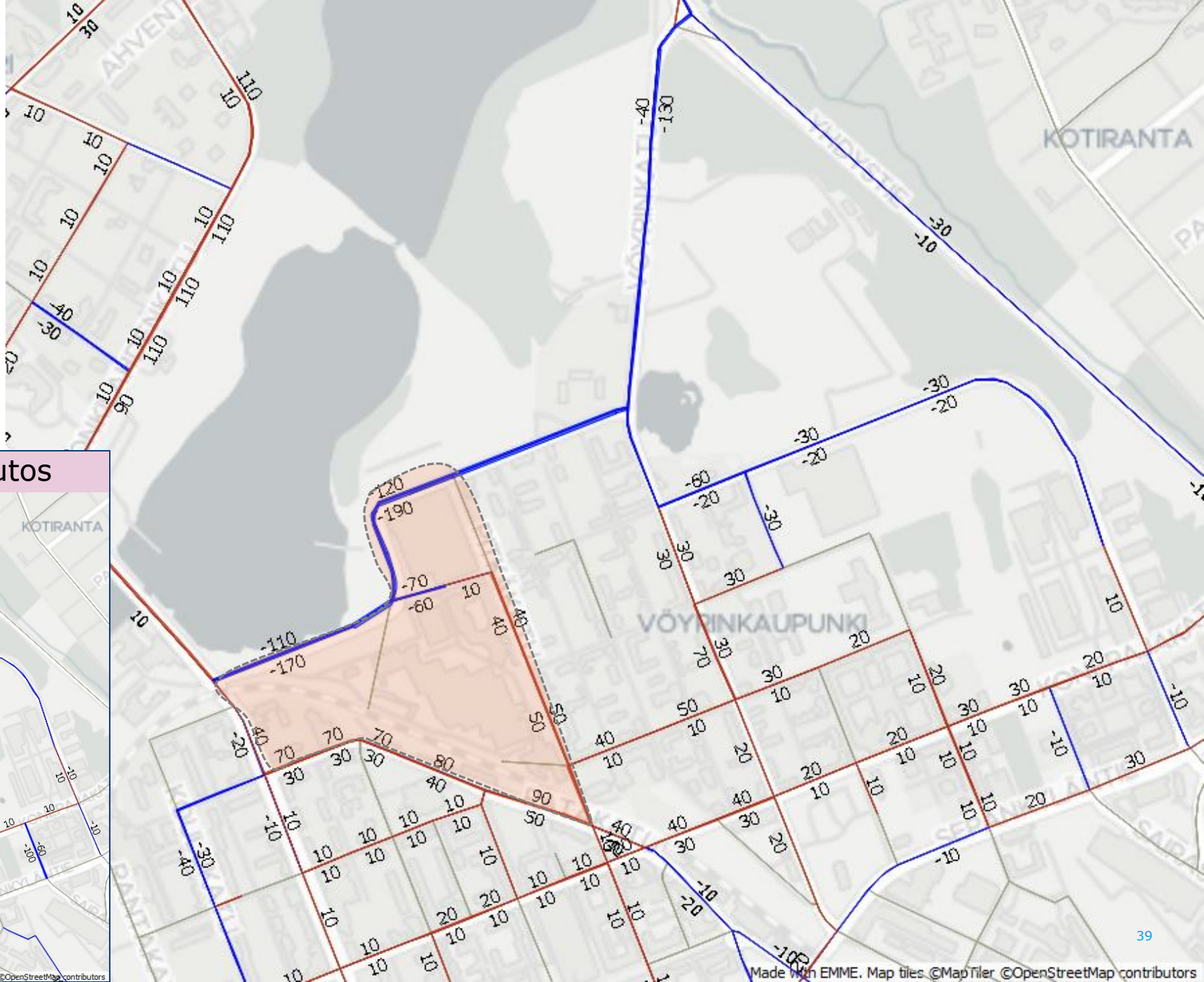
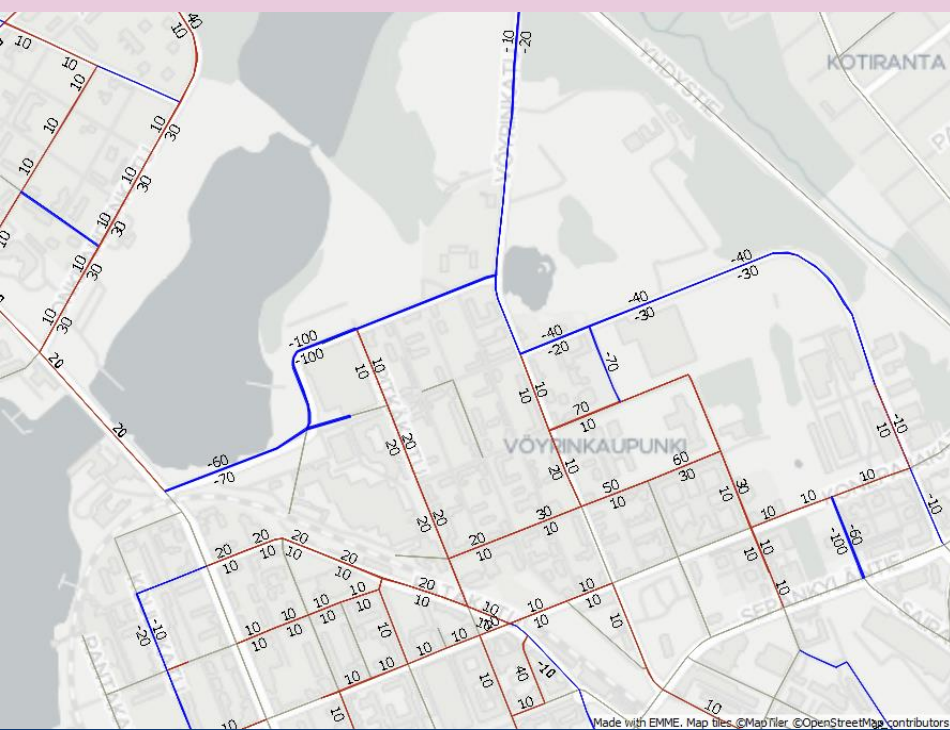
Liikenneverkon kuormitusero VE3 - VE0

Liikennemäärän suhteellinen muutos



Liikenneverkon kuormitusero VE4 – VE0

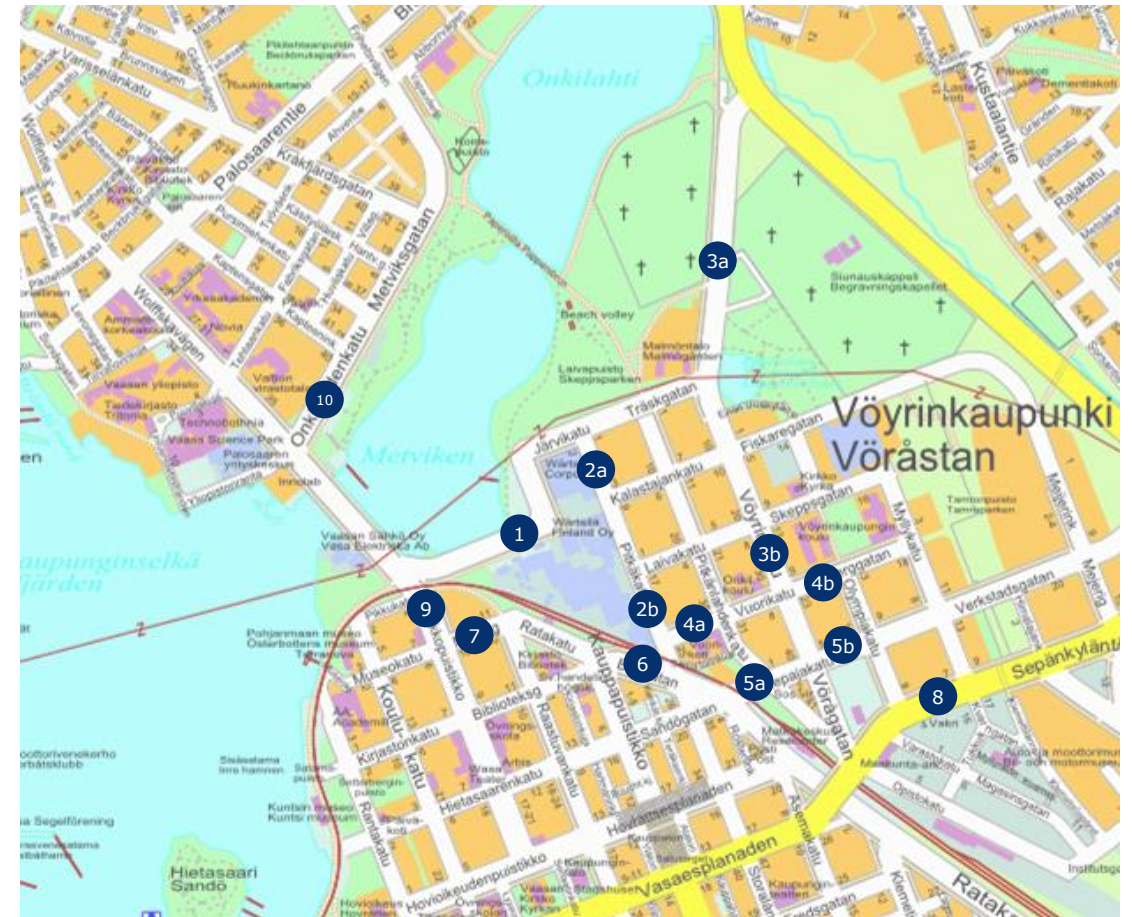
Liikennemäärän suhteellinen muutos



Yhteenveto autoliikenneverkon kuormituksista ja kuormitusmuutoksista poikkileikkauksittain

Edellisten sivujen kuvista on koottu esimerkkipoikkileikkauksittain liikenne-ennusteiden kuormitustiedot vaihtoehdoittain.

Numero	Katu	Sijainnit
1	Järvikatu	Järvikadun "mutka"
2a 2b	Pitkäkatu	Kalastajankatu-Järvikatu Laivakatu-Vuorikatu
3a 3b	Vöyrinkatu	Hautausmaan kohta Laivakatu-Vuorikatu
4a 4b	Vuorikatu	Pitkäkatu-Pitkälahdenkatu Vöyrinkatu-Olympiakatu
5a 5b	Konepajankatu	Vöyrinkatu-Ratakatu Vöyrinkatu-Olympiakatu
6	Ratakatu	Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu
7	Museokatu	Kirkkopuistikko-Raastuvankatu
8	Sepänkylänkatu	Myllykatu-Olympiakatu
9	Kirkkopuistikko	Pikkukatu-Museokatu
10	Onkilahdenkatu	Kapteeninkatu-Wolffintie



Autoverkon kuormitusmuutokset nykytilaan nähden

Nro	Katu	Sijainnit	Nyky	VE0	VE1	VE2	VE3	VE4
1	Järvikatu	Järvikadun ”mutka”	300	420	150	0	220	0
2a	Pitkäkatu	Kalastajankatu-Järvikatu	30	40	90	0	170	60
2b		Laivakatu-Vuorikatu	210	350	480	550	130	440
3a	Vöyrinkatu	Hautausmaan kohta	850	920	770	750	830	750
3b		Laivakatu-Vuorikatu	740	750	850	910	920	860
4a	Vuorikatu	Pitkäkatu-Pitkälahdenkatu	249	370	450	520	410	430
4b		Vöyrinkatu-Olympiakatu	50	90	150	120	140	120
5a	Konepajankatu	Vöyrinkatu-Ratakatu	1 000	1 050	1 100	1 140	1 140	1 140
5b		Vöyrinkatu-Olympiakatu	800	930	950	1 010	940	960
6	Ratakatu	Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu	620	680	750	830	800	820
7	Museokatu	Kirkkopuistikko-Raastuvankatu	240	230	250	250	260	250
8	Sepänkylänkatu	Myllykatu-Olympiakatu	2 190	2 240	2 300	2 290	2 270	2 250
9	Kirkkopuistikko	Pikkukatu-Museokatu	1340	1 450	1 380	1 390	1 340	1 470
10	Onkilahdenkatu	Kapteeninkatu-Wolffintie	470	460	550	580	610	560



Muutos nykytilanteeseen nähden (muutosarviointi)

Nro	Katu	Sijainnit
1	Järvikatu	Järvikadun ”mutka”
2a	Pitkäkatu	Kalastajankatu-Järvikatu
2b		Laivakatu-Vuorikatu
3a	Vöyrinkatu	Hautausmaan kohta
3b		Laivakatu-Vuorikatu
4a	Vuorikatu	Pitkäkatu-Pitkälahdenkatu
4b		Vöyrinkatu-Olympiakatu
5a	Konepajankatu	Vöyrinkatu-Ratakatu
5b		Vöyrinkatu-Olympiakatu
6	Ratakatu	Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu
7	Museokatu	Kirkkopuistikko-Raastuvankatu
8	Sepänkylänkatu	Myllykatu-Olympiakatu
9	Kirkkopuistikko	Pikkukatu-Museokatu
10	Onkilahdenkatu	Kapteeninkatu-Wolffintie

absoluuttinen ero

VE0	VE1	VE2	VE3	VE4
120	-150	-300	-80	-300
10	60	-30	140	30
140	270	340	-80	230
70	-80	-100	-20	-100
10	110	170	180	120
121	201	271	161	181
50	100	140	140	140
130	150	210	140	160
60	130	210	180	200
-10	10	10	20	10
50	110	100	80	60
110	40	50	0	130
-10	80	110	140	90

suhteellinen ero

VE0	VE1	VE2	VE3	VE4
40 %	-50 %	-100 %	-27 %	-100 %
33 %	200 %	-100 %	467 %	100 %
67 %	129 %	162 %	-38 %	110 %
8 %	-9 %	-12 %	-2 %	-12 %
1 %	15 %	23 %	24 %	16 %
49 %	81 %	109 %	65 %	73 %
80 %	200 %	140 %	180 %	140 %
5 %	10 %	14 %	14 %	14 %
16 %	19 %	26 %	18 %	20 %
10 %	21 %	34 %	29 %	32 %
-4 %	4 %	4 %	8 %	4 %
2 %	5 %	5 %	4 %	3 %
8 %	3 %	4 %	0 %	10 %
-2 %	17 %	23 %	30 %	19 %

Verkkovaihtoehtojen kuormitusvaikutukset 2040 ennusteella

Nro	Katu	Sijainnit	Nyky	VE0	VE1	VE2	VE3	VE4
1	Järvikatu	Järvikadun ”mutka”	300	420	150	0	220	0
2a	Pitkätie	Kalastajankatu-Järvikatu	30	40	90	0	170	60
2b		Laivakatu-Vuorikatu	210	350	480	550	130	440
3a	Vöyrinkatu	Hautausmaan kohta	850	920	770	750	830	750
3b		Laivakatu-Vuorikatu	740	750	850	910	920	860
4a	Vuorikatu	Pitkätie-Pitkälahdenkatu	249	370	450	520	410	430
4b		Vöyrinkatu-Olympiakatu	50	90	150	120	140	120
5a	Konepajankatu	Vöyrinkatu-Ratakatu	1 000	1 050	1 100	1 140	1 140	1 140
5b		Vöyrinkatu-Olympiakatu	800	930	950	1 010	940	960
6	Ratakatu	Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu	620	680	750	830	800	820
7	Museokatu	Kirkkopuistikko-Raastuvankatu	240	230	250	250	260	250
8	Sepänkylänkatu	Myllykatu-Olympiakatu	2 190	2 240	2 300	2 290	2 270	2 250
9	Kirkkopuistikko	Pikkukatu-Museokatu	1340	1 450	1 380	1 390	1 340	1 470
10	Onkilahdenkatu	Kapteeninkatu-Wolffintie	470	460	550	580	610	560



Ero vertailuvaihtoehtoon nähden (vaikutusarviointi)

Nro	Katu	Sijainnit
1	Järvikatu	Järvikadun ”mutka”
2a	Pitkätie	Kalastajankatu-Järvikatu
2b		Laivakatu-Vuorikatu
3a	Vöyrinkatu	Hautausmaan kohta
3b		Laivakatu-Vuorikatu
4a	Vuorikatu	Pitkätie-Pitkälahdenkatu
4b		Vöyrinkatu-Olympiakatu
5a	Konepajankatu	Vöyrinkatu-Ratakatu
5b		Vöyrinkatu-Olympiakatu
6	Ratakatu	Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu
7	Museokatu	Kirkkopuistikko-Raastuvankatu
8	Sepänkylänkatu	Myllykatu-Olympiakatu
9	Kirkkopuistikko	Pikkukatu-Museokatu
10	Onkilahdenkatu	Kapteeninkatu-Wolffintie

absoluuttinen ero

VE1	VE2	VE3	VE4
-270	-420	-200	-420
50	-40	130	20
130	200	-220	90
-150	-170	-90	-170
100	160	170	110
80	150	40	60
60	30	50	30
50	90	90	90
20	80	10	30
70	150	120	140
20	20	30	20
60	50	30	10
-70	-60	-110	20
90	120	150	100

suhteellinen ero

VE1	VE2	VE3	VE4
-64 %	-100 %	-48 %	-100 %
125 %	-100 %	325 %	50 %
37 %	57 %	-63 %	26 %
-16 %	-18 %	-10 %	-18 %
13 %	21 %	23 %	15 %
22 %	41 %	11 %	16 %
67 %	33 %	56 %	33 %
5 %	9 %	9 %	9 %
2 %	9 %	1 %	3 %
10 %	22 %	18 %	21 %
9 %	9 %	13 %	9 %
3 %	2 %	1 %	0 %
-5 %	-4 %	-8 %	1 %
20 %	26 %	33 %	22 %

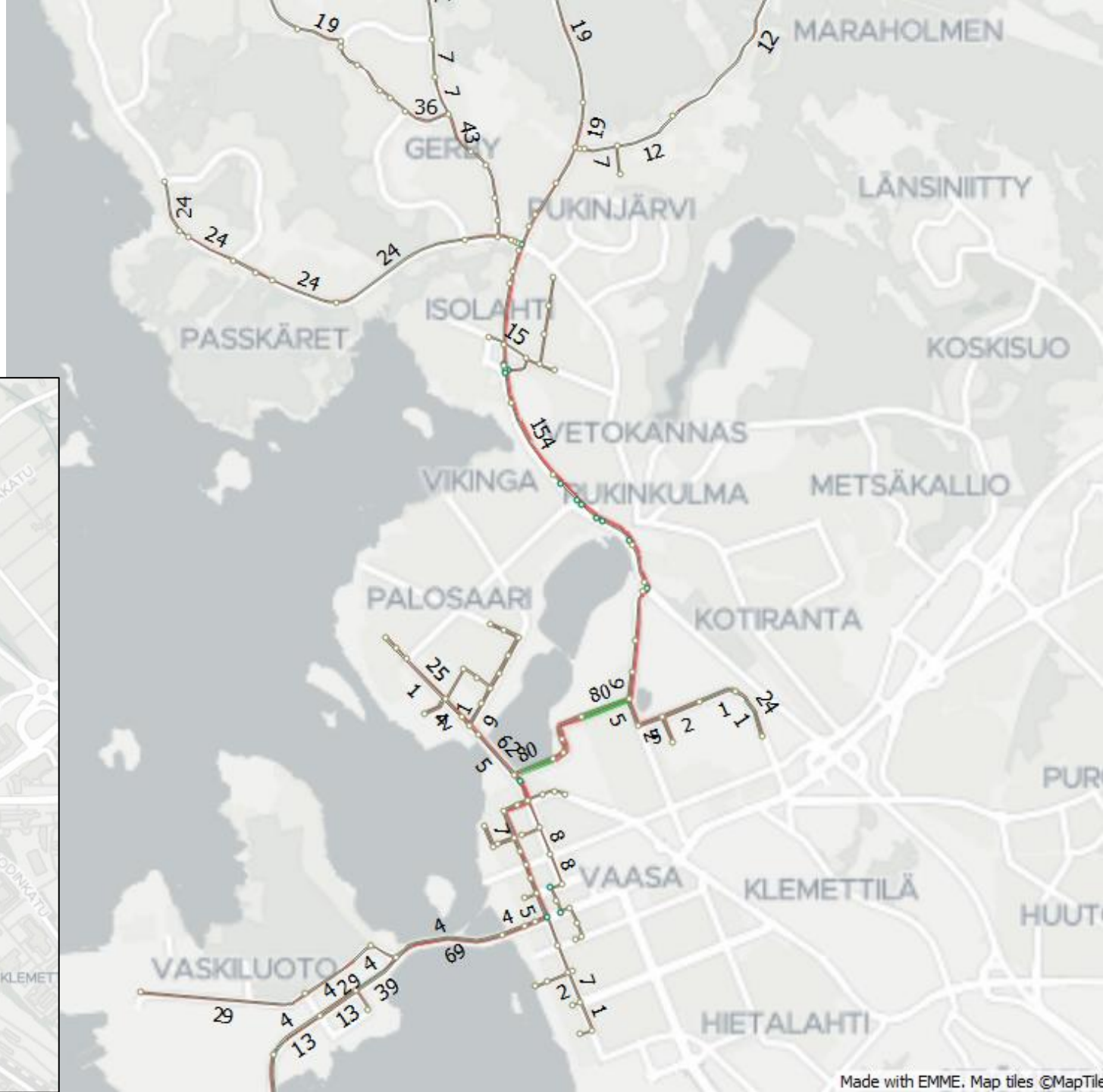
Yhteenveto tie- ja katuverkon keskeisistä kuormitusmuutoksista

- **Järvikadun** ennustettu kuormitus ja läpiajoliikenteen määrä Vöyrinkadun kautta kasvaa vertailuvaihtoehdossa 40 % nykyisestä. Järvikadun läpiajoa rajaavat verkkovaihtoehdot VE1–VE4 vähentävät kaava-alueelta tuntuvasti tai kokonaan ulkoisen läpiajoliikenteen, mutta siirtävät Vöyrinkadun ja Järvikadun liikennettä Palosaaren Onkilahdenkadulle.
- **Pitkäkadun** tehtävä on toimia paikallisena kokoojakatuna, jolla ei ole tarkastelujen mukaan merkittävästi läpiajoa. VE2 lisää eniten pohjoisosaa kriittisempää kadun eteläosan kuormitusta. VE3 on ainoa vaihtoehto, jossa eteläosan kuormitus laskee (tuntuvasti) parantaen Pitkäkadun ja Ratakadun liittymän toimivuutta.
- **Vöyrinkadun** liikennemääriä hautausmaan kohdalla vähentävät Järvikatuun kohdistuvat autoliikennettä rajoittavat toimenpiteet. Liikenne siirtyy mallin mukaan pääasiassa Palosaaren. Välillä Laivakatu-Vuorikatu liikennemäärät lisääntyvät Pitkäkatuun kohdistuvista toimenpiteistä riippuen 13–23 %. Suurimmat kasvut Vöyrinkadulle tuottavat VE2 ja VE3.
- **Vuorikadun** liikenne kasvaa ennusteen mukaan välillä Pitkäkatu-Pitkälahdenkatu noin 50 % johtuen Kalastajankadun ja Laivakadun läpiajoliikenteen katkaisuista johtuvista reittisiirtymistä. VE2 lisää eniten liikennettä. Mallin mukaan välin Vöyrinkatu-Olympiakatu liikenne kasvaa perusennusteessa (VE0) 80 % ja vaihtoehdoissa VE1–VE4 33 %...67 %. VE1 lisää autoliikennettä eniten. Suhteelliset muutokset ovat suuria, mutta autoliikenteen kokonaiskuormitus huipputuntina on maltillinen (enintään 150 ajon/h)
- **Konepajankadun** kuormitus kasvaa hieman perusennusteessa ja tarkastelluissa vaihtoehdossa. Katu on jo nykytilanteessa ruuhkatilanteessa suhteellisen kuormittunut. Konepajakadun liikennevaloissa on jo nykyisin havaittavaa ruuhkaa, eikä kapasiteetin nostolle ole valokierron muuttamisen lisäksi juuri mahdollisuuksia.
- **Ratakadun** kuormitus välillä Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu kasvaa erityisesti vaihtoehdoissa VE2, VE3 ja VE4. VE3 korostaa erityisesti uuden radan yli linjatun kokoojayhteyden merkitystä autoliikenteelle, mikä voi heijastua mm. Ratakadun/Raastuvankadun/Museokadun liittymän sujuvuuteen ja turvallisuuteen (ml. jalankulku ja pyöräliikenne)
- **Museokadun ja Sepänkyläntien** liikenteellinen paine kasvaa kaikissa vaihtoehdoissa hieman, mutta vaikutus ei ole merkittävä.
- **Kirkkopuistikon** kuormitus kevenee vaihtoehdoissa VE1 – VE4. Suurin keventävä vaikutus on VE3:ssa.
- **Onkilahdenkadun** autoliikenne lisääntyy kaikissa vaihtoehdoissa VE1 – VE4 noin 20–30 % (100–150 ajon/h), joissa kohdistuu Järvikadun läpiajoa rajoittavia toimenpiteitä.

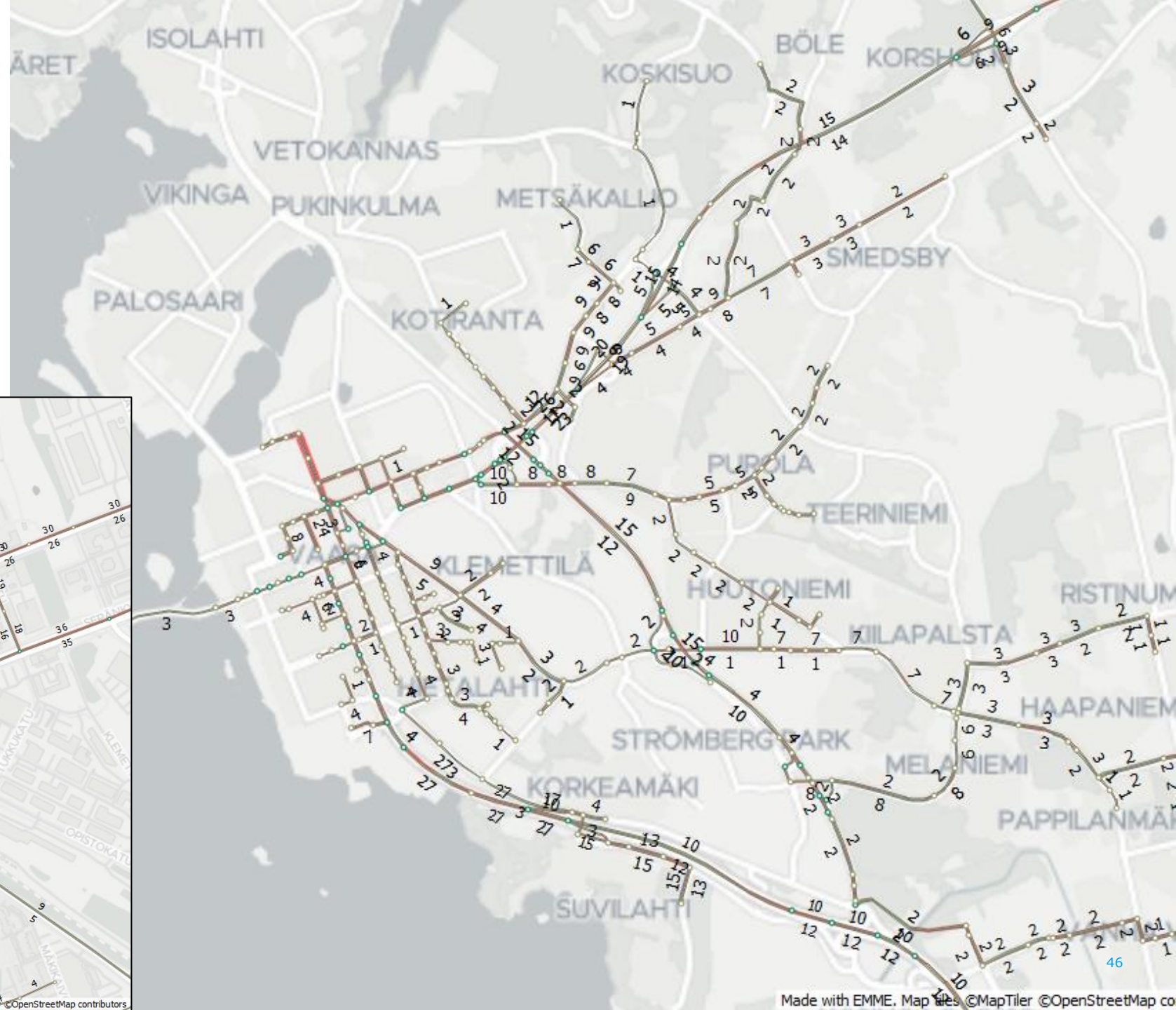
Verkolliset lisä- ja herkkyystarkastelut

vuoden 2040 ennustetilanteessa iltahuipputuntina klo 16–17

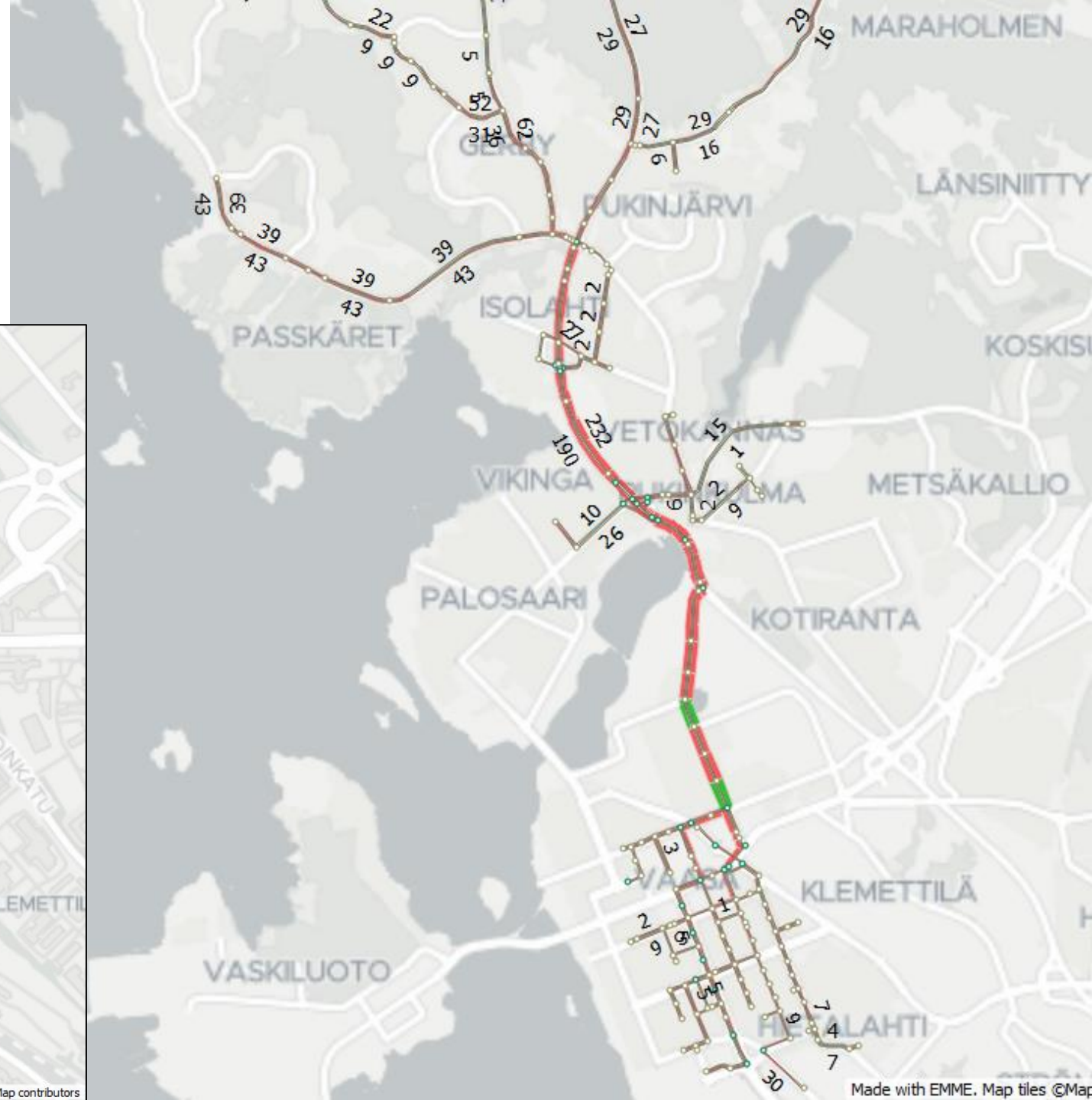
Järvikadun läpiajoliikenteen suuntautuminen 2040 VE0 iltahuippu



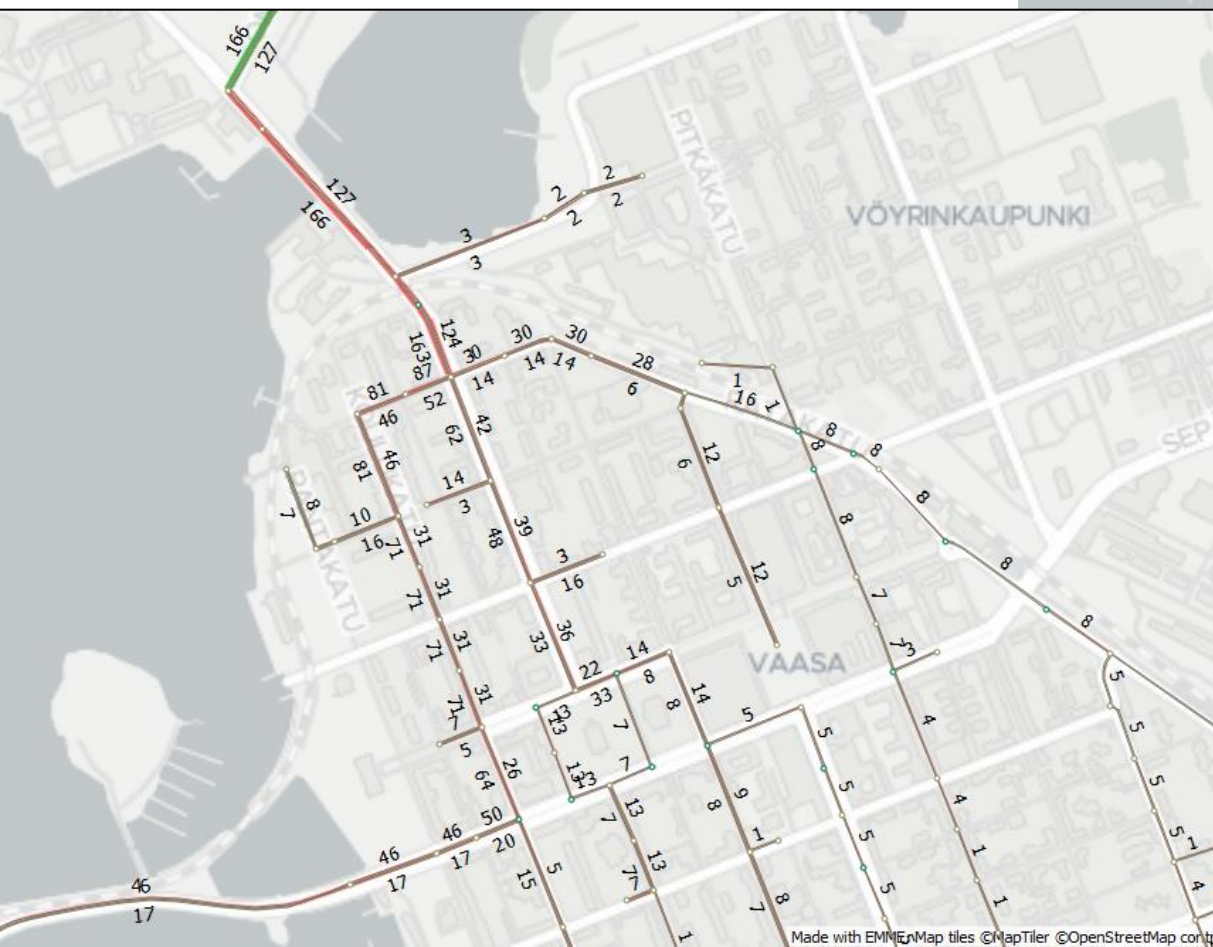
Pitkäkadun läpiajoliikenteen suuntautuminen 2040 VE0 iltahuippu



Vöyrinkadun läpiajoliikenteen suuntautuminen 2040 VE0 iltahuippu

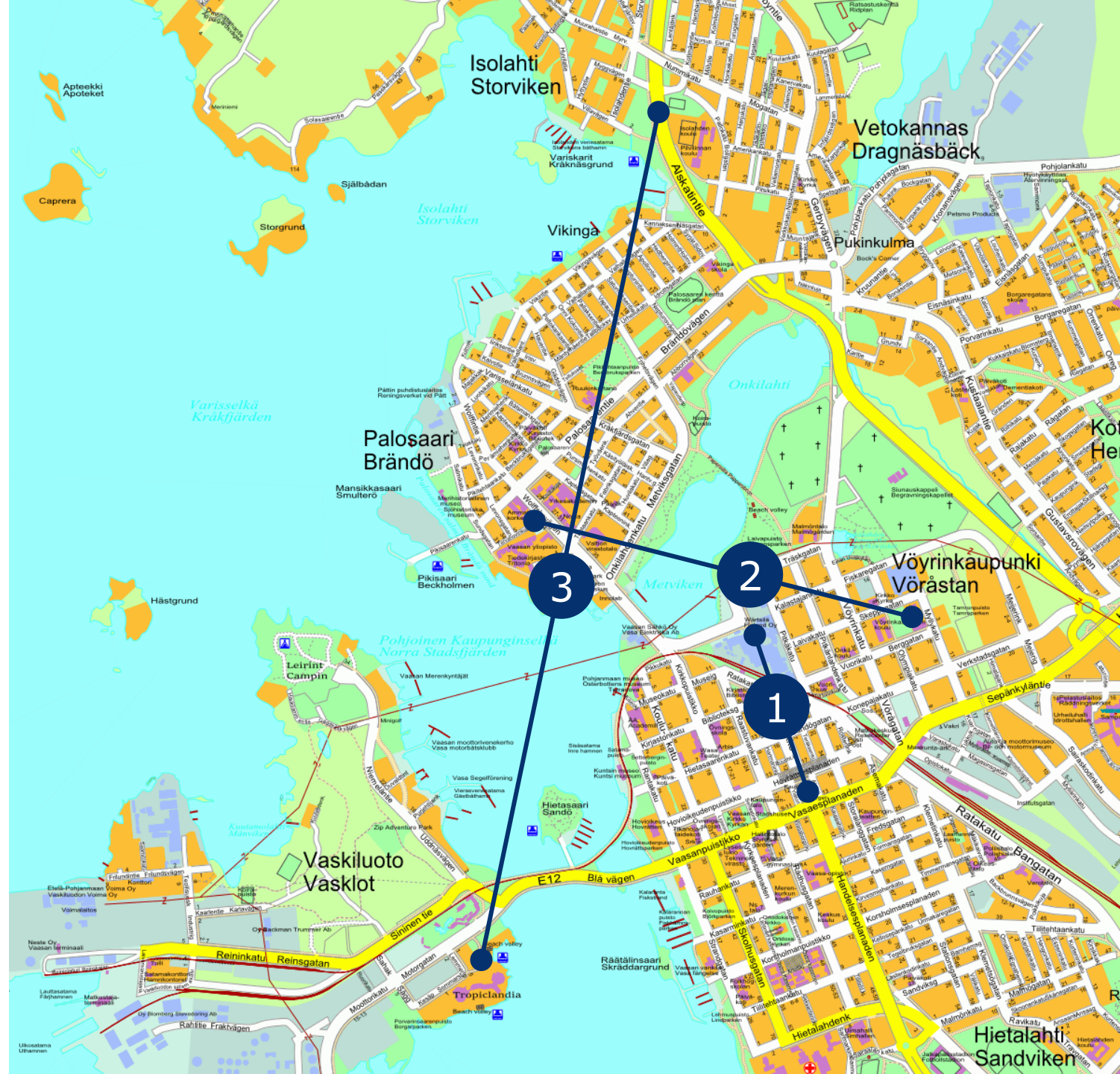


Onkilahdenkadun läpiajoliikenteen suuntautuminen 2040 VE0 iltahuippu



Vaikutukset saavutettavuuteen

- Saavutettavuusmuutoksia on arvioitu henkilöauton matka-aika- ja reittimuutoksilla esimerkkiihteysväleillä:
 1. Konepaja-alue (asemakaava-alueen keskipiste) - Kauppatori
 2. Palosaari - Vöyrinkaupungin yhtenäiskoulu
 3. Gerby - Vaskiluoto (Tropiclandia)



Henkilöautoliikenteen reitit ja matka-ajat

Konepajan alue - Toriparkki

Iltahuipputunnin
matka-aika, minuuttia

	Konepajan alue - Toriparkki	Toriparkki - Konepajan alue
Nyky- tilanne	2,2	2,3
VE0	2,2	2,3
VE1	2,5	2,4
VE2	2,3	2,1
VE3	2,1	2,1
VE4	2,8	2,8

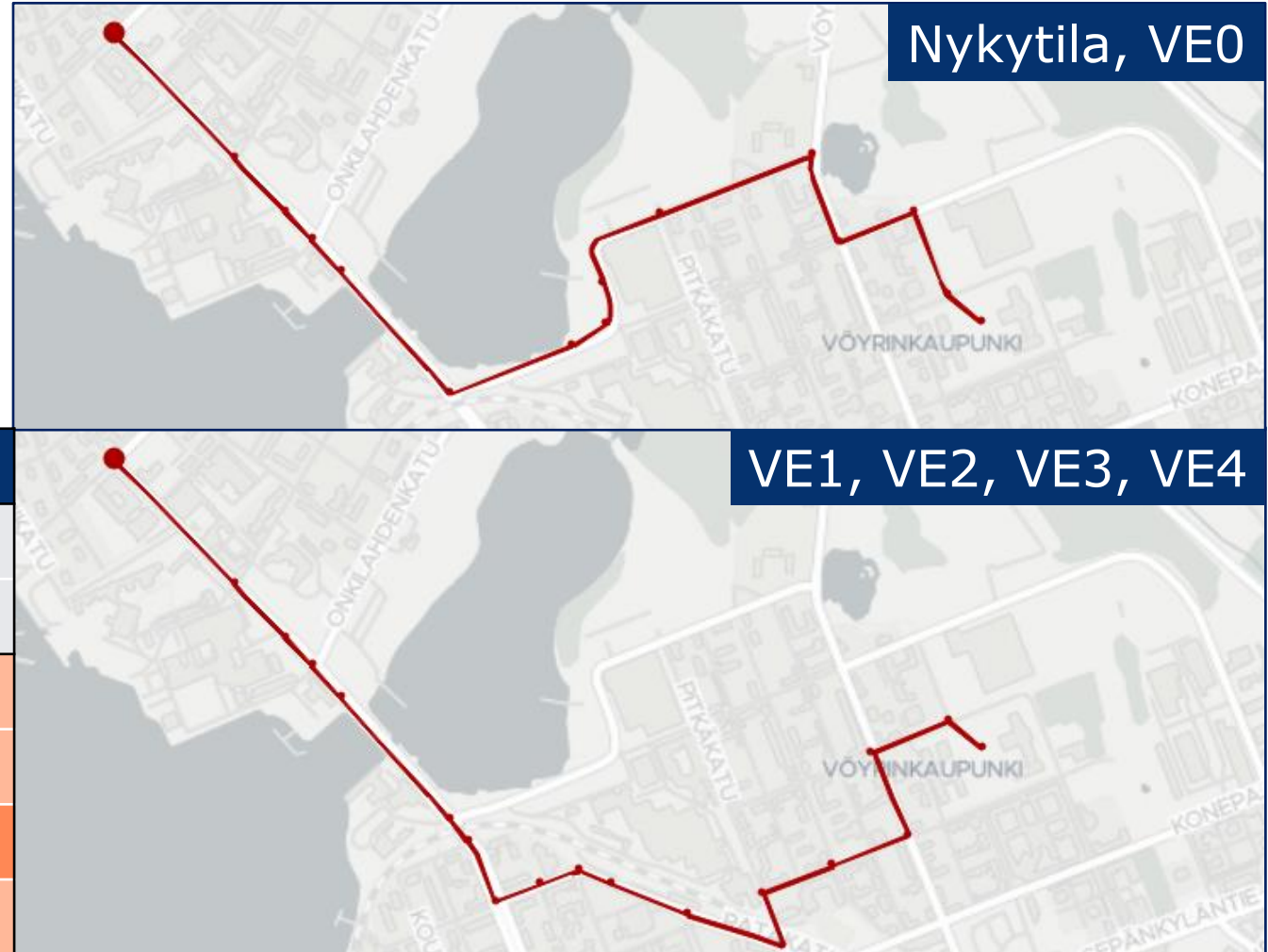


Henkilöautoliikenteen reitit ja matka-ajat

Palosaari – Vöyrinkaupungin yhtenäiskoulu

Iltahuipputunnin matka-aika, minuuttia

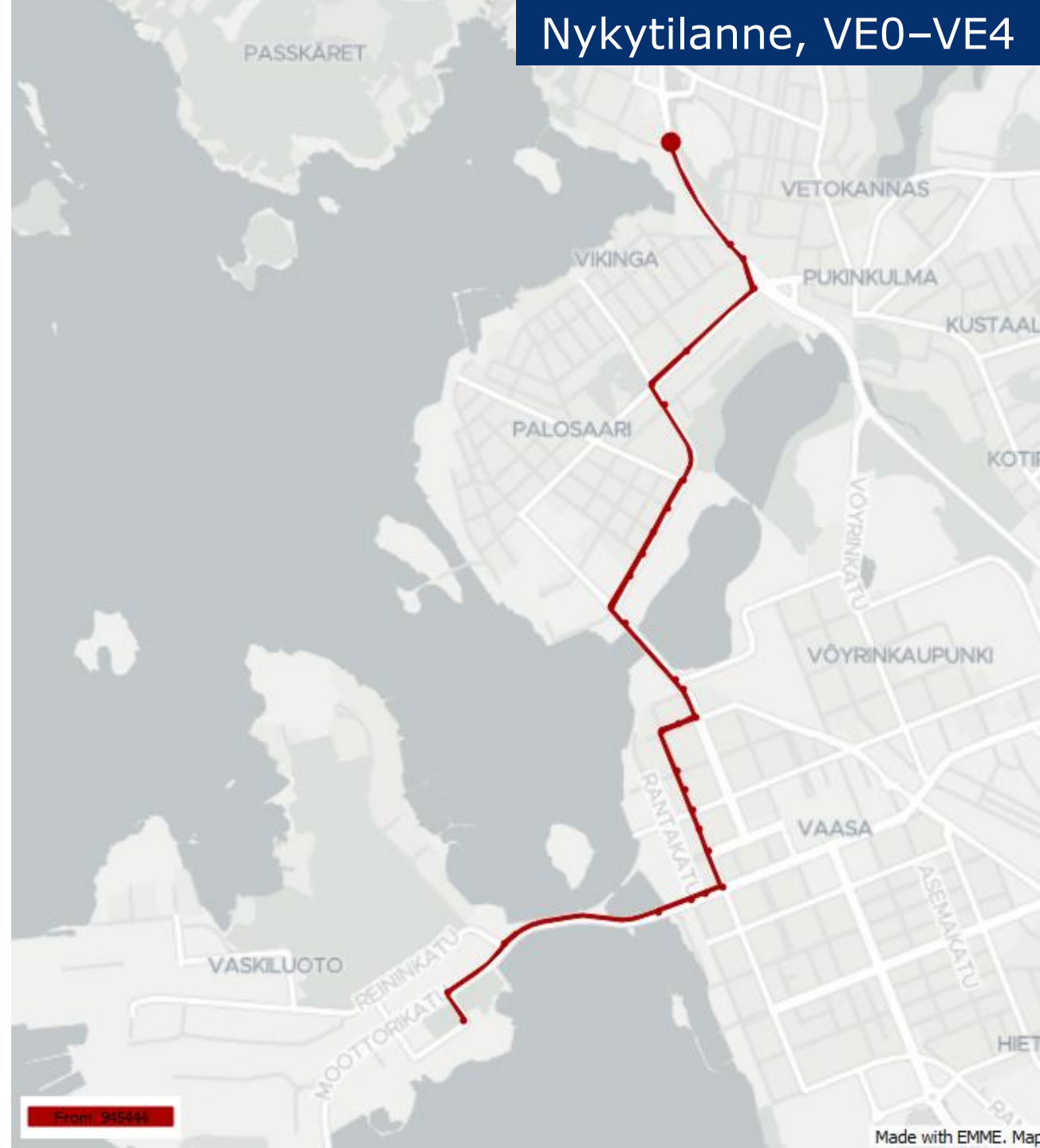
	Palosaari - Koulu	Koulu - Palosaari
Nykytilanne	3,7	3,7
VE0	3,7	3,7
VE1	4,2	4,3
VE2	4,3	4,3
VE3	4,4	4,4
VE4	4,3	4,3



Henkilöautoliikenteen matka-ajat ja reitit Gerby - Tropiclandia

Iltahuipputunnin
matka-aika, minuuttia

	Tropiclandia - Gerby	Gerby - Tropiclandia
Nykytilanne	6,8	6,9
VE0	6,8	6,9
VE1	6,9	6,9
VE2	7,0	7,0
VE3	7,0	7,0
VE4	7,0	7,0



4

Liikenteellisten vaikutusten arviointiyhteenvedo

Arviointinäkökulmat ja tarkastelutapa

Työssä on tehty liikenneverkkovaihtoehtojen liikenteellisten vaikutusten arvioinnin yhteenvedo eri näkökulmista. Arvioinnin tehtävänä on osoittaa kaavaluonnoksen merkittävimmät liikenteelliset vaikutukset, niiden suunta ja merkittävyys. Arvioinnin keskeinen lähtötieto on liikennemallitarkastelulla arvioidut vaikutukset keskeisen tie- ja katuverkon käyttöön ja ennakoituihin kuormitusmuutoksiin. Arviointinäkökulmat on valittu yhdessä tilaajan kanssa kaavaselostuksen tarpeita vastaavasti ja tilaajan konsultille toimittamien lähtötietojen perusteella. Liittymien toimivuustarkasteluja tai simulointeja ei työn yhteydessä ole tehty. Muita kuin kaava-alueen sisältämiä toimenpiteitä tai vaihtoehtoisia kehittämistoimia ei ole tässä yhteydessä arvioitu.

Vaikutukset on arvioitu seuraavien teemojen kautta:

Arviointinäkökulma	Näkökulman perustelu	Arvioidujen vaikutusten kuvaus (vaikutustyyppi, vaikutuksen suunta ja suuruusluokka)
Kestävä liikkuminen	<ul style="list-style-type: none">Kaavan tavoitteena on Vaasan strategiassa esitettyä tavoitetta hiilineutraalista Vaasasta ml. kestävien kulkutapojen tukeminen	<ul style="list-style-type: none">Kestävien kulkutapojen (jalankulku, pyöräliikenne, joukkoliikenne) kulkutapaosuusKestävien kulkutapojen olosuhteet (sujuvuus, turvallisuus, viihtyisyys)
Liikenneturvallisuus, päästöt ja melu	<ul style="list-style-type: none">Liikenteen negatiiviset ulkoisvaikutukset ja niiden kohdentuminen	<ul style="list-style-type: none">Autoliikenneverkkojen kuormittuminen ja tie-, katu- ja liittymäkohtaiset kuormitusmuutokset (erityisesti Järvikatu, Pitkäkatu, Vöyrinkatu, Vuorikatu, Konepajankatu, Onkilahdenkatu, Ratakatu, Museokatu).Merkittävimmät vaikutukset kaava-alueeseen ja sitä ympäröiviin ja muihin alueisiin (Vöyrinkaupunki, Palosaari, keskusta)Asemakaava-alueen läpiajoliikenneLiikkumisen tasa-arvo ja liikenteen haittavaikutusten hallinta erityisesti liikenteen erityisryhmien kannalta
Saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none">Kulkutapa- ja aluekohtaisuus	<ul style="list-style-type: none">Sujuvuus- ja saavutettavuusmuutokset kulkutavoittain (erityisesti lihasvoimainen liikkuminen ja autoliikenne ml. konepaja-alueen pysäköinti, jakeluliikenne ja pelastustoimi)Konepaja-alue (kaava-alue), Vöyrinkaupunki, Vaasan keskusta ja muut alueet, joihin kohdistuu vaikutuksia

Verkkovaihtoehtoa VE0 on verrattu nykytilaan ns. muutosarviointina. Kaavaluonnoksen verkkovaihtoehtojen arvioinnin vertailuvaihtoehto on VE0, arvioitaessa vaihtoehtojen VE1–VE4 vaikutuksia. Arvioinnissa on pyritty tunnistamaan ja erottamaan negatiiviset (heikkoudet ja riskit) ja positiiviset vaikutukset (vahvuudet ja mahdollisuudet). Lisäksi on tunnistettu vaikutuksia, jotka eivät ole negatiivisia tai positiivisia, vaan vaihtoehtoon liittyviä ominaisuuksia ja/tai jatkosuunnittelussa huomioitavia näkökulmia. Arviointinäkökulmien vaihtoehtokohtaisia eroja koostavaa osuutta ennen on kuvattu kaavaluonnoksen ja siihen liittyvien verkkovaihtoehtojen keskeiset ominaisuudet, joista vaikutukset ja vaikutusmekanismit syntyvät.

Kaava-alueen toteutusvaihtoehtojen liikenteeseen ja liikkumiseen vaikuttavia näkökulmia

Kaikille vaihtoehdoille yhteisiä ominaisuuksia tai haittavaikutusten hallintaan liittyviä näkökulmia:

	Positiiviset vaikutukset (vahvuudet ja mahdollisuudet)	Negatiiviset vaikutukset (heikkoudet, uhat ja riskit)	Muita vaikutuksia ja huomioita
Kestävä liikkuminen	<ul style="list-style-type: none">Kaava-alueen maankäytön tuottama henkilöauton kulkutapaosuus on kaupungin keskimääräistä osuutta matalampi.Kaava-alueen edullinen sijainti keskustan läheisyydessä, huomattava maankäytön lisäspotentiaali ja monipuolinen ja sekoittunut rakenne tiivistää kaupunkirakennetta ja lyhentää matkojen keskipituuksia, mikä tukee ja parantaa kestävän liikkumisen edellytyksiä Vaasassa.Kalastajankadun ja Laivakadun katkaisu läpiajoliikenteeltä parantavat erityisesti jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta ja liikkumisen miellyttävyyttä, kun läpiajoliikenne niiden kautta vähenee näiden katujen länsiosissa.Keskustan saavutettavuus konepaja-alueen maankäytöstä jalan ja pyörällä paranee uuden radan ylittävän yhteyden myötä.	<ul style="list-style-type: none">Maankäytön toimintojen luonnoskartoissa on esitetty keskitetty autopysäköinti, mutta ei pyöräpysäköinnin ratkaisuja ja tavoiteltuja laatutasoja kaava-alueella.Katutyypin kohdalla ei ole esitetty alustavia poikkileikkauksia mm. hidaskatujen toteutusperiaatteista.Jalankulku- ja pyöräliikenneyhteys radan yli keskustan suuntaan parantaa yhteyksiä keskustaan, mutta risteäminen Rautatienkadun vilkkaan autoliikenteen kanssa on turvallisuus- ja sujuvuusriski.	<ul style="list-style-type: none">Kaava-alueen maankäyttösuunnitelmalle ei ole tutkittu vaihtoehtoisia sijainteja.Vöyrinkaupungin konepaja-alueen, Onkilahden puiston viihtyisyyden ja pyöräliikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta on sitä parempi, mitä vähemmän kaava-alueella on autoliikennettä.Katutyypin jatkosuunnittelussa ja poikkileikkausten valinnassa voidaan vaikuttaa kestävän liikkumisen sujuvuuteen ja turvallisuuteen.
Liikenne-turvallisuus, päästöt ja melu	<ul style="list-style-type: none">Liikenneverkkovalitsemista riippuen autoliikenteen siirtymät kohdistuvat pääosin liikennettä välittävälle pääkaduille, mikä toteuttaa ja tukee autoliikenteen tavoiteverkon toiminnallisuutta ja hierarkiaa parantaen autoliikenteen haittavaikutusten hallinnan mahdollisuuksia.	<ul style="list-style-type: none">Liikenneverkkovalitsemista riippuen autoliikenteen siirtymät voivat kohdistua myös muille kuin pääkaduille ja jossain määrin kaava-alueen välittömän ympäristön ulkopuolelle (Palosaari)Vöyrinkaupungin herkkiin toimintoihin (erityisesti koulut, päiväkodit ja katutaso asuminen) voi kohdistua lisääntyviä melu-, turvallisuus- ja päästöhaittoja.	<ul style="list-style-type: none">Liikenteelliset vaikutukset ovat pääosin paikallisia ja Vöyrinkaupungin, Onkilahden ja keskustan tuntumaan kohdistuvia.Konepaja-alueen kaavaluonnoksen ja muiden kaupunkikehityskohteiden tuottamien liikenteellisten vaikutusten erottelu kokonaisuudesta on haastavaa.Liikenneverkon käyttö joustaa ja tasapainottuu ruuhkaisuuden mukaan.
Saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none">Konepaja-alueen saavutettavuus kaikilla kulkutavoilla on kaupunkitasolla tarkasteltuna lähtökohtaisesti hyvä.Kaikki vaihtoehdot ovat toteutuskelpoisia eikä kriittisiä toimivuusongelmia ole ennakoitavissa.Kaava-alueen rakennusoikeuden mukainen toteutus ei olennaisesti heikennä keskustan tai muiden lähialueiden saavutettavuutta millään kulkutavalla.	<ul style="list-style-type: none">Verkkovaihtoehdot vaikuttavat erityisesti henkilöautoliikenteen reitteihin.Vaikutukset tienkäyttäjien ovat verrattani vähäiset, mutta ulkoisvaikutukset voivat olla tarkasteltavasta vaihtoehdosta riippuen lievästi tai selvästi negatiivisia.	<ul style="list-style-type: none">Ruuhkaisuus ja sujuvuus ovat subjektiivisia käsitteitä. Autoliikenteen sujuvuuden objektiivisena mittarina on käytetty matka-aikoja ja kapasiteetin käyttöastetta.Verkkovaihtoehdot tuottavat kulkutapakohtaisia eroja niin konepaja-alueen, ympäröivien alueiden ja myös muiden kaupunginosien liikkumisen ja saavutettavuuden kannalta. Saavutettavuusvaikutukset voivat olla positiivisia tai negatiivisia.

Keskeisten vaikutusten kuvaus

Kestävä liikkuminen

	Positiiviset vaikutukset (vahvuudet ja mahdollisuudet)	Negatiiviset vaikutukset (heikkoudet, uhat ja riskit)
VE0*	<ul style="list-style-type: none"> • Mahdollistaa itä-länsisuuntaisen pyöräbaanan toteutuksen ja pohjois-eteläsuuntaisen yhteyden radan yli keskustasta Onkilahdelle. • Porttikadun hidasyhteys ja kaava-alueen sisäiset jalankulku- ja pyöräyhteydet tukevat lihasvoimaisen liikkumisen edellytyksiä ja mm. Vöyrinkaupungin saavutettavuutta jalan ja pyörällä. • Radan suuntaisen pyöräbaanan sujuvuus ja turvallisuus • Läntisen P-laitoksen sijainti vähentää pohjois-eteläsuunnan pyöräbaanan häiriöherkkyyttä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Järvikadun säilyminen nykytyyppisenä lisää autoliikennettä (+40 %), joka risteää pyöräliikenteen pääreitit (nk. Gerbyn pyöräilyn laatukäytävä) kanssa. • Porttikadun hidaskadun jalankulku- ja pyöräliikenne voi olla konfliktierkkä (turvallisuusriskit) suhteessa kahden pysäköintitalon ja -laitoksen autoliikenteeseen.
VE1	<ul style="list-style-type: none"> • Järvikadun osittainen katkaisu parantaa kaava-alueen ja Onkilahden välisellä alueella kestävän liikkumisen olosuhteita tai siihen kohdistuvien jalankulun ja pyöräliikenteen toimien toteutettavuutta. • Radan suuntaisen pyöräbaanan sujuvuus ja turvallisuus (ei risteämisiä autojen kanssa) • Läntisen P-laitoksen sijainti vähentää pohjois-eteläsuunnan pyöräbaanan häiriöherkkyyttä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porttikadun hidaskadun jalankulku- ja pyöräliikenne voi olla konfliktierkkä (turvallisuusriskit) suhteessa kahden pysäköintitalon ja -laitoksen autoliikenteeseen. • Pitkädun toteutettavuus sujuvana aluereittinä samanaikaisesti, kun sen autoliikenne kasvaa tuntuvasti
VE2	<ul style="list-style-type: none"> • Järvikadun ja Porttikadun katkaisut ja Porttikadun hidaskaturatkaisu parantavat selvästi itä-länsisuuntaisen pyöräliikenteen kehittämismahdollisuuksia kaava-alueella • Pitkädun katkaisu ja hidaskatu tukee lihasvoimaista liikkumista 	<ul style="list-style-type: none"> • Radan suuntainen pyöräbaana risteää uuden radan ylittävän hidaskadun kanssa. • Lounaisen P-laitoksen sijainti lisää pohjois-eteläsuunnan pyöräbaanan häiriöherkkyyttä.
VE3	<ul style="list-style-type: none"> • Porttikadun hidaskaturatkaisu parantaa itä-länsisuuntaisen pyöräliikenteen kehittämismahdollisuuksia kaava-alueella • Pitkädun hidaskatu tukee lihasvoimaista liikkumista hyvin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Radan suuntainen pyöräbaana risteää uuden radan ylittävän hidaskadun kanssa. • Lounaisen P-laitoksen sijainti lisää pohjois-eteläsuunnan pyöräbaanan häiriöherkkyyttä.
VE4	<ul style="list-style-type: none"> • Radan suuntaisen pyöräbaanan sujuvuus ja turvallisuus (ei risteämisiä autojen kanssa) • Pitkädun hidaskatu tukee lihasvoimaista liikkumista hyvin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lounaisen P-laitoksen sijainti lisää pohjois-eteläsuunnan pyöräbaanan häiriöherkkyyttä.

Liikenneturvallisuus, päästöt ja melu (autoliikenteen määrä)

	Positiiviset vaikutukset (vahvuudet ja mahdollisuudet)	Negatiiviset vaikutukset (heikkoudet, uhat ja riskit)
VE0*	<ul style="list-style-type: none"> Kts. kestävään liikkumiseen kohdistuvat vaikutukset (edellinen sivu) 	<ul style="list-style-type: none"> Järvikadun rooli sekä läpiajoliikenteen että asemakaava-alueen liikenteen yhteytenä korostuu nykyisestä. Läpiajoliikenteen vilkastuminen (+40 % nykyiseen) lisää autoliikenteen haittoja kaava-alueen sisällä. Pitkätkadun autoliikenne lisääntyy pohjoisosassa kolmanneksella ja eteläosassa 67 %. Vuorikadun autoliikenne kasvaa ennusteen mukaan välillä Pitkäkatu-Pitkälahdenkatu noin 50 % johtuen Kalastajankadun ja Laivakadun läpiajoliikenteen katkaisuisista johtuvista reittisiirtymistä.
VE1	<ul style="list-style-type: none"> Järvikadun osittainen katkaisu vähentää tuntuvasti ulkoisen autoliikenteen haittoja kaava-alueella. Vöyrinkadun autoliikenne hautausmaan kohdalla -16 % Porttikatu-Järvikatu hidaskatuna rauhoittaa autoliikennettä alueen sisällä 	<ul style="list-style-type: none"> Pitkätkadun autoliikenne lisääntyy tuntuvasti (eteläosa +37 %) Onkilahdenkadun autoliikenne lisääntyy (20 %) Vuorikadun autoliikenne kasvaa <u>eniten</u> välillä Vöyrinkatu-Olympiakatu (67 %) Vöyrinkadun autoliikenne (Laivakatu-Vuorikatu) +13 %
VE2	<ul style="list-style-type: none"> Järvikadun / Porttikadun ja Pitkätkadun katkaisut poistavat ulkoisen läpiajoliikenteen haitat kaava-alueella ja rauhoittaa <u>eniten</u> autoliikennettä kaava-alueen sisällä. Vöyrinkadun autoliikenne hautausmaan kohdalla -18 % 	<ul style="list-style-type: none"> Hidaskatuyhteys radan yli voi heikentää Rautatienkadun suunnan liikenteen sujuvuutta Pitkätkadun eteläosan autoliikenne lisääntyy <u>eniten</u> (eteläosa +57 %) Vuorikadun liikenne (Pitkäkatu-Pitkälahdenkatu) kasvaa <u>eniten</u> (+41 %) Onkilahdenkadun autoliikenne lisääntyy <u>eniten</u> (26 %) Vöyrinkadun autoliikenne (Laivakatu-Vuorikatu) +21 %
VE3	<ul style="list-style-type: none"> Porttikadun hidaskaturatkaisu ei tuota autoliikenteen läpiajoa kaava-alueelle Pitkätkadun eteläosan autoliikenne vähentyy <u>eniten</u> (eteläosa -63 %) Vöyrinkadun autoliikenne hautausmaan kohdalla -10 % Kirkkopuistikon liikenne (Pikkukatu-Museokatu) vähenee <u>eniten</u> (-8 %) 	<ul style="list-style-type: none"> Hidaskatuyhteys radan yli voi heikentää Rautatienkadun suunnan liikenteen sujuvuutta Pitkätkadun pohjoisosan liikenne lisääntyy <u>eniten</u> (+325 %) Onkilahdenkadun autoliikenne lisääntyy (33 %) Vöyrinkadun autoliikenne (Laivakatu-Vuorikatu) +23 %
VE4	<ul style="list-style-type: none"> Vöyrinkadun autoliikenne hautausmaan kohdalla -18 % 	<ul style="list-style-type: none"> Onkilahdenkadun autoliikenne lisääntyy (22 %) Vöyrinkadun autoliikenne (Laivakatu-Vuorikatu) +15 %

Keskeisten vaikutusten kuvaus

Saavutettavuus

	Positiiviset vaikutukset (vahvuudet ja mahdollisuudet)	Negatiiviset vaikutukset (heikkoudet, uhat ja riskit)
VE0*	<ul style="list-style-type: none"> • Keskustan saavutettavuus (pohjois-eteläsuuntainen pyöräbaana ja jalankulku- ja pyöräyhteys radan yli) • Konepaja-alueen monipuolinen saavutettavuus eri suunnista henkilöautolla. • Pysäköintilaitokset sijoittuvat tasaisesti alueen kulmiin. • Henkilöauton matka-aika Palosaaresta Vöyrinkaupungin yhtenäiskoululle ei kasva nykyisestä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaava-alueen läpiajoliikenne voi heikentää liikkumisen sujuvuutta alueen sisällä
VE1	<ul style="list-style-type: none"> • Keskustan saavutettavuus (pohjois-eteläsuuntainen pyöräbaana ja jalankulku- ja pyöräyhteys radan yli eivät merkittävästi konfliktoi autopysäköinnin kanssa) • Konepaja-alueen monipuolinen saavutettavuus eri suunnista henkilöautolla. • Pysäköintilaitokset sijoittuvat tasaisesti alueen kulmiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pitkädulle voi muodostua ei-tarkoitettua läpiajoliikennettä
VE2	<ul style="list-style-type: none"> • Ratakadulta autoliikenteen saavutettavuus kaava-alueen länsiosan kortteleihin (lounaiseen pysäköintilaitokseen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaava-alueen saavutettavuus autolla pohjoisesta ja lännestä heikoin (kaava-alueen saavutettavuus korostaa etelän suuntaa) • Lounaisen pysäköintilaitoksen ajoyhteyksien sujuvuus Ratakadulle (ainoa yhteys)
VE3	<ul style="list-style-type: none"> • Lounaisen pysäköintilaitoksen saavutettavuus sekä Järvikadun että Ratakadun suunnista • Lyhin autoliikenteen matka-aika keskustaan kaava-alueen keskeltä (Järvikadun/Porttikadun risteys) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lounaisen pysäköintilaitoksen ajoyhteyksien sujuvuus hidaskadun kautta Ratakadulle voi sisältää toimivuusriskejä (kuormittuu voimakkaimmin) • Pisin autoliikenteen matka-aika (katuverkon ruuhkaisuus) Palosaaresta Vöyrinkaupungin yhtenäiskoululle
VE4	<ul style="list-style-type: none"> • Kaava-alueen saavutettavuus lännestä (Palosaari) on selkeä perustuen Järvikatuun 	<ul style="list-style-type: none"> • Lounaisen pysäköintilaitoksen saavutettavuus tukeutuu vain Järvikatuun (keskustasaavutettavuus autolla). • Pisin autoliikenteen matka-aika keskustaan kaava-alueen keskeltä (Järvikadun/Porttikadun risteys)

*VE0:n muutosarvioinnin vertailukohta on nykytila. Muiden vaihtoehtojen vaikutuksia on verrattu suhteessa vertailuvaihtoehtoon VE0 v. 2040 ennustetilanteessa.

Yhteenveto keskeisimmistä liikenteellisistä vaikutuksista vaihtoehdottain

Vöyrinkaupungin keskeinen sijainti keskustan tuntumassa tarjoaa monipuolisia liikkumismahdollisuuksia etenkin muilla kulkutavoilla kuin henkilöautolla. **Autoliikenteen rauhoittamistoimet** parantavat mahdollisuuksia edistää kestävästä liikkumisesta ja viihtyisää ja liikenneturvallista kaupunkiympäristöä kaava-alueella, mutta voivat lisätä liikenteen haittavaikutuksia muualla.

- **VE0 (referenssinä nykytilanne)**

- Järvikadun, Pitkäkadun eteläosan ja Vuorikadun liikenteellinen paine kasvaa nykyisestä.
- Parantaa kestävästä liikkumisen olosuhteita nykyisestä.

- **VE1 (vs. VE0)**

- Lisää eniten Pitkäkadun pohjoisosan (+125 %) ja Vuorikadun (Vöyrinkatu-Olympiakatu) kuormitusta (+67 %)
- Lisää vähiten Ratakadun kuormitusta (+10 %).
- Pohjois-eteläsuunnan ja radansuunnan pyöräbaanosten risteäminen alueen autoliikenteen kanssa on vähiten konfliktoiva.

- **VE2 (vs. VE0)**

- Vähentää VE4:n kanssa eniten Järvikadun läpiajoliikennettä (-100 %)
- Lisää eniten Pitkäkadun eteläosan kuormitusta (+57 %)
- Järvikadun / Porttikadun ja Pitkäkadun katkaisut poistavat ulkoisen läpiajoliikenteen haitat kaava-alueella
- Konepaja-alueen saavutettavuus autolla pohjoisesta heikoin.

- **VE3 (vs. VE0)**

- Lisää eniten Pitkäkadun pohjoisosan (+325 %), Vöyrinkadun välillä Laivakatu-Vuurikatu (+23 %) ja Onkilahden kadun liikennettä (+33 %). Näistä etenkin kaksi jälkimmäistä on arvioitu herkiksi kohteiksi, joihin kohdistuva autoliikenteen kasvu on erityisen haitallista.
- Ainoa vaihtoehto, joka vähentää Pitkäkadun eteläosan kuormitusta (-63 %)

- **VE4 (vs. VE0)**

- Vähentää VE2:n kanssa eniten Järvikadun liikennettä
- Järvikadun / Porttikadun katkaisut ja Pitkäkadun hidaskaturatkaisu minimoivat ulkoisen läpiajoliikenteen haitat kaava-alueella

Yhteenveto keskeisimmistä liikenteellisistä vaikutuksista katukohtaisesti

Vaihtoehtojen tuottamat autoliikenneverkon suhteelliset kuormitusmuutosvaikutukset voivat olla merkittäviä, mutta absoluuttiset vaikutukset ovat kohtuullisen verrattain vähäiset etenkin suhteutettuna suunnittelualueen ympäröivää liikenteeseen, liittymien välityskykyyn ja liikennevalojen kiertojen optimointiin. Seuraavassa on koottu tarkasteltuihin katuihin kohdistuvat keskeiset verkkovaihtoehtojen vaikutukset:

- **Järvikatu** toimii nykyisin ja vertailuvaihtoehdossa VE0 ei-tarkoituksenmukaisena **läpiajoliikenteen yhteytenä**, jolla on läpiajoa suhteellisesti ja absoluuttisesti enemmän kuin Pitkäkadulla.
- **Pitkäkadun katkaisu tai sen toteuttaminen hidaskatuna** tukee pääkatujen liikenteellistä roolia korostavaa liikennesoluajattelua, mutta voi lisätä liikenteellistä painetta lähialueelle kriittisissä katuliittymissä (Vuorikatu, Vöyrinkatu, Ratakatu).
- **Vuorikadun liikenteellinen paine todennäköisesti kasvaa** kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyvän Kalastajankadun ja Laivakadun läpiajoliikenteen katkaisun aiheuttamien reittisiirtymien seurauksena.
- **Vöyrinkadun** liikennemääriä hautausmaan kohdalla vähentävät Järvikatuun ja/tai Pitkäkatuun kohdistuvat autoliikennettä rajoittavat toimenpiteet, jotka mallin mukaan siirtävät liikennettä Palosaaren Onkilahdenkadulle. Vöyrinkadulla välillä Laivakatu-Vuorikatu liikennemäärät lisääntyvät Pitkäkatuun kohdistuvista toimenpiteistä riippuen 13–23 %. Suurimmat kasvut kyseiselle katuosuudelle tuottavat VE2 ja VE3.
- **Ratakadun** kuormitus välillä Kauppapuistikko-Hietasaarenkatu kasvaa erityisesti vaihtoehdossa VE3, joka korostaa erityisesti uuden radan yli linjatun kokoojayhteyden merkitystä autoliikenteelle. Tämä voi heijastua mm. Ratakadun/Raastuvankadun/Museokadun liittymän sujuvuuteen ja turvallisuuteen (ml. jalankulku ja pyöräliikenne)
- **Onkilahdenkadun** autoliikenne lisääntyy kaikissa vaihtoehdoissa VE1 – VE4 noin 20–30 % (100–150 ajon/h), joissa kohdistuu Järvikatuun läpiajoa rajoittavia toimenpiteitä.

Suosituksukset jatkosuunnitteluun

- Kaava-alueen **liikenteellisten vaikutusten hallinnan** näkökulmasta on varmistuttava, että **ennakoidut muutokset** kohdistuvat **tarkoituksenmukaisesti** ja liikenneverkon **toiminnallista luokitusta vastaavasti** (verkkohierarkia, liikennettä välittävät kadut ja paikalliset maankäytön yhteyksiä palvelevat kadut).
- **Porttikadun hidaskatuyhteyden turvallisuuteen** tulee kiinnittää huomiota C-toimintoja palvelemaan pysäköintikellarin ja pohjoisen korttelin pysäköintilaitoksen ajoyhteyden tuottaman autoliikenteen kannalta.
- Varmistaa **Pitkäkadun hidaskaturatkaisuiden toimivuus ja turvallisuus** jalankulun ja pyöräliikenteen kannalta suhteessa kadun funktioon autoliikenteen kokoojayhteytenä.
- Varmistaa **kriittisimmiksi arvioitujen liittymien välityskyvyn riittävyys** toimivuustarkasteluin/mikrosimuloinnein.
- Ottaa **kaava-aluetta laajemmissa liikenneverkkosuunnitelmissa** (esim. keskustan liikennejärjestelmäsuunnitelma) **kantaa tavoitteelliseen verkkohierarkiaan**, koska nykyinen verkko on etenkin autoliikenteen kannalta keskustassa ja sen tuntumassa osin jäsentymätön.

