

Vastaanottaja

Joensuun kaupunki
Kaupunkirakennepalvelut

Asiakirjatyyppi

Raportti

Päivämäärä

23.10.2020

KARJALANKADUN JA TIKKA- MÄENTIEN LIITTYMÄ LIIKENTEEEN YLEISSUUNNI- TELMA



KARJALANKADUN JA TIKKAMÄENTIEN LIITTYMÄ LIIKENTEEN YLEISSUUNNITELMA

Projekti **Karjalankadun ja Tikkamäentien liittymä, liikenteen yleissuunnitelma**
Projekti nro **1510047640**
Vastaanottaja **Joensuun kaupunki, kaupunkirakennepalvelut**
Asiakirjatyyppi **Raportti**
Versio **Valmis**
Päivämäärä **23.10.2020**
Laatija **Jouni Mikkonen, Pauli Kinnunen**
Tarkastaja **Tuomo Vesajoki**
Hyväksyjä **Jouni Mikkonen**
Kuvaus -

Ramboll
Savilahdentie 6
70210 KUOPIO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
1.1	Yleistä	2
1.2	Työn laajuus ja tavoite	2
2.	Suunnittelun lähtökohdat	3
2.1	Nykyiset katuverkon järjestelyt	3
2.2	Liikennemäärät ja -ennuste	4
2.3	Maankäyttö	6
2.4	Suunnittelun lähtökohdat/periaatteet	6
2.5	Lähtötiedot	6
3.	Vaihtoehtovaihe	7
3.1	Aiemmin tutkitut vaihtoehdot	7
3.2	Tutkitut vaihtoehdot	8
3.3	Vaihtoehtojen toimivuustarkastelut	13
3.4	Vaihtoehtovaiheen rakentamiskustannukset	13
3.5	Vaihtoehdon valinta	13
4.	Suunnitelmaratkaisu	14
4.1	Karjalankadun ja Tikkamäentien liittyminen	14
4.2	Huvilakadun liittyminen	14
4.3	Vanharaitti	15
4.4	Karjalankadun ja Niinivaarantien liittyminen	16
4.5	Jalankulku ja pyöräliikenne	16
4.6	Joukkoliikenne	16
5.	Rakentamiskustannukset	17
6.	Jatkotoimenpiteet	18
	Liitteet	19

1. JOHDANTO

1.1 Yleistä

Karjalankatu on Joensuun keskustan itäinen sisääntuloväylä ja yksi keskustan liikenteellisesti vilkkaimmista katuosuuksista. Karjalankadun ja Tikkamäentien liittymä on ajoittain ruuhkainen ja liittymän toimivuutta on tarpeen parantaa.

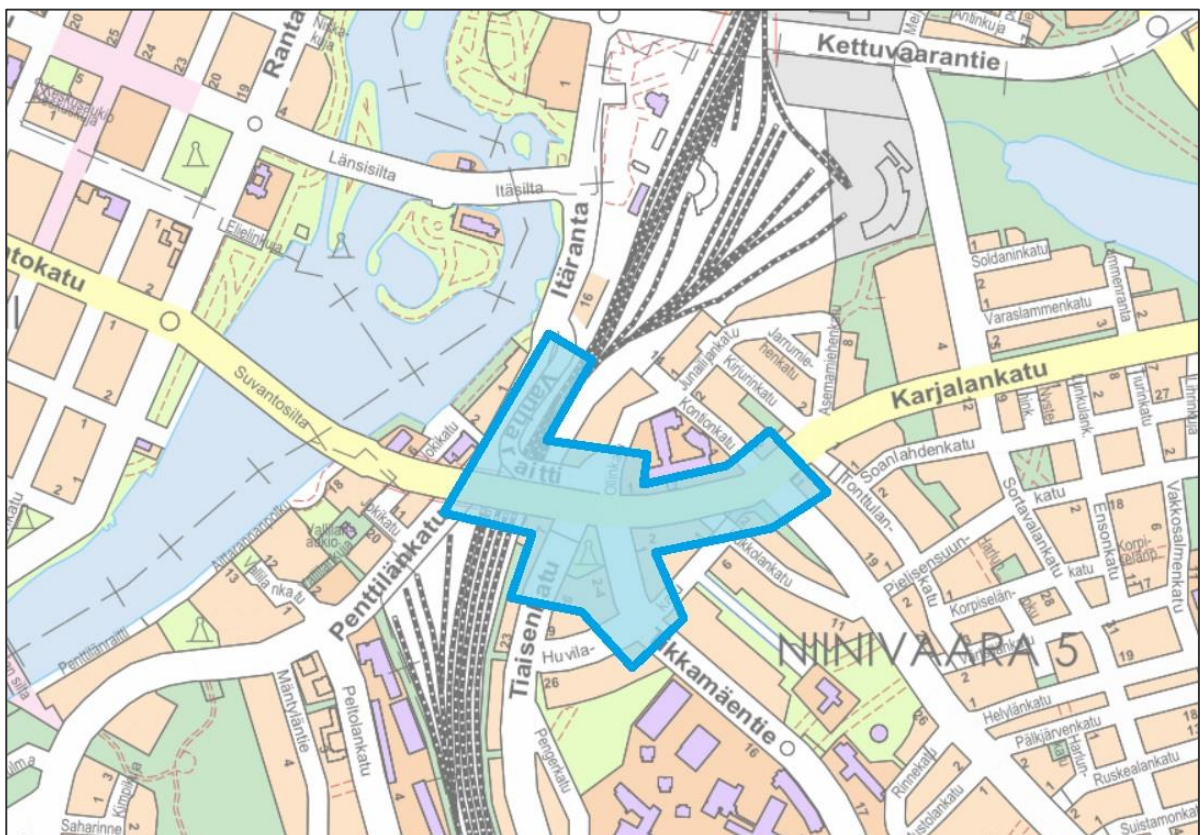
Suunnitelma on laadittu Joensuun kaupungin kaupunkirakenneyksikön toimeksiannosta. Ohjausryhmän työskentelyyn ovat osallistuneet Timo Ritala, Ari Varonen, Juha-Pekka Vartiainen ja Jarmo Tihmala Joensuun kaupungilta.

Liikenteen yleissuunnitelman on laatinut Ramboll, jossa työstä on vastannut Jouni Mikkonen. Liikenteen toimivuustarkasteluista ovat vastanneet Pauli Kinnunen ja Santeri Haavisto Sitowise Oy:stä, sekä Tuomo Vesajoki Rambollista.

1.2 Työn laajuus ja tavoite

Suunnittelualue käsittää katuosuudet

- Karjalankatu välillä Suvantosilta – Niinivaarantie
- Vanharaitti välillä Itäranta – Karjalankatu
- Tikkamäentie välillä Karjalankatu – Huvilakatu
- Tiaisenkatu välillä Karjalankatu - Huvilakatu



Kuva 1 Suunnittelualue

2. SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Nykyiset katuverkon järjestelyt

Karjalankatu on Joensuun kehätien (valtatie 6) ja Joensuun keskustan välinen keskustan eteläiseen ruutukaavaan suuntautuva pääkatu ja keskustan sisääntuloväylä. Karjalankadun Tikkamäentien ja Niinivaarantien liittymä ovat liikennevalo-ohjattuja. Liittymävälillä on pitkät ryhmittymiskaistat kaatuosuuden ollessa käytännössä nelikaistainen.

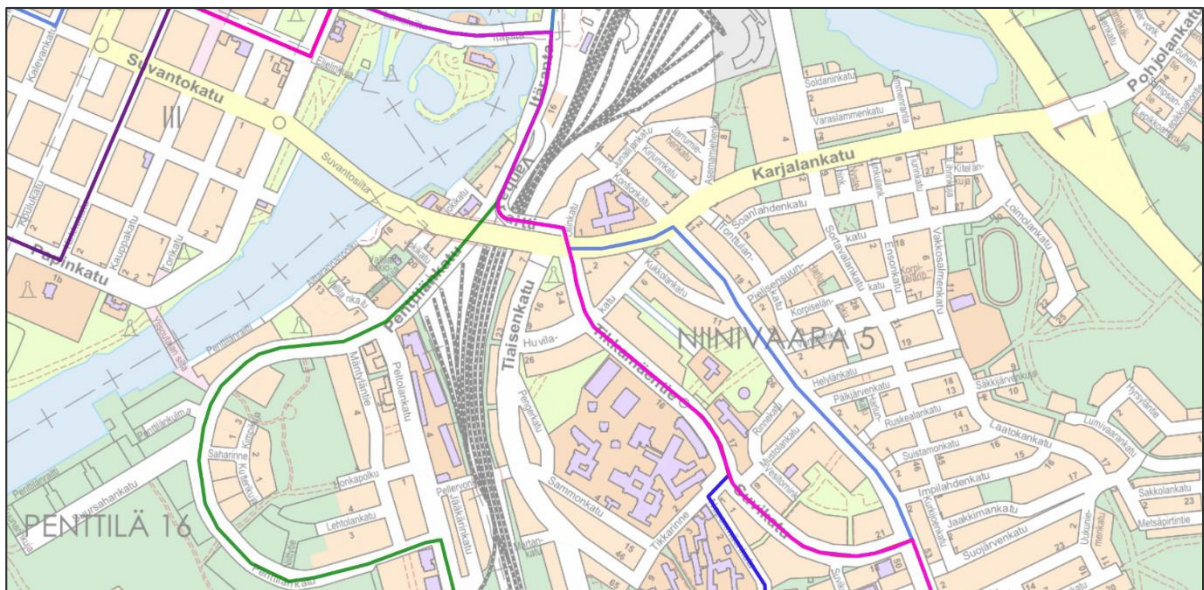
Tikkamäentie on Karjalankadun ja Niinivaarantien välinen alueellinen kokoojakatu, jonka varrella on alueen merkittävin liikenteen tuottaja, Pohjois-Karjalan keskussairaala. Tikkamäentien autoliikenteen määrä on hieman suurempi, kuin Karjalankadulla.

Vanha raitti on myös alueellinen kokoojakatu ja on suora jatke Tikkamäentieltä asemanseudun suuntaan.

Niinivaarantie on keskustan ja Joensuun kaakkoiset kaupunginosat yhdistävä pääkatu, joka toimii myös moottoritien rinnakkaistienä.

Katuverkolla on melko kattava jalkakäytävä- ja pyörätie verkosto, mutta reittien sujuvuudessa, laatussa ja liikenneturvallisuuksessa on parantamistarpeita.

Vanharaitti, Tikkamäentie ja Niinivaarantie ovat paikallisliikenteen bussireittejä.

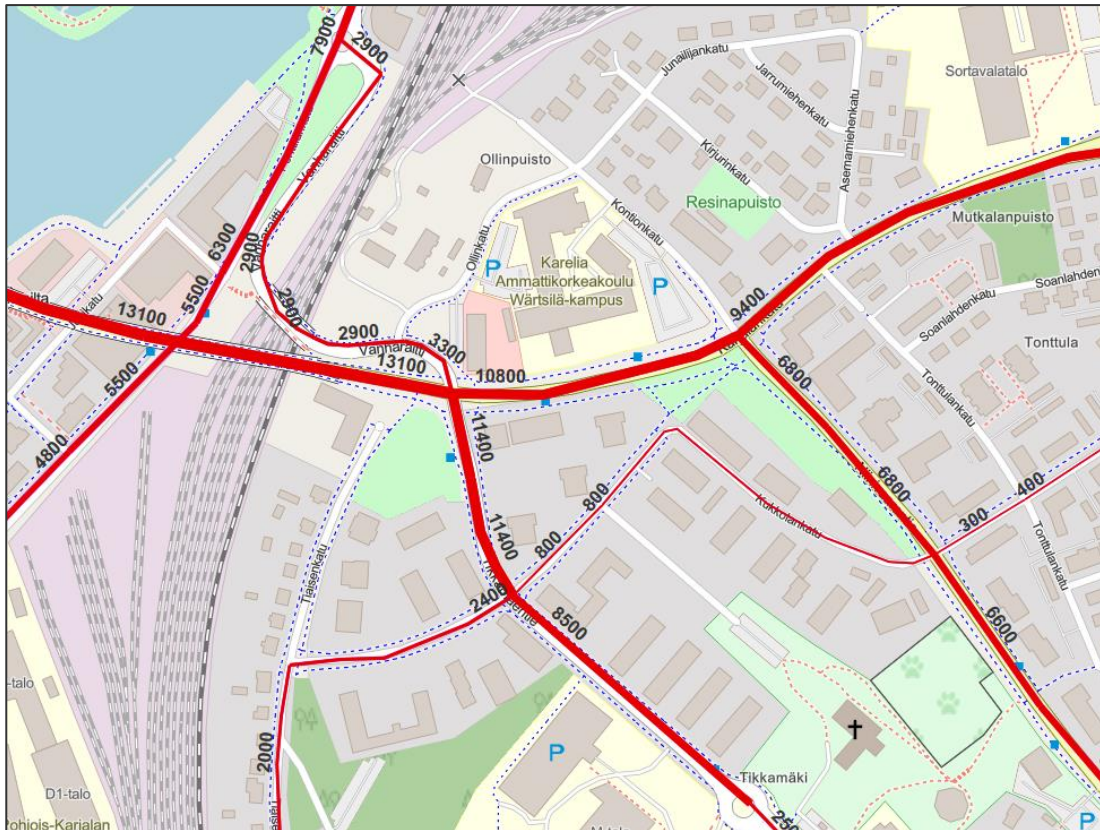


Kuva 2 Paikallisliikenteen bussireitit

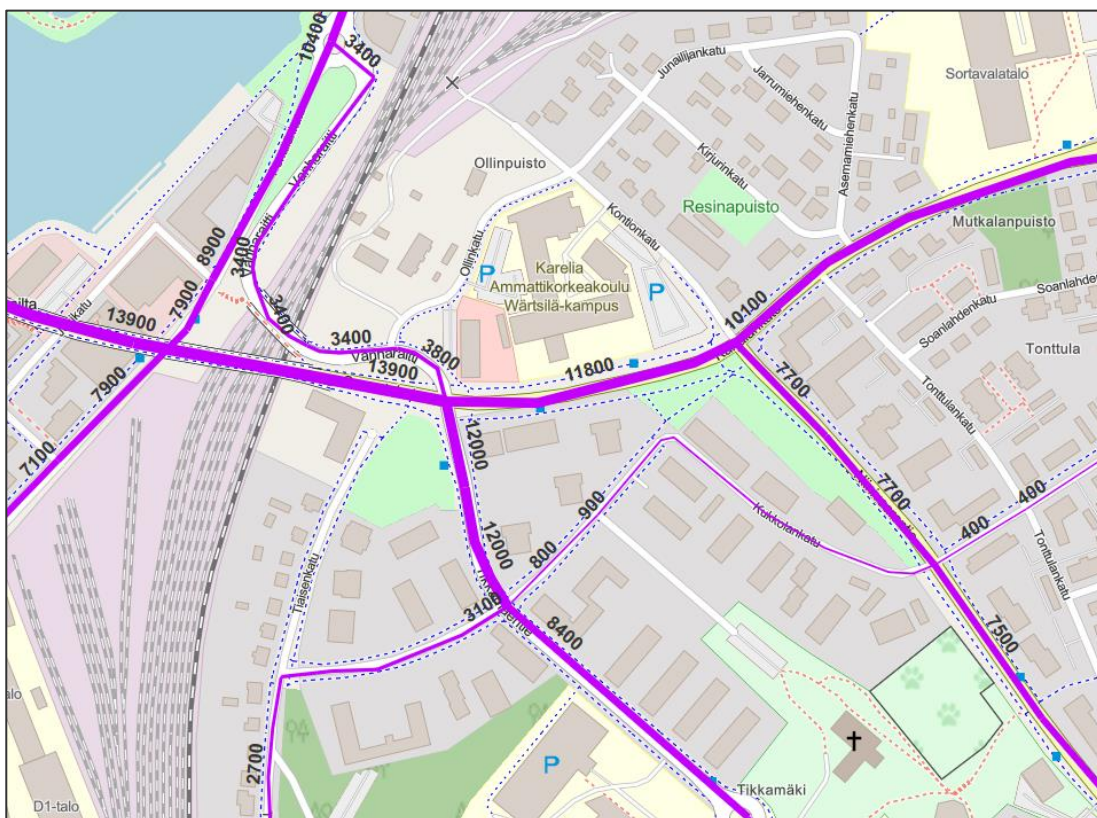
2.2 Liikennemäärät ja -ennuste

Joensuun seudun liikennemallin 2020 mukaiset katuverkon keskimääräiset arkivuorokauden liikennemäärätiedot vuodelta 2018 sekä ennusteet vuosille 2030 ja 2040 on esitetty kuvissa 2-4.

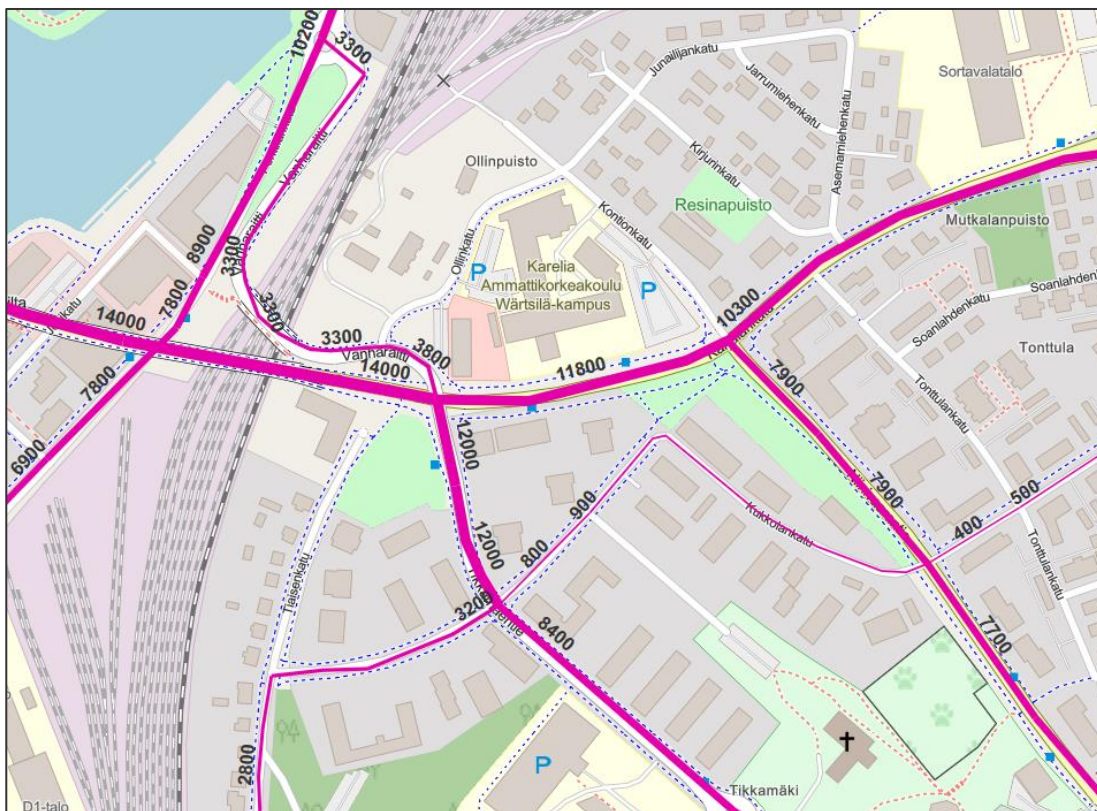
Liikenteen toimivuustarkasteluja varten täydennettiin liikennevaloista saatavia liikennelaskentatie-toja dronekuvauksilla.



Kuva 3 KAVL 2018



Kuva 4 KAVL 2030



Kuva 5 KAVL 2040

2.3 Maankäyttö

Kuvassa 6 on ote ajantasa-asemakaavasta.



Kuva 6 Ote ajantasa-asemakaavasta

2.4 Suunnittelun lähtökohdat/periaatteet

Karjalankadun ja Tikkamäentien kiertoliittymästä on aiemmin laadittu alustavia luonnoksia, jotka toimivat tämän työn lähtökohtana:

- Uusi kiertoliittymä on 5-haarainen, johon liittyvät Karjalankatu, Suvantokatu, Vanharaitti,
- Tikkamäentie ja Tiaisenuisto
- Kiertoliittymä on 2-kaistainen Suvantosillalta Tikkamäentielle
- Tutkitaan, voiko kiertoliittymän halkaisija olla pienempi, kuin aiemmassa luonnoksessa esitetty
- Kiertoliittymän toimivuustarkastelusimulointi on tehty aiemmin
- 2-suuntainen pyörätie kiertää jalkakäytävän rinnalla omana kehänä kiertoliittymässä (ns. hollantilaistyyppinen)
- Vanharaitin ja Itärannan kiertoliittymään saakka on suunniteltu erotellut jk- ja pp-väylät, joita jatketaan tässä suunnitelmassa Karjalankadulle ja siitä edelleen Niinivaarantien liittymään.
- Tikkamäentiellä ja Karjalankadulla on huomioitava joukkoliikenteen pysäkkien sijoittelu
- Tiaisenuistossa on muistopatsas, joka pyritään pitämään nykyisellä paikallaan

2.5 Lähtötiedot

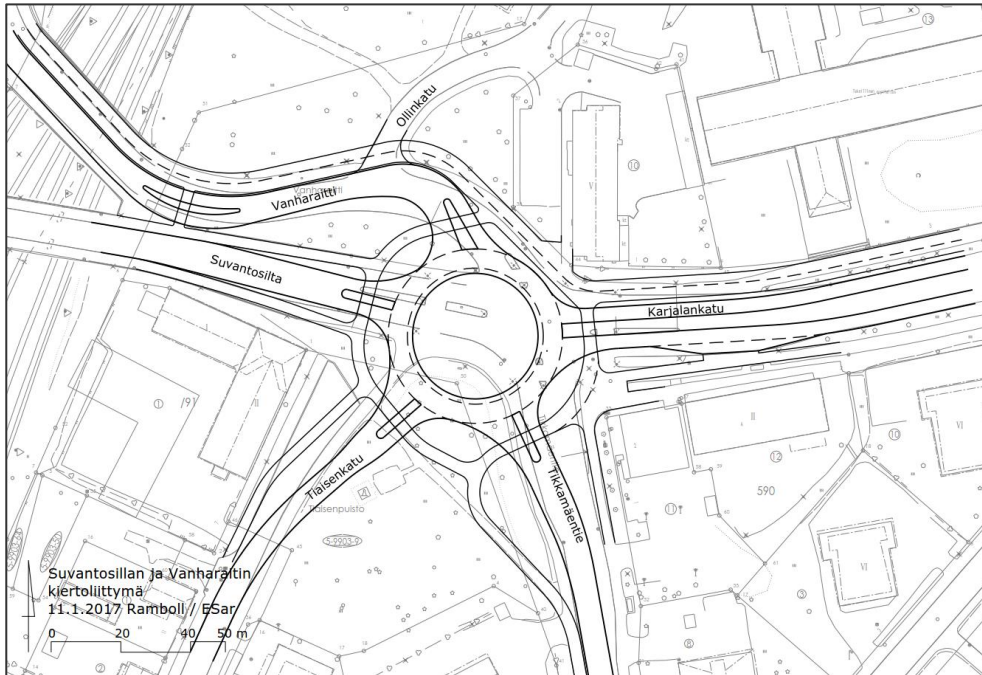
Suunnittelun lähtötietoina on käytetty kaupungin toimittamaa aineistoa. Näitä ovat olleet mm.:

- Joensuun seudun liikennemallin päivitys v. 2020
- Kantakartta ja kunnallistekniikan kartat
- Korkeusaineisto
- Ajantasa-asemakaava
- Joensuun pyöräilyn ja jalankulun kehittämissuunnitelma 2030
- Joensuun keskustan liikennesuunnitelma, 2012

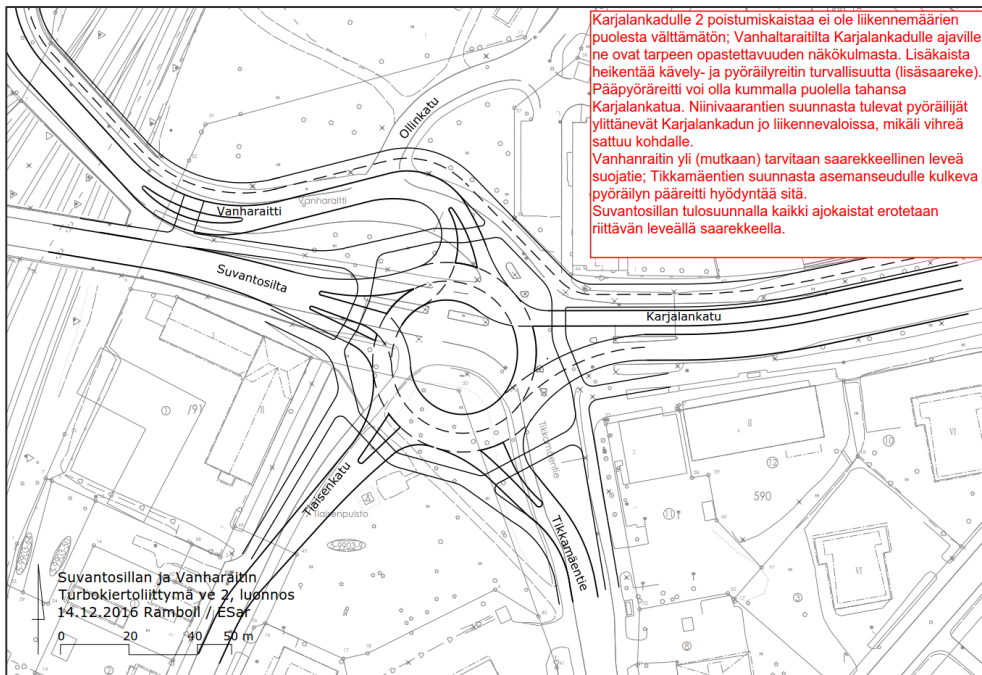
3. VAIHTOEHTOVAIHE

3.1 Aiemmin tutkitut vaihtoehdot

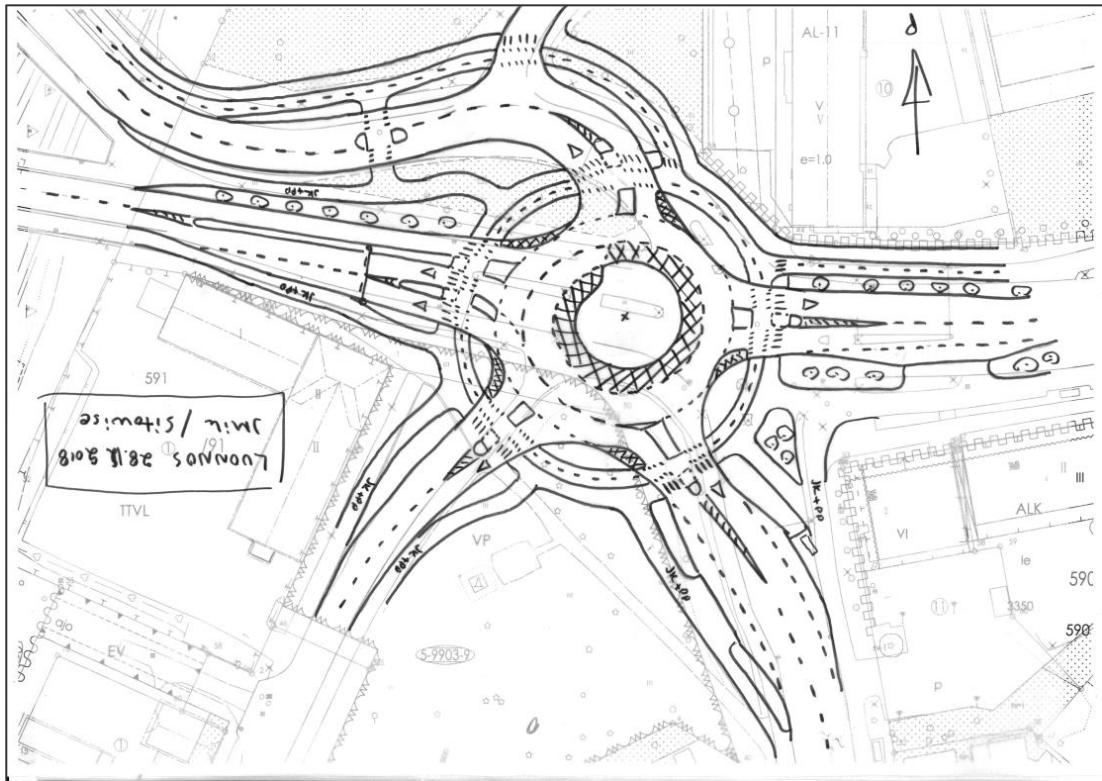
Karjalankadun ja Tikkamäentien kiertoliittymästä on aiemmin laadittu alustavia luonnoksia, jotka toimivat tämän työn lähtökohtana.



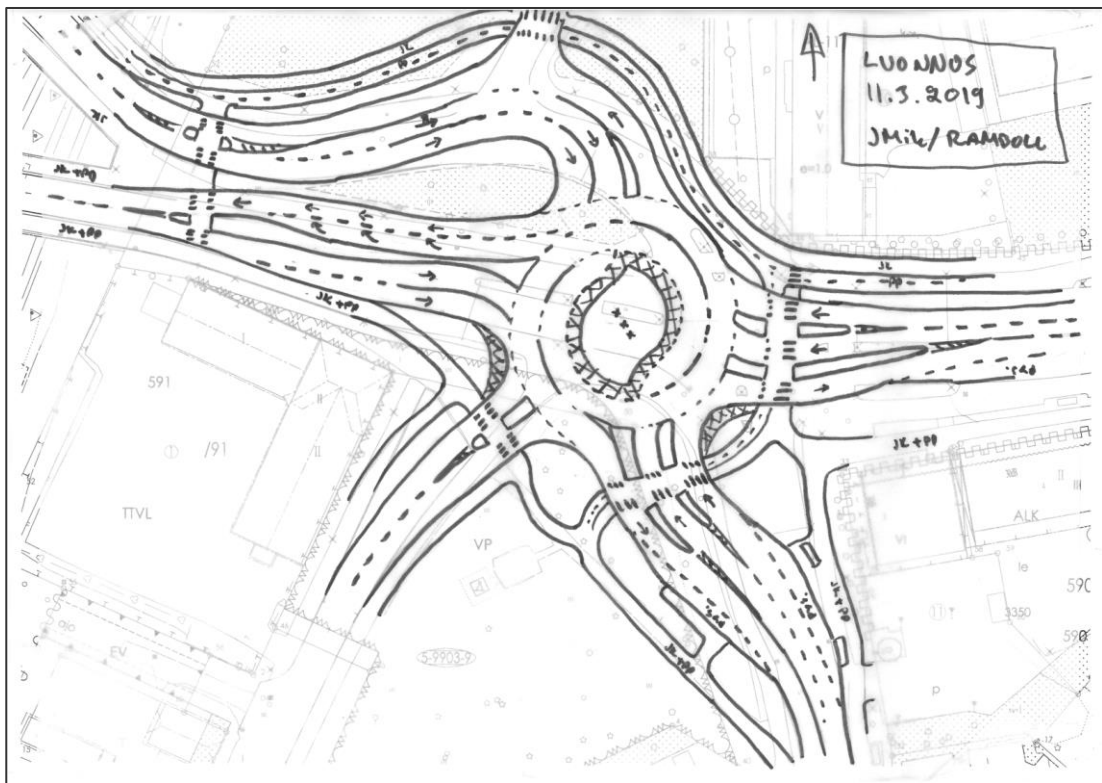
Kuva 7 Luonnos 11.1.2017



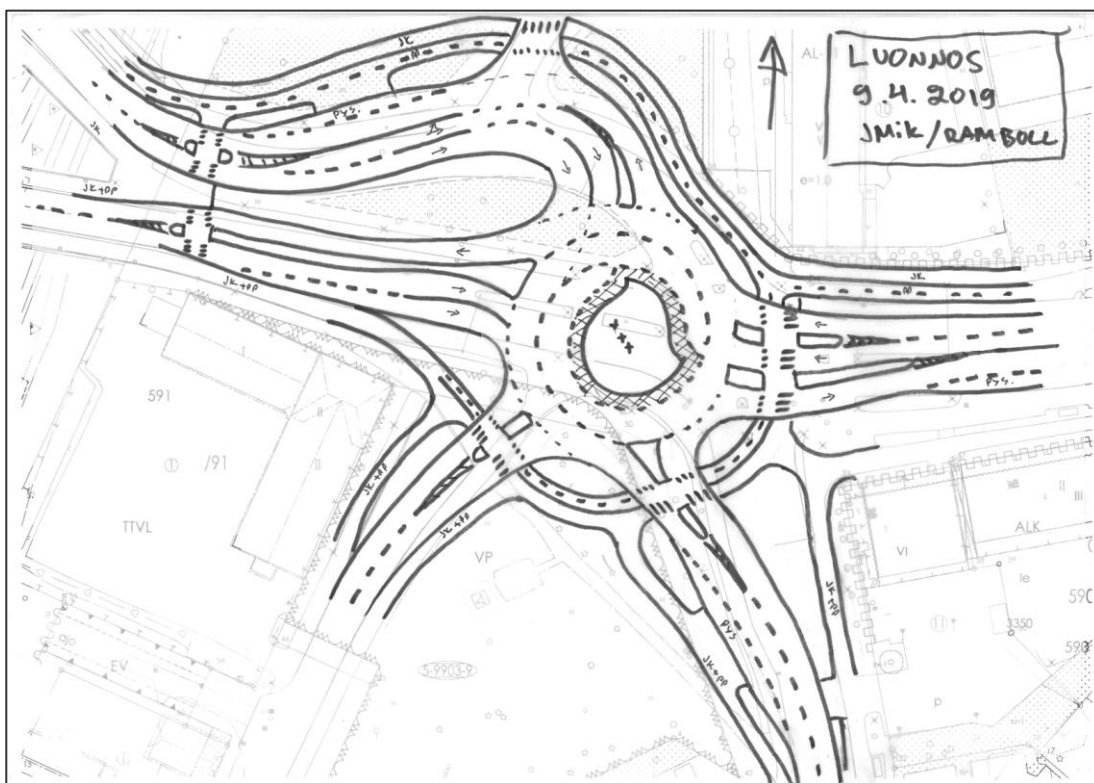
Kuva 8 Luonnos 14.12.2016



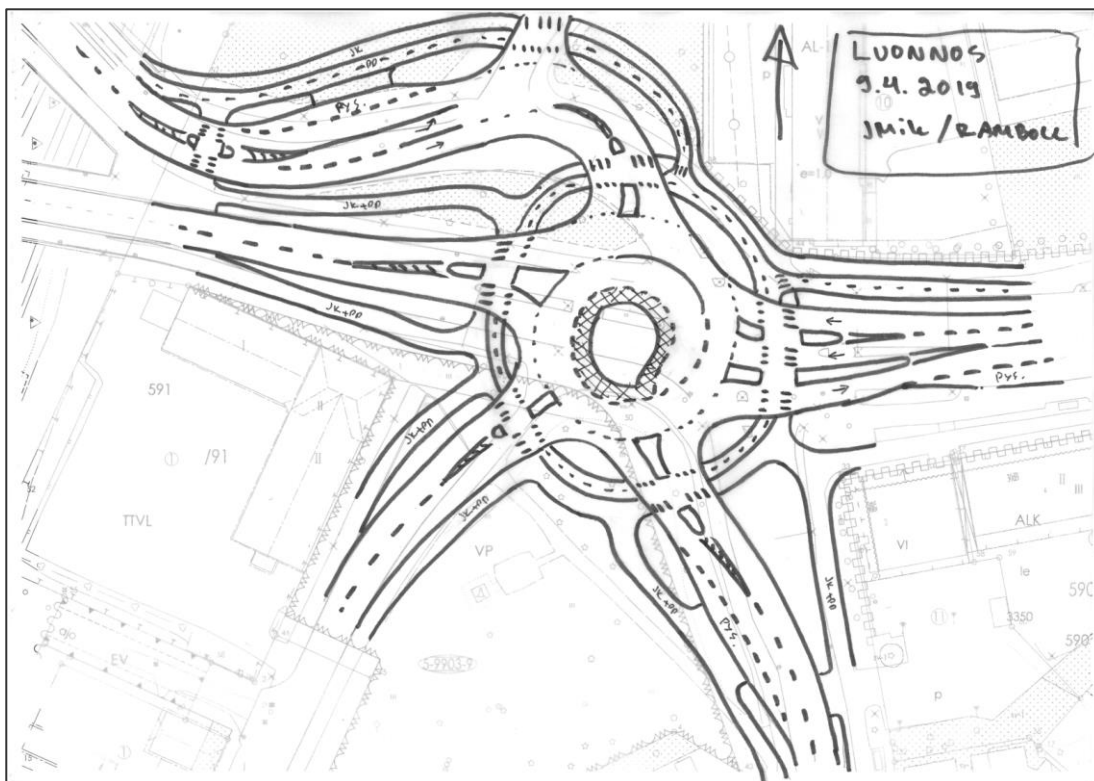
Kuva 10 VE2



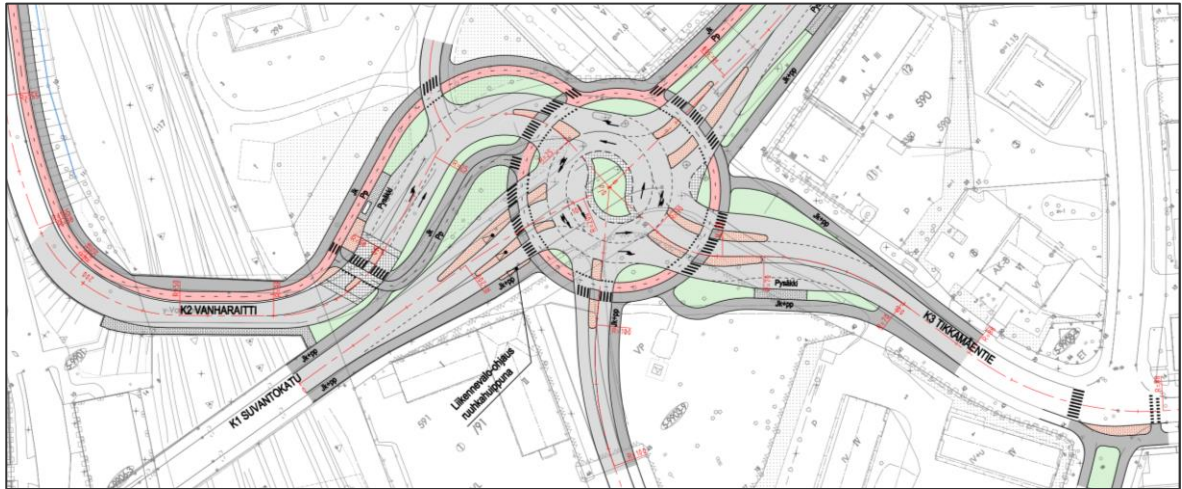
Kuva 11 VE3



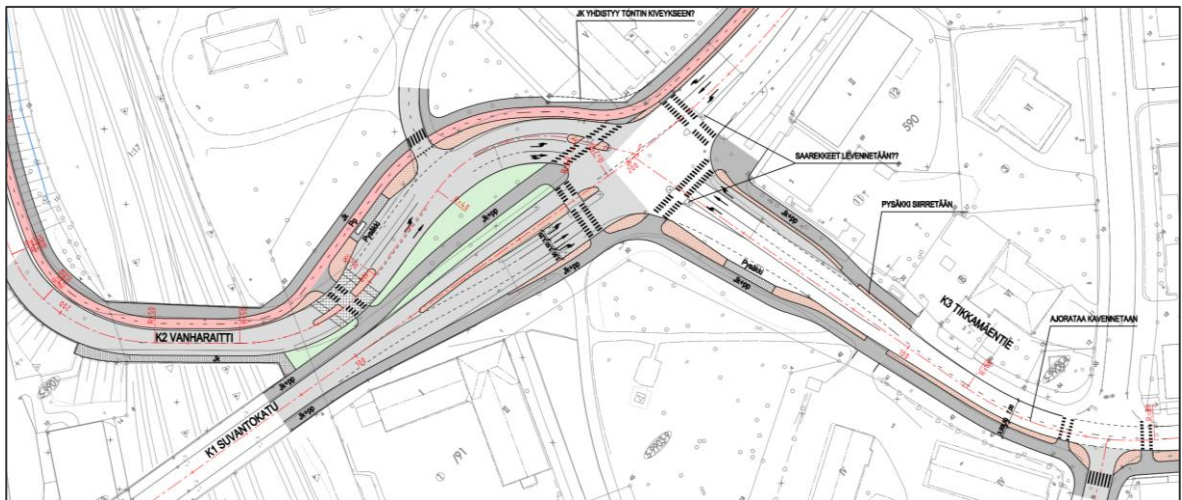
Kuva 12 VE4



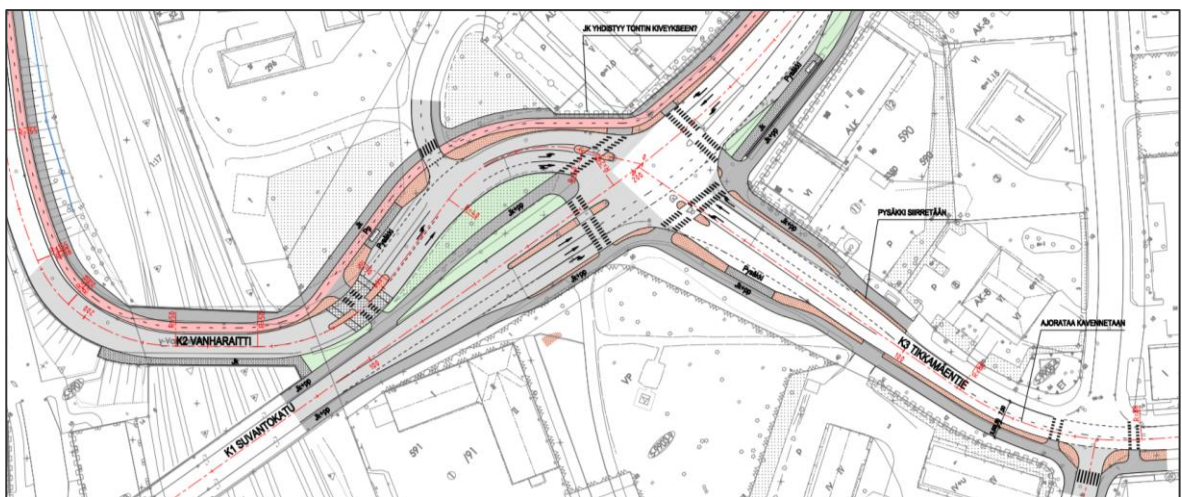
Kuva 13 VE5



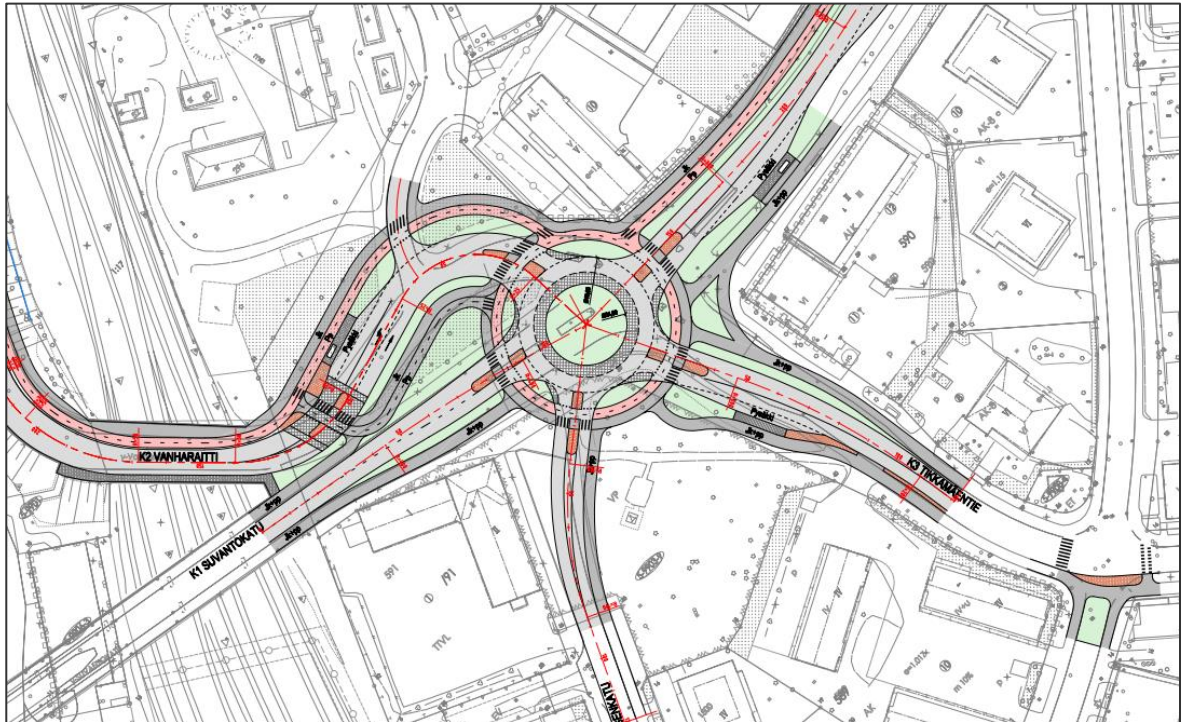
Kuva 14 VE6 ja VE6+



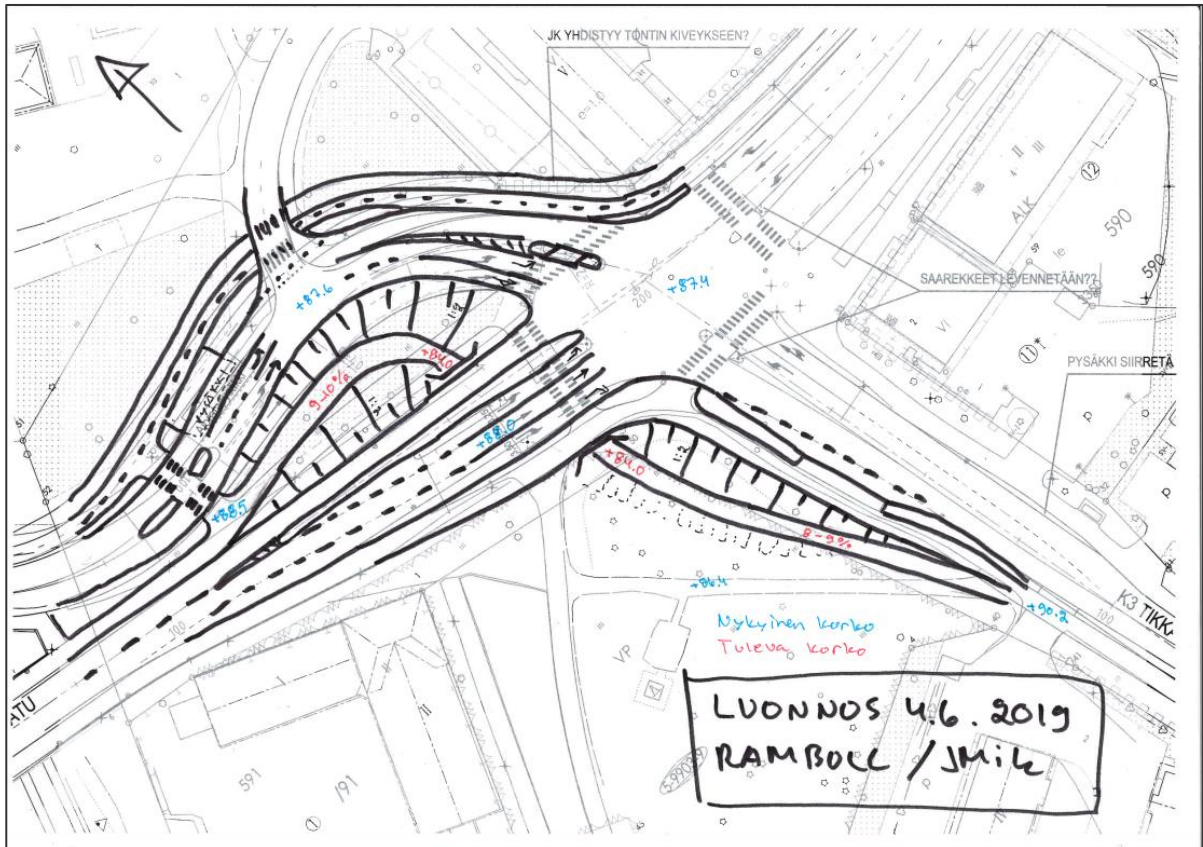
Kuva 15 VE0+



Kuva 16 VE0++



Kuva 17 VE7



Kuva 18 Tarkastelu alikulkuratkaisusta

3.3 Vaihtoehtojen toimivuustarkastelut

Työn alussa Joensuun seudun liikennemallin päivitys oli vielä kesken ja liikennemäärätiedot ja liikenne-ennusteet pohjautuivat laskentatietoihin ja vanhan liikennemallin pohjalta tehtyihin liikenne-ennusteisiin. Simulointiverkko oli suhteellisen suppea käsittäen vain Karjalankadun ja Tikkamäentien sekä Karjalankadun ja Niinivaarantien liittymät.

Työn loppuvaiheessa Joensuun seudun liikennemallin päivitys oli valmistunut ja katsottiin tarpeelliseksi varmistaa simulointien tulos laajemmalla koko keskustan kattavalla simulointiverkolla. Tarkastelussa havaittiin, että aiempi suppean verkon tarkastelu vääristi tuloksia, koska esim. keskustan suunnasta Suvantosillalta liittymään saapuvan liikenteen määrä oli suurempi, kuin Suvantokadun ja Rantakadun kiertoliittymä pystyi välittämään.

Työn aikana laaditut vaihtoehtojen toimivuustarkastelut sekä niiden tulokset ja johtopäätökset on esitelty tarkemmin liitteissä 3-8.

3.4 Vaihtoehtovaiheen rakentamiskustannukset

Vaihtoehtovertailussa laskettiin Karjalankadun ja Tikkamäentien liittymäalueen (ei koko suunnittelelueen) alustavat rakentamiskustannusten eroa (alv 0 %) vaihtoehdoille VE0+ ja VE7:

VE0+	n. 600.000 €
VE7	n. 900.000...1.000.000 €

3.5 Vaihtoehdon valinta

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin vaihtoehto 7 eli 1-kaistainen 5-haarainen kiertoliittymä.

Kiertoliittymän kapasiteetti (autoliikenne) on ruuhkahuipussa tiukilla, mutta koko liikenneverkon kapasiteetti huomioiden ratkaisu on tasapainoinen ja pystyy välittämään sen kautta kulkevan liikenteen. Hetkittäin maksimijonopituudet ovat pitkiä, mutta ne eivät ruuhkauta verkkoa pysyvästi. Keskimääräiset jonopituudet ovat maltilliset. Kokonaisviivytyksiltään kiertoliittymäratkaisu on ylivoimainen liikennevalo-ohjattuun liittymään nähden. Suurimman osan vuorokaudesta kiertoliittymä toimii käytännössä täysin viivytyksittä.

Vaihtoehto tukee myös Joensuun kaupungin pitkäjänteistä työtä kestävien liikkumismuotojen edistämisessä. Autoliikenteen ylikysyntään on järkevää vastata tarjoamalla entistä sujuvampaa joukkoliikennettä ja pyöräliikenteen ratkaisuja.

Kestävän kehityksen ja liikenteen päästöjen näkökulmasta kiertoliittymä on pienempien kokonaisviivytysten ansiosta liikennevalo-ohjattua liittymää parempi.

Tiaisenkadun liittäminen kiertoliittymän viidenneksi haaraksi mahdollistaa Huvilakadun liittymän katkaisun myötä merkittävän liikenneturvallisuuden parantamisen.

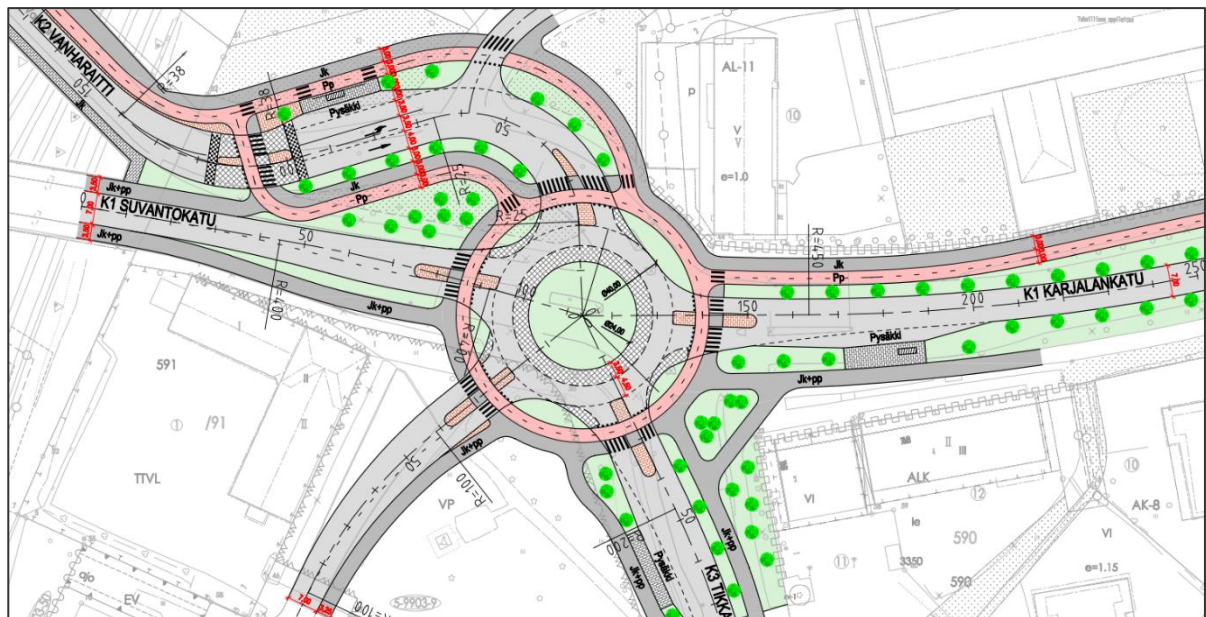
1-kaistaisessa kiertoliittymässä jalankulun ja pyöräliikenteen risteämiskäytännöt ovat yksinkertaiset, eikä ajoradan ylityskohdissa ole tarvetta ylimääräisille samaan suuntaan menevien kaistojen väli-saarekkeille.

4. SUUNNITELMARATKAISU

4.1 Karjalankadun ja Tikkamäentien liittymä

Karjalankadun, Tikkamäentien ja Vanha raitin liikennevalo-ohjattu 4-haaraliittymä muutetaan kiertoliittymäksi, johon liitetään Tiaisenkatu viidenneksi liittyväksi haaraksi.

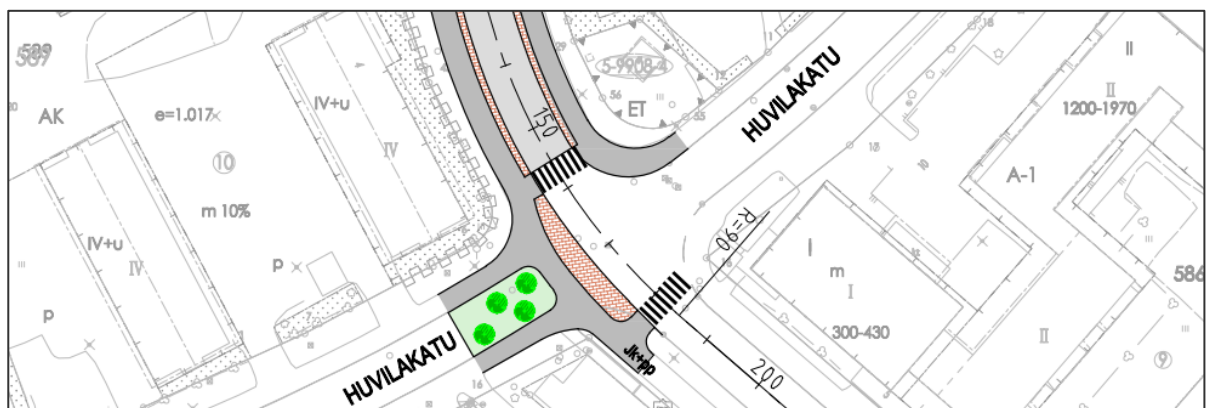
Pyörätie ja jalkakäytävä kiertävät eroteltuina väylinä kehämäisesti kiertoliittymän ympäri.



Kuva 19 Karjalankadun ja Tikkamäentien kiertoliittymä

4.2 Huvilakadun liittymä

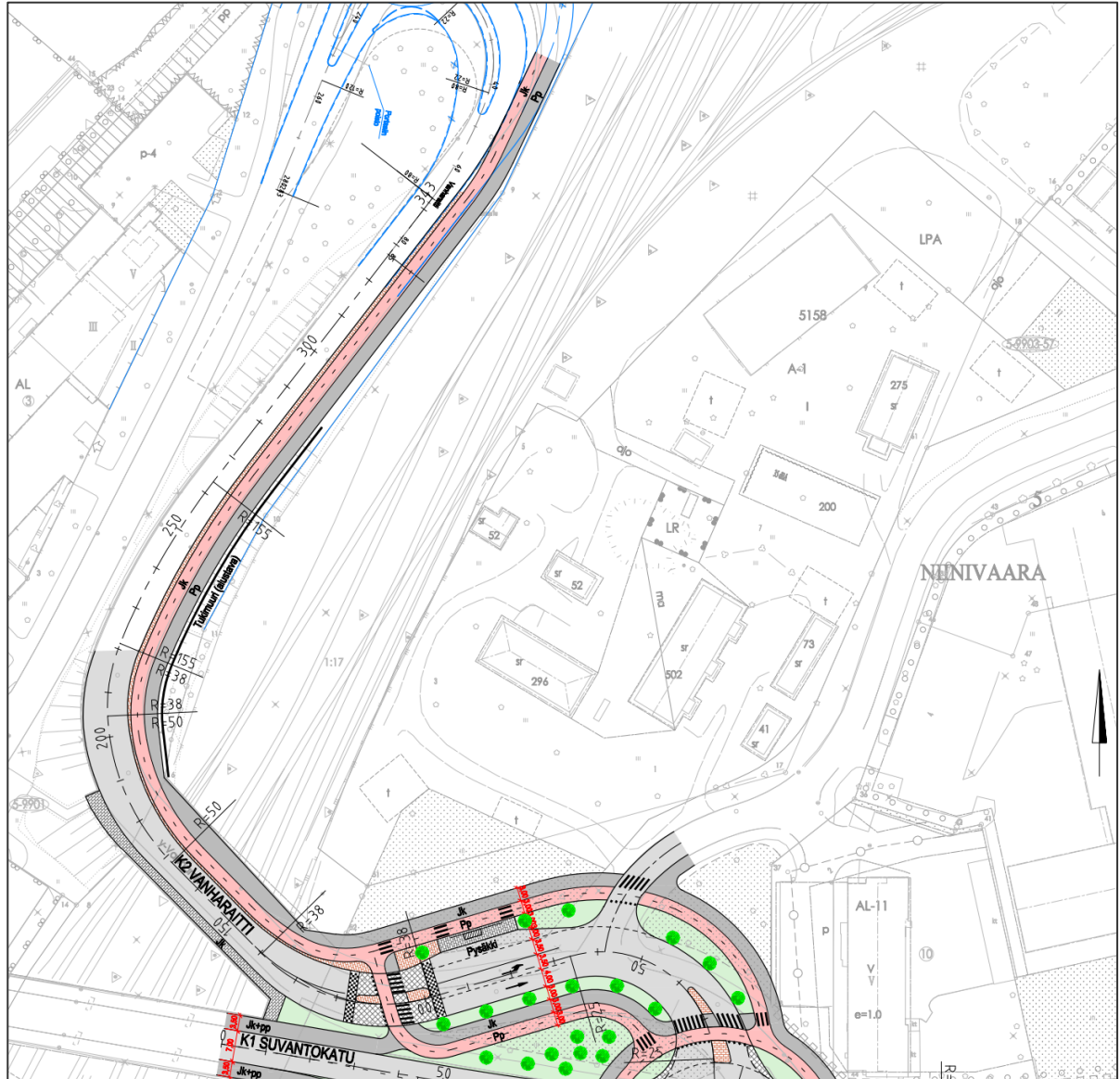
Tikkamäentiellä katkaistaan Huvilakadun liittymän läntinen haara. Ratkaisu parantaa merkittävästi pyöräliikenteen turvallisuutta sekä Tikkamäentien sujuvuutta liikenneturvallisuutta.



Kuva 20 Tikkamäentien ja Huvilakadun liittymä

4.3 Vanharaitti

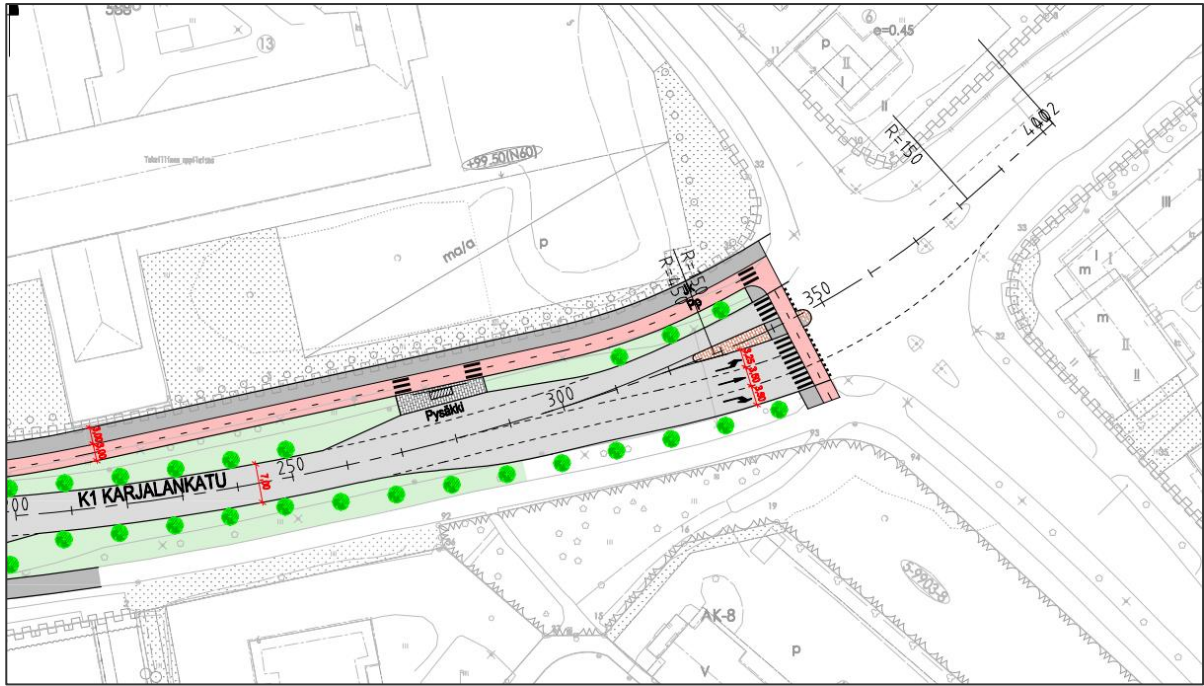
Vanha raitin ajorata linjataan ratasillan itäpuolella uudelleen. Sillan länsipuolella pengertä joudutaan levittämään erotellun jalkakäytävän ja pyörätien vuoksi. Leventämisessä tulee varautua tukimuuriin.



Kuva 21 Vanha raitti

4.4 Karjalankadun ja Niinivaarantien liittymä

Karjalankadun ja Niinivaarantien liittymässä parannetaan jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita viemällä erottelu Niinivaarantien alkuun saakka. Karjalankadun suojatiesaarekettä levennetään.



Kuva 22 Karjalankadun ja Niinivaarantien liittymä

4.5 Jalankulku ja pyöräliikenne

Keskustan eteläisiin kaupunginosiin suuntautuva pyöräilyn pääreitti jatkuu eroteltuna jalkakäytävänä ja pyörätienä Itärannasta Vanha raitin ja Karjalankadun pohjoisreunan kautta Niinivaarantielle. Vanha raitilla eroteltu ratkaisu on molemmin puolin katua ratasillan itäpuolella.

Karjalankadun ja Niinivaarantien liittymässä parannetaan jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita leventämällä suojatiesaarekettä ja jatkamalla eroteltu väylä Karjalankadun yli.

4.6 Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen reitit säilyvät ennallaan. Tikkamäentieltä siirretään keskustan suunnan pysäkki Vanha raitille Ollinkujan liittymän länsipuolelle. Karjalankadun ja Tikkamäentien eteläisen suunnan pysäkit sijoittuvat heti kierto liittymän jälkeen.

5. RAKENTAMISKUSTANNUKSET

Alustava rakentamiskustannusarvio (alv 0 %) on laadittu yleissuunnitelmatarkkuudella ja pohjautuu tämän yleissuunnitelman mukaisiin ratkaisuihin. Kustannusarvioihin sisältyy 15 % yhteiskustannuksia.

Kustannusarvio ei sisällä mahdollista kunnallistekniikan saneerausta eikä johto- ja kaapelisiirtoja, eikä arvonlisäveroa.

Kustannusarvio tarkentuu jatkosuunnittelussa, kun mm. pintamateriaalit ja vihertyöt sekä Karjalankadun ja Tikkamäentien saneeraustapa määritellään tarkemmin.

	Laajuus	Katurakenteet [€]	Yhteiskustannukset 15 %	Yhteensä
Kiertoliittymä	Kiertoliittymä, Suvantokatu-Karjalankatu plv. 0-160, Vanha raitti plv. 0-130, Tikkamäentie plv. 0-100, Tiaisenkatu plv. 0-90	750.000 €	110.000 €	860.000 €
Karjalankatu	Karjalankatu plv. 160-350	290.000 €	40.000 €	330.000 €
Vanha raitti	Vanha raitti plv. 130-380	220.000 €	30.000 €	250.000 €
Tikkamäentie	Tikkamäentie plv. 100-190	80.000 €	10.000 €	90.000 €
Yhteensä				1.530.000 €

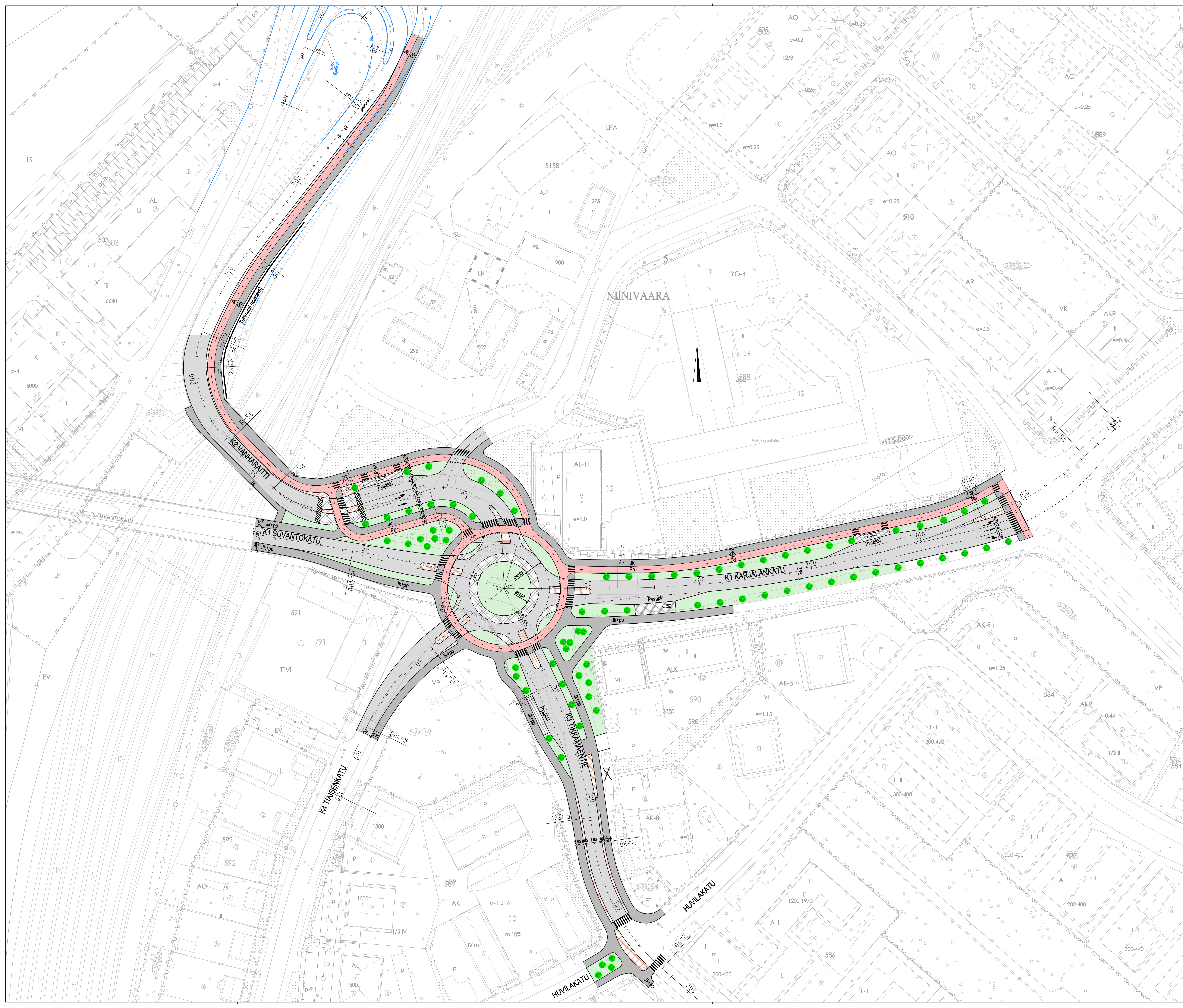
6. JATKOTOIMENPITEET

Liikenneverkon muutokset edellyttävät asemakaavan muuttamista Karjalankadun, Tikkamäentien ja Vanhan raitin liittymän ympäristössä.

Hankkeen toteutusaikataulua ei ole vielä määritelty.

LIITTEET

LIITE 1	SUUNNITELMAKARTTA	1:500
LIITE 2	ALUSTAVAT PITUUSLEIKKAUKSET	1:500/1:50
LIITE 3	TOIMIVUUSTARKASTELUT 12.3.2019	VE1-VE3
LIITE 4	TOIMIVUUSTARKASTELUT 10.4.2019	VE0, VE4 JA VE5
LIITE 5	TOIMIVUUSTARKASTELUT 9.5.2019	VE0+, VE4-VE6
LIITE 6	TOIMIVUUSTARKASTELUT 10.7.2019	VE0+ JA VE6
LIITE 7	TOIMIVUUSTARKASTELUT 11.9.2019	VE0++
LIITE 8	TOIMIVUUSTARKASTELU 3.2.2020	VE7



NIINIVAARA



JOENSUUN KAUPUNKI	PVM 23.10.2020
KARJALANKATU Karjalankatu-Tikkamäentie kiertoliittymä Liikenteen yleissuunnitelma	MITTAKAAVA 1:500 SUUNN. Jouni Mikkonen PIIRI: NRG
RAMBOLL	Ramboll Kivikatu 4 70100 Kuopio
	1