

Kuopionlahti

Katujen, puistojen ja pysäköinnin rakentamisen kustannusarvio

Plaana/VSU/WSP

11.12.2017

Muutokset 16.02.2018

Ei sisällä yhteiskustannuksia, alv. 0%

	Yhteensä €	Josta maanalaisen pysäköinnin (sis. hotellin pys.) ja rampin osuus €	Pysäköinti €/p-paikka	Pysäköinti paikkoja kpl	Pysäköinti hotellin alpuolella €	Pysäköinti €/pysäköintipai kka	p-paikkoja
A1	29 200 000	12 050 000	34 400	350			
B1	31 700 000	13 950 000	39 900	350			
B2	29 300 000	13 230 000	33 100	400	6 280 000	31400	200
C1	26 300 000	11 480 000	28 700	400	6 280 000	31400	200
C2	29 000 000	12 480 000	27 700	450	6 280 000	31400	200
C3	33 900 000	15 600 000	37 100	420			

Kannen alle tehtävien autopaikkojen verottomana budjettihintana on käytetty

- 24000,- €/ap (n. 800€/brm2), kun lattiataso on +82-tason yläpuolella (maanvarainen perustus +alapohja)
- 39000,- €/ap (n. 1300€/brm2), kun lattiataso on +82-tason alapuolella (vesipainelaatta, paaluperustus)
- 20000,- €/ap, (n.650€/brm2), useampikerroksisen pysäköintilaitoksen autopaikkahinta alatasolla, kun lattiataso on +82-tason yläpuolella
- 54000,- €/ap, (n. 1800€/br-m2), kun pysäköintipaikka on S2-luokan väestönsuojassa

A1		pinta-ala m2	hinta €/m2	kokonaissumma
1	aukio, pinta (kongressipuistikko, pääaukio yms.)	22160		120 2 659 200
	istutukset, uoma	3356		500 1 678 000
	rakenne, hulevesiverkosto, salaojitus, valaistus	13150		60 789 000
2	kenttä	5545		30 166 350
3	uudistettava puisto	34862		70 2 440 340
	laitteet (matonpesu, parkour laajennus, kuntoilu), tasanne	43091		10 250 000
4	oleva/kunnostettava puisto	25922		10 430 910
5	ruoppaus (m3)			11 285 142
6	rantarakenteet (pengerkatsomot, laiturit, hotspot yms.)			1 500 000
	hotspot, pengerkatsomot, laiturit, huoltorak.	4947		1000 4 947 000
	viherkatto	986		100 98 600
7	uomat/ kosteikot	6091		3 18 273
8	uudistettavat kadut (Puijonkatu aukion kustannuksissa)			
	Koljonniemenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	840		65 54 600
	Kirkkokatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Kuopionlahdenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Haapaniemenkatu (Saneeraus+jalkakäytävä)	4340/290		80/120 382 000
	Puijonkatu (Koljonniemenkatu-Minna Canthin katu)	1080/77		80/120 95 640
9	Haapaniemenkatu-Maria Jotunin katu uusi liittymä, valo-ohjaus, saneeraus			500 000
10	maanalainen pysäköinti			11 250 000
	ramppi, kaksisuuntainen			800 000
	musiikkikeskuksen huoltotila			650 000
	hotellin huoltotila			
				<u>29 206 255</u>

B1		pinta-ala m2	hinta €/m2	kokonaissumma
1	aukio, pinta (kongressipuistikko, pääaukio yms.)	20614		2 473 680
	istutukset, uoma	3195		1 597 500
	rakenne, hulevesiverkosto, salaojitus, valaistus	10900		654 000
2	kenttä	5966		178 980
3	uudistettava puisto	35271		2 468 970
	laitteet (matonpesu, parkour laajennus, kuntoilu), tasanne			250 000
4	oleva/kunnostettava puisto	33362		333 620
5	ruoppaus (m3)	25922		285 142
6	rantarakenteet (pengerkatsomot, laiturit, hotspot yms.)			1 500 000
	hotspot, kahvila tms.	5413	1000	5 413 000
	viherkatto	1233	100	123 300
7	uomat/ kosteikot	6922	3	20 766
8	uudistettavat kadut			
	Koljonniemenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	840	65	54 600
	Kirkkokatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880	120	105 600
	Kuopionlahdenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880	120	105 600
	Haapaniemenkatu (Saneeraus+jalkakäytävä)	5460/554	80/120	503 280
	Puijonkatu (Koljonniemenkatu-Minna Canthin katu)	1080/77	80/120	95 640
	Hotellin saatto	840	120	100 800
9	maalainainen pysäköinti			12 750 000
	rampit			1 200 000
	musiikkikeskuksen huoltotila			650 000
	hotellin huoltotila			812 500
				<u>31 676 978</u>

B2		pinta-ala m2	hinta €/m2	kokonaissumma
1	aukio, pinta (kongressipuistikko, pääaukio yms.)	19612		120 2 353 440
	istutukset, uoma	4185		500 2 092 500
	rakenne, hulevesiverkosto, salaojitus, valaistus	10200		80 816 000
2	kenttä	5918		30 177 540
3	uudistettava puisto	45978		70 3 218 460
	laitteet (matonpesu, parkour laajennus, kuntoilu), tasanne			250 000
4	oleva/kunnostettava puisto	28953		10 289 530
5	ruoppaus (m3)	18856		11 207 416
6	rantarakenteet (pengerkatsomot, laiturit, aitat yms.)	3811		1000 1 000 000
	aitat, pengerkatsomot, laiturit, huoltorak.	1873		100 3 811 000
	viherkatto	5432		100 187 300
7	uomat/ kosteikot			3 16 296
8	uudistettavat kadut			
	Koljonniemenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	840		65 54 600
	Kirkkokatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Kuopionlahdenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Haapaniemenkatu (Saneeraus+jalkakäytävä)	5460/554		80/120 503 280
	Puijonkatu (Koljonniemenkatu-Minna Canthin katu)	1080/77		80/120 95 640
	Hotellin saatto	840		120 100 800
9	maalainainen pysäköinti			6 150 000
	ramppi			800 000
	hotellin pysäköinti			6 280 000
	musiikkikeskuksen huoltotila			650 000
	hotellin huoltotila			
				<u>29 265 002</u>

C1		pinta-ala m2	hinta €/m2	kokonaissumma
1	aukio, pinta (kongressipuistikko, pääaukio yms.) istutukset, uoma	18787 2070		120 2 254 440 500 1 035 000
	rakenne, hulevesiverkosto, salaojitus, valaistus	11700		60 702 000
2	kenttä	5921		30 177 630
3	uudistettava puisto	23487		70 1 644 090
	laitteet (matonpesu, parkour laajennus, kuntoilu)			250 000
4	oleva/kunnostettava puisto	28915		10 289 150
5	ruoppaus (m3)	18540		11 203 940
6	rantarakenteet (pengerkatsomot, laiturit, aitat yms.) aitat, pengerkatsomot, laiturit, huoltorak. viherkatto	5445 1902		1000 1 000 000 100 5 445 000 190 200
7	uomat/ kosteikot	2069		3 6 207
8	uudistettavat kadut			
	Koljonniemenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	840		65 54 600
	Kirkkokatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Kuopionlahdenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Haapaniemenkatu (Saneeraus+jalkakäytävä)	5460/554		80/120 503 280
	Puijonkatu (Koljonniemenkatu-Minna Canthin katu)	1080/77		80/120 95 640
	Hotellin saatto	840		120 100 800
9	maalainainen pysäköinti			4 000 000
	ramppi			1 200 000
	hotellin pysäköinti			6 280 000
	musiikkikeskuksen huoltotila			650 000
	hotellin huoltotila			
				<u>26 293 177</u>

C2		pinta-ala m2	hinta €/m2	kokonaissumma
1	aukio, pinta (kongressipuistikko, pääaukio yms.)	16063		120 1 927 560
	istutukset, uoma	1600		500 800 000
	rakenne, hulevesiverkosto, salaojitus, valaistus	9020		60 541 200
2	kenttä	5921		30 177 630
3	uudistettava puisto	65131		70 4 559 170
	laitteet (matonpesu, parkour laajennus, kuntoilu), tasanne			250 000
4	oleva/kunnostettava puisto	28858		10 288 580
5	ruoppaus (m3)	18748		11 206 228
6	rantarakenteet (pengerkatsomot, laiturit, aitat yms.)			1 000 000
	aita tms.	4931		1000 4 931 000
	viherkatto	1775		100 177 500
7	uomat/ kosteikot	2974		3 8 922
8	uudistettavat kadut			
	Koljonniemenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	840		65 54 600
	Kirkkokatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Kuopionlahdenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Haapaniemenkatu (Saneeraus+jalkakäytävä)	5460/554		80/120 503 280
	Puijonkatu (Koljonniemenkatu-Minna Canthin katu)	1080/77		80/120 95 640
	Hotellin saatto	840		120 100 800
9	maalainainen pysäköinti			5 000 000
	ramppi			1 200 000
	hotellin pysäköinti			6 280 000
	musiikkikeskuksen huoltotila			650 000
	hotellin huoltotila			
				<u>28 963 310</u>

C3		pinta-ala m2	hinta €/m2	kokonaissumma
1	aukio (kongressipuistikko, pääaukio yms.)	21526		2 583 120
	istutukset, uoma	2150		1 075 000
	rakenne, hulevesiverkosto, salaojitus, valaistus	9445		566 700
2	kenttä	5921		177 630
3	uudistettava puisto	41926		2 934 820
	laitteet (matonpesu, parkour laajennus, kuntoilu), tasanne	34650		250 000
4	oleva/kunnostettava puisto	18518		346 500
5	ruoppaus (m3)			11 203 698
6	rantarakenteet (pengerkatsomot, laiturit, aitat yms.)	6967		1 000 000
	aitat, pengerkatsomot, laiturit, huoltorak.	182		6 967 000
	viherkatto	2974		18 200
7	uomat/ kosteikot			3 8 922
8	uudistettavat kadut			
	Koljonniemenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	840		65 54 600
	Kirkkokatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Kuopionlahdenkatu (Haapaniemenkatu-aukio)	880		120 105 600
	Haapaniemenkatu (Saneeraus+jalkakäytävä)	5460/554		80/120 383 000
	Puijonkatu (Koljonniemenkatu-Minna Canthin katu)	1080/77		80/120 72 500
	Hotellin saatto	840		120 100 800
9	maalainainen pysäköinti			14 400 000
	ramppi			1 200 000
	huoltotilat ei hotelli eikä lumit			1 300 000
	hotellin huoltotila			
				<u>33 853 690</u>



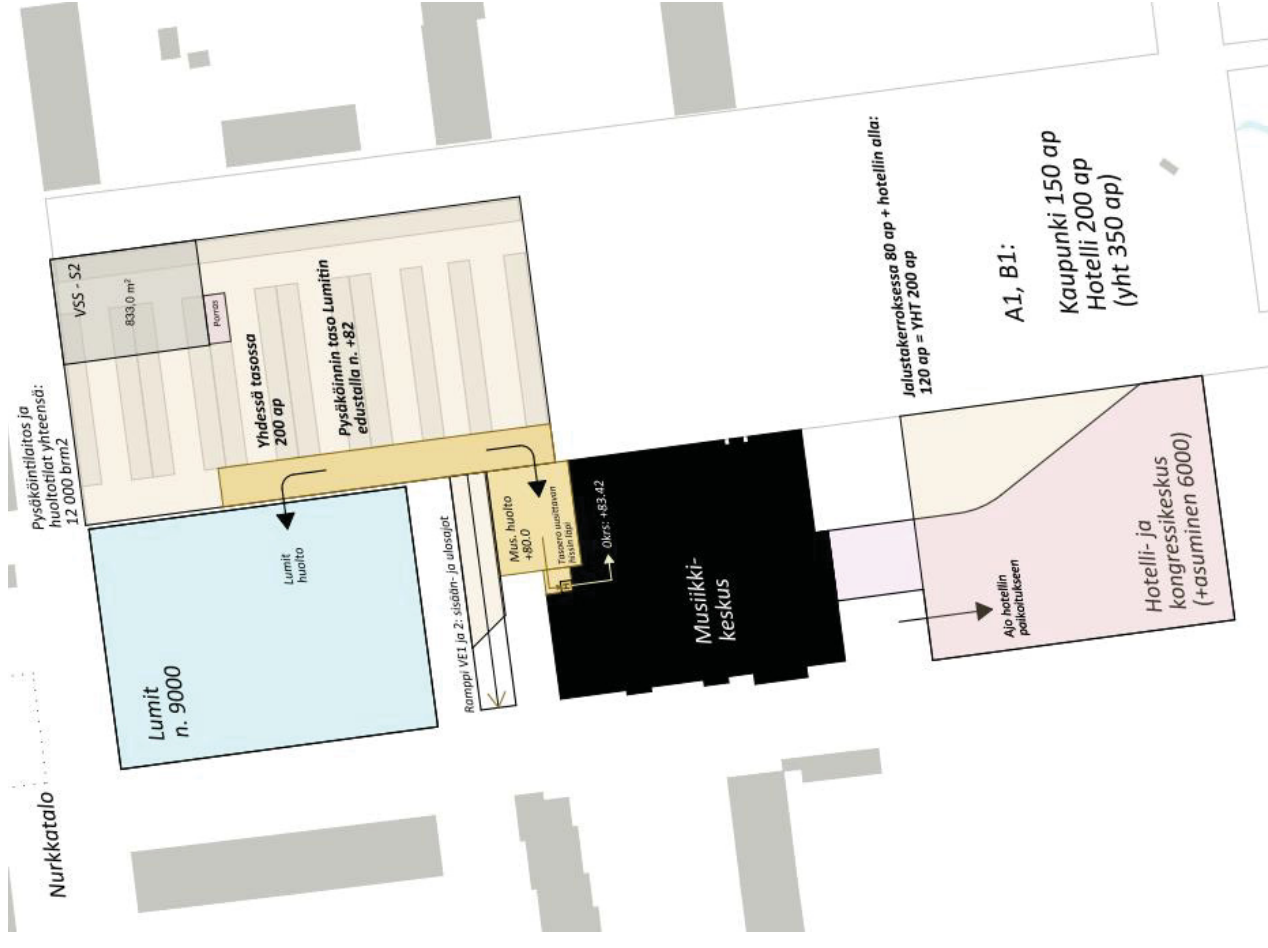
©2018 Google

KUOPIONLAHDEN ASEMAKAAVA, LIIKENNETARKASTELUT

RAMBOLL

LÄHTÖKOHDAT

- Puijonkadun, Haapaniemenkadun ja Koljonniemenkadun väliselle alueelle rakennetaan Lumit –taidelukio
- Maria Jotunin kadun, Haapaniemenkadun ja Kuopionlahden kadun väliselle alueelle rakennetaan hotelli- ja kongressikeskus
- Alueen pysäköinti hoidetaan pääosin pysäköintihallilla, jonka sisään- ja ulosajoramppien paikka vaihtelee tutkittavien vaihtoehtojen välillä



TUTKITUT VAIHTOEHDOT

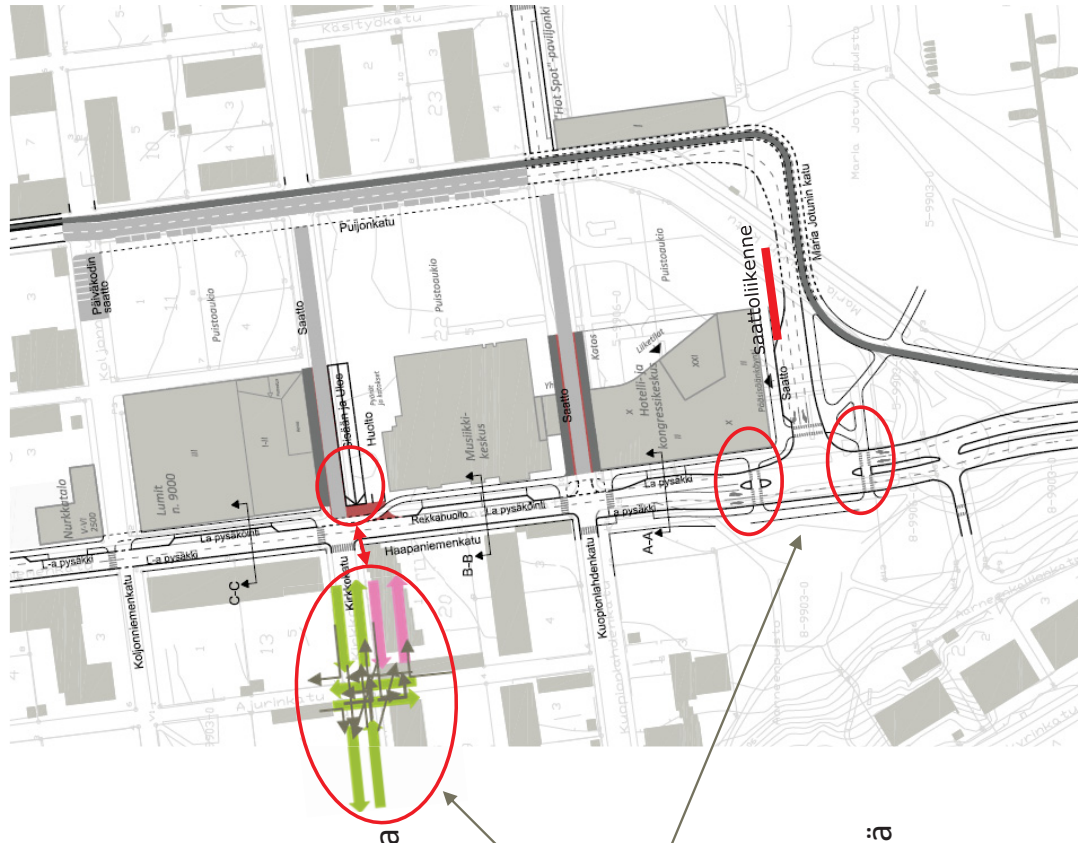
- A1: Tasavallankadun, Maria Jotunin kadun, Haapaniemenkadun kiertoliittymän tilalle valoliittymä, sisään- ja ulosajo pysäköintihalliin Haapaniemenkadun/Kirkkokadun liittymän kautta
- B1: sisään- ja ulosajo pysäköintihalliin Haapaniemenkadun/Kirkkokadun liittymän kautta
- B2: sisäänajo pysäköintihalliin Haapaniemenkadun/Kirkkokadun liittymän kautta, ulosajo Puijonkadun kautta
- C: sisäänajo pysäköintihalliin Haapaniemenkadun/Kirkkokadun liittymän kautta, ulosajo Puijonkadun kautta integroituna asuinkorttelin massaan

LIIKENNEMÄÄRÄENNUSTEET

- Käytettiin vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisia liikennemääriä
- Lisäksi Haapaniemenkadun pysäkkien kautta ohjattiin kulkemaan viisi eri bussivuoroa suuntaansa, pysäkkiajoitukset arvioitu Kuopion joukkoliikenteen aikataulujen mukaisesti
- Lisäksi Puijonkadun, Haapaniemenkadun ja Tasavallankadun kautta ohjattiin kulkemaan kävelijöitä ja pyöräilijöitä - määräarviot nykyisten laskentapisteiden tuloksista
- Mallialueella huipputunnin matkojen määrä kasvaa vuodesta 2017 vuoteen 2040 noin 50%, joka on poikkeuksellisen suuri kasvu.
 - Joukkoliikenteen ja pyöräilyn kehittämällä henkilöautoliikenteen kasvua voidaan hillitä

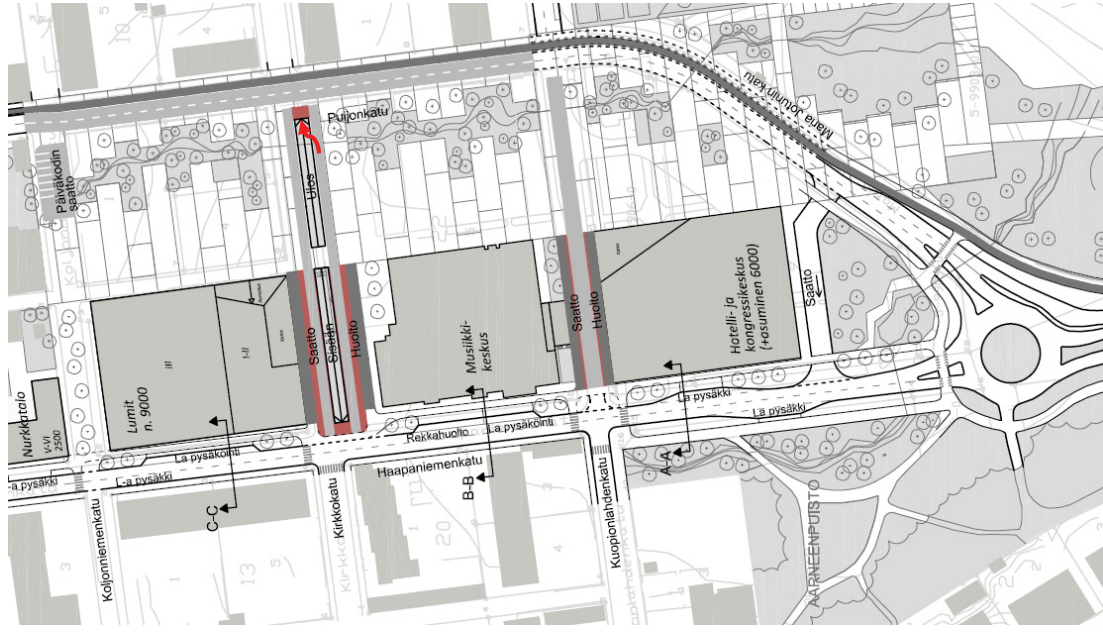
VAIHTOEHTO A1

- Suunnitelma
 - Kiertoliittymä korvataan T-haaraliittymällä, johon asennetaan liikennevalot
 - Pysäköintihallin sisään- ja ulosajoramppi sijaitsee kuvasta poiketen Musiikkikeskuksen ja Lumitin kohdalla 2-suuntaisen Kirkkokadun eteläpuolella.
- Toimivuus
 - Valoliittymä ei pysty välittämään sille syntyvää liikennettä, vaan osa (noin 200 ajon./h) keskustaan saapuvasta liikenteestä suuntautuu käyttämään Siikaniemenkatua ja Karjalankatua Tasavallankadun sijaan. Keskustasta poistuvaa liikenne suuntautuu Siikaniemenkadun kautta Tasavallankadulle
- Ongelmat
 - Tilanne, jossa kaksi vierekkäistä 1+1 liittymää (Kirkkokatu ja rampit) yhtyvät Haapaniemenkadulle tuottaa väistämävaikeuksia joka suuntaan.
 - Haapaniemenkadun suojaiteiden väliset etäisyydet vaativat pitkiä suoja-aikoja (≥ 10 sek), jolloin autoliikenteen vihreä lyhenee ja liikenne jonotuu
 - Puijonkadulle suuntaava liikenne joutuu pysähtymään liikennevaloihin vapaan oikean puuttuessa liittymästä. Seurauksena liikenne jonotuu ajoittain.
- Mitä tehtävissä
 - Suojatiet ovat siirrettävissä (noin 5m) lähemmäs liittymää, jolloin voidaan käyttää lyhempiä suoja-aikoja liikennevalo-ohjelmassa.
 - Rampit toteutetaan joko vaihtoehdon B1 tai vaihtoehdon B2 mukaisesti.



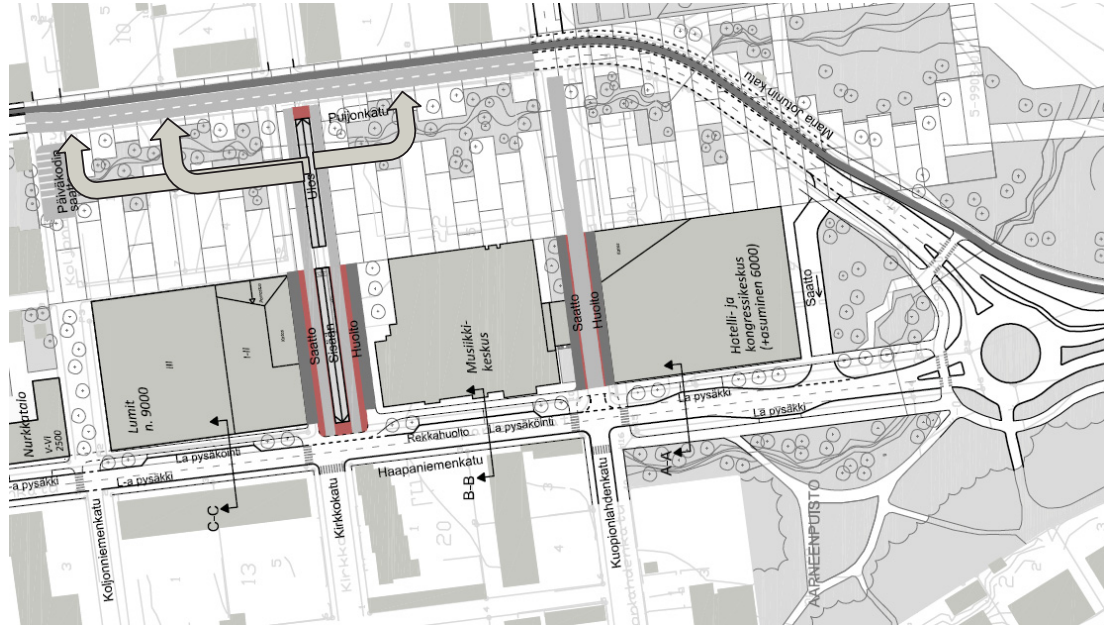
VAIHTOEHTO B1

- Suunnitelma
 - o Kiertoliittymä säilyy nykyisen kaltaisena
 - o Sisäänajoramppi pysäköintihalliin sijaitsee Musiikkikeskuksen ja Lumitin kohdalla 2-suuntaisen Kirkkokadun keskellä ja ulosajoramppi Puijonkadulla. Kirkkokatu on 2-suuntaisena siten, että länteen suuntautuva liikenne on pohjoispuolella ja itään suuntautuva eteläpuolella
- Toimivuus
 - o Kiertoliittymä toimii hyvin myös vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä
 - o Ajo ja pysäköintihalliin ja poistuminen Puijonkadun liittymään toimii hyvin, kun ulosajoramppi ja Kirkkokadun kaista yhdistyvät ennen Puijonkadun liittymää.
- Ongelmat
 - o Kiertoliittymästä Kuopionlahdenkadun liittymään liikenne jonoutuu ajoittain
 - o Kirkkokadun ja P-hallin ulosajokaista vierekkäin aiheuttavat väistämisongelmia
- Mitä tehtävissä
 - o Kiertoliittymästä Kuopionlahdenkadulle asti kaksi kaistaa, joista oikeanpuoleinen päättyy käänntymiskaistana oikealle Kuopionlahdenkadulle
 - o Kirkkokadun kaista yhdistetään ulostuloramppiin ennen Puijonkadun liittymää, jotta vältetään kahden kaistan liittymisongelma. Rampilta tulevilla etuajo-oikeus.



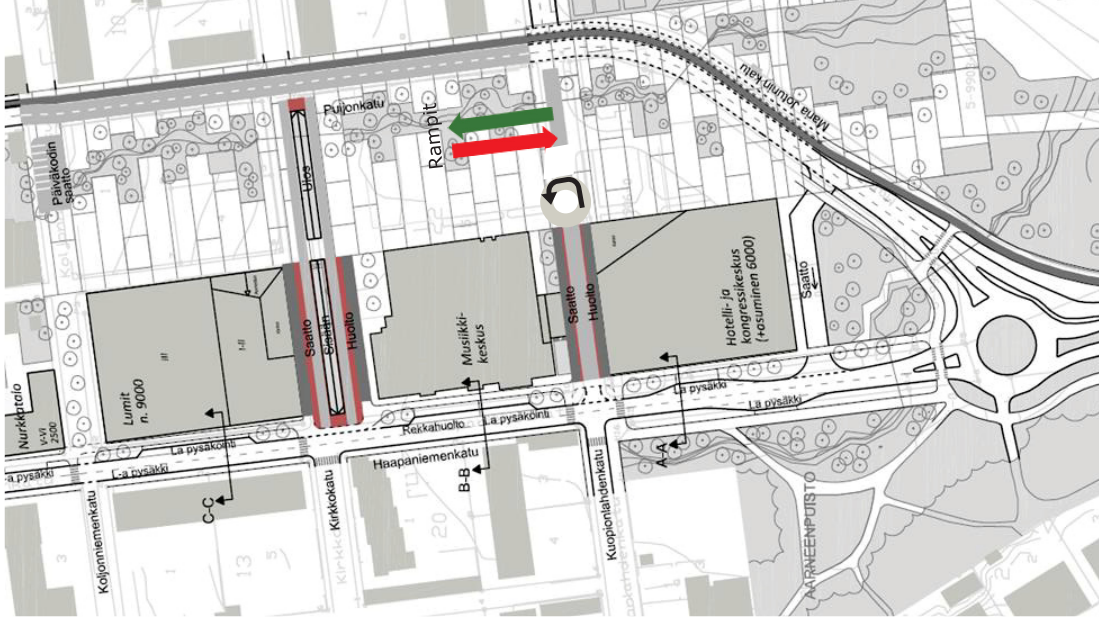
VAIHTOEHTO C1, C2, C3

- Suunnitelma
 - o Kiertoliittymä säilyy nykyisen kaltaisena
 - o Sisäänajoramppi pysäköintihalliin sijaitsee Musiikkikeskuksen ja Lumitin kohdalla 2-suuntaisen Kirkkokadun keskellä ja ulosajoramppi Puijonkadulla integroituna osaksi Kirkkokadun pohjoisen puolen rakennuksia tai Koljonniemenkadun liittymään.
- Toimivuus
 - o Kuten B1 ja B2 – ei merkittäviä eroja
- Ongelmat
 - o Päiväkodin nouto- ja saattoliikenne yhdessä ulosajorampilta kulkevan liikenteen kanssa voi ajoittain jonouttaa Koljonniemenkadun liittymän
 - o Ylimääräinen liittymä lyhyellä korttelivälillä vaikeuttaa Puijonkadulle pääsyä ja voi aiheuttaa vaaratilanteita, esim. nopeita kiihdytyksiä pieniin väleihin.
- Mitä tehtävissä
 - o Suunnitellaan ramppien paikka Kuopionlahdenkadun ja Kirkkokadun väliselle katuosuudelle.
 - o Kirkkokadun osuus Lumitin ja Musiikkikeskuksen saattoliikenteen käytössä



EHDOTUKSIA JA POHDELMIA

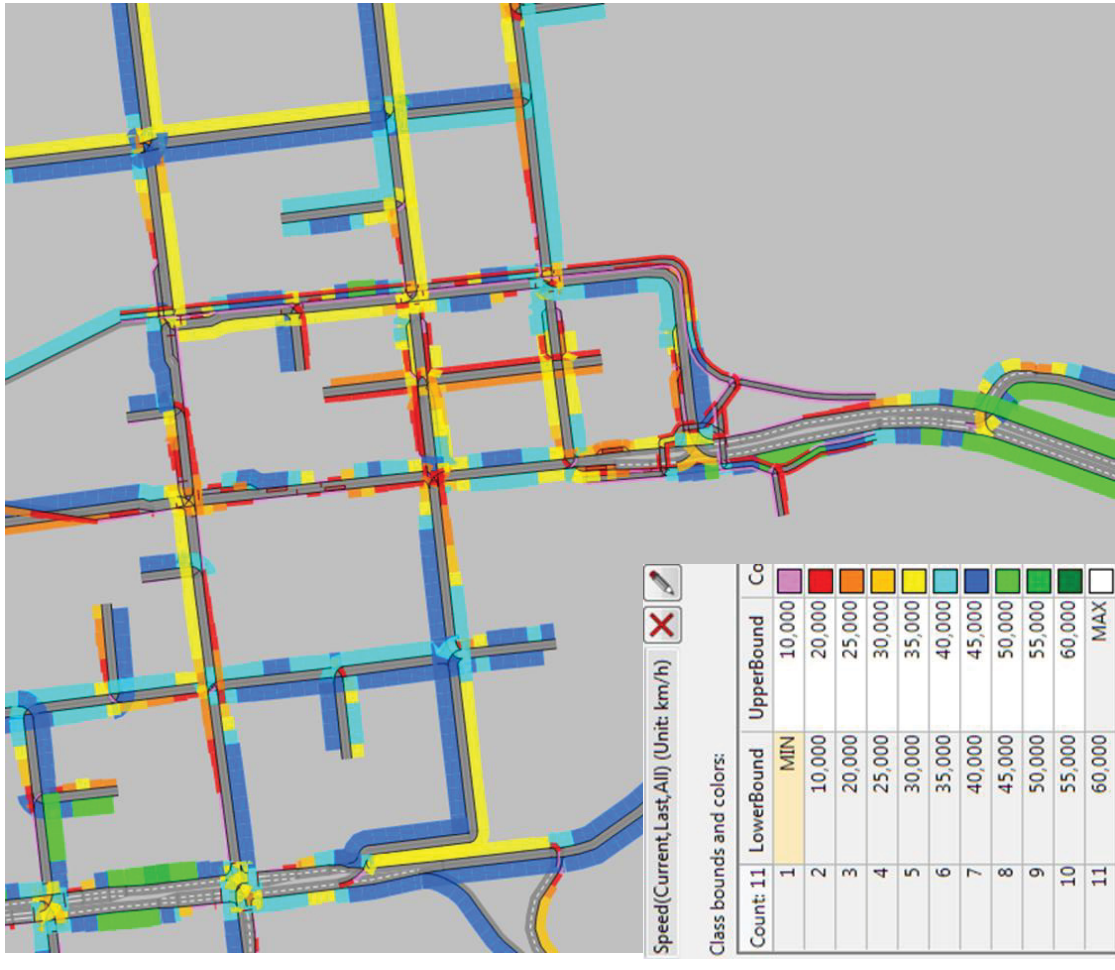
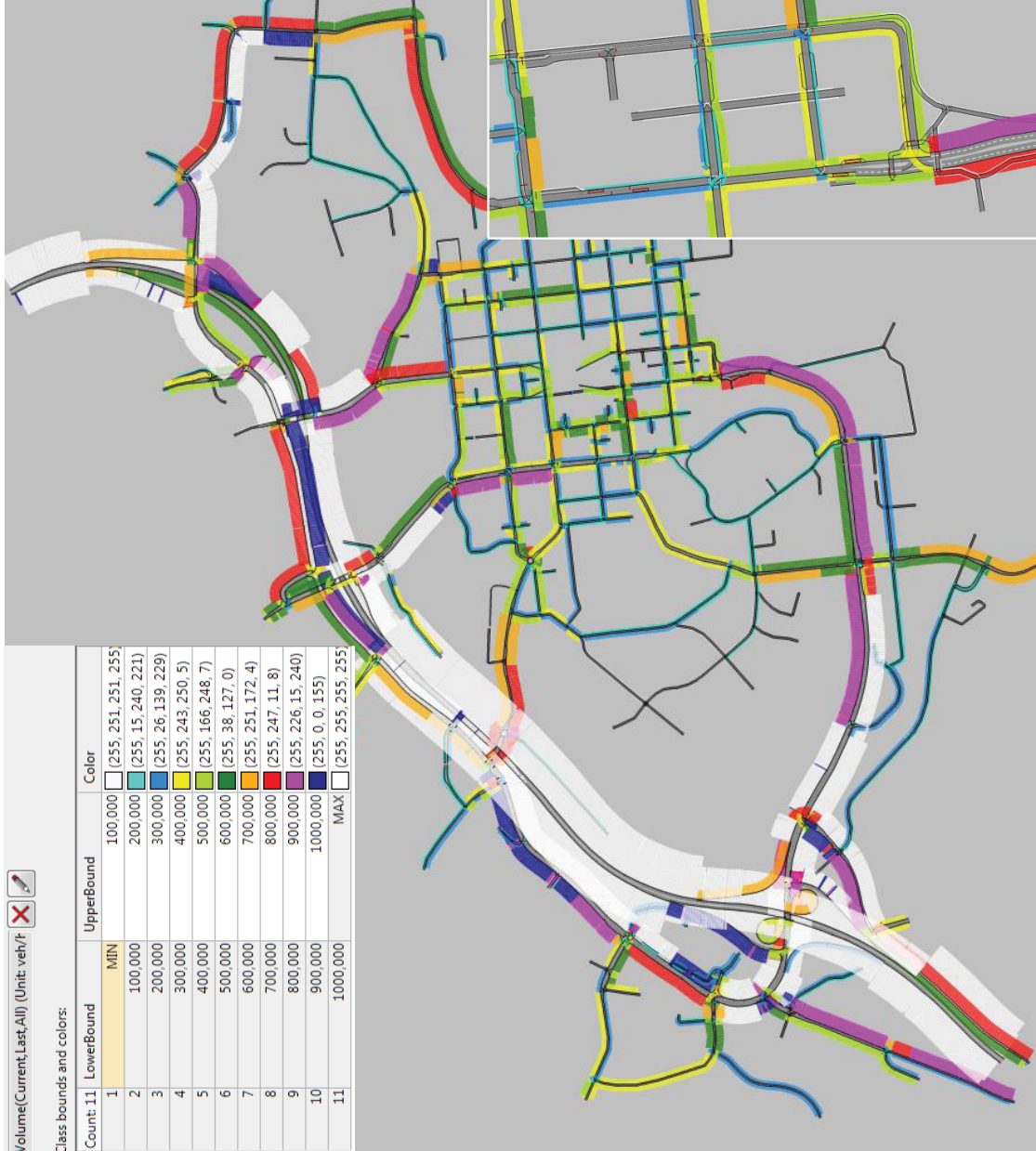
- Haapaniemenkadun roolia joukkoliikennekatuna voisi nostaa vieläkin enemmän
- Maria Jotunin kadulta Kuopionlahdenkadulle kaksi pohjoiseen suuntaavaa kaistaa nykyisen mallin mukaisesti, mikäli tilaa riittää.
- Tasavallankadulta Kuopionlahdenkadun kautta Vuorikadulle kulkevan reitin roolia voisi nostaa nykyisestä Puijonkadun reitin sijaan, jolloin Puijonkadun liikenne rauhoittuu enemmän pyöräilyn pääreitin käyttöön.
- Liikennevalo-ohjelmat voivat tarvita uudelleen ohjelmointia kasvavan liikenteen vuoksi
- Kuopionlahdenkadun läpiajo Haapaniemenkadun ja Puijonkadun välillä estetään, vain Musiikkikeskuksen saatto- ja hotellin huolto liikenne sallitaan.
- Pysäköintihallin ajorampit Kuopionlahdenkadulle – ajo Puijonkadun suunnasta
- Musiikkikeskuksen huolto- sekä Lumitin nouto- ja saattoliikenne Kirkkokadulla, hotellin saatto- ja noutoliikenne hotellin eteläpuolella



LIIKENNEMÄÄRÄT JA KESKINOPEUDET

- Seuraavilla kalvoilla on kuvattu eri vaihtoehtojen liikennemäärät ja keskinopeudet
- Värit ja viivojen paksuudet kuvaavat iltahuipputunnin mukaista liikennemäärää taulukon osoittaman värin aja liikennemääräasteikon mukaisesti 100 ajoneuvon jaotuksella.
- Vastaavasti keskinopeudet kuvattuna 5-10 km/h jaotuksella kuvassa olevan taulukon mukaisesti

VAIHTOEHTO A1 LIIKENNEMÄÄRÄT JA KESKINOPEUDET

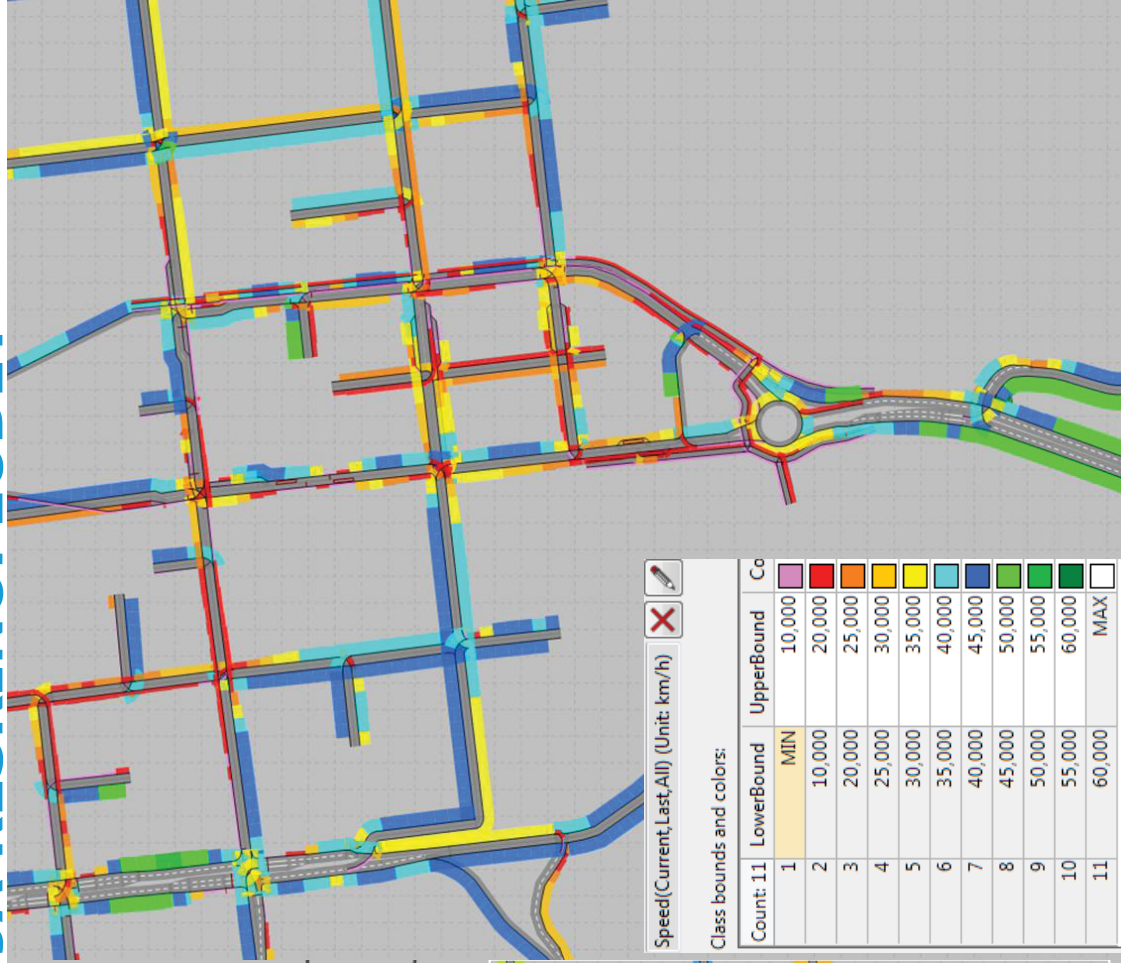
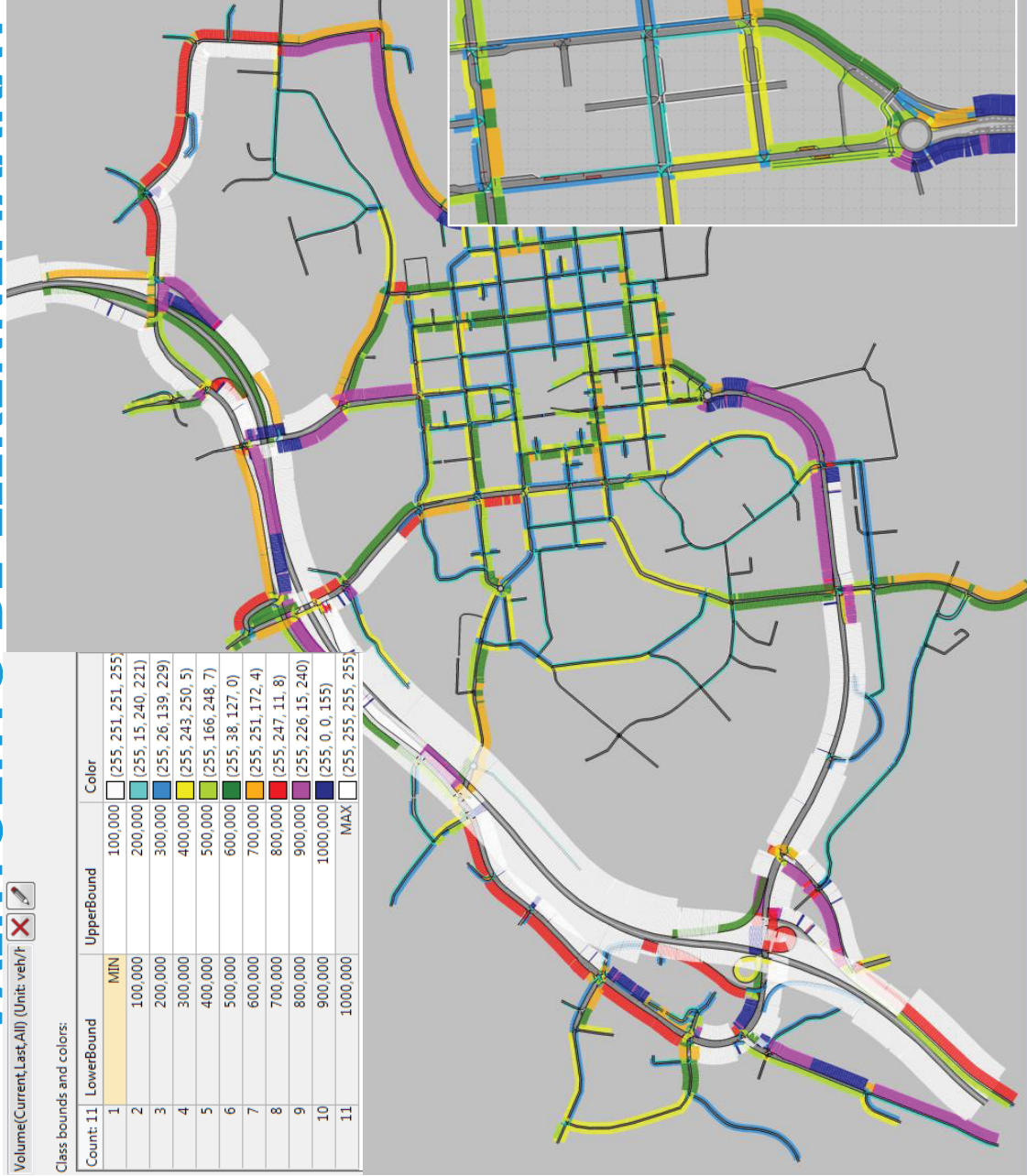


VAIHTOEHTO B1 LIIKENNEMÄÄRÄT JA KESKINOPEUDET

Volume(Current,Last,All) (Unit: veh/h)

Class bounds and colors:

Count: 11	LowerBound	UpperBound	Color
1	MIN	100,000	(255, 251, 251, 255)
2	100,000	200,000	(255, 15, 240, 221)
3	200,000	300,000	(255, 26, 139, 229)
4	300,000	400,000	(255, 243, 250, 5)
5	400,000	500,000	(255, 166, 248, 7)
6	500,000	600,000	(255, 38, 127, 0)
7	600,000	700,000	(255, 251, 172, 4)
8	700,000	800,000	(255, 247, 11, 8)
9	800,000	900,000	(255, 226, 15, 240)
10	900,000	1000,000	(255, 0, 155)
11	1000,000	MAX	(255, 255, 255, 255)

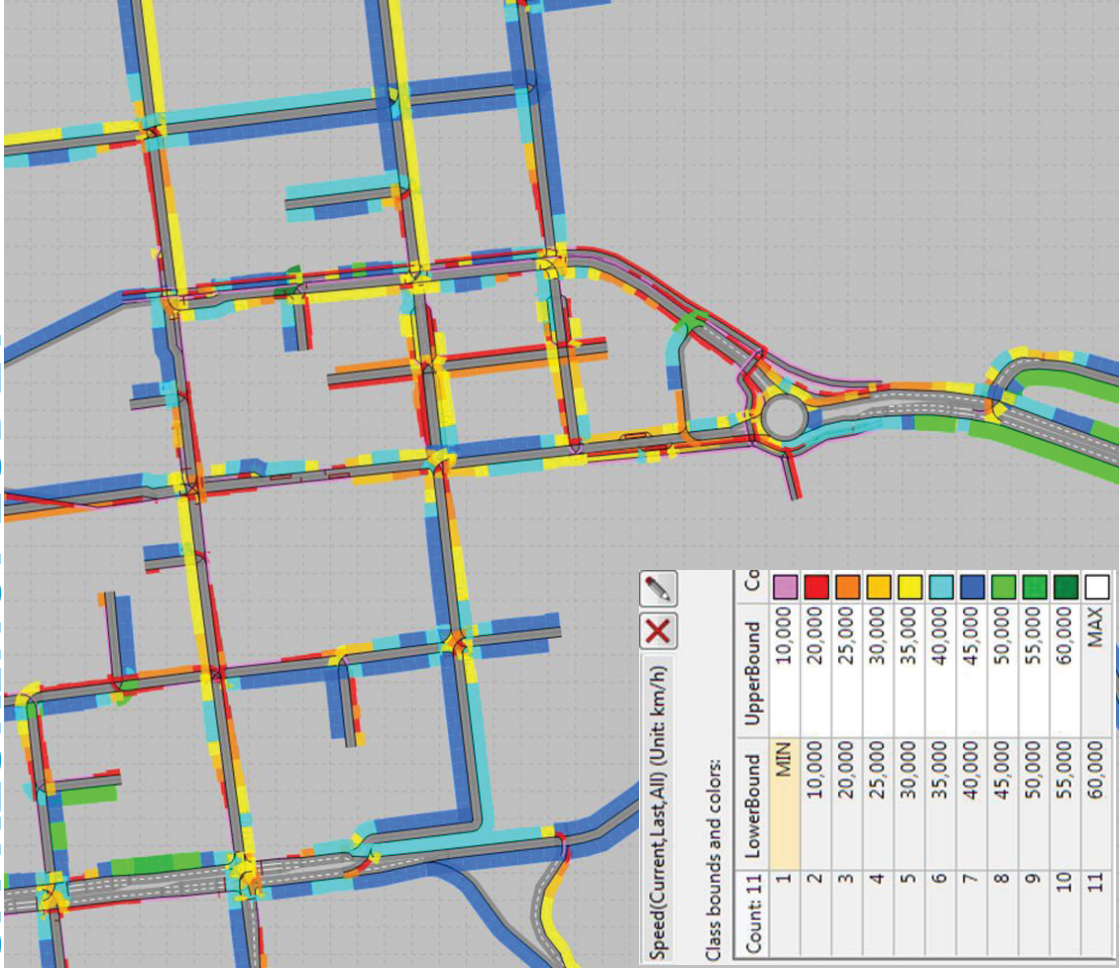
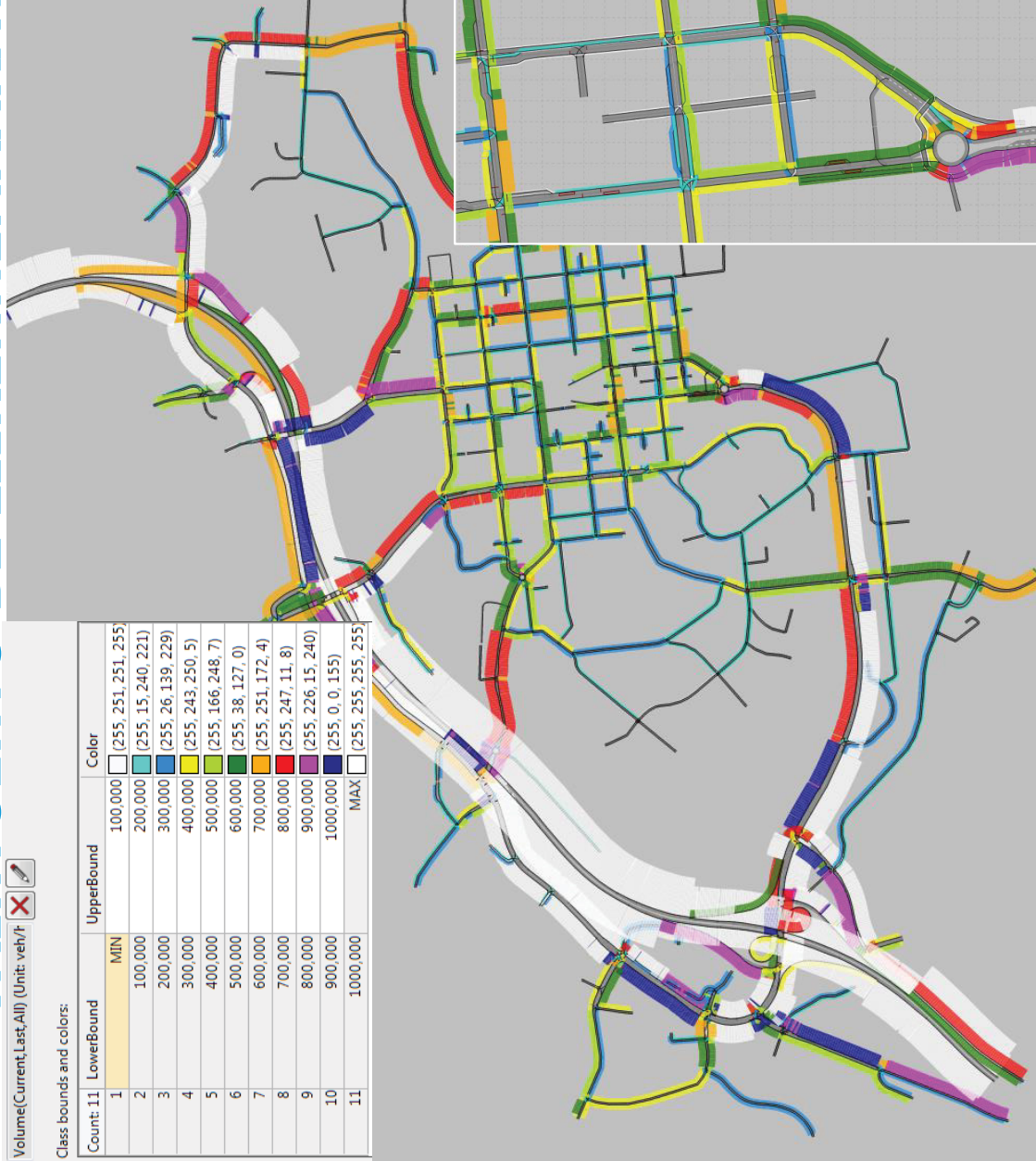


Speed(Current,Last,All) (Unit: km/h)

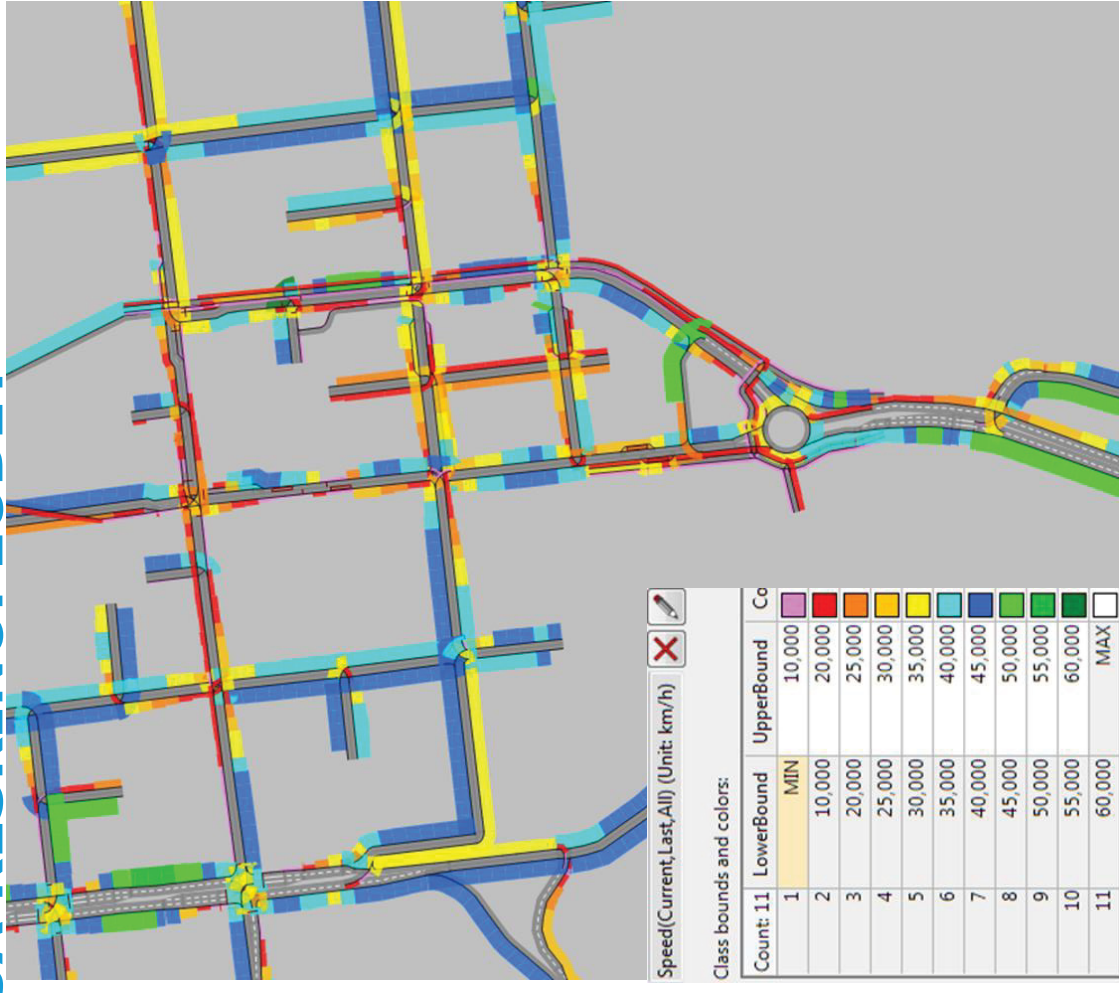
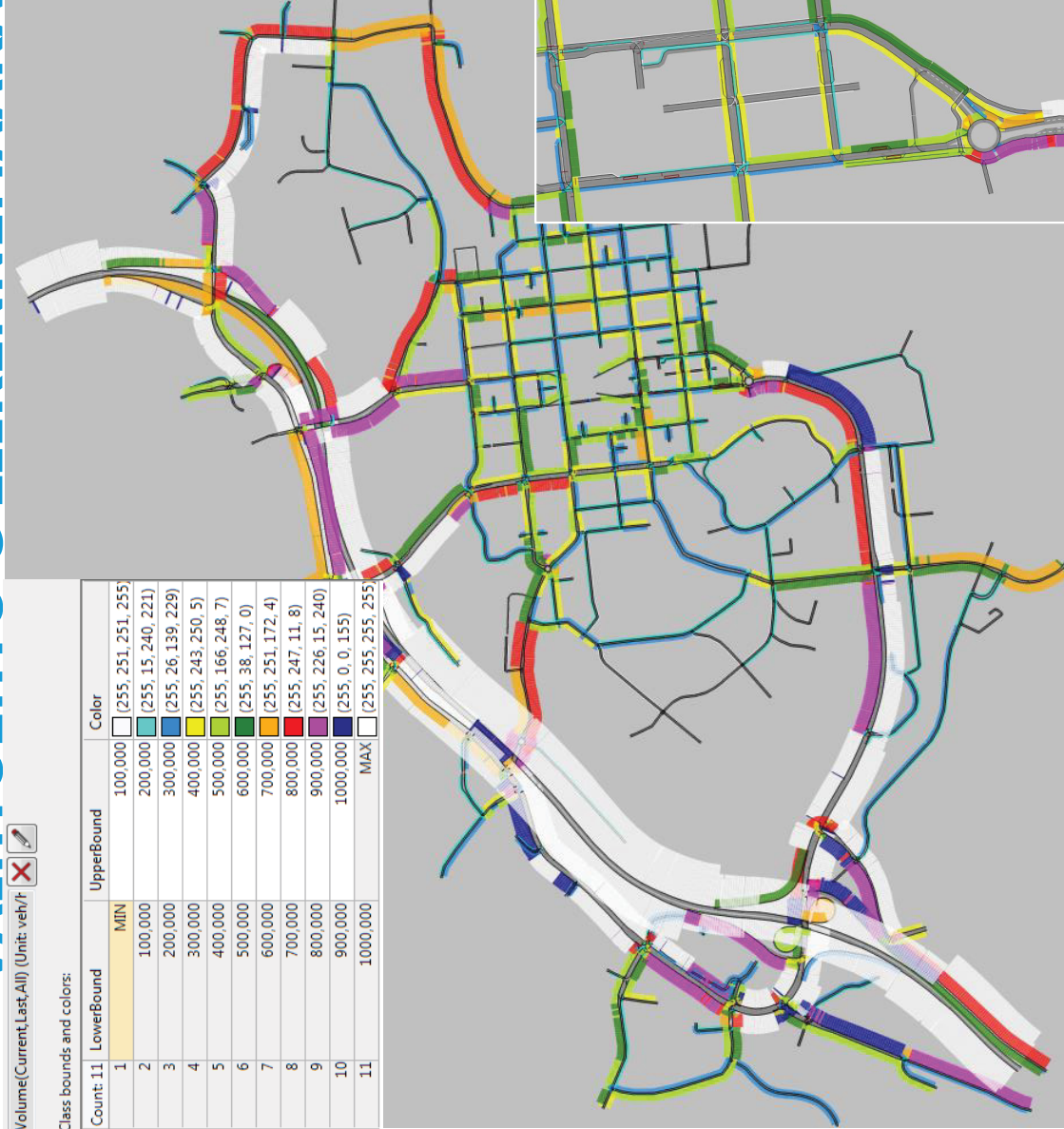
Class bounds and colors:

Count: 11	LowerBound	UpperBound	Color
1	MIN	10,000	(255, 255, 255, 255)
2	10,000	20,000	(255, 0, 0, 0)
3	20,000	25,000	(255, 166, 248, 7)
4	25,000	30,000	(255, 243, 250, 5)
5	30,000	35,000	(255, 166, 248, 7)
6	35,000	40,000	(255, 38, 127, 0)
7	40,000	45,000	(255, 251, 172, 4)
8	45,000	50,000	(255, 247, 11, 8)
9	50,000	55,000	(255, 226, 15, 240)
10	55,000	60,000	(255, 0, 155)
11	60,000	MAX	(255, 255, 255, 255)

VAIHTOEHTO B2 LIIKENNEMÄÄRÄT JA KESKINOPEUDET



VAIHTOEHTO C LIIKENNEMÄÄRÄT JA KESKINOPEUDET



KIITOSI!

RAMBOLL

Kuopionlahden kehittäminen**Sähkö- ja telejärjestelmäsiirrot kustannusarvio**

8.12.2017

1. Sähkötekniikan siirrot alueella Kuopion Energia– Siirtokustannukset **170 000 €****2. Telejärjestelmät siirrot alueella Voimatel Oy**– Siirtokustannukset **31 000 €****3. Telejärjestelmät siirrot alueella Istecki**– Siirtokustannukset **64 000 €****4. Telejärjestelmät siirrot alueella Empower**– Siirtokustannukset **40 000 €**Siirtokustannukset yhteensä noin **305 000 €**

GRANLUND KUOPIO OY

Seppo Mäkelä

Kuopionlahden kehittäminen

Sähköjärjestelmät rakentamisvaihtoehdoissa

8.11.2017

1. Sähkötekniikan siirrot alueella

- eri rakentamisvaihtoehdoissa ei ole sähkötekniikan osalta poikkeavuutta alueella olevissa järjestelmissä, kaikissa vaihtoehdoissa joudutaan tekemään vastaavat siirrot.

2. Sähkötekniset järjestelmät

- yksittäisenä suurempana kustannuksena tulee varavoima savunpoiston osalta ja siihen liittyvä ohjausjärjestelmä keskuksineen.
- kaikissa vaihtoehdoissa tulee varautua muuntamon rakentamiseen sähkönjakelua varten.
- eri vaihtoehdoista riippumatta jokaiseen tulee samat sähkö- ja telejärjestelmät.

3. Sähköjärjestelmien kustannusarvio vaihtoehdoissa

- laskennassa ei ole otettu kantaa nykyisten aluekaapelointien siirtokustannuksiin.
- kustannuslaskenta on suoritettu neliöpohjaisena vaihtoehdon P1 mukaisena, jonka kautta saatu neliöhinta 85€ (alv. 0%).
- arviot vaihtoehdoittain:
 - P1, 12.000m² = 1.020.000€
 - P2, 13.600m² = 1.156.000€
 - P3, 15.000m² = 1.275.000€
 - P4, 15.600m² = 1.326.000€
 -

GRANLUND KUOPIO OY

Seppo Mäkelä

Petri Korhonen/Pertti Kuronen

Selvitys

5.12.2017

KUOPIONLAHDEN KEHITTÄMINEN, LVI-TEKNIKKASELVITYS JA KUSTANNUSARVIOT ERI VAIHTOEHDOLLA P1, P2, P3 JA P4

1. Kuopion Energian ja Kuopion Veden katuverkostojen muutostyöt

Kuopion Energia Kaukolämpö

Vaihtoehto 1:

- Kaukolämmön nykyisen runkoputkiston purkutyö Kirkkokadulta välillä Haapaniemenkatu – Puijonkatu.
- Ensisijainen vaihtoehto on rakentaa uusi DN200/2 kaukolämmön runkoputkisto Kirkkokadun pohjoisreunaan. Elementtien ulkohalkaisija 400 mm, kaksi elementtiä vierekkäin. Peitesyvyys 600 mm ja elementtien alle arrinaheikkakerros minimi 100 mm. Kadun pintarakenteiden ja pysäköintihallin väliin tulisi jäädä minimi 1100 mm tila kaukolämpöputkistoille
- Musiikkikeskuksen liittymäjohdon uusiminen Haapaniemenkadulta musiikkikeskuksen piha-alueen kautta
- Vaihtoehto 1 kustannusarvio **222.500 €**

Vaihtoehto 2:

- Kaukolämmön nykyisen runkoputkiston purkutyö Kirkkokadulta välillä Haapaniemenkatu – Puijonkatu.
- Musiikkikeskuksen liittymäjohdon uusiminen Haapaniemenkadulta musiikkikeskuksen piha-alueen kautta
- Vaihtoehtona korvaava reitti DN200/2 Haapaniemenkatu – Koljoniemenkatu – Puijonkatu.
- Vaihtoehto 2 kustannusarvio **282.000 €**

Liitteenä Kuopion Energian tekemä liitepiirustus vaihtoehdoista (liite 1)

Kuopion Vesi:

- Jäte-, sadevesiviemärien ja kylmävesijohtojen siirrot vaihtoehtojen A1, B1, B2, C1, C2 ja C3 mukaisesti.
- Kustannusarviot eivät sisällä vanhojen käytöstä poistuvien verkostojen purkamista (tuleva rakentaja purkaa kustannuksellaan verkostot tarvittavilta osin)

Petri Korhonen/Pertti Kuronen

- Kustannusarviot eivät sisällä hulevesien hallintatoimenpiteiden rakentamista aukioilla ja puistoissa (avouomat, kosteikot yms.)
- Liitteenä Kuopion Veden viitepiirustukset vaihtoehdoista (liitteet 2,3,4)
- Kustannusarviot

Vaihtoehto A1:	1.100.000 € (liite 2)
Vaihtoehto B1:	1.000.000 € (liite 3)
Vaihtoehdot B2,C1,C2,C3	1.200.000 € (liite 4)

2. LVI- ja savunpoistoteknisten järjestelmät ja kustannusarviot vaihtoehdoilla P1, P2, P3 ja P4

Ilmanvaihtojärjestelmät

Vaihtoehto P1 (Liite 5):

- 2 erillistä poistoilmapiippua autohallien jäteilmalle vesikattotasojen yläpuolelle saakka, toinen Lumit-rakennuksen yhteyteen, toinen hotelli-kongressikeskuksen yhteyteen
- Jäteilmaa varten hallien ulkoseinille rakenneaineiset jäteilmakammiot johdettuna poistoilmapiipuille, jäteilmakammioihin kytkettynä jäteilmakanavat asennetaan hallin kattoon, poistot katon rajasta ja lattian rajasta.
- Molemmille halliosille omat erilliset autohallien korvausilman ilmanvaihtokojeet ja konehuoneet porrashuoneiden yhteyteen, tuloilmakanavoinnit peltikanavin.
- Ajoluiskaan kaksisuuntapuhaltimet arvio 2 kpl
- Väestösuojalla oma erillinen koneellinen savunpoisto
- Halliosille arvio 3 kpl savunpoistopuhaltimia, puhaltimet asennetaan piha-alueille suunnitteluvaiheessa määriteltäviin kohtiin
- 2 kpl jäte- ja sadevesiviemäripumppaamoja

Vaihtoehto P2 (Liite 6):

- 1 poistoilmapiippu jäteilmalle Lumit-rakennuksen yhteyteen
- 1 kpl jäte- ja sadevesipumppaamoja
- Muutoin pääosin kohdan P1 mukainen

Vaihtoehto P3 (Liite 5):

- Vaihtoehdon 1 mukaiset järjestelmät

Vaihtoehto P4 (Liite 5):

- Vaihtoehdon 1 mukaiset järjestelmät

Petri Korhonen/Pertti Kuronen

Vertailu:

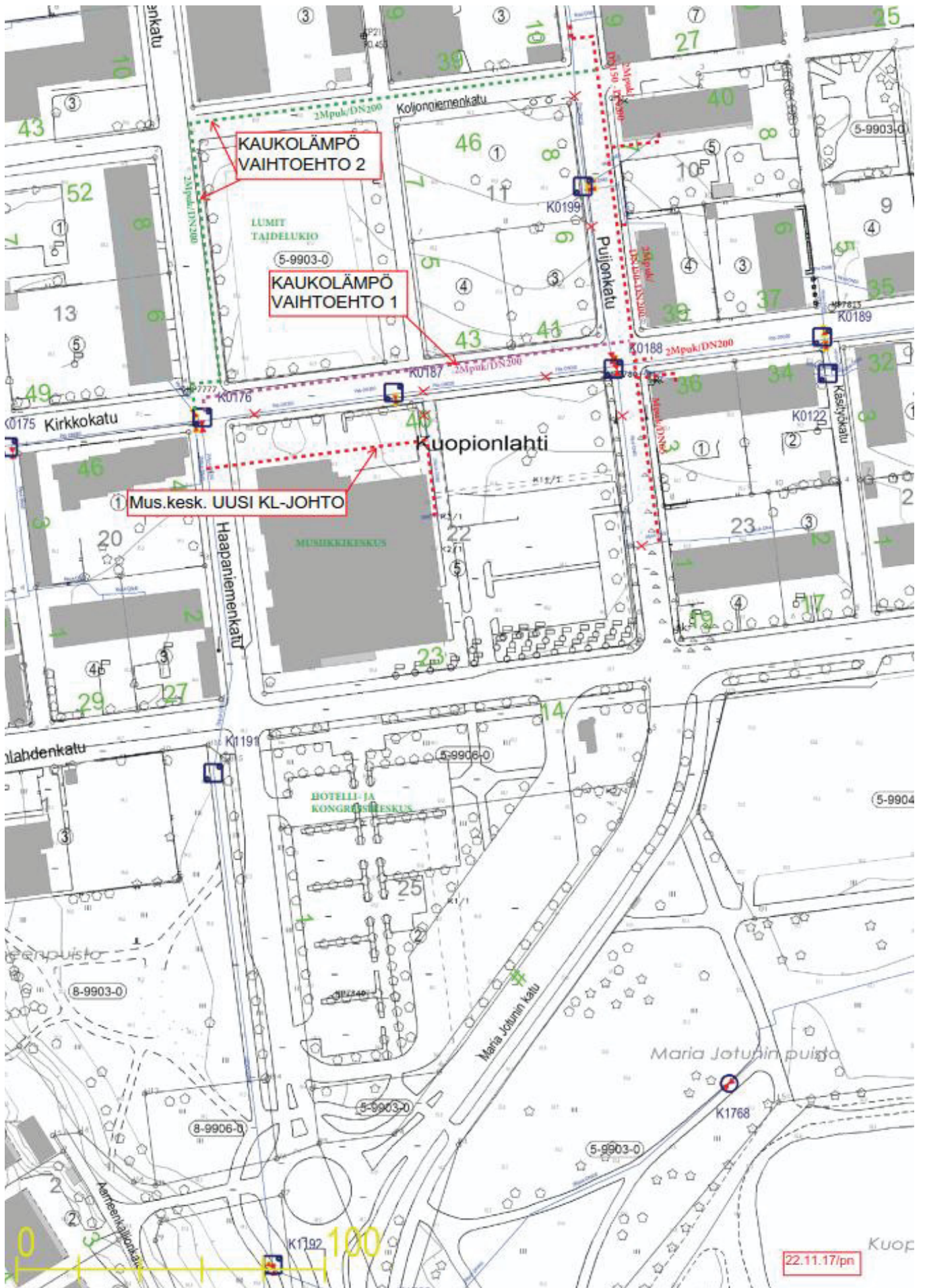
Vaihtoehto P2 pelkästään LVI-järjestelmiä ajatellen on todennäköisesti edullisin vaihtoehto.

Vaihtoehtoissa P1, P3 ja P4 pääosin samat LVI-järjestelmät ja LVI-kustannuksiltaan suurinpiirtein samaa tasoa.

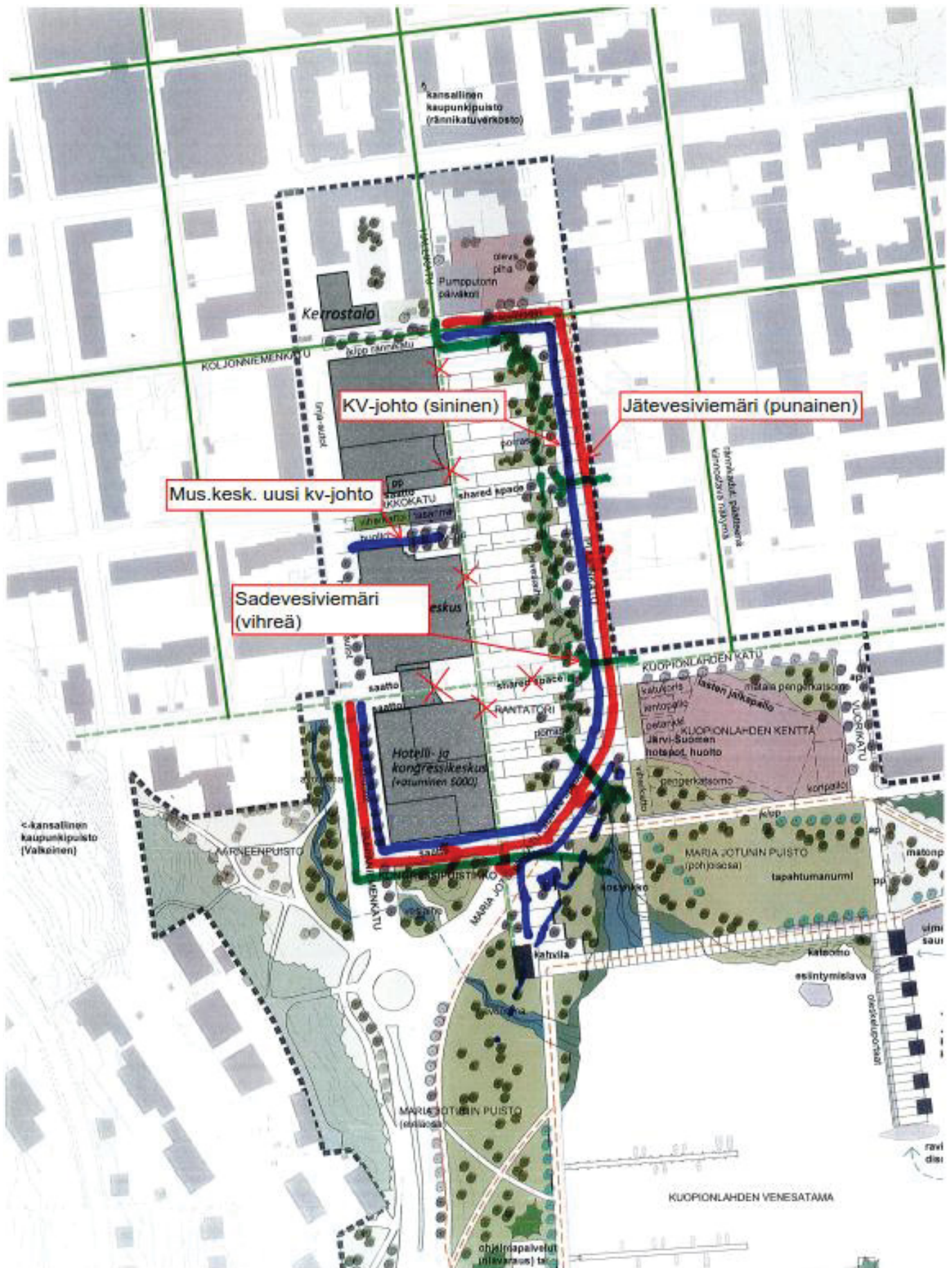
Kustannusarvio vaihtoehto P2: 1.550.000 € alv 0 %

Kustannusarviot vaihtoehtoille P1, P2 ja P3: 1.750.000 € alv 0 %

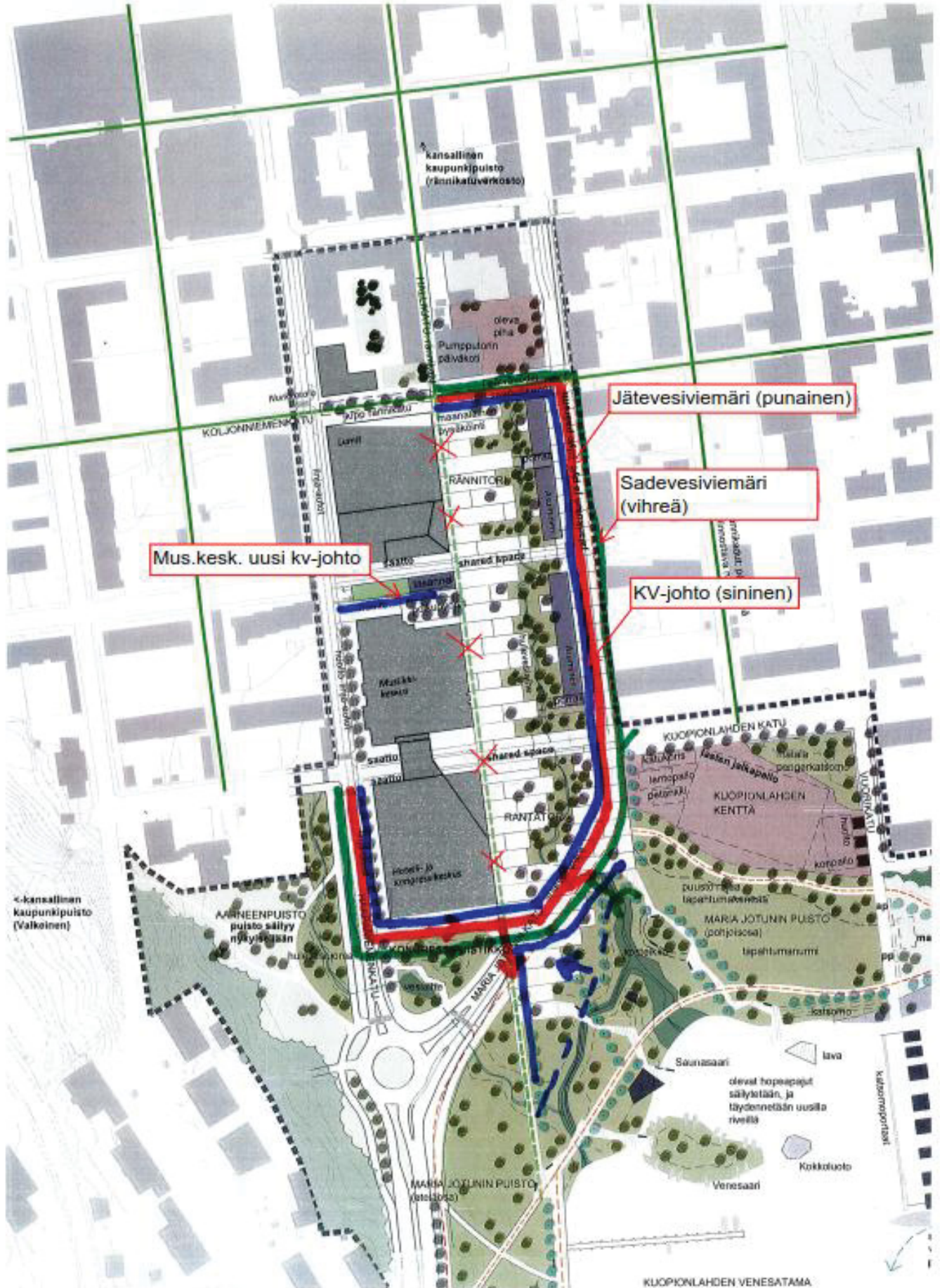
Petri Korhonen/Pertti Kuronen



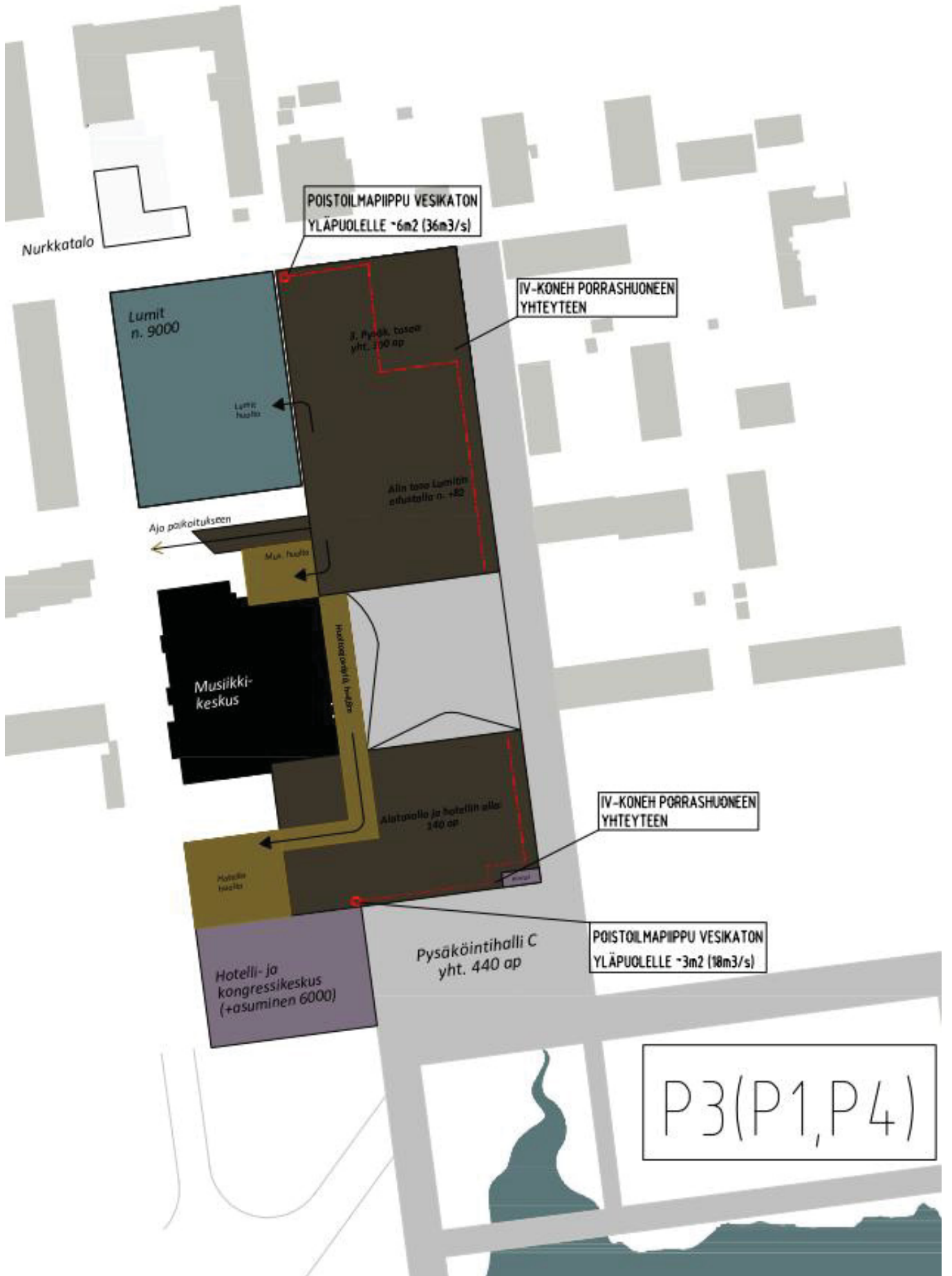
Petri Korhonen/Pertti Kuronen



Petri Korhonen/Pertti Kuronen



Petri Korhonen/Pertti Kuronen



Petri Korhonen/Pertti Kuronen

