

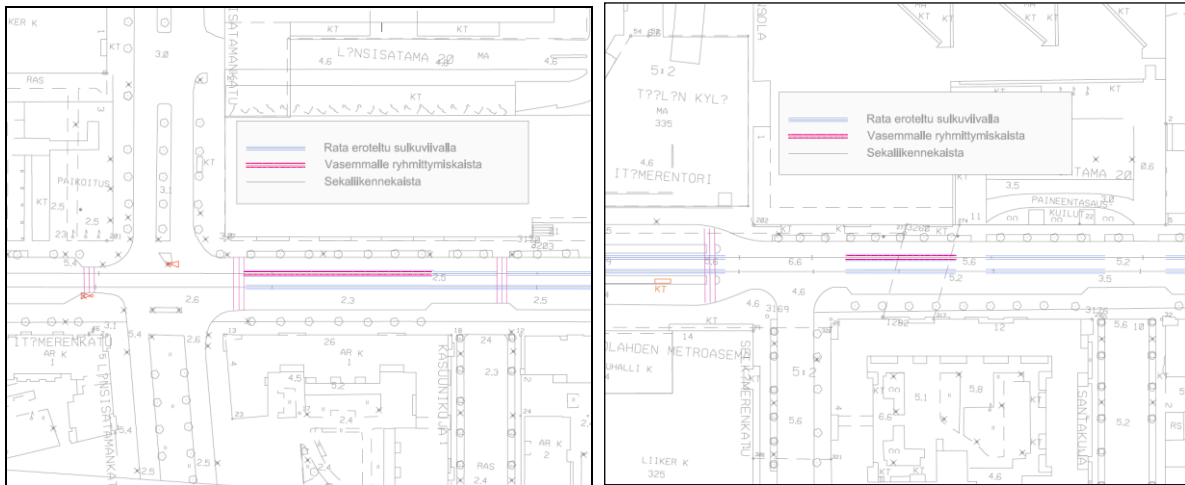
RAITIOLINJAN 8 KEHITTÄMISOHJELMA

Toimenpide	Toimenpide- kokonaisuus	Vuosi	Investointi- kustannus *	Liikennöinti- kustannussäästö	Matkustajien matka-aikasäästö	Liikennöinti- kustannussäästö/ investointikustannus	(Liikennöinti- kustannussäästö+ matkustajien matka- aikasäästö)/ investointikustannus
1 Itämerenkadun ryhmittymiskaistojen poistaminen	2	2013	0	21 000	37 000	-	-
2 Ruoholahden metroaseman pysäkin jatkaminen reunakivillä	1	2012	9 000	23 000	40 000	2,81	7,65
3 Pysäytysviivan siirto Porkkalankadun risteyksessä	1	2012	0	23 000	31 000	-	-
4 Raitiovaunukaistan varaaminen Mechelinikadulle	3	2014	1 000	257 000	579 000	388,72	1264,62
5 Kiskoalueen erottaminen reunakivellä etelään vievistä ajokaistoista Marian sairaalalla	1	2013	9 000	21 000	21 000	2,52	4,98
6 Perhonkadun ja Caloniuksenkadun pysäkkien yhdistäminen Arkadiankadun risteykseen	2	2013	167 000	546 000	497 000	3,28	6,27
7 Sammonkadun suojatien porrastus	2	2013	21 000	54 000	123 000	2,70	8,77
8 Raitiovaunukaistan varaaminen Caloniuksenkadulle	3	2016	105 000	272 000	630 000	2,59	8,60
9 Sivuttaissiirtymän oikaisu Runeberginkadulla	2	2016	84 000	18 000	60 000	0,22	0,93
10 Suojatiekoroke Runeberginkadulle Ruusulankadun risteykseen	1	2012	8 000	11 000	23 000	1,59	4,86
11 Oopperan liittymän kaistajärjestelyiden muuttaminen	1	2013	8 000	10 000	41 000	1,39	6,64
12 Aidan pidentäminen Helsinginkadun ratasillan kohdalla	1	2012	3 000	23 000	82 000	8,50	38,68
13 Raitiovaunukaistan varaaminen Helsinginkadulle välille Sturenkatu - Kirstinkatu	3	2016	108 000	181 000	618 000	1,68	7,41
14 Kaarlenkadun ja Urheilutalon pysäkkien yhdistäminen Brahen kentän päähän	3	2016	341 000	9 000	949 000	0,03	2,82
15 Kustaankadun pysäkin poistaminen ja ratageometrian parantaminen	3	2016	12 000	740 000	703 000	64,96	126,70
16 Kustaankadun ja Harjukadun risteyksien muuttaminen Helsinginkadulla suuntaisliittymiksi	2	2012	0	23 000	87 000	-	-
17 Hämeentien ja Sturenkadun risteuksen järjestelyt	2	2015	49 000	193 000	487 000	3,99	14,06
18 Toukoniityn ja Kyläsaarenkadun pysäkkien yhdistäminen	2	2015	272 000	417 000	432 000	1,54	3,13
19 Ryhmittymiskaistojen poistaminen Hämeentieltä Intiankadun risteyksestä	2	2014	0	20 000	30 000	-	-
		<i>Yhteensä</i>	<i>1 197 000</i>	<i>2 862 000</i>	<i>5 470 000</i>	<i>2,39</i>	

* Kustannusarviossa on huomioitu raitiotien muutoksista johtuvat kustannukset.

TOIMENPIDEKORTIT

1. Itämerenkadun ryhmittymiskaistojen poistaminen



Nykytilanteen ongelmat:

- Vasemmalle ryhmittyvät autot aiheuttavat raitiovaunulle tarpeettomia pysähdyksiä.
- Autot ryhmittyvät joukkoliikennekaistalle myös tonttiliittymien kohdalla, vaikka se on kiellettyä.

Toimenpide-ehdotus:

- Vasemmalle ryhmittymiskaistat poistetaan, mikä yhtenäistää toimintatapaa koko Itämerenkadulla. Itämerenkadun ja Länsisatamankadun risteyksen toimivuus on tarpeen tarkistaa ja liikennejärjestelyt suunnitella tarkemmin.

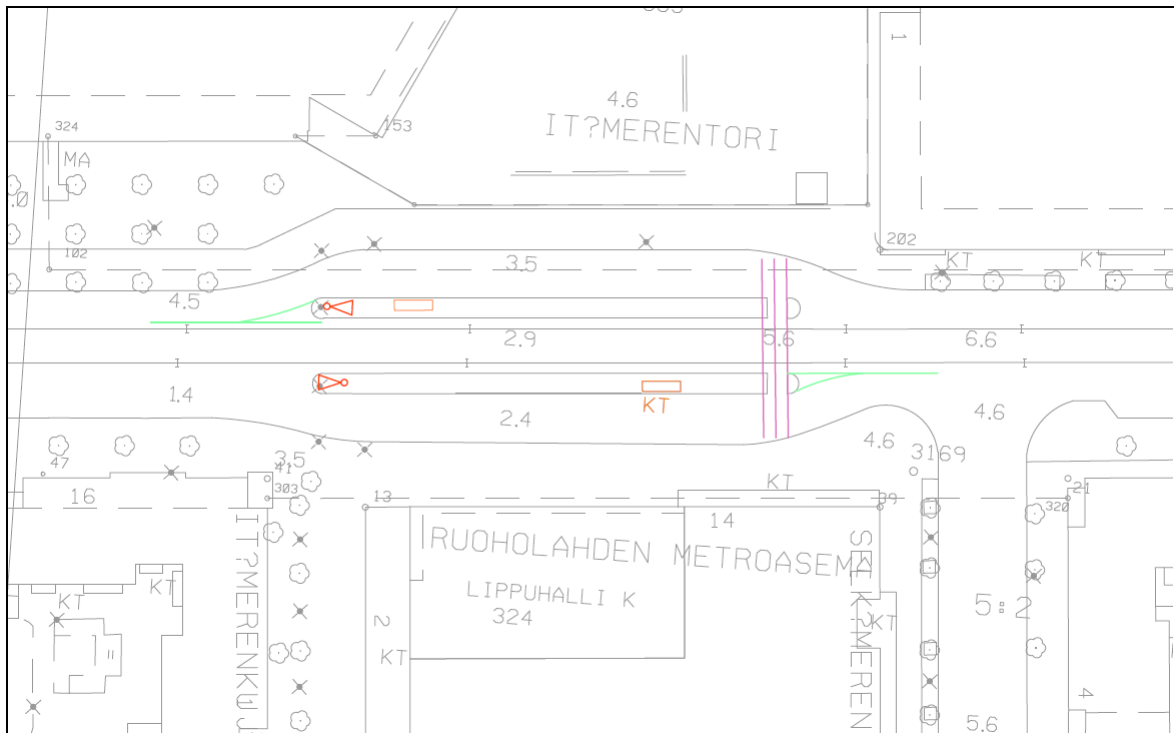
Kustannusarvio: Ajoratamaalauksen ja liikennemerkin hinta

Vaikutukset:

- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Energiatohokkuus paranee
- Alentaa hieman autokaistojen kapasiteettia
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 21000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 37000 €

Toteutusajankohta: 2013

2. Ruoholahden metroaseman pysäkin jatkaminen reunakivillä



Nykytilanteen ongelmat:

- Ruoholahden taksiaseman taksit tekevät arvaamattomia u-käännöksiä sulkuviivojen yli.

Toimenpide-ehdotus:

- Pysäkkisaarekkeita jatketaan reunakivellä ja estetään kielletyt sulkuviivojen ylitykset.

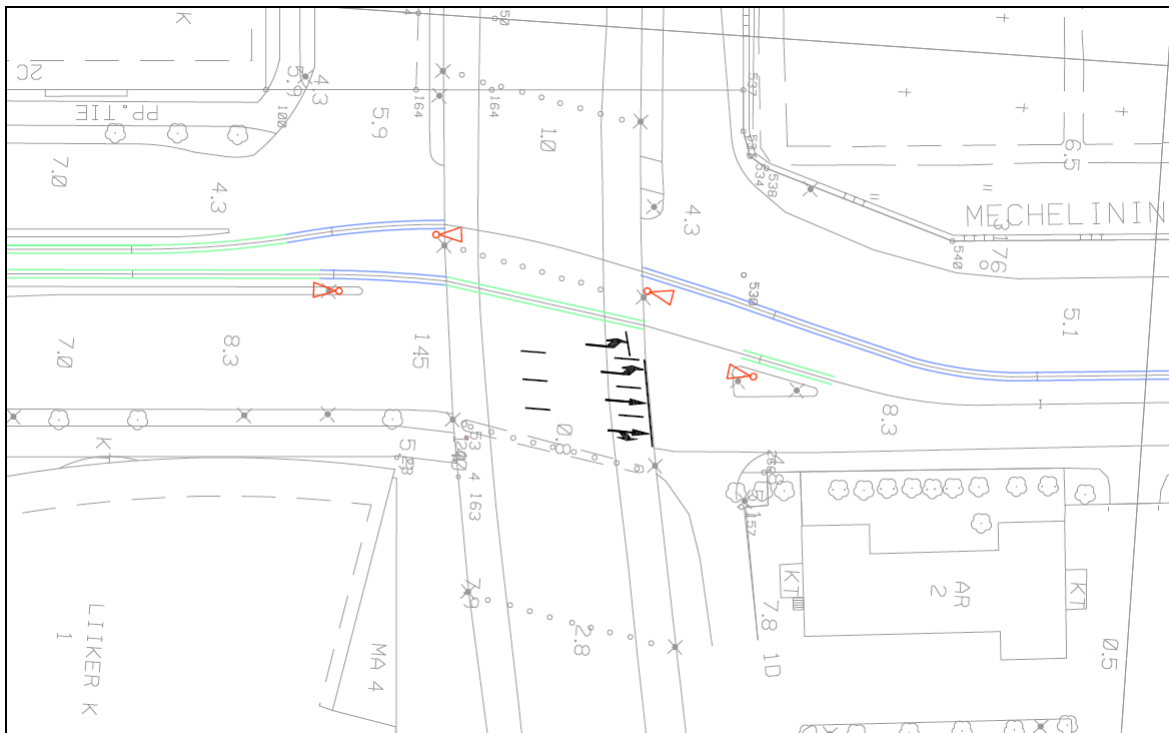
Kustannusarvio: 9000 €

Vaikutukset:

- Liikenneturvallisuus paranee
- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 23000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 40000 €

Toteutusajankohta: 2012

3. Pysäytysviivan siirto Porkkalankadun risteyksessä



Nykytilanteen ongelmat:

- Mechelininkadulta Porkkalankadulle kääntyvien pysäytysviiva on liian lähellä kiskoja. Kuorma-autot pysähtyvät ajoittain raitiovaunun tielle.

Toimenpide-ehdotus:

- Siirretään vasemman puoleisimman ajokaistan pysäytysviivaa taaksepäin.

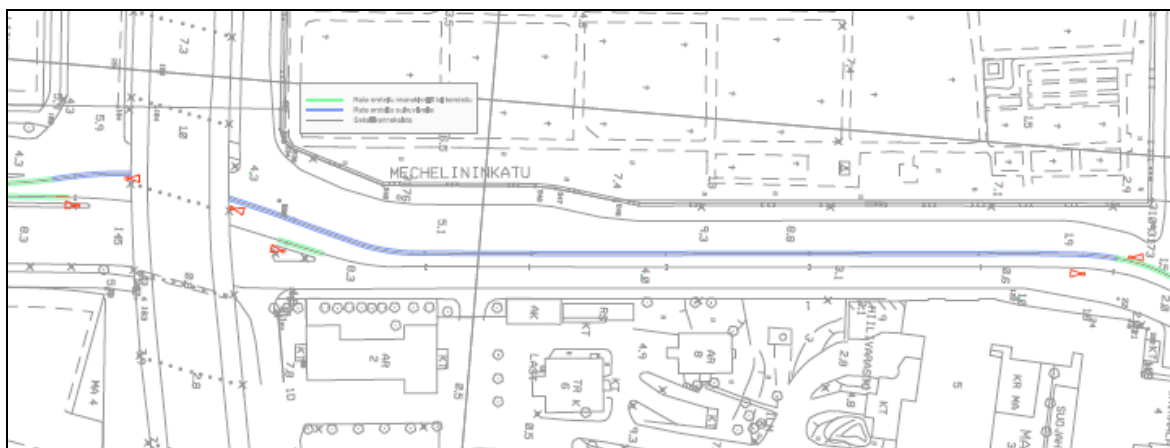
Kustannusarvio: Ajoratamaalauksen hinta

Vaikutukset:

- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 23000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 31000 €

Toteutusajankohta: 2012

4. Mechelininkatu välillä Porkkalankatu - Lapinlahdentie



Nykytilanteen ongelmat:

- Raitiovaunu on sekaliikennekaistalla. Ruuhka-aikoina muu ajoneuvoliikenne ruuhkauttaa kadun. Molemmissa suunnissa vaunu joutuu ajoittain pysähtymään autojonon taakse, jonka pituus voi olla kolmasosa kadun pituudesta. Jono ei aina ehdi purkautua yhden valokierron aikana.
- Aiheuttaa erittäin vakavia luotettavuusongelmia, jotka pahimmillaan johtavat vuorojen käännöksiin.

Toimenpide-ehdotus:

- Raitiovaunuille varataan oma sulkuviivalla eroteltu kaista 2-suuntaan. Raitiovaunu-kaistan vaatima tila saadaan poistamalla oikeanpuoleisin ajokaista. Kaista voidaan korottaa myöhemmin radan normaalin uusimisen yhteydessä. Toimenpiteen vaikutuksia muun liikenteen kapasiteettiin on tarve arvioida tarkemmin.

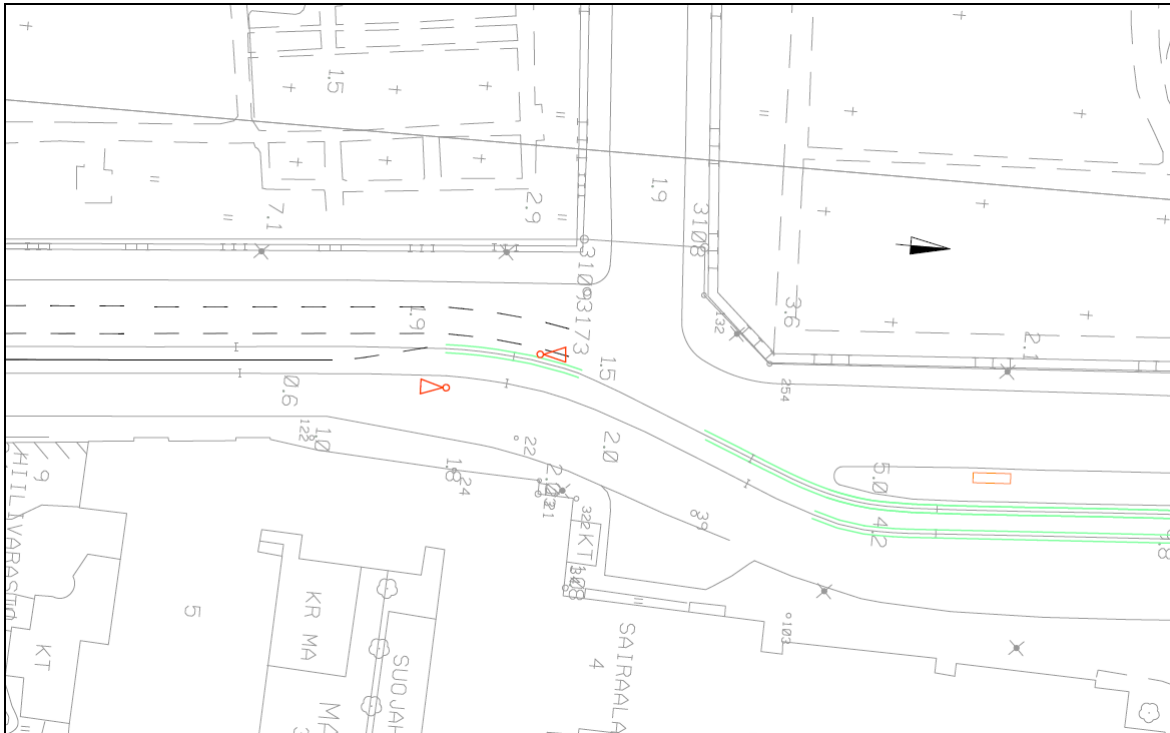
Kustannusarvio: Ajoratamaalauksen ja liikennemerkin hinta

Vaikutukset:

- Luotettavuus paranee huomattavasti
- Aikataulusuunnittelun kautta ajoajat nopeutuvat merkittävästi
- Autoliikenteen kapasiteetti pienenee
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 257000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 579000 €

Toteutusajankohta: 2014

5. Kiskoalueen erottaminen reunakivellä etelään vievistä ajokaistoista Marian sairaalalla



Nykytilanteen ongelmat:

- Nykyisten liikennejärjestelyiden mukaan autot liittyvät raitiovaunukaistalle ja ovat väistämisvelvollisia. Liikennejärjestelyt on merkitty ainoastaan ajoratamaalauksin ja autot oikaisevat sulkuviivan yli.
- Raitiovaunukuljettajan on varauduttava konfliktiin ja laskemalla ajonopeutta.

Toimenpide-ehdotus:

- Kiskoalue erotetaan reunakivellä etelään vievistä ajokaistoista.

Kustannusarvio: 9000 €

Vaikutukset:

- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Liikenneturvallisuus paranee
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 21000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 21000 €

Toteutusajankohta: 2013

6. Perhonkadun ja Caloniuksenkadun pysäkkien yhdistäminen Arkadiankadun liittymän kohdalle



Nykytilanteen ongelmat:

- Lyhyt pysäkkiväli. Marian sairaalan ja Perhonkadun pysäkkien välinen etäisyys 1-suunnassa 230 m. Käytännössä pysäkkien välissä on yksi liittymäalue.

Toimenpide-ehdotus:

- Pysäkit yhdistetään yhdeksi pysäkiä Arkadiankadun liittymän kohdalle.

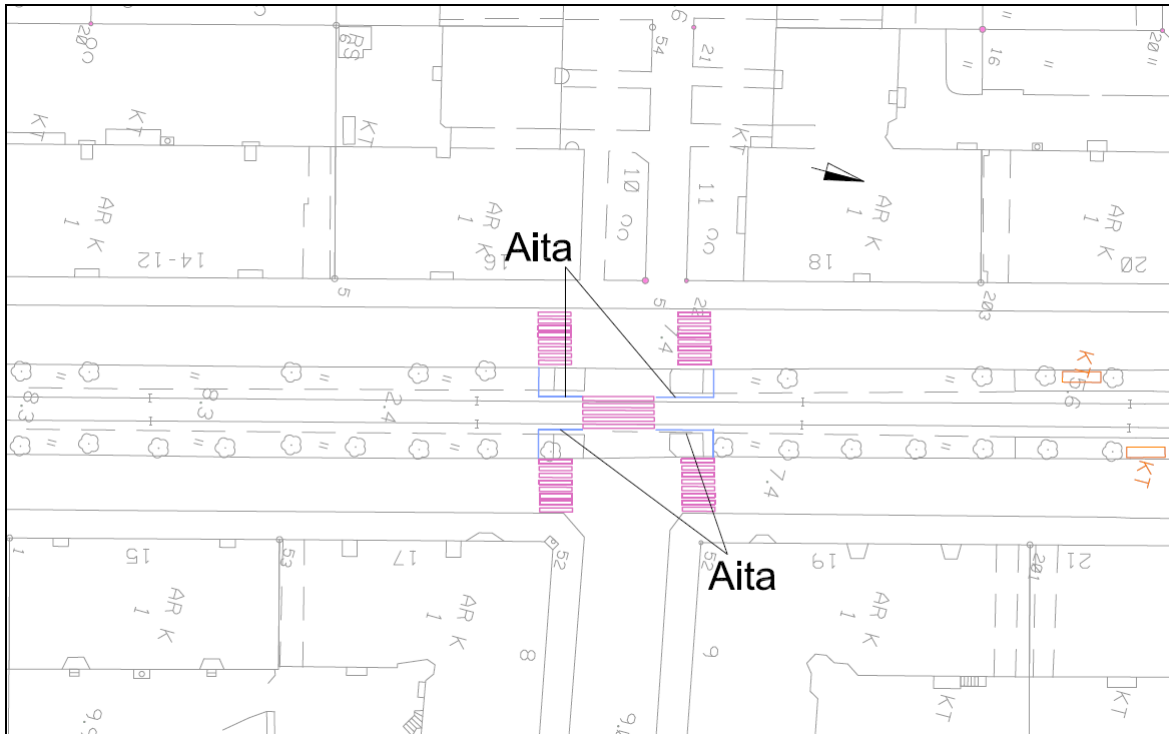
Kustannusarvio: 167000 €

Vaikutukset:

- Ajoajat nopeutuvat
- Mechelininkadun ja Caloniuksenkadun liittymän liikennevaloetuksien ohjelmointi helpottuu
- Matkustajien kävelymatkat pidentyvät
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 546000 €.
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 497000 €

Toteutusajankohta: 2013

7. Sammonkadun suojatien porrastus



Nykytilanteen ongelmat:

- Raitiovaunu joutuu pysähtymään usein Sammonkadun suojatien liikennevaloihin.

Toimenpide-ehdotus:

- Suojatieylitys porrastetaan ja valo-ohjaus poistetaan radan ylityksen kohdalta.

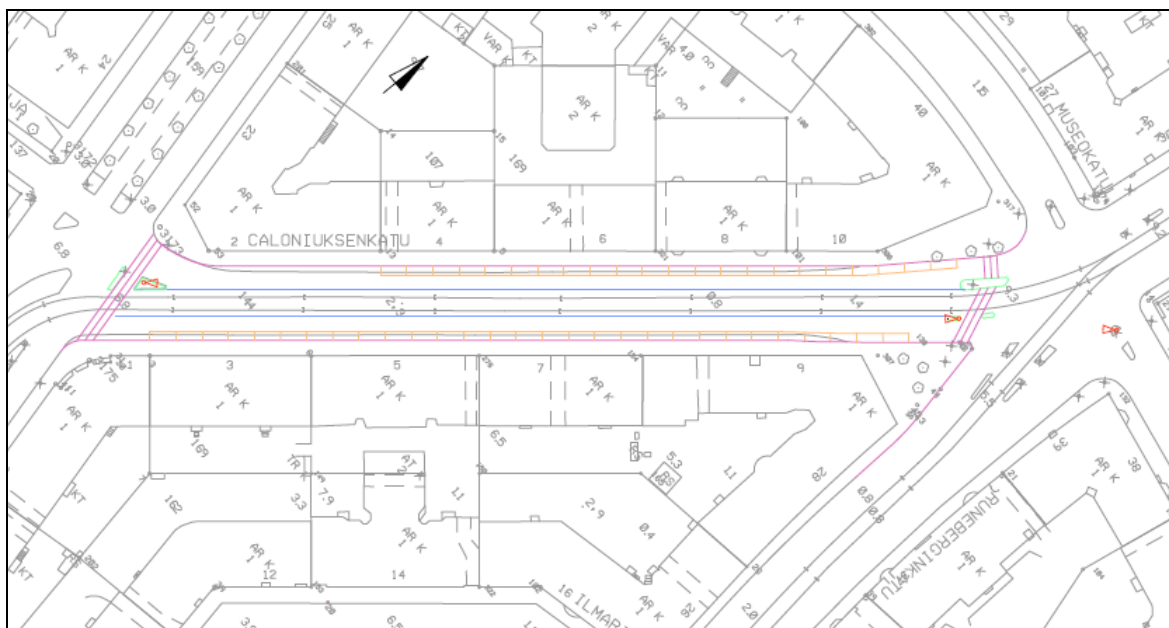
Kustannusarvio: 21000 €

Vaikutukset:

- Ajoaikojen nopeutuminen
- Ajoaikojen hajonnan pienentyminen
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 54000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 123000 €

Toteutusajankohta: 2013

8. Caloniuksenkatu



Nykytilanteen ongelmat:

- Raitiovaunu on sekaliikennekaistalla. Ruuhka-aikoina muu ajoneuvoliikenne ruuhkauttaa kadun. Molemmissa suunnissa vaunu joutuu ajoittain pysähtymään autojonon taakse. Jonon pituus voi olla kolmasosa kadun pituudesta. Jono ei aina ehdi purkautua yhden valokierron aikana.

Toimenpide-ehdotus:

- Raitiovaunuille varataan oma kaista kadun keskeltä. Raitiovaunukaistan vaatima tila saadaan kaventamalla nyt 5 m levyiset jalkakäytävät 3,5 metriin.

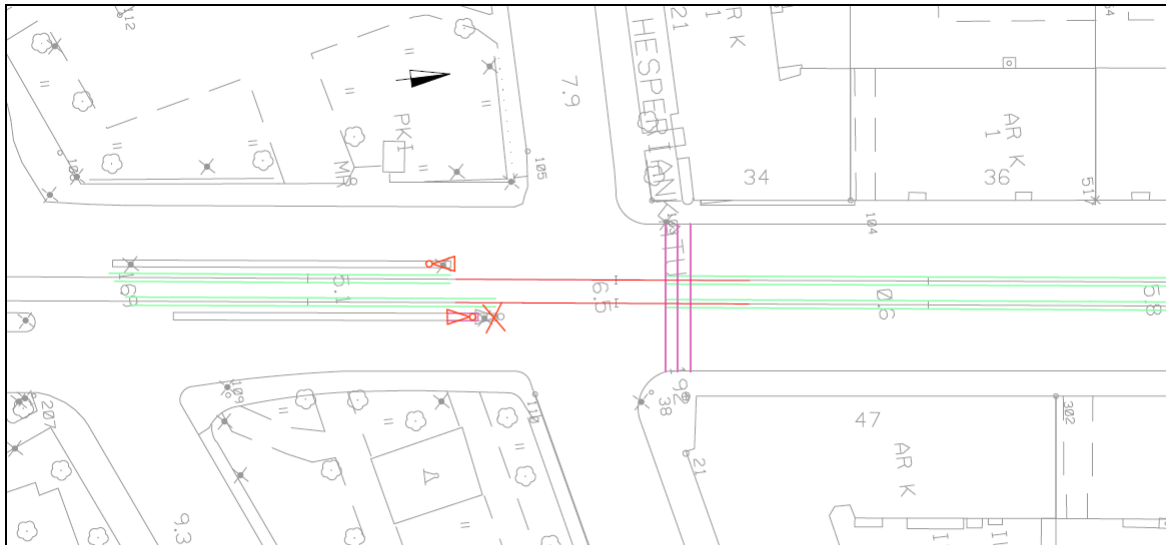
Kustannusarvio: 105 000 € (jalkakäytävien kaventaminen)

Vaikutukset:

- Luotettavuus paranee
- Aikataulusuunnittelun kautta ajoajat nopeutuvat
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 272000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 630000 €

Toteutusajankohta: 2016

9. Sivuttaissiirtymän oikaisu Runeberginkadun ja Pohjoisen Hesperiankadun risteyksessä



Nykytilanteen ongelmat:

- Runeberginkadun sivuttaissiirtymän kaarteiden jyrkkyys rajoittaa nopeutta. Nykyisin sivuttaissiirtymästä voidaan ajaa 20 km/h.

Toimenpide-ehdotus:

- Kaarteita loivennetaan suuremman nopeuden saavuttamiseksi seuraavan kiskojen uusimisen yhteydessä.

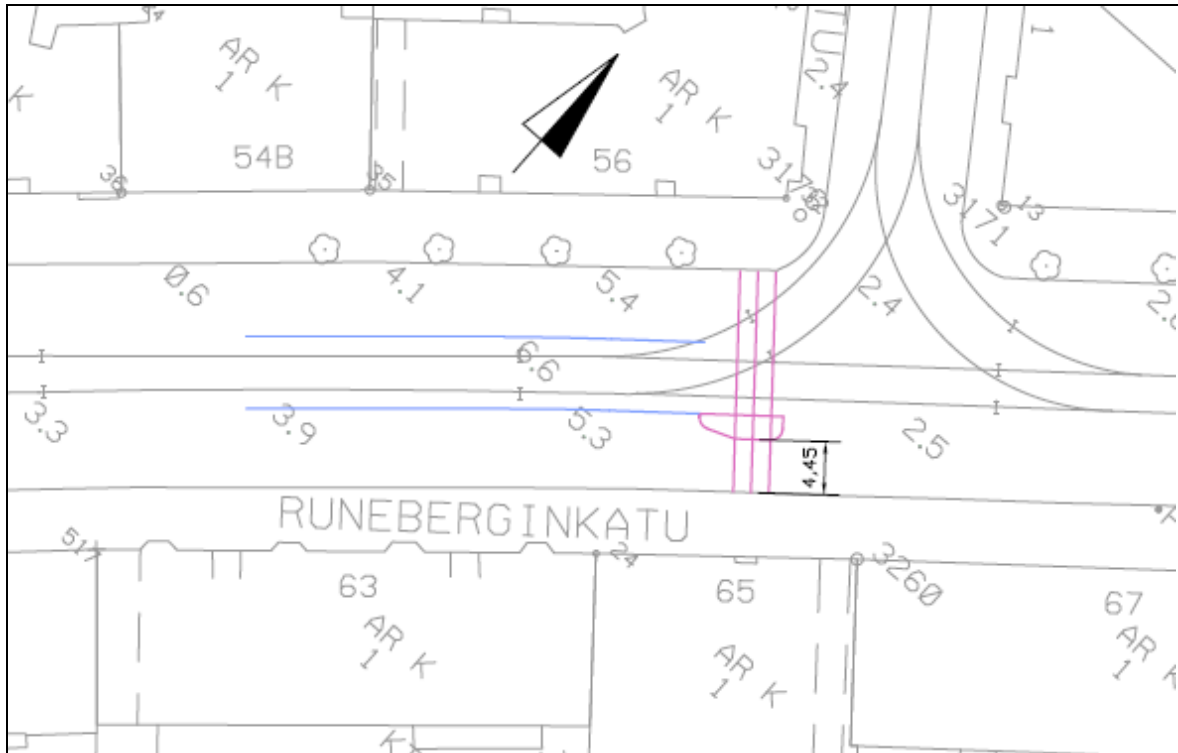
Kustannusarvio: 84000 €

Vaikutukset:

- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Parantaa matkustusmukavuutta
- Vähentää radan ja kaluston kulumista
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 18000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 60000 €

Toteutusajankohta: 2016

10. Suojatiekoroke Runeberginkadulle Ruusulankadun risteykseen



Nykytilanteen ongelmat:

- Runeberginkadulta Ruusulankadulle vasemmalle kääntyvät ajoneuvot ryhmittyvät raitiovaunukaistalle antaakseen tilaa takana tuleville autoille.
- Autot kääntyvät yllättäen raitiovaunun eteen.
- Ruuhka-aikaan Mannerheimintien liittymän jono ulottuu yli Ruusulankadun liittymän ja raitiovaunun on pysähdyttävä suojatien kohdalla.

Toimenpide-ehdotus:

- Rakennetaan suojatiekoroke, joka estää vasemmalle kääntyvien ryhmittymisen raitiovaunukaistalle sekä sallii raitiovaunun ohittaa suojatie pysähtymättä.

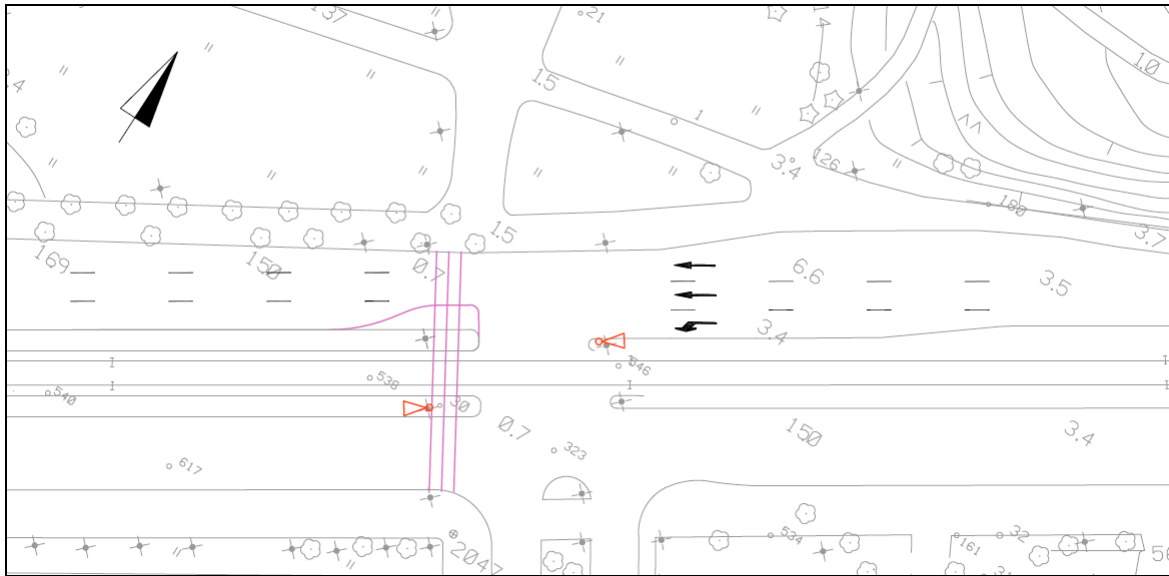
Kustannusarvio: 8000 €

Vaikutukset:

- Ajoajat nopeutuvat
- Liikenneturvallisuus paranee
- Energiatehokkuus paranee
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 11000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 23000 €

Toteutusajankohta: 2012

11. Oopperan parkkipaikan liittymäalue



Nykytilanteen ongelmat:

- 2-suunnassa radan viereisellä kaistalla on sallittua kääntyä vasemmalle tai jatkaa suoraan. Raitiovaunukuljettajan on varauduttava viereisellä ajokaistalla kulkevan auton vasemmalle kääntymiseen, vaikka auto jatkaisi liittymän yli suoraankin. Konfliktin välttämiseksi vaunun on hiljennettävä vauhtia tarpeettomasti

Toimenpide-ehdotus:

- Kaista muutetaan vasemmalle kääntymiskaistaksi.

Kustannusarvio: 8000 €

Vaikutukset:

- Liikenneturvallisuus paranee
- Ajoajat nopeutuvat
- Alentaa hieman autokaistojen kapasiteettia
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 10000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 41000 €

Toteutusajankohta: 2013

12. Aidan pidentäminen Helsinginkadun ratasillan kohdalla



Nykytilanteen ongelmat:

- Katua ylittävät jalankulkijat jäävät siltapilarien taakse katveeseen ja vaarantavat liikenneturvallisuuden.

Toimenpide-ehdotus:

- Pidennetään raiteiden välistä aitaa, jolloin jalankulkijat on helpompi havaita siltapilarien takaa.

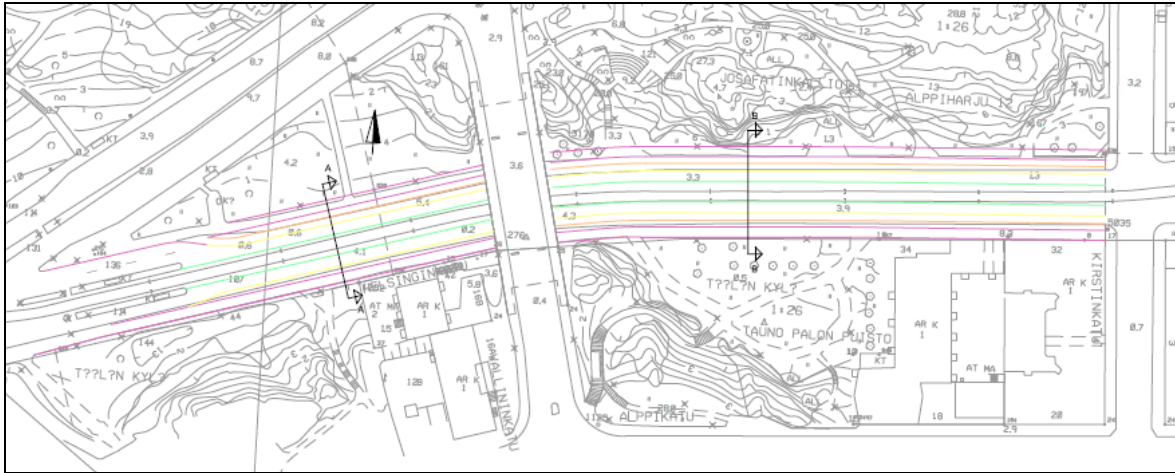
Kustannusarvio: 3000 €

Vaikutukset:

- Liikenneturvallisuus paranee
- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 23000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 82000 €

Toteutusajankohta: 2012

13. Helsinginkatu välillä Sturenkatu - Kirstinkatu



Nykytilanteen ongelmat:

- Vaunu kulkee sekakaistalla. Osuus ei ruuhkaudu, mutta kuljettajan on varottava muita ajoneuvoja, mikä tekee osuudesta hitaan ja aiheuttaa hajontaa ajoaikoihin.

Toimenpide-ehdotus:

- Katua levennetään 2,5 m ja raitiovaunuille varataan oma korotettu kaista kadun keskeltä. Samalla nykyiset pyörätiet muutetaan pyöräkaistoiksi.

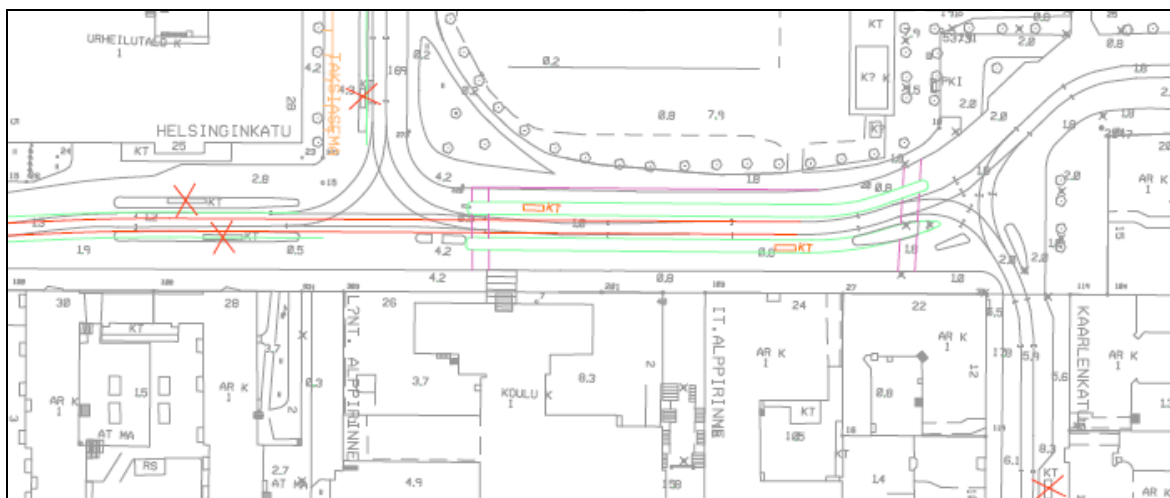
Kustannusarvio: 108 000 € (kadun leventämisen kustannukset)

Vaikutukset:

- Ajoaikojen nopeutuminen
- Ajoaikojen hajonnan pienentyminen
- Liikenneturvallisuus paranee
- Liikenneympäristö selkiytyy
- 8 – 10 kadunvarsipysäköintipaikkaa poistuu
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 181000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 618000 €

Toteutusajankohta: 2016. Toimenpide on kannattava vain kadun perusparannuksen yhteydessä toteutettuna.

14. Kaarlenkadun ja Urheilutalon pysäkkien yhdistäminen Brahen kentän eteläpäättyyn



Nykytilanteen ongelmat:

- Pysäkkiväli on lyhyt.
- Kohde on kolmen raitiolinjan solmukohta, mutta pysäkit ovat erillään.
- Brahen kentän kohdalla oleva taksiasema vaarantaa liikenneturvallisuuksia.
- Linjan 8 Urheilutalon pysäkkisaarekkeiden vuoksi radassa on kaksi sivuttaissiirtymää ja Urheilutalon edustan jalkakäytävä on erittäin kapea.

Toimenpide-ehdotus:

- Pysäkit yhdistetään yhdeksi pitkäksi pysäkiksi Brahen kentän eteläpäättyyn.

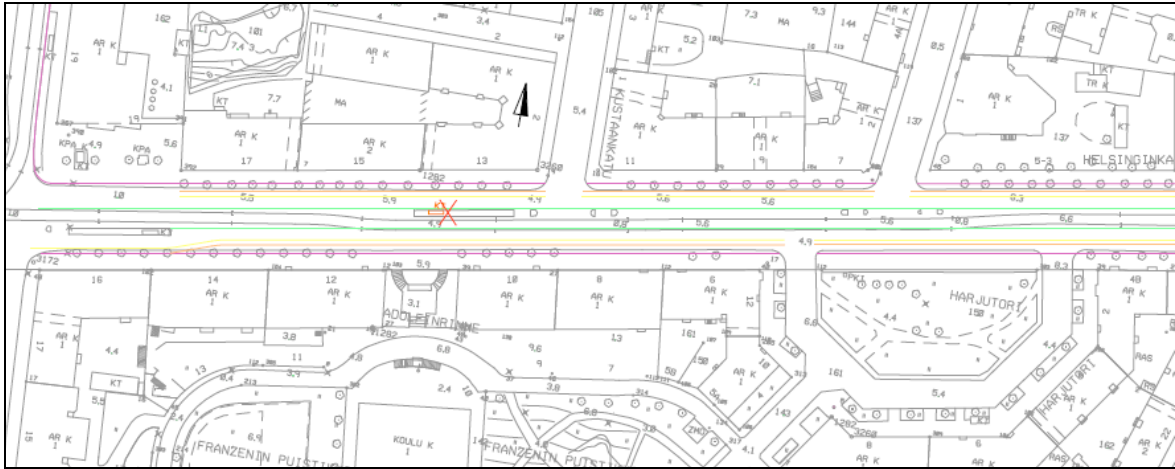
Kustannusarvio: 350000 € (pysäkkien purku- ja rakennustöiden sekä vaihteiden ja ristikoiden uusimisen kustannukset)

Vaikutukset:

- Ajoaikojen nopeutuminen linjoilla 1 ja 3B
- Vaihtovastus pienentyy linjan 8 ja linjojen 1 ja 3B välillä
- Liikenneturvallisuus paranee
- Liikenneympäristö selkiytyy
- Mahdollistaa paremman ratageometrian
- Mahdollistaa kaupunkikuvallisesti korkeatasoisen pysäkkiympäristön toteuttamisen
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 9000 €.
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 949000 €

Toteutusajankohta: 2016. Toimenpide on kannattava vain kadun perusparannuksen yhteydessä toteutettuna.

15. Helsinginkadun itäpäähän uudelleenjärjestely



Nykytilanteen ongelmat:

- Lyhyt pysäkkiväli Kustaankadun ja Helsinginkadun pysäkkiväli on 147 m.
- Kustaankadun pysäkkikorokkeen vuoksi suoralla katuosuudella on kaksi sivuttaissiirtymää, joissa suurin mahdollinen nopeus on 20 km/h.
- Raitiovaunukaista on liian kapea. Autot ajautuvat kiskoalueelle.

Toimenpide-ehdotus:

- Kustaankadun pysäkki poistetaan.
- Raitiovaunukaista suoristetaan ja rakennetaan korotettuna.
- Toimenpide toteutetaan kadun perusparannuksen yhteydessä.

Kustannusarvio: 12000 € (sisältää pysäkin purkamisen)

Vaikutukset:

- Ajoajat nopeutuvat
- Liikenneturvallisuus paranee
- Energiatohokkuus paranee
- Korkeatasoinen kaupunkikuva
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 740000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 703000 €

Toteutusajankohta: 2016. Toimenpide on kannattava vain kadun perusparannuksen yhteydessä toteutettuna.

16. Kustaankadun ja Harjukadun liittymien muuttaminen suuntaisliittymiksi



Nykytilanteen ongelmat:

- Autot kääntyvät yllättäen raitiovaunun eteen

Toimenpide-ehdotus:

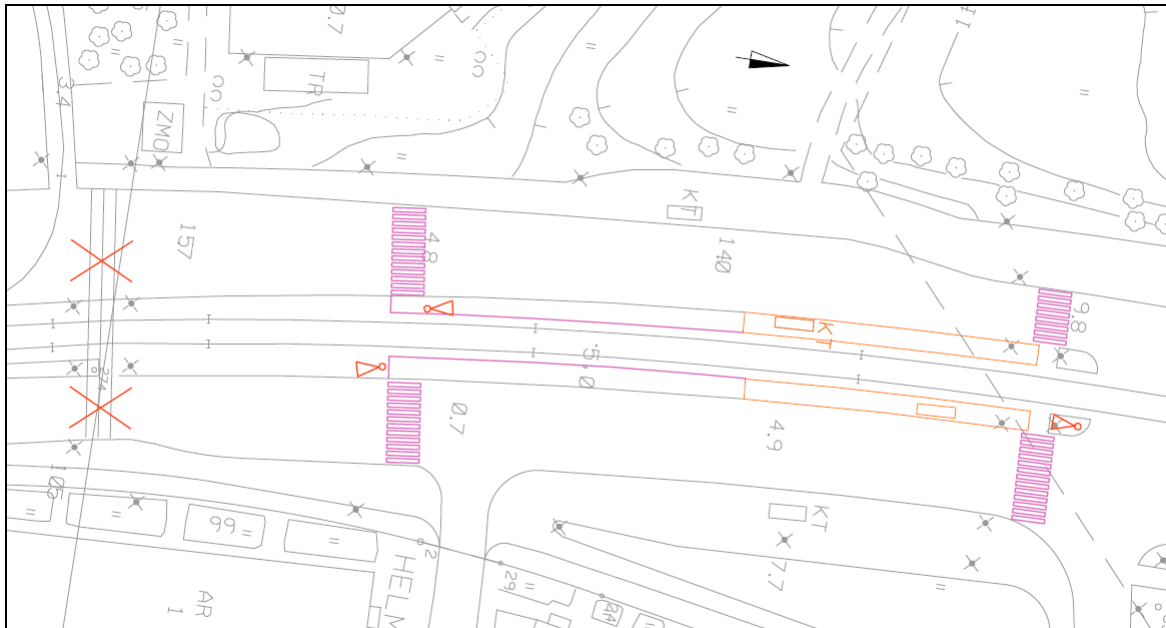
- Kustaankadun ja Harjukadun liittymät muutetaan suuntaisliittymiksi ja kielletään kiskoalueen ylittäminen.

Vaikutukset:

- Liikenneturvallisuus paranee
- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Alentaa hieman autokaistojen kapasiteettia
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 23000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 87000 €

Toteutusajankohta: 2012

17. Hämeentien ja Sturenkadun risteuksen järjestelyt



Nykytilanteen ongelmat:

- Hämeentien ja Sturenkadun liittymässä on kahdet liikennevalot hyvin lähekkäin toisiaan. Lisäksi liikennevalojen välisellä alueella on vaihteita. Kaksi pohjoisesta päin tulevaa raitiovaunua ei aina ehdi ylittää liittymäaluetta saman valovaiheen aikana, vaan takana kulkeva vaunu voi joutua pysähtymään kaksi kertaa valoihin.

Toimenpide-ehdotus:

- Paavalin kirkon edustan suojatie siirretään pohjoisemmaksi Helminkadun liittymään. Paavalin kirkon pysäkkikorokkeita jatketaan suojatielle saakka. Vanha valo-koje uusitaan ja valot ohjelmoidaan uudelleen.

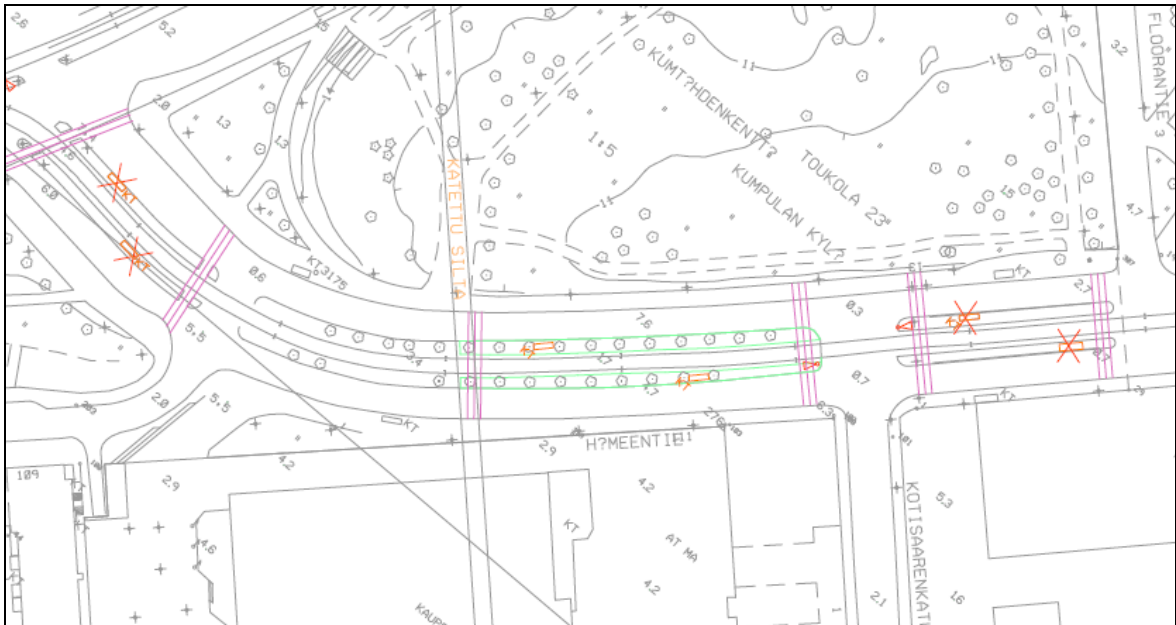
Kustannusarvio: 49000 €

Vaikutukset:

- Ajoaikojen nopeutuminen
- Ajoaikojen hajonnan pienentyminen
- Mahdollistaa jalankulkijoille Sturenkadun ylityksen yhdessä valovaiheessa
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 193000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 487000 €

Toteutusajankohta: 2015

18. Kyläsaarenkadun ja Toukoniityn pysäkkien yhdistäminen



Nykytilanteen ongelmat:

- Pysäkkien välinen etäisyys on 215 m. Vaunu ohittaa pysähtymättä Toukoniityn pysäkin n. 30 % ohituskerroista.

Toimenpide-ehdotus:

- Pysäkit yhdistetään yhdeksi pitkäksi pysäkeksi Kotisaarenkadun eteläpuolelle.

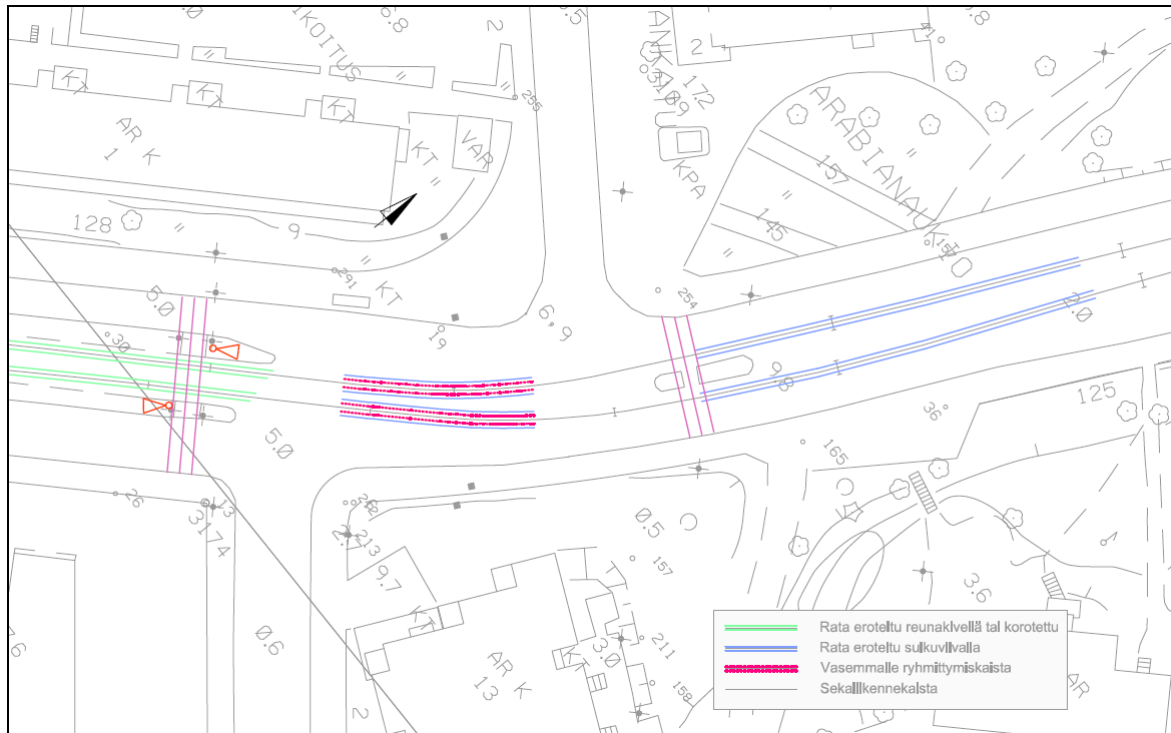
Kustannusarvio: 272 000 €

Vaikutukset:

- Ajoajat nopeutuvat
- Hämeentien ja Kustaa Vaasan tien liikennevaloetuksien ohjelmointi helpottuu
- Matkustajien kävelymatkat pidentyvät
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 417000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 432000 €

Toteutusajankohta: 2015

19. Ryhmittymiskaistojen poisto Hämeentieltä Intiankadun ja Kokkosaarenkadun liittymässä



Nykytilanteen ongelmat:

- Vasemmalle ryhmittyvät autot aiheuttavat raitiovaunulle tarpeettomia pysähdyksiä.

Toimenpide-ehdotus:

- Vasemmalle ryhmittymiskaistat poistetaan.

Kustannusarvio: Ajoratamaalauksen ja liikennemerkin hinta

Vaikutukset:

- Mahdollistaa raitiovaunun suuremman nopeuden
- Energiatohokkuus paranee
- Alentaa hieman autokaistojen kapasiteettia
- Arvioidut liikennöintikustannussäästöt yhteensä 20000 €
- Arvioidut matkustajien aikahyödyt yhteensä 30000 €

Toteutusajankohta: 2014